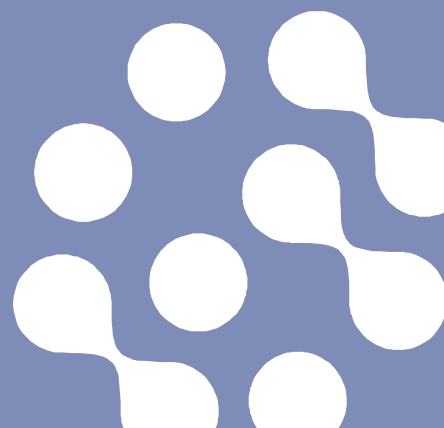


Eurofins Ahma Oy
6.6.2024

NEOVA OY

Suljetunnevan (Saarijärvi) kalataloudellinen velvoitetarkkailu vuonna 2023



Suljetunnevan (Saarijärvi) kalataloudellinen velvoitetarkkailu vuonna 2023

Sisällysluettelo

1.	JOHDANTO	1
2.	AINEISTO JA MENETELMÄT	1
2.1	TARKKAILUALUE	1
2.2	VERKKOKOEKALASTUS	2
2.3	KOERAVUSTUS	2
2.4	SÄHKÖKOEKALASTUS	3
2.5	KALASTUSTIEDUSTELU	3
3.	TULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELU	3
3.1	VERKKOKOEKALASTUS	3
3.2	KOERAVUSTUS	6
3.3	SÄHKÖKOEKALASTUS	7
3.4	KALASTUSTIEDUSTELU	8
3.4.1	<i>Kalastajien ja pyynnin määrä</i>	<i>8</i>
3.5	SAALIS	9
3.6	ARVIOT KALASTUSHAITOISTA SEKÄ KALA- JA RAPUKANNOISTA	11
4.	YHTEENVETO JA PÄÄTELMÄÄ	13
	VIITTEET	14

LIITTEET 5 kpl

Heikki Alaja
Ympäristöasiantuntija, FM

Eurofins Ahma Oy
Heinämäentie 2
40250 Jyväskylä
Sähköposti: Etunimi.Sukunimi@etn.eurofins.com
www.eurofins.fi

1. JOHDANTO

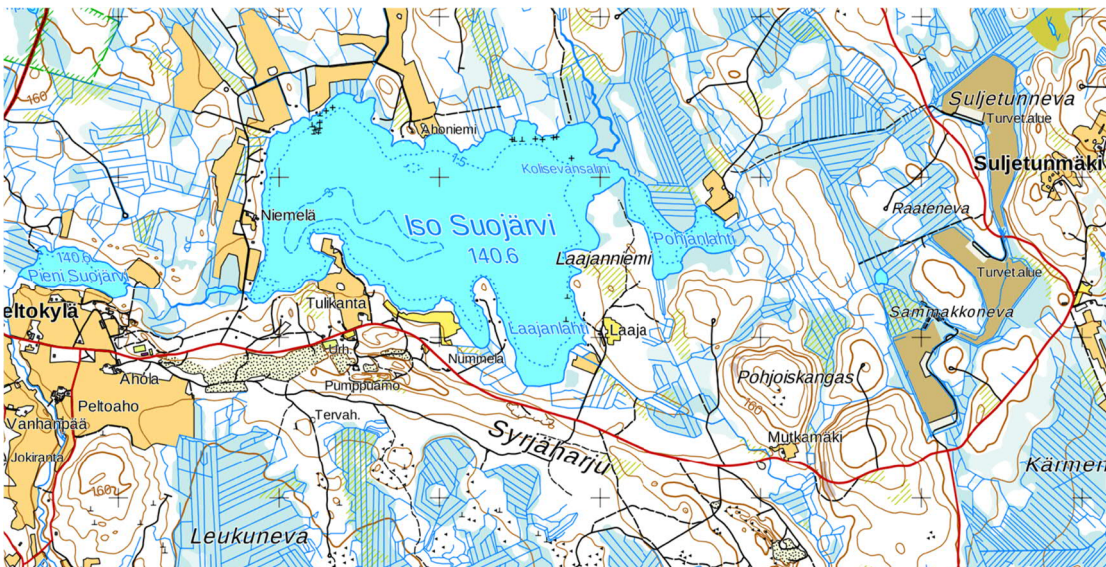
Itä-Suomen ympäristölupavirasto myönsi päätöksellään nro 123/07/1 (dnro ISY-2006-Y-262, 22.11.2007) Vapo Oy:lle ympäristöluvan turvetuotantoon Suljetunnevan alueelle, joka sijaitsee Saarijärven kaupungista noin 20 km koilliseen Suljetunmäen kylässä. Ympäristölupapäätöksen mukaan hankkeen vaikutuksia alapuolisten vesistöjen kalastoon ja kalastukseen on tarkkailtava Keski-Suomen ELY-keskuksen hyväksymällä tavalla. Päivitetty kalataloustarkkailuohjelma toimitettiin Pohjois-Savon ELY-keskuksen kalatalousviranomaisen hyväksyttäväksi 29.11.2017 ja se hyväksyttiin tarkennuksin 16.5.2018 annetulla päätöksellä (Dnro POSELY/1834/5723/2017).

Tässä raportissa esitellään kalataloustarkkailun tulokset vuodelta 2023. Tarkkailu käsitti kalastustiedustelun, Iso Suojärven verkkokoekalastukset, Peltojoen sähkökalastukset sekä koeravustukset Iso Suojärvessä, Välijoessa ja Peltojoessa.

2. AINEISTO JA MENETELMÄT

2.1 Tarkkailualue

Suljetunnevan turvetuotantoalue sijaitsee Kymijoen vesistöalueen Saarijärven reitin Iso Suojärven valuma-alueella (14.687) (Kuva 1). Suljetunnevan valmistelut aloitettiin toukokuussa 2015 noin 50,6 hehtaarin laajuiselta alueelta. Kuivatusvesien käsittely tapahtuu luvan mukaisesti ympärivuotisesti pintavalutuskentällä.



Kuva 1. Suljetunnevan sijoittuminen Iso Suojärven valuma-alueelle. Karttapohja: Ympäristökarttapalvelu Karpalo,

Valuma-alueella on pääasiassa metsäojitettuja soita ja jonkin verran peltoa. Suljetunnevan kuivatusvedet johdetaan Sammakkolammen jälkeen laskuojaan, josta vedet laskevat oja pitkin noin 1,5 km matkan Iso Suojärven Pohjanlahteen. Ympäristöhallinnon Hertta-tietojärjestelmään vietyjen

vedenlaatutietojen perusteella Suljetunnevan laskuojan vesi oli 1.8.2023 tummaa (280 mg Pt/l), lievästi hapanta (pH 5,9) ja melko ravinteikasta (Kok. P 29 µg/l).

Iso Suojärvestä vedet laskevat edelleen Välijokea pitkin Pieneen Suojärveen ja sieltä Peltojokea pitkin Saarijärven Pyhäjärveen. Pyhäjärveä kuormittavat lähinnä maa- ja metsätalous sekä ranta-asutuksen jätevedet ja sen vedenkorkeutta on säännöstelty 1960-luvun alusta lähtien.

Iso Suojärvi on pintavesityypiltään matala runsashumuksinen järvi (MRh). Iso Suojärven (252 ha) keskisyvyys on 1,7 metriä, suurin syvyys 4,4 metriä ja tilavuus noin 4300 m³. Sen vesi on ravinnepitoista ja väriltään hyvin tummaa. Pieni Suojärven (11,9 ha) suurin syvyys on 2,2 metriä ja tilavuus 194 m³. Pieni ja Iso Suojärven vedenlaatu ei olennaisesti eroa toisistaan. Iso Suojärven Pohjanlahden vesi oli 1.8.2023 otetun vesinäytteen perusteella hyvin tummaa (460 mg Pt/l) ja ravinteikasta (Kok. P 46 µg/l) ja lähinnä lievästi hapanta (pