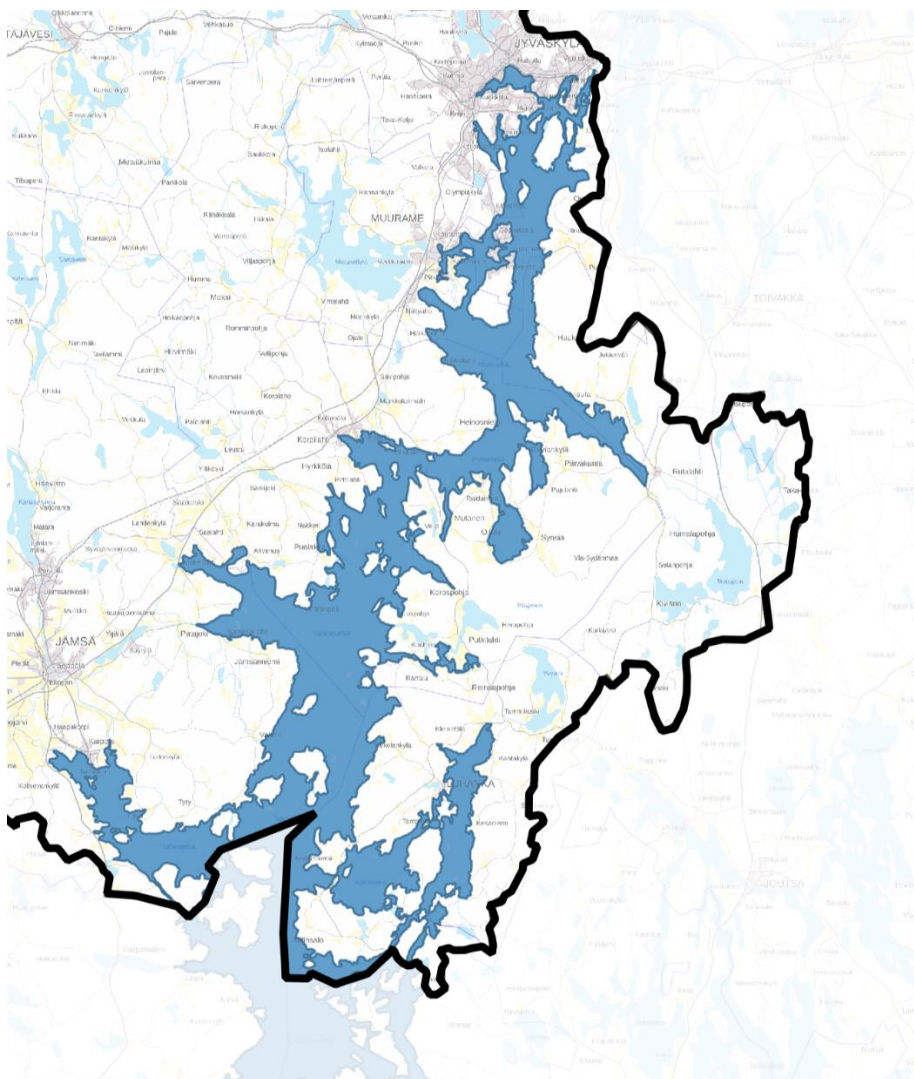


Kirjanpitokalastuksen yhteenveto Pohjois-Päijänteen kalatalousalueella 2018–2024

Joonas Pysäys



Sisällys

1 Johdanto	3
2 Menetelmät	3
3 Tulokset ja tulosten tarkastelu	3
3.1 Verkkokalastus.....	3
3.1.1 Rutalahti	3
3.1.2 Vanhanselkä.....	5
3.1.3 Jyväsjärvi.....	6
3.2 Troolikalastus.....	7
3.2.1 Muikku	7
3.2.2 Siika	7
3.2.3 Kuha	8
3.3 Rysäkalastus.....	8
4 Yhteenveto ja johtopäätökset	9
Kirjallisuus.....	11

1 Johdanto

Pohjois-Päijänteiden kalatalousalueen Käyttö- ja hoitosuunnitelman seurantaohjelman mukaan kalatalousalueen kalaston tilaa seurataan mm. kalastuskirjanpidon avulla. Pohjois-Päijänteiden vapaa-ajan kalastuksen sekä kaupallisen kalastuksen kirjanpitoaineistoa on käsitelty aiemmin vuosina 2014, 2018 ja 2023 (Puranen ja Havumäki 2014, Puranen ym 2018, Pysäys 2023).

Tähän yhteenvetoraporttiin on saatu avustusta kalatalouden edistämismäärärahoista Pohjois-Savon ELY-keskukselta.

2 Menetelmät

Seuranta-alueen kirjanpitokalastus on järjestetty kalatalousalueen toimesta. Tässä raportissa käsitellään saatavilta osin vuosien 2017–2024 vapaa-ajan verkkopyynnin ja kaupallisen rysä- ja troolikalastuksen kirjanpitoaineistoa. Vuosina 2022–2023 Pohjois-Päijänteiden Rutalahdella ja Vanhanselällä sekä Jyväskylällä on kalastanut verkoilla viisi kirjanpitokalastajaa. Aineisto yhdenmukaistettiin käyttäen vain syys- ja talviverkkosaalistietoja loka-huhtikuun väliseltä ajanjaksolta vuosilta 2017–2023. Tällä vähennetään yleisesti vaihtelevan kesäpyynnin aiheuttamaa harhaa aineistossa ja saalis edustaa edeltäviä kasvukausia. Tuloksissa esitetyt yksikkösaaliit on laskettu kiloina verkkovuorokautta sekä viisi metriä korkeaa ja 60 metrin pituista verkkoa kohden. Yksikkösaaliiden 95 %:n luottamusvälit on laskettu Studentin T-jakauman mukaan. Pohjois-Päijänteeltä ei ole saatavilla verkkokirjanpitoaineistoa vuosilta 2023–2024.

Kaupallisen kalastuksen kirjanpitoaineistoa on saatu kolmelta troolikalastajalta ja kolmelta rysäkalastajalta. Pohjois-Päijänteiden eri pyyntialueilta saatu trooli- ja rysäaineisto on yhdistetty koskemaan koko seuranta-alueetta, jotta kalastajien saalista ei voida yksilöidä pyyntialueiden mukaan.

3 Tulokset ja tulosten tarkastelu

3.1 Verkkokalastus

3.1.1 Rutalahti

Rutalahdelta on verkkokirjanpitoaineistoa vuosien 2017–2022 syys- ja talvipyynnistä. Kuha on tärkein syys- ja talviverkkopyynnin saaliskala Rutalahdella. Kuhaa on saatu tässä raportissa käsiteltyinä kausina 10,9–275,5 kg/v (Taulukko 1). Seuraavaksi eniten on saatu madetta (8,1–108,7 kg/v), haukea (8,2–75,9 kg/v) ja siikaa (0,3–40,1 kg/v) (Taulukko 1). Muita kalalajeja, kuten ahventa, lahnaa ja taimenta on jäänyt 40 tai 55 mm verkkoihin vähemmän. Saaliskuhan keskipaino Rutalahdella 40 mm verkolla on vaihdellut 0,78–0,95 kg välillä. Kuhan keskipaino 40 mm verkoissa voi viitata siihen, että pyyntialueella ei juuri esiinny pienempää alamittaista kuhaa.

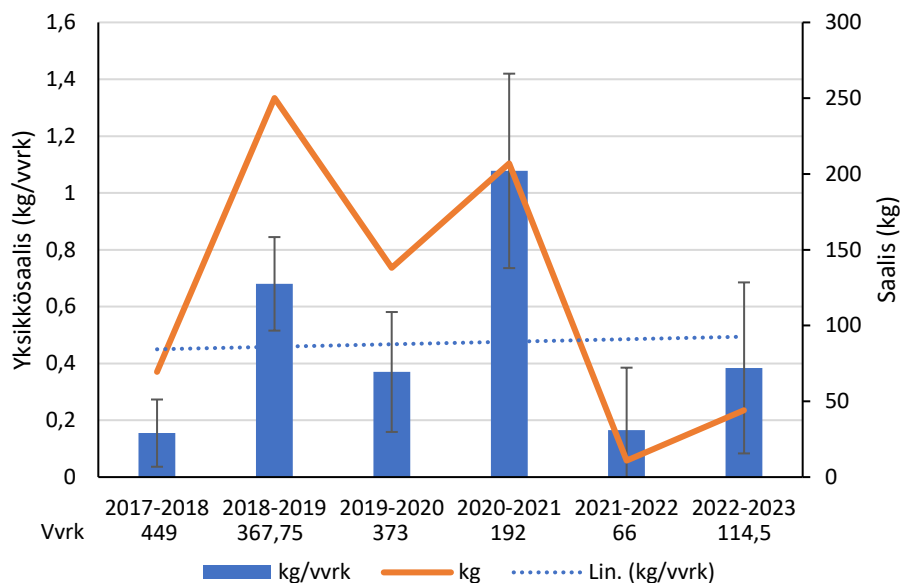
Taulukko 1. Kirjanpitokalastuksen solmuväli- ja saalislajikohtaiset kokonaissaaliit (kg) syys- ja talviverkkopyynnissä Pohjois-Päijänteen Rutalahdella vuosina 2017–2023.

2017-2018	Vvrk	Ahven	Hauki	Kuha	Made	Siika	Lahna	Taimen
40 mm	449	5,00	73,90	69,50	108,70	40,10	11,40	4,80
55 mm	27	0	2,00	8,40	0	0	0	0
Yhteensä	476	5,00	75,90	77,90	108,70	40,10	11,40	4,80
2018-2019								
40 mm	367,75	1,60	48,81	250,10	76,50	15,00	0	6,00
55 mm	67,58	0	0	25,40	4,20	0,60	0	0
Yhteensä	435,33	1,60	48,81	275,50	80,70	15,60	0	6,00
2019-2020								
40 mm	373	2,10	61,80	138,00	104,90	19,60	7,30	2,80
2020-2021								
40 mm	192	0	25,80	206,90	40,00	9,00	2,50	0,50
2021-2022								
40 mm	66	1,80	8,20	10,90	34,50	0,30	0	3,30
2022-2023								
40 mm	114,5	5,60	47,10	44,00	8,10	4,00	0	0

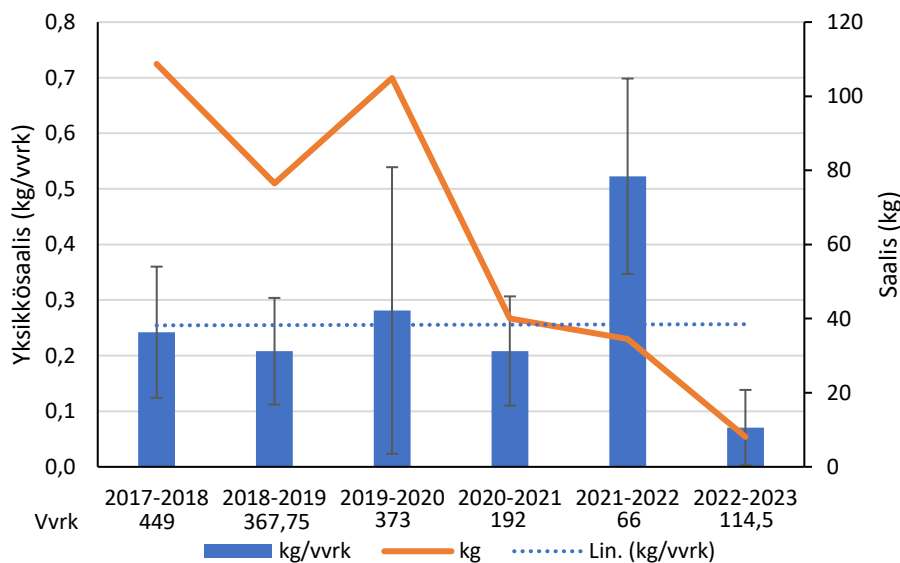
Vuosina 2017–2023 Rutalahden syys- ja talviverkkopyynnissä on käytetty pääasiassa 40 mm verkkoja, kun taas 55 mm verkkoa on käytetty 67,6 vvrk kausina 2017–2018 ja 2018–2019. Kalalajikohtaiset yksikkösaaliit on esitetty taulukossa 2. Kausi 2020–2021 on ollut 40 mm verkkojen kuhan yksikkösaaliin (1,078 kg/vvrk) kannalta paras seuranta-ajanjaksolla (Taulukko 2, Kuva 1). Muina kausina kuhan yksikkösaalis on vaihdellut 0,155–0,680 kg/vvrk välillä (Taulukko 2). Yksikkösaaliin perusteella Rutalahden kuhan yksikkösaaliissa on havaittavissa pientä kasvua (Kuva 1). Myöskään silmälläpidettäväksi luokitellun mateen yksikkösaaliissa ei ole havaittavissa selkeää muutosta, joskin yksikkösaalis on ollut muita kausia suurempi (0,523 kg/vvrk) kautena 2021–2022 (Taulukko 2, Kuva 2). Kuhan ja mateen saaliissa on ollut joinain pyyntikausina enemmän hajontaa kokukertoja kohden, mikä kasvattaa aineiston perusteella laskettujen yksikkösaaliiden virhemarginaalia.

Taulukko 2. Kirjanpitokalastuksen solmuväli- ja saalislajikohtaiset yksikkösaaliit (kg/vvrk) syys- ja talviverkkopyynnissä Pohjois-Päijänteen Rutalahdella vuosina 2017–2023.

2017-2018	Vvrk	Ahven	Hauki	Kuha	Made	Siika	Lahna	Taimen
40 mm	449	0,011	0,165	0,155	0,242	0,089	0,025	0,011
55 mm	27	0	0,074	0,311	0	0	0	0
2018-2019								
40 mm	367,75	0,004	0,133	0,680	0,208	0,041	0	0,016
55 mm	67,58	0	0	0,376	0,062	0,009	0	0
2019-2020								
40 mm	373	0,006	0,166	0,370	0,281	0,053	0,020	0,008
2020-2021								
40 mm	192	0	0,134	1,078	0,208	0,047	0,013	0,003
2021-2022								
40 mm	66	0,027	0,124	0,165	0,523	0,005	0	0,050
2022-2023								
40 mm	114,5	0,049	0,411	0,384	0,071	0,035	0	0



Kuva 1. Kausikohtainen kuhan yksikkösaalis (kg/vvrk) ja kokonaissaalis (kg) Rutalahdella 40 mm verkolla. Verkkovuorokausien lukumäärä on ilmoitettu vuosilukujen alapuolella. Yksikkösaaliin virhemarginaali kuvaa 95 %:n luottamusväliä. Lineaarinen suuntaviiva kuvaa yksikkösaaliin kehitystä vuosien 2017–2023 aikana.



Kuva 2. Kausikohtainen mateen yksikkösaalis (kg/vvrk) ja kokonaissaalis (kg) Rutalahdella 40 mm verkolla. Verkkovuorokausien lukumäärä on ilmoitettu vuosilukujen alapuolella. Yksikkösaaliin virhemarginaali kuvaa 95 %:n luottamusväliä. Lineaarinen suuntaviiva kuvaa yksikkösaaliin kehitystä vuosien 2017–2023 aikana.

3.1.2 Vanhanselkä

Vanhanselältä on verkkokirjanpitoaineistoa vain kauden 2018–2019 pyynnistä. Pyyntiponnistus on ollut suurin (108 vvrk) 55 mm, seuraavaksi suurin (84 vvrk) 60 mm ja pienin (55 vvrk) 40 mm solmuvälin verkolla. Kuha on tärkein syys- ja talviverkkopyynnin kohdelaji myös Vanhanselällä. Kautena 2018–2019 kuhaa on saatu 121,73 kg (Taulukko 3). Seuraavaksi eniten on saatu madetta ja haukea. Muita lajeja, kuten ahventa, siikaa, lahnaa ja taimenta on saatu vähemmän (Taulukko 3).

Taulukko 3. Kirjanpitokalastuksen solmuväli- ja saalislajikohtaiset kokonaissaaliit (kg) syys- ja talviverkkopyynnissä Pohjois-Päijänteen Vanhanselällä kautena 2018–2019.

2018-2019	Vvrk	Ahven	Hauki	Kuha	Made	Siika	Lahna	Taimen
40 mm	55	0,45	12,40	0	48,10	1,91	0	0
55 mm	108	0,00	19,10	55,40	13,35	0,80	0,80	1,66
60 mm	84	0	3,35	66,33	2,55	0,00	0	0
Yhteensä	247	0,45	34,85	121,73	64,00	2,71	0,80	1,66

Vanhanselän kalalaji- ja solmuvälikohtaiset yksikkösaaliit on esitetty taulukossa 4. Kuhan yksikkösaalis on ollut 55 mm verkolla 0,513 kg/vvrk ja 60 mm verkolla 0,790 kg/vvrk (Taulukko 4). Mateen yksikkösaalis on ollut suurin (0,875 kg/vvrk) 40 mm verkolla (Taulukko 4). Yksikkösaaliiden kausikohtaista kehitystä ei voida arvioida yhden kauden verkkosaaliin perusteella.

Taulukko 4. Kirjanpitokalastuksen solmuväli- ja saalislajikohtaiset yksikkösaaliit (kg/vvrk) syys- ja talviverkkopyynnissä Pohjois-Päijänteen Vanhanselällä kautena 2018–2019.

2018-2019	Vvrk	Ahven	Hauki	Kuha	Made	Siika	Lahna	Taimen
40 mm	55	0,008	0,225	0	0,875	0,035	0	0
55 mm	108	0	0,177	0,513	0,124	0,007	0,007	0,015
60 mm	84	0	0,040	0,790	0,030	0	0	0

3.1.3 Jyväsjärvi

Jyväsjärveltä on verkkokirjanpitoaineistoa kausilta 2018–2019 ja 2022–2023. Jyväsjärvellä on käytetty 55 mm solmuvälin verkkoja kumpanakin kautena ja lisäksi 60 mm verkkoa kautena 2018–2019. Kuha on ollut tärkein saaliskalalaji myös Jyväsjärven talviverkkopyynnissä (Taulukko 5). Kuhasaalis on ollut kautena 2018–2019 63,32 kg ja 42,95 kg kautena 2022–2023 (Taulukko 5). Seuraavaksi eniten on saatu haukea (3,8–11,15 kg/v) ja lahnaa (2,5–11,45 kg/v) (Taulukko 5). Muita kalalajeja, kuten madetta ja siikaa on saatu vähemmän. Muista seuranta-alueista poiketen Jyväsjärveltä ei ole saatu ahventa ja taimenta kausina 2018–2019 ja 2022–2023. Ahventa ei ole todennäköisesti saatu, koska Jyväsjärvellä on käytetty vain 55–60 mm solmuvälin verkkoja.

Taulukko 5. Kirjanpitokalastuksen solmuväli- ja saalislajikohtaiset kokonaissaaliit (kg) syys- ja talviverkkopyynnissä Jyväsjärvellä kausina 2018–2019 ja 2022–2023.

2018-2019	Vvrk	Ahven	Hauki	Kuha	Made	Siika	Lahna	Taimen
55 mm	63	0	3,80	34,92	0,80	1,50	2,50	0
60 mm	63	0	5,30	28,40	0	0	4,70	0
Yhteensä	126	0	9,10	63,32	0,80	1,50	7,20	0
2022-2023								
55 mm	202	0	11,15	42,95	1,73	5,63	11,45	0

Kautena 2018–2019 55 mm ja 60 mm solmuvälin verkkojen pyyntiponnistus on ollut keskenään yhtä suuri (63 vvrk), kun taas kautena 2022–2023 pyyntiponnistus 55 mm verkolla on ollut suurempi kuin 2018–2019 (Taulukko 6). Jyväsjärven kalalaji- ja solmuvälikohtaiset yksikkösaaliit on esitetty taulukossa 6. Kautena 2018–2019 kuhan yksikkösaalis 55 mm verkolla on ollut 0,554 kg/vvrk ja 60 mm verkolla 0,451 kg/vvrk. Kautena 2022–2023 kuhan yksikkösaalis on ollut keskimääräistä pienempi (0,213 kg/vvrk), kuin muilla Pohjois-Päijänteen seuranta-alueilla. On mahdollista, että pienempään yksikkösaaliiseen vaikuttaa aiempaa suurempi pyyntiponnistus. Lisäksi Jyväsjärven kuhan vuosiluokka on voinut olla heikompi kuin aiempana kirjanpitokautena. Kahden kauden kirjanpitoaineiston perusteella ei kuitenkaan voida osoittaa kuhakannan heikentyneen ja 0,213 kg/vvrk yksikkösaalis on vielä hyvällä tasolla.

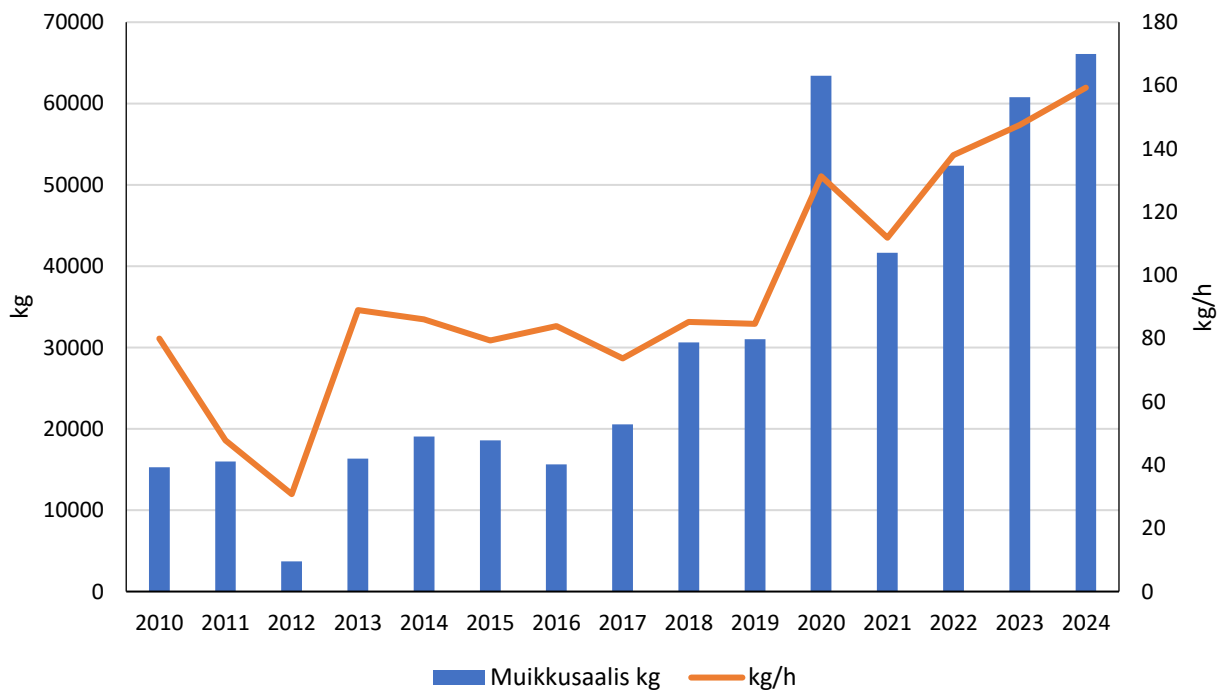
Taulukko 6. Kirjanpitokalastuksen solmuväli- ja saalislajikohtaiset yksikkösaaliit (kg/vvrk) syys- ja talviverkkopyynnissä Jyväsjärvellä kausina 2018–2019 ja 2022–2023.

2018-2019	Vvrk	Ahven	Hauki	Kuha	Made	Siika	Lahna	Taimen
55 mm	63	0	0,060	0,554	0,013	0,024	0,040	0
60 mm	63	0	0,084	0,451	0	0	0,075	0
2022-2023								
55 mm	202	0	0,055	0,213	0,009	0,028	0,057	0

3.2 Troolikalastus

3.2.1 Muikku

Muikku on Pohjois-Päijänteen troolikalastuksen tärkein kohdekalalaji. Muikkua on saatu troolilla kaupallisen kalastuksen kirjanpidon mukaan 30 615–66 089 kg/v vuosina 2018–2024. Vetotuntikohtainen yksikkösaalis on vastaavasti vaihdellut 84,65–159,3 kg/h välillä. Muikkusaaliit ovat kasvaneet huomattavasti 2010-luvun alusta, niin kokonaissaaliin kuin yksikkösaaliin osalta (Kuva 3). Muikun yksikkösaaliin kasvu viittaa Pohjois-Päijänteen muikkukannan vahvistumiseen. Troolin vuotuinen vetotuntien määrä on kasvanut noin 50 tunnilla vuosien 2018–2024 aikana. Muikusta saatava tulo pysynyt käytännössä samana ja pyynnin kustannukset ovat kasvaneet, mikä on voinut kasvattaa kaupallisen kalastuksen pyyntiponnistusta, vaikka yleisesti muikun kysyntä on pienentynyt. Kasvanut pyyntiponnistus ei kuitenkaan näytä heikentäneen muikun yksikkösaalista.

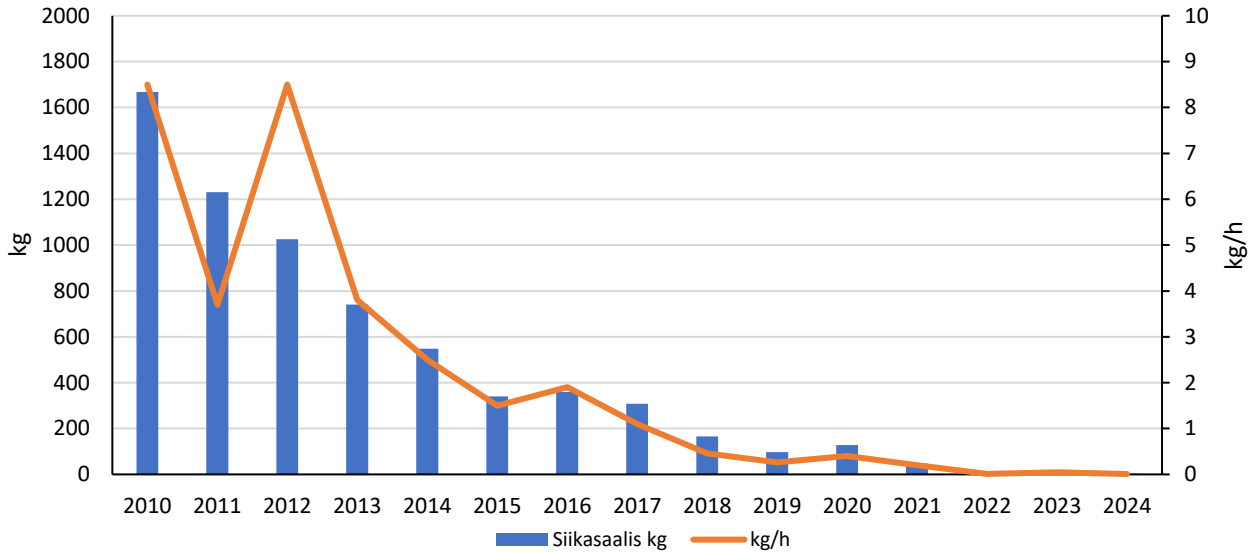


Kuva 3. Troolin muikkusaaliin kokonaissaaliin ja vetotuntikohtaisen yksikkösaaliin (kg ja kg/h) kehitys Pohjois-Päijänteellä vuosina 2010–2024.

3.2.2 Siika

Troolin siikasaalis on heikentynyt 2010-luvun alun saaliista ja pysynyt matalana vuosien 2018–2024 aikana (Kuva 4). Pohjois-Päijänteellä esiintyy ainakin pikku-, järvi- ja planktonsiikaa (Pysäys 2023). Troolin siikasaalis on vaihdellut vuosina 2018–2024 3,5–144 kg välillä, kun taas yksikkösaalis (kg/h) on vaihdellut 0,008–0,6 kg/h välillä. Siikasaaliin romahdusta syvillä selkävessillä voi selittää mm. muikkukantojen vahvistumisen myötä kasvanut ravintokilpailu. Pohjois-Päijänteen troolin siikasaalis on koostunut pääasiassa planktonsiikasta

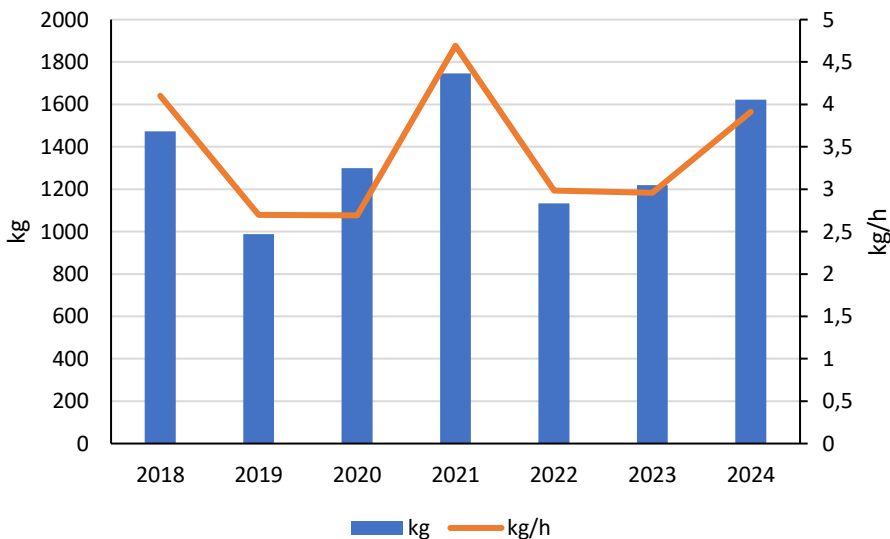
(Pysäys 2023). Pohjois-Päijänteen planktonsiikakantoja tuetaan vuosittaisilla istutuksilla. Siika menestyyne paremmin matalammissa lahtivesissä, joissa muikkua on vähemmän.



Kuva 4. Troolin siikasaaliin kokonaissaaliin ja vetotuntikohtaisen yksikkösaaliin (kg ja kg/h) kehitys Pohjois-Päijänteellä vuosina 2010–2024.

3.2.3 Kuha

Troolin vuotuinen kuhasaalis on vaihdellut 988,6–1746,4 kg välillä ja yksikkösaalis vetotuntia kohden on vaihdellut 2,69–4,69 kg/h välillä vuosina 2018–2024 (Kuva 5). Kujan yksikkösaaliin kehityksessä ei ole havaittavissa selkeää kasvua tai laskua.

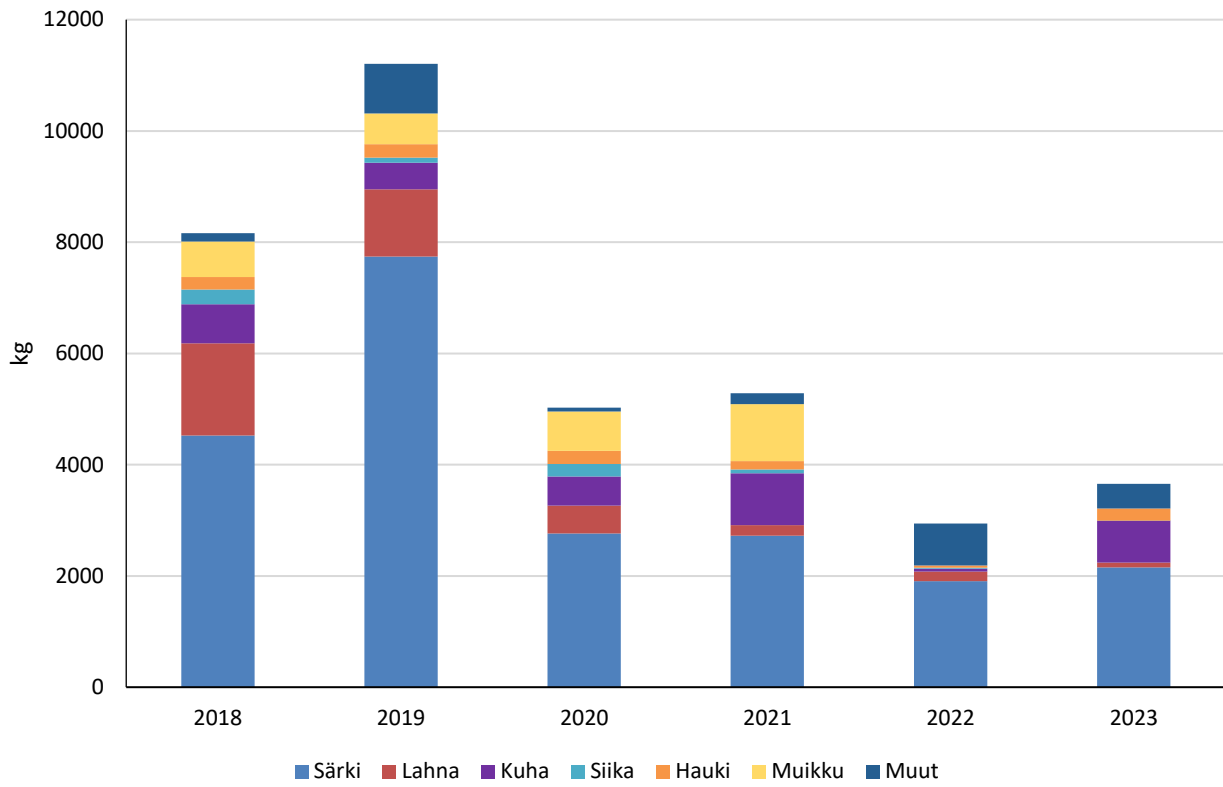


Kuva 5. Troolin kuhasaalis (kg) ja yksikkösaalis (kg/h) Pohjois-Päijänteellä vuosina 2018–2024.

3.3 Rysäkalastus

Pohjois-Päijänteen rysäsaaliit kalalajeittain on esitetty kuvassa 6. Tärkein saaliskala on särki, jota on saatu 1907–7741 kg/v. Muita tärkeitä saaliskalalajeja ovat olleet lahna (87–1659 kg/v), muikku (555–1027 kg/v) ja

kuha (50–937 kg/v). Haukea (42–243 kg/v) ja siikaa (1,3–265 kg/v) on saatu rysällä vähemmän. Muita vuosien 2018–2023 rysäsaaliissa esiintyneitä kalalajeja ovat olleet ahven, sorva, kirjolohi, salakka, made, ankerias ja kuore.



Kuva 6. Saalisjakauma kalalajeittain kaupallisten kalastajien rysäsaaliissa Pohjois-Päijänteellä vuosina 2018–2023. Muihin lajeihin on sisällytetty harvoin saadut ja rysällä vähemmän tavoitellut kalalajit, kuten ahven, sorva, kirjolohi, salakka, made, ankerias ja kuore.

4 Yhteenveto ja johtopäätökset

Kuha on verkkokalastuksen tärkein saaliskala Pohjois-Päijänteellä. Pohjois-Päijänteen kalatalousalueella 41–54 mm verkkojen käyttö Päijänteessä ja Jyväsjärvessä on kielletty läpi vuoden mm. kuhakannan tilan suojelemiseksi. Kirjanpitoaineiston yksikkösaaliissa ei ole havaittavissa selkeää muutosta ja kuhasaaliit ovat hyvällä tasolla, minkä vuoksi kuhan verkkokalastusta ei ole tarpeen rajoittaa lisää Pohjois-Päijänteen alueella. Kuhan yksikkösaaliin seuranta on kuitenkin tärkeää myös tulevaisuudessa, jotta mahdollisiin muutoksiin voidaan reagoida. Kuhan yksikkösaalis on ollut seurantakausien aikana Rutalahdella viisi metriä korkealla ja 60 metrin pituisella 40 mm solmuvälin verkolla keskimäärin 0,472 kg pyyntivuorokautta kohden. Vastaavan kokoisella 55 mm solmuvälin verkolla Jyväsjärvellä kuhan keskimääräinen yksikkösaalis on ollut 0,383 kg/vvrk ja Vanhanselällä 0,513 kg/vvrk. Yleistettynä tämä tarkoittaa, että viisi metriä korkealla ja 60 metrin pituisella, 40 mm tai 55 mm solmuvälin verkoilla saadaan verkkokirjanpitoalueilta kahden vuorokauden pyynnillä keskimäärin yksi pyyntimitan ylittävä kuha. Rutalahdella saadaan verkkokirjanpidon mukaan lähes vuosittain muutamia taimenia, mutta nykyisen 60 cm pyyntimitan ylittävät yksilöt ovat harvinaisia saaliita.

Troolikalastajien tärkein kohdekalalaji on muikku ja sitä on vuosien 2018–2024 aikana troolattu noin 30–66 tonnia vuodessa. Saaliskirjanpidon perusteella Pohjois-Päijänteen muikkukannat ovat vahvistuneet viimeisen kymmenen vuoden aikana. Troolin pyyntiponnistukseen vaikuttaa suuresti kuluttajien kysyntä muikulle. Aineiston perusteella näyttää siltä, että nykyinen pyyntiponnistus ei heikennä muikkukantoja, mutta kannan

vahvuudessa voi olla vuosittaista vaihtelua. Troolin siikasaaliit ovat puolestaan heikentyneet merkittävästi viimeisen kymmenen vuoden aikana, mikä voi viitata samaa ravintoa käyttävän muikun syrjäyttäneen siian syvillä troolialueilla. Pohjois-Päijänteiden siikakantoja voidaan tukea istutuksin ja aiemmissa raporteissa esitetty siian istutus matalampiin lahtivesiin voi parantaa istutusten tuloksia. Troolin ohella rysäkalastus on merkittävä kaupallisen kalastuksen pyyntimenetelmä Pohjois-Päijänteellä. Rysäkalastus painottuu Pohjois-Päijänteellä lähinnä särjenpyyntiin. Rysäpyynnin tarkkaa yksikkösaaliin kehitystä ei kuitenkaan voida selvittää saatavilla olevan aineiston perusteella, koska tarkkaa pyyntiaikaa ei ole tiedossa. Rysäkalastuksella ei kuitenkaan liene suurta vaikutusta Pohjois-Päijänteiden kalakantoihin.

Kalakantojen seurannan kannalta tärkein toimenpide on uusien kirjanpitokalastajien rekrytoiminen Pohjois-Päijänteiden kalatalousalueella, jotta Pohjois-Päijänteiden kalastonseuranta voidaan jatkaa myös vapaa-ajan verkkokalastuksen osalta.

Kirjallisuus

- Puranen M. & Havumäki M. 2014. Pohjois-Päijänteen kalastusalueen kalastonseuranta 2010-2013. Keski-Suomen kalatalouskeskus ry.
- Puranen M., Havumäki M. & Ranta T. 2018. Päijänteen kalaston- ja kalastuksenseuranta 2010 – 2018. Hämeen kalatalouskeskus & Keski-Suomen kalatalouskeskus ry.
- Pysäys J. 2023. Pohjois-Päijänteen Ristinselän siikaseuranta 2023. Keski-Suomen kalatalouskeskus ry.
- Pysäys J. 2023. Yhteenveto kaupallisen kalastuksen saaliista Pohjois-Päijänteellä vuosina 2015–2022. Keski-Suomen kalatalouskeskus ry.

Joonas Pysäys
Keski-Suomen kalatalouskeskus ry
Kauppakatu 19 B 14-16
40100 Jyväskylä
joonas.pysays@kskalatalouskeskus.fi
040 1626 400