



Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 77/2024

Silakkaskenaariot

Jari Setälä, Jari Raitaniemi ja Kaija Saarni

Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 77/2024

Silakkaskenaariot

Jari Setälä, Jari Raitaniemi ja Kaija Saarni

Viittausohje:

Setälä, J., Raitaniemi, J. & Saarni, K. 2024. Silakkaskenaariot. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 77/2024. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 49 s.



ISBN 978-952-380-966-6 (Verkkójulkaisu)

ISSN 2342-7639 (Verkkójulkaisu)

URN <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-966-6>

Copyright: Luonnonvarakeskus (Luke)

Kirjoittajat: Jari Setälä, Jari Raitaniemi ja Kaija Saarni

Julkaisija ja kustantaja: Luonnonvarakeskus (Luke), Helsinki 2024

Julkaisuvuosi: 2024

Kannen kuva: Jari Setälä

Tiivistelmä

Jari Setälä¹, Jari Raitaniemi¹ ja Kaija Saarni¹

¹ Luonnonvarakeskus, Itäinen Pitkäkatu 4 A, 20520 Turku

Silakka on Suomen suurin kalavaranto ja niin määrältään kuin arvoltaan kaupallisen kalastuksen merkittävin saalis. Pääosa silakasta käytetään kalajauhon raaka-aineeksi. Elintarvikesilakkaa myydään kotimaahan ja vientiin.

Suomalaiset pyytävät silakkaa kahdelta kiintiöalueelta: Pohjanlahden ja Itämeren päältäan kiintiöalueilta. Syksyllä 2023 komissio ehdotti kalastuskieltoa Pohjanlahden silakanpyynnille ja Itämeren päältäan silakan kalastuksen kieltämistä. EU:n maatalous- ja kalastusneuvosto päätti, että silakan kalastus voi jatkua, mutta aiempaa pienemillä kalastuskiintiöillä.

Kalastajat, kalateollisuus ja kalataloushallinto ovat huolissaan silakkakantojen ja silakan kalastuksen kehityksestä. Tämän vuoksi maa- ja metsätalousministeriö tilasi Luonnonvarakeskuksesta skenaariotyön. Työssä taustoitetaan silakkakantojen ja silakan hyödyntämisen kehitystä. Lisäksi selvitetään kolmeen erilaiseen kiintiökokoon ja epävarmuuteen perustuvan skenaarion vaikutusta yritysten toimintaan. Samalla selvitettiin yritysten näkemyksiä hallinnon tukitoimista.

Yrittäjien ensisijainen toive oli, että tieteellisen tiedon tuottamista saataisiin ajantasaistettua ja sen luotettavuutta kasvatettua. Pienessä ja epävarmassa kiintiötilanteessa yritykset eivät tee kuin välttämättömät korjaukset. Jos kiintiöt paranisivat, suurin osa yrityksistä palaisi normaaliin toimintaan. Jos kiintiötilanteet eivät parane vaan ne jäävät pysyvästi pieneksi, osa yrityksistä lopettaa toimintansa taloudellisten edellytysten murentuessa. Kalataloushallinto voi tukea tutkimusta ja selvityksiä, joilla pienelle saaliille luodaan lisää arvoa tai kasvun edellytyksiä.

Kiintiöiden kasvaessa yritysten investointihalut nousevat. Jos tilanne vakautuu, käynnistyvät myös kehitysinvestoinnit. Vierasaineista on tullut iso ongelma, sillä PFAS-yhdisteiden pitoisuudet ovat nousussa. PFAS-ongelman selvittämiseen on panostettava, jos silakkaan liittyvää liiketoimintaa halutaan ylläpitää. Jos silakan kalastusnäkökulma on myönteinen, laivasto- ja jalostusinvestoinnit lähtevät käyntiin. Kalasatamiin ja muuhun infraan on panostettava. Kalataloushallinnolla ei ole varaa tukea suuria investointeja, mutta sillä on mahdollisuus investointitukien kautta ohjata kehitystä yhteiskunnan toivomaan suuntaan. Esimerkiksi energiasiirtymä vaatii suuria investointeja.

Asiasanat: kalakanta-arvio, kalastus, silakan kalastus, silakka, skenaario

Abstract

Jari Setälä¹, Jari Raitaniemi¹ and Kaija Saarni¹

¹ Luonnonvarakeskus, Itäinen Pitkätatu 4 A, 20520 Turku

Baltic herring is the largest fish reserve in Finland and the most important catch of commercial fishing in terms of quantity and value. A major part of Baltic herring is used as a raw material for fishmeal. Baltic herring as food is sold domestically and exported.

Finns catch Baltic herring from two quota areas: the Gulf of Bothnia and the Baltic Sea main basin quota areas. In the fall of 2023, the commission proposed a fishing ban for herring fishing in the Gulf of Bothnia and a ban on herring fishing in the Baltic Sea's main basin. However, the EU Agriculture and Fisheries Council concluded that herring fishing can continue but set smaller fishing quotas for both quota areas.

The fishing sector and fisheries administration are concerned about the development of herring stocks and herring fishing. For this reason, the Ministry of Agriculture and Forestry commissioned a scenario work from the Natural Resources Institute. The development of herring stocks and herring utilization was reviewed. The scenarios were based on three different quota sizes and uncertainty. The effect of the scenarios on the operations of the companies was investigated. At the same time, companies' views on the administration's support measures were clarified.

The primary wish of the entrepreneurs was that the scientific stock assessment could be brought up to date and the reliability could be increased. In a small and uncertain quota situation, companies only could make repair investments. If the quotas improved, most companies would return to normal operations. If the quota situations do not improve and remain permanently low, some companies will quit operating as the economic conditions crumble. The Fisheries Administration can also support research and surveys to create more value for small catches.

As the quotas increase companies' interest to invest increases. If the situation stabilizes, development investments will also start. Harmful chemicals have become a big problem, as the concentrations of PFAS compounds are increasing. The situation must be evaluated. If the outlook of herring fishing is positive, the investments in fleet and fish processing will start. The investments in fishing ports and other infrastructure are necessary. The Fisheries administration has limited possibilities to support large investments, but it has opportunity to support relevant development. For example, the energy transition requires very large investments.

Keywords: Baltic herring fishery, Fish stock assessment, scenario

Sisällys

1. Johdanto	3
2. Silakkakantojen tila	4
2.1. Kanta-arviot kalastuskiintiöiden pohjana	4
2.2. Pohjanlahti.....	6
2.2.1. Ympäristömuutokset ja Pohjanlahden silakkakantojen kehitys.....	6
2.3. Pääaltaan pohjoisosa ja Suomenlahti.....	13
2.3.1. Pääaltaan ja Suomenlahden kehitysnäkymiä	15
2.4. Muita silakkakantoihin vaikuttavia tekijöitä	15
2.4.1. Rehevöityminen ja muut ympäristötekijät	15
2.4.2. Merituulivoima-alueet.....	16
3. Silakan kalastus ja jalostus.....	17
3.1. Silakan kalastuskiintiöt	17
3.1.1. Pohjanlahden kiintiö	17
3.1.2. Pääaltaan kiintiö	18
3.2. Silakan kalastusyrietykset.....	20
3.3. Silakan jalostus- ja vientiyrietykset.....	20
4. Silakan markkinat	22
4.1. Silakan markkinoiden kehitys.....	22
4.2. Silakan markkinat tällä hetkellä.....	23
4.3. Silakkamarkkinoihin vaikuttavat tekijät.....	23
4.3.1. Elintarvikesilakka kotimaassa	23
4.3.2. Vientisilakka	25
4.3.3. Kalajauho ja -öljy.....	26
4.3.4. Turkiseläinrehu	27
4.4. Silakan käytön edistäminen.....	28
4.4.1. Kotimaisen kalan edistämishjelma	28
4.4.2. Kalatalouden vihreä siirtymä	28
4.4.3. Kalatalouden tukimahdollisuudet.....	29
5. Skenaarioiden arviointi	31
5.1. Skenaarioiden kuvaus	31
5.2. Skenaarioiden painotus.....	31

5.3. Yritysten esittämät vaikutukset ja toimenpiteet eri skenaarioissa.....	32
5.3.1. Skenaario 1. Pieni kiintiö – Paljon epävarmuuksia.....	32
5.3.2. Skenaario 2. Normaali, mutta vaihteleva kiintiö	36
5.3.3. Skenaario 3. Iso ja vakaa kiintiö	38
5.4. Mahdolliset yllättävät kehityskulut	39
6. Johtopäätökset ja yhteenveto toimenpiteistä	41
Viitteet.....	44

1. Johdanto

Pääosa Itämeren kalansaaliista on silakkaa. Se on myös Suomen suurin kalavaranto ja niin määrältään kuin arvoltaan kaupallisen kalastuksen merkittävin saalis. Suomalaiset kaupalliset kalastajat pyydystivät vuosien 2013–2022 aikana 68–136 miljoonaa kiloa silakkaa vuosittain. Silakan osuus oli keskimäärin 85 prosenttia merialueen kaupallisesta kokonaissaaliista. Saaliin nimellisarvo vaihteli 15–29 miljoonan euron välillä, mikä oli keskimäärin kaksi kolmasosaa kaupallisen merikalastuksen saaliin arvosta. 95 prosenttia saaliista pyydetään troolilla. Keväällä ja kesällä sitä pyydetään myös muutama miljoona kiloa rysillä ja pieni määrä verkoilla.

Silakka on myös hyvin tärkeä kala suomalaiselle teollisuudelle. Silakasta pääosa käytetään kalajauhon raaka-aineeksi. Suomessa on nykyisin kaksi kalajauhotehdasta. Kalajauhosta tehdään pääasiassa rehua kasvatettujen kalojen ruokintaan. Elintarvikesilakkaa myydään kotimaahan ja vientiin. Aiemmin iso osa silakasta käytettiin turkiseläinten rehuksi, mutta sen määrä on nykyisin supistunut hyvin pieneksi. Kotimaisen kalan edistämishjelman tavoitteena on lisätä silakan käyttöä elintarvikkeena ja arvonlisätuotteina.

Suomalaiset pyytävät silakkaa kahdelta kiintiöalueelta: Pohjanlahden ja Itämeren pääaltaan kiintiöalueilta. Pääaltaan kiintiöalue ulottuu Bornholmilta Saaristomerelle asti ja Suomenlahti kuuluu kokonaisuudessaan tähän kiintiöalueeseen. Suomen silakan kalastuskiintiöt olivat vuosina 2015–2018 yhteensä yli 150 miljoonaa kiloa, ja kiintiöstä iso osa jäi silloin hyödyntämättä. Kiintiöt ovat tämän jälkeen pienentyneet. Erityisesti vuodet 2021 ja 2022 olivat silakalle ongelmallisia. Isot silakat olivat silloin ravinnon puutteen vuoksi hyvin laihoja. Silakka ei myöskään kunnolla parveutunut ja troolareiden saaliit jäivät kiintiöitä pienemmäksi.

Syksyllä 2023 komissio ehdotti ICESin tieteellisestä neuvonannosta poiketen kalastuskieltoa Pohjanlahden silakanpyynnille ja myös Itämeren pääaltaan silakan kohdennetun kalastuksen kieltämistä. Silakkaa olisi kuitenkin pääaltaalla voinut ottaa saaliiksi kilohailin troolikalastuksen sivusaaliina. EU:n maatalous- ja kalastusneuvosto päätyi kuitenkin tieteellisen neuvon perusteella siihen, että silakan kohdennettu kalastus voi jatkua, mutta asetti aikaisempaa merkittävästi pienempiä kalastuskiintiöitä kummallekin kiintiöalueelle. Ruotsalaiset tutkijat ovat myös suunnitelleet tutkimustarkoitukseen alueellisia kieltoalueita tärkeille silakan kalastusalueille. Suomen ja Ruotsin tärkeille kalastusalueille on myös suunniteltu laajoja tuulivoima-alueita, jotka saattavat vaarantaa silakan lisääntymistä ja kalastusta.

Kalastajat, kalateollisuus ja kalataloushallinto ovat huolissaan silakkakantojen ja silakan kalastuksen kehityksestä. Tämän vuoksi maa- ja metsätalousministeriö tilasi luonnonvarakeskukset silakkakantojen, silakan kalastuksen ja jalostuksen tulevaisuuden näkymiä luotaavan skenaariotyön. Skenaariotyössä taustoitetaan ensin silakkakantojen ja silakan hyödyntämisen kehitystä. Sen jälkeen selvitetään kolmeen erilaiseen kiintiökokoon ja epävarmuuteen perustuvan skenaarion vaikutusta silakkayritysten toimintaan. Samalla selvitettiin yritysten näkemyksiä niistä kalataloushallinnon tukitoimista, joilla voidaan eri tilanteissa lieventää kielteisiä ja edistää myönteisiä vaikutuksia. Selvityksessä kartoitettiin myös mahdollisia yllättäviä uusia muutostekijöitä, joilla on iso vaikutus silakkayritysten toimintaan. Yritysten lisäksi haastateltiin myös kalataloushallinnon ja kalastusjärjestön edustajia, jotka myös ohjasivat hankkeen toteuttamista.

2. Silakkakantojen tila

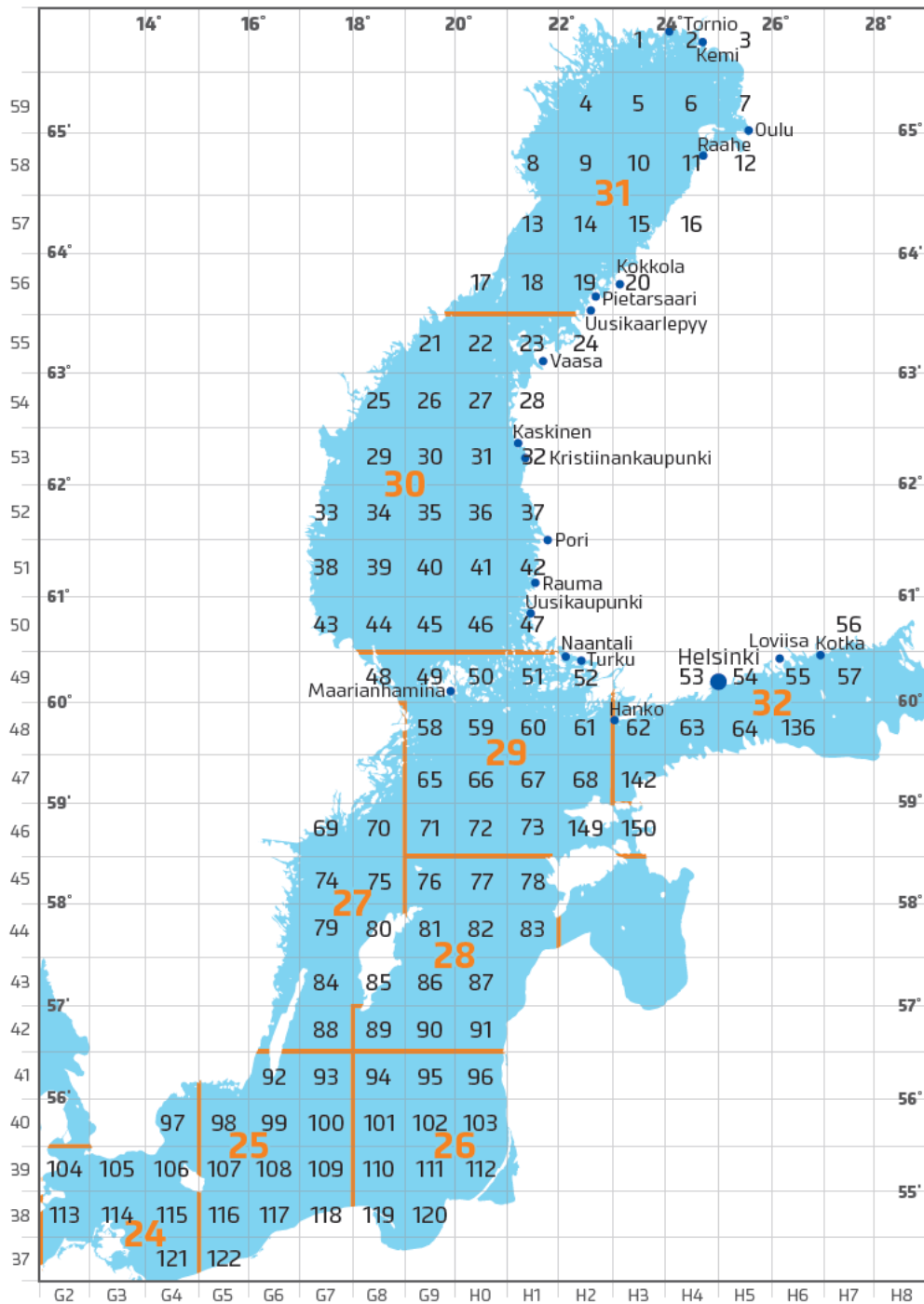
2.1. Kanta-arviot kalastuskiintiöiden pohjana

Itämeren taloudellisesti merkittävien kalakantojen tila arvioidaan vuosittain Kansainvälisessä merentutkimusneuvostossa (ICES). Arviota käytetään poliittisella päätöksenteon pohjana ja niiden avulla määritetään Itämeren alueelliset kalastuskiintiöt. Tavoitteena on säilyttää kalakannat vahvoina siltä osin kuin niihin voidaan kalastuskiintiöillä vaikuttaa (Kuva 1).



Kuva 1. Kalakanta-arvion ja kalastuskiintiön muodostuminen.

Suomelle tärkeimmät silakan kiintiökokonaisuudet ovat Pohjanlahden silakka (ICES-osa-alueet 30 ja 31) ja Itämeren päältä silakka (ICES-osa-alueet 25–29 ja 32, pois lukien Riianlahti, Kuva 2). Päältä kokonaisuuteen sisältyy Suomenlahti kokonaisuudessaan.



Kuva 2. Itämeren ICES-osa-alueet rajattuna punaisella.

Kunkin kalakannan vuosiluokkien runsaudesta eli lisääntymisestä (R), kalastuskuolevuudesta (F, kalastettujen kalojen osuus kalakannasta) ja kutubiomassasta (SSB, sukukypsien kalojen yhteispaino kalakannassa) pyritään tekemään mahdollisimman tarkka arvio. Kalastuskuolevuudelle ja kutubiomassalle asetetaan määräajoin tehtävissä laajemmissa kalakannan tarkasteluissa (benchmark) laskennalliset viitearvot:

- F_{MSY} Kalastuskuolevuus, jolla kalakannasta saadaan kestävä enimmäistuotto
- F_{lim} Kalastuskuolevuuden raja-arvo, jonka ylittäminen pyritään estämään

F_{pa}	Varovaisuusperiaatteen mukainen kalastuskuolevuuden viitearvo, jonka ylittämistä pyritään välttämään
$MSY B_{trigger}$	Kutubiomassan viitearvo, jonka alittaminen johtaa kiintiösuosituksen jyrkempään pienentämiseen kuin jos kutubiomassa arvioitaisiin viitearvoa suuremmaksi
B_{lim}	Kutubiomassan raja-arvo, jonka alittaminen pyritään estämään
B_{pa}	Varovaisuusperiaatteen mukainen kutubiomassan viitearvo, jonka alittamista pyritään välttämään.

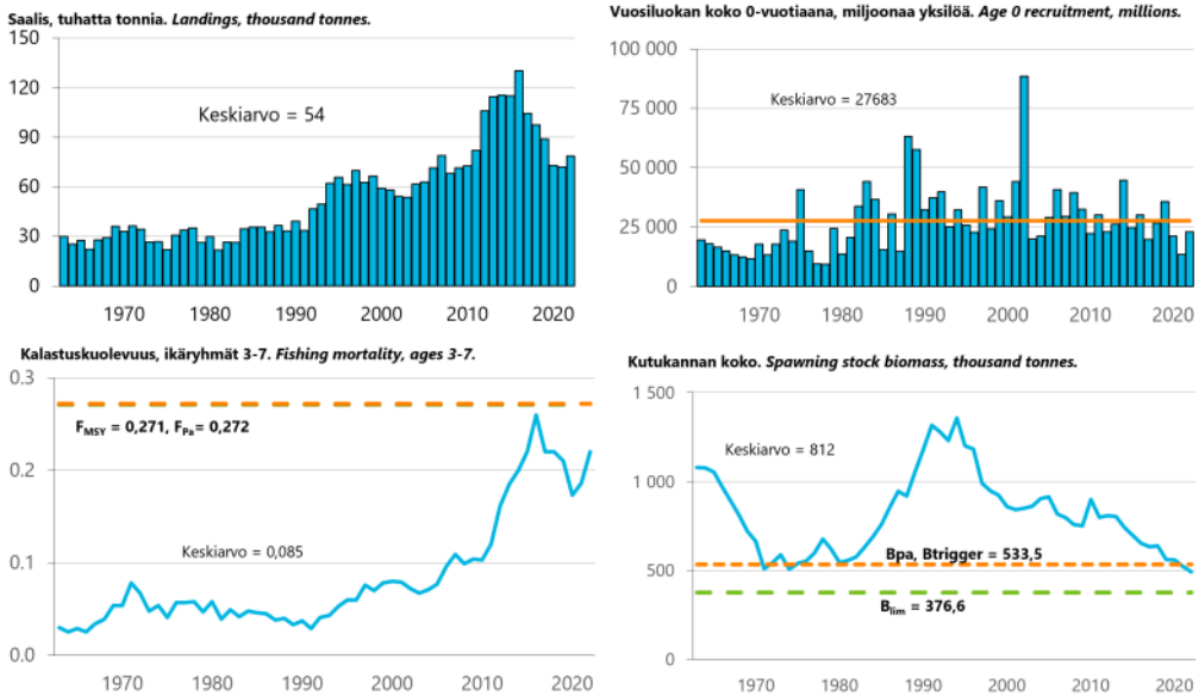
Kalakannan tilaa voidaan arvioida useilla eri kalakantamalleilla. Mallien kehitystyöllä kantaarvioiden laatua on pyritty parantamaan. Olemassa olevan aineiston perusteella tehdään lyhyen ajan ennusteita kalakannan kutubiomassan kehityksestä eri kalastuskuolevuuksilla. Niistä voidaan valita kannan kehitystä parhaiten vastaava kalastuskuolevuus ja tehdä sen perusteella suositus kalastuksen kokonaiskiintiöksi kalakannalle (TAC = kaikkien maiden suurin sallittu saalis yhteensä vuoden aikana, Total allowable catch). Olennaista on, että sekä kalastuskuolevuus että kutubiomassa pysyisivät hyvien viitearvojen sisällä.

2.2. Pohjanlahti

2.2.1. Ympäristömuutokset ja Pohjanlahden silakkakantojen kehitys

Ympäristöolosuhteilla on ollut suuri vaikutus silakkakantoihin. 1950-luvulta tiedetään, että silakan pituusjakauma ja kasvu pitkälti muistuttivat vuosituhannen vaihteen jälkeistä tilannetta. Tuolloin Selkämeren kantaa ei eritelty Suomenlahden ja pääaltaan pohjoisosan silakoista samalla tavalla kuin nykyään (Sjöblom 1957, Sjöblom 1967). Siirryttäessä 1970-luvulta 1980-luvulle silakan kasvu nopeutui (Parmanne 1990).

1970-luvun usein toistuneiden suolapulssien seurauksena suolapitoisuus oli Suomen lähivesillä 1980-luvulla lähes promillen suurempi kuin vuosituhannen vaihteen jälkeen. Kala- ja planktonyhteisöt olivat mereisempiä, ja silakan kasvu oli selkeästi nopeampaa. Turska on suolaisen veden laji ja kasvaneiden kutualueiden myötä se oli 1980-luvulla erityisen runsas myös Suomen lähivesillä. Turska söi paljon silakkaa ja harvensi kannan kokoa samaan aikaan kun silakan vuosiluokat olivat arvioiden mukaan pienehköjä (Kuva 3). Silakalla oli silloin kannan kokoon nähden hyvin ravintoa, ja se kasvoi nopeasti (Kuvat 4 ja 5). Suurikokoista fileekalaksi sopivaa silakkaa oli 1980-luvulla paljon suhteessa kannan kokoon, yksilömäärä oli kuitenkin pieni.



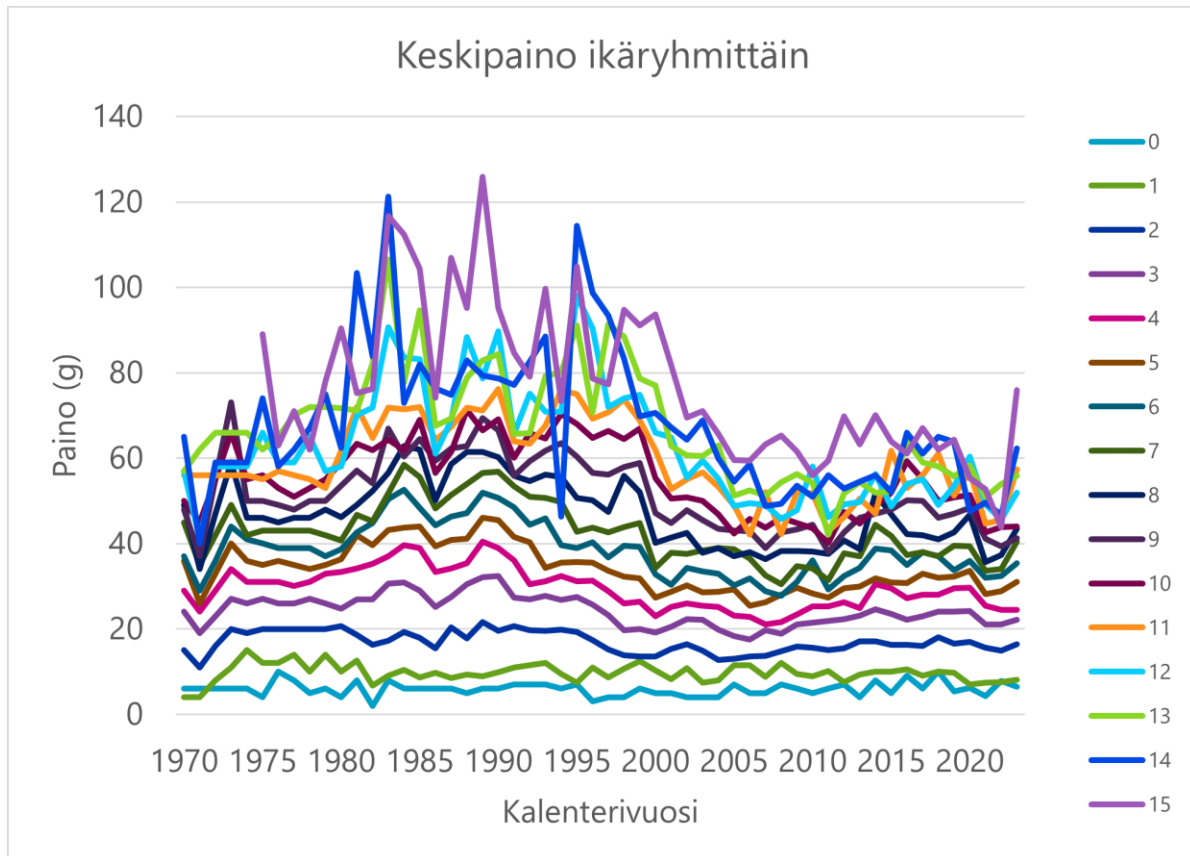
Kuva 3. Kanta-arvion mukainen silakkakannan kehitys Pohjanlahdella: saaliit, vuosiluokkien runsaus, kalastuskuolevuus ikäryhmissä 3–7 ja kutukannan biomassa 90 % luottamusväleineen. (ICES 2023a, Kalakantojen tila 2022 (<https://www.luke.fi/fi/luonnonvaratieto/tiedetta-ja-tietoa/kalakantojen-tila/silakka>)).

Suolapitoisuus laski 1990-luvulla ja turskat hävisivät Pohjanlahdelta. Vuonna 1988 ja 1989 syntyi runsaat silakkavuosisluokat, minkä seurauksena yksilötiheys kasvoi ja alle 8-vuotiaiden silakoiden kasvu hidastui (kuvat 4 ja 5). Kutubiomassan on arvioitu kasvaneen tällöin 1990-luvun huippuunsa (Kuva 3). Ravintokilpailun kiristyminen näyttää todennäköisimmiltä syytä silakan kasvun hidastumiseen. Kasvukausien 1–7 vuosittainen kasvunlisäys on sittemmin pysynyt pienempänä kuin 1980-luvulla (Kuva 5 ylempi). Vanhempien, 8–14-vuotiaiden yksilöiden, kasvu jatkui kuitenkin 1980-luvun tasoisena vielä 1990-luvun lopulle asti (Kuva 5 alempi).

Kutubiomassa asettui arvion mukaan 1990-luvulla suuria vuosiluokkia seuranneen huipun jälkeen noin 800 000 tonnin tienoille, mutta alkoi tasaisesti pienentyä 2010-luvulla samaan aikaan kun Pohjanlahden vuosittaiset silakkasaaliit olivat säännöllisesti yli 100 000 tonnia. Pohjanlahden kokonaiskiintiöt ja saaliit alkoivat pienentyä 2018 alkaen. Silakan kasvu ja kuntokeroin alkoivat parantua samaan aikaan kun saaliit suurenivat ja saavuttivat huippunsa 2014. Kutukannan edelleen pienentyessä kasvu ei kuitenkaan enää tämän jälkeen ole olennaisesti parantunut, mutta säilyi suunnilleen samalla tasolla vuoteen 2020 asti. Suurien saaliiden aikana 2010-luvulla vanhimpien ikäryhmien osuus saaliissa pieneni 2000-lukuun verrattuna. Aiemmiltä vuosikymmeniltä todellisesta ikäjakaumasta on heikosti tietoa, koska tuolloisella iänmääritysmenetelmällä ei tunnistettu ikävuosia, joihin silakat eivät enää kasvaneet lisää pituutta.

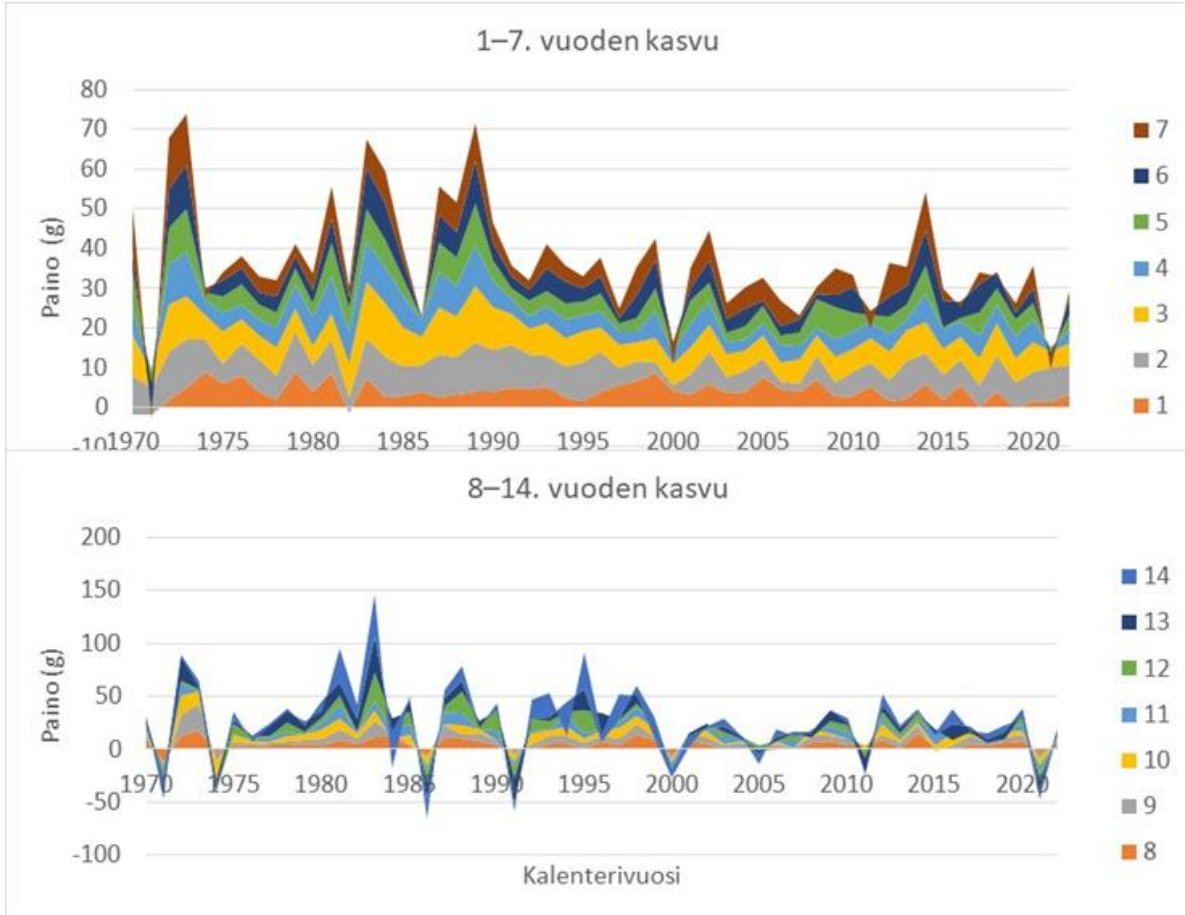
Näytekala-aineiston perusteella kookkailla silakoilla alkoi paha nälkiintymisjakso loppuvuodesta 2020. Elpymisen ensimmäiset merkit havaittiin loppuvuodesta 2022, ja elpyminen jatkui läpi vuoden 2023 (kuvat 4 ja 5).

Kanta-arviossa epävarmimpia ovat aikaisimmat vuodet, joista on vähemmän aineistoa kuin myöhemmistä vuosista 1990-luvulta lähtien. Toisaalta viimeisimpinä vuosina erityisesti nuorten yksilöiden määrät ovat epävarmoja. Nälikiintymisjakson aikana osa silakoista näyttäisi olleen epätyypillisillä alueilla kaikuluotausten ulottumattomissa, mikä heikentänee osaltaan viimeisten vuosien arvion tarkkuutta.



Kuva 4. Silakan keskipaino vuosittain ja ikäryhmittäin (1–15-vuotiaat) Pohjanlahdella. Kasvu-arviot vuodesta 2002 alkaen eivät ole täysin vertailukelpoisia aiempien vuosien kanssa, koska uusi iän-määrittäminen paljasti todennäköisesti aiempaa enemmän vanhoja yksilöitä vuodesta 2002 lähtien.

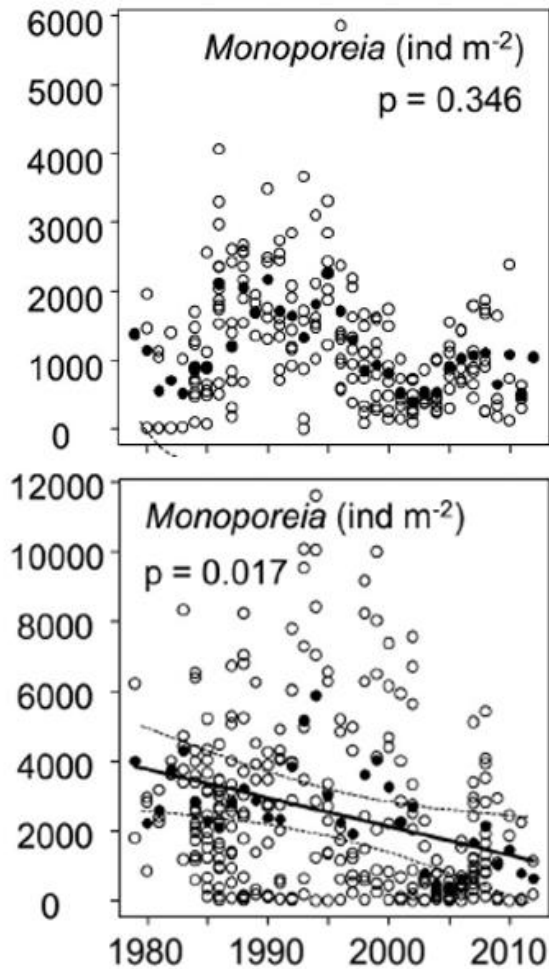
Planktonyhteisön painopiste Selkämeressä muuttui aiempaa pienempään kasvi- ja eläinplanktoniin 2000-luvulle tultaessa (Kuosa ym. 2017). Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) näyteaineiston perusteella isoille silakoille merkittävän ravintoeläimen, valkokatkan (*Monoporeia*) kanta taantui Selkämeressä ja myös Perämeressä vuosituhannen vaihteen tienoilla (Kuva 6). Valkokatkakanta on SYKEN seurantojen mukaan sittemmin pysynyt pienempänä kuin viimeisinä 1900-luvun vuosikymmeninä. Valkokatkalla saattoi olla erityinen merkitys silakan hyvälle kasvulle 1980-luvulla. Ehkä suolapitoisuuden pienenemisellä 1990-luvulla oli myös suoraa vaikutusta silakan fysiologiaan; usea muukin mereinen kalalajimme jää täällä pienikokoiseksi. Silakan koko kasvaa edettäessä Itämeren päältäalla etelään päin. Vähäsuolaisissa olosuhteissa silakka saattaa keskittää voimavaran lisäntymiseen (Rajasilta ym. 2006). Pohjanlahdella on vain vähän ravintoeläinlajeja, jotka mahdollistavat silakan kasvun kookkaaksi. Näitä ovat masiaisaiset (*Mysidae*), katkat ja kalanpoikaset.



Kuva 5. Silakan vuosittainen keskimääräinen painonlisäys 1–7. kasvukautena (yllä) ja 8–14. kasvukautena (alla) Pohjanlahdella ikäryhmittäin. Kasvuarviot vuodesta 2002 alkaen eivät ole täysin vertailukelpoisia aiempien vuosien kanssa, koska uusi iänmäärittäminen paljasti todennäköisesti aiempaa enemmän vanhoja yksilöitä vuodesta 2002 lähtien.

Perämeren suolapitoisuus on Selkämeren selvästi pienempi. Pääsääntöisesti silakan kasvu Perämeressä on ollut hyvin samanlaista kuin Selkämeressä. Myös Perämeren silakka samoin kuin silakat muillakin Itämeren alueilla laihutuivat Selkämeren silakan nälkiintymisen kanssa samaan aikaan, mutta vähemmän. Perämeressä silakka jää kuitenkin pienikokoisemmaksi kuin Selkämeressä, näin myös kaupallisen saaliin näytesilakoissa 2010- ja 2020-lukujen vaihteen vuosilta.

Silakka syö ensimmäisinä elinvuosinaan ensisijaisesti eläinplanktonia. Ajatellen nykyisiä Pohjanlahden olosuhteita, vuosien 2020–2022 silakoiden nälkiintymisjakso toi havainnollisesti näkyviin massiaisten (*Mysidae*) merkityksen silakoiden kasvuun. Luken silakkanäytteistä näkyy, että kun massiaiskanta Arandalla tehtyjen havaintojen perusteella romahti, pienet silakat kasvoivat hyvin, mutta isot silakat (yli 17 cm) nälkiintyivät. Massiaiskannan taantumista saattoi 2020-luvun alun lisäksi tapahtua myös 2000-luvun puolivälissä, jolloin silakan kasvu ja kuntoeroin olivat heikkoja. Massiaisten seuranta on vaikeaa ja kallista, minkä vuoksi SYKE on vain ajoittain selvittänyt niiden runsautta Arandan tutkimusmatkoilla. Luken tutkimusmatkalla 2024 kokeillaan uusia menetelmiä yhdessä SYKE:n tutkijoiden kanssa, jotta löydettäisiin edullinen ja mahdollisimman hyvä menetelmä massiaisten säännölliseen runsausseurantaan.



Kuva 6. Suomen ympäristökeskuksen seurantatulokset viime vuosikymmenien kehityksestä valkokatkan (*Monoporeia*) kannan runsaudessa Perämeressä (yllä) ja Selkämeressä (alla) (Kuosa ym. 2017).

Vuoden 2002 silakan vuosiluokka oli poikkeuksellisen suuri (Kuva 3). Sen jälkeen melko suuria vuosiluokkia on ollut toistuvasti. Vuosiluokkien runsaudenvaihtelu on silakalle tyypillistä. Pohjanlahdella lyhyen jäätälven jälkeen vuosiluokat ovat keskimäärin runsaampia kuin pitkän talven jälkeen (Parmanne 1991). Raitaniemen ym. (julkaisematon) mukaan kesän lämpöolosuhteilla on keskeinen vaikutus pienpoikasten selviämiseen – runsaimmat vuosiluokat ovat kehittyneet erityisen lämpiminä kesinä. Vertailukohtana voidaan pitää Riianlahtea, jossa runsaita silakkavuosisluokkia syntyy melko tiheään (ICES 2023a). Oletettavasti lämpimillä olosuhteilla on tässä suuri merkitys. Rehevöityminen voi ajoittain ja paikoittain aiheuttaa ongelmia. Saaristomerellä on paikoin havaittu sopivien silakan kutualustojen vähenemistä rehevöitymisen vuoksi (Rajasilta ym. 2006). Silakan kutumenestystä suojelee kuitenkin muun muassa kudun siirtyminen syvempään veteen veden lämpenemisen myötä. Poikasia syntyy runsaasti, ja vain pieni osa niistä selviää hengissä kesän loppuun asti.

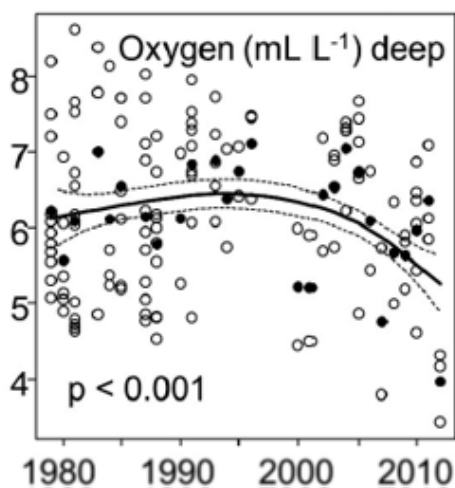
2.2.2. Viitearvojen muutokset ja kiintiöt

Kalastuskuolevuus rajasi pitkään kokonaiskiintiötä Pohjanlahden ja sitä aiemmin Selkämeren silakan kanta-arvioissa. Silloin arvioitu kalastuskuolevuus oli lähimpänä viitearvoja. Vuosien 2021–2022 määräaikaisarviointissa viitearvot muuttuivat. Sen jälkeen kutubiomassasta tuli merkittävin kiintiötä rajaava tekijä.

ICES:n Itämeren kalakantojen arviointiryhmässä (WGBFAS) keväällä 2024 todettiin, että Pohjanlahden silakan kanta-arvioinnissa kaksi viimeisintä vuotta voimassa olleet viitearvot eivät kuvaa kannan tilaa oikein ja ole yhtäpitäviä kannan kehityksen kanssa. Viitearvojen laskeminen ICES:in standardikäytäntöjen mukaisesti on aina ollut Selkämeren tai Pohjanlahden silakalle haasteellista ja vaikeaa, mikä viivästytti uusien arvojen laskentaa keväällä 2024. Silakkakannan tila näyttää kuitenkin nyt paremmalta kuin kevään 2023 kanta-arviossa.

2.2.3. Pohjanlahden silakkakannan mahdollisia kehityssuuntia

Jos suolapitoisuudessa ei tapahdu suuria muutoksia ja Selkämeren syvät vesikerrokset pysyvät riittävän hapekkaina, massiiskanta säilyy oletettavasti riittävän runsaana silakoiden kasvuille jopa yli 20 senttimetrin pituuteen asti. Pohjan happipitoisuus on kuitenkin viime vuosikymmeninä ollut laskusuunnassa (Kuva 7).



Kuva 7. Suomen ympäristökeskuksen seurantatulokset viime vuosikymmenien kehityksestä syvien vesikerrosten happipitoisuudessa Selkämeressä (Kuosa ym. 2017).

Pitkään pienenä pysyneen valkokatkakannan tulevaa runsauskehitystä on vaikea arvioida varsinkin kun Itämeressä melko uusien vieraslajien, Marenzellaria-suvun harvasukasmatojen merkitystä valkokatkan runsaudelle ei vielä tunneta.

Massiaisten kannanvaihteluita tunnetaan heikosti, ja on mahdollista, että kannan runsaussyklissä toistuvat ajoittaiset minimi. Silloin vuosien 2020–2022 asetelma voi toistua ja isojen silakoiden kasvu ja kunto romahtavat 2–3 vuodeksi. 2000-luvulla silakan kasvu pysyi melko pitkään heikkona, mikä viitannee kalojen keskinäiseen ravintokilpailuun. 2010-luvun voimakkaamman kalastuksen aikana silakan kasvu ja kunto paranivat silakkakannan harvenemisen myötä. Kasvu ei kuitenkaan palautunut lähellekään 1980-luvun tasoa, mikä johtunee ravintoverkossa 1980-luvun lopulta alkaen tapahtuneista muutoksista, ehkä myös suoraan suolapitoisuuden pienenemisestä.

Ilmaston lämpenemisen jatkuessa runsaita vuosiluokkia syntyy aiempaa tiheämmin samantapaisesti kuin Riianlahdessa nykyään.

Seuraavassa tarkastellaan mahdollisten, ravintovarojen kehitykseen liittyvien kehityspolkujen vaikutusta silakkakantojen tilaan.

1) Massiaisten olosuhteet säilyvät nykyisellään

Jos pohjan happiolosuhteet pysyvät hyvinä massiaisille, silakan kasvu ja kunto voidaan pitää kalastuksen avulla suhteellisen hyvänä samalla kun silakkakannan biomassa pidetään mahdollisimman suurena. 2010-luvulla tämä toteutui noin 750 000 tonnin kutubiomassalla. Sopiva saalistaso voisi 2010-luvun kaltaisissa olosuhteissa olla luokkaa 80 000–100 000 tonnia vuodessa, mutta vaihtelut molempiin suuntiin olisivat tilanteen mukaan mahdollisia. Tällöin myös silakkakannan kokorakenne saataisiin todennäköisesti pysymään 2010-luvun vuosien kaltaisena, kuitenkin niin, että vaihtelua olisi vuosiluokkien runsauksien mukaisesti.

2) Massiaiset katoavat

Jos Selkämeren happiolot heikentyvät niin paljon, että pohjan lähellä alkaa olla säännöllisesti toistuvia hapenpuutteita, massiaiskanta voi romahtaa pysyvämmiin. Tämä tarkoittaisi todennäköisesti silakan keskikoon pienentymistä niin, että silakat kasvaisivat elämänsä aikana vain 15–17 sentin mittaisiksi, mistä saatiin kokemusta vuosina 2020–2022. Silakoiden kasvu perustuisi tällöin eläinplanktoniin. Tämä ei välttämättä tarkoita sitä, etteikö silakkaa pystyttäisi kalastamaan vastaavaa tonnimäärää kuin aiemmin. Tärkeää on ymmärtää silakan kasvun muutosten ekologiset syyt oikein, ettei muutoksen katsota johtuvan kalastuksesta, mikä voisi johtaa turhiin ja silakkakannan kunnon kannalta jopa vahingollisiin kalastusrajoituksiin. Silakoiden ikäryhmäkohtaisella keskipainolla on havaittu olevan yhteyksiä myös muualle ravintoketjussa, kuten harmaahylkeiden lisääntymismenestykseen (mm. Kauhala ym. 2016).

Perämerellä suolapitoisuus on vähäisempi, mutta pohjanläheisten vesikerrosten happiolot ovat olleet paremmat kuin Selkämeressä (Kuosa ym. 2017). Se vähentää massiaisten katoamisen riskiä.

3) Suolapitoisuus kasvaa 1980-luvun tasolle

1980-lukua muistuttava silakan kasvu ei tulevaisuudessa näytä todennäköiseltä, jollei Itämeren suolapitoisuus kasva merkittävästi uudelleen tai silakan ravintotilanteessa muutoin tapahtu sellaista muutosta, joka mahdollistaisi yksilökasvun niin suureksi, että ainakin kohtuullinen osa silakoista alkaisi syödä pääsääntöisesti kalaravintoa. Silloin kalaravintoon siirtyminen mahdollistaisi yksilöiden hyvän kasvun jatkumisen. 1980-luvun kaltaiset suolapitoisuudet ja happiolot mahdollistaisivat myös turskakannan kasvun ja leviämisen Pohjanlahdelle. Turska harventaisi silakkakantaa, ja ekosysteemissä voisi tapahtua muitakin silakan ravintotilannetta ja kasvua parantavia muutoksia.

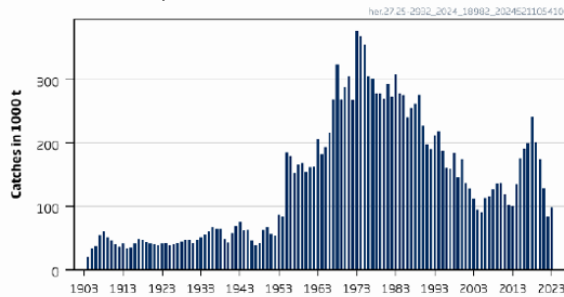
4) Suolapitoisuus pienenee olennaisesti

Joidenkin mallinnustulosten mukaan Selkämeren suolapitoisuus pienenee merkittävästi tulevien 50–100 vuoden aikana. Perämeren vähäsuolaisemmissa oloissa silakkakanta on harvempi kuin Selkämeressä, ja isoja silakoita on kannassa suhteellisesti vähemmän kuin Selkämeressä on viime vuosikymmeninä ollut. Jos suolapitoisuus pienenee merkittävästi, silakan määrä voi Selkämeressäkin vähentyä, ja Perämeressä silakka todennäköisesti korvautuu yhä selvemmin muikulla.

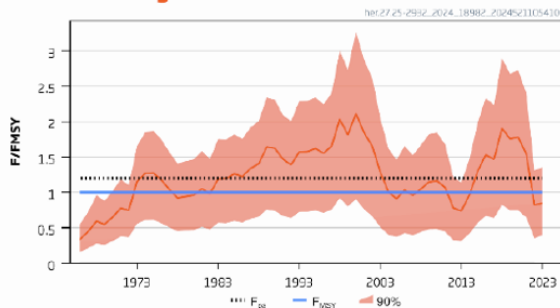
2.3. Pääaltaan pohjoisosa ja Suomenlahti

Turskakannan romahdettua 1980- ja 1990-lukujen taitteen tienoilla Itämeren kilohailikanta runsastui voimakkaasti 1990-luvun alussa. Pääaltaan silakkakanta pieni 1990-luvulle asti, yksilökasvu hidastui ja keskikoko pieni. Kannan kutubiomassa on sen jälkeen vaihdellut noin 500 000 tonnin molemmin puolin (Kuva 8). Ravintokilpailun kilohailin kanssa on osoitettu vaikuttavan voimakkaasti silakan kasvuun (Casini ym. 2010), ja myös Luken koetroolauksen yhteydessä vuosina 2015 ja 2016 (ICES-osa-alueilla 29 ja 32) havaittiin silakoiden kunnan heikentyneen hyvin runsaan kilohailivuosi luokan 2014 vuoksi. Myös vanhemmat kilohailit olivat tuolloin laihoja, mutta nuorimmat yksilöt hyväkuntoisia. Vaikka turskaa on viime vuosina ollut pieniä määriä esimerkiksi Ahvenanmerellä ja Hangon seudulla, sen määrät ovat olleet niin pieniä, että ne eivät käytännössä vaikuta silakka- ja kilohailikantoihin.

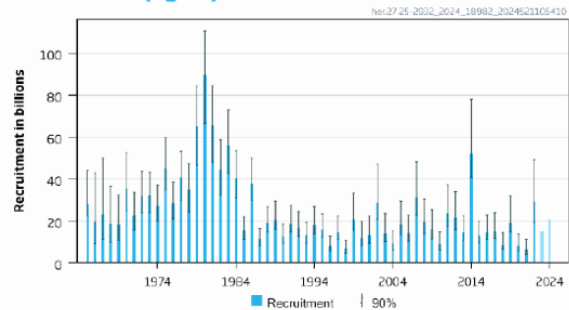
Catches Saalis, tuhatta tonnia



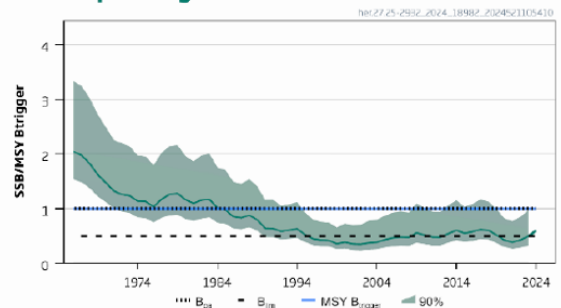
Suhteellinen kalastuskuolevuus, ikäryhmät 3–6
Relative Fishing Pressure



Vuosiluokan koko 0-vuotiaana, miljoonaa yksilöä
Recruitment (age 0)



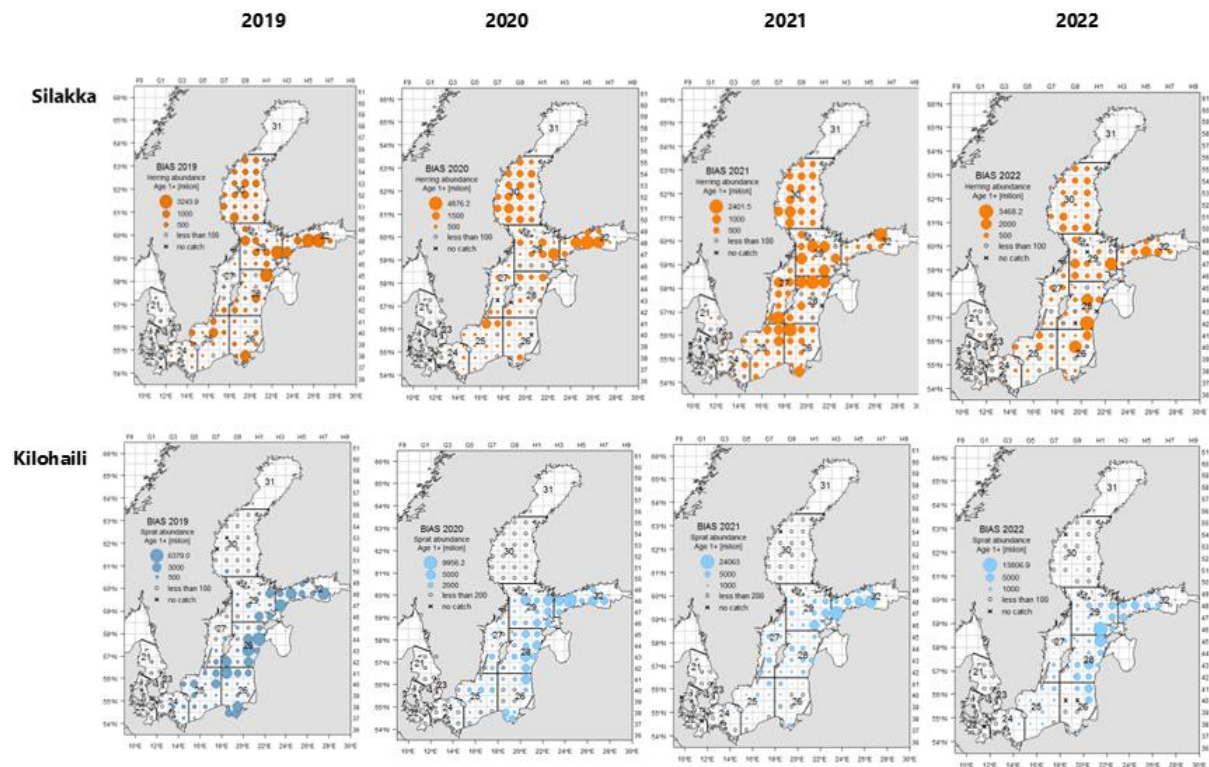
Suhteellinen kutukannan koko
Relative Spawning Biomass



Kuva 8. Silakkakannan kehitys Itämeren pääaltaalla, Saaristomerellä ja Suomenlahdella: saaliit, vuosiluokkien runsaus, suhteellinen kalastuskuolevuus ikäryhmissä 3–6 ja suhteellinen kutukannan biomassa (ICES 2024).

ICES:n neuvonanto Itämeren pääaltaan silakkasaaliiksi vuonna 2025 on 95 340–125 344 tonnia. Kanta-arvioissa käytetty Itämeren pääaltaan silakkakanta koostuu useasta biologisesta silakkakannasta, erityisen selkeästi toisistaan ovat erotettavissa myös DNA-tasolla ns. kevät- ja syyskutuiset silakat. Silakan kasvunopeus on eteläisellä Itämerellä nopeampi kuin pääaltaan pohjoisosassa, ja Riianlahden (erillinen kanta-arvio) silakat ovat hidaskasvuimpia. Nykyisten arvioiden mukaan pääaltaan silakan kutukanta oli suuri 1960-luvulla ja pieni 1970- ja 1980-luvuilla. Myös kilohailikannan on arvioitu olleen kohtalaisen runsas 1970-luvulla, mutta runsaina turskavuosina sekä kilohaili- että silakkakanta pienenevät (ICES:in kantakohtaiset neuvonannot). Turskakannan vähennyttyä, kilohailikanta runsastui voimakkaasti 1990-luvulla. Silakkakanta jatkoi pienenemistään, kunnes vakiintui tasolle, jolla se on vaihdellut 1990-luvun lopulta lähtien (Kuva 8).

Karkeasti katsoen on tulkittavissa, että silakkakanta on kasvanut kilohailikannan pienemisten yhteydessä ja päinvastoin. Selkämeressä ja Riianlahdessa, joissa kilohaili on vähälukuinen, silakkakannalla on ollut erilainen dynamiikka – se on ollut runsaampi kuin päältaassa. Toisaalta sekä kilohailia että pienehköä silakkaa on useita vuosia ollut runsaasti päältaan pohjoisosassa (SD 29) ja Suomenlahdella (SD 32) ravintokilpailusta huolimatta (kuva 9). Suomen lähialueet ehkä tuottavat mahdollisina kumpuamisalueina enemmän sopivaa eläinplanktonravintoa kuin suurin osa päältaan aluetta. Kilohailia on viime vuosina ollut runsaasti myös päältaan itäosissa, mutta silakan kutukanta on ollut melko pieni suurimmassa osassa Itämeren päältaasta. Useina vuosina kaikuluotausten aikaan sekä silakkaa että kilohailia on tavattu Ruotsin itärannikon läheisillä alueilla ja Itämeren eteläisimmässä osassa vähänlaisesti (Kuva 9). Useilla alueilla on havaittu, että silakkaa on usein enemmän lähellä rannikkoa ja kilohailia ulompana ulapalla, näin Suomenkin lähivesillä (SD 29 ja SD 32), jossa lajisuhteet kuitenkin vaihtelevat paljon ajankohdasta toiseen. Pelkästään jompaankumpaan lajiin kohdistuvaa troolipyyntiä on vaikeaa, ellei jopa mahdotonta toteuttaa.



Kuva 9. Silakan ja kilohailin suhteellisia runsauksia Itämeren kaikuluotausten perusteella syys-lokakuussa vuosina 2019–2022. Pallojen suuruus kuvaa yksilötiheyttä kullakin tilastoruudulla. Pallojen koot eri vuosien tai kalalajien kuvissa eivät kuitenkaan ole vertailukelpoisia keskenään (ICES 2021a, ICES 2021b, ICES 2023b & ICES 2023c).

ICES muutti päältaan silakkakannan määräaikaisarviointissa (benchmark) kevättalvella 2023 päältaan silakan viitearvoja aiempaa tiukemmiksi niin, että kun kannan arvioitiin aiemmin vaihdelleen 1990-luvulta lähtien $B_{trigger}$ -arvon molemmin puolin, sen on nyt arvioitu vaihdelleen B_{lim} -arvon molemmin puolin (kuva 8), mikä tarkoittaa kannan luokittelua aiempia vuosia heikompaan tilaan.

ICES:in ohjeen mukaan tulee neuvoa nollasaalis, jos kutubiomassa on alle B_{lim} -tason ja jos todennäköisyys nollasaaliillakin on vähintään 50 prosenttia sille, että kalakanta ei kasva

suuremmaksi kuin B_{lim} -taso saman kalastusvuoden aikana. Silakkakannan kutubiomassan on arvioitu olleen alle B_{lim} -viitearvon vuodesta 2020 lähtien, ja kevään 2023 kanta-arviossa neuvottiin kiintiötä pienentämään edelleen voimakkaasti, jotta kannan todennäköisyys kasvaa B_{lim} -arvon yläpuolelle ylittäisi 50 % rajan. Kevään 2024 alustava arvio viittaa siihen, että kanta on kasvanut suuremmaksi kuin B_{lim} -arvo. EU:n pitkäaikaisessa kalastonhoitosuunnitelmassa (EU MAP) on myös niin kutsuttu viiden prosentin sääntö. Sen mukaan kanta ei tulisi kalastaa, jos kannan kutubiomassan pienenemisen todennäköisyys jäädä alle B_{lim} -tason on suurempi kuin viisi prosenttia. Tästä nousi iso keskustelu vuonna 2023. Säännön tulevaisuus on epäselvä. EU:n komissio on ehdottanut säännön poistamista, minkä EU:n neuvosto on hyväksynyt, mutta asian käsittely on siirtynyt seuraavalle EU-parlamentille.

2.3.1. Pääaltaan ja Suomenlahden kehitysnäkymiä

Pääaltaan silakkakanta on kanta-arvion mukaan ollut viime vuodet alhaisella tasolla – viime vuotta aiempien viitearvojen mukaan alle $MSY B_{trigger}$ -tason, nykyviitearvoilla myös alle B_{lim} -tason (ICES 2023a). Kevään 2024 kannanarviointikokouksen perusteella tilanne on hieman parantunut. Vanhat kalakanta-arvioinnin viitearvot olisivat mahdollistaneet suuremmat vuosisaaliit kuin nykyisin käytetty tulkinta.

Jos uusi analyysi osuu oikeaan, voimakas saaliin rajoittaminen johtaa silakkakannan merkittävästi kasvuun lähivuosien aikana. Tämä mahdollistaisi tulevaisuudessa viime vuosia paremmat silakkasaaliit pääaltaan kannasta. Mikäli kanta ei ala odotuksen mukaisesti lähivuosina voimakkaasti kasvaa, ICES:n neuvonannot voivat pysyä pienehköllä tasolla niin kauan kun vertailuarvot pysyvät nykyisellään.

Jos silakkakanta vaihtelee jatkossakin 1990-luvun tapaan ja viitearvot muutetaan vuotta 2023 edeltävien kaltaisiksi, kiintiösuosituksetkin nousevat lähemmäksi viime vuosien neuvonantoja.

Silakan pääaltaan kannan arviointialue on hyvin suuri, ja silakan runsaudessa on alueen sisällä isoja eroja. Suomen lähivesillä silakkaa on ollut viime vuosinakin melko tai ajoittain hyvinkin runsaasti toisin kuin suuressa osassa muuta Itämeren. Ainakin osan Suomen eteläisillä vesillä tavattavista silakoista tiedetään vaeltavan etelämmäs pääaltaalle, ja isoa silakkaa myös palaa pääaltaalta kudulle eteläiselle Saaristomerelle ja Suomenlahden rannikolle. Pääaltaan alueella lienee useita osapopulaatioita, vaikka alueelle tehdään vain yksi yhteinen kanta-arviointi. Uusilla DNA-menetelmillä voitaneen tarkemmin selvittää, millä Itämeren alueilla Suomen rannikolla kutevat silakat liikkuvat. Ruotsissa on DNA-tutkimuksella selvitetty Ruotsin rannikolla tavattavien silakoiden perimää ja kantoja. Ruotsalaiset ovat toivoneet tutkimukseen silakoita myös muilta Itämeren rannikkoalueilta. Myös avomerialueiden silakoiden otoliiteista voidaan isotooppimenetelmällä todennäköisesti ainakin jossain määrin tutkia, millä merialueilla ne ovat alun perin syntyneet.

2.4. Muita silakkakantoihin vaikuttavia tekijöitä

2.4.1. Rehevöityminen ja muut ympäristötekijät

Toistaiseksi ei ole havaittu, että silakka olisi hävinnyt Itämeren alueilta selkeästi rehevöitymisen vuoksi. Suomenlahden perukassakin on virolaishavaintojen mukaan (T. Raid, henk. koht.

tiedonanto) oma silakkakantansa, joka on edelleen voimissaan. Mahdollisia vaikutuksia on kuitenkin hyvä seurata, jos rehevöitymiskehitys Pohjanlahden rannikolla jatkuu.

Mereen ja eläimistöön päässeiden dioksiini- ja PCB-pitoisuuksien haitallisiin vaikutuksiin herättiin vuosituhannen vaihteen tienoilla. Suomen lähivesien suurimpien silakoiden havaittiin ylittävän EU:n määrittelemät pitoisuusrajat elintarvikekelpoiselle kalalle (Suomi ja Ruotsi sai tuolloin poikkeusluvan silakan kaupalliseen hyödyntämiseen). Sekä dioksiinin että PCB:n pitoisuuksien on havaittu laskeneen vuosituhannen vaihteen jälkeen (Airaksinen ym. 2018). Viime vuosina perfluorattujen alkylyyhdisteiden (PFAS) pitoisuudet ovat Itämerestä pyydetyissä kaloissa kasvaneet (Airaksinen ym. 2018, Kumar ym. 2022, EU-kalat IV julkaisematon). Pohjanlahden ja Saaristomeren pitoisuudet ovat viimeisimpien vuosien näytteissä joissakin tapauksissa ylittäneet EU:n silakalle asettaman rajan, mikä voi tarkoittaa silakan siirtämistä lajiryhmään, jossa sallitaan suuremmat pitoisuudet (EY asetus No: 1881/2006 liite).

2.4.2. Merituulivoima-alueet

Itämeren pohjoisosaan ja erityisesti Pohjanlahteen on suunnitteilla useita tuulivoima-alueita. Merituulivoiman vaikutuksista kalakantoihin on jonkin verran tietoa Pohjanmereltä, mutta hyvin heikosti erityisesti pohjoiselta Itämereltä. Luonnonvarakeskus selvitti Suomen silakan troolikalastuksen pyyntialueita (Lappalainen ym. 2023). Useita tuulivoima-alueita on suunnitteilla tärkeille silakan kalastus- ja kutualueille. Silakan kutualueita tulisi varjella rakentamiselta ja myös rakennuslietteen leviämiseltä kutupohjille. Mikäli tuulivoimaloiden perustuksiin kasataan kivikoita tai niiden pinnoilla alkaa kasvaa silakan kutualustaksi kelpaavia leviä, keinoriut-tavaikutus saattaa lisätä mahdollisia kutupaikkoja. Toisaalta voimalan tärinävaikutukset saattavat karkottaa silakat lähialueilta.

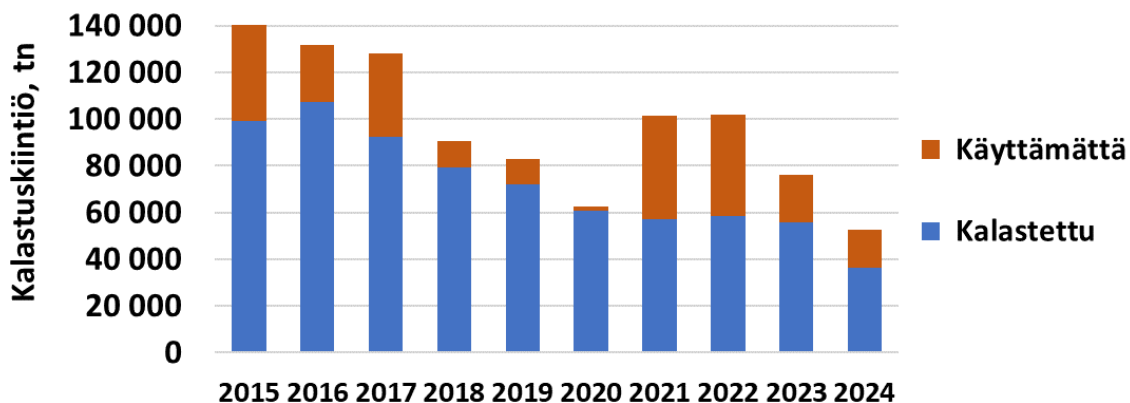
3. Silakan kalastus ja jalostus

3.1. Silakan kalastuskiintiöt

Kalastuksen saaliit ja jalostuksen raaka-aineen saatavuus riippuvat kalakantojen tilasta ja EU:n myöntämien kansallisten kalastuskiintiöiden suuruudesta. Suomalaiset alukset pyytävät silakkaa Pohjanlahden ja Itämeren pääaltaan kiintiöistä. Suomenlahti, Saaristomeri ja Ahvenanmaan merialueet kuuluvat pääaltaan kiintiöalueeseen. Kilohaililla on yksi kansallinen kiintiö. Kansalliset kiintiöt on pääosin jaettu promilleosuuksina silakan ja kilohailin kalastusyrityksille vuodesta 2017, jolloin Suomessa otettiin käyttöön toimijakohtainen kiintiöjärjestelmä. Silakan ja kilohailin trooli- ja rysäkalastajat kuuluivat järjestelmän piiriin. Vuonna 2023 järjestelmää muutettiin siten, että rysäkalastajat jäivät toimijakohtaisen kiintiöjärjestelmän ulkopuolelle vuodesta 2027 lähtien. Rysäkalastukseen varattiin niin suuri erillinen osuus kansallisesta kiintiöstä, että sen pitäisi kokonaiskiintiön vaihdellessa riittää rysäkalastukseen tarpeisiin.

3.1.1. Pohjanlahden kiintiö

Suomen kalastuskiintiö oli Pohjanlahdella korkeimmillaan vuosina 2015–2017 (130–140 miljoonaa kiloa), mutta ovat sen jälkeen vähentyneet ja vaihdelleet (Kuva 10). Pohjanlahden kiintiöstä on monina vuosina iso osa jäänyt erinäisistä syistä kalastamatta. Vuosina 2015–2017 kalastuskiintiö oli niin suuri, että Suomen laivasto ei sitä pystynyt pyytämään. Vuonna 2021 kiintiötä kasvatettiin kesällä, mutta päätös kiintiön lisäämisestä tuli niin myöhään, että kalastajat ja markkinat eivät ehtineet siihen reagoida. Vuonna 2022 silakkaa oli Pohjanlahdella vähän.



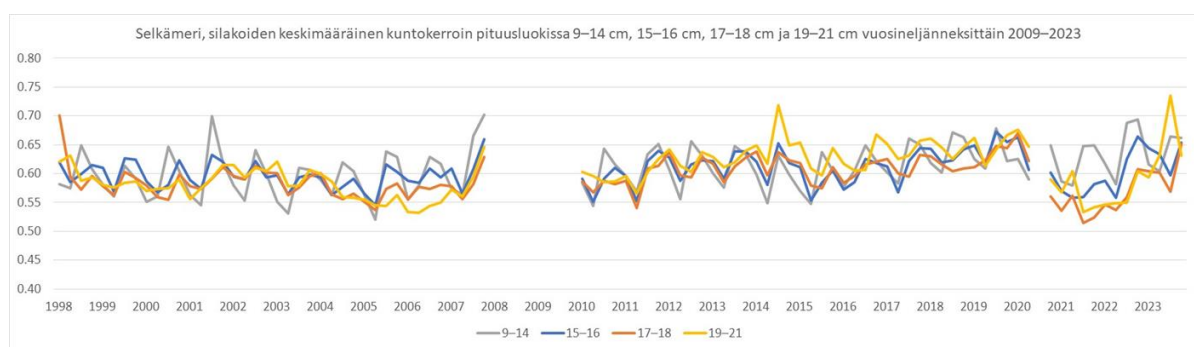
Kuva 10. Suomen silakan kiintiöt ja saaliit (vuoden 2024 tilanne 12.9.) Pohjanlahdella 2015–2024. Lähde: SAKL (<https://sakl.fi/kiintioseuranta/>).

Pohjanlahden Suomen kalastuskiintiö oli 76 miljoonaa kiloa vuonna 2023 ja vain 53 miljoonaa kiloa vuonna 2024. Merkittävä vähenemä johtui Pohjanlahden silakan kutubiomassan väheneemisestä alle kestävän kalastuksen rajan ($MSY B_{trigger}$) vuonna 2022. Isolle silakalle sopivat ravintovarat olivat vuosina 2021 ja 2022 hyvin pienet, minkä vuoksi iso silakka laihtui ja sitä oli vähän. EU-komissio ehdotti kutukannan hupenemisen vuoksi ICESin tieteellisestä neuvonannosta poiketen, että kalastus kiellettäisiin kokonaan Pohjanlahdella vuonna 2024.

Kiintiöpäätös tehtiin monien neuvotteluiden jälkeen lopulta tieteellisen neuvonannon mukaisesti. Silakan kutuajan rauhoittamiseksi Suomi sitoutui yhdessä Ruotsin kanssa kieltämään silakan troolikalastuksen Selkämeren aluevesillä 25.5.–30.6.2024.

Ruotsissa on ollut puute isokokoisesta silakasta, jota käytetään hapansilakan raaka-aineena. Ruotsi on ehdottanut tutkimusta, jonka aikana troolaus kiellettäisiin neljän vuoden ajaksi merialueella, joka kattaa osan Ruotsin talousvyöhykkeestä ja aluevesistä Selkämerellä mukaan lukien laajan alueen Finngrundetissa ja sen ympäristössä. Tavoitteena on kokeilla vaikuttaisiko kalastuskielto silakan määrään ja kokoon.

Vuoden 2023 silakkanäytteiden ja tutkimusten mukaan silakkakantojen tila olisi palautumassa. Isojen silakoiden ravintoa on hyvin koetroolauksista ja niiden kunto on palautumassa normaaliksi (Kuva 11).

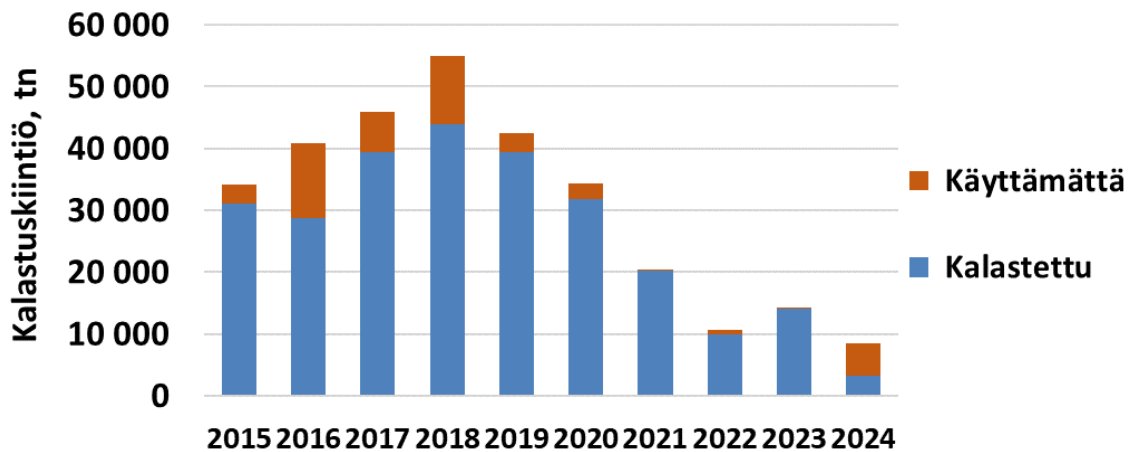


Kuva 11. Eripituisten silakoiden kuntokertoimien kehitys vuosineljänneksittäin vuosina 1998–2023. Lähde: Luke.

Pohjanlahden saaliista pääosa puretaan Suomeen ja Ruotsiin, josta se menee elintarvikkeeksi kotimarkkinoille tai vientiin sekä kalajauhotehtaiden raaka-aineeksi. Pääosa isokokoisesta fileekalasta pyydetään Ruotsin talousvyöhykkeeltä loka-maaliskuussa. Enää pieni osa saaliista pakastetaan turkistarhoille. Perämeren silakkasaalista pääosa on aiemmin käytetty turkiseläinten rehun raaka-aineeksi.

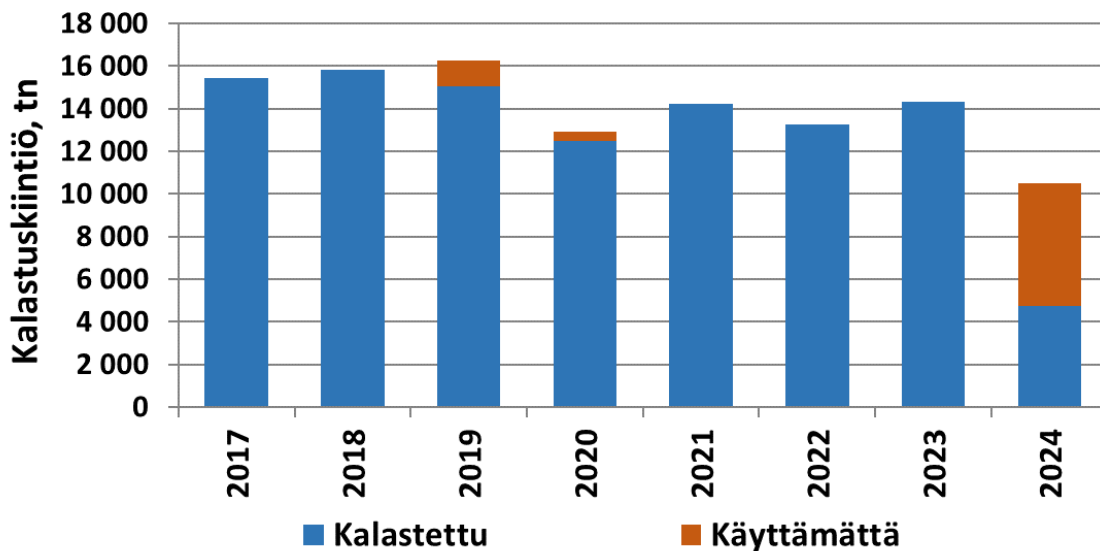
3.1.2. Pääaltaan kiintiö

Pääaltaan kiintiöissä on ollut voimakkaasti laskeva trendi vuoden 2018 jälkeen. Vuoden 2018 kiintiö oli yli 50 miljoonaa kiloa, kun kiintiö oli vuonna 2022 enää 10 miljoonaa kiloa ja vuodelle 2024 kiintiö jäi alle 9 miljoonan kilon (Kuva 12). Pääaltaalla silakkakanta on 2020 alkaen ollut jonkin verran heikompi kuin keskimäärin viimeisen 30 vuoden aikana, mutta uuden tulokinnan mukaan kutukanta oli lisäksi useana vuonna alle kriittisen rajan (B_{lim}). EU:n päätöksellä troolikalastus on kielletty Suomenlahdella, Saaristomerellä ja pohjoisella Itämerellä (talousvyöhykkeet ja aluevedet) toukokuussa 2024.



Kuva 12. Suomen silakan kiintiöt ja saaliit (vuoden 2024 tilanne 12.9.) Suomenlahdella, Saaristomerellä ja Itämeren päältä vuosina 2015–2024. Lähde: SAKL (<https://sakl.fi/kiintioseuranta/>).

Kilohailutilanne päältäan kiintiöalueella on vakaa. Sen kiintiö on vuosina 2017–23 ollut 12–16 miljoonan kiloa (Kuva 13). Vuoden 2024 kiintiö on 11 miljoonaa kiloa. Silakan vähäisyys rajoittaa kilohailin kalastusta, koska lajien pyynti on sekakalastusta: kilohailin pyynnin yhteydessä tulee aina silakkaa ja silakan pyynnin yhteydessä tulee päältäalta aina kilohailia. Suomalaisen kalastajien päältäan silakka- ja kilohailisaaliista pääosa puretaan Viroon ja Suomeen, joskus myös Ruotsiin tai Tanskaan.



Kuva 13. Suomen kilohailikiintiö ja saaliit (vuoden 2024 tilanne 12.9.) vuosina 2017–2024. Lähde: SAKL (<https://sakl.fi/kiintioseuranta/>).

3.2. Silakan kalastusyritykset

Suomen kalansaalis merellä oli vuonna 2022 noin 87 miljoonaa kiloa ja sen tuottaja-arvo oli noin 28 miljoonaa euroa. Saaliista 79 % ja saaliin arvosta 55 % oli silakkaa.

Silakkasaaliin määrä oli 68 miljoonaa kiloa ja arvo 15 miljoonaa euroa. Saaliista noin 65 miljoonaa kiloa (96 %) saatiin troolilla, 3 miljoonaa kiloa rysällä ja vain 48 tonnia verkoilla. Kilo-hailisaalis oli vajaa 15 miljoonaa kiloa ja sen arvo runsas 3 miljoonaa euroa.

Saalistilaston mukaan silakkaa kalastaneita kaupallisia kalastajia (voi olla yksityinen henkilö tai yritys) oli 235 vuonna 2022. Kaupallisista kalastajista 33 harjoitti troolikalastusta, 59 rysäkalastusta ja 99 verkkokalastusta. Rysäkalastajista 42 sai yli tuhannen kilon saaliin ja verkkokalastajista 51 yli sadan kilon saaliin.

Silakkaa pyytäneitä troolareita oli 34. Silakan kalastus oli keskittynyttä. Kymmenen suurinta yritystä sai Pohjanlahden silakkasaaliista lähes 90 prosenttia ja Suomenlahden, Saaristomeren ja Pääaltaan silakkasaaliista yli 70 prosenttia. Iso osa suomalaisista troolikalastusyrityksistä ja silakanpakastusteollisuudesta on virolaisessa omistuksessa.

Kilohaili pyydettiin troolilla ja sitä puretaan pääosin Viroon. Myös kilohailin kalastus oli keskittynyttä. Kahdellakymmenelläkahdella kaupallisella kalastajalla oli kilohailin kalastuksen siirrettävä käyttöoikeus vuonna 2021. Kymmenen suurinta yritystä sai yli 90 prosenttia saaliista. Kilohailikiintiöt ovat olleet silakan kalastajille merkittäviä, koska sitä tulee erityisesti pääaltaalta silakan pyynnin sivusaaliina. Pääosa kilohailisaaliista on pyydetty heti alkuvuodesta tammi-helmikuussa ja loppusyksystä. Siitä lähes puolet on purettu Viroon ja toinen puoli Suomeen. Suomessa sitä on pääosin mennyt kalajauhotehtaalte ja pieni osa on pakastettu Viron vientiin.

Kalatalouden toimialakatsauksen mukaan vuonna 2021 merialueella toimi 29 troolikalastusyritystä, joiden henkilöstömäärä oli 82 (htv). Troolikalastusyritysten tuotot olivat vuonna 2021 noin 27 miljoonaa euroa. Tuotot ovat saaliin tuottaja-arvoa suuremmat, koska osa yrityksistä pakastaa ja myy pakastettua kalaa. Troolikalastuslaivaston nettoinvestoinnit olivat 1,8 miljoonaa euroa vuonna 2021. Vuosina 2017–2021 troolilaivaston nettoinvestoinnit olivat yhteensä noin 18 miljoonaa euroa, keskimäärin 3,6 miljoonaa euroa vuodessa. Nettoinvestoinnit sisältävät niin aineelliset kuin aineettomat investoinnit.

Suomen troolikalastuslaivaston keski-ikä on pitkälti yli 30 vuotta. Uusien alusten rakentamiseen ei tällä hetkellä saa investointitukea, minkä vuoksi laivaston uusiminen perustuu yksityiseen rahoitukseen. Kalastuksen siirrettäviä käyttöoikeuksia ei voi myöskään käyttää yksityisten lainojen vakuutena. Ruotsissa ja Tanskassa kalastajat ovat saaneet lainoja, joissa käyttöoikeudet ovat olleet osaltaan lainojen vakuutena. Suomessa on selvitetty mahdollisuuksia käyttää silakan ja kilohailin kalastuksen siirrettäviä käyttöoikeuksia lainojen vakuutena (Setälä ym. 2023).

3.3. Silakan jalostus- ja vientiyritykset

Suomessa on kolmetoista merkittävää yritystä, jotka jalostavat silakkaa elintarvikkeiksi tai kalajauhoksi. Silakan osuus oli vuonna 2021 Suomessa jalostetusta (sisältää pakastuksen) kalasta runsas kolmannes ja kotimaisesta kalasta kaksi kolmasosaa (kalajalosteiden tuotantotilasto 2021). Kalajauhotehtaita on nyt (2024) kaksi, ja yksitoista isoa yritystä pakastaa, perkaa, fileoi tai jatkojalostaa isompia määriä silakkaa. Niiden silakasta saatu liikevaihto on

tilinpäätösten, yrittäjien ilmoitusten ja muun käytettävissä olevan tiedon mukaan tehdyn arvon mukaan noin 55 miljoonaa euroa ja silakka työllistää näissä yrityksissä noin 100 henkilöä vuodessa.

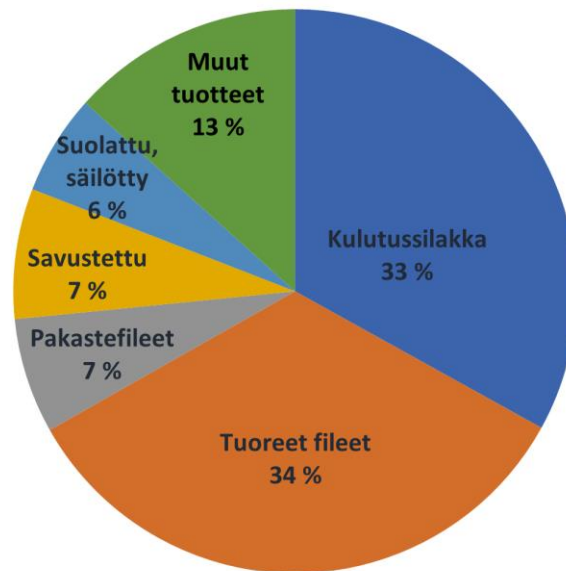
Silakan käyttöä ihmisravinnoksi ja arvokkaammiksi tuotteiksi on haluttu lisätä (Kotimaisen kalan edistämishjelma, Rinteen, Marinin ja Orpon hallitusohjelmat). Suomessa on viimeisten vuosien aikana investoitu paljon elintarvikesilakan käsittelyyn ja jalostukseen sekä kalajauhteiksi. Yritykset ovat investoineet viimeisen rahoituskauden aikana (2014–2020) näihin yli 20 miljoonaa euroa. Investointien arvo perustuu yrityksiltä saatuihin tietoihin, tukiaineistoihin ja tutkijan asiantuntija-arvioon. Isojen yritysten lisäksi silakkaa jalostaa joukko pieniä jalostamoita, joista osa myy tuotteitaan muun muassa kalamarkkinatapahtumissa.

Silakkaa pakastetaan runsaasti vientiin. Kalan ulkomaan kauppatilaston mukaan vuonna 2022 pakastettua silakkaa vietiin 22 miljoonaa kiloa ja sen vientiarvo oli 9 miljoonaa euroa. Pääosa viennistä menee suoraan elintarvikkeeksi. Suomesta vietiin myös vajaa 11 miljoonaa kiloa tuoretta silakkaa, jonka arvo oli 2,3 miljoonaa euroa. Suomesta vietiin vuonna 2022 myös kalajauhoa yli 4,6 miljoonaa kiloa ja sen arvo oli 8,7 miljoonaa euroa. Silakan vienti pienentää kalan kauppataseen vajetta.

4. Silakan markkinat

4.1. Silakan markkinoiden kehitys

1980-luvun alkupuolella lähes puolet (45 %) silakasta käytettiin kotimaassa elintarvikkeeksi ja loput turkiseläinten rehuksi. Suomalaiset kuluttivat silakkaa yli 30 miljoonaa kiloa. Siitä kolmannes oli jalostamatonta kokonaista silakkaa, josta kotitaloudet tekivät itse erilaisia ruokia (kuva 14). Silakkaa jalostettiin kotimarkkinoiden tarpeisiin elintarvikkeeksi monipuolisesti. Kalan kuten muidenkin elintarvikkeiden ulkomaankauppaa säädeltiin tullien ja tuontilupien kautta 1980-luvun loppuun asti.



Kuva 14. Silakan käyttö elintarvikkeena vuonna 1981.

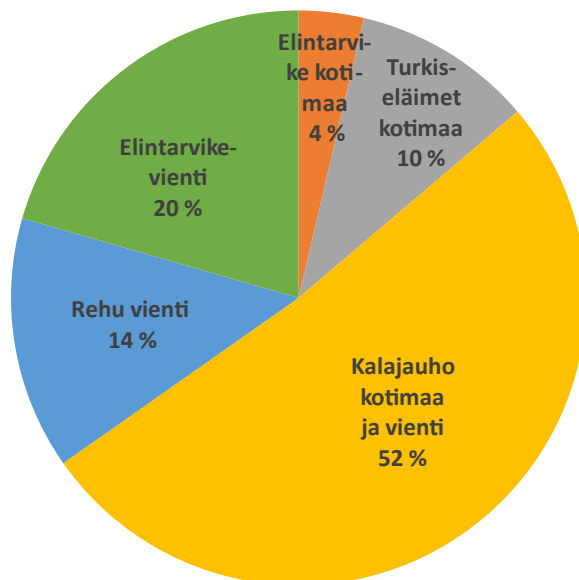
Kasvatetun kalan tarjonnan lisääntyminen ja tuoreen kalan tuonnin vapauttaminen veivät silakalta kotimaan elintarvikemarkkinoita. 1990-luvulla elintarvikesilakkaa alettiin viemään säilyketeollisuuden raaka-aineeksi Venäjälle. 2000-luvun lopulla Selkämeren silakkaa ja kilohailia ruvettiin purkamaan Ruotsin satamiin, joista se kuljetettiin autoilla Tanskan kalajauhotehtaille. Pääosa silakasta meni edelleen kotimaisen turkistalouden tarpeisiin. Turkiseläinten rehun kysyntä oli 1990-luvun taitteen laskusuhdannetta lukuun ottamatta vahva.

2010-luvulla elintarvikesilakan ja kilohailin vienti Itä-Euroopan maihin kuten Viroon, Valko-Venäjälle ja Ukrainaan lisääntyi, kun pakastetun silakan vienti Venäjälle tyrehtyi. Venäjä kielsi pakastetun silakan tuonnin EU:sta sen jälkeen, kun EU asetti Venäjälle Krimin valtauksen seurauksena pakotteita vuonna 2014. Silakan ja kilohailin vienti kalajauhon ja turkiseläinten rehun raaka-aineeksi Tanskaan lisääntyi. Vuonna 2016 Suomeen perustettiin ensimmäinen kalajauhotehdas, josta tuli uusi tärkeä silakan ostaja kotimarkkinoilla. Vuonna 2019 silakkaa ja kilohailia alettiin purkaa myös Viron uuteen kalajauhotehtaaseen. Vuonna 2023 Suomeen perustettiin toinen kalajauhotehdas, jossa on mahdollista tehdä elintarvikekelpoista kalajauhoa.

Vuosina 2019–2023 turkistaloudella on mennyt monista syistä huonosti. Turkistarhojen määrä ja niiden rehun kysyntä on romahtanut lähes olemattomalle tasolle. Viime vuosina rehukalan vienti Australiaan ja muihin kaukomaihin on lisääntynyt. Silakan markkinat ovat vuosien mitaan edellä kuvatulla tavalla kansainvälistyneet ja monipuolistuneet.

4.2. Silakan markkinat tällä hetkellä

Suomen silakkasaaliista yli puolet käytettiin kalajauhon raaka-aineeksi kotimaassa ja ulkomailla vuonna 2022 (Kuva 15). Silakkaa vietiin myös merkittävästi elintarvikkeeksi. Pääosa tästä viennistä päätyi Viron kautta Ukrainaan. Turkistalouden kysyntä oli jo vuonna 2022 huvennut 10 prosenttiin. Rehukalan vienti oli jo kasvanut suuremmaksi kuin turkistarhojen käyttö kotimaassa. Suomen silakkasaaliista neljä prosenttia käytettiin kotimarkkinoilla elintarvikkeeksi.



Kuva 15. Silakan käyttö vuonna 2022.

4.3. Silakkamarkkinoihin vaikuttavat tekijät

4.3.1. Elintarvikesilakka kotimaassa

Pääosa kotimaassa käytetystä silakasta fileoidaan. Kokonaisen silakan osuus on enää hyvin marginaalinen. Filee on vähittäismarkkinoiden suurin silakkatuote. Kalateollisuudessa osa fileista nahoitetaan. Nahattomat fileet käytetään pääasiassa eines- ja säilyketeollisuuden raaka-aineena. Myös pienet jalostajat käyttävät niitä marinadien tekoon. Silakan savustus on vähentynyt, koska isoa laadukasta savustukseen sopivaa raaka-ainetta on vähän.

Fileeteollisuus käyttää nykyisin eniten I-kokoluokan¹ silakkaa, koska isompaa 0-kokoluokan silakkaa on vähän. Jopa II-kokoluokan silakkaa fileoidaan vähän. 80-luvulla pääosa fileekalasta oli isoa 0- ja 00-kokoluokan kalaa. Silakan saanto silloisesta runsaasta 40–45 prosentista tip-pui vuosina 2020–2022 noin 30–37 prosenttiin, mikä vaikutti paljon fileoinnin kannattavuuteen. Tällä hetkellä (2024 alkutalvi) saanto on noussut 35–40 prosenttiin.

Kalan saatavuus on suomalaiselle silakkateollisuudelle keskeinen tekijä. Silakan koko vaikuttaa paljon silakan hyödyntämismahdollisuuksiin. Fileekokoisen kalan osuus saaliista on suurin Ruotsin talousvyöhykkeeltä pyydetystä kalassa, jota pyydetään sieltä pääasiassa loka-maaliskuussa. Siellä parhaimpien paikkojen saaliista voi jopa puolet olla fileekokoista. Pyynti painotuu Suomen rannikolla kevääseen. Suomen rannikon läheisyydessä fileekalan osuus vaihtelee 5–25 prosenttiin. Osa kalateollisuudesta tuo silakka- tai sillifileitä Ruotsista, koska isosta silakasta on puute erityisesti troolareiden kesätauon aikana kesä-syyskuussa.

Silakkaa pyydetään Saaristomerellä rysällä huhtikuun lopulta juhannukseen. Selkämerellä pyynti alkaa myöhemmin, mutta sitä pyydetään siellä usein vielä heinäkuussakin. Rysäsaaliista iso osa lajitellaan. Lajittelusta saaliista isoimpia silakoita menee fileointiin ja pienempiä vieni-tiin, kalajauhoksi tai rehuksi. Verkoilla voidaan pyytää kohdistetusti isoa silakkaa, joka sopii muun muassa savustukseen ja paikallismarkkinoilla kulutukseen. Silakan rysäsaalis on vajaa viisi prosenttia ja verkkosaalis vajaa puoli prosenttia Suomen silakkasaaliista. Rysäkalastuksen kannattavuus edellyttää saaliin lajittelua, jotta saaliin arvo olisi mahdollisimman korkea. Tällä hetkellä silakan rysäsaalista lajitellaan pohjoisella Saaristomerellä ja Merikarvialla.

Kalan pienentyessä silakkateollisuus on investoinut silakan perkauskoneisiin, jotka pättävät ja imevät kaloista suolet pois. Perattua II-kokoluokan silakkaa myydään sellaisenaan suurkeittiöille, vähittäiskauppaan ja jatkojalostukseen. Einesteollisuudessa silakasta tehdään esimerkiksi perinteistä silakkalaatikkoa, Itämerikalapuikkoja tai ammattikeittiöille sopivia välituotteita.

Kotimaisen elintarvikesilakan saatavuus riippuu paljon myös kalajauho-, rehu- ja vientimarkkinoiden kehityksestä. Elintarvikesilakasta maksettu hinta pitää olla kilpailukykyinen muihin markkinasegmentteihin nähden. Elintarvikesilakan huolellinen jäähdytys ja lajittelu nostavat kustannuksia. Kalastajat joutuvat nousseiden polttoainekustannusten vuoksi miettimään tarkoin miten oman toimijakohtaisen kiintiönsä hyödyntävät: Missä on tarpeeksi kalaa, minkä kokoista ja laatuista se on, mitkä ovat eri ostajien hinnat, mitä on etukäteen sovittu ja mitkä ovat eri pyyntimatkojen kustannukset. Kannattaako silakka viedä lajittelemattomana Ruotsin satamaan vai tuoda lajiteltavaksi Suomeen? Useimmat troolirytykset pyytävät silakkaa oman konsernin jalostukseen. Tällöin oman jalostuksen kannattavuus ja tarpeet ohjaavat kalastuksen suuntaamista.

Silakka on vuosien mittaan kotimarkkinoilla korvautunut kasvatettujen lohikalajien suurikokoisilla helppokäyttöisillä fileillä. Lohikalat ovat kuluttajien arvostamia, ja niistä on helppo tehdä monipuolisesti erilaisia ruodottomia tuotteita. Niiden tarjonta markkinoille on tasaista ja niitä saa riittävästi tarpeen mukaan. Kasvatetut lohikalat ovat myös korkea- ja tasalaatuisia. Ne so-pivat luonnonkalaa paremmin nykyaikaiseen jakelu- ja markkinaketjuun, jossa laatu ja tuotan- non ennakoitavuus määrittelevät kehitysmahdollisuuksia. Kuluttajat tottuivat vuosien mittaan edulliseen lohikalaan, jolla asiakkaita houkuteltiin sisään marketeihin. Silakan merkitys

¹ Kalateollisuudessa käytetään seuraavia kaupallisia kokoluokkia silakasta: 000 (8–11 kpl/kg), 00 (12–17 kpl/kg), 0 (18–24 kpl/kg), I (25–32 kpl/kg), II (33–44 kpl/kg) ja III (45–60 kpl/kg)

kampanjakalana on vuosien mittaan vähentynyt. Silakan valttina on ollut edullinen hinta, mutta kustannusten noustua sen hintakilpailukyky markkinoilla on vähentynyt.

Yksi kysyntää rajoittava tekijä on silakan laatu. Matkat pyyntipaikoille ja vetoajat ovat pitkät. Tankkialusten kala ei ole yhtä laadukasta kuin jäävesikontteihin jäähdytetyt kalat. Enää yksi isompi troolari jäähdyttää silakan kontteihin, kun muut isot troolarit ovat tankkialuksia. Tankkialuksissa silakka jäähdytetään koneellisesti jäähdytetyssä vedessä. Tankkialukset ovat tehokkaita ja tankkeihin saa nopeasti ison määrän kalaa jäähtymään. Lämpimän veden aikana keväällä tai syksyllä yleensä ainoastaan viimeisen tankin kala lajitellaan elintarvikkeeksi ja muu kala on kalajauhoksi tai rehuksi menevää kalaa. Lajitellusta kalasta isoimmat kokoluokat ovat kotimaan fileekalaa, ja pienemmät II- ja III-kokoluokan kalat pakastetaan pääasiassa elintarvikkevientiä varten. Heikkolaatuisimmat tai pienimmät silakat ovat kalajauhoksi tai rehuksi soveltuvaa kalaa.

Silakka on herkkä kalalaji ja sen rasvat härskiintyvät helposti. Lämpimän veden aikaan kuluttajalle tarjotun kalan laatu vaihtelee paljon. Silakka on parhaimmillaan kylmän veden aikaan myöhäissyksystä alkukevääseen. Tankkialusten saaliin laatu on aiempaa jäävesijäähdytystä heikompaa. Laivaston keski-ikä on korkea ja tekniikka vanhaa. Tankkialusten jäähdytys ei Itämeressä ole jäähdytysveden matalamman suolapitoisuuden vuoksi yhtä tehokasta kuin valtamerialla, jonne alukset on alun perin suunniteltu.

Kalan vierasaineista nousee ajoittain julkisia kohuja, mikä on vähentänyt silakan kysyntää. Dioksiinit ja PCB-yhdisteet kertyvät erityisesti Itämeren rasvaisiin kaloihin. Silakan pitoisuudet on vuosien mittaan laskeneet, mutta isoimmat silakat ylittävät edelleen EU:n määräämät raja-arvot. Kalojen terveyshyötyjen on arvioitu olevan vierasaineista aiheutuvia riskejä suurempi. Ruokavirasto suosittaa, että lasten, nuorten ja hedelmällisessä iässä olevien tulisi syödä Itämerestä pyydettyä isoa silakkaa vain 1–2 kertaa kuussa. Raskaana oleville silakkaa ei suositella. Muut voivat syödä silakoita huoletta. Isoa silakkaa ja silakkafileitä ei voi viedä EU:hun elintarvikkeeksi, mutta Suomella on poikkeuslupa käyttää näitä elintarvikkeena. Itä-Euroopan viennissä vieras-ainepitoisuudet eivät muodosta ongelmaa. Silakassa on myös PFAS-yhdisteitä, jotka saattavat jatkossa muodostua ongelmaksi.

4.3.2. Vientisilakka

Noin puolet silakasta viedään ulkomaille elintarvikkeeksi tai kalajauhon tai kalarehujen raaka-aineeksi. Elintarvikesilakkaa viedään Itä-Euroopan maihin, eniten Viroon, Ukrainaan ja Valko-Venäjälle. Siellä on edelleen kysyntää edulliselle parvikalalle. Vientiin menee yleensä levy- tai blokkipakastettua II- ja III-kokoluokan pientä silakkaa, jota käytetään pääosin säilyketeollisuudessa raaka-aineena. Kalaa puretaan myös Viron kalajauhotehtaaseen tai Ruotsin satamiin, josta se viedään Tanskan kalajauhotehtaisiin. Yksittäisiä suuria eriä puretaan myös joskus suoraan Tanskan satamiin. Silakkaa viedään myös kalarehuksi muun muassa Välimeren maihin, Australiaan, Aasiaan ja Etelä-Amerikkaan.

Voimakkaat vaihtelut ovat kansainvälisille kalamarkkinoille tyypillisiä. Maailman kauppapolitiikan, tarjonnan ja kysynnän sekä logistiikkaketjun muutokset heijastuvat myös Suomen hintoihin ja kustannuksiin.

Viime vuosien kansainväliset kriisit ovat vaikuttaneet voimakkaasti silakkamarkkinoihin ja kalastukseen. Koronaepidemian seurauksena kaukomaiden vienti häiriintyi, kustannukset nousivat ja merikonteista tuli pula. Venäjän hyökkäys Ukrainaan sekoitti elintarvikesilakan

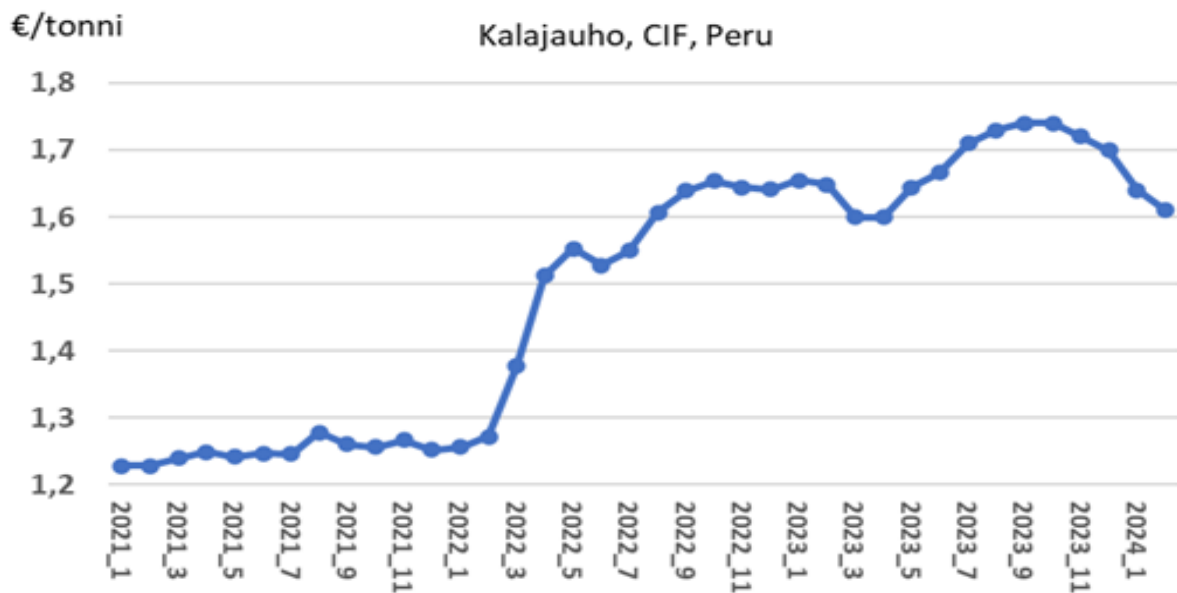
vientimarkkinat. Valko-Venäjän ostajille tuli pakotteiden vuoksi maksuvaikeuksia ja sota vaikeutti monin tavoin vientiä Ukrainaan. Ukrainan kalanjalostuslaitoksia ja logistiikkaa tuhoutui. Sota nosti polttoaineiden hintoja, joka kuljetusten kallistumisen lisäksi ajoittain jopa kaksinkertaisti suomalaisen troolikalastuksen polttoainekustannukset. Kalastusyrietykset joutuivat suunnittelemaan toimintansa taloudellisista lähtökohdista uudestaan. Vaikka silakan kalastaja- ja vientihinnat nousivat, useat troolirytykset tekivät tappiota. Samaan aikaan kustannusten nousun kanssa silakkasaaliit vähenivät, mikä myös heikensi kannattavuutta. Vuoden 2023 syksyllä Ukrainan vienti vaikeutui, koska maan EU-rajat ruuhkautuivat viikkokausiksi naapurimaiden estäessä Ukrainan edullisen viljan päätymistä kotimarkkinoilleen.

Kansainvälisiä kriisejä normaalimpia häiriöitä ovat vuosien mittaan olleet erilaiset kauppapolitiittiset toimet, kuten eri maita koskevat tuontikiellot, tuontia koskevat määräykset, hygienia-säännökset ja tarkastukset, joiden kanssa Itä-Euroopan kauppaa tekevät kalayrietykset ovat tottuneet elämään. Myös valuuttakurssien muutokset ja kilpailijamaiden toimet vaikuttavat kaupan kannattavuuteen. Virolaiset toimijat omistavat suomalaisia kalastus- ja jalostusyrietyksiä. Heillä on Itä-Euroopan ja kansainvälisen kalakaupan osaamista. Heillä on yrityksiä myös Virossa ja muissa Itä-Euroopan maissa, mikä luo joustavuutta ja osaltaan lieventää liiketoimintaan liittyviä poliittisia riskejä. Suomi on yrityksille paikallinen lähimarkkina, mutta päämarkkina-alueet ovat ulkomailla.

4.3.3. Kalajauho ja -öljy

Kalajauhon ja -öljyn hinnat määräytyvät kysynnän ja tarjonnan mukaan kansainvälisillä markkinoilla. Kysyntäpuolella Kiinan kalajauhotarve vaikuttaa paljon hintoihin, ja Chilen anjoviskalastuksen tilanne vaikuttaa eniten tarjontaan. El Nino -ilmiö tuo lämmintä vettä Perun rannikolle ja vähentää ajoittain merkittävästi saaliita. Vuonna 2022 ja 2023 anjovista oli vähän ja keväällä 2023 anjoviksen kalastus oli Perussa kokonaan kielletty. Kalajauhotehtaiden raaka-aineen saatavuutta laski niin paljon, että kalajauhon (Kuva 16) ja erityisesti kalaöljyn hinnat nousivat ennätystasolle. Kalaöljyn hinnat moninkertaistuivat, vuoden 2023 lopulla kalaöljyn hinnat olivat lähes 5 €/kg ja Perussa sitäkin huomattavasti korkeammat.

Itämeren silakankalastuskiintiöt vaikuttavat suoraan Suomen ja Viron kalajauhotehtaiden maksamiin hintoihin. Myös Tanskan ja Ruotsin kalastuskiintiöt valtamerellä vaikuttavat hintoihin. Jos Tanskan omat rehukalan kalastuskiintiöt ovat pienet, Selkämeren saaliista maksetaan yleensä enemmän. Maailman heikon raaka-ainetilanteen ja Itämeren pienten kiintiöiden vuoksi kalajauhon raaka-ainehinnat nousivat poikkeuksellisen korkeiksi vuonna 2023. Raaka-aineesta maksettiin haastattelujen mukaan suomalaisille aluksille ajoittain jopa 45 senttiä. Kalajauhon ja kalaöljyjen maailmanmarkkinahintojen ennustetaan laskevan keväällä 2024, kun raaka-aineen tarjonta vahvistuu El Nino-ilmiön heikentyessä.



Kuva 16. Perun kalajauhon (65 % valkuaista) hinnan kehitys 2021–2023. Kalaöljyn hinnoista ei ole käytettävissä julkisia aineistoja.

4.3.4. Turkiseläinrehu

Turkistalous oli pitkään suomalaisen silakan suurin markkina. Turkisnahkojen kysynnässä on ollut jyrkkiä suhdannevaihteluita. 1980-luvun voimakas nousukausi päättyi vuosikymmenen lopulla rajuun laskusuhdanteeseen. Turkistarhojen ja rehua valmistaneiden rehukeskusten määrä supistui silloin alle puoleen entisestään. Myös iso osa etelärannikon keskuspakastamoita poistui käytöstä. Laskusuhdanne näkyy myös silakan kysynnässä: suomalaisten silakka-saalis lähes puolittui. Turkistalouden tuotanto keskittyi, nahkojen ja silakan kysyntä elpyi. Turkistalouden silakan kysyntä pysyi pitkään 40–60 miljoonaa kilon tasolla.

Suuri muutos tapahtui 2010-luvulla. Teollisuussilakan hinnat lähtivät nousuun, kun Tanskan kalajauhotehtaat alkoivat ostaa Pohjanlahden kalaa. Turkistarhaajat eivät voineet enää yksin määrittää rehukalan hintaa. Se kaksinkertaistui muutamassa vuodessa, ja pysyi edelleen korkeana, kun Suomeen ja Viroon perustettiin kalajauhotehtaita. Silakka alkoi käydä kalliiksi turkistaloudelle, jonka tuotteiden kysyntä hiipui 2010-luvun lopulla. Lisäksi poliittinen painostus alaa kohtaan lisääntyi. Tanskan turkiseläimistä löydettiin uusia koronamuunnoksia vuonna 2020, ja siellä kaikki turkiseläimet määrättiin lopetettavaksi vuoden 2020 lopulla. Suomalaisen pakastetun silakan vienti Tanskaan loppui.

Myös kotimaassa silakan kysyntä oli vähäistä turkisnahkojen heikentyneen markkinatilanteen vuoksi. Turkistarhoille myytiin lähinnä silakan ja muun kalan perkaus- tai fileointijäännöksiä. Vuoden 2023 turkistarhoilta löydettiin lintuinfluenssaa ja useiden tarhojen eläimet lopetettiin. Tarhaajien usko tulevaisuuteen on vähentynyt. Moni tarhaaja on lopettanut ja myös rehukeskusten määrä on merkittävästi supistunut. Vuoden 2024 alussa Pohjanmaalla toimi enää kolme rehukeskusta. Viimeisessä turkishuutokaupassa hinnat olivat nousevia, mutta harva uskoo alan enää elyvän.

4.4. Silakan käytön edistäminen

4.4.1. Kotimaisen kalan edistämishjelma

Kotimaisen kalan edistämishjelmassa on asetettu kunnianhimoiset tavoitteet silakan elintarvikekäytön lisäämiseksi (Valtioneuvosto 2021). Maa- ja metsätalousministeriö valmisteli edistämishjelman yhteistyössä elinkeinon ja sidosryhmien kanssa Rinteen ja Marinin hallitusohjelmien mukaisesti. Orpon hallitusohjelmaan on kirjattu, että valtioneuvoston periaatepäätöksenä hyväksyttyä kotimaisen kalan edistämishjelmaa toteutetaan.

Edistämishjelman visio on kaksinkertaistaa kotimaisen kalan kulutus, ja tavoitteena on viisinkertaistaa silakan elintarvikekäyttö kotimaassa 20 miljoonaan kiloon vuoteen 2035 mennessä.

Ohjelma sisältää päivitettäviä toimenpiteitä. Niistä silakan käyttöä edistävät muun muassa kotimaisen kalan julkisten hankintojen vauhdittaminen, kalan elintarvikelaadun kehittäminen, investointien, tuotekehityksen, logistiikan, jalostuksen ja viennin tukeminen, kalastuslaivaston uudistamisedellytysten parantaminen, Itämerirehun määrittäminen ja sen käytön lisääminen sekä kalan huoltovarmuuden varmistaminen.

4.4.2. Kalatalouden vihreä siirtymä

EU-komission tiedonannon mukaan visiona on, että viimeistään vuoteen 2050 mennessä EU:n kalastus- ja vesiviljelyalan on oltava kestävä, taloudellisesti kannattava ja maailmanlaajuinen esimerkki hyvästä hallintotavasta, jolla on neutraali CO₂ -jalanjälki. Suomen kansallisena tavoitteena on vähentää hiilidioksiinipäästöt 60 % vuoteen 2030 ja olla hiilineutraaleja vuonna 2035.

Vuonna 2023 selvitettiin alustavasti, minkälaisia mahdollisuuksia on suomalaisissa kalastusaluksissa käyttää sähköä tai vaihtoehtoisia polttoaineita (Rönneberg 2023). Käytössä olevista teknologioista ja energiamuodoista esiselvityksessä tarkasteltiin sähköä, metanolia, vetyä, ammoniakkaa sekä biopolttoaineita ja synteettisiä polttoaineita. Kaikki ratkaisut vaativat suuria investointeja. Vaihtoehtoisten polttoaineiden hinnat ovat vielä myös huomattavasti korkeammat kuin bensiinin ja dieselin. Sähkön käyttö säästäisi energiakustannuksia, mutta investoinnit ovat perinteisiä moottoreita isompia ja ratkaisu vaati myös latausinfra kehitystä. Akkutekniikan suhteen tarvitaan myös kehitystä, koska tällä hetkellä akkujen paino ylittää, ainakin pienempien aluksien ja veneiden kantavuuden. Suomalaisen kalastusalaivaston pienuus ja ikä tuo mukanaan erittäin suuren haasteen ja kalastusyrittäjien korkea keski-ikä vaikuttaa mahdollisuuksiin tulevaisuuden investointeihin. Maailmalta löytyy esimerkkejä ratkaisuista, mutta olisi erittäin tärkeää myös kehittää suomalaiseen kalastukseen soveltuvia ratkaisuja.

Vaikka kalastusyrittäjien mahdollisuudet tehdä suuria investointeja uuteen energiatekniikkaan ovat hyvin rajoitetut, siirtymää päästöttömään energiaan on myös kalataloudessa pakko toteuttaa. Laajempi elinkeinon jatkuvuuden turvaava kehitystyö tulisi mahdollisimman nopeasti aloittaa, jotta kalastusyrittäjillä olisi mahdollisuuksia sopeutua uusiin vaatimuksiin. Suomen ammattikalastajaliiton mukaan siirtymä edellyttäisi muutoksia EU:n tukilainsäädäntöön ja laivaston kapasiteettia koskeviin sääntöihin. Energiasiiirtymää tukevia ratkaisuja tarvitaan myös kalastamisessa ja muussa kalastusta tukevassa infrastruktuurissa. EU-tasolla on kalatalouden siirtymää koskeva verkostoalusta, jossa olisi hyvä olla mukana myös suomalaisia kalatalouden

ja teknologialan yrityksiä, tutkimuslaitoksia ja hallintoa. Esiselvityksen mukaan Suomen kalatalouden energiasiirtymälle tulisi laatia mahdollisimman pian konkreettinen tiekartta.

4.4.3. Kalatalouden tukimahdollisuudet

Kalatalouteen liittyviä investointeja ja kehittämishankkeita tuettiin rahoituskaudella 2014–2020 Euroopan meri- ja kalatalousrahaston kautta. Kalastuksen avustuksia ei pääsääntöisesti (aloittavalle kalastajalle tarkoin rajattu avustus oli mahdollinen) saanut käyttää kalastusalusten hankintaan. Alusten energiatehokkuutta voitiin esimerkiksi moottorivaihdoin parantaa, mutta laivaston kapasiteetti tai teho ei saanut kasvaa. Investoinnit alusten kalustoon esimerkiksi työturvallisuuden parantamiseksi olivat mahdollisia. Kalasatamien kehittämiseen ja kalan arvon lisäämistä koskeviin investointeihin ja hankkeisiin panostettiin merkittävästi. Kalanjalostuksessa tehtiin isoja investointeja muun muassa silakan perkauksen, fileoinnin ja kalajauhon valmistuksen edistämiseen.

Tällä hetkellä yrittäjät voivat hakea avustuksia Euroopan meri-, kalastus- ja vesiviljelyrahaston (EMKVR 2021–2027) kautta. Kalastuksen tuettavat toimenpiteet voivat liittyä kaupallisen kalastuksen kehittämiseen tai investointeihin, kalasatamien ja purkupaikkojen kehittämiseen sekä kalastusalusten moottoreiden vaihtoon.

Silakan kalastuksessa tukea voidaan käyttää esimerkiksi laajasti toimialaa hyödyntäviin hankkeisiin, jotka tuottavat uutta tietoa ja ratkaisumalleja esimerkiksi digitaalisten ratkaisujen ja sähköisten kalastusalusten kehittämiseen ja energiatehokkuuden parantamiseen. Rahastosta tuetaan myös yritysten omien uusien innovaatioiden ja ratkaisujen kehittämistä, koulutusta ja neuvontaa. Yleishyödyllisissä kehittämishankkeissa tuki voi olla 80 prosenttia ja yritysten toteuttamissa kehittämishankkeissa 50 prosenttia hankkeen hyväksytyistä kokonaiskustannuksista. Yritysten toteuttamissa kehittämishankkeissa tuen maksimi on 200 000 euroa.

Kaupalliset kalastajat voivat saada monipuolisesti tukea investointeihin. Erityisesti tuetaan esimerkiksi saaliin arvon lisäämiseen ja laadunparantamiseen liittyviä hankkeita. Nämä voivat liittyä alusten nykyaikaistamiseen muun muassa saaliin jäädytystä, laadun hallintaa ja kalan purkamista tehostamalla. Investoinnit voivat liittyä myös alusten työergonomiaan, turvallisuuteen, ilmastopäästöjen vähentämiseen ja energiatehokkuuden parantamiseen.

Tuen määrä on enintään 40 prosenttia investoinnin hyväksyttävistä kustannuksista, mutta ELY-keskus voi antaa korotetun tuen, jos hanke perustuu tutkimusyhteistyöhön, edistää vajaan hyödynnettyjen kalojen ja kalateollisuuden sivuvirtojen käyttöä, parantaa ympäristön tilaa tai eläinten terveyttä ja hyvinvointia tai on pienimuotoisen kalastuksen hanke. Pienimuotoisessa kalastuksessa maksimituki on 60 prosenttia ja muussa kalastuksessa 50 prosenttia. Jos kyse on ensialuksen hankinnasta tai kalastusaluksen bruttovetoisuuden lisäyksestä turvallisuuden, työolojen tai energiatehokkuuden parantamiseksi, tuen enimmäismäärä on kuitenkin 40 prosenttia hankkeen hyväksyttävistä kokonaiskustannuksista.

Moottoreiden vaihdossa on EU-asetuksen (EU 2021/1139) mukaisia ehtoja. Hankkeet voivat sisältää moottorivaihtoon liittyvät välttämättömät toimenpiteet myös esimerkiksi vaihteistojen ja potkureiden uudistamiseen liittyen. Tukea voidaan myöntää enintään 40 prosenttia hankkeen hyväksyttävistä kokonaiskustannuksista

Rahasto tukee myös investointeja kalasatamien ja purku- ja keräilypaikkojen kehittämiseen sekä uusien kalan purku- ja keräilypaikkojen rakentamista ja uusien mobiilien ratkaisujen

hankkimista saaliin purkamiseen ja ensikäden käsittelyyn liittyen. Rahoitettavat toimenpiteet voivat tukea myös aluksilta peräisin olevan jätteen vastaanottamista. Uusien kalasatamien rakentamista ei voida tukea. Yleishyödyllisissä kehittämis- ja investointihankkeissa tuen määrä on enintään 80 prosenttia hankkeen hyväksyttävistä kokonaiskustannuksista, jollei tästä poikkeamiseen ole erityistä syytä. Kalastuksen yksityisissä investointihankkeissa tuen määrä on enintään 40 prosenttia investoinnin hyväksyttävistä kokonaiskustannuksista. ELY-keskus voi korottaa tuen enimmäismäärää aiemmin kalastajien investointitukia käsittelevässä kohdassa mainituilla perusteilla.

Kalan jalostuksen kehittämishankkeilla edistetään vihreää ja digitaalista siirtymää, kuten datan hyödyntämistä ja energiatehokkuuden parantamista. Hankkeet voivat liittyä myös esimerkiksi vajaasti hyödynnettyjen kalojen ja teollisuuden sivuvirtojen hyödyntämiseen uusilla tavoilla, kuten uusien tuotteiden kehittämiseen ja jalostusarvon parantamiseen sekä kansainvälistymiseen. Tuen enimmäismäärä on 50 prosenttia ja enintään 200 000 euroa.

Rahastosta voidaan tukea myös jalostuksen kasvu- ja kehitysinvestointeja. Tukea voidaan myöntää esimerkiksi kalan arvon lisäämiseen ja laadun parantamiseen, pakkausteknologiaan ja logistiikkaan, ympäristövaikutusten minimoimista koskeviin investointeihin ja digitalisaation hyödyntämiseen.

5. Skenaarioiden arviointi

5.1. Skenaarioiden kuvaus

Silakan kalastuksen tulevaisuudesta tehtiin kolme erilaisiin kiintiötilanteisiin ja epävarmuustekijöihin pohjautuvaa skenaariota. Ne olivat seuraavat:

Skenaario 1. Pieni kiintiö ja paljon epävarmuuksia

Suomen kalastuskiintiöiden taso on samaa luokkaa kuin vuonna 2024: Pohjanlahden kiintiö olisi silloin 30–50 miljoonan kilon ja pääaltaan kiintiö maksimissaan 10 miljoonan kilon luokkaa. Kilo-hailia saa pyytää noin 10 miljoonaa kiloa. Lisäksi epävarmuus kalastuksen tulevaisuudesta olisi suuri, jopa määräaikaiset kalastuskiellot tai kalastuskieltoalueet olisivat mahdollisia ja tuulivoima-alueita rakennetaan silakan tärkeille kutu- ja kalastusalueille.

Skenaario 2. Normaali vaihteleva kiintiö

Kalastuskiintiöt palautuvat viime vuosikymmenen normaalille tasolle: Pohjanlahden Suomen kiintiö vaihtelee 50–80 miljoonan kilon ja pääaltaan kiintiö 10–30 miljoonan kilon välillä. Kilo-hailin kiintiö vaihtelee 10–20 miljoonan tasolla. Kalastuskieltoalueille ei koeta tarvetta ja merituulivoimalat rajoittavat harvoilla paikoilla kalastusta.

Skenaario 3. Iso ja vakaa kiintiö

Kalastuskiintiöt pysyvät vakaasti korkealla tasolla: Pohjanlahden kiintiö on 80–100 miljoonaa kiloa ja pääaltaan 40–50 miljoonaa kiloa. Kilo-hailia saa pyytää 20 miljoonaa kiloa. Silakan kalastus koetaan ympäristönhoitotoimena ja merituulialueet on suunniteltu niin, etteivät ne aiheuta haittaa kalastukselle.

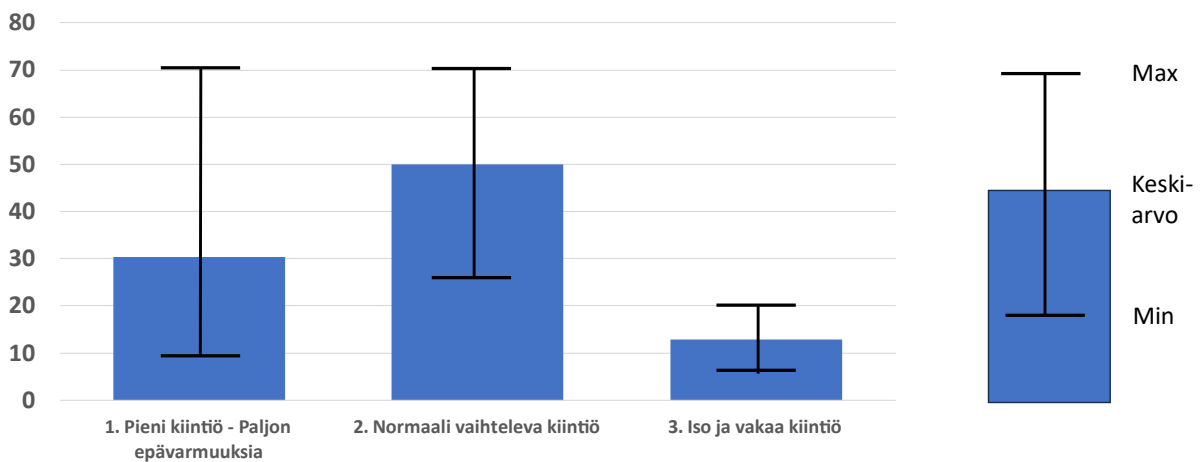
Skenaarioiden vaikutuksia kalastus- ja jalostusyri-tysten toimintaan sekä yritysten näkemyksiä skenaarioihin sopivista tukitoimista selvitettiin silakkayrityksiä haastattele- malla. Yhteensä 15 yrityksen edustajaa haastateltiin. Näistä 11 oli kalastusta harjoittavaa yritystä. Niistä kolme oli rysäkalastusyri-tyksiä, kaksi harjoitti lähinnä saaristotroolausta ja kuudella yrityksellä oli isoja troolialuksia. Viimemainituista yrityksistä viidellä oli laajamittaista silakan jalostusta tai kala- jauhun valmistusta, johon yrityksen omat tai yritys-konserniin kuuluvat troolialukset toimittivat raaka-ainetta. Kalastus-alueiden lisäksi haastateltiin neljä silakanjalostusyri-tystä, jotka ostivat raaka-ainetta suoraan aluksilta tai silakkaa pakastaneilta yrityksiltä. Yhteensä haastatteluihin osallistui 23 henkilöä yrityksistä.

Yrittäjien edustajien lisäksi haastateltiin vielä kolme maa- ja metsätalousministeriön edustajaa ja Suomen ammattikalastajaliiton toimitusjohtaja.

5.2. Skenaarioiden painotus

Yritysten edustajia pyydettiin ensin arvioimaan millä todennäköisyydellä eri skenaariot voisivat toteutua. Heitä pyydettiin jakamaan 100 prosentin kokonaistodennäköisyys skenaarioille esimerkiksi siten, että ensimmäinen skenaario toteutuu 30 prosentin, toinen 50 prosentin ja kolmas 20 prosentin todennäköisyydellä (30 % + 50 % + 20 % on yhteensä 100 %).

Suurin osa vastaajista näki normaalin vaihtelevan kiintiön todennäköisimpänä tulevaisuuden vaihtoehtona (Kuva 17). Neljä yritystä näki kuitenkin pienten kiintiöiden jatkumisen muita vaihtoehtoja todennäköisempänä. Yksi yritys piti pientä kiintiötä jopa 70 prosentin todennäköisyydellä todennäköisenä. Yksikään yritys ei pitänyt isoa ja vakaata kiintiötä todennäköisimpänä, mutta pitivät sitä kuitenkin 5–20 prosentin todennäköisyydellä mahdollisena. Yritykset, jotka kokivat pienen kiintiön todennäköisimpänä vaihtoehtona, olivat lopettamassa tai päättäneet vähentää silakkaan liittyvää toimintaansa. Kaikissa kalastus- ja jalostusmuodoissa normaalia kiintiövaihtoehtoa painotettiin eniten, mutta kalanjalostusteollisuuden näkemys oli hieman kalastusyrittäjiä pessimistisempi. Kalajauhoteollisuus näkemys oli kuitenkin muuta teollisuutta myönteisempi. Ne painottivat normaalia ja isoa kiintiöskenaarioita muuta teollisuutta enemmän.



Kuva 17. Yritysten skenaariovaihtoehdoille antamien todennäköisyyspainotusten keskiarvot, minimi ja maksimit.

5.3. Yritysten esittämät vaikutukset ja toimenpiteet eri skenaarioissa

5.3.1. Skenaario 1. Pieni kiintiö – Paljon epävarmuuksia

Vaikutuksia:

Kiintiön pieni koko supistaa lähes kaikkien yritysten toimintaa. Pienellä kiintiöllä on myös monia ristikkäisvaikutuksia silakan arvoketjun sisällä. Silakan kalastajat ovat riippuvaisia kalan jalostajista ja markkinoiden kehityksestä, ja jalostus taas kytkeytyy raaka-aineen saatavuuteen ja kalastajien tuotantoratkaisuihin. Mukana on myös kansainvälinen ulottuvuus, koska silakan hinta määräytyy pääosin maailmanmarkkinoilta. Iso osa silakan markkinoista on ulkomailla, ja moni silakkayrityksistä on ulkomaisessa omistuksessa ja päätäntävällässä.

Tässä skenaariossa troolikalastajien pyyntiaika pienenee oleellisesti. Normaalisti isot troolarit aloittavat pyyntikautensa kesän jälkeen syys-lokakuussa, ja kausi jatkuu kiintiön koosta ja kalan saatavuudesta riippuen seuraavan kesäkuun alkuun. Aluksien kunnostukset tehdään kesällä, kun meri on liian lämmintä silakan troolipyyntiin. Pienten troolareiden kausi alkaa yleensä myöhemmin marras-joulukuussa ja kalastus voi jatkua heinäkuulle asti.

Tässä skenaariossa kalaa pyydetään niin kauan kuin sitä riittää. Isojen troolareiden kausi alkaa vasta marraskuussa ja keväällä pyydetään sään mukaan harvemmin ja niin kauan kuin kiintiötä riittää. Uusi kiintiökausi alkaa vuoden vaihteessa. Kaikki eivät jätä syksyllä kalaa vaan pyytävät kiintiönsä keväällä pois. Huonolla säällä ei välttämättä lähdetä pyyntiin. Yritykset, joilla on useampia troolareita, keskittävät usein pyyntinsä yhdelle yksikölle. Ylimääräisiä aluksia voi mennä myyntiin. Isoilla troolareilla on jyrkkien kustannusnousujen ja kalan vähäisyyden vuoksi nyt takanaan vaikeita vuosia ja pienen kiintiön vuoksi kalastus ei vuonna 2024 ole kovin kannattavaa. Eräs troolikalastaja kuvasi kevään 2024 tilannetta siten, että pyynti ei tuota, mutta sitä jatketaan, jotta saa miehistön pidettyä.

Pääaltaan kiintiöalueella pienet troolarit pyytävät kiintiönsä noin kahdessa viikossa pois. Silakkaa on nyt Saaristomerellä ja Suomenlahdella erittäin hyvin, mutta kalastajakohtainen kiintiö on siellä pudonnut lähes kolmasosaan parhaimmasta kiintiöstä. Kiintiö ei riitä enää toimeentuloon vaan jää sivutuloksi. On etsittävä muita töitä. Epävakaisena keväänä (kuten 2024) vesien vapautumista jäädästä on vaikea ennustaa. Silloin ei voi sitoutua muuhun työhön, kun ei tiedä koska pääsee kalaan.

Rysäpyynnissä kaikkia rysiä ei lasketa, mutta vuokrapaikat on silti syytä maksaa ja pitää jatkoa ajatellen. Jatkat kalastajat pyytävät kiintiönsä, mutta kustannuksia säästetään. On pakko itse venyä, kun ei ole varaa palkata ulkopuolista työvoimaa. Paikoin pyynnistä ei saa tarpeeksi tehokasta, kuljetukset kallistuvat, kun viedään puolia kuormia. Yksi rysäkalastaja laskee, että kun saalis pienenee puolella, rysäkalastajan keskitulo kalakiloa kohden laskee neljänneksen. Myös muun kalastuksen tilanne vaikuttaa rannikkokalastajan kokonaistuloihin. Keväällä 2024 oli epäselvää mitkä ovat lohien kalastusmahdollisuudet Selkämerellä. Jos molemmat supistuvat samaan aikaan, niin tilanne vaikeutuu entisestään. Kokonaistulokseen vaikuttaa paikoin myös kuoreen ja särkikalajien kysyntä. Riittääkö kala pohjoiseen, jos silakan pyyntikiintiö on pieni ja toimijakohtaisista kiintiöistä rysäkalastuksessa luovutaan. Etelässä saattaa tulla kilpakalastusta, jolloin kudulle tulevien silakoiden pyyntiä lisätään sopiville paikoille merkittävästi.

Pyyntiajan lyheneminen vaikuttaa kaikkeen toimintaan. Troolareiden miehistöä lomautetaan. Yritysten edustajat miettivät saavatko pitkän tauon jälkeen enää ketään vanhoista työntekijöistä takaisin töihin ja mahdollisesti uusia palkattua? Epävarmalle alalle ei mielellään tulla töihin. Erytisen tärkeitä kriittisiä osajia ovat aluksen konemestarit ja kapteenit. Pienellä kiintiöllä kalastusyrittäjät eivät tee investointeja, vain pakolliset korjaukset toteutetaan.

Pidemmällä aikavälillä tällä skenaariolla joidenkin yritysten toiminta loppuu, koska rahat eivät enää riitä yrityksen pyörittämiseen. Joillekin kalliin osan rikkoutuminen (troolivaajeri, kone) lopettaisi jo nyt kalastuksen. Silakan kalastus keskittyy, muutama isompi troolari voi lopulta pyytää Suomen kiintiön. Pienet troolarit ovat todennäköisesti ensimmäisiä lopettajia. Niiden kalastus olisi polttoaineen kulutuksen ja vihreän siirtymän näkökulmasta suotavaa. Kalastajan mukaan heidän polttoaineen kulutuksensa on kalakiloa kohden kymmenesosa ison troolarin kulutuksesta, koska ne kalastavat tehokkaasti lähellä purkusatamia. Pienet troolarit olisivat myös huoltovarmuuden kannalta tärkeitä, koska ne voivat kalastaa saaristossa tai rannikon läheisyydessä tilanteessa, jossa polttoaineesta on kova pula tai jos isot troolarit eivät voi turvallisuussyistä lähteä avomerelle. Saaristomeren nuoremmilla kalastajilla olisi pyyntiin sopivat alukset ja kova motivaatio jatkaa, mutta näillä kiintiöillä se ei onnistu.

Silakan hinnat ovat olleet korkeat, mikä on ollut monelle kalastusyrittäjälle helpotus. Joillakin troolareilla palkat on sidottu kalan arvoon, mikä on toiminut miehistölle kannusteena.

Polttoainekulujen lasku korkeimmasta tasosta auttoi myös hieman. Toisaalta kovan jäätalven vuoksi monella troolarilla oli jäistä johtuneita vaurioita, jotka vaikeuttivat kalastusta. Moni yritys odottaa tietoa ensi vuoden kiintiöstä, jotta voi arvioida miten toimintaa jatketaan vai jatketaanko sitä enää lainkaan. Vanhimmat toimijat haluaisivat myydä kalastusoikeutensa ja aluksensa. Toimijakohtaisten kiintiöiden arvo vaihtelee kiintiön mukaan. Pienellä kiintiöllä sen arvo on pieni. Sen vuoksi myyjä mielellään odottaa parempia aikoja, vaikka alemmilla hinnoilla ostajia olisi jonossa. Rysäkalastajilla ja pienillä troolareilla on iso huoli siitä, että jatkuuko kalan vastaanotto näin pienillä kalamäärillä. Isommilla troolareilla on usein omaa jalostusta, jolloin toimintaa voidaan kokonaisuudessaan suunnitella saman konsernin sisällä.

Jalostajilla on pula silakasta ja epävarmuus jatkosta. On raaka-aineiden myyjän markkinat. Eryteisesti elintarvikesilakan tuottajilla on ongelmia, koska kalajauhomarkkinat ohjaavat kalastusta voimakkaasti. Tuotannon suunnittelu vaikeutuu, kun ei tiedetä, saadaanko esimerkiksi syksyllä kalaa. Se selviää vasta kevään kalastuskauden jälkeen. Joka tapauksessa joudutaan supistamaan toimintaa, järjestämään uudelleen toimintoja, ulkoistamaan toimintoja, käyttämään vuokratyövoimaa, lomauttamaan ja irtisanomaan työntekijöitä. Henkilöstön työttyväisyys laskee. Pahimmassa tapauksessa yrityksen koko tuotantosuuntaa joudutaan muuttamaan. Jo pelkkä kalastuskiellon uhka pelästytti merkittäviä asiakkaita markkinoilta. Isot ostajat miettivät tarkkaan kannattaako silakkatuotteisiin ylipäätään panostaa, jos sen saatavuus on tulevaisuudessa epävarmaa. Jalostustuotantoa pyritään ylläpitämään eri tavoin. Esimerkiksi pakastamot ja kalajauhotehtaat toimivat tuotantoaikana vain muutaman päivän viikossa. Kalajauhotehtaat ajavat tuotantoaan hitaammin vajaalla kapasiteetilla. Kesätauko pitenee kummastakin päästä ja toivotaan, että saadaan väki tauon jälkeen takaisin töihin. Kalanjalostajilla on usein muutakin toimintaa kuin silakanjalostus, mikä antaa mahdollisuutta järjestellä töitä yrityksen tai konsernin sisällä. Joillekin kalanjalostajille silakan merkitys kokonaistuotannossa on ollut niin pieni, että kiintiöillä ei ole heille isoa merkitystä. Ne voivat tarpeen mukaan tuoda ruotsalaista silakkaa tai pikkusilliä. Pelkästään silakanjalostukseen tukeutuneet yritykset ovat suuremmissa pulassa.

Jalostajille raaka-aineen hinta on noussut kasvaneiden kalastuskustannusten vuoksi. Kalajauhon ja -öljyn maailmanmarkkinahinnat ovat olleet korkeat. Raaka-aineen hinta lähes kaksinkertaistui. Silakkatuotteiden kuluttajahinnat ovat nousseet, mikä heijastui markkinoilla silakkatuotteiden kysynnän vähentymisenä. Vilkkaasta tuotekehityksestä huolimatta silakan kysyntää ei ole saatu nousuun vaan se on kahden viimeisen vuoden aikana merkittävästi vähentynyt. Eryteisesti syksyn 2023 mediakeskustelu silakan kalastuksen kestävydestä ja täyskiellosta heikensi silakan kysyntää ja vei uskoa silakan markkinoiden kehittämiseltä. Myös MSC-merkin jatkoa Pohjanlahdella selvitetään. Moni iso ostaja edellyttää silakalta MSC-merkinnän. Keväällä 2024 alkanut keskustelu silakan PFAS-pitoisuuksista on entisestään heikentänyt tilannetta.

Toimenpiteitä:

Tämänhetkisessä tilanteessa (kevät 2024) useimpien haastateltujen kalastajien ja jalostajien ensisijainen toive on, että kiintiöitä saataisiin kasvatettua ja voitaisiin palata normaaliin tilanteeseen. Komission esitykset täydellisistä pyyntikielloista oli toimialalle yllätys, vaikka pienentyviin kiintiöihin oli osattu varautua. Pääosa toimijoista odottaa kiintiöiden lähtevän nousuun, koska silakka on nyt Pohjanlahdella hyväkuntoisempaa ja sitä on meressä enemmän, vaikkei se vielä ole entiseen malliin parveutunut. Pääaltaan tilanne on suomalaisten kalastamilla vesillä huomattavasti parantunut. Silakkaa on erityisen hyvin Suomenlahden rannikolla ja

Saaristomerellä. Saaristomeren pienellä troolarilla kalastava kalastaja totesi silakkaa olevan siellä enemmän kuin koskaan aikaisemmin. Yrityksen edustajat totesivat myös, että säännönmukaisesti, kun pääaltaan kiintiö on ollut suuri, heillä on ollut vähän kalaa, ja kun kiintiö on ollut pieni, heillä on ollut paljon kalaa. Kilohailia on myös ollut erittäin hyvin Viron rannikon läheisyydessä. Silakan ja kilohailin parvet ovat siten eriytyneet, että silakkaa tulee hyvin Suomen rannikolta ja kilohailia Viron rannikolta.

Yksi tärkeimpiä viestejä hallinnoille oli, että tieteellistä kannanarviota pitää parantaa, jotta reaali maailma ja kiintiöpäätökset kohtaavat. Ensinnäkin päätöksenteon pitää perustua tuoreempaan aineistoon. Kiintiöpäätökset perustuvat vanhaan aineistoon ja tilanteet ovat saattaneet muuttua merellä kalastusaikaan jopa täysin päinvastaiseksi. Pyyntiä voidaan rajoittaa silloin kun pitäisi pyytää enemmän ja päinvastoin. Toiseksi pyynnin pitäisi perustua luotettavaan aineistoon. Luotettavuuteen liittyy monia kalastajia askarruttavia kysymyksiä: Ovatko tutkijat syys-lokakuun vaihteen tutkimusmatkallaan oikeaan aikaan liikkeellä, löydetäänkö pohjalla oleva kala, onko kala siellä missä silloin liikutaan, miksi tutkijat eivät hyödynnä kalastajien kieluotausaineistoja ja tietotaitoa? Miksei Saaristomerellä kaikuluodata? Mihin arvoihin perustuen lopulliset suositukset oikein tehdään? Miksi pääaltaan kiintiöalue (Bornholmista Saaristomerelle) on noin suuri, kun alueiden väliset erot kalamäärissä ovat jo pitkään olleet suuret?

Myös tutkimustulosten viestintää pidettiin tärkeänä, komission pitää olla tietoinen siitä mikä on kalakantojen oikea tilanne. Medialla on myös suuri vastuu siitä mitä kalastukselle tapahtuu. Miksi media haluaa säikäyttää ihmiset? Ammattilaisten pitäisi miettiä silakkaan liittyvää tiedottamista kuntoon. Nyt annetaan kriisien yhteydessä vastatietoa, mutta silloin ollaan jo auttamattomasti myöhässä.

Suurin osa kalastajista ei ole rahallisten tukien perään. He eivät halua tukia vaan mahdollisuuden kalastaa. Kiintiön kasvu on siten ensisijainen toive, koska se ratkaisee kaikki muut ongelmat. Jollei tämä ole mahdollista, kieltöjen tai supistamisen seuraukset olisi hyvä korvata. Rysäkalastaja ei voi korvata tärkeää silakanpyyntiä millään muulla toiminnalla. Ainakin, jos on kyse väliaikaisista poikkeuksellisen pienistä kiintiöistä, hallinnon pitäisi tukea muutoin elinvoimaisten yritysten jatkuvuus. Pidempiaikaisessa skenaariossa tapahtuu rakennemuutos, silakan kalastus tulee keskittymään. Pieniä troolareita lopetetaan ja isot yritykset keskittävät toimintansa tehokkaimmille yksiköilleen. Todennäköisesti troolaukset keskittyvät kaiken kaikkiaan isommille yrityksille, erilaisia yritysjärjestelyjä tapahtuu, paljon riippuu myös siitä, miten konsernien jalostustoimintaa kehitetään uutta tilannetta vastaavaksi. Kuinka hyvin silakkaa riittää kalajauhotehtaille ja miten muutoinkin silakan jalostusteollisuus muuttuu? Keskittyykö fileointiteollisuus muutamalle paikkakunnalle? Jos paikallinen vastaanotto tyrehtyy, se heikentää huomattavasti silakan rannikkokalastuksen mahdollisuuksia. Silakan pyynti ja vastaanotto kytkeytyvät myös kuoreen pyyntiin, joka ajoittuu ennen silakan pyyntiä.

Kalastajat toivat esille joitakin skenaarioon liittyviä tukimuotoja. Pienellä troolilla kalastava yritys nosti esiin kalastusalueiden romutustuen, joka oli aiemmin Suomessa ja tällä hetkelläkin Tanskassa käytössä. Yksi rysäkalastaja ehdotti kalastajakohtaista saalispankkia, johon saalista voisi hyvänä vuotena säästää heikompien vuosien varalle. Uusien lakisääteiden asioiden hoitamiseen pitää suunnata tukitoimia, esimerkkinä satamien investoinnit punnituksiin ja lajien tunnistamiseen. Kalastajat näkivät hyvin vähän mahdollisuuksia investoida tässä skenaariossa. Alushankintoihin ei ole mitään mahdollisuuksia. Vanhoihin aluksiin investoiminen uuteen teknologiaan on rahan hukkaa. Energiasiirtymä ei tässä skenaariossa houkuttele. Sähköön siirtyminen ei ylipäättäänkään troolialuksissa onnistu. Pienempiä investointeja polttoaineiden

säästöön (vajereiden uusiminen (dynema), troolin muoto jne.) voidaan ehkä tehdä sitten, kun tilanne paranee.

Pakastamot voivat panostaa paremmin maksaviin erikoismarkkinoihin, kun kalaa on vähemmän. Jalostuksessa on kuitenkin ollut pula raaka-aineesta. Entistä isompi osa silakasta puretaan Viroon. Yhtenä asiana tuotiin esiin säännösten tasapuolisuus ja valvonta. Laki merellä toimivien kalastus- ja vesiviljelyalusten rekisteröinnistä (16.7.2010/690) 11 § velvoittaa, että kalastuksella on riittävä yhteys suomalaiseen kalastuselinkeinoon. Taloudellinen yhteys suomalaiseen kalastuselinkeinoon on riittävä, jos vähintään puolet aluksen vuosittaisesta kokonaissaaliista laskettuna saaliin kokonaisarvosta puretaan Suomessa sijaitsevaan satamaan ja vähintään puolet aluksen vuosittaisista kalastusmatkoista aloitetaan Suomessa sijaitsevasta satamasta. Hallinnon pitäisi varmistaa, että näitä säännöksiä noudatetaan.

Heikossa kiintiötilanteessa elintarvikesilakkaa ei saada juurikaan syksyksi, jolloin kalan laatu olisi korkein ja kysyntä parhain. Useimmat silakkamarkkinat ovat syksyllä ja pienjalostajat joutuvat turvautumaan silloin tuontisilakkaan. Yhtenä keinona esitettiin markkinoiden siirtämistä tai uusien markkinoiden kehittämistä keväälle, jolloin raaka-ainetta olisi paremmin saatavilla. Myös silakan kiintiökauden aloittamista syksyille ehdotettiin, mikä voisi vahvistaa silakan saatavuutta syyskaudella. Nyt kiintiökausi on sama kuin kalenterivuosi. Troolikalastusta voisi myös rajoittaa keväällä, jotta kalaa riittäisi paremmin syksyksi. Kalajauhoteollisuudessa nostettiin esiin myönteisenä mahdollisuutena se, että on parempi mahdollisuus tutkia oman prosessin kehittämistä, kun kaikki aika ei mene itse tuotantoprosessiin. Oma prosessia voidaan kehittää siten, että parempana aikana on valmiuksia investoida ja ottaa käyttöön uusia tekniikoita ja innovaatioita.

Silakan hintojen nousu on tyrehdyttänyt kysyntää. Ehdotettiin, että valtion pitää selvästi ohjata omilla ostoillaan (esimerkiksi puolustusvoimien ja henkilöstöruokaloiden hankinnat) kysyntää silakkatuotteisiin. Tuotekehityksessä ei nähty enää paljon mahdollisuuksia, koska sitä on viime aikoina tehty paljon. Nyt kyse on erityisesti raaka-aineiden saatavuudesta.

5.3.2. Skenaario 2. Normaali, mutta vaihteleva kiintiö

Vaikutuksia:

Silakkakiintiö normalisoituminen avaisi niin kalastus- kuin jalostusyriyten kehitysmahdollisuuksia. Kalastaa voidaan tarpeen mukaan, kalastus tuo rahaa sisään ja on tuottavaa. Pyyntikausi pitenee ja miehistö pääsee jälleen tienamaan. Kalusto pidetään kunnossa ja ainakin pieniin investointeihin on varaa. Tulevaisuuden suunnittelua ja yrityksen kehittämistä voidaan jatkaa. Kiintiön vaihtelu haittaa kuitenkin pitkävaikutteisten kalliiden investointien suunnittelua. Jalostajat saavat raaka-ainetta kauemmin ja tuotantoa voidaan pyörittää normaalilla kapasiteetilla. Raaka-aine riittäisi kummallekin kalajauhotehtaaltealle paremmin. Toisaalta todettiin, että elintarvikesilakan jalostuksen aiemmat perusongelmat eivät korjaannu, silakkaa on edelleen vaikea saada tarpeeksi syksyllä. Edes jalostajan panostukset omaan alukseen eivät siinä auta, koska kalastuksen kannattavuuteen vaikuttavat lainalaisuudet koskevat yhtä lailla myös omaa kalastusta. Vanhat alukset kannattaa kalastaa loppuun. Alusten markkina-arvo jälleen nousee. Osa vanhoista aluksista tulisi nousseilla hinnoilla myyntiin.

Toimenpiteitä:

Isoilla troolirytyksillä on mahdollisuus miettiä laivojen nykyaikaistamista, jos tulevaisuuden epävarmuus vähenee. Yksi yritys totesi, että jos kiintiö olisi tällä tasolla viisi vuotta vakaa (tässä skenaariossa kuitenkin vaihteleva), tuskin tehtäisiin kasvuinvestointeja, mutta voitaisiin miettiä uuden aluksen hankintaa. Silloin voidaan suunnitella yhtä aikaa sekä laadun parantamista ja energiasiirtymää. Laivojen ja jalostuslaitosten pakastuslaitteiden sähkökuluja voitaisiin laskea, esimerkiksi ostamalla aurinkopaneeleja.

Suomeen sopivaa mallialusta voitaisiin suunnitella julkisella rahalla. Osa yrittäjistä oli kuitenkin sitä mieltä, että osaavat itse suunnitella parhaiten omaan toimintaansa sopivan aluksen. Pienet troolarit ovat jo nykyisellään pitkälle optimoitu paikalliseen kalastukseen sopiviksi, mutta ne ovat kunnostustoimienkin jälkeen jossain vaiheessa uusittava. Osa menee todennäköisesti myyntiin. Normaalikokoinen kiintiö on Saaristomeren nykyiselle troolikalastukselle riittävä. Tämän kokoluokan aluksissa ei ole mahdollisuutta siirtyä sähköön, mutta biodieselin käyttö olisi mahdollista, joskin sekin edellyttäisi laitteiston ja jäähdytyksen vuoksi sekä tonniton että tehon nostoa.

Tässä skenaariossa isojen troolareiden kokoa voisi pienentää, ja ehkä näin optimoida polttoainetehokkuutta. Mahdollisesti useampi pienempi dieselmoottori vähentäisi polttoaineen kulutusta. Sähkö ei ole toimiva ratkaisu, koska akkutehot eivät riitä. Todennäköisemmin ammoniakkia tai vetyä voidaan käyttää. Skenaariossa olisi mahdollista ottaa käyttöön yrityksen kakkoalus tai optimoida niiden kiintiöt yhteen alukseen. Pienet alukset toimisivat, jos kotimarkkinoilla olisi tarpeeksi elintarvikesilakan kysyntää. Muutoin yksi isompi olisi parempi.

Rysäkalastajat pitävät rysät ja kaluston kunnossa. Normaalisti noin kymmenen prosenttia vuosittaisista tuloista käytetään kunnostuksiin ja investointeihin. Työmäärä on joillakin rysäkalastajilla rajoittava tekijä, ei haluta panostaa tässä skenaariossa niin paljoa, että jouduttaisiin palkkaamaan lisää väkeä. Toiset olisivat valmiit palkkaamaan lisää väkeä, jotteivat aja itseään työllä loppuun. Kalan purkuun ja vastaanottoon pitää panostaa. Näistä tulee pitää huolta myös julkisin varoin, jotta toimivat silloinkin, kun kalanostaja vaihtuu. Silakan rysäkalastuksessa ei ole mahdollisuutta siirtyä sähkömoottoreihin. Tehdään kuitenkin panostuksia isompiin veneisiin ja koneellistamiseen. Rysäpyyntiin voi tulla myös uusia toimijoita, kun pyyntimahdollisuudet avautuvat vuonna 2027.

Silakan kalastuksen voimakas supistuminen vuonna 2024 realisoit monia työvoimaan liittyviä taloudellisia riskejä (lomauttaminen, irtisanomisen hinta jne.). Tämän vuoksi erityisesti pakastusyritykset miettivät mahdollisuuksia tehostaa toimintaansa automatisaation avulla samalla tavalla kuin muualla maailmalla. Investointituet ovat silloin kohdallaan. Jalostamon käyttöasetta voidaan lisätä ostamalla omien alusten saaliin lisäksi muiden pyytämää kalaa.

Kiintiön suurentuessa odotetaan raaka-ainehintojen laskua. Se parantaisi silakkatuotteiden kysyntää. Jalostajat toivovat silakalle parempaa laatua ja kalastajien investointeja uusiin kalastusaluksiin. Silakan logistiikka ja kylmäketju tulee pitää kunnossa. Yksi jalostaja ehdotti kalastajalle suunnattua huoltovarmuustukea, joka osaltaan alentaisi myös raaka-aineen hintoja ja sitä kautta lisäisi silakan menekkiä. Elintarvikesilakalle tarvittaisiin kysynnän perusrunko, esimerkiksi säilykkeiden tuotanto huoltovarmuusvarastoihin. Vanhentuvien säilykkeiden kierto voitaisiin varmuusvarastosta järjestää esimerkiksi ulkomaan hätäaputarkoituksiin.

5.3.3. Skenaario 3. Iso ja vakaa kiintiö

Vaikutuksia:

Kiintiön kasvu ja vakaus mahdollistavat yritysten kasvuinvestoinnit. Yrityksillä avautuu raaka-aineen saatavuuden osalta vakaa tulevaisuuden näkymä ja tuotannon lisääminen antaa varaa investoida. Tuotantoa voidaan tässä skenaariossa laajentaa ja kehittää uusille urillekin. Työntekijöitä on helpompi saada kasvavalle sektorille. Työntekijät olisivat myös tyytyväisiä.

Isoille troolareille tulee pyyntipäiviä lisää. Ei tarvitse ostaa lisäkiintiöitä. Uusia työntekijöitä ja kippareita voidaan palkata. Aluksen rakentaminen, vaihto tai alusten lisääminen on mahdollista. Voidaan myös suunnitella yritysten välistä yhteistyötä, esimerkiksi yhteistä alusta. Osa pienemmistä troolirytyksistä on optimoinut toimintansa tietyn kokoiseen saaliiseen (2. skenaarion taso), eikä heillä ole lähtökohtaisesti tarvetta kasvattaa tuotantoaan. He voivat kuitenkin uusia kalustoaan ja aluksiaan. Myös rysäkalastuksessa investointivara ja mahdollisuudet palkata ulkopuolista työvoimaa kasvaa. Rysäkalastukseen voi tulla myös uusia toimijoita.

Toimenpiteitä:

Yritysten kasvuinvestoinneille toivotaan rahoitustukea. Suunnitellut laivainvestoinnit lähtisivät toteutumaan. Pankeista olisi suurempi todennäköisyys saada lainaa, jos kiintiöt ovat suuret ja vakaat. Mahdollisuus käyttää toimijakohtaisia kiintiöitä vakuutena auttaisi asiassa. Valtio voisi toimia vakuuden takaajana. Vastaanottokapasiteettia pitää laajentaa. Tarvitaan myös panostuksia satamiin. Kunnat saadaan paremmin mukaan, kun tulevaisuudenkuva on vakaampi. Tässäkin vaihtoehdossa osa troolikalastajista pitää energiasiirtymää mahdottomana: Tulee Suomen oloihin liian kalliiksi, ammoniakivaihtoehdossakin tuen pitäisi olla 90 prosenttia.

Rysäkalastuksen tuotantovälineitä voidaan optimoida kalastukseen: mikä on ideaalinen moottoriteho, venekoko ja laitteisto. Laitetaan enemmän pyydyksiä, panostetaan vastaanottoon, kalustoon ja aluksiin. Sähkölaitteet ovat kuitenkin hankalia rysäkalastuksessa, kun paino lisääntyy. Myös lataus pitää järjestää. Paaluryvät korvataan kalliimmilla ponttooniryvillä, jotka ankkuroidaan. Ovat isoja investointeja, mutta työmäärä vähenee. Tehdään panostuksia jäähdyttämiseen (jos pitkät matkat satamaan) ja laatuun, jotta saadaan arvoa lisää ja elintarviketalan osuutta kasvatettua. Lajittelua ja henkilökuntaa rantatöihin voidaan lisätä.

Pakastamoissa voitaisiin investoida yksikköpakastuslaitteisiin. Myös rannikkokalastuksen erilaisten saaliiden (särkikalat, kuore) pakastukseen panostettaisiin. Kalajauhotehtaissa voitaisiin miettiä kapasiteetin lisäämistä tai rinnakkaislinjoja eri tarkoituksiin (esim. rehu ja elintarvike). Linjastot toisivat joustoa, jos kiintiöt alkavat taas vaihdella ja luo mahdollisuuden arvon lisäämiseen. Investointeja tehtäisiin myös lisäarvotuotteiden valmistukseen.

Elintarvikesilakkaa jalostavat toivovat raaka-aineen hinnan laskua, jotta menekki ja kannattavuus parantuisi. Kalastajallekin kalamäärien nousu kompensoisi alenevaa hintaa. Jos raaka-aineen hinta ei kuitenkaan laske, kala menee todennäköisesti ulkomaille. Elintarviketeollisuus investoisi harkiten pitäen mielessään, että perinteisillä tuotteilla ja jalostusmenetelmillä kysyntää on vaikea kasvattaa. Paistetut silakat ja silakkapihvit ovat hyviä tuotteita, mutta nykyajan kuluttajalle liian työläitä. Pitäisikö niitä paistaa vähittäiskaupassa, jotta asiakas saisi lämmintä ja syömävalmista silakkaa suoraan kaupan tiskiltä? Skenaariossa pitää investoida, markkinoida ja kehittää uusia tuotteita. Mitä enemmän tuotteita rummutetaan, sitä paremmin menee kaupaksi.

5.4. Mahdolliset yllättävät kehityskulut

Yrittäjiltä kysyttiin myös mahdollisia mustia joutsenia, yllättäviä uusia kehityskulkuja kuten viime vuosina koronaepidemia ja Venäjän hyökkäys Ukrainaan, jotka voivat vaikuttaa merkittävästi silakkaan liittyvien elinkeinojen kehitykseen. Mustien joutsenien luonteeseen kuuluu, että niitä on vaikea ennustaa, joten yritystenkin arviot ovat enemmän normaaleita uhkakuvia kuin täysin odottamattomia tapahtumakulkuja.

Moni toi esiin merialueen tuulivoimalasuunnitelmat, joilla voi olla iso vaikutus silakan lisääntymisalueisiin ja kalastukseen. Vuonna 2023 täydellisen kalastuskiellon uhka ei toteutunut, mutta toteutuessaan sillä olisi pientä kiintiötä kielteisempi vaikutus elinkeinojen harjoittamiseen ja jatkuvuuteen. Muista poliittisista tai hallinnollisista päätöksistä nostettiin esiin sivusaa-liiden tarkennettu seuranta. Jos silakan saalis on 30 tonnia, miksi noin sadan kilon kilohailisaalis pitäisi osata arvioida jo merellä kymmenen prosentin tarkkuudella. Satamassa mitattu alle 90 kilon ja yli 110 kilon kilohailisaalis poikkeaa jo kymmenen prosenttia merellä arvioidusta sadasta kilosta, ja poikkeamasta seuraa rikesakkoja. Uusia vaatimuksia on siten lähes mahdollista täydellisesti toteuttaa.

Markkinoihin liittyy myös epävarmuuksia. Miten käy Valko-Venäjän ja Ukrainan viennin nyt kun Venäjä on saanut sotateollisuutensa pyörimään? Suomen liittyminen Natoon lisäsi myös riskiä merellä tapahtuville vieraiden maiden hybridi- ja kyberoperaatioille, joilla voi olla vahingollisia vaikutuksia merenkäyntiin ja kalastukseen. Myös Itämeren yhteisten kalastussäännösten noudattaminen kärsii.

Rysäkalastajien ja paikallisten pientroolareiden toiminta on paljolti kiinni vastaanoton jatkuvuudesta. Heidän toimintansa loppuu tai vaikeutuu huomattavasti, jos kalan vastaanotto päättyy. Sama koskee elintarviketeollisuuden kalan saantia, heidän toimintansa on riippuvainen troolareiden tuotantoratkaisuista. Myös yrityksen avainhenkilöiden poistuminen alalta totettiin entistä isommaksi uhaksi.

Harva haastateltavista toi esiin luonnonolojen muutokset tai muutokset kalakannoissa. Yhden jalostusyrityksen edustaja toi esiin ilmaston lämpenemisen, joka voi lisätä myös luonnonkalassa kalatauteja. Selvitykseen osallistuvan kalakantatutkijan mukaan kyttyrälohi saattaisi Itämeressä yleistyessään mullistaa kalakantoja. Sillä on valtamerillä ollut vaikutusta pelagiaalin kalayhteisöihin samoin kuin Pohjois-Amerikan suurten järvien kalayhteisöihin.

Useiden haastateltavien mukaan keskeisin merkittävä uusi uhkatekijä alalle on silakan kohoavat PFAS-yhdisteiden arvot, jotka ylittävät EU:n säätämät kalaelintarvikkeille säädetyt raja-arvot. Se on myös uhka kalajauhoteollisuudelle. PFAS-yhdisteet eli per- ja polyfluoratut alkylyyhdisteet ovat orgaanisia yhdisteitä, jotka hylkivät vettä, likaa ja rasvaa. Niitä käytetään monissa kuluttajatuotteissa kuten paistinpannuissa, vettä hylkivissä ulkoiluvaatteissa, kuten goretexissa sekä kosmetiikassa, suksivoiteissa ja elintarvikkeiden pakkausmateriaaleissa. Ne kertyvät ajan mittaan ihmisiin ja ympäristöön. Niitä kutsutaan ikuisiksi kemikaaleiksi, koska ne hajoavat äärimmäisen hitaasti ympäristössä ja ihmisen elimistössä. Niiden mahdollisia terveyshaittoja ovat vastustuskyvyn heikkeneminen, maksavauriot, kilpirauhassairaudet, liikalihavuus, lisääntymisongelmat ja syöpä.

PFAS-yhdisteet eivät enää ole tuleva mahdollinen musta joutsen vaan jo päällä oleva uhka. Yksi silakkayritys on jo sen vuoksi muuttanut toimintastrategiaansa, ja monet yritykset ovat yhdisteiden osalta varuillaan. Kalojen PFAS-yhdisteiden kertymistä on tällä hetkellä liian

vähän tietoa, ja niistä ei ole kattavaa seuranta. EU:n kalalle säätämät raja-arvotkin vaikuttavan tällä hetkellä olevan liian kireät, kala saattaa olla säädöksissä raja-arvojen suhteen väärässä luokassa. MMM on käynnistänyt niitä koskevan tutkimushankkeen Ruokaviraston ja THL:n kanssa. THL:n mukaan kuitenkin silakan syönnistä saadut hyödyt ovat kuitenkin edelleen yleensä haittoja isommat.

Öljyvahinkojen riski on kasvanut etenkin pääaltaalla Venäjän–Ukrainan sodan ja pakotteiden seurauksena, kun aiempaa heikkokuntoisempia öljytankkereita liikkuu Itämerellä. Pahimmassa tapauksessa vahinko voisi pilata silakan ja muidenkin kalojen lisääntymis- ja elinalueita moniksi vuosiksi.

Yksi kalastaja näki vanhojen kalastajien kielteiset asenteet uhkakuvana. Toinen ilmaisi kantanaan, ettei kaikkeen voi varautua. Pitää olla sen verran vakaavaraisuutta, että yritys kestää erilaisia poikkeuksellisiakin tilanteita.

6. Johtopäätökset ja yhteenveto toimenpiteistä

Pääosa yrityksistä uskoi silakkakantojen tilan ja kalastuksen normalisoituvan Pohjanlahdella. Suomalaisilla kalastajilla on tällä hetkellä poikkeuksellisen hyvin silakkaa pääaltaan kalastusalueellaan. Se luo kalastajille odotuksia myös pääaltaan kiintiön vahvistumisesta. Silakan tilanne kiintiöalueen eteläisemmillä merialueilla on kuitenkin edelleen hyvin heikko. Sen vuoksi nykyisellä kalakanta-arviointimenettelyllä ei ole todennäköistä, että Suomen kalastuskiintiö pohjoisen Itämeren hyvästä tilanteesta huolimatta kasvaisi nopeasti. Yrittäjien ensisijainen toive oli, että tieteellisen tiedon tuottamista saataisiin ajantasaistettua ja sen luotettavuutta kasvatettua, jotta kiintiöt vastaisivat paremmin kalastajien kokemaa reaalia maailmaa, ennakoitavuus parani, kiintiöt kasvaisivat ja palattaisiin normaaliin tilanteeseen.

Pienessä ja epävarmassa kiintiötilanteessa yritykset eivät tee kuin välttämättömät korjaukset. Yritykset odottavat parempaa tietoa kiintiöiden kehittymisestä ennen kuin tekevät omia ratkaisujaan suuntaan taikka toiseen. Jos kiintiöt odotusten mukaisesti paranisivat, suurin osa yrityksistä palaisi normaaliin toimintaan. Kiintiöiden suureneminen nostaa kalastuskiintiöiden hintoja. Lopettamisesta päättäneet yritykset myisivät silloin kalastusoikeutensa ja aluksensa pois jatkaville kalastusyrityksille tai mahdollisille muille ostajille. Jos kiintiötilanteet eivät parane vaan ne jäävät pysyvästi pieneksi, osa yrityksistä lopettaa toimintansa taloudellisten edellytysten murentuessa ja tulevaisuuden kehitysmahdollisuuksien kadotessa. Edessä on silloin suurempi rakennemuutos, kun kalastusoikeudet keskittyvät muutamalle jatkavalle yritykselle. Näille avautuu muiden poistuessa hienoisia kehitysmahdollisuuksia.

Kalataloushallinto joutuu tarkoin arvioimaan tilanteen kehittymistä ja miettimään miten yrityksiä tuetaan epävarmassa tilanteessa. Poikkeuksellisen pienet kiintiöt ovat ajaneet pääosan silakkayrityksistä taloudellisesti vaikeaan tilanteeseen. Asiansa osaavat ammattilaiset ja normaalitilanteissa elinvoimaiset yritykset ovat vaikeuksissa. Hallinnon pitää arvioida miten elinvoimaisten yritysten ja vuosikymmenien aikana kertyneen osaamisen jatkuvuus turvataan yli poikkeuksellisen ajanjakson vai annetaanko rakennemuutoksen tervehdyttää tilanne. Periaatteessa yritystoiminnan jatkuvuus ja huoltovarmuudenkin ylläpito perustuu normaaliaikoina kerättyyn varallisuuteen ja erilaisten luonnonoloista ja markkinoista johtuvien vaihteluiden sietämiseen. Toisaalta on myös ymmärrettävä, että peräkkäisten kansainvälisten laajojen kriisien (korona, Venäjän hyökkäyssota) vaikutuksia ja molempien silakkakiintiöiden yhtäkkistä romahdusta ei kukaan ole pystynyt ennakoimaan, eikä se voi lähtökohtaisesti kuulua liiketoiminnan normaaliin varautumiseen. Silakan kalastuksen jatkuvuus tulisi huoltovarmuuden näkökulmasta turvata, jotta suurinta kalavaraamme on mahdollista käyttää silloin kun sitä mahdollisissa poikkeusoloissa eniten tarvittaisiin.

Skenaariossa 1 yrityksillä ei ole varaa ja intoa investoida. Tilanne ei muutu kuin kiintiön kasvun tai alan rakennemuutoksen myötä. Kalataloushallinto voi luoda edellytyksiä kiintiön kasvuun vahvistamalla kalakantojen tutkimusta siten, että arvioinnit antavat mahdollisimman luotettavan ja ajanmukaisen kuvan silakkakantojen kehittymisestä kummallakin kiintiöalueella. Pääaltaan arviointia ja kiintiöpäätöksiä tulisi pyrkiä kohdistamaan siten, että tieteelliseen näyttöön perustuvat päätökset kuvastavat paremmin kalakantojen tilaa suomalaisten kalaveillä. Silakan kalastusta voidaan ohjata esimerkiksi kevättrajoituksin kalastuskausiin, jolloin kalan laatu on korkea ja käyttömahdollisuudet parhaimmat. Kireässä kiintiötilanteessa on tärkeää, että Suomen kiintiön saaliista Suomeen tai Viroon purkavia kalastajia kohdellaan yhdenmukaisesti ja myös kalastusta koskevia säännöksiä noudatetaan ja valvotaan. EU:n

lainsäädäntöä tulee soveltaa Suomen olosuhteisiin sopivaksi. Pakollisten uusien lakisääteisten velvoitteiden aiheuttamien kustannusten kattamista pitää tukea, yrityksillä ei ole niihin varaa. Esimerkiksi investoinnit sivusaaliiden arviointiin ja punnitukseen. Kalataloushallinto voi myös tukea tutkimusta ja selvityksiä, joilla pienelle saaliille luodaan lisää arvoa tai kasvun edellytyksiä tulevaisuuteen, jolloin yrityksillä on taas kasvavien kiintiöiden kautta uutta investointi- ja kehityshalukkuutta. Julkisia kehityshankkeita tulee suunnata lisäarvon ja kasvun edellytysten luomiseen silloin kuin yrityksillä itsellään ei ole siihen varaa. Yrittäjäkin pitää kuitenkin mahdollisuuksien mukaan innostaa innovointiin ja yrityksen kehittämistyöhön nyt kun siihen olisi perustoiminnan vähäisyyden vuoksi paremmin aikaa.

Kiintiöiden kasvaessa ja tilanteen normalisoituessa (skenaario 2) yritysten investointihalut kasvavat ja ainakin korjaus- ja korvausinvestoinnit lähtevät käyntiin. Jos tilanne vakautuu, käynnistyvät myös kehitysinvestoinnit. EMKVR-ohjelmassa on erilaisia tukimahdollisuuksia, joita yritykset voivat lähteä hyödyntämään. Ohjelman tuella ovat myös erilaiset yritysveltoiset kehitys- ja tutkimushankkeet mahdollisia (ks. kohta 4.4.3.). Skenaariossa alalta poistuu myös yrityksiä ja ala keskittyy, niin kuin jo pitkään aiemminkin on tapahtunut. Myös viime vuosien kokemukset edistävät alan keskittymistä, koska niin moni riski (kustannusten nousu, ostovoiman tyrehtyminen, kiintiöiden romahdus, PFAS-yhdisteiden pitoisuuksien nousu) laukesi tämän vuosikymmenen alussa.

Voimakkaasti vaihtelevassa kiintiössä tuskin vieläkään panostetaan laivaston uusimiseen, mutta jos vaihtelu ei ole suurta, niin joku voi lähteä uusimaan vanhoja aluksiaan. Vihreää siirtymää ei ole silakan kalastuksessa helppo toteuttaa, koska se on niin kallista. Aikaisempia selvityksiä Suomen oloihin sopivasta nykyajan laatu- ja energiavaatimukset täyttävästä aluksesta tulisi täydentää ja Suomen kalatalouden energiasiirtymän tiekartta laatia. Näiden kautta pitäisi valmistautua vaikuttamaan seuraavan rahoituskauden tukimahdollisuuksiin, jotta energiasiirtymää ja alusten nykyaikaistamista voidaan EU-rahoituksen kautta kunnolla tukea. Toimijakohtaisiin kiintiöihin kytkeytyvät vakuudet helpottaisivat Ruotsin ja Tanskan malliin yksityisiä investointeja (Setälä ym. 2023). Myös kalasatamien infran nykyaikaistamiseen pitää laivaston kehittyessä investoida.

Skenaario 2 mahdollistaa myös jalostusteollisuuden investointeja. Kahdelle kalajauhotehtaalle riittää raaka-ainetta ja niiden tuotannon monipuolistamiseen ja arvon lisäämiseen kannattaa panostaa. Raaka-aineen hinnan lasku lisää elintarvikkeiden kysyntää. Elintarvikesilakan tuotekehitystä voidaan kotimaassa jatkaa ja maailmalta etsiä kannattavia uusia markkinoita niin elintarvikkeeksi kuin rehuksi. Silakan vientilupia pitää monipuolistaa. Valtio voi ohjata silakan käyttöä omissa laitoksissaan.

Vierasaineista on tullut suuri ongelma. Dioksiinit ovat vähentyneet, mutta PFAS-yhdisteiden pitoisuudet ovat nousussa. PFAS-ongelman selvittämiseen pitää panostaa, jos halutaan ylläpitää silakkaan liittyvää liiketoimintaa. On selvitettävä, miten paljon yhdisteitä on silakassa ja muissa kaloissa, millä merialueilla sitä esiintyy, miten se kertyy ja poistuu kaloista, miten sitä poistetaan elintarvikkeista ja kalajauhosta, minkälaiset raja-arvot niille pitäisi olla ja miten raja-arvoja muutetaan, minkälaiset vaikutukset raja-arvoilla on esimerkiksi silakan vientiin.

Skenaario 3 mahdollistaa toimialan kasvun ja kasvuinvestoinnit. Yrityksillä on enemmän varaa ja innostusta investoida, jos näkymä on myönteinen ja kalaa uskotaan riittävän. Laivasto- ja jalostusinvestoinnit lähtevät laajemmin käyntiin. Kalasatamiin ja muuhun infraan pitää panostaa paljon. Alalle tulee uusiakin yrityksiä ja uusia jalostusteknologioita otetaan käyttöön.

Tuotekehitykseen, markkinointiin ja menekinedistämiseen panostetaan. Kalataloushallinnolla on vähemmän varaa tukea suuria investointeja, mutta sillä on mahdollisuus investointitukien kautta ohjata kehitystä yhteiskunnan toivomaan suuntaan. Esimerkiksi energiasiirtymä vaatii hyvin suuria investointeja, eikä yritykset todennäköisesti ilman yhteiskunnan avustusta lähde hyvin kalliita investointeja omalla riskillä toteuttamaan.

Viitteet

- Airaksinen, R., Jestoi, M., Keinänen, M., Kiviranta, H., Koponen, J., Mannio, J., Myllylä, T., Nieminen, J., Raitaniemi, J., Rantakokko, P., Ruokojärvi, P., Venäläinen, E.-R. & Vuorinen, P.J. 2018. Muutokset kotimaisen luonnonkalan ympäristömyrkkypitoisuuksissa (EU-kalat III). Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 51/2018. 72 s.
- Casini, M., Bartolino, V., Molinero, J.C. & Kornilovs, G. 2010. Linking fisheries, trophic interactions and climate: threshold dynamics drive herring *Clupea harengus* growth in the central Baltic Sea. *Marine Ecology Progress Series* 413: 241–252.
doi: 10.3354/meps08592
- ICES 2021a. ICES Working Group on Baltic International Fish Survey (WGBIFS; outputs from 2020 meeting). *ICES Scientific Reports*. 3:02. 539 pp.
<https://doi.org/10.17895/ices.pub.7679>
- ICES 2021b. ICES Working Group on Baltic International Fish Survey (WGBIFS). *ICES Scientific Reports*. 3:80. 490 pp. <https://doi.org/10.17895/ices.pub.824>
- ICES 2023a. Baltic Fisheries Assessment Working Group (WGBFAS). *ICES Scientific Reports*. 5:58. 606 pp. <https://doi.org/10.17895/ices.pub.23123768>
- ICES 2023b. Working Group on Baltic International Fish Survey (WGBIFS; outputs from 2022 meeting). *ICES Scientific Reports*. 05:10. 529 pp.
<https://doi.org/10.17895/ices.pub.22068821>
- ICES 2023c. Baltic International Fish Survey Working Group (WGBIFS). *ICES Scientific Reports*. 5:70. 90 pp. <https://doi.org/10.17895/ices.pub.23675049>
- ICES 2024. Herring (*Clupea harengus*) in subdivisions 25–29 and 32, excluding the Gulf of Riga (central Baltic Sea). *ICES Advice: Recurrent Advice*. Report. 12 pp.
<https://doi.org/10.17895/ices.advice.25019276.v1>
- Kauhala, K., Ahola, M., Isomursu, M. & Raitaniemi, J. 2016. The impact of food resources, reproductive rate and hunting pressure on Baltic grey seal population in the Finnish sea area. *Annales Zoologici Fennici* 53: 296–309.
- Kumar, E., Koponen, J., Rantakokko, P., Airaksinen, R., Ruokojärvi, P., Kiviranta, H., Vuorinen, P.J., Myllylä, T., Keinänen, M., Raitaniemi, J., Mannio, J., Junntila, V., Nieminen, J., Venäläinen, E.-R. & Jestoi, M. 2022. Distribution of perfluoroalkyl acids in fish species from the Baltic Sea and freshwaters in Finland. *Chemosphere* 291: 1–11.
<https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2021.132688>
- Kuosa, H., Fleming-Lehtinen, V., Lehtinen, S., Lehtiniemi, M., Nygård, H., Raateoja, M., Raitaniemi, J., Tuimala, J., Uusitalo, L. & Suikkanen, S. 2017. A retrospective view of the development of the Gulf of Bothnia ecosystem. *Journal of Marine Systems* 167: 78–92.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jmarsys.2016.11.020>

- Lappalainen, A., Setälä, J., Helminen, J., Lehtonen, T., Niukko, J., Saarni, K. & Söderkultalahti P. 2023. Luonnonvarakeskus. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 102/2023. 24 s. https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/554030/luke-luobio_102_2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Parmanne, R. 1990. Growth, morphological variation and migrations of herring (*Clupea harengus* L.) in the northern Baltic Sea. Finnish Fisheries Research 10: 1–48.
- Parmanne, R. 1991. Is it possible to predict the recruitment of herring in the Bothnian Sea? International Council for the Exploration of the Sea. C.M. 1991/J:32. Baltic Fish Committee. 12 s.
- Rajasilta, M., Eklund, J., Laine, P., Jönsson, N. & Lorenz, T. 2006. Intensive monitoring of spawning populations of the Baltic herring (*Clupea harengus membras* L.). Final report of the study project ref. No 96-068, 1997-1999. Seili Archipelago Research Institute Publications 3. 75 s.
- Rönnerberg 2023. Kalastusaluksien vähäpäästöiset energiaratkaisut. Esiselvitys 03/2023. (Suomen Ammattikalastajaliitto SAKL). 18 s.
- Setälä, J., Pokki, H., Saarni, K. & Valve, J. 2023. Kalastuksen siirrettävien käyttöoikeuksien vaakuusarvo. Luonnonvarakeskus. MMM:ille luovutettu julkaisematon raportti. 21 s.
- Sjöblom, V. 1957. Silakan katoamisesta Selkämerellä. Suomen kalastuslehti s. 77–81.
- Sjöblom, V. 1960. Silakkakannan ja silakan vuosiluokkien suhteellisesta suuruudesta sekä silakkasaaliiden ennustuksesta ikäryhmien jakautumisessa todettujen vaihteluiden perusteella. Suomen kalastuslehti 1: 3–23.
- Valtioneuvosto 2021. Lisää kotimaista kalaa! Kotimaisen kalan edistämishjelma. Valtioneuvoston periaatepäätös 8.7.2021. 39 s.



**Löydät meidät
verkosta**

luke.fi



Luonnonvarakeskus (Luke) Latokartanonkaari 9, 00790 Helsinki