



Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 50/2025

Pohjanlahden rannikon lohenkalastuksen säätelyn muutokset 2017 ja sen vaikutuksia vuosina 2017–2024

Loppuraportti

Tapani Pakarinen, Atso Romakkaniemi, Tuomas Leinonen ja Jenni Prokkola



Pohjanlahden rannikon lohenkalastuksen säätelyn muutokset 2017 ja sen vaikutuksia vuosina 2017–2024

Loppuraportti

Tapani Pakarinen, Atso Romakkaniemi, Tuomas Leinonen ja Jenni Prokkola

Viittausohje:

Pakarinen T., Romakkaniemi A., Leinonen T. & Prokkola J., 2025. Pohjanlahden rannikon lohienkalastuksen säätelyn muutokset 2017 ja sen vaikutuksia vuosina 2017–2024 : Loppuraportti. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 50/2025. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 63 s.

Tapani Pakarinen ORCID ID, <https://orcid.org/0000-0003-3671-9431>



ISBN 978-952-419-078-7 (Verkkójulkaisu)

ISSN 2342-7639 (Verkkójulkaisu)

URN <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-419-078-7>

Copyright: Luonnonvarakeskus (Luke)

Kirjoittajat: Tapani Pakarinen, Atso Romakkaniemi, Tuomas Leinonen ja Jenni Prokkola

Julkaisija ja kustantaja: Luonnonvarakeskus (Luke), Helsinki 2025

Julkaisu vuosi: 2025

Kannen kuva: Petri Suuronen

Tiivistelmä

Tapani Pakarinen¹, Atso Romakkaniemi², Tuomas Leinonen¹ ja Jenni Prokkola²

¹ Luonnonvarakeskus Luke, Latokartanonkaari 9, 00790 Helsinki

² Luonnonvarakeskus Luke, Paavo Havaksen tie 3, 90570 Oulu

Vuosina 2017–2024 voimassa ollut uudistettu lohiasetus aikaisti Selkämerellä ja Perämerellä alkukesän lohenkalastusta käytännössä 1–2 viikkoa vuodesta riippuen terminaalikalastusalueita lukuun ottamatta. Uudistuksen myötä alkukesälle avautuneen kalastusjakson aikana saatiin saaliiksi kahden meritalven ikäisiä ja sitä vanhempia lohia. Saalisaineistosta ja toimijakohdaisesta käyttöoikeusaineistosta ei voinut laskea tarkalleen kyseisen kalastusjakson saalista. Kokonaiskiintiön ja asetetun 25 % hyödyntämisrajoitteen perusteella kyseisen aikajakson vuosittainen saalis oli enintään 5 400 lohta, mutta toteutunut saalis oli todennäköisesti jonkin verran pienempi. Saalis koostui sekä luonnonlohista että velvoiteistutuksista peräisin olevista lohista. Alkukesän saalisnäyteaineiston mukaan näistä luonnonlohia oli noin 70 %. Saalisnäyteaineiston näytteenkeruupaikat edustivat kuitenkin vain pientä osaa kaikista rannikkokalastuspaikoista, mikä heikensi aineiston edustavuutta. Lisäksi Perämeren pohjukassa, mistä suuri osa Pohjanlahden lohisaaliista kalastettiin, näytteiden keruupaikat sijaitsivat pääosin kauempana Kemijoen suualueelta kuin missä kalastus keskimäärin tapahtui. Näin ollen etenkin Perämeren pohjukan saalisnäytteissä oli luonnonlohia oletettavasti suurempi osuus kuin alueen kokonaissaaliissa.

Arvion mukaan uudistuksella ei juurikaan ollut vaikutusta Suomen lohenkalastuksen pyyntiponnistukseen Pohjanlahden rannikolla edeltäviin vuosiin verrattuna. Pyyntiponnistuksessa oli lievä laskeva suuntaus vuoteen 2021 asti, jonka jälkeen ponnistus vähentyi voimakkaammin heikentyneen kutuvaelluksen seurauksena. Siian rysäkalastuksessa pyyntiponnistus vähentyi merkittävästi koko tarkastellulla vuosijaksolla, mikä todennäköisesti vähensi siikarysistä takaisin mereen vapautettujen lohien määrää ja tästä aiheutunutta kuolevuutta.

Meritaimenen kaupallinen kalastus on ollut kiellettyä Itämeren pääaltaalla avomerellä vuodesta 2019 lähtien. Lisäksi kaikki kaupallinen lohenkalastus ja myös luonnonlohen saaliiksi ottaminen vapaa-ajakalastuksessa on ollut kielletty Itämeren pääaltaalla vuodesta 2022 lähtien. Nämä säätelypäätökset ovat pienentäneet lohien kalastuskuolevuutta pääaltaalla.

Lohiasetuksen uudistuksen myötä kahden meritalven ja sitä vanhempiin lohiin kohdistuvan kalastuksen painopiste siirtyi hieman jokialueelta merelle. Tämä hieman vähensi jokeen nousevien suurten lohien määrää verrattuna siihen, jos asetusmuutosta ei olisi tehty. Koko Itämeren alueen merikalastuksen pienentymisen seurauksena sekä Tornionjoen vaelluspoikastuotannon kasvun ansiosta saalisvarmuus Tornionjoella kuitenkin säilyi hyvänä, ja kalastajamäärät kasvoivat vuodesta 2018 vuoteen 2021 asti. Vuonna 2021 Tornionjokeen nousi kudulle ja siellä kalastettiin lähes yhtä paljon lohia kuin ennätysvuosina 2014 ja 2016. Vuoden 2021 jälkeen nousukalamäärä on vähentynyt ja vuosina 2023 ja 2024 joen saaliit romahtivat 2010-luvun alun tasolle. Myös kalastajien määrä väheni joella vastaavasti.

Tornionjoen että Simojoen lohikantojen tilan heikkeneminen vuoden 2021 jälkeen on aiheutunut nuorten lohien merivaelluksen ensimmäisen vuoden aikaisen luonnollisen kuolevuuden kasvusta. Luke selvittää tähän vaikuttavia tekijöitä vuonna 2025 päättyvässä projektissa.

Luonnonvarakeskus on jo aiemmissa lausunnoissaan arvioinut, ettei se näe luonnonlohikantojen nykytilan valossa biologisia esteitä kaupallisen kalastuksen sallimiselle rajoitetusti koko kutuvaelluksen aikana. Kantojen heikentyminen vuoden 2021 jälkeen kuitenkin edellyttää

lohenkalastuksen vähentämistä sekä merellä että jokialueilla. On huomattava, että myös Ruotsin kalastus Pohjanlahdella ja määräykset siellä vaikuttavat luonnonlohikantojen, erityisesti Tornionjoen lohikannan, tilaan.

Asetusmuutosten vaikutusten arviointi tarkentuisi, mikäli kalastushallinnon keräämät saalistiedot olisivat tarkempia sisältäen rysäkohtaiset ja rysän sijaintitiedolla varustetut päivittäiset saaliit.

Asiasanat: lohi, lohiasetus, lohenkalastus, lohikannan tila, Tornionjoki, Simojoki, Pohjanlahti

Abstract

Tapani Pakarinen¹, Atso Romakkaniemi², Tuomas Leinonen¹ and Jenni Prokkola²

¹ Natural Resources Institute Finland (Luke), Latokartanonkaari 9, FI-00790 Helsinki

² Natural Resources Institute Finland (Luke), Paavo Havaksen tie 3, FI-90570 Oulu

The renewed salmon regulation, which was in effect from 2017 to 2024, effectively advanced the start of salmon fishing in the Bothnian Sea and the Bothnian Bay by 1–2 weeks depending on the year, excluding terminal fishing areas. Salmon aged two sea winters and older were caught during this early summer fishing period. From the existing data it was not possible to calculate the exact amount of catch caught during the period. Based on the overall quota and the set 25% utilization limit, the annual catch for that period was a maximum of 5,400 salmon, but the actual catch was probably somewhat smaller. This catch consisted of both wild salmon and salmon originating from compensatory smolt releases. According to the catch sample data, approximately 70% of these were wild salmon. However, the sampling sites of the catch samples represented only a small proportion of all coastal fishing sites, which weakened the representativeness of the data. In addition, in the northernmost corner of Bothnian Bay, where a large part of the Gulf of Bothnian salmon catch was fished, the sampling sites were mainly located further away from the mouth of the Kemijoki River than where fishing took place on average. Consequently, the proportion of wild salmon in the catch samples from the area concerned was presumably higher than in the total catch of the area.

It is estimated that the reform had little impact on the fishing effort of Finnish salmon fishing on the coast of the Gulf of Bothnia compared to previous years. There was a slight downward trend in fishing effort until 2021, after which the effort decreased more sharply because of the weakened spawning migrations. In trap net fishing of whitefish, the fishing effort decreased significantly throughout the period under review. This probably reduced the number of salmon released back into the sea from the whitefish trap nets, thus reducing the overall mortality caused to salmon by whitefish trap nets.

Commercial offshore fishing for sea trout has been prohibited in the Baltic Sea Main Basin since 2019. In addition, all commercial salmon fishing and the capture of wild salmon in recreational fishing have been prohibited in the whole Baltic Sea Main Basin area since 2022. These regulations have reduced salmon fishing mortality in the Main Basin.

As a result of the salmon regulation reform, the focus of fishing for salmon aged two sea winters and older shifted slightly from the rivers to the sea. This slightly reduced the number of large salmon ascending the rivers compared to what would have happened if the regulation had not been changed. As a result of the decrease in sea fishing throughout the Baltic Sea region and the increase in smolt production in the Tornio River, catch security in the Tornio River remained good, and the number of fishermen increased from 2018 to 2021. In 2021, almost as many salmon ascended the Tornio River to spawn and were fished there as in the record years of 2014 and 2016. After 2021, the number of ascending fish has decreased, and in 2023 and 2024, the river catches collapsed to the level of the early 2010s. The number of fishermen on the river also decreased correspondingly.

The deterioration of the salmon spawning runs into the Tornio and Simo rivers after 2021 is due to the increase in natural mortality during the first year of the young salmon's sea migration. Luke is investigating the factors influencing this in a project ending in 2025.

In its previous statements, the Natural Resources Institute Finland has already estimated that, considering the current state of wild salmon stocks, it sees no biological objection to allow commercial fishing on a limited basis throughout the spawning migration. However, the weakening of the stocks after 2021 requires a reduction in salmon fishing both at sea and in rivers. It should be noted that Swedish fishing in the Gulf of Bothnia and regulations there also affect the state of wild salmon stocks, especially the Tornio River salmon stock.

The assessment of the impacts of the regulation changes would be more accurate if the catch data collected by the fisheries administration were more accurate, including trapnet-specific daily catches attached with a location information of the trap net in concern.

Keywords: salmon, fisheries management, salmon fishing, salmon stock status, Tornio River, Simo River, Bothnian Bay

Sisällys

1. Johdanto	8
2. Taustaa	9
3. Toimijakohtainen kalastuskiintiö	11
4. Lohen kalastuskiintiö sekä rannikkokalastuksen lohisaalis ja pyyntiponnistus vuosina 2017–2024	14
5. Vaelluksen ajoittuminen ja saaliin kertyminen rannikkokalastuksessa	21
6. Saalisnäytteet rannikkokalastuksesta.....	28
7. Lohikantojen osuudet Pohjanlahden lohisaalisnäytteissä	38
8. Rannikkokalastuksessa vapautettavien lohien eloonjäanti	42
9. Jokikalastus	43
10. Luonnonkantojen tilan kehitys.....	49
11. Johtopäätöksiä asetusmuutoksen vaikutuksista.....	57
11.1. Vaikutukset rannikkokalastukseen	57
11.2. Vaikutukset jokikalastukseen.....	60
11.3. Vaikutukset lohikantojen kehitykseen	60
11.4. Suosituksia hallinnolle ja tutkimukselle tiedonkeruun kehittämiseksi	62
Viitteet.....	63

1. Johdanto

Pohjanlahden ja Simojoen lohenkalastusta koskevaa asetusta muutettiin vuonna 2017 (asetus 236/2017) ja koko merialueemme lohenkalastuksessa otettiin käyttöön toimijakohtaiset kiintiöt (asetus 9.12.2016/1050).

Pohjanlahden rannikon lohien ammattikalastusta koskevan asetusuudistuksen keskeisin muutos oli sallia lohien kalastaminen myös alkukesällä, jolloin vaeltavat lohien vanhimmat ikäryhmät. Asetuksen uudistamisen yhteydessä maa- ja metsätalousministeriö antoi Luonnonvarakeskukselle tehtäväksi arvioida asetuksen muutoksen vaikutuksia lohikantoihin. Kyseinen tehtävä on sittemmin kirjattu maa- ja metsätalousministeriön ja Luonnonvarakeskuksen tulossopimukseen. Viimeisimmässä tulossopimuksessa, jossa asetukseen täsmällisesti viitataan (vuoden 2022 lopulla laadittu tulossopimus vuosille 2023–2027) tehtävä on kirjattu muotoon ”Selvitetään lohiasetuksen vaikutukset lohikantojen tilaan ja kaupallisen kalastuksen sekä kalastusmatkailun toimintaedellytyksiin ja vapaa-ajankalastukseen”. Pakarinen ym. (2022) laativat väliraportin, joka arvioi vuosien 2017–2021 tietojen perusteella asetusuudistuksen vaikutuksia tulossopimuksen mukaisesti. Tämä käsillä oleva selvitys on tulossopimuksen loppuraportointi, mikä tarkastelee vuosien 2017–2024 tietoja. Tätä kirjoitettaessa on MMM:ssä valmisteilla muutos vuoden 2017 asetukseen, joka tulisi voimaan vuonna 2025.

Lohiasetuksen uudistuksen kanssa toimeenpantiin samanaikaisesti toimijakohtainen kiintiöjärjestelmä, jonka tavoitteena oli mm. luoda kalastajalle paremmat edellytykset suunnitella kalastustaan ja optimoida pyyntinsä ajoittumista sesongin aikana saadakseen saaliistaan mahdollisimman hyvän tuoton. Toimijakohtaisen kiintiöjärjestelmän taloudellisia vaikutuksia on selvitetty Luken erillisessä raportissa (Setälä ym. 2022). Kyseisen raportin keskeisimpiä tuloksia esitetään tiivistetysti myös tämän raportin luvussa 3.

2. Taustaa

Vuonna 2017 voimaan tulleessa uudistetussa asetuksessa säätelyvyöhykkeet ja kalastusta rajoittavat päivämäärät ovat pääosin samoja kuin edellisessä asetuksessa. Myös kokonaissaalis on edelleen rajoitettu kalastuskiintiöillä. Uudistuksen myötä Pohjanlahden ammattikalastajille avautui mahdollisuus kalastaa lohta rajoitetusti myös alkukesällä, mikä oli ollut kiellettyä vuosina 1996–2016. Alkukesän kalastusjakson aikaan rannikollamme vaeltavat kutuvaelluksen etujoukossa suuret, kaksi merivuotta ja sitä vanhemmat lohet kohti kotijokiaan. Asetuksessa rajoitettiin ajallisesti porrastaen sekä pyydysmäärää että kalastuskiintiön hyödyntämistä, jotta pyyntiponnistus ei kohdistuisi ensimmäisinä vaeltaviin vanhimpiin lohiin yhtä voimakkaasti kuin myöhemmin vaeltaviin nuorempiin lohiin.

Alkukesän kalastusjaksolla kalastaja sai kalastaa lohta yhdellä rysällä ja käyttää enintään 25 % kiintiöstään. Tämän jälkeen lohta sai kalastaa kahdella rysällä viikon ajan ja sen jälkeen koko loppukauden neljällä rysällä kalastajaa kohden. Myös terminaalikalastusalueilla rysämäärää ja kalastuskauden pituutta rajoitettiin (Taulukko 1).

Edellisen asetuksen aikana alkukesällä kalastus oli kielletty, mutta kalastuskaudella sallitut rysämäärät olivat suuremmat. Terminaalikalastusalueilla rysämäärää ei ollut rajoitettu lainkaan, ja myös kalastuskauden pituus oli rajoittamaton lin ja Oulun terminaalialeilla. Kemin terminaalialueella sai alkaa kalastaa kesäkuun 11. päivä (Taulukko 2). Tutkimusaineistojen perusteella on kuitenkin havaittu, että terminaalialueiden sisäpuolella ulkorajojen lähellä, luonnonlohien osuus saaliissa on samaa suuruusluokkaa kuin alueiden ulkopuolisella rannikkoalueella, minkä takia terminaalialueiden kalastusrajoituksia kiristettiin ja tehtiin yhdenmukaisemmiksi muun rannikkoalueen rajoitusten kanssa.

Selkämeren eteläosaan ja Saaristomerelle leveyspiiriltä 60°45'N etelään eikä myöskään Suomenlahden säätelyalueelle säädetty asetusuudistuksen yhteydessä lohien rysäkalastukseen vastaavanlaisia aika- ja pyydysmäärärajoituksia. Myös näiden merialueiden kalastaja tulivat kuitenkin toimijakohtaisen kiintiöjärjestelmän piiriin. Ahvenanmaalla on oma osuutensa Suomen lohikiintiöstä (8,3 %) sekä oma kalastuslainsäädäntönsä, jota ei tarkastella tässä.

Kuten aiemmatkaan lohienkalastusta koskevat asetukset, myöskään uusi asetus ei koskenut siian kalastusta. Rysää sai edelleen käyttää siian kalastukseen läpi kesän, mutta jos tätä ei ole ilmoitettu lohienkalastusrysäksi, oli siihen jääneet lohet vapautettava takaisin mereen. Vuosina 2012–2024 siian rysäsaaliista kalastettiin Pohjanlahdella keskimäärin yksi kolmasosa touko- ja kesäkuussa ja kaksi kolmannesta heinä-, elo-, syys- ja lokakuussa. Kesä-, syys- ja lokakuu olivat tärkeimmät siian rysäkalastuksen kuukaudet (keskimäärin 19 %, 17 % ja 25 % vuotuisesta saaliista). Siikasaaliin suhteellinen jakautuminen kalastuskuukausien kesken oli samansuuruista vuosina 2012–2016 ja sen jälkeen.

Lohien kalastuskiintiöstä sovitaan vuosittain EU:n ministerineuvostossa. Asetusuudistuksen kanssa samanaikaisesti vuonna 2017 otettiin käyttöön toimijakohtainen kiintiöjärjestelmä, joka vaikuttaa kalastajien toimintaan ja kalastuksen ajoittamiseen suunnitteluun verrattuna aikaisempaan, jolloin kalastettiin kaikille yhteistä kiintiötä niin kauan kunnes kiintiö täyttyi tai kalan tulo lakkasi. Toimijakohtaiseen kiintiöjärjestelmään siirryttäessä käyttöoikeuksien alkujako tehtiin vuosien 2011–2015 saalishistorian perusteella. Pohjanlahdella lähes puolet Suomen vuotuisesta lohisaaliista kalastetaan Perämeren pohjukasta, Simonniemen ja Tornion väliseltä alueelta tilastoruuduista 2 ja 3. Kalastuskiintiön siirroissa on ollut nettosiirtymää Selkämereltä Merenkurkun ja Perämeren säätelyvyöhykkeille (luku 3).

Taulukko 1. Aloituspäivät ja rysien enimmäismäärä kalastajaa kohden lohen ammattikalastuksessa Pohjan-lahdella vuodesta 2017–2024 (asetus 236/2017).

Säätelyvyöhyke	Rysien enimmäismäärä		
	1*)	2	4
Tornionjoen suun kalastusalue	-	17.6.	2.7.
Perämeren pohjukka (65°30'N ->)	16.5.	25.6.	2.7.
muu Perämeri (64°00'N - 65°30'N)	11.5.	20.6.	27.6.
Merenkurkku (62°30'N - 64°00'N)	6.5.	15.6.	22.6.
Selkämeri (60°45'N - 62°30'N)	1.5.	10.6.	17.6.
	1*)	3 (2**)	8 (4**)
Kemin terminaali-alue	16.5.	17.6.	25.6.
lin terminaali-alue	11.5.	17.6.	25.6.
Oulun terminaali-alue	11.5.	17.6.	25.6.

*) vain I-ryhmän kalastajat (liikevaihto yli 10 000 €/v tai ennen vuotta 2016 vähintään 30 % tuloista kalastuksesta)

***) I-ryhmän lisäksi myös II-ryhmän kalastajat (liikevaihto enintään 10 000 €/v tai ennen vuotta 2016 vähintään 15 % mutta alle 30 % tuloista kalastuksesta)

Taulukko 2. Aloituspäivät ja rysien enimmäismäärä kalastajaa kohden lohen ammattikalastuksessa Pohjanlahdella vuosina 2008–2016 (asetukset 190/2008 ja 347/2016).

Säätelyvyöhyke	Rysien enimmäismäärä			
	2*)	5**)	8**)	rysämäärässä ei rajoitusta
Tornionjoen suun kalastusalue	25.6.	2.7.	23.7.	13.8.–15.9.
Perämeren pohjukka (65°30'N ->)	25.6.	2.7.	23.7.	13.8.->
muu Perämeri (64°00'N - 65°30'N)	20.6.	27.6.	18.7.	8.8.->
Merenkurkku (62°30'N - 64°00'N)	15.6.	22.6.	13.7.	3.8.->
Selkämeri (60°45'N - 62°30'N)	10.6.	17.6.	8.7.	29.7.->
Kemin terminaali-alue	11.6., rysien määrä rajoittamaton			
lin terminaali-alue	ei aikarajoitusta, rysien määrä rajoittamaton			
Oulun terminaali-alue	ei aikarajoitusta, rysien määrä rajoittamaton			

*) vain I-ryhmän kalastajat (liikevaihto yli 10 000 €/v tai ennen vuotta 2016 vähintään 30 % tuloista kalastuksesta)

***) I-ryhmän lisäksi myös II-ryhmän kalastajat (liikevaihto enintään 10 000 €/v tai ennen vuotta 2016 vähintään 15 % mutta alle 30 % tuloista kalastuksesta)

3. Toimijakohtainen kalastuskiintiö

Samaan aikaan kun uudistettu asetus Pohjanlahden lohenkalastuksesta toimeenpantiin vuonna 2017, otettiin käyttöön myös toimijakohtainen kalastuskiintiöjärjestelmä 10 vuoden ajaksi. Kiintiöjärjestelmä koskee lohenkalastuksen lisäksi silakan ja kilohailin kaupallista kalastusta. Luke on arvioinut kiintiöjärjestelmän toimivuutta ja vaikutuksia vuosien 2017–2021 kalastuksissa (Setälä ym. 2022). Vuosille 2022–2024 Lukella oli käytettävissä eKake -järjestelmästä haetut käyttöoikeusraportit, mutta kyseisistä tiedoista ei ole tehty erillistä päivitettyä arviointia. Tähän raporttiin on sisällytetty toimijakohtaisista käyttöoikeustiedoista ainoastaan niiden keskimääräinen käyttöaste vuosina 2022–2024. Kyseisellä vuosijaksolla ei ole tarkasteltu käyttöoikeuksien siirtoja säätelvyöhykkeiden kesken eikä myöskään 25 % kiintiöosuuden täyttymistä alkukesän kalastusjaksolla, koska tietojen suora liittäminen lohi-ilmoituksiin ei ollut mahdollista.

Alun perin lohen käyttöoikeuksia oli Pohjanlahden alueella 195 kalastajalla. Sen jälkeen osa heistä on siirtänyt käyttöoikeutensa toisella kalastajalle ja lisäksi käyttöoikeuksia on palautunut valtiolle käyttämättömyyden takia. Myös aloittaville kalastajille on jaettu pieniä määriä ei-siirrettäviä käyttöoikeuksia. Vuonna 2024 käyttöoikeuksia oli Pohjanlahdella 150 kalastajalla (Taulukko 3). Aineistosta ei ole suoraan nähtävissä, miten kalastusoikeudet jakautuvat Pohjanlahdella eri säätelvyöhykkeisiin.

Kiintiön käyttöoikeusraporteista kävi ilmi kiintiöiden täyttymisasteet toimijakohtaisesti mahdolliset kiintiöiden siirrot mukaan lukien. Vuosina 2017–2020 keskimäärin 42 % käyttöoikeuden haltijoista kalasti vuosittain vähintään 95 % kiintiöstään ja 22 % kalasti 75–95 % kiintiöstään. Samalla vuosijaksolla 12 % kalastajista hyödynsi 50–74 % kiintiöstään ja 8 % kalastajista hyödyntämisaste jäi alle puoleen. Vuosina 2021–2024 kiintiön hyödyntämisaste pienentyi niin että 15 % käyttöoikeuden haltijoista hyödynsi kiintiöstään vähintään 95 %, 18 % hyödynsi 75–95 %, 21 % hyödynsi 50–75 % ja 28 % hyödynsi alle puolet kiintiöstään. Koko vuosijaksolla 2017–2024 keskimäärin 17 % käyttöoikeuden haltijoista ei hyödyntänyt kiintiötä lainkaan (Taulukko 3). Kokonaiskiintiöstä kalastettiin keskimäärin 87 % vuosina 2017–2020 ja 67 % vuosina 2021–2024 (Taulukko 4).

Kiintiöjärjestelmä antaa kalastajille myös mahdollisuuden siirtää pelkästään vuosittaista kalastuskiintiötään toiselle, mutta säilyttää itsellään käyttöoikeus. Siirtoa ei voi kuitenkaan tehdä leveyspiirin 64°N ylitse pohjoisesta etelään. Päinvastaiseen suuntaan siirrot ovat mahdollisia. Suurin osa kalastuskiintiön siirroista on tapahtunut merialueiden sisällä, mutta jonkin verran kiintiötä on siirtynyt vuosittain pohjoiseen päin (Setälä ym. 2022).

Uudistetun kiintiöjärjestelmän yhtenä tavoitteena oli parantaa kalastajien mahdollisuutta suunnitella ja toteuttaa oma kalastustoimintansa mahdollisimman optimaalisesti esimerkiksi ajoittamalla pyyntiä kysynnän mukaan. Lohisaaliin kertymisen ajoittuminen Pohjanlahdella perustuu kuitenkin paljolti lohiasetuksen asettamiin aikarajoihin ja lohen nousun ajoittumiseen eri kohdissa rannikkoa eikä niinkään itse kiintiöjärjestelmään, joka ainoastaan määrittää saaliin määrän ja saaliin alueellisen jakautumisen Pohjanlahden rannikolla.

Lohen hinta on kalastuskauden alussa alkukesällä korkeimmillaan. Hinnat lähtevät laskuun saaliiden kasvaessa. Saalis on suurin kesäkuussa, mutta lohen hinta on matalin vasta heinäkuussa. Hinnat nousevat jälleen elo-syyskuussa, kun saaliit ovat hyvin pienet.

Lohen hinnan kausivaihtelut ovat noudattaneet samaa kaavaa kuin aiemminkin, mutta lohen keskihinta on ollut vuodesta 2017 lähtien aiempaa korkeammalla lohen korkeamman

maailmanmarkkinahinnan takia. Uudistettu lohiasetus ja kiintiöjärjestelmä mahdollistivat Pohjanlahdella lohien pyynnin rajoitetusti myös alkukesällä, mikä osaltaan nosti hieman lohien keskihintaa. Pohjanlahden kalastajat myyvät ison osan saaliistaan suoraan kuluttajille, jolloin he saavat korkeamman kilohinnan kuin tukkumarkkinoilta. Perämeren pohjukassa saalis on kuitenkin muita alueita selvästi suurempi ja se kalastetaan lyhyemmän aikajakson sisällä, jolloin suuri osa saaliista joudutaan siellä myymään tukkumarkkinoille.

Koska alkukaudella lohien hinta on korkeimmillaan ja silloin myös vaeltavat suuret 2 merivuoden ja sitä vanhemmat lohet, syntyy paine kohdistaa mahdollisimman suuri pyyntiponnistus heti kalastuskauden alkuun. Ponnistuksen kasvua alkukaudella esti kuitenkin yhden lohirsän käyttörajoitus kalastajaa kohden ja mahdollisuus hyödyntää tänä aikana vain 25 % kalastaja-kohtaisesta kiintiöstä.

Kiintiöjärjestelmän uudistuksen tavoitteena oli myös varmistaa Suomen kalastuskiintiöiden mahdollisimman täysimääräinen hyödyntäminen. Itämeren pääaltaan ja Pohjalanden säätelyalueen lohikiintiöstä hyödynnettiin vuosina 2017–2024 keskimäärin 82 %, joka oli jopa vähemmän kuin uudistusta edeltäneinä viitenä vuotena (92 %, Taulukko 4). Osa kalastajista katsoi tämän johtuvan siitä, että käyttämätöntä kiintiötä ei pystynyt ostamaan toisilta kalastajilta. Onkin ehdotettu, että käyttöoikeuksien ja kiintiöiden kauppaa varten luotaisiin yhteinen kauppapaikka, josta ostajat ja myyjät kohtaisivat ja jossa hinta määrittäisi kysynnän ja tarjonnan mukaan.

Taulukko 3. Lohen kalastuskiintiön käyttöoikeuksia omistavien toimijoiden määrä ja osuus käyttöoikeuden haltijoista, jotka ovat hyödyntäneet kiintiöstään ≥ 95 %, 75–95 %, 50–75 %, 1–50 % ja 0 % vuosina 2017–2024.

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Toimijoiden lukumäärä	195	184	173	165	175	173	162	150
Osuus toimijoista, joiden käyttöaste on: ≥ 95 %	36 %	47 %	50 %	34 %	24 %	10 %	6 %	19 %
75–95 %	20 %	20 %	25 %	25 %	22 %	20 %	11 %	20 %
50–75 %	16 %	9 %	6 %	18 %	19 %	21 %	23 %	19 %
1–50 %	10 %	4 %	7 %	13 %	19 %	31 %	41 %	19 %
0 %	18 %	20 %	12 %	10 %	15 %	18 %	18 %	22 %

Taulukko 4. Suomen ammattikalastuksen lohisaalis ja kalastuskiintiö sekä kiintiön täyttymisaste Itämeren pääaltaan ja Pohjanlahden säätelyalueella vuosina 2012–2024.

Vuosi	Saalis (kpl)	Kalastuskiintiö	Kiintiön täyttymisaste
2012	39 815	41 477	96 %
2013	28 631	35 103	85 %
2014	29 379	32 541	92 %
2015	30 155	30 157	100 %
2016	24 653	28 488	86 %
2017	21 866	27 605	79 %
2018	23 514	26 308	89 %
2019	24 399	26 178	93 %
2020	20 589	24 171	85 %
2021	21 700	26 834	81 %
2022	17 147	27 133	63 %
2023	12 896	27 163	47 %
2024	11 519	16 661	69 %

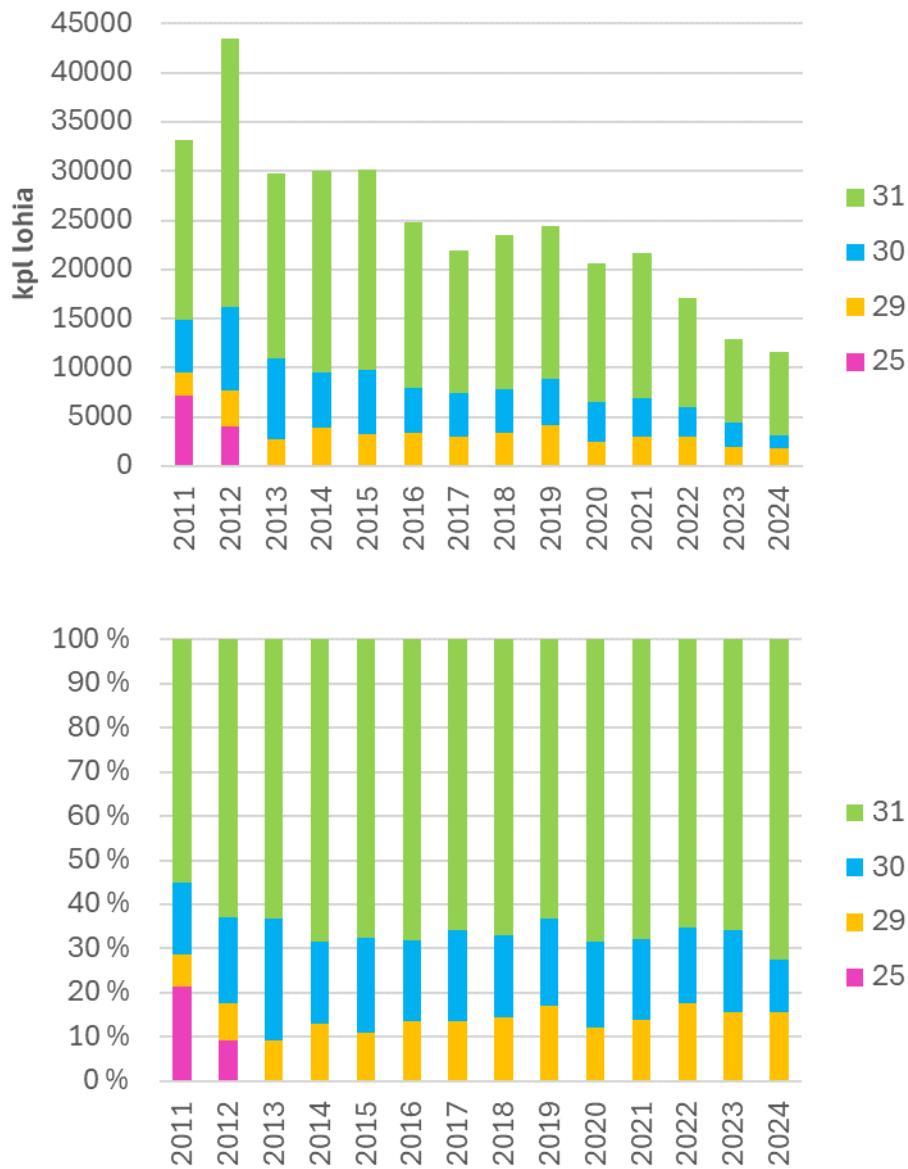
4. Lohen kalastuskiintiö sekä rannikkokalastuksen lohisaalis ja pyyntiponnistus vuosina 2017–2024

Lohen kalastuskiintiö on kappalemääräinen, minkä takia tässä raportissa tarkastellaan lohisaaliita ainoastaan kappalemääräisenä eikä lainkaan painomääräisenä.

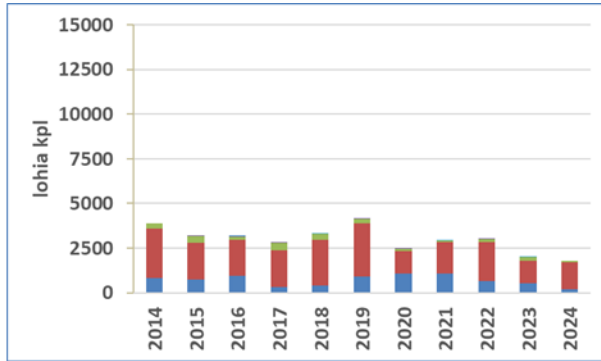
Vuodesta 2013 lähtien suomalaiset kalastajat ovat saaneet kalastaa lohta ainoastaan leveyspiiriin 59°26' N pohjoispuolella. Suomen lohenkalastuskiintiö Itämeren pääaltaan ja Pohjanlahden säätelyalueella pieneni asteittain vuosina 2012–2017 koko säätelyalueen kalastuskiintiön pienenemisen takia, mutta oli sen jälkeen suunnilleen samansuuruinen vuoteen 2023 asti. Tämän jälkeen kiintiö on pienentynyt jyrkästi ja on vuonna 2025 noin 8 900 lohta. Useimpana vuotena osa kalastuskiintiöstä on ollut edellisvuodesta siirrettyä käyttämätöntä kiintiötä. Ahvenanmaan osuus kiintiöstä on 8,3 %. Ahvenanmaa mukaan lukien pääaltaan ja Pohjanlahden säätelyalueen kiintiöstä on hyödynnetty vuotta 2015 lukuun ottamatta vuosittain 79–93 %. Vuonna 2015 kalastuskiintiö täyttyi (Taulukko 4).

Viime vuosien lohisaaliit ovat pienimmät 1970-luvulta alkavassa saalishistoriassa (Kuva 1). Pohjanlahden säätelyalueista eniten lohta on kalastettu Perämeren perukassa ja lähes koko saalis on saatu kesä- ja heinäkuussa (Kuva 2).

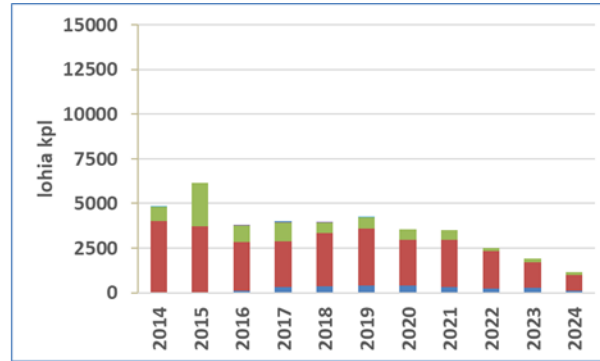
Lohen ammattikalastus on tapahtunut lähes yksinomaan rysillä. Koko Pohjanlahden alueella reilu 100 kalastajaa ilmoitti vuosina 2017–2024 lohisaalista yhteensä noin 230 rysästä (vaihdellut vuodesta riippuen 198–303 rysää). Lohen pyyntiponnistus rysäpäivien lukumäärinä laskettuna pieneni asteittain, mutta vähentyi voimakkaasti vuosina 2023 ja 2024, jolloin myös lohisaaliit pienenivät (Kuva 3). Myös siiankalastuksen pyyntiponnistus väheni. Vähentäminen oli suhteellisesti voimakkaampaa Perämerellä kuin Selkämeren ja Merenkurkun alueella (Kuvat 4 ja 5). Perämerellä rysäkalastus ei käynnistynyt uudistetun säätelyn vallitessa juurikaan aikaisempia vuosia aikaisemmin kesällä, kun taas Selkämerellä rysäkalastuksen alku aikaistui. Rysien määrä vähentyi kaikilla säätelyvyöhykkeillä (Kuva 6).



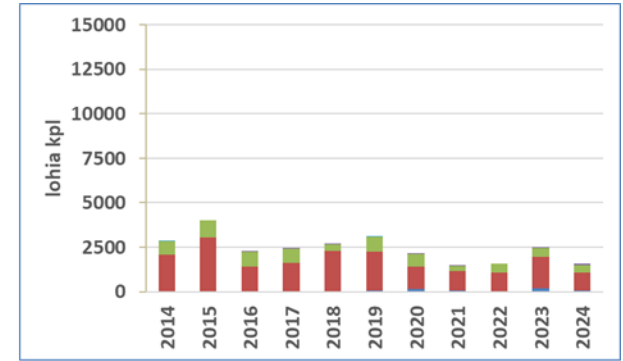
Kuva 1. Suomen ammattikalastuksen lohisaalis ICES osa-alueittain Itämeren päältä ja Pohjanlahden säätelyalueella vuosina 2011–2024 (ylempi kuva) ja saaliin suhteellinen jakautuminen osa-alueittain (alempi kuva) Vuodesta 2013 lähtien lohienkalastus on ollut kielletty suomalais-alueilta leveysasteelta 59°26'N etelään Itämeren päältäalla (asetus 832/2012).



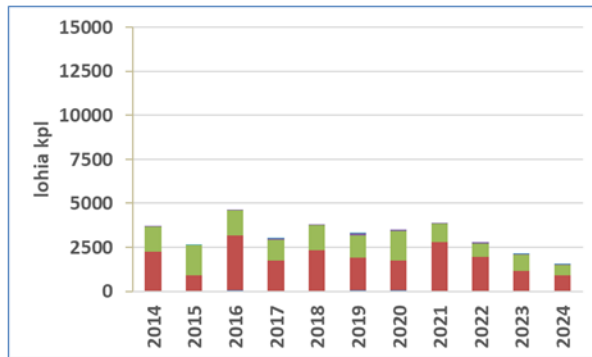
Saaristomeri ja Ahvenanmaa



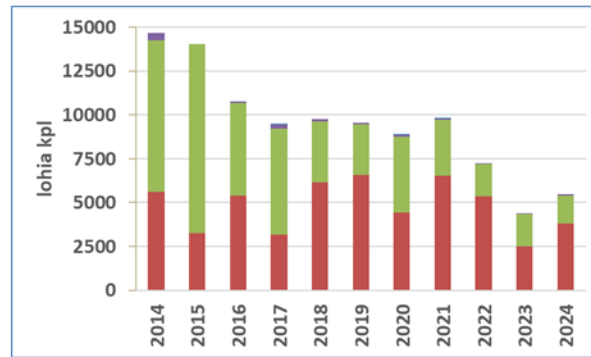
Selkämeri



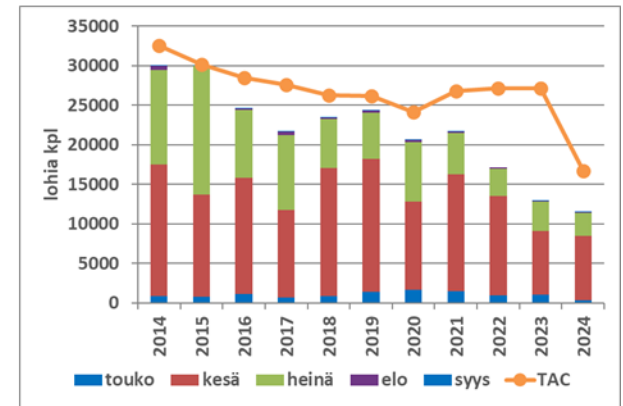
Merenkurkku



Perämeri pl. pohjukka



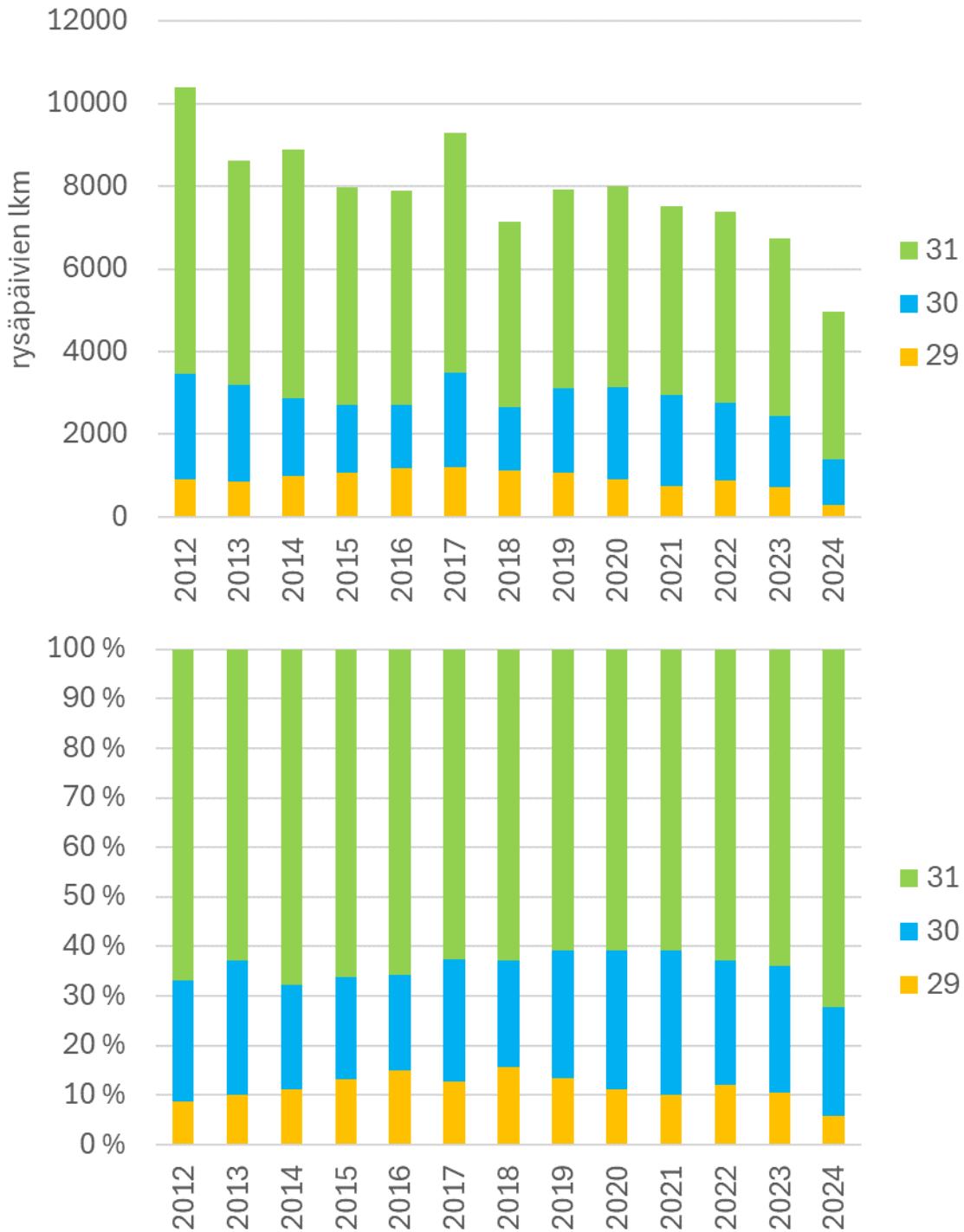
Perämeren pohjukka



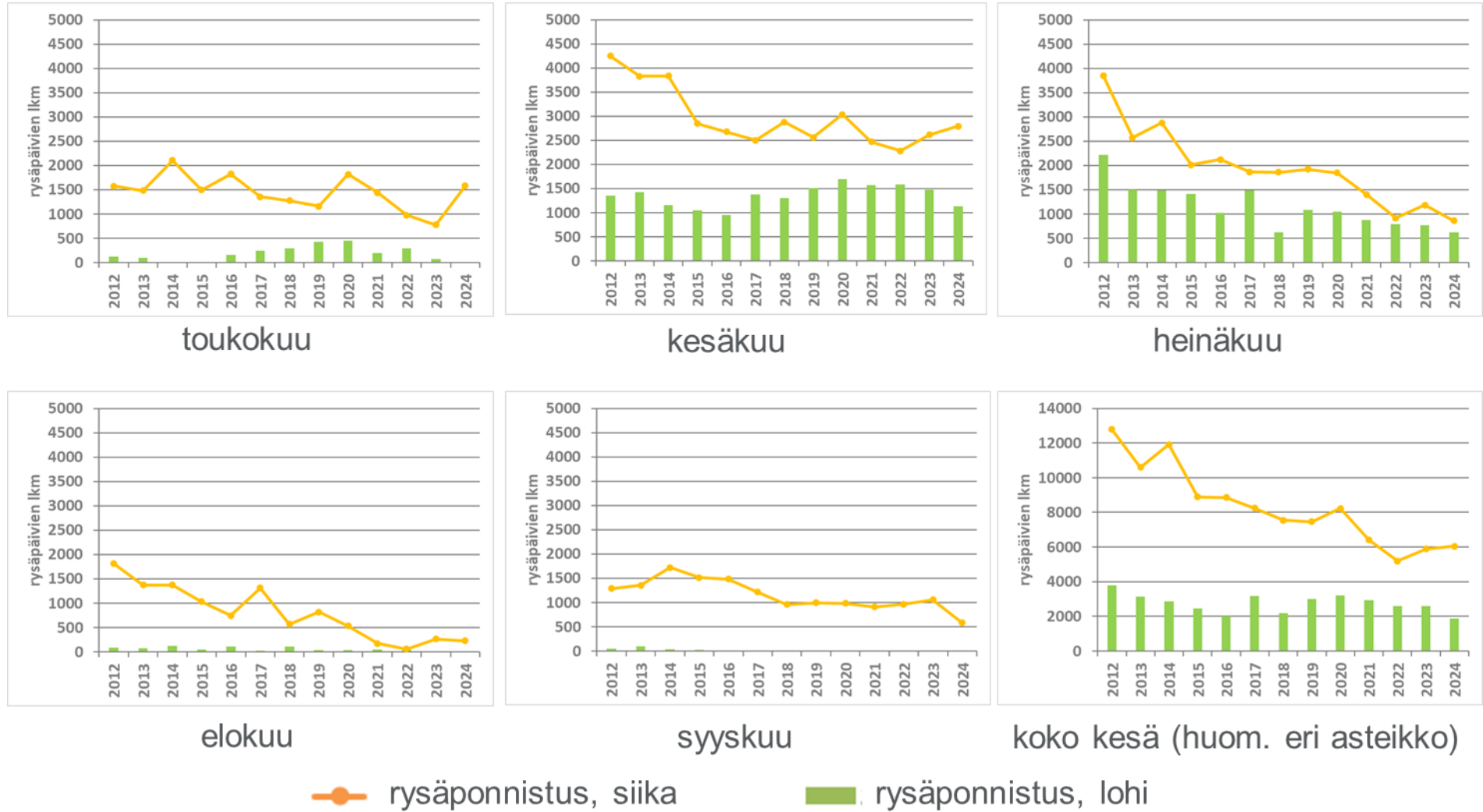
Koko Pohjanlahti
(huom. eri asteikko)

touko kesä heinä elo syys TAC

Kuva 2. Suomen ammattikalastuksen lohisaalis säätelyvyöhykkeittäin Pohjanlahdella vuosina 2014–2024 sekä Suomen kalastuskiintiö (TAC) Itämeren päältäan ja Pohjanlahden säätelyalueella.



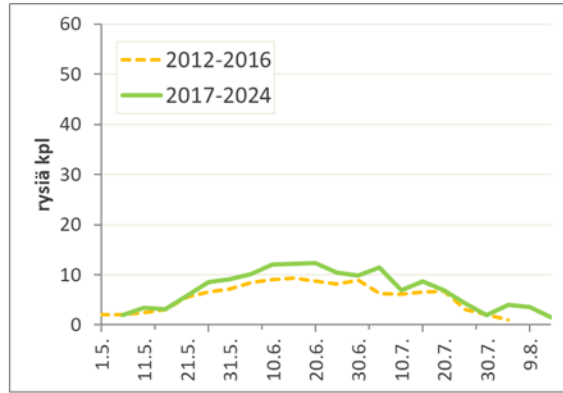
Kuva 3. Suomen kaupallisen kalastuksen rysäkalastusponnistus, jolla on saatu lohta Pohjanlahdella ICES osa-alueittain vuosina 2011–2024 (Saaristomeri ja Ahvenanmaa mukaan lukien; ylempi kuva) ja ponnistuksen suhteellinen jakautuminen osa-alueittain (alempi kuva). Noin 90 % Pohjanlahden lohisaaliista kalastettiin rysillä.



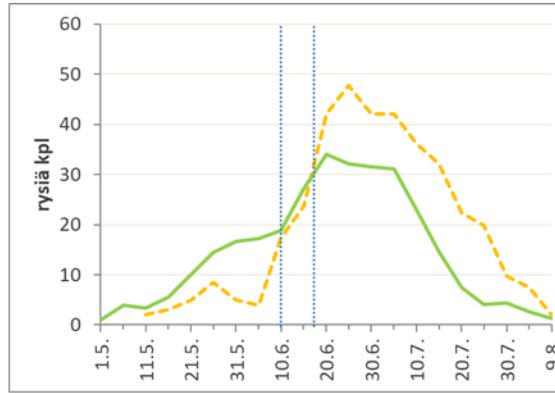
Kuva 4. Suomen ammattikalastuksen rysäkalastusponnistus Selkämeren ja Merenkurkun säätelvyöhykkeillä vuosina 2012–2024.



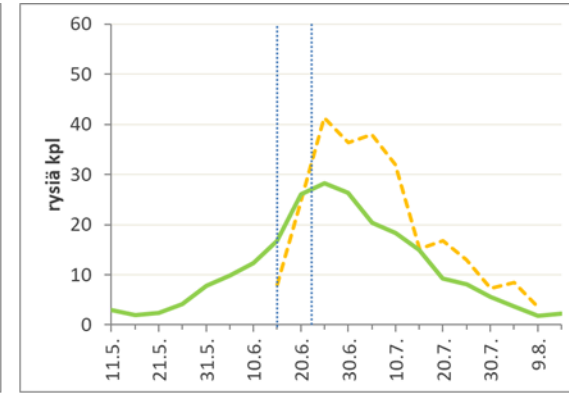
Kuva 5. Suomen ammattikalastuksen rysäkalastusponnistus Perämeren ja Perämeren perukan säätelyvyöhykkeillä vuosina 2014–



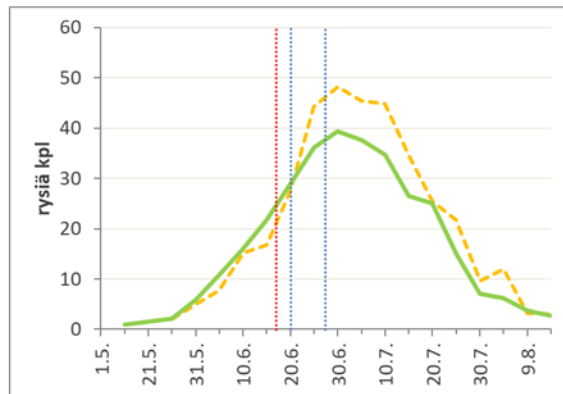
Saaristomeri ja Ahvenanmaa



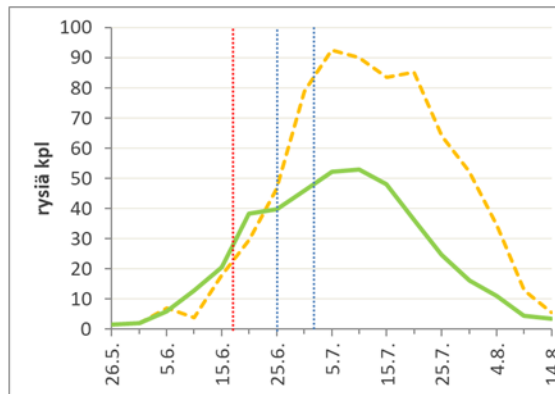
Selkämeri



Merenkurkku



Perämeri pl. pohjukka



Perämeren pohjukka (huom. eri asteikko)

Kuva 6. Suomen ammattikalastuksen lohenkalastuksessa käytettyjen rysien keskimääräiset lukumäärät 5 päivän jaksoissa säätelyvyöhykkeittäin vuosina 2012–2016 (oranssi) ja 2017–2024 (vihreä). Katkoviivat ovat 2 ja 4 rysän kalastusjaksojen alkamispäivät vuodesta 2017 alkaen kullakin säätelyvyöhykkeellä (siniset katkoviivat). Perämerellä ja Perämeren perukassa vasemmanpuoleisin katkoviiva (punainen) on terminaalikalastusalueilla voimassa oleva 2 rysän kalastusjakson alkamispäivä (17.6).

5. Vaelluksen ajoittuminen ja saaliin kertyminen rannikkokalastuksessa

Kalastuksesta riippumatonta tietoa lohien kutuvaelluksen ajoittumisesta on käytettävissä ainoastaan lohijokien nousulohiseurannoista. Tornionjoen Kattilakosken kaikuluotauspaikalla nousun keskimääräinen ajoittuminen (mediaanipäivä koko kauden nousulohimäärässä) on vaihdellut enimmillään kaksi ja puoli viikkoa. Simojoella lohennousun ajoittuminen on vaihdellut enimmillään jopa 3–4 viikkoa. Vuosina 2012–2016 keskimääräinen usean merivuoden lohien nousuajankohta oli Tornionjoella kaksi päivää aikaisempi kuin vuosina 2017–2024 (Kuva 7). Simojoella puolestaan vuosien 2012–2016 keskimääräinen lohennousu oli neljä päivää myöhäisempi kuin vuosina 2017–2024. Jokien seuranta-aineistoissa näkyy jonkin verran yhtäläisyyksiä vaellusten vuosittaisessa vaihtelussa: esimerkiksi vuosien 2016 ja 2021 lohennousut olivat molemmilla joilla keskimääräistä varhaisempia (vuoden 2016 lohennousu oli erityisen varhainen), kun taas vuosien 2012 ja 2018 nousut olivat keskimääräistä myöhäisempiä.

Kutunousun ajoittumistiedot Tornionjoessa ja Simojoessa eivät kuitenkaan anna täsmällistä tietoa lohien vaelluksen ajoittumisesta Pohjanlahden rannikolla. Lohien jokeen siirtyminen ja nousuvauhti joessa riippuvat mm. joen virtaamasta. Lisäksi Tornionjoella lohien pitää nousta 100 alinta jokikilometriä, ennen kuin ne saavuttavat kutunousun seurantapaikan. Tornionjoella on myös havaittu hyvin myöhäistä (elokuun loppu-syyskuun alku) hetkellisesti voimistunutta lohennousua luotauspaikan ohi muutamina vuosina, mikä saattaa liittyä lohien huonoon terveystilanteeseen ko. vuosina. Kuvassa 7 lohennousun prosentuaaliset kertymät on katkaistu kaikkien vuosien osalta elokuun loppuun, jotta edellä mainittujen poikkeuksellisten vuosien myöhäinen lohennousu ei merkittävästi haittaa lohien normaalin jokeen nousun ajoitusten vertailua. Vertailtavuuden parantamiseksi kuvasta on myös poistettu yhden merivuoden lohien, koska niiden runsaus vaihtelee voimakkaasti ja ne nousevat jokeen selvästi usean merivuoden lohien myöhemmin.

Pohjanlahdelle Itämeren pääaltaan syönnösalueilta palaavien lohien määrä vaihteli huomattavasti vuosina 2017–2024 (Kuva 8). Pohjanlahden lohisaaliiden vaihtelu oli kuitenkin vähäisempää kuin kudulle pyrkivien lohien runsausvaihtelu (Kuva 2). Tämä johtunee ainakin osittain kiintiöpohjaisesta kalastuksensäätelystä, jossa kiintiön vuosittainen vaihtelu on ollut vähäisempää kuin kutuvaelluksella olevien lohien määrän vaihtelu (Taulukko 4). Pohjanlahdelle palaavien lohien määrä riippuu paitsi aikaisempien vuosien vaelluspoikamäärästä ja niiden luonnollisesta kuolevuudesta, myös Itämeren pääaltaalla tapahtuneista kalastuksen muutoksista. Pääaltaan avomerialueella (4 merimailia perusviivasta ulkopuolella) on ollut voimassa meritaimenen kalastuskielto vuodesta 2019 alkaen, minkä arvioidaan vähentäneen merkittävästi lohisaaliin väärinraportointia meritaimensaaliiksi ja siten vähentäneen myös lohien kalastusta alueella. Lisäksi vuodesta 2022 lähtien kaupallinen lohien kalastus on ollut kielletty Itämeren pääaltaalla.

Lohien kutuvaelluksen ajoittuminen Pohjanlahdella vaihtelee vuosittain ensisijaisesti talven ja kevään lämpötilasta riippuen siten, että kylmyys myöhentää vaellusta. Myös kutuvaellukselle lähteneiden lohien meri-ikä rakenne vaikuttaa vaelluksen ajoittumiseen, koska meri-ikänsä vanhimmat lohet ovat varhaisimpia vaeltajia ja yhden merivuoden lohet viimeisiä vaeltajia. Loheet ilmaantuvat Pohjanlahden rannikon rysiin toukokuun lopulla tai kesäkuun alkupuolella alueesta ja vuodesta riippuen. Lohisaalista alkaa tulla rysistä kullakin säätelvyöhykkeellä noin 1–2 viikkoa ennen alkukesän kalastusjakson päättymistä. Viikkain kalastuskausi kestää kullakin

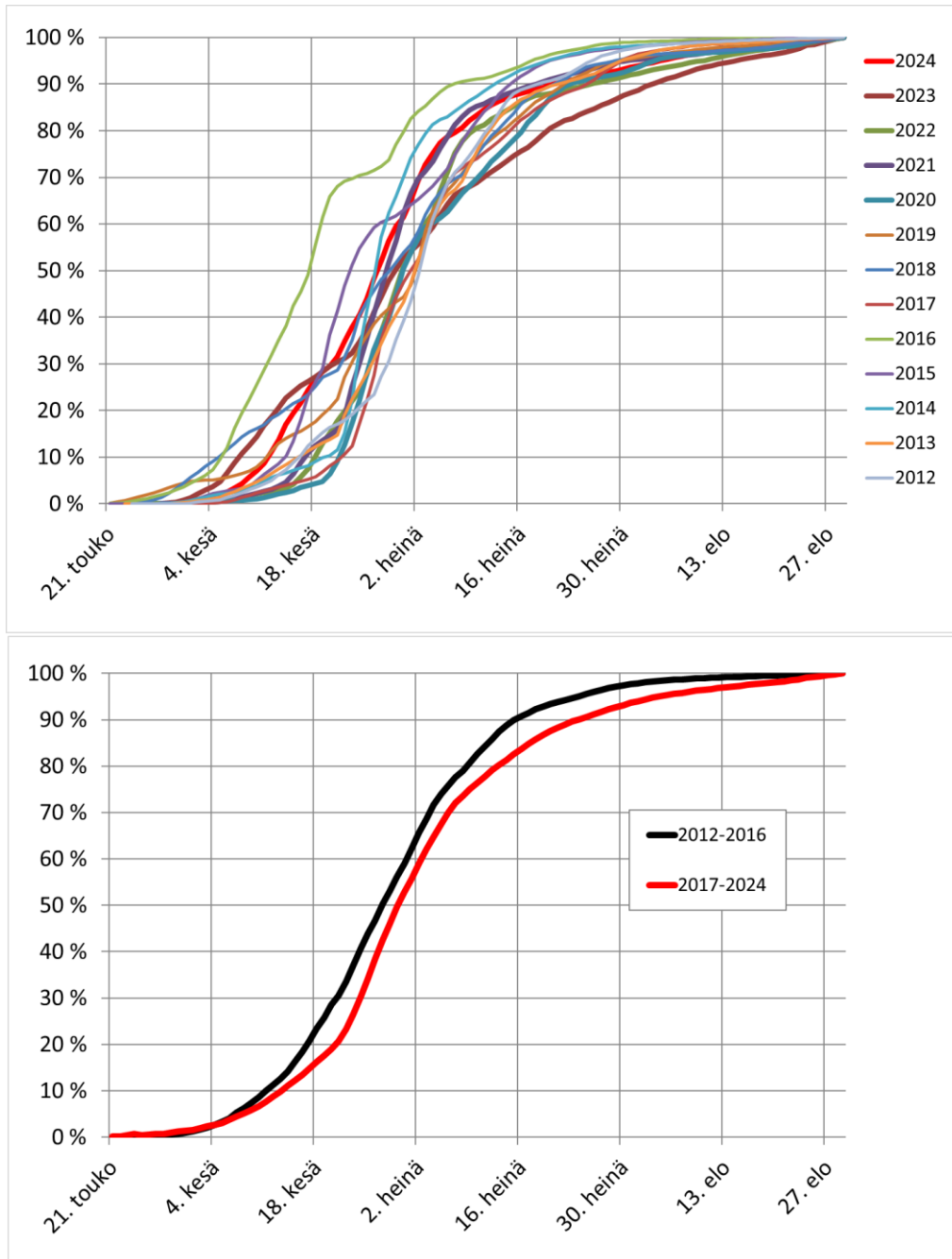
säätelyvyöhykkeellä noin kuukauden. Heinäkuun puolivälin jälkeen saalista on kertynyt enää hyvin vähän (Kuvat 9 ja 10).

Alkukesän kalastusjaksolla vuosina 2017–2024 Pohjanlahden ammattikalastuksen saalis vaihteli 3 110–6 351 lohien välillä. Alkukesän kalastusjaksolla tarkoitetaan tässä jaksoa, jonka aikana yhden rysän käyttö kalastajaa kohden on sallittua ja kalastaja saa hyödyntää enintään 25 % käyttöoikeudestaan (ks. Taulukko 1). Kalastusvyöhykekohtaisesti tarkasteltuna alkukauden toteutunut saalis oli noin 20 % koko kalastuskauden saaliista. Jo ennen vuoden 2017 lohiasetuksen uudistusta oli alkukesällä lohienkalastusta Oulu-, li- ja Kemijoen terminaali-alueilla. Vuosina 2012–2016 kyseisten alueiden yhteenlaskettu saalis oli 842–3 605 lohta (Taulukko 5). Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren pl. pohjukka säätelyalueilta noin puolet koko kalastuskauden saaliista kalastettiin 1 ja 2 rysän kalastusjaksojen aikana, kun taas Perämeren pohjukassa noin 65 % (Kuva 11). On myös huomattava, että alkukesällä kalastettiin myös siikaa rysillä, mutta näistä rysistä loheta on vapautettava. Siian rysäkalastusta on harjoitettu alkukesällä myös ennen vuoden 2017 lohiasetuksen uudistusta.

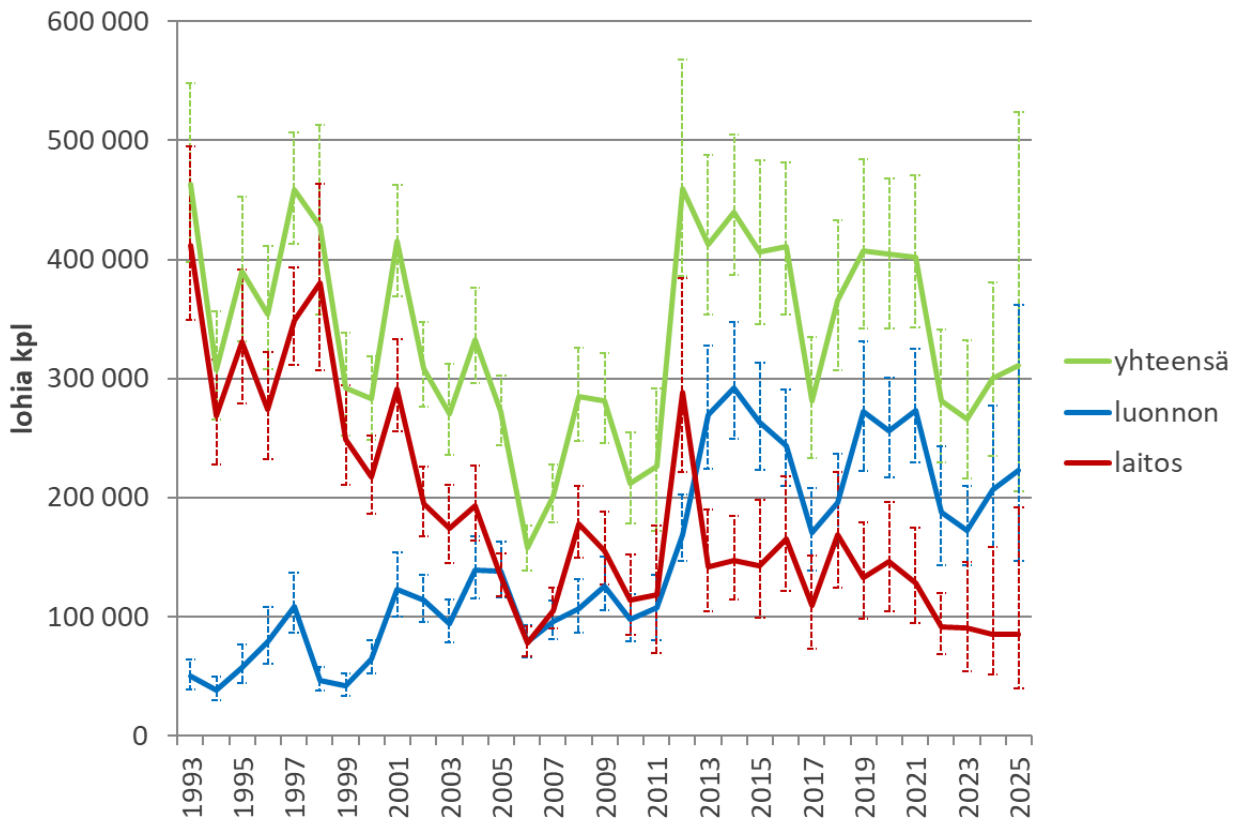
Uudistetussa lohiasetuksessa säädetty alkukesän yhden rysän kalastusjakso päättyi terminaali-alueilla muuta merialuetta aikaisemmin. Perämeren pohjukassa Kemijoen terminaali-alueella yhden rysän jakso päättyi 8 päivää aikaisemmin sekä li- ja Oulujokien terminaali-alueilla 3 päivää aikaisemmin (Taulukko 1). Saalisaineistosta ei kuitenkaan ollut eroteltavissa terminaali-alueilta ja niiden ulkopuolelta kalastettua saalista. Näin ollen lohiasetuksen uudistuksen myötä terminaali-alueiden ulkopuolelle syntyneen alkukesän lohienkalastuksen saalista ei Perämeren osalta tunneta tarkasti. Suuri osa Pohjanlahden ammattikalastuksen lohisaaliista saatiin Perämeren pohjukan säätelyalueelta (Kuva 12).

Taulukko 5. Ammattikalastuksen alkukesän lohisaalis Selkämerellä ja Perämerellä vuosina 2012–2024. Alkukesän kalastusjakson saaliiseen sisältyy tässä vuodesta 2017 alkaen sekä terminaalikalastusalueiden ulkopuolisen merialueen yhden rysän kalastusjakson saalis että terminaali-alueiden yhden ja kolmen rysän kalastusjaksojen saalis. Vuosina 2012–2016 vastaavana aikajaksona lohienkalastus oli sallittu ainoastaan terminaalikalastusalueilla (rajoittamattomalla rysämäärällä).

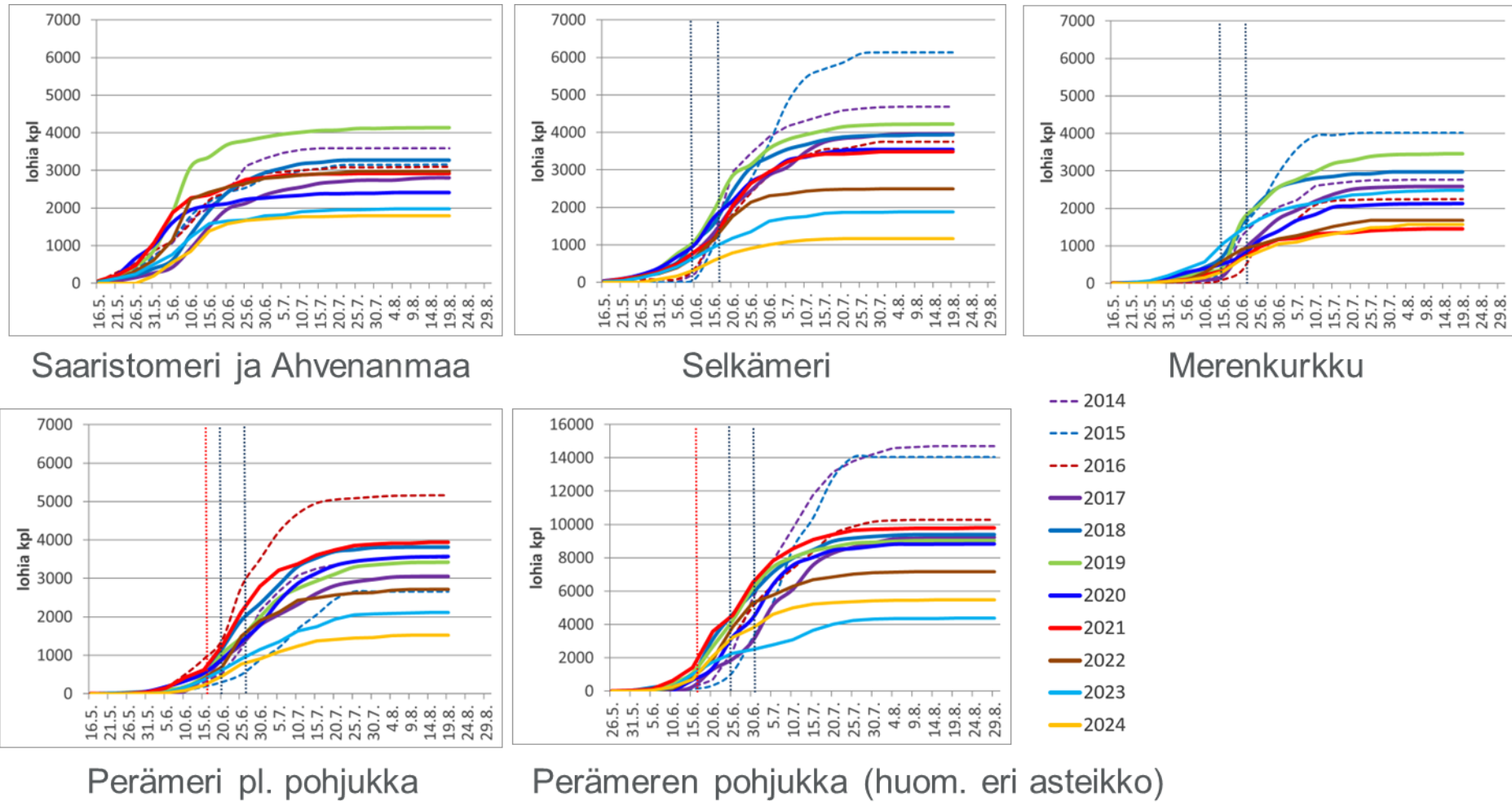
Vuosi	Lohia kpl	
2012	1 414	kalastusta vain terminaali-alueilla
2013	1 320	
2014	1 936	
2015	842	
2016	3 605	
2017	3 110	kalastusta koko Pohjanlahden rannikolla ml. terminaali-alueet, missä saa kalastaa 3 rysällä 17.6. alkaen
2018	6 351	
2019	5 785	
2020	4 701	
2021	6 273	
2022	5 041	
2023	4 048	
2024	3 791	



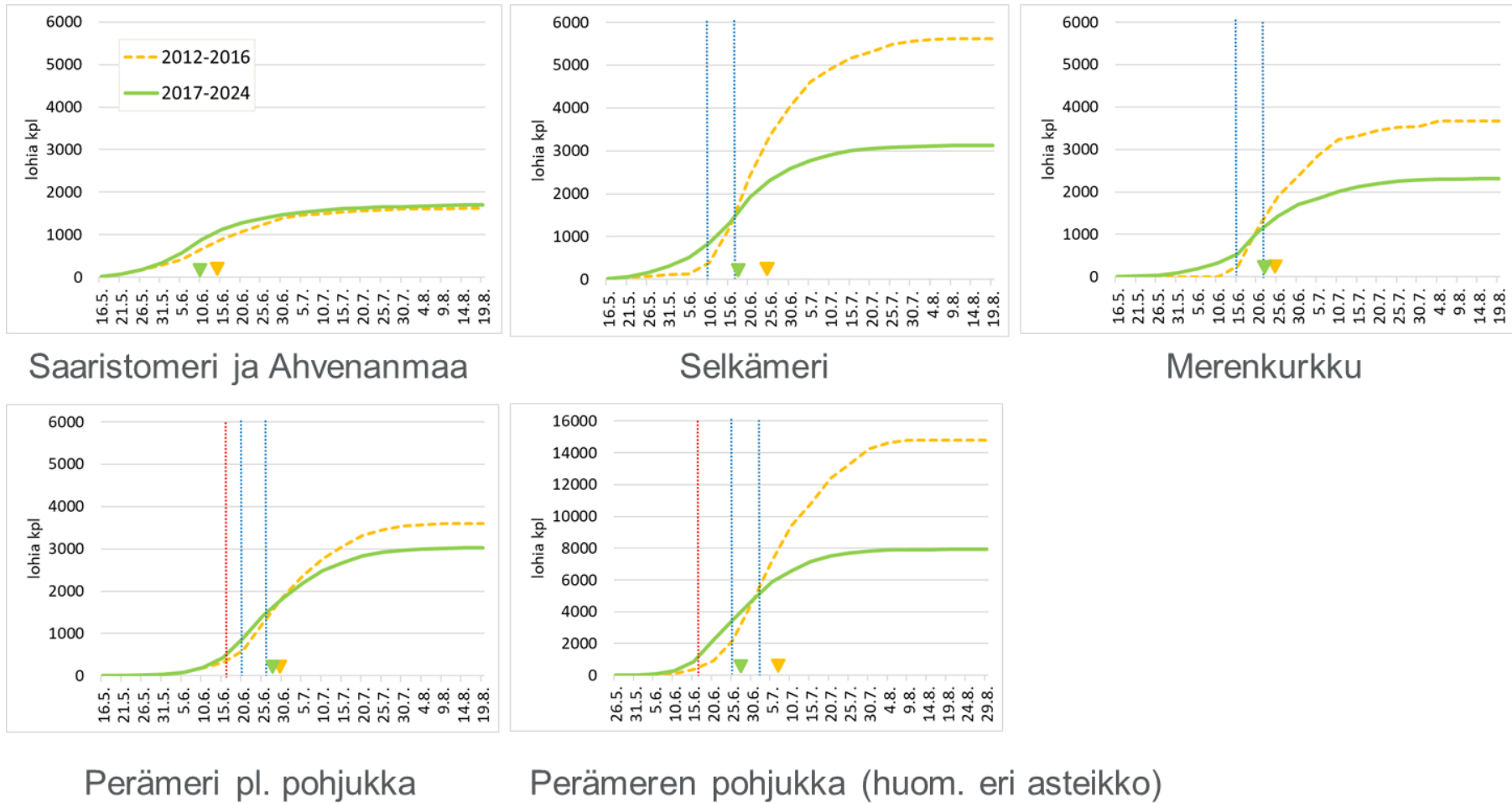
Kuva 7. Tornionjoen lohennousun (usean merivuoden kokoiset lohet) ajoittuminen Kattilakoskella kaikuluotaustulosten mukaan. Ylempi kuva: 2012–2024 vuosittaiset nousulohihavaintojen kertymät. Alempi kuva: Nousulohihavaintojen kertymä vuosien 2012–2016 ja 2017–2024 keskiarvoina. Vuosien välisen vertailtavuuden parantamiseksi aineistot on rajattu 29. elokuuta saakka kertyneisiin kalamääriin, vaikka joinakin vuosina seuranta on jatkettu 1–2 viikkoa pidempään.



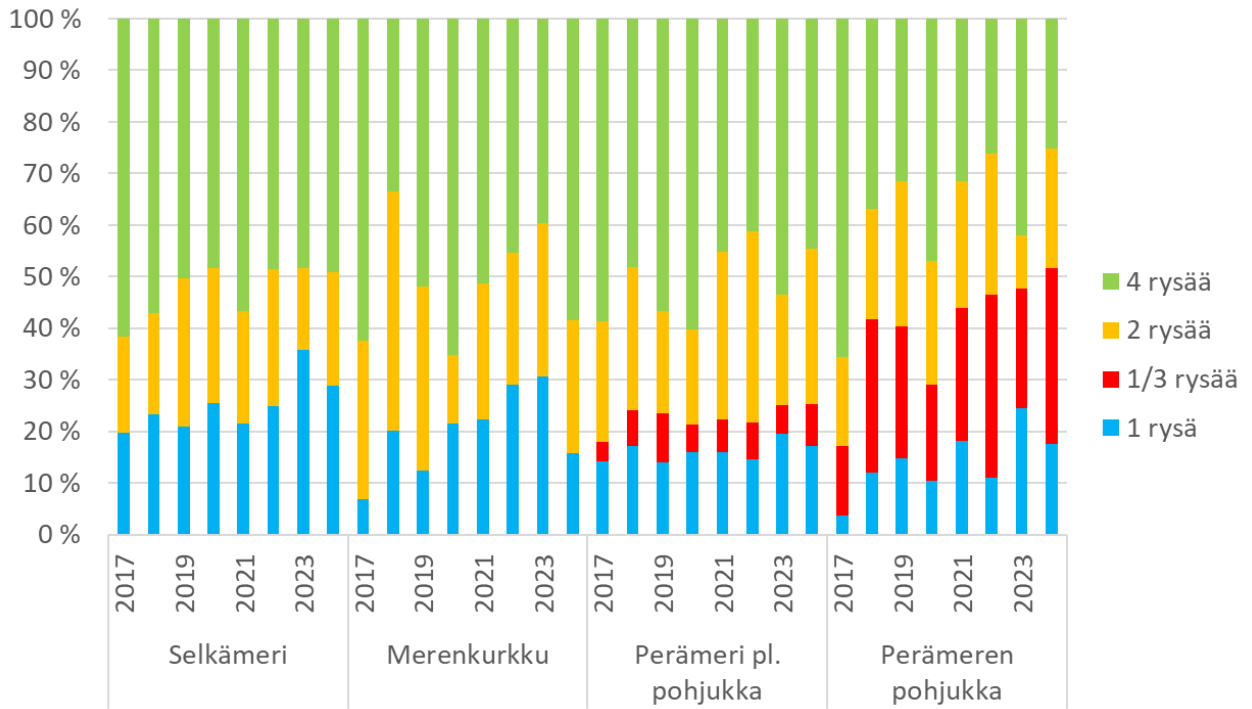
Kuva 8. Pohjanlahdelle Itämeren päältaan syönnösalueilta palaavien luonnon- ja laitoslohien määrä vuosina 1993–2025 ICESin arvion mukaan (ICES 2025; mediaani ja 90 % todennäköisyysväli; luonnon- ja laitoskalat yhteensä). Vuosina 2023 ja 2024 Tornionjoesta peräisin olevien lohien määrä on yliarvioitu (ICES 2025), minkä vuoksi luonnonlohien kokonaismäärät näiltä vuosilta ovat yliarvioita. Vuoden 2025 arvio on mallin ennuste.



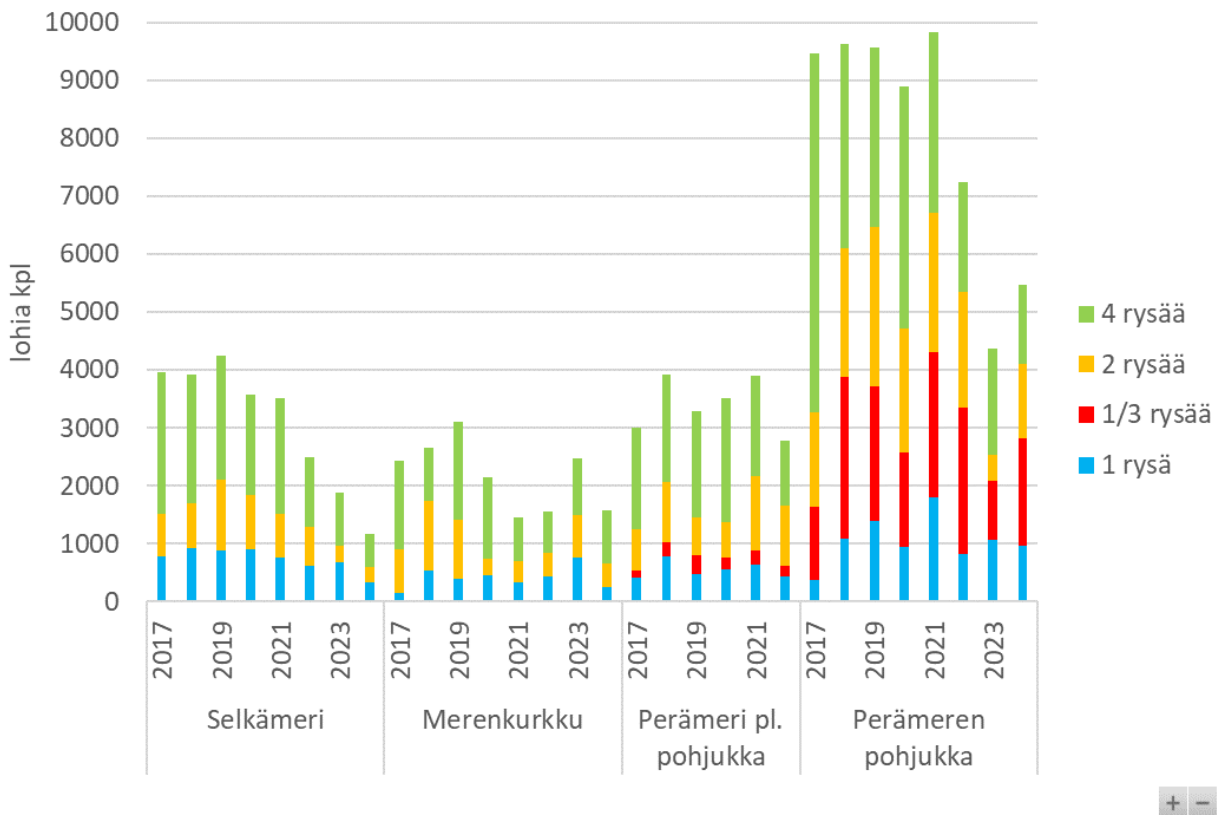
Kuva 9. Suomen ammattikalastuksen lohisaaliin ajallinen kertyminen 5 päivän jaksoissa säätelyvyöhykkeittäin vuosina 2014–2024. Katkoviivat ovat 2 ja 4 rysän kalastusjaksojen alkamispäivät vuodesta 2017 alkaen kullakin säätelyvyöhykkeellä. Perämerellä ja Perämeren perukassa vasemmanpuoleisin katkoviiva on terminaalikalastusalueilla voimassa oleva 2 rysän kalastusjakson alkamispäivä (17.6.).



Kuva 10. Suomen ammattikalastuksen lohisaaliin ajallinen kertyminen 5 päivän jaksoissa säätelyvyöhykkeittäin keskimäärin vuosina 2012–2016 ja 2017–2024. Katkoviivat ovat 2 ja 4 rysän kalastusjaksojen alkamispäivät vuodesta 2017 alkaen kullakin säätelyvyöhykkeellä (siniset katkoviivat). Perämerellä ja Perämeren perukassa vasemmanpuoleisin katkoviiva (punainen) on terminaalikalastusalueilla voimassa oleva 2 rysän kalastusjakson alkamispäivä (17.6.). X-akselilla olevat kolmiot ilmaisevat saaliin kertymisen mediaanipäivän (oranssi vuodet 2012–2016 ja vihreä vuodet 2017–2024).



Kuva 11. Suomen ammattikalastuksen lohisaalin suhteellinen jakautuminen sallittujen rysämäärien mukaisille kalastusjaksoille säätelyvyöhykkeittäin vuosina 2017–2024.



Kuva 12. Suomen ammattikalastuksen lohisaalis säätelyvyöhykkeittäin ja sallittujen rysämäärien mukaisin kalastusjaksoin vuosina 2017–2024.

6. Saalisnäytteet rannikkokalastuksesta

Luonnonvarakeskus kerää kalastajien avustuksella lohisaaliista suomunäytteitä Merikarvialta, Luodosta, Hailuodosta, listä ja Kemistä (Kuva 13). Hailuodosta ei ole saatu näytteitä vuoden 2017 jälkeen. Iin näytteet ovat terminaalikalastusalueen sisäpuolelta läheltä Iijokisuuta (noin 1 km jokisuusta merelle päin; näytteitä vuodesta 2017 alkaen). Kemin alueen näytteet ovat pääosin terminaalikalastusalueen ulkopuolelta Kemijokisuun edustan merialueelta Ajoksen niemestä muutama kilometri luoteeseen (näytteitä vuodesta 2017 alkaen) sekä Kaakamon niemestä noin 5 km länsi-lounaaseen (näytteitä vuodesta 2018 alkaen). Merikarvian ja Luodon alueiden näytteenkeruupaikat ovat kauempana rannasta, ja niistä on näytteitä koko 2000-luvulta. Vuosina 2017–2024 Pohjanlahden alueelta kerättyjä näytteitä määritettiin suomunluvulla noin 1 000 kpl vuosittain (Taulukko 6). Osa näytteistä on myös genotyyppitetty (ks. luku 7).

Näytteiden keruupaikat on pyritty valitsemaan siten, että niistä kerätyt näytteet edustaisivat mahdollisimman kattavasti kyseiseltä alueelta kalastettua saalista. Kalastajat keräävät näytteitä koko siltä jaksolta, jolloin he kalastavat. Tavoitteena on saada näytteiden avulla mahdollisimman kattava kuva kunkin lohikannan ikärakenteesta ja esiintymisestä saaliissa sekä vaelluksen ajoittumisesta rannikkomme eri kohdissa. Näyttää siltä, että Selkämeren ja Merenkurkun säätelyalueiden näytteiden koostumus edustaisi kohtalaisen hyvin näiden alueen kokonaissaaliin saaliskoostumusta. Sen sijaan Perämeren pohjukassa saalinäyteaineisto ei edusta alueen kokonaissaaliin koostumusta, koska näytteet kerätään keskimäärin kauempaa Kemijokisuusta kuin mistä alueen saalis keskimäärin kalastetaan. Perämeren pohjukasta vuosien saatossa kerättyjen aineistojen perusteella tiedetään, että mitä lähempänä Kemijokisuuta kalastetaan, sitä suurempi osuus saaliista on Kemijoen vaelluspoikasistutuksista peräisin olevaa lohta. Perämeren pohjukan kokonaissaaliin koostumusta ei kuitenkaan voida käytettävissä olevilla tiedoilla arvioida, koska saalisilmoitusaineisto on alueellisesti liian epätarkka tällaiseen analyysiin. Kyseinen analyysi edellyttäisi rysäpaikkakohtaista saalistietoa, mutta saaliit on ilmoitettu ainoastaan tilastoruudun tarkkuudella (noin 50x55 km tarkkuus).

Merialueen saalisnäytteissä oli eniten kahden meritalven ikäisiä lohia (2SW), mutta ikäryhmien osuudet vaihtelivat hieman säätelyalueiden ja vuosien välillä. Tämä saattoi johtua näytteenoton eroista vuosien välillä. Perämerellä näytteet erosivat vuosien välillä mm. siten, vuoden 2017 jälkeen ei ollut näytettä Hailuodosta, missä on enemmän sekakantakalastusta kuin Ii- ja Kemijokisuiden lähellä. Lisäksi Perämeren pohjukassa on ollut uusia näytteenottoaikoja lähempänä Kemi- ja Tornionjokisuuta vuodesta 2018 lähtien. Kaiken kaikkiaan kahden merivuoden ikäisiä ja sitä vanhempia lohia (MSW) on saaliissa enemmistö (70–95 %, Taulukko 7 ja Kuva 14). MSW-ikäryhmän lohista on noin 2/3 luonnonkaloja kun taas yhden meritalven ikäisissä (1SW) luonnonkaloja on alle 30 %. Tämän selittää se, että laitosalkuperää olevat lohet sukukypsyvät keskimäärin luonnonlohia aikaisemmin (Taulukko 8). Kussakin ikäryhmässä luonnonkalojen ja laitoskalojen osuudet pysyivät suunnilleen samansuuruisina läpi kalastuskauden (Kuva 15). Saalisnäytteistä ajetut geneettiset analyysit osoittavat, että luonnonlohet ovat valtaosin Tornionjoen ja Kalixjoen kantaa (ks. luku 7).

Näytteissä näkyi selvästi myös eri ikäryhmien ajallinen ilmaantuminen saaliisiin siten, että kesäkuun alkupuolelta alkaen ensin tulivat kahden meritalven ja sitä vanhemmat kalat, ja yhden meritalven kalat ilmaantuvat vasta aivan kesäkuun lopulla (Kuva 16). Perämeren pohjukkaan lohet ilmaantuvat reilu viikko myöhemmin kuin Selkämerelle. Säätelyvyöhykkeiden välillä oli eroja saalisnäytteiden ikäryhmäkoostumuksessa, mikä johtuu mm. lohien eri alamitoista alueiden välillä (Selkämerellä 60 cm ja Perämerellä 50 cm). Vuosina 2019, 2021 ja 2022

saalinäytteissä oli huomattavan vähän yhden meritalven lohia, mutta tämä todennäköisesti aliarvioi yhden meritalven lohien todellista osuutta kyseisten vuosien saaliissa ja lohikannoissa. Vinouma saalisnäytteiden ikäryhmäkoostumuksessa johtui mahdollisesti siitä, että näytteitä keränneet kalastajat lopettivat kyseisinä vuosina kalastuksen jo heinäkuun alkupuolella, kun yhden meritalven lohien vaellus oli vielä käynnissä (Kuva 17).

Taulukko 6. Taulukko 1. Suomaluvulla määritettyjen saalisnäytteiden lukumäärä ikäryhmittäin eri kalastusjaksoilla ja säätelyvyöhykkeillä vuosina 2017–2024 (1SW=1 merivuoden ikäiset, MSW=2 merivuotta ja sitä vanhemmat lohet). Vuonna 2024 Selkämeren näyte koostui pelkästään rasvaevällisistä lohista.

säätely- vyöhyke	kalastus- jakso	2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024	
		1SW	MSW	1SW	MSW	1SW	MSW	1SW	MSW	1SW	MSW	1SW	MSW	1SW	MSW	1SW	MSW
Perämeren pohjukka	16.5. - 24.6		54		132		174	1	156		142		99	1	126		152
	25.6.–1.7.	7	15		93	1	196	23	81		12		30	7	52	35	51
	2.7. ->	24	7	71	40	8	86	83	58	3	24	3	29	28	19		60
	yhteensä	31	76	71	265	9	456	107	295	3	178	3	158	36	197	35	263
Perämeri pl. pohjukka	11.5. - 19.6	4	65	1	63	1	137	1	92	3	71		5				
	20.6. - 26.6	8	56	2	36		41	4	37	2	42		6				
	27.6. ->	94	45	105	25	21	63	85	12	12	20		1				
	yhteensä	106	166	108	124	22	241	90	141	17	133		12				
Merenkurkku	6.5.–14.6.		40		88		68	2	85		52		87		145	1	83
	15.6. - 21.6	5	75	2	82		76		37		66	1	35		127	99	114
	22.6. ->	109	108	56	52	46	168	103	66	4	58	15	26	59	27		41
	yhteensä	114	223	58	222	46	312	105	188	4	176	16	148	59	299	100	238
Selkämeri	1.5.–9.6.		91		115	1	105		115	1	109		93	2	95		69
	10.6. - 16.6		47		81		80		80		87		103	2	65		49
	17.6. ->	23	67	14	96	5	116	72	98	10	158	9	104	18	112	8	72
	yhteensä	23	205	14	292	6	301	72	293	11	354	9	300	22	272	8	190
Yhteensä/ikäryhmä/vuosi		274	670	251	903	83	1310	374	917	35	841	28	618	117	768	143	691
Yhteensä/vuosi			944		1154		1393		1291		876		646		885		834

Taulukko 7. Saalisnäytteiden ikäryhmäkoostumus vyöhykkeittäin eri kalastusjaksoilla vuosina 2017–2024 (1SW=1 merivuoden ikäiset, MSW=2 merivuotta ja sitä vanhemmat lohet). Vuonna 2024 Selkämeren näyte koostui pelkästään rasvaevällisistä lohista.

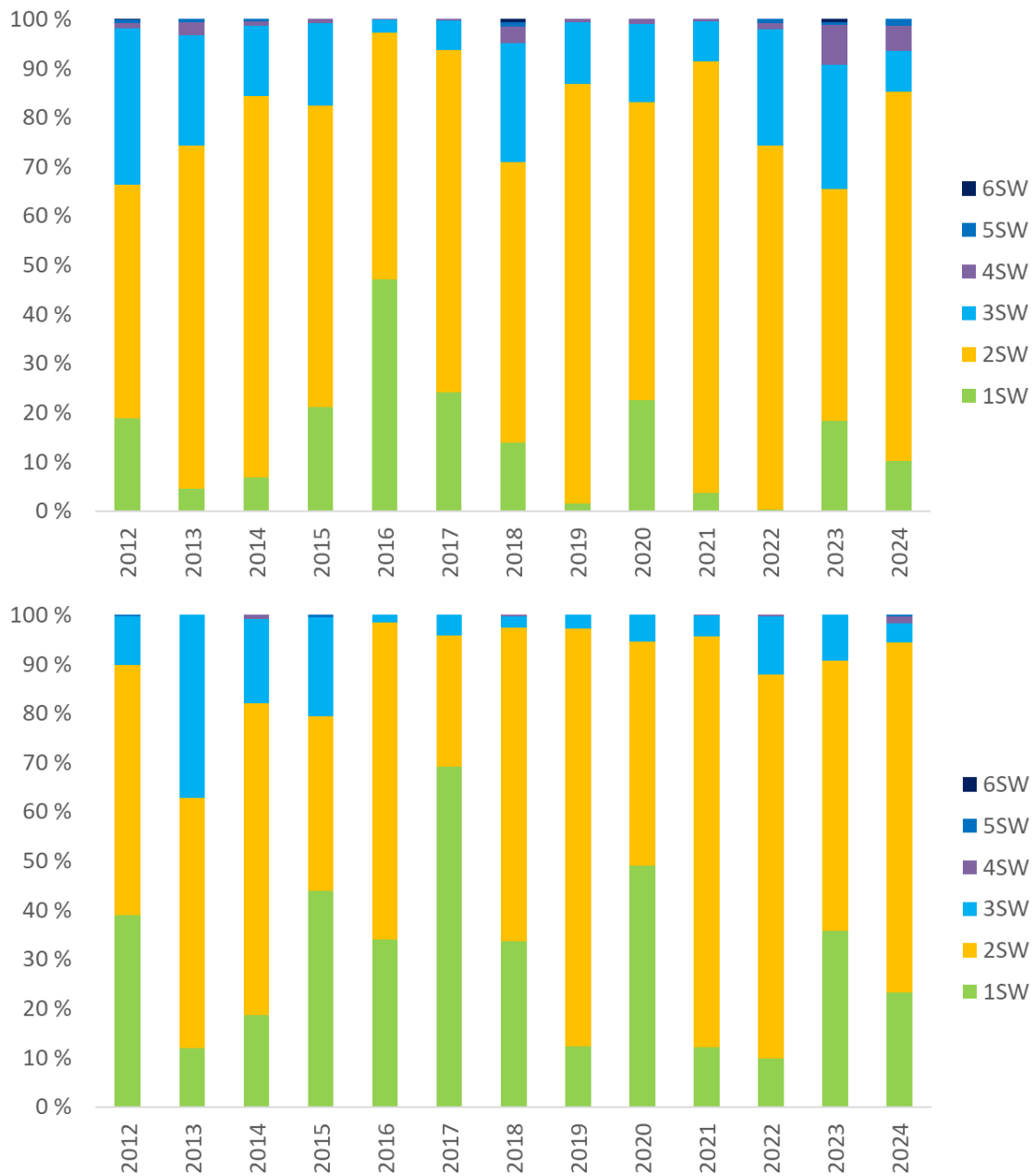
säätelvyöhyke	kalastusjakso	2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024	
		1SW	MSW	1SW	MSW	1SW	MSW	1SW	MSW	1SW	MSW	1SW	MSW	1SW	MSW	1SW	MSW
Perämeren pohjukka	16.5. - 24.6	0 %	100 %	0 %	100 %	0 %	100 %	1 %	99 %	0 %	100 %	0 %	100 %	1 %	99 %	0 %	100 %
	25.6.–1.7.	32 %	68 %	0 %	100 %	1 %	99 %	22 %	78 %	0 %	100 %	0 %	100 %	12 %	88 %	41 %	59 %
	2.7. ->	77 %	23 %	64 %	36 %	9 %	91 %	59 %	41 %	11 %	89 %	9 %	91 %	60 %	40 %	0 %	100 %
	yhteensä	29 %	71 %	21 %	79 %	2 %	98 %	27 %	73 %	2 %	98 %	2 %	98 %	15 %	85 %	12 %	88 %
Perämeri pl. pohjukka	11.5. - 19.6	6 %	94 %	2 %	98 %	1 %	99 %	1 %	99 %	4 %	96 %	0 %	100 %				
	20.6. - 26.6	13 %	88 %	5 %	95 %	0 %	100 %	10 %	90 %	5 %	95 %	0 %	100 %				
	27.6. ->	68 %	32 %	81 %	19 %	25 %	75 %	88 %	12 %	38 %	63 %	0 %	100 %				
	yhteensä	39 %	61 %	47 %	53 %	8 %	92 %	39 %	61 %	11 %	89 %	0 %	100 %				
Merenkurkku	6.5.–14.6.	0 %	100 %	0 %	100 %	0 %	100 %	2 %	98 %	0 %	100 %	0 %	100 %	0 %	100 %	1 %	99 %
	15.6. - 21.6	6 %	94 %	2 %	98 %	0 %	100 %	0 %	100 %	0 %	100 %	3 %	97 %	0 %	100 %	46 %	54 %
	22.6. ->	50 %	50 %	52 %	48 %	21 %	79 %	61 %	39 %	6 %	94 %	37 %	63 %	69 %	31 %	0 %	100 %
	yhteensä	34 %	66 %	21 %	79 %	13 %	87 %	36 %	64 %	2 %	98 %	10 %	90 %	16 %	84 %	30 %	70 %
Selkämeri	1.5.–9.6.	0 %	100 %	0 %	100 %	1 %	99 %	0 %	100 %	1 %	99 %	0 %	100 %	2 %	98 %	0 %	100 %
	10.6. - 16.6	0 %	100 %	0 %	100 %	0 %	100 %	0 %	100 %	0 %	100 %	0 %	100 %	3 %	97 %	0 %	100 %
	17.6. ->	26 %	74 %	13 %	87 %	4 %	96 %	42 %	58 %	6 %	94 %	8 %	92 %	14 %	86 %	10 %	90 %
	yhteensä	10 %	90 %	5 %	95 %	2 %	98 %	20 %	80 %	3 %	97 %	3 %	97 %	7 %	93 %	4 %	96 %
Yhteensä/ikäryhmä/vuosi		29 %	71 %	22 %	78 %	6 %	94 %	29 %	71 %	4 %	96 %	4 %	96 %	13 %	87 %	17 %	83 %

Taulukko 8. Saalisnäytteiden luonnonlohien osuudet ikäryhmittäin eri kalastusjaksoilla ja säätelyvyöhykkeillä vuosina 2017–2024. Perämeren säätelyvyöhykkeeltä oli näytteitä vuonna 2017 sekä Hailuodosta että lin terminaalikalastusalueelta, mutta vuodesta 2018 lähtien ainoastaan lin terminaalialueelta. Vuonna 2024 Selkämeren näyte koostui pelkästään rasvaevällisistä lohista. Taulukossa tyhjä solu tarkoittaa, että kyseisen säätelyvyöhykkeen ja kalastusjakson saalisnäytteessä ei ollut kyseisen ikäisiä kaloja.

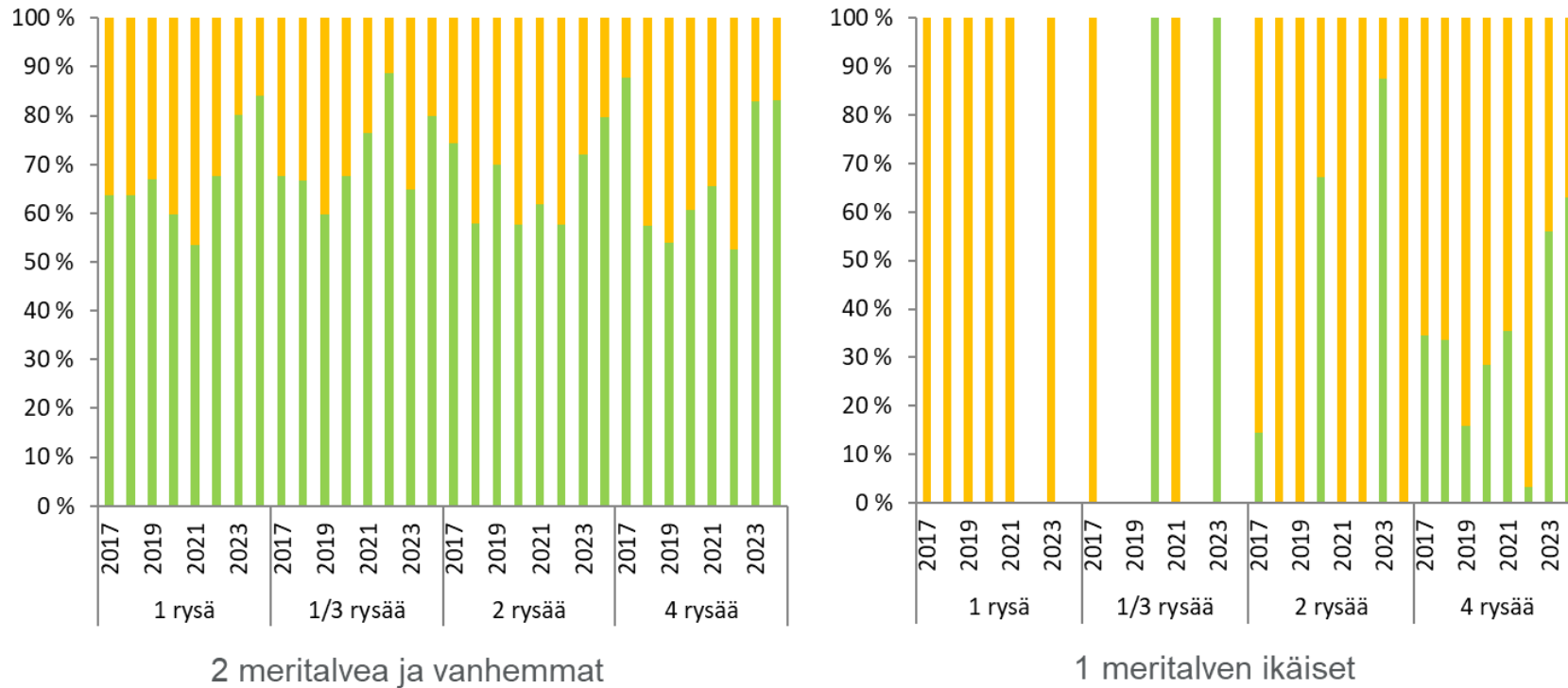
säätely- vyöhyke	kalastus- jakso	2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024	
		1SW	MSW	1SW	MSW	1SW	MSW	1SW	MSW	1SW	MSW	1SW	MSW	1SW	MSW	1SW	MSW
Perämeren pohjukka	16.5. - 24.6		62 %		77 %		71 %	100 %	72 %		68 %		92 %	100 %	76 %		81 %
	25.6.–1.7.	14 %	53 %		60 %	0 %	73 %	73 %	62 %		83 %		67 %	86 %	68 %		78 %
	2.7. ->	46 %	100 %	59 %	70 %	13 %	56 %	40 %	62 %	100 %	87 %	0 %	62 %	64 %	89 %	71 %	80 %
	yhteensä	39 %	64 %	59 %	70 %	11 %	69 %	47 %	67 %	100 %	72 %	0 %	81 %	69 %	75 %	71 %	80 %
Perämeri pl. poh- jukka	11.5. - 19.6	0 %	73 %	0 %	17 %	0 %	6 %	0 %	13 %	0 %	15 %		0 %				
	20.6. - 26.6	13 %	77 %	0 %	17 %		20 %	25 %	0 %	0 %	12 %		17 %				
	27.6. ->	5 %	82 %	4 %	12 %	0 %	14 %	9 %	33 %	0 %	5 %		0 %				
	yhteensä	6 %	77 %	4 %	16 %	0 %	10 %	10 %	11 %	0 %	13 %		8 %				
Meren- kurkku	6.5.–14.6.		87 %		81 %		67 %	0 %	76 %		65 %		77 %		74 %		73 %
	15.6. - 21.6	20 %	89 %	0 %	78 %		79 %		78 %		74 %	0 %	74 %		69 %	0 %	71 %
	22.6. ->	38 %	83 %	25 %	71 %	33 %	75 %	29 %	66 %	25 %	63 %	7 %	69 %	40 %	77 %	46 %	75 %
	yhteensä	37 %	86 %	25 %	78 %	33 %	75 %	29 %	73 %	25 %	68 %	6 %	75 %	40 %	72 %	46 %	73 %
Selkämeri	1.5.–9.6.		83 %		70 %	0 %	71 %		72 %	0 %	62 %		81 %	0 %	64 %		100 %
	10.6. - 16.6		89 %		74 %		81 %		79 %		67 %		84 %	100 %	86 %		100 %
	17.6. ->	0 %	82 %	7 %	54 %	40 %	63 %	39 %	63 %	40 %	70 %	0 %	85 %	72 %	80 %	100 %	99 %
	yhteensä	0 %	84 %	7 %	66 %	33 %	71 %	39 %	71 %	36 %	67 %	0 %	84 %	68 %	76 %	100 %	99 %
Yhteensä/ikäryhmä/vuosi		22 %	81 %	24 %	63 %	22 %	60 %	31 %	61 %	23 %	59 %	4 %	79 %	54 %	74 %	55 %	83 %



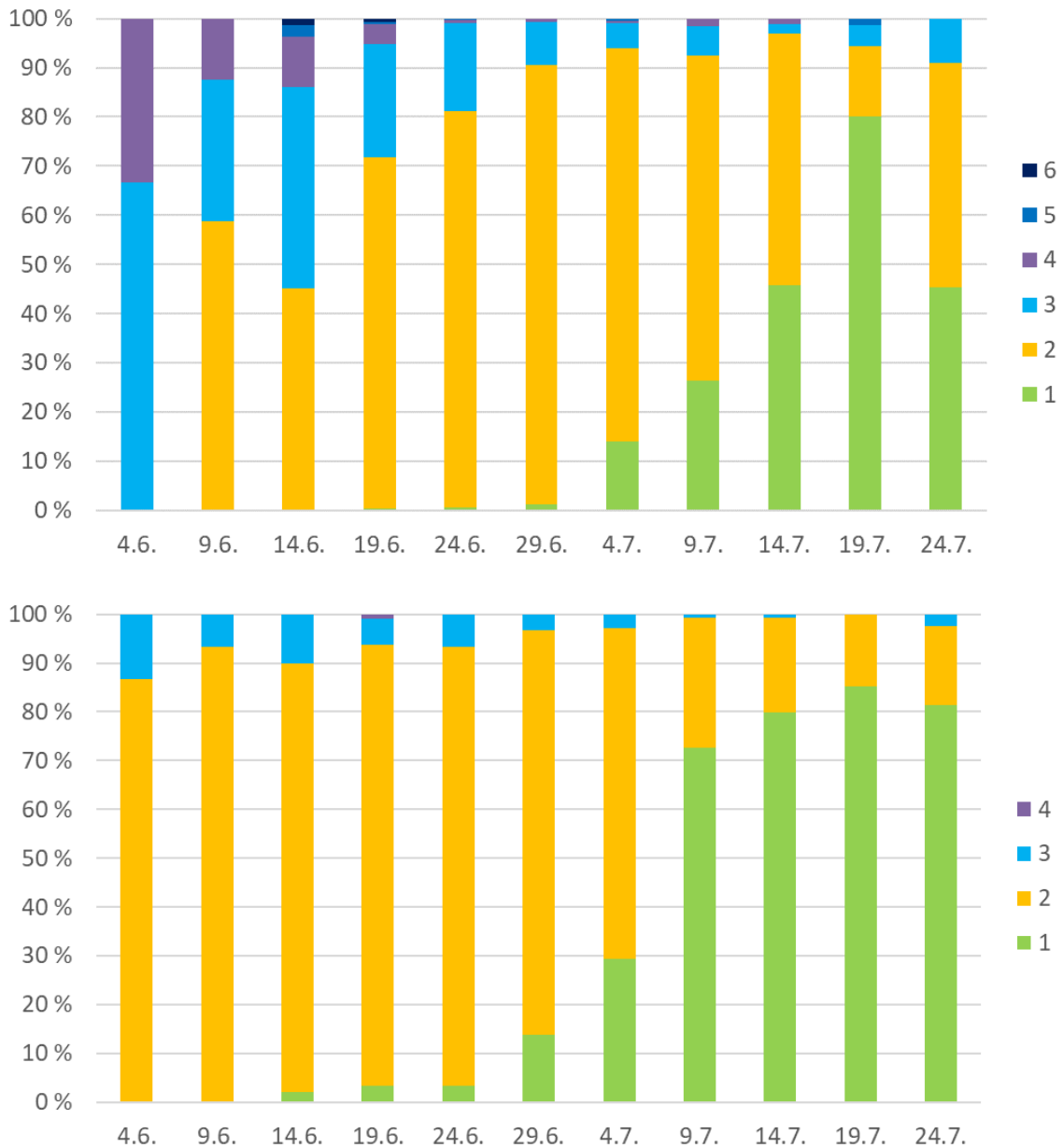
Kuva 13. Pohjanlahden säätelyvyöhykkeet ja saalisnäytteiden keräyspaikat.



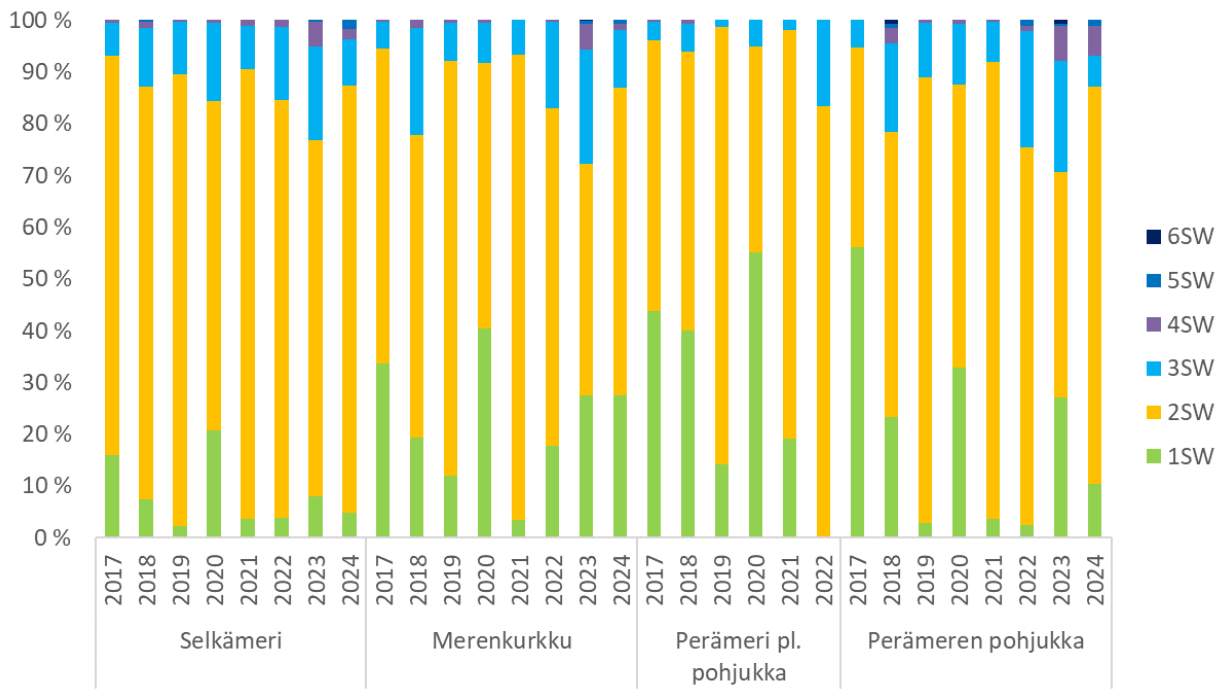
Kuva 14. Ikäjakauma Pohjanlahden lohisaalinäytteissä vuosina 2012–2024. Ylemmässä kuvassa luonnonkalat ja alemmassa laitoskalat.



Kuva 15. Luonnon- ja laitoslohien osuudet saalisnäytteissä kalastusjaksoittain vuosina 2017–2024 (luonnonlohet vihreällä, laitoslohet oranssilla), kaikki säätelyalueet yhdessä. Yhden meritalven ikäisten lohien näytteiden lukumäärä on hyvin pieni ennen 4 rysän kalastusjaksoa, minkä takia alkukesän kantaryhmäosuudet ovat tämän ikäryhmän osalta epätarkkoja



Kuva 16. Perämeren ja Perämeren pohjukaan sääntelyalueilta kerättyjen saalisnäytteiden yhdistetty ikäryhmäkoostumus 5 päivän jaksoissa vuosina 2017–2024. Ylempässä kuvassa luonnonkalat ja alemmassa laitoskalat.



Kuva 17. Ikäjakauma Pohjanlahden saalisnäytteissä säätelyalueittain vuosina 2017–2024.

7. Lohikantojen osuudet Pohjanlahden lohisaalisnäytteissä

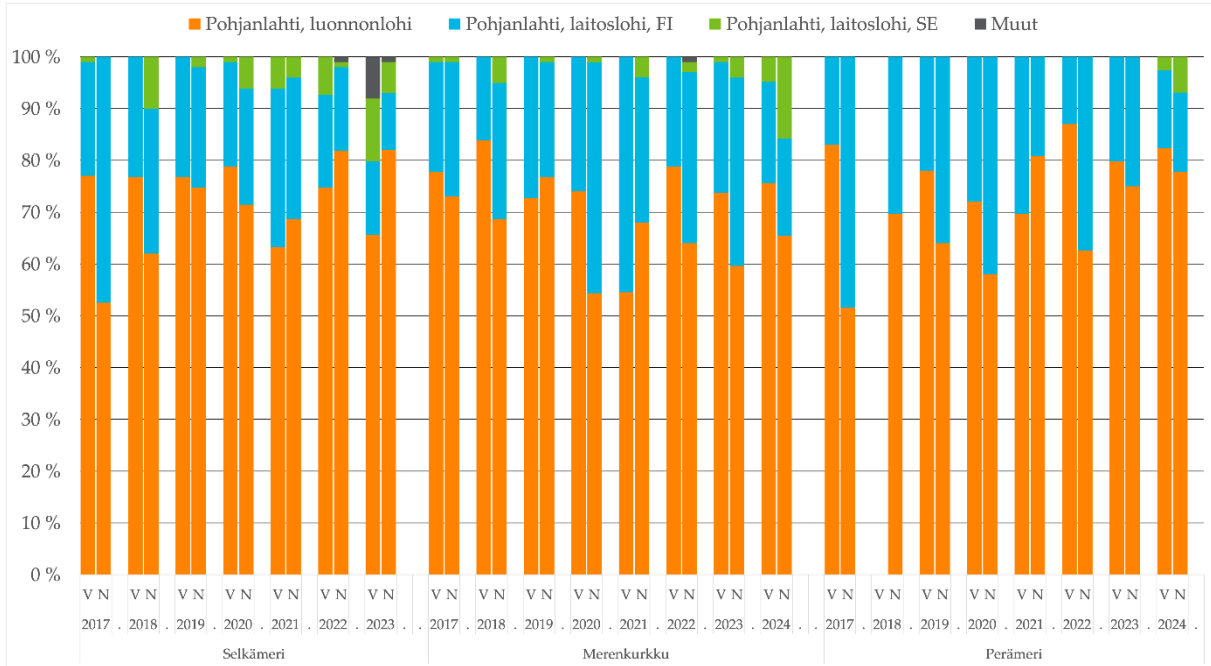
Lohisaaliiden geneettistä alkuperää ja sen muutoksia on seurattu Pohjanlahdella vuodesta 2000. Tulokset on raportoitu vuosittain ICESin Itämeren lohi- ja meritaimentyöryhmälle. Lohisaalisnäytteiden geneettinen kantaosuusanalyysi perustui vuoteen 2023 asti muunteluun 17 mikrosatelliittilokuksessa ja smoltti-ikäjakaumissa. Vuodesta 2024 lähtien kantaosuusanalyysi on perustunut 1,000 SNP-geenimerkkiin, smoltti-ikään ja suomusta luettuun kasvuun. Saalislohien alkuperäiskannan määrittelyn pohjana käytetään geneettistä ja smoltti-ikäaineistoa 39 vertailukannasta (Taulukko 9). Vuoden 2017 kalastuksen ajallisen säätelyajan muutoksen jälkeen kantaosuusanalyysit on tehty erikseen varhennetulle kalastuskaudelle (yhden rysän kalastusjakso) ja ns. varsinaiselle kalastuskaudelle (2 ja 4 rysän kalastusjaksot).

Pohjanlahden lohisaalisnäytteistä suurin osa koostui Pohjanlahden luonnonlohista (75 % varhennetulla kalastuskaudella ja 68 % varsinaisella kalastuskaudella, erityisesti Tornionjoen luonnonlohista (keskimäärin 47 % varhennetulla kalastuskaudella, 48 % varsinaisella kalastuskaudella (Taulukko 10). Saalisnäytteissä oli myös Kalixjoen luonnonlohia, jotka ovat geneettisesti käytännössä samanlaisia Tornionjoen luonnonlohikannan kanssa, minkä takia Tornionjoen ja Kalixjoen lohet voidaan katsoa yhdeksi kantaryhmäksi (esim. Miettinen ym. 2021). Tässä raportissa Tornionjoen ja Kalixjoen kantojen osuuksia haluttiin kuitenkin tarkastella erikseen. Laitoslohikannoista suurimmat osuudet olivat lijoen laitoslohikannalla (17 % varhennetulla ja 12 % varsinaisella kalastuskaudella) ja erityisesti varsinaisella kalastuskaudella Oulujoen laitoslohikannoilla (1 % varhennetulla ja 9 % varsinaisella kalastuskaudella) (Taulukko 10). Muista lohikannoista saaliiseen on päätynyt silloin tällöin muutamia yksittäisiä kaloja. Luonnonlohi- ja laitoslohikantojen suhteellisten osuuksien eroja eri kalastuskausilla selittävät erot yhden merivuoden ikäisten lohien (kossien) osuuksissa eri kalastuskausien saaliissa. Kosseista suuri osa oli laitoskannoista ja niitä päätyi saalisnäytteisiin selkeästi enemmän varsinaisella kalastuskaudella kuin varhennetulla kalastuskaudella.

Luonnonlohen osuus Pohjanlahden alueen saalinäytteissä oli vuosina 2017–2024 keskimäärin noin 70 % (Kuva 18). Selkämerta lukuun ottamatta luonnonlohien osuus koko vuosijaksolla oli hieman suurempi varhennetulla kalastuskaudella kuin varsinaisella kalastuskaudella, mikä selittyy yhden merivuoden lohien esiintymisellä saalinäytteissä pääosin varsinaisella kalastuskaudella. Luonnonlohien osuuksissa oli vuosien välistä vaihtelua, mutta Perämeren lukuun ottamatta osuuksissa ei ollut havaittavissa selvää suuntausta koko vuosijaksolla. Perämerellä luonnonlohien osuudessa oli lievä kasvava suuntaus (Kuva 18).

Taulukko 9. Itämeren lohikannat, joiden perusteella lohisaaliiden alkuperä määritellään käyttäen tietoa 17 mikrosatelliitilokuksesta ja smoltti-ikäjakauksesta.

	Lohikanta	Näytteenottovuosi	Alkuperä	N
1	Tornionjoki, LU	2011	Luonto	210
2	Tornionjoki, LA	2006, 2013	Laitos	187
3	Simojoki	2006, 2009, 2010	Luonto	174
4	Iijoki	2006, 2013	Laitos	179
5	Oulujoki	2009, 2013	Laitos	135
6	Kalixälven	2012	Luonto	200
7	Råneälven	2003, 2011	Luonto	150
8	Luleälven	2014	Laitos	90
9	Piteälven	2012	Luonto	53
10	Åbyälven	2003, 2005	Luonto	102
11	Byskeälven	2003	Luonto	105
12	Kågeälven	2009	Luonto	44
13	Skellefteälven	2006, 2014	Laitos	58
14	Rickleå	2012, 2013	Luonto	52
15	Säverån	2011	Luonto	74
16	Vindelälven	2003	Luonto	149
17	Umeälven	2006, 2014	Laitos	87
18	Öreälven	2003, 2012	Luonto	54
19	Lögdeälven	1995, 2003, 2012	Luonto	102
20	Ångermanälven	2006, 2014	Laitos	79
21	Indalsälven	2006, 2013	Laitos	144
22	Ljungan	2003, 2014	Luonto	101
23	Ljusnan	2013	Laitos	123
24	Testeboån	2014	Luonto	104
25	Dalälven	2006, 2014	Laitos	98
26	Emån	2003, 2013	Luonto	148
27	Mörrumsån	2010, 2011, 2012	Luonto	185
28	Neva, FI	2006	Laitos	149
29	Neva, RUS	1995	Laitos	50
30	Luga	2003, 2011	Luonto, Laitos	147
31	Narva	2009	Laitos	109
32	Kunda	2009, 2013	Luonto, Laitos	170
33	Keila	2013	Luonto	63
34	Vasalemma	2013	Luonto	60
35	Salaca	2007, 2008	Luonto	46
36	Gauja	1998	Laitos	70
37	Daugava	2011	Laitos	170
38	Venta	1996	Luonto	66
39	Neumunas	2002–2010	Laitos	166
	Yhteensä			4 453



Kuva 18. Pohjanlahden suomalaisten lohisaaliin kantaryhmäosuudet vuosina 2017–2024. Varhennetun kalastuskauden (V) ja varsinaisen kalastuskauden (N) saaliit on analysoitu erikseen.

Taulukko 10. Lohikantojen osuudet (mediaani-%) suomalaisten kalastajien Pohjanlahden lohisaalisnäytteissä 2012–2023. Varhennetun (Varh.) ja varsinaisen kalastuskauden saaliit on analysoitu erikseen. Analyysissä mukana olleista vertailukannoista on esitetty vain kannat, joiden osuus on nollaa suurempi. LU-luonnonlohikanta, LA-laitoslohikanta. Vuoden 2024 osalta yksityiskohtainen kantojen erottelu on kesken.

	Tornionjoki, LU	Tornionjoki, LA	Simojoki, LU	Iijoki, LA	Oulujoki, LA	Kalixälven, LU	Luleälven, LA	Piteälven, LU	Åbyälven, LU	Byskeälven, LU	Kågeälven, LU	Skellefteälven, LU	Ricleå, LU	Vindelälven, LU	Indalsälven, LA	Neva-Fl, LA	Daugava, LA	Otoskoko
2023 ^{Varh}	50	0	4	17	3	14	2	0	0	3	0	2	0	0	0	0	1	369
2022 ^{Varh}	75	3	0	4	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	271
2021 ^{Varh}	35	6	0	26	1	25	2	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	300
2020 ^{Varh}	48	7	1	17	2	22	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	352
2019 ^{Varh}	53	5	2	18	1	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	312
2018 ^{Varh}	53	2	4	17	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	156
2017 ^{Varh}	49	9	7	7	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	246
Keski-arvo	47	6	2	17	1	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 630
2023	49	3	0	15	5	17	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	517
2022	72	3	0	7	7	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	348
2021	41	6	2	9	9	25	3	1	0	0	0	1	0	1	0	2	0	418
2020	40	14	1	12	9	13	4	0	1	0	0	2	1	1	0	0	0	444
2019	49	9	2	14	4	18	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	506
2018	54	8	1	15	3	9	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	235
2017	43	13	2	17	8	13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	397
2016	55	0	2	9	17	8	3	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	307
2015	48	5	2	13	9	18	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	219
2014	45	0	3	7	11	30	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	319
2013	32	0	5	17	21	18	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	220
2012	50	3	2	12	20	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	212
Keski-arvo	48	6	2	12	9	15	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	4 142

8. Rannikkokalastuksessa vapautettavien lohien eloonjäänti

Itämeren kaupallisessa lohien rysäkalastuksessa on ollut Euroopan komission vahvistama poikkeus saaliin purkamisveloitteesta. Vuodesta 2017 lähtien kalastajan on kuitenkin täytynyt sallittuna kalastusaikana ottaa saaliiksi valikoimatta kaikki lohirsiksi nimeämiinsä rysiin jääneet lohet lukuun ottamatta alamittaisia ja hylkeen tai merimetson vahingoittamia lohia. Lohirsista vapautettavien alamittaisten lohien lisäksi on yksinomaan siiankalastukseen käytettyihin rysiin joutuneet lohet vapautettava koosta riippumatta. Lohirsista alamittaa suurempien lohien vapauttamista ei sen sijaan ole voinut tapahtua säännösten puitteissa, sillä kalastajan oli suljettava lohirsiksi ilmoittamansa rysät tai poistettava ne pyynnistä kiintiön tullessa täyteen (myös alkukaudella jos 25 % kiintiöosuus täyttyy). Vapautettujen lohien kokonaismäärästä ei ole tilastoitua tietoa, ja määristä tehdyt arviot ovat epätarkkoja (ks. luku 11.1).

Luonnonvarakeskus on selvittänyt ponttoonirysästä vapautettujen lohien eloonjääntiä vuosina 2020 ja 2021 Pohjanlahdella yhteistyössä rannikon kalastajien kanssa. Merkintätutkimusten tulosten perusteella lohien vapautuskuolleisuus on enimmillään 25–30 % luokkaa.

Rysään joutumisesta ja käsittelystä koennan yhteydessä lohille aiheutuu eriasteisia mekaanisia vaurioita. Tyypillisimpiä vaurioita ovat irronneet suomut, evävauriot, hankaumat päässä, silmävauriot ja hapaaseen silmäytymisestä aiheutuneet ihovauriot ja lihasrühjeet.

Kokeessa selvitettiin kahden eri koentatekniikan vaikutusta kuolleisuuteen: koentasukkaa ja koentakaukaloa. Koentasukalla varustetusta rysästä vapautettujen lohien kuolleisuus oli koentakaukalolla varustettuja rysiä pienempää. Tutkimuksessa käytetty koentasukkamalli ja sen käsin tapahtuva koenta eivät kuitenkaan olleet toimiva yhdistelmä isoilla lohilla tai jos saalista oli paljon, jolloin syntyi enemmän somu- ja evävaurioita. Koentasukan nosto käsin oli myös selkeä työturvallisuusriski kalastajille. Yksi mahdollisuus kuolleisuuden vähentämiseen voisi olla ponttoonirysän tyhjennyskaukalon kehittäminen nykyistä vähemmän kaloja vaurioittavaksi (Ruokonen ym. 2022).

9. Jokikalastus

Tornionjoen lohisaaliit runsastuivat 2000-luvun alusta voimakkaasti aina 2020-luvun alkuun saakka. Simojoella saaliiden runsastuminen on ollut vähäisempää (Kuva 19). Simojoella joen kokoon nähden erittäin runsaat lohi-istutukset jatkuivat vuosituhaten alkuvuosiin saakka, mikä lisäsi Simojoen lohisaaliita 2000-luvun ensimmäisen vuosikymmenen aikana. Vuosittainen vaihtelu saaliissa on ollut suurta molemmilla joilla, mutta Tornionjoella saaliiden vaihtelu on seurannut Simojokea selvemmin jokeen kudulle nousseita lohimääriä (vrt. kuvat 19 ja 24). Kolmena viime vuonna saaliit ovat pienentyneet voimakkaasti molemmilla joilla, mikä on seurausta kudulle palaavien lohimäärien vähenemisestä (Kuva 24).

Viiden vuoden ajanjaksolla (2012–2016) ennen lohenkalastusasetuksen muutosta Suomen vuosittainen lohisaalis oli Tornionjoella keskimäärin noin 99 tonnia (noin 13 000 yksilöä), kun taas lohiasetukseen voimaan astumisen jälkeisinä kahdeksana vuonna (2017–2024) vastaava keskiarvo oli noin 80 tonnia (noin 11 000 yksilöä). Vastaavat keskiarvot ovat Simojoella 1 070 kg (150 yksilöä) ja 770 kg (110 yksilöä). Molemmilla joilla saaliit siis painona mitattuna pienentyivät (Tornionjoella 19 %, Simojoella 28 %). Lukumääräisesti Tornionjoella saaliit pienentyivät hiukan vähemmän (Tornionjoella 15 % ja Simojoella 27 %), eli saalislohien keskipaino on hieinan pienentynyt. Jokisaaliiden keskiarvotarkastelun tulos on hyvin johdonmukainen nousulohien kaikkuluotaustulosten keskiarvotarkastelun kanssa (ks. seuraava luku).

Ottaen huomioon varsin suuret vuosittaiset vaihtelut jokisaaliissa edellä mainitut laskelmat ovat herkkiä sille, mitkä vuodet otetaan mukaan tarkasteluun. Esimerkiksi, ilman kolmen viimeisen vuoden (2021–2024) mukaan ottoa laskelmiin Tornionjoen ja Simojoen lohisaaliit laskevat huomattavasti vähemmän lohenkalastusasetuksen muutoksen myötä. Myöskin, jos ennen asetusmuutosta vallinneeseen keskisaaliiseen lasketaan mukaan kahdeksan edellisvuotta (2009–2016) ja sitä verrataan kahdeksaan asetusmuutoksen jälkeiseen vuoteen (2017–2024), keskisaaliit olivat ennen asetusmuutosta Tornionjoella pienempiä ja Simojoella samansuuruisia kuin asetusmuutoksen jälkeen.

Kahden viimeisen vuosikymmenen aikana suomenpuoleiset kalastajamäärät ovat pääsääntöisesti kasvaneet Tornionjoella seurailen karkeasti saaliiden ja nousulohimäärien vaihteluita (Kuva 19). Simojoella myydyt lohenkalastuksen lupamäärät ovat olleet korkeimmillaan sekä tämän aikajakson alussa että vuoden 2020 tietämällä (Kuva 21). Tornionjoella kalastajamäärien kasvu on johtunut jokilaakson ulkopuolelta tulleiden kalastajamäärien kasvusta (Kuva 20). Näistä kalastajista suuri enemmistö asuu Etelä- ja Keski-Suomessa. Ulkomaalaisia kalastajia vieraillee joella vuosittain muutamia satoja (mm. Romakkaniemi ym. 2010, Vähä ym. 2013). Vuosina 2012–2016 Tornionjoella kalasti keskimäärin 1 423 paikallista ja 9 004 ulkopaikkakuntalaista kalastajaa, kun taas vuosina 2017–2024 vastaavat luvut ovat 1 138 ja 9 974 kalastajaa. Simojoella lohenkalastuslupia myytiin vuosina 2012–2016 keskimäärin 1 431 lupaa ja vuosina 2017–2024 2370 lupaa. Luvanostajista oli ulkopaikkakuntalaisia (muuta kuin Simon tai Ranuan kunnan asukkaita) vuosijaksona 2012–2016 90 % ja 2017–2021 95 %. Kalastajamäärät ovat siis joko pysyneet samalla suuruustasolla (Tornionjoki) tai kasvaneet (Simojoki) lohiasetuksen voimassaoloaikana. Samoin kuin jokisaaliiden tarkastelussa, vuosittaisten vaihteluiden vuoksi edellä mainitut keskiarvot ovat herkkiä tarkasteluun mukaan otettavalle aikajaksolle.

Tornionjoen lohisaaliiden arvioimiseksi tehdyissä vuosittaisissa Tornionjoen kalastajille suunnatuissa kyselyissä on kalastus- ja saalistietojen lisäksi kysytty kalastajan rahankäyttöä Tornionjoella kalastamiseen liittyen. Lapin ulkopuolelta Tornionjoelle tulevat kalastajat muodostavat suuren enemmistön kaikista kalastusmatkailijoista. Näiden kalastajien keskimääräinen rahankäyttö Tornionjoen lohenkalastukseen (matkat, välineet, majoitus, ruuat, kalastusluvat

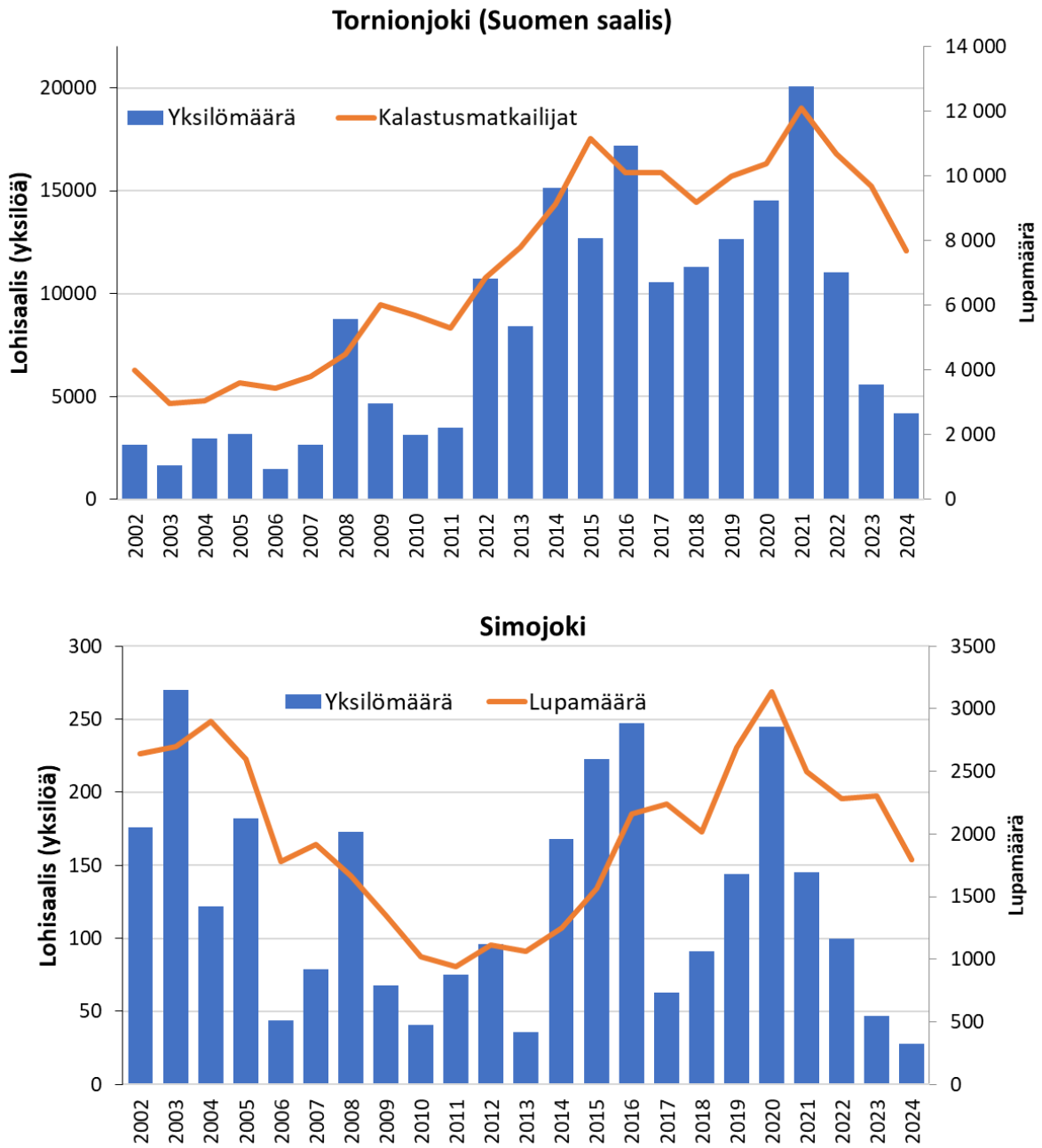
jne.) oli vuoteen 2015 asti yleensä noin 650 euroa/kalastuskausi. Vuosina 2016–2021 kyseinen keskiarvo on ollut noin 900–1 000 euroa/kalastuskausi. Rahankäytöstä kertovia kyselyaineistoja ei ole analysoitu vuoden 2021 jälkeen.

Tornionjoella kalastuskauden aikana paikallinen kalastaja kalastaa joella keskimäärin lähes 20 päivänä, kun taas ulkopaikkakuntalainen kalastaa noin 6 päivänä (Kuva 20). Ulkopaikkakuntalaisilla kalastuspäivien määrä/vuosi on hieman kasvanut viimeisen vuosikymmenen kuluessa, kun taas paikallisilla kalastajilla kalastuspäivien määrä on muutamien viime vuosien aikana vähentynyt. Kaikkiaan muutokset ovat olleet tässä suhteessa vain vähäisiä. Kalastajaa kohden saatu lohisaalessa vuodessa on noudatellut molemmissa ryhmissä suurin piirtein joen kokonaisuuteen ja jokeen nousevan lohimäärän vaihtelua. Keskimääräinen saalis oli vuosina 2012–2016 paikallisilla kalastajilla 23 kg ja ulkopaikkauntalaisilla 6,7 kg, kun taas vastaavat luvut olivat vuosijaksolla 2017–2024 15 kg ja 5,2 kg.

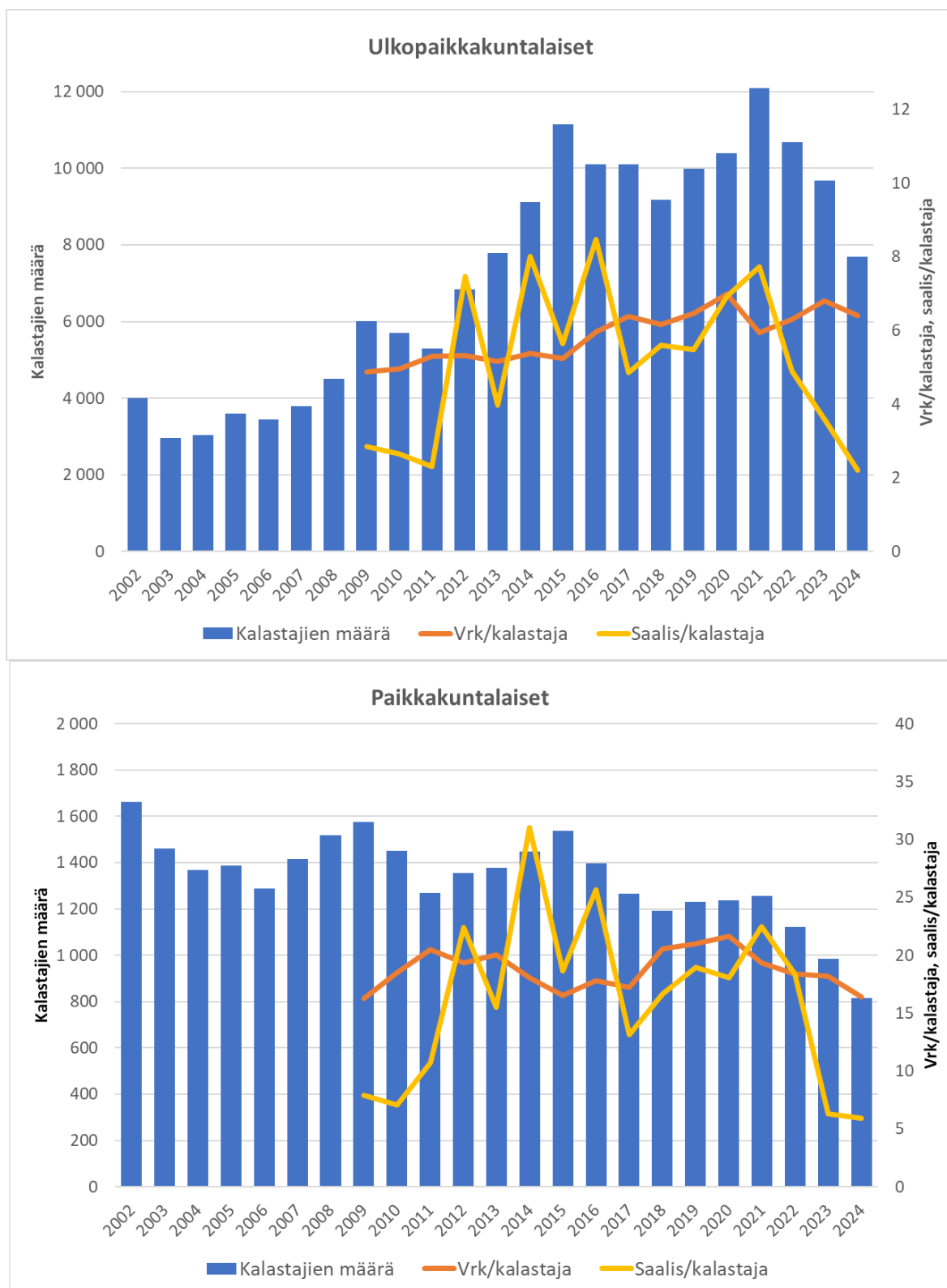
Jokeen nousevista lohista on Tornionjoella kalastettu yleensä 20–25 %, kun taas Simojoella vastaava arvio on ollut useimpina vuosina lähellä 5 %:a (Kuva 22). Tornionjoella kalastettu osuus hieman kasvoi vuosijaksojen 2012–2016 ja 2017–2024 välillä, kun taas Simojoella kalastettu osuus säilyi keskimäärin ennallaan.

Ijoen ja Kemijoen lohisaalessa (alimman nousuesteen ja meren väliseltä jokialueelta) on saatavilla voimayhtiöiden velvoitetarkkailuun sisätyviin kalastustiedusteluihin perustuvia arvioita. Ijoen ja Kemijoen alajuoksulta on saatavilla myös kaupallisten kalastajien saalisilmoituksia vuodesta 2016 lähtien. Kemijoella saalisarviot ovat useimpina vuosina olleet noin 1 000 yksilön tasolla (6–10 tonnia), paitsi vuosina 2019 ja 2021, jolloin saaliit olivat 2 000 yksilön tasolla. Vuodesta 2022 lähtien saaliit ovat pienentyneet ja olivat vuonna 2024 arviolta 500 lohta (Kuva 23). Ijoella vastaavat arviot ovat kasvaneet vuosien 2014–2015 noin 500 lohesta vuosien 2019–2021 2 000 loheen. Vuodesta 2022 lähtien saaliit ovat olleet noin 1 000 lohen tasolla. Ijoen lohisaalessa valtaosan arvioidaan olevan kaupallisten kalastajien pyytämää. Padottujen jokien kalastajien kokonaismääristä tai niiden muutoksista ei ole toistaiseksi käytettävissä tietoja. Itämeren lohikantamallin (ICES 2024) tulosten mukaan Perämeren Suomen puoleisten rakennettujen jokien istutuslohista on jäänyt kalastamatta 2017–2024 keskimäärin noin 20 000 lohta vuodessa. Arvio on hyvin epätarkka, mutta viittaa huomattavaan (suunnilleen Suomen lohikiintiön suuruiseen) kalastamatta jäävään istutuslohimäärään. Kemijoelta ja Ijoelta tehdyt lohen saalisarviot myös viittaavat siihen, että vain pieni osuus rakennettujen jokien alajuoksuille vaeltavista lohista kalastetaan vaelluksen päätepisteessä. Muiden Pohjanlahteen laskevien padottujen jokien saaliista on saatavilla vain epätarkkoja, lähinnä paikallisten toimijoiden asiantuntija-arvioita saaliin suuruudesta. Suurimmat velvoiteistutukset sijoittuvat Oulu-, Ii- ja Kemijoelle, minkä seurauksena myös saaliit ovat näissä suurimpia.

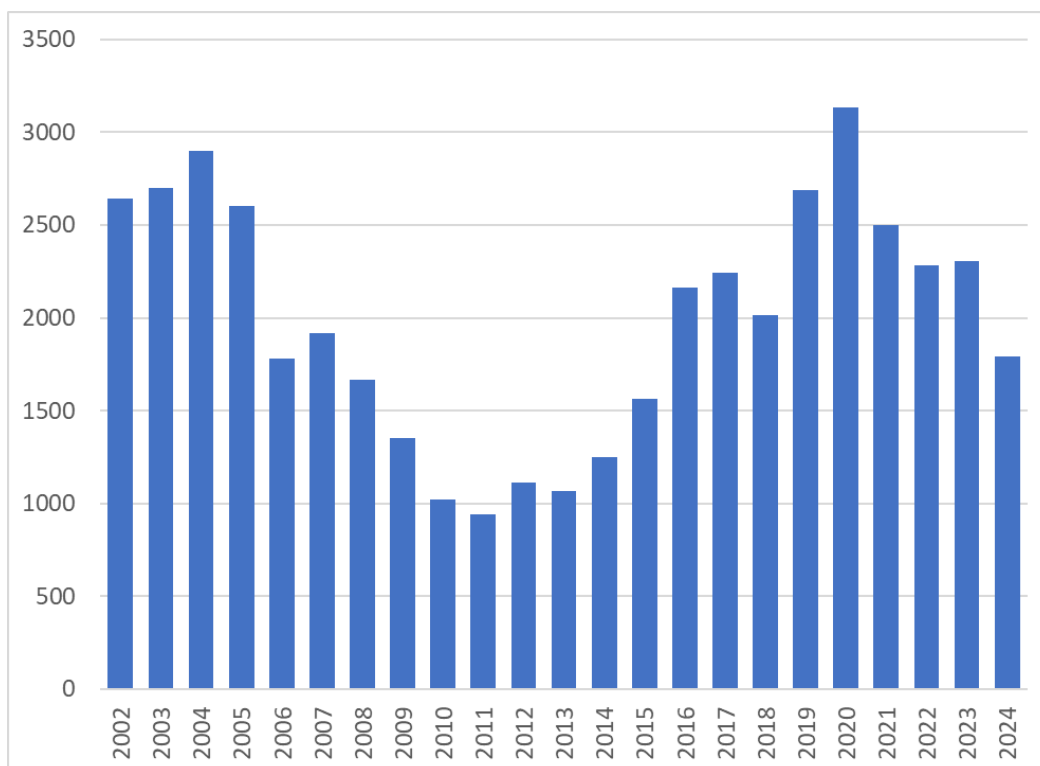
Yhteenvedon voidaan todeta jokikalastuksen runsastuneen kalastusmatkailun runsastumisen myötä aina 2010- ja 2020-lukujen taitteeseen asti, jonka jälkeen nousulohimäärien ja lohisaalessien pienentyminen on vähentänyt kalastusta. Jokikalastuksen lohisaalessat pienentyivät luonnonkantajoissa uuden lohiasetuksen aikana. Samalla aikajaksolla padottujen jokien alajuoksulla lohisaalessat aluksi kasvoivat mutta pienenevät vuonna 2022. Tornionjoella lohen kalastuskuolevuus keskimäärin hieman kasvoi, kun taas Simojoella kalastuskuolevuus oli selvästi Tornionjokea pienempi, eikä kasvanut lohiasetuksen uudistuksen myötä.



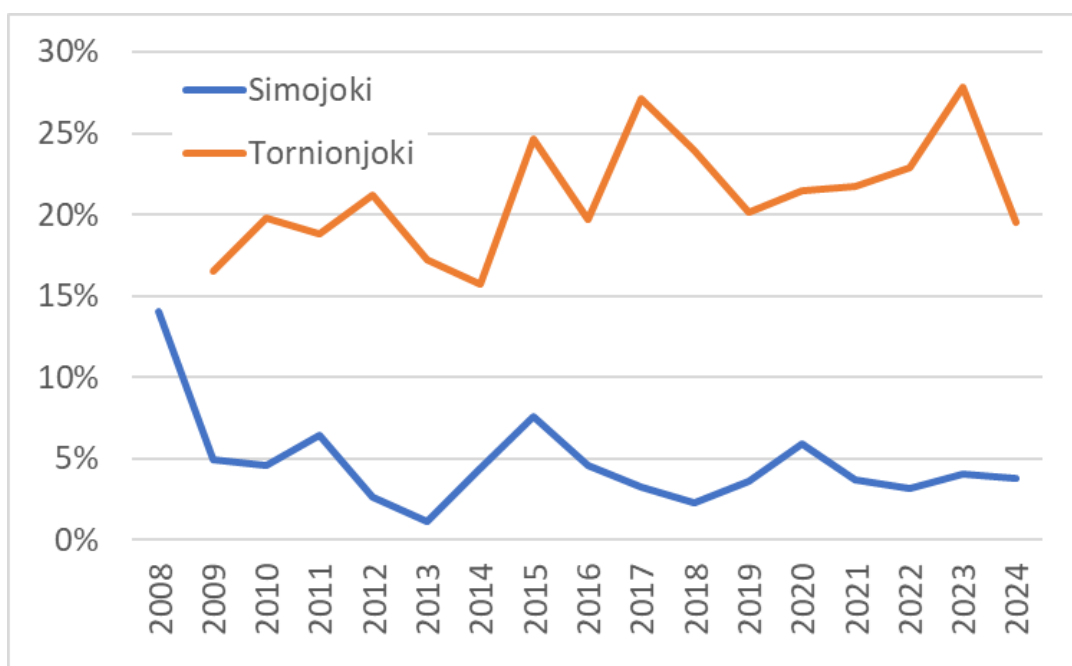
Kuva 19. Tornionjoen ja Simojoen lohisaaliit vuodesta 2002 lähtien. Tornionjoen osalta kuvassa on vain joen Suomen puoleinen lohisaalis.



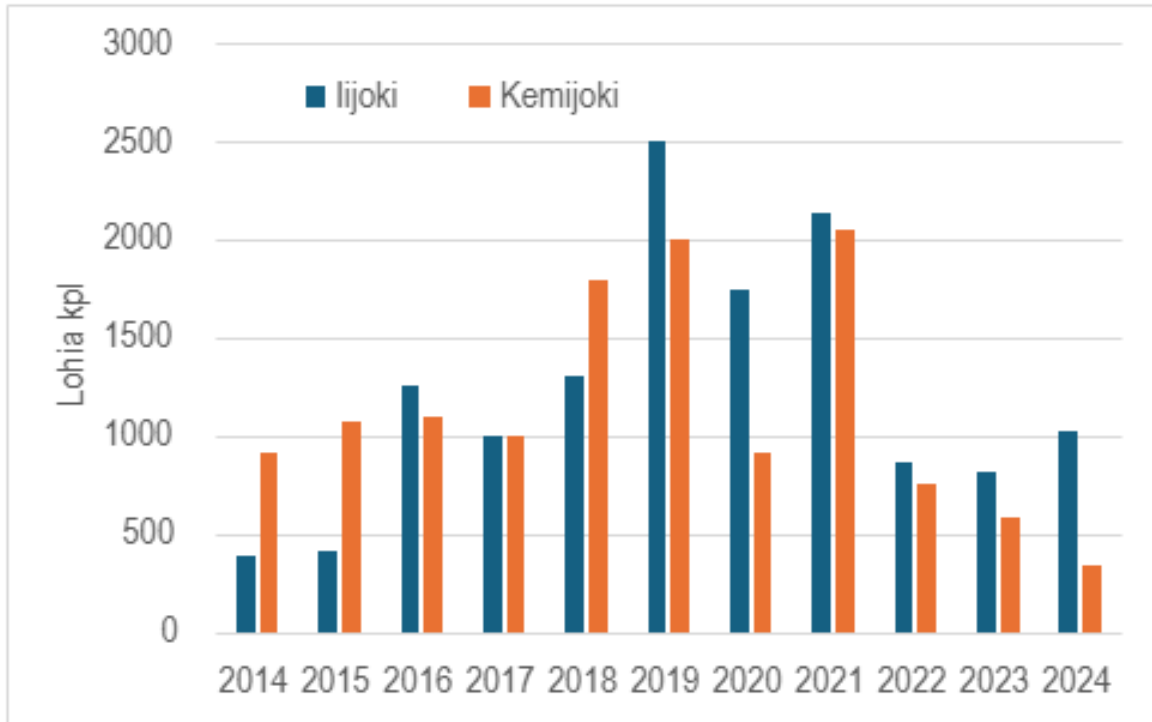
Kuva 20. Vuosittaiset Tornionjoen yhteisluvan ostaneiden kalastajien määrät vuodesta 2002 lähtien jaettuna jokivarren paikallisiin ja jokivarren ulkopuolelta tulleisiin kalastajiin, sekä vuodesta 2009 lähtien näiden kalastajaryhmien keskimääräinen kalastusaika (vrk) ja lohisaalis (kg) kalastuskauden aikana.



Kuva 21. Simojolle myydyt lohienkalastuksen lupamäärät vuosilta 2002-2024.



Kuva 22. Tornionjokeen ja Simojokeen nousseista lohista jokikalastuksessa pyydystetyt osuudet. Tornionjoella arviot perustuvat Palm ym. (2025) laskelmiin, kun taas Simojoen arviot on laskettu suoraan kaikuluotauksessa havaitun lohimäärän ja lohisaalisarvion pohjalta (Kuva 19 vs. Kuva 20). Tornionjoella arviointiin sisältyvät ruotsalaisten lohisaaliit.



Kuva 23. Arviot Iijoen ja Kemijoen alajuoksulta pyydystetyistä lohisaaliista (kpl) 2014–2024.

10. Luonnonkantojen tilan kehitys

ICESin viimeisin lohikantojen arviointi (ICES 2025) arvioi Itämeren luonnonlohikantojen nykytilan vuoden 2024 vaelluspoikastuotannon pohjalta. Tämän arvion mukaan lohikanta saavutti kantakohtaisen MSY (Maximum Sustainable Yield) -tason vuoden 2024 poikastuotannossa Tornionjoella 94 %:n ja Simojoessa 88 %:n todennäköisyydellä. Skenaarioiden mukaan todennäköisyys pysytellä tulevaisuudessakin MSY-tasolla on yli 50 %:ssa näillä kahdella lohikannalla, vaikka merikalastuksen kokonaissaalis olisi jopa 100 000 lohen suuruusluokassa (ICES 2025). ICESin kanta-arviomalli ei kuitenkaan ole kyennyt täysin seuraamaan ja ennustamaan nopeita muutoksia lohimäärissä, eritoten vuosien 2023–2024 voimakasta kutulohimäärien pientymistä Tornionjoessa. Palm et al. (2025) ovat arvioineet, että Tornionjoella lohen kutukanta jäi vuonna 2023 selvästi alle MSY-tasoon vaadittavan runsauden ja vuonna 2024 kutukanta oli MSY-tasolla hieman vajaan 50 %:n todennäköisyydellä. Kahden viime vuoden muutokset Tornionjoella ovatkin hyvät esimerkki siitä, kuinka herkästi lohikannan tila voi muuttua lohen keskeisissä eloonjäantiin vaikuttavissa tekijöissä tapahtuvien muutosten kautta.

Nykymuotoinen nousulohien määrän seuranta kaikuluotauksella käynnistyi Simojoella vuonna 2008 ja Tornionjoella vuonna 2009 (Kuva 24). Tornionjokeen ja Simojokeen nousseet lohimäärät ovat runsastuneet seurantojen ensimmäisistä vuosista. Lohimäärissä on kuitenkin ollut edestakaista vaihtelua: määrät olivat alhaisimmillaan vuoden 2010 tietämällä ja uudelleen vuosina 2023–2024, jolloin Tornionjoella lohimäärät pienentyivät yhtä vähäisiksi kuin vuoden 2010 tienoilla. Myös vuosina 2017–2018 havaittiin väliaikainen lohimäärien väheneminen. Suurimmat lohimäärät puolestaan havaittiin 2010-luvun puolivälissä. Vuosina 2012–2016 havaittiin kaikuluotaimilla Tornionjoella keskimäärin noin 73 700 lohta (reilut 8 000 yhden merivuoden ja 65 600 usean merivuoden kokoista yksilöä), kun taas vuosina 2017–2024 havaittiin keskimäärin 51 600 lohta (7 800 yhden merivuoden ja reilut 43 800 usean merivuoden kokoista yksilöä). Vastaavasti Simojoella havaittiin 2012–2016 keskimäärin 3 790 lohta (530 yhden merivuoden ja 3 260 usean merivuoden kokoista yksilöä), ja vuosina 2017–2024 keskimäärin 3 140 lohta (350 yhden merivuoden ja 2 790 usean merivuoden kokoista yksilöä). Näin ollen kaikkien lohien määrä pieneni Tornionjoella 30 % ja Simojoella 17 %. Tornionjoella määrien pientyminen kohdistui lähes kokonaisuudessaan usean merivuoden lohiin. Simojoella määrät pienentyivät eniten yhden merivuoden lohissa. Samoin kuin jokien lohisaaliissa, varsin suuret vuosittaiset vaihtelut nousulohimäärissä tekevät edellä mainitut keskiarvot herkiksi sille, mitkä vuodet otetaan mukaan laskelmiin.

Tornionjoella ei havaita kaikkia merestä jokeen nousevia lohia, koska kaikuluotaimet sijaitsevat noin 100 km jokisuulta ylävirtaan. Osa Tornionjoen lohista kutee luotauspaikalta alavirtaan olevilla lisääntymisalueilla ja osa jokeen nousevista lohista myös kalastetaan luotauspaikan alapuolella. Lisäksi varsinkin alhaisen virtaaman kesinä osa nousulohista vaeltaa luotauspaikan ohitse keskivirran syvimässä uomassa, jota kaikuluotaimet eivät kunnolla kata (Isometsä ym. 2021). Vuosittaisissa Tornionjoen lohikalakantojen tilan arvioinneissa (mm. Palm ym. 2025), on arvioitu Tornionjoella havaitsematta jääneitä lohimääriä, mutta nämä arviot ovat todennäköisesti jossain määrin aliarvioita todelliseen merestä Tornionjokeen nousseista lohimääristä. Palm ym. (2024) ovat myös esittäneet, että lohien terveysongelmien vuoksi Tornionjoen kaikuluotaimilla havaittu osuus kaikista merestä jokeen nousevista lohista on saattanut olla tavanomaista pienempi vuosina 2018–2019 ja mahdollisesti myös 2020 (Palm ym. 2021). Lohen terveysongelmien vuosina erityisesti usean merivuoden lohilla on havaittu heikentynyt nousukyky/-halukkuus ylävirtaan (Huusko ym. 2020).

Yhden merivuoden lohien keskimääräinen osuus kaikista kaikuluotauksella havaituista lohista on ollut koko seurantajaksoilla molemmilla joilla 13 %. Vuosittaisissa osuuksissa on ollut suurta vaihtelua ja Tornionjoella kossien osuus on hiukan kasvanut, kun taas Simojoella tämä osuus on pienentynyt koko tarkastelujaksolla (Kuva 24).

Vanhempien (eli suurempien kuin yhden merivuoden ikäisten) lohien keskipituus on ollut suurimmillaan Tornionjoella vuosina 2010, 2016 ja 2018–2023 (Kuva 25). Vastaavassa Simojoen luotausaineistoissa lohien keskipituus on kasvanut lähes yhtäjaksoisesti vuoden 2009 jälkeen. Tämä keskipituuden vaihtelu kertonee karkealla tasolla useamman merivuoden lohien keskinäisestä ikärakenteesta siten, että suurempi keskipituus viittaa keskimäärin vanhempaan ikärakenteeseen ja päin vastoin. On kuitenkin huomattava, että kaikuluotauksella mitatut kalojen pituudet ovat epätarkkoja ja lisäksi pituusvaihteluun vaikuttaa meri-ian ohella lohien kasvunopeuden mahdollinen vaihtelu.

Jokikalastuksesta kerätyt saalisnäytteet (Kuva 26) kertovat tarkemmin nousukannan ikärakenteesta, vaikkakin aineisto on kalastuksesta ja sen mahdollisesta valikoivuudesta riippuvaa, ja suhteellisen pieni näytemäärä aiheuttaa satunnaisvaihtelua tuloksiin. Tämän aineiston mukaan Tornionjoen lohikannan rakenteessa oli huomattavaa vaihtelua 2000-luvun alkuvuosiin asti, minkä jälkeen vaihtelu on tasoittunut. Lohien keskimääräiseen meri-ikään vaikuttaa selvimmin yhden merivuoden ikäisten lohien osuus, ja vuosiluokkien runsausvaihtelut aiheuttavat yleisemminkin edestakaista vaihtelua ikärakenteeseen. Viimeisen vuosikymmenen aikana ikärakenne oli vanhimmillaan vuosina 2010–2014 sekä uudelleen 2023–2024, ja nuorimmillaan vuosina 2016–2021. Rannikkokalastuksen luonnonlohien (Kuva 14) ja Tornionjoen saalisnäytteiden ikärakenteet ovat keskimäärin melko samanlaisia, vaikkakin saalisnäytteiden ikärakenne voi poiketa vuosikohtaisesti tarkasteltuina toisistaan. Tämä saattaa johtua muun muassa siitä, että merikalastuksessa luonnonlohet ovat peräisin useista lohikannoista, joiden ikärakenteet vaihtelevat. Lisäksi saalisnäytemäärät ovat suhteellisen pieniä ja niiden alueellinen ja ajallinen edustavuus suhteessa kalastuksen koko saaliiseen voi olla puutteellinen.

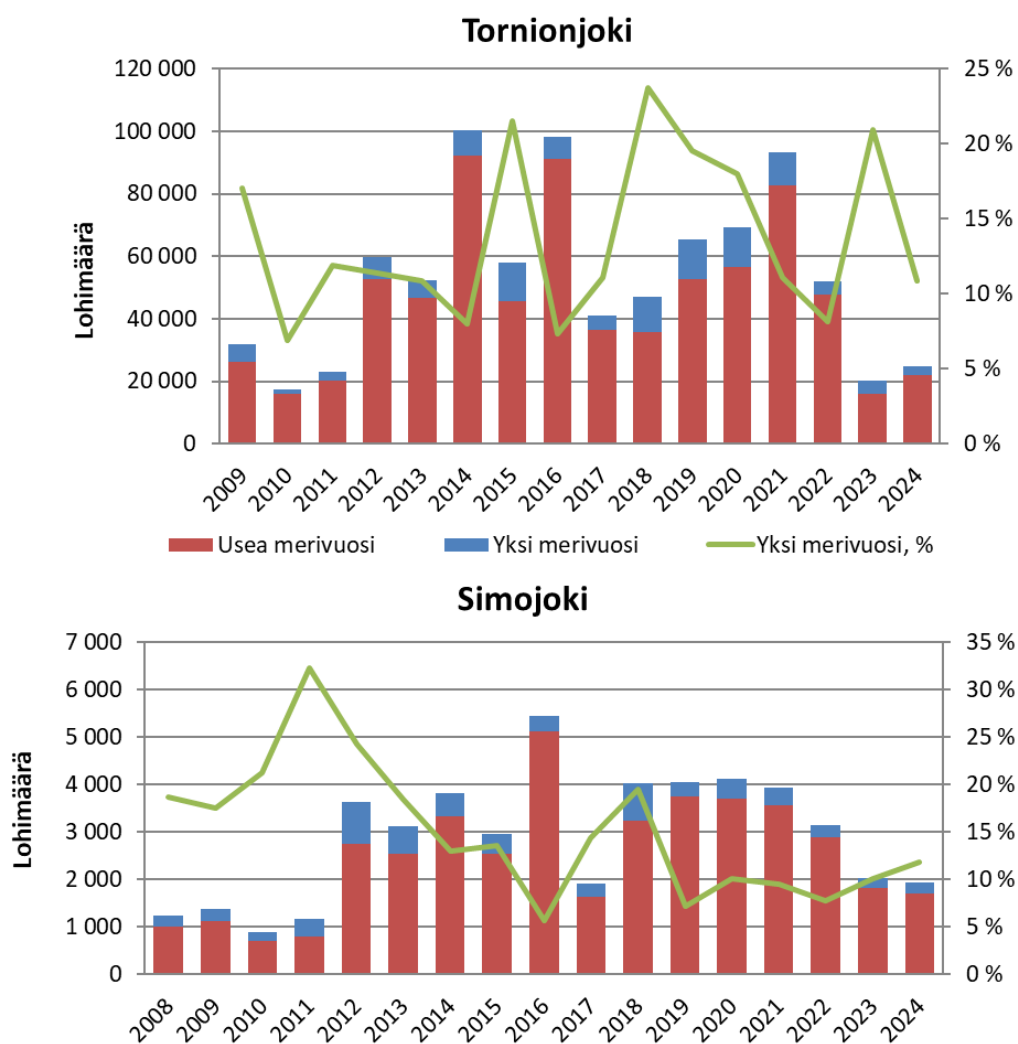
Jokien poikastiheyksien kehitys on karkeassa yleiskuvassa yhdenmukaista nousulohimäärien kehityksen kanssa (Kuva 27). Luotausseurannan ajanjaksolla pienimpien nousulohimäärien vuodet synnyttivät jokseenkin samansuuruisia poikasmääriä kuin parhaat vuodet ennen kaikuluotausten aloittamista. Kuitenkin suuri enemmistö luotausten aloittamisvuotta edeltävien vuosien poikastiheyksistä olivat selvästi pienempiä kuin mikään vuosi luotausten ajanjaksolta, mikä osaltaan viittaa luonnonlohikantojen olleen aiemmin kooltaan selvästi pienempiä kuin luotausten kattamina vuosina. Sama käsitys lohikantojen kehityksistä on saatu myös jokien lohisaaliiden kehityksen pohjalta (ks. luku 9) sekä ICESin lohikanta-arvioinneissa (mm. ICES 2025).

Vuosien 2012–2016 nousulohien kudusta kuoriutui poikaset vuosina 2013–2017. Uudistetun lohiasetuksen voimassa olon kutuvuosilta kuoriutuneista poikasmääristä on toistaiseksi tietoa 2017–2023 kuduista. Tornionjoella edellä mainittujen asetusta edeltävien viiden kutuvuoden tuloksena syntyi keskimäärin 31 kesänvanhaa poikasta/100 m², kun taas asetuksen voimassa olon neljän kutuvuoden tuloksena on syntynyt keskimäärin 23 kesänvanhaa poikasta/100 m². Simojoella vastaavat keskimääräiset kesänvanhojen poikasten tiheydet olivat 26 ja 31 poikasta/100 m². Toisin sanoen keskimääräisesti poikastiheydet ovat Tornionjoella pienentyneet ja Simojoella suurentuneet. On kuitenkin hyvä huomata, että suuren vuosivälisen poikastiheyksien vaihtelun vuoksi pelkästään yhden vuoden lisääminen tai pois jättäminen tästä vertailusta voi muuttaa edellä esitettyjä lukuja huomattavasti.

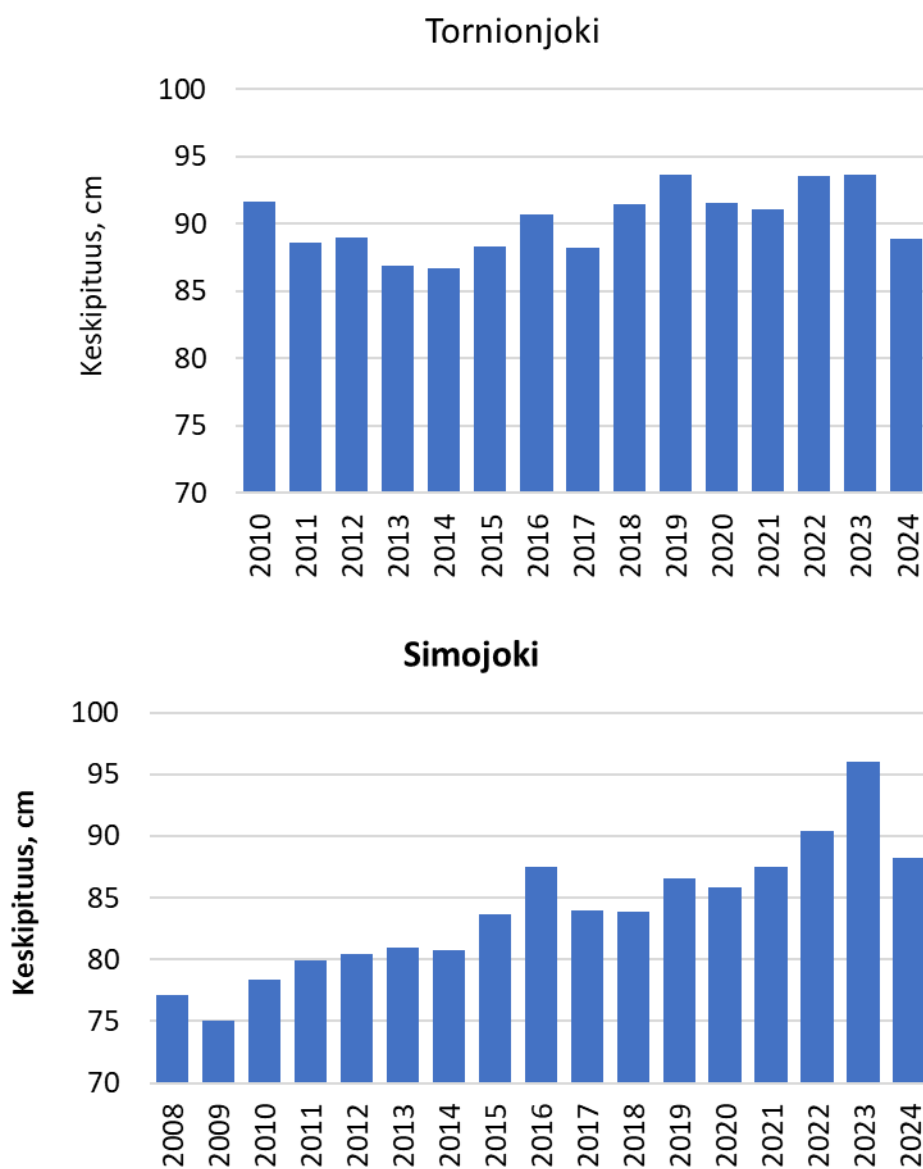
Vuodesta 2016 vuoteen 2017 nousulohimäärä pieneni Simojoella noin kolmannekseen, ja Tornionjoellakin määrä pieneni lähes yhtä paljon (Kuva 24). Poikastiheyksiä tarkastellen vuoden 2017 kutu tuotti kuitenkin selvästi enemmän poikasia kuin mitä kutulohien määrän pieneneminen antaa olettaa. Tämä on esimerkki tiheydestä riippuvasta mädin ja pienpoikasten luontaisesta kuolleisuudesta, mikä pienentää lisääntymistuloksen vaihtelua suhteessa kutukalojen määrän vaihteluun (ns. emokanta-rekryytti -suhteen ominaisuus). Simojoella lisääntymistuloksessa on suurtakin vuosivälisiä vaihtelua, joka johtunee jokiympäristön tilan merkittävästä vuosivälisestä vaihtelusta, mikä vaikuttaa vuosittain mädin ja/tai poikasten eloonjääntiin.

Lohen poikastiheydet ovat molemmilla luonnonkantajoilla suurempia joen ala- kuin yläjuoksulla (Kuva 28). Poikastiheyksien vaihtelusta huolimatta niiden muutokset ovat varsin samansuuntaisia molemmilla jokiosuuksilla, eikä tiheyden painopisteessä ole havaittavissa selkeää siirtymistä jokien ala- ja yläjuoksujen välillä.

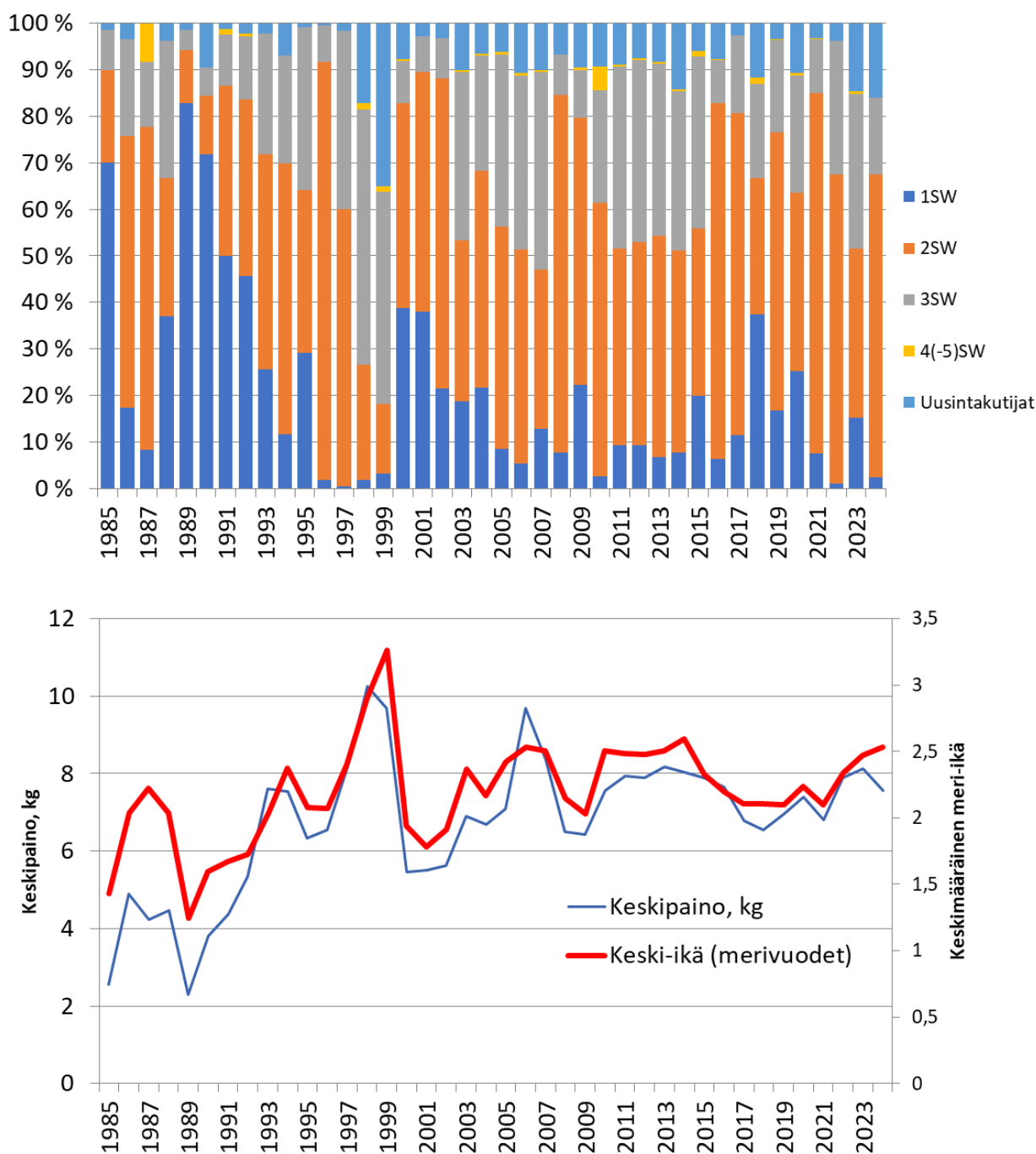
Yhteenvetona voidaan todeta nousulohien määrän jossain määrin vähentyneen sekä Tornionjoella että Simojoella uudistetun lohiasetuksen aikana. Simojoella nousulohien määrä on pienentynyt vain hiukan ja nousulohien ikärakenne näyttää vanhentuneen, toisin kuin Tornionjoella missä yhden merivuoden lohien suhteellinen osuus on kasvanut. Nousulohien määrän keskimääräinen vähentyminen selittyy erityisesti vuosien 2017 ja 2023–2024 heikoilla kutuvuodetuoksilla, joiden taustalla olevat tekijät ovat joko osittain tai kokonaan muussa kuin lohien rannikkokalastuksessa tapahtuneissa muutoksissa (ks. luku 11, Palm ym. 2025, ICES 2025). Lohen lisääntyminen on hieman heikentynyt pienempien kutulohimäärien myötä, mutta lisääntyminen näyttää poikasmäärien alueellisen tarkastelun perusteella jakautuvan eri osiin vesistöjä samassa suhteessa kuin ennen lohiasetuksen uudistusta.



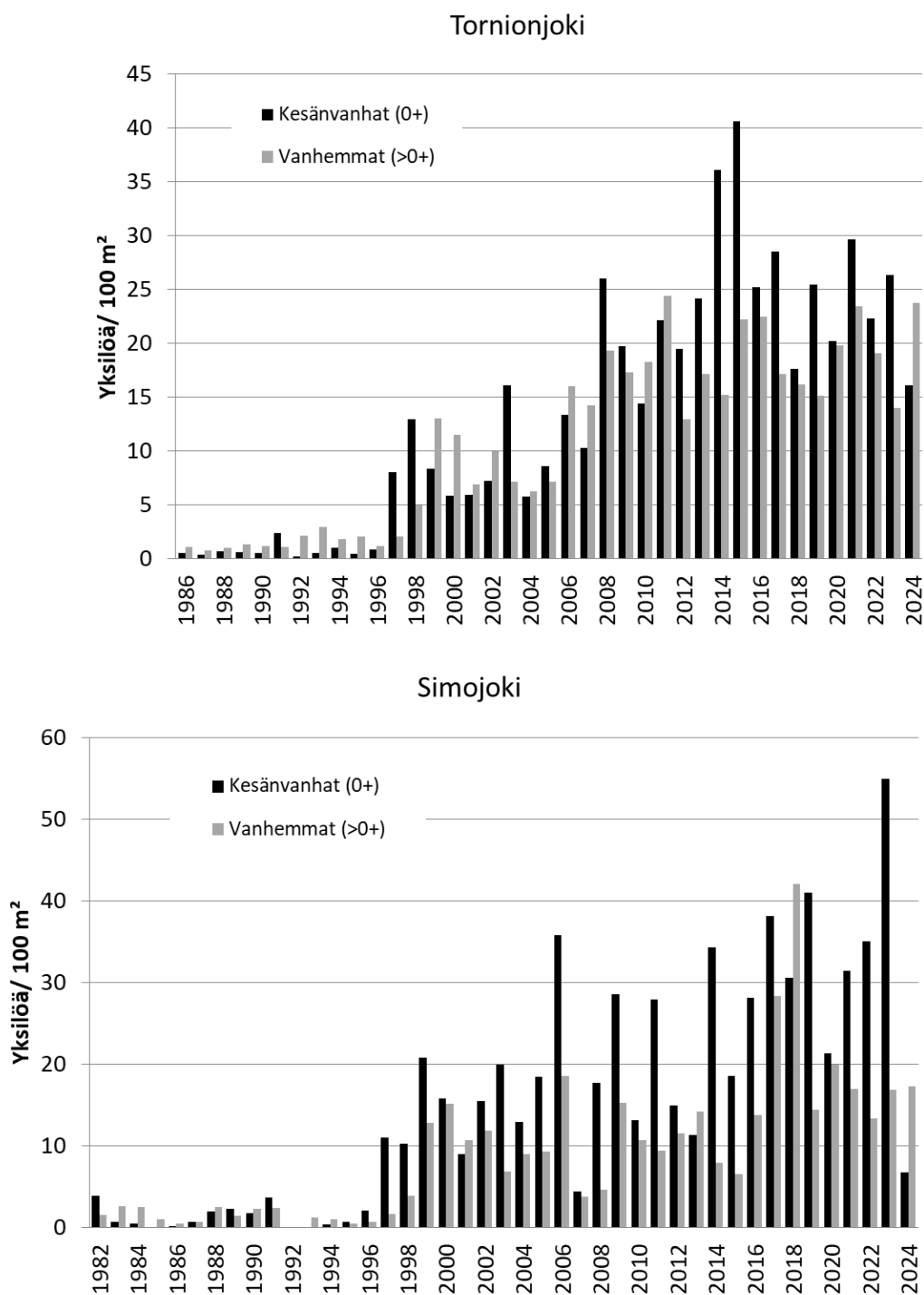
Kuva 24. Tornionjoen ja Simojoen nousulohien kaikuluotauksissa havaitut lohien vuosittaiset määrät jaettuina arvioituihin yhden merivuoden ja usean merivuoden meri-ikäryhmiin (jako perustuu kunkin kalahavainnon pituuteen ja vaellusajankohtaan). Kaavioissa on myös esillä yhden merivuoden lohien osuus kaikista kyseisen vuoden lohista (oikeanpuoleinen y-akseli). Seuranta käynnistyi Simojoella vuonna 2008 ja Tornionjoella vuonna 2009. Tornionjoella seuranta ei havaitse kaikkia merestä jokeen nousevia lohia, kun taas Simojoella käytännöllisesti katsoen kaikki nousulohet tulevat havaituiksi.



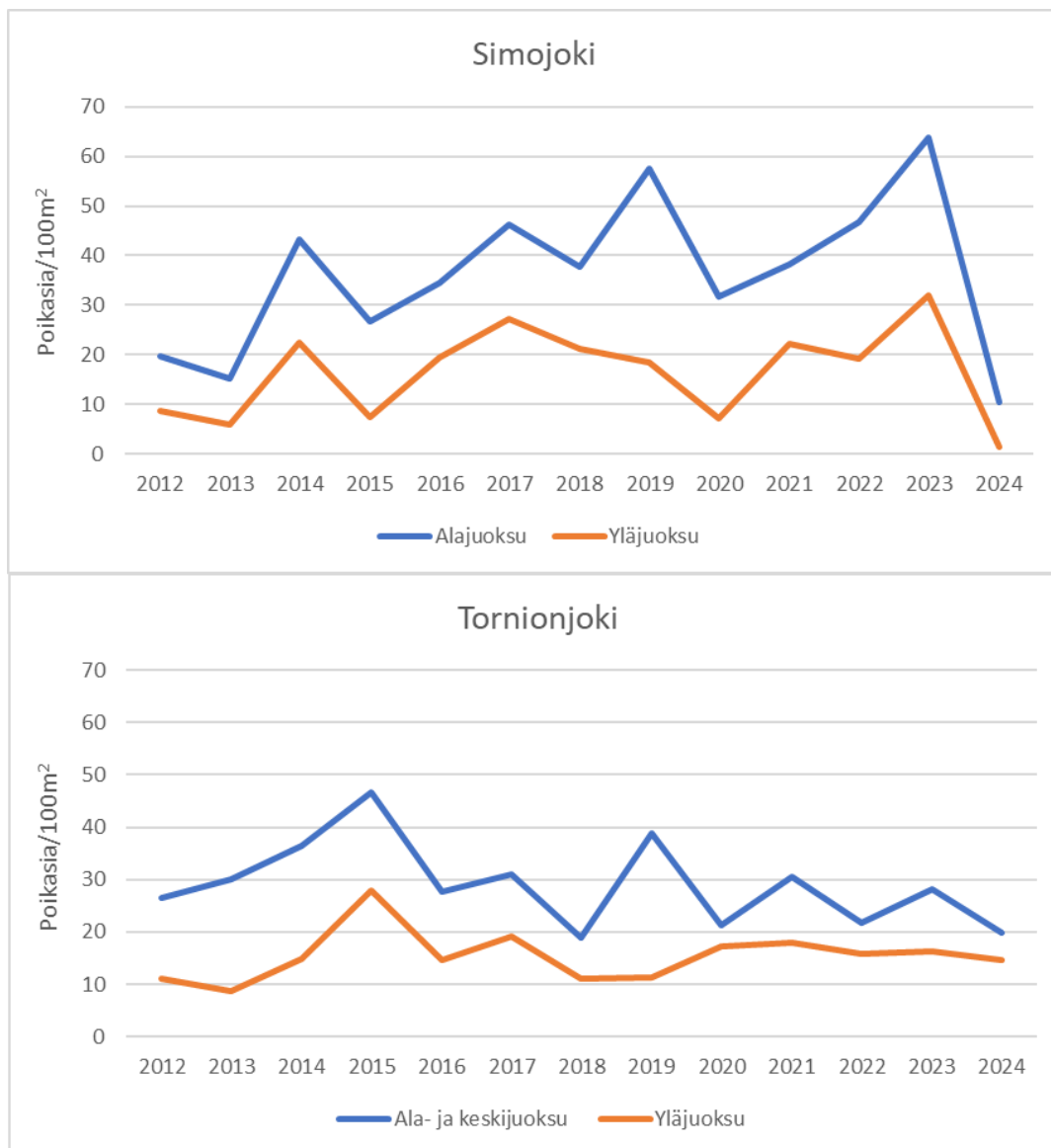
Kuva 25. Tornionjoen ja Simojoen kaikuluotaimissa havaittujen usean merivuoden lohien keskipituus. Usean merivuoden lohiksi on tässä yhteydessä otettu kaikki yli 67,5 cm pitkät kalahavainnot. Tornionjoelta vuosi 2009 ei ole mukana, koska kyseisenä vuonna oli muita vuosia useampia ja pidempiä taukoja aineistonkeruussa.



Kuva 26. Ikäjakauma (merivuosisien määrä: 1SW=yksi merivuosi, 2SW=kaksi merivuotta jne.), keskimääräinen meri-ikä ja keskipaino Tornionjoen lohenkalastuksen saalisnäytteissä vuosina 1985–2024. Ensimmäistä kertaa kutevat lohet on eroteltu useamman kerran kutevista.



Kuva 27. Tornionjoen ja Simojoen sähkökoekalastuksissa havaitut keskimääräiset lohien poikastiheydet. Säännölliset koekalastukset aloitettiin Simojoella vuonna 1982 ja Tornionjoella vuonna 1986. Tornionjoella Suomen ja Ruotsin koekalastusaineistot on yhdistetty kuvassa. Simojoella ei koekalastettu 1992 voimakkaan kesätulvan vuoksi.



Kuva 28. Tornion-Muonionjoen (mukaan lukien Lätäsenon ja Könkämäenon alajuoksut) ja Simojoen sähkökalastuksissa havaitut keskimääräiset kesänvanhojen lohenpoikasten tiheydet jaettuna ala- ja yläjuoksun koealoihin. Ala- ja yläjuoksun väliseksi rajaksi on valittu Tornion-Muonionjoella Muonion kirkonkylä ja Simojoella Ylikärpän kylä.

11. Johtopäätöksiä asetusmuutoksen vaikutuksista

11.1. Vaikutukset rannikkokalastukseen

Lohiasetuksen uudistuksen myötä alkukesällä sallituksi tullut lohenkalastus aikaisti kalastusta vuodesta riippuen käytännössä 1–2 viikkoa. Vaikka esimerkiksi Selkämeren säätelyvyöhykkeellä lohenkalastuksen sai aloittaa toukokuun 1. päivä, alettiin lohia saada rysistä yleensä suunnilleen 25. toukokuuta lähtien. Perämeren pohjukassa lohia saatiin rysistä noin 10. kesäkuuta lähtien. Lohia kuitenkin vaeltaa myös aikaisemmin, sillä ensimmäiset nousulohet havaitaan Tornionjoen ja Simojoen nousukalaseurannoissa yleensä jo toukokuussa. Perämeren perukassa rysät saadaan pyyntiin yleensä vasta kesäkuussa, koska tuulen ja virtojen mukana ajellehtivät jäät estävät kalastamisen aikaisemmin. Lähempänä jokisuita myös jokien suuret tulvavirtaamat estävät pyydysten laskun aikaisemmin keväällä. Etelämpänä Pohjanlahdella lohet vaeltavat keväällä usein ulompana rannikosta rysien ulottumattomissa merivirtauksista ja tuulista riippuen. Vetouistelijat saavat ulapalta lohia toukokuun alkupäivistä alkaen.

Saalisnäytteiden perusteella alkukesän yhden rysän kalastusjaksolla saalis koostui täysin kahden merivuoden ja sitä vanhemmista lohista. Kalastusajankohta erotteli saalista ikäkoostumuksen suhteen, mutta kussakin ikäryhmässä alkuperäkoostumus (laitos-/luonnonkala) pysyi suunnilleen muuttumattomana koko vaelluksen ajan (Kuva 15).

Kalastusasetus salli kalastajan käyttää enintään 25 % käyttöoikeudestaan alkukesän yhden rysän kalastusjaksolla, mikä vuosien 2017–2024 kalastuskiintiöiden ja käyttöoikeuksien alueellisen jaon vallitessa rajoitti jakson saaliin keskimäärin enintään noin 5 400 loheen (3 600–5 900 lohta). Geneettisten analyysien tulosten perusteella näistä oli karkeasti arvioiden vuosittain keskimäärin 2 600 Tornionjoen lohta (1 700–3 000 lohta) ja 150 Simojoen lohta (60–420 lohta) kyseisinä vuosina. Vuoden 2024 saalisnäytteiden geneettinen analysointi oli tätä kirjoitettaessa vielä kesken, minkä takia vuodelle 2024 käytettiin vuosien 2017–2023 kantaosuuk-sien keskiarvoja.

Jos oletetaan että koko Pohjanlahden lohisaaliissa oli eri kantaa olevia lohia samassa suhteessa kuin saalisnäytteistä ajettujen geneettisten analyysien tuloksissa, otettiin koko kalastuskaudella vuosina 2017–2024 Pohjanlahdella Suomen lohenkalastuksessa (Saaristomeri ja Ahvenanmaa mukaan luettuna) vuosittain saaliiksi karkeasti arvioiden 9 100 Tornionjoen lohta (6 400–12 600 lohta) ja 400 Simojoen lohta (170–990 lohta). Vuosina 2012–2016 otettiin vastaavasti saaliiksi noin 13 800 Tornionjoen lohta (9 200–18 600 lohta) ja 830 Simojoen lohta (500–1 400 lohta).

Asetusuudistuksen seurauksena vuodesta 2017 lähtien alkukesällä kalastettu lohisaalis ei ollut kokonaan lisäystä edellisen asetuksen aikaan verrattuna, koska ennen vuotta 2017 terminaali-alueilla sai aloittaa kalastuksen täydellä ponnistuksella alkukesällä heti kun sääolosuhteet sallivat (paitsi Kemlin terminaalissa 11. kesäkuuta alkaen). Vaikka myöskään vuotta 2017 aikaisemmat saalisaineistot eivät erottele terminaali-alueiden saalista, Perämereltä alkukesän kalastuskiellon aikana ilmoitettujen saaliiden voidaan olettaa olevan terminaali-alueilta pyydettyä ja nämä vuosisaaliit olivat 840–3 600 lohta vuosina 2012–2016.

Geneettisten analyysien pohjalta voidaan olettaa karkeasti, että vuosina 2017–2024 Selkämeren ja Perämeren alueen keskimäärin noin 5 400 lohen vuosittaisesta alkukesän kalastuskiintiöstä arviolta 74 % on ollut Pohjanlahden kaikkien luonnonlohikantojen lohia (Kuva 18). Mikäli näitä ei saisi kalastaa alkukesällä rannikkoalueelta, selviäisi näistä jokikalastus huomioon

ottaen noin 80 % (3 200 yksilöä) kudulle luonnonlohijokiin. Tällöin kuitenkin sama lukumäärä lohia voitaisiin kalastaa myöhemmin kesällä kiintiön puitteissa, vaikkakin keskimäärin nuorempana kalana ja siten myös enemmän istutusalkuperäisenä kalana. Näin ollen alkukesän kalastuksen nettovaikutus kaikkiin Pohjanlahden luonnonlohikantoihin on selvästi tuota 3 200 kutulohta pienempi. Laskelma on toki hyvin karkea, mutta suuruusluokkaa kuvaava arvio.

Vuosina jolloin kutuvaellus on myöhäinen, kudulle vaeltavien lohien pääjoukko ilmaantuu Pohjanlahden rannikolle vasta siinä vaiheessa kesäkuuta, kun kalastajat saavat kalastaa lohta jo kahdella rysällä ja pian neljällä rysällä. Tällöin lähes koko pyyntiponnistuskapasiteetti kohdistuu suurempaan osaan kudulle vaeltavasta populaatiosta kuin tilanteessa, jossa vaellus ajoittuisi kuten yleensä keskimäärin. Myös edellisen asetuksen aikana myöhäisen vaelluksen kesinä suurempi osa populaatiosta joutui rannikolla kalastuksen kohteeksi, mutta silloin pyyntiponnistuskapasiteetti oli hieman nykyistä suurempi koska kalastaja sai pyytää lohta suuremmalla määrällä rysä (Taulukko 2).

Keskimääräisestäikin ajoittuvan kutuvaelluksen vuosina uudistetun lohiasetuksen myötä alkukesällä sallitun kalastuksen seurauksena pyynti kohdistui vaelluksen etujoukossa vaeltaviin vanhempiin ikäryhmiin, jotka edellisen asetuksen aikaan olisivat välttyneet rannikon kalastukselta terminaalialueita lukuun ottamatta. Mikäli kalastajalla täyttyi alkukesän kalastuskauden 25 % kiintiöosuus, hänen oli keskeytettävä lohenkalastuksensa ja suljettava lohenkalastukseen ilmoittamansa rysä kalastusjakson päättymiseen asti. Yhdestä rysästä pyyntipäivää kohti saatava keskisaalis vaihteli paljon merialueittain ja pyyntipaikoittain. Pohjanlahden kaikkein tuottoisimmat rysäpaikat ovat Perämerellä lohijokien suualueiden lähellä. Saalisaineistosta ei käynyt ilmi, kuinka monella kalastajalla alkukauden 25 % kiintiöosuus oli täyttynyt.

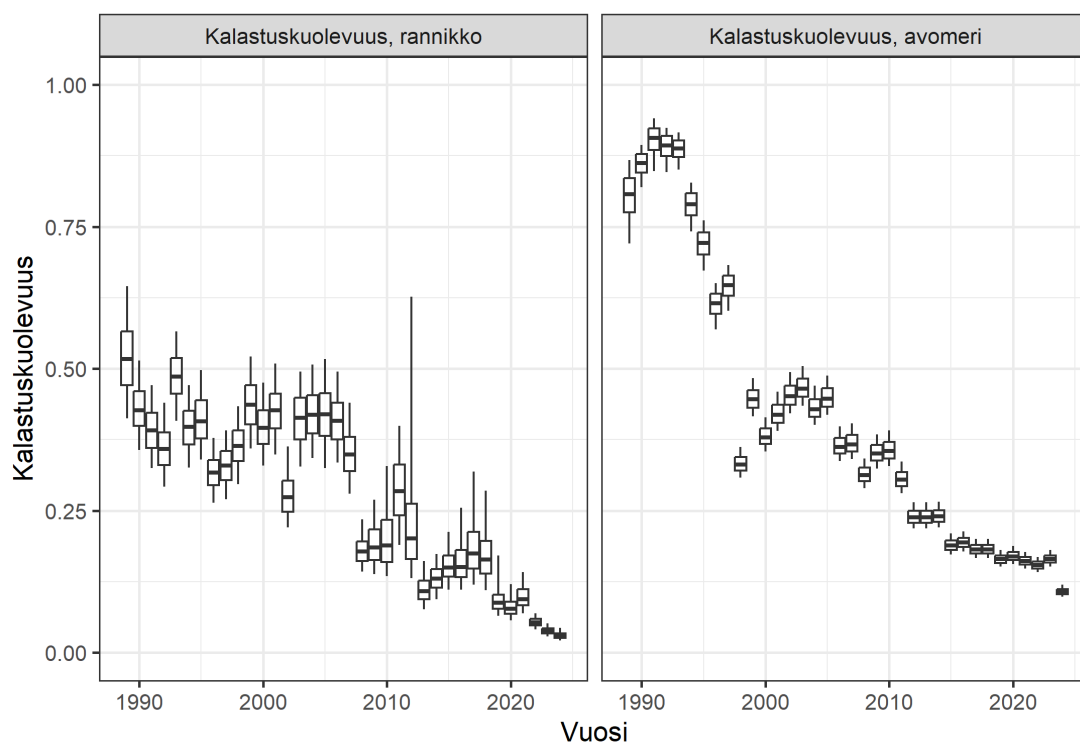
Myös koko kiintiönsä täytyessä, kalastajan oli poistettava pyynnistä kaikki lohenkalastukseen ilmoittamansa rysät. Vuosina 2017–2020 keskimäärin 56 kalastajaa kalasti kiintiönsä täyteen (31 % käyttöoikeuden haltijoista), kun taas vuosina 2021–2024 vastaavasti keskimäärin 16 kalastajalla kiintiö täyttyi (10 % käyttöoikeuden haltijoista). Hyödyntämistason pieneneminen tarkastelujakson viimeisinä vuosina johtui kudulle vaeltavien lohien määrän vähentymisestä rannikolla.

Tornionjokeen merestä selviytyvään kutulohimäärään vaikuttaa olennaisesti myös Ruotsin puolen kalastus Haaparannan-Kalixin saaristossa, missä kalastus on voimakkaampaa (pinta-alaa kohden huomattavasti enemmän rysä) kuin Suomen puolella Perämeren pohjukassa. Ruotsin puolella lohenkalastus on aloitettu vuodesta 2013 alkaen joka vuosi 17. kesäkuuta, mutta on suljettu usein jo kesäkuun loppuun mennessä kiintiön täyttymisen takia. Suomen ja Ruotsin rannikon lohenkalastuksen yhteenlaskettu Perämeren pohjukan luonnonlohiin kohdistuva kalastuskuolevuus on kuitenkin lohikiintiöiden pienenemisen myötä pienentynyt (Kuva 29).

Kalastajalla sai olla lohirsiksi ilmoittamiensa rysien lisäksi samaan aikaan pyynnissä myös siikarysiä, mutta niihin joutuneet lohet oli vapautettava takaisin mereen. Näin oli meneteltävä siikarysien kanssa myös edellisen asetuksen aikaan, kun lohenkalastus on ollut kielletty alkukesällä tai suljettu loppukesällä kiintiön täyttymisen takia. Vapauttamisesta aiheutuva lisäkuolevuus tunnettiin vuosina 2020–2021 tehdyn selvityksen pohjalta (luku 8). Rysistä takaisin mereen vapautettujen lohien kokonaismäärää ei kuitenkaan ollut tilastoitu, sillä kalastajat eivät olleet velvollisia ilmoittamaan vapauttamiensa lohien määrää. Luonnonvarakeskus arvioi vapautettujen lohien määrää saalisnäytteitä kerääviltä kalastajilta saatujen tietojen perusteella. Tiedon laajentaminen koko kalastajajoukkoon antoi kuitenkin hyvin epävarman arvion kokonaismäärästä, koska yksittäisen kalastajan mahdollisesti vapauttamien lohien määrä riippui paitsi kalastusalueesta (Perämerellä lohen alamitta on 50 cm, muualla 60 cm), myös

toimijakohtaisen kiintiön suuruudesta ja kalastajan mahdollisesta siikarysien määrästä. Va-pauttamisesta lohikannoille aiheutuvan kuolevuuden osuuden tarkempi tunteminen olisi kalavara-arvioinnin näkökulmasta hyödyllistä.

Vuosien 2017–2024 seurantatulosten perusteella nähdään, että asetusuudistus odotetusti hieman kasvatti vanhimpiin ikäryhmiin kohdistuvaa merikalastusta, joskin merikalastusponnistus kokonaisuudessaan vähentyi. Merikalastusta rajoitetaan kiintiöllä (Taulukko 4), joista sovi-taan vuosittain Euroopan neuvostossa. Asetusuudistus ei siten voinut kasvattaa merikalastus-kuolevuutta kiintiötä suuremmaksi, vaan ainoastaan laajensi ajallisesti rannikon ammattikalas-tuksen tapahtuvaksi koko vaelluskauden aikana. Siten vaelluksen ajoittumisesta riippumatta myös ensimmäisinä vaeltavat vanhimmat ikäryhmät eli suurimmat lohjet joutuivat vuosittain rajoitetun pyynnin kohteeksi rannikollamme. Aikaisin vaeltavat vanhimmat lohjet koostuvat myöhempänä kautena vaeltavia nuoria lohja (kosseja) suuremmissa määrin luonnonlohista, joten kiintiöinnistä huolimatta luonnonlohikantoihin kohdistuva kalastuskuolevuus oli asetus-uudistuksen myötä hiukan suurempi suhteessa tilanteeseen, jossa pyyntiä ei olisi aikaistettu. Kiintiöiden pienentyminen ja pyyntiponnistuksen vähentyminen voidaan kuitenkin arvioida vähentäneen rannikolla luonnonlohikantoihin kohdistunutta kalastuskuolevuutta selvästi enemmän kuin minkä verran pyynnin aikaistaminen on kasvattanut sitä. Lisäksi kalastuskau-den loppuosan ponnistus oli entistä pienempi, koska rysi määrä kalastajaa kohti oli rajoi-tettu neljään ja kalastajakohtainen kiintiö esti täytyttyään lohjenkalastuksen jatkamisen. Myös terminaalkalastusalueilla pyyntiponnistusta oli rajoitettu ja lohta kalastavien ammattikalasta-jien määrä vähentyi.



Kuva 29. Vähintään kaksi vuotta meressä viettäneiden ja sitten kudulle palanneiden Perämeren luonnonlohien vuosittainen kalastuskuolevuus (kalastettu osuus kaikista kalastuksen koh-teena olleista lohista) avomerikalastuksessa (vasemmalla) ja rannikkokalastuksessa (oikealla) ajanjaksolla 1987–2024. Y-akselin 0.25 tarkoittaa 25 %:n kalastettua osuutta, 0.5=50 %:n kalas-tettua osuutta jne. (ICES 2025).

11.2. Vaikutukset jokikalastukseen

Uuden asetuksen voimassaolon aikana jokikalastus lisääntyi ja tämä lisäys oli peräisin kalastusmatkailijoiden vuosittaisen määrän vähittäisestä kasvusta. Vuodesta 2017 lähtien saalisvarmuus jokikalastuksessa säilyi lähes ennallaan (pienentyi vain hiukan lukuun ottamatta vuosien 2023–2024 kutuvaellusten voimakasta pienentymistä) ja Tornionjoella saalislohen keskikoko myös hiukan pienentyi, mutta nämä olivat nähtävästi niin vähäisiä muutoksia, etteivät ne kääntäneet kalastusmatkailun määrää vähenemään. Jokeen nousevien suurimpien lohien määrän arvioitiin vähentyneen vuositasolla Tornionjoella enintään 2 600 yksilöllä ja Simojoella enintään 150 yksilöllä. Ilman asetusuudistusta tämä kalamäärä olisi merialueella kalastettu pienemmistä, myöhemmin vaeltavista lohista – etupäässä vaellushuippua edustavista kahden merivuoden keskikokoisista lohista – ja jokiin olisi noussut lohia sama kokonaismäärä johtuen rannikkokalastuksen kiintiöinnistä. Näiden laskennallisten muutosten vaikutukset vertautuvat pääosin saman suuntaisiin ja saman suuruusluokan muutoksiin jokisaaliissa ja saaliin koostumuksessa.

Lukella ei ollut käytettävissä tilastoja kalastusmatkailuun liittyvästä yritystoiminnasta riittävällä alueellisella tarkkuudella, jotta niistä olisi voitu arvioida Pohjanlahden jokien lohenkalastuksen yritystoimintaa. On kuitenkin luultavaa, että aiempaa suuremmat kalastusmatkailijoiden määrät ja hiukan kasvaneet kalastuspäivien määrät/matkailija vaikuttivat myönteisesti kalastusmatkailuyritysten toimintaan aina vuoteen 2021 saakka. Viime vuosikymmenen puolivälissä kalastusmatkailijan keskimääräinen rahankäyttö harrastukseensa kasvoi Tornionjoen kyselyaineistojen perusteella noin puolitoistakertaiseksi vuosikymmenen alkupuoleen nähden, jonka jälkeen keskimääräinen rahankäyttö pysyi tällä uudella tasolla ainakin vuoteen 2021 asti. Kalastusmatkailijoiden määrä on kuitenkin vähentynyt 2021:n jälkeen heikentyneiden nousukalamäärien seurauksena. Lohiasetuksen uudistuksesta riippumaton vuodesta toiseen tapahtuva lyhyen aikavälin vaihtelu lohennousussa ja lohisaaliissa näyttivät siten vaikuttavan kalastusmatkailuun huomattavasti enemmän kuin lohiasetuksen uudistuksen vaikutus.

11.3. Vaikutukset lohikantojen kehitykseen

Tornionjoen ja Simojoen luonnonlohikannat ovat olleet kansainvälisten hoitotavoitteiden edellyttämässä runsaudessaan ja ne myös täyttävät pääsääntöisesti Suomen kansallisen lohija meritaimenstrategian asettamat hoitotavoitteet. Lohikantojen vahvistuminen hyvään tilaan on viime vuosikymmenen puolivälissä ja sitä aiemmin tehtyjen kansallisten ja kansainvälisten säätelypäästösten ansiota. Itämeren lohenkalastusta on edelleen rajoitettu, ensin vuonna 2019 voimaan astuneiden lohien väärinraportointia tehokkaasti vähentäneiden säädösten myötä, vuoden 2022 alussa voimaan astuneen Itämeren pääaltaan merikalastusta voimakkaasti rajoittavien säännösten sekä vuosina 2024 ja 2025 pienentyneiden kiintiöiden myötä. Itämeren kansainvälisessä kalastuksen säätelyssä kiinnitetään aiempaa enemmän huomiota alueen heikoimpien luonnonlohikantojen suojeluun ja vahvistamiseen, minkä seurauksena lohien merikalastus on tiukasti säädeltyä ja valvottua. Suomenpuolella Pohjanlahden rannikolla tapahtuva lohenkalastus vaikuttaa osaltaan myös Ruotsin jokikantoihin, mutta vaikutuksen voidaan katsoa olevan vähäisempää kuin esimerkiksi Tornionjoen ja Simojoen lohikantoihin. Vähentynyt merikalastus antaa myös aiempaa paremmat mahdollisuudet lohikantojen kotiuttamiseksi jokiin, joista alkuperäiset kannat ovat hävinneet.

Vähentynyt merikalastus on kasvattanut istutusalueille palaavien istutettujen lohien määrää. Velvoiteistutuksista on palannut lohia rakennettujen jokiemme suille ja jäänyt siellä ajoittain kalastamatta jopa Suomen koko Pohjanlahden lohikiintiön verran. Istutetuilla lohilla on

luonnonlohia suurempi luontainen kuolevuus merivaelluksella, mikä rajoittaa istutuspaikoille palaavien lohien määrää.

Vuonna 2017 voimaan astuneen lohenkalastusasetuksen voimassaoloaikana luonnonlohi-jokiin nousseet lohimäärät ovat olleet keskimäärin pienempiä kuin vuosina 2012–2016. Pienentyneet aikuislohimäärät joessa ovat myös johtaneet poikastuotannon lievään heikentymiseen. Poikastuotanto ei kuitenkaan ole vähentynyt yhtä paljon kuin kutulohimäärät, johtuen kudesta kuoriutuneiden lohenpoikasten tiheydestä riippuvan kuolleisuuden vähentymisestä. Lohimäärien pienentyminen ei ensisijaisesti liity asetusmuutokseen: rannikkokalastuksessa kalastetut lohet ovat hieman aiempaa suuremmalta osin luonnonlohta, mutta samanaikaisesti koko lohisaalis on pienentynyt, jonka seurauksena luonnonlohia kalastetaan aiempaa pienempi saalis rannikolla. Lohikantojen luontaisen eloonjäännin vaihtelut selittävät havaittua jokeen nousevien lohimäärien vaihtelua paljon enemmän kuin merikalastuksen muutokset. Varsinkin vuoden 2021 jälkeinen nousulohimäärien voimakas vähentyminen selittyy luontaisen eloonjäännin jyrkällä heikentymisellä. Nykykäsityksen mukaan eloonjäänti on heikentynyt nimenomaan merivaelluksen ensimmäisen vuoden, ns. post-smolttivaiheen aikana (ICES 2025).

Miettinen ym. (2020) havaitsivat, että Tornionjoen vesistön yläjuoksulle kudulle pyrkivät lohet vaeltavat aiemmin, kuin keski- ja alajuoksulle pyrkivät lohet. Rannikkoasetuksen muutoksen myötä merialueen kalastus on kohdistunut aiempaa enemmän varhain kudulle vaeltaviin lohiin ja tämä voi siis mahdollisesti heikentää lohen lisääntymistä yläjuoksulla. Lohenpoikasten koekalastustulokset eivät kuitenkaan osoita lohen lisääntymisen heikentyneen Tornionjoen yläjuoksulla suhteessa alajuoksuun.

Vuosina 2017–2024 jokiin nousseet lohet lienevät olleen ikärakenteeltaan keskimäärin hieman asetusta edeltänyttä viisivuotisjaksoa nuorempia (Kuva 26), vaikka kaikuluotaustulokset viittaavat jopa päinvastaiseen kehitykseen (Kuva 25). Tulos on looginen seuraus sille, että sekä asetusuudistuksen että osittain myös toimijakohtaisen kiintiöjärjestelmän käyttöönoton seurauksena rannikkokalastuksen saalis on koostunut aiempaa suuremmalta osalta kahden merivuoden ja sitä vanhemmista lohista, kun taas yhden merivuoden lohiin on kohdistunut suhteessa vähemmän kalastusta. Näin ollen rannikkokalastuksen jälkeen jokeen selvinneet lohet ovat olleet hieman nuorempia. Asetusuudistuksen lisäksi nousulohien aiempaa nuorempaan ikärakenteeseen on kuitenkin selityksenä myös se, että aikavälillä 2017–2021 Tornionjoella kutuvaellus runsastui. Tällainen usean vuoden kestävä kehitys edellyttää sitä, että lohikannassa uudet vuosiluokat vahvistuvat ja esiintyvät siten suhteellisesti keskimääräistä runsaampina; ensin nuorina lohina ja vähitellen vanhempina lohina. Vuoden 2021 jälkeen Tornionjoen kutuvaellukset ovat heikentyneet, mikä puolestaan on johtanut ikärakenteen vanhentumiseen (koska nuorimmat vuosiluokat ovat heikkoja) takaisin asetusuudistusta edeltävien vuosien ikärakennetta vastaavaksi.

Vaikka Tornionjoen lohikannan ikärakenne on vanhentunut 1980-luvulta lähtien (Kuva 26), ensimmäistä kertaa kutevien vanhimpien lohien (4–5 merivuotiaat) osuus on kuitenkin edelleen pienempi kuin esim. 1900-luvun alun aineistossa (Järvi 1938), mikä saattaa johtua vuosikymmenien ajan jatkuneesta voimakkaasta kalastuksesta. Lohikannan elvyttämisessä onkin syytä ottaa huomioon kantarakenteen monimuotoisuuden vahvistaminen. Monimuotoisuus lisääntyy osittain kannan vahvistumisen myötä esimerkiksi kannan levittäytyessä vesistön kaikille lisääntymisalueille, mutta myös ohjaamalla kalastusta siten, että se vahvistaa kannan monimuotoisuutta. Siltä osin kuin monimuotoisuuden vahvistamiseksi pyritään meri-ialtään vanhimpien Tornionjoen lohien suojeluun, on syytä huomata, että myös jokikalastus Tornionjoella pyydystää vanhimpia (vähintään 3 merivuoden ikäisiä) lohia.

11.4. Suosituksia hallinnolle ja tutkimukselle tiedonkeruun kehittämiseksi

Kalastushallinnon keräämä tieto merialueen lohenkalastuksesta on osittain liian epätarkkaa kalastuksen vaikutusten arvioimiseksi. Asetusuudistuksen myötä avautuneella alkukesän kalastusjaksolla kalastetun lohisaaliin määrän arvio tarkentuisi, mikäli saalistiedot olisivat saattavissa terminaali-alueilta ja niiden ulkopuolisilta alueilta erikseen. Jos saalistiedot olisivat vielä rysäkohtaisia ja rysän sijaintitiedolla varustettuja, niin tällöin olisi mahdollista arvioida kokonaissaaliin luonnonlohi/istutettu -jakaumaa nykyistä tarkemmin, joka hyödyttäisi mm. lohenkalastuksen säätelyn kehittämistä.

Lisäksi lohiasetuksen uudistuksesta lohenkalastukselle aiheutuvien vaikutusten arviointia parantaisi, mikäli toimijakohtaisen kiintiön käyttöasteen sisältävä aineisto olisi yhdistettävissä saalisilmoitusaineistoon siten, että voitaisiin tarkastella kiintiön käyttöastetta säätelyvyöhykkeittäin ja kalastusjaksoittain. Olisi myös hyödyllistä, mikäli saalisilmoituksista kävisi ilmi rysistä takaisin mereen vapautettujen lohien määrä ja jos mahdollista, vielä niin että alamittaiset ja isot lohet olisi ilmoitettu erikseen. Edellä mainittujen lisäksi kuvaa rannikon lohenkalastuksen vaikutuksista lohikannoille tarkentaisi myös tutkimuksen keräämien saalisnäytteiden määrän kasvattaminen sekä niiden ajallisen ja alueellisen kattavuuden parantaminen etenkin Perämeren pohjukan merialueella.

Kiitokset

Kiitokset saaliistaan suomunäytteitä keränneille ammattikalastajille, Tarja Alapassille näytteiden käsittelystä sekä Irmeli Torvelle, Samuli Sairaselle ja Jari Haantielle suomujen iän ja alkuperän (villi/viljelty) määrittämisestä suomunluvun avulla. Ville Vähä, Konsta Isometsä, Erkki Jaala, Timo Ruokonen, Henni Pulkkinen ja Antti Rätty ovat tuottaneet raporttiin tärkeitä tutkimustuloksia. Pirkko Söderkultalahti on tehnyt saalis- ja ponnistustietojen poiminnan sekä Jari Niukko toimijakohtaisten käyttöraporttien poiminnan kalataloushallinnon eKake -tietokannasta. Luonnonvarakeskuksen Viranomais- ja asiantuntijapalvelut ohjelman projektikokousnaisuus EU-tiedonkeruu ja siinä mukana oleva kenttähenkilöstö ovat olleet tuottamassa pääosan tutkimusraportin tausta-aineistoista. Kiitokset kaikille tavalla tai toisella raportin syntyyn myötävaikuttaneille.

Viitteet

- Huusko, R., Jaukkuri, M., Hellström, G., Söderberg, L., Palm, S. & Romakkaniemi, A. 2020. Spawning migration behavior of salmon and sea trout in the Tornionjoki river system: Interim report 2018–2019. Natural Resources Institute Finland, Helsinki. 29 p.
- ICES 2025. Baltic Salmon and Trout Assessment Working Group (WGBAST). ICES Scientific Reports 7:50. 378 pp. <https://doi.org/10.17895/ices.pub.29118545>
- Isometsä, K., Orell, P., Romakkaniemi, A., Vähä, V. & Lilja, J. 2021. Tornionjoen nousulohien kaiku-uotausseurannat vuosina 2009–2020. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 9/2021. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 32 s.
- Järvi, T.H. 1938. Fluctuations in the Baltic stock of salmon. *Rapports et Procès-verbaux des Réunions du Conseil International pour l'Exploration de la Mer* 106. 114 pp.
- Miettinen, A., Palm, S., Dannewitz, J., Lind, E., Primmer, C.R., Romakkaniemi, A., Östergren, J. & Pritchard, V.L. 2021. A large wild salmon stock shows genetic and life history differentiation within, but not between, rivers. *Conservation Genetics* 22(1): 35–51.
- Palm, S., Romakkaniemi, A., Dannewitz, J., Pakarinen, T., Huusko, R., Jokikokko, E., Vähä, V. & Broman, A. 2021. Tornionjoen lohi-, meritaimen- ja vaellussiikakannat – yhteinen ruotsalais-suomalainen biologinen selvitys sopivien kalastussääntöjen arvioimiseksi vuodelle 2021. 60 s.
- Palm, S., Romakkaniemi, A., Dannewitz, J., Pakarinen, T., Veneranta, L., Vähä, V., Axen, C. & Broman, A. 2025. Tornionjoen lohi-, meritaimen- ja vaellussiikakannat – yhteinen ruotsalais-suomalainen biologinen selvitys sopivien kalastussääntöjen arvioimiseksi vuodelle 2025. 54 s.
- Romakkaniemi, A., Leskinen, J., Hollmen, A., Länsman, M., Kuusela, J., Juntunen, K., Jokikokko, E., Erkinaro, J. & Mäki-Petäys, A. 2010. Pohjois-Suomen lohijokien suomalaiset vapakalastajat. Riista- ja kalatalous – Selvityksiä 15/2010. 22 s.
- Ruokonen, T., Pulkkinen, H., Erkinaro, J. & Suuronen, P. 2022. Lohien vapautuskuolleisuus PU-ryrsistä. Käsikirjoitus. Luke 2022.
- Setälä, J., Salmi, P., Niukko, J., Pokki, H., Saarni, K. & Svets, K. 2022. Kalastuksen toimijakohtaisen kiintiöjärjestelmän väliarviointi. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 36/2022. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 64 s.
- Vähä, V., Romakkaniemi, A., Ankkuriniemi, M., Pulkkinen, K., Keinänen, M., Lilja, J. & Leminen, M. 2013. Lohi- ja meritaimenkantojen seuranta Tornionjoen vesistöissä vuosina 2011 ja 2012. Riista- ja kalatalous – Tutkimuksia ja selvityksiä 2/2013. 41 s.



**Löydät meidät
verkosta**

luke.fi



Luonnonvarakeskus (Luke) Latokartanonkaari 9, 00790 Helsinki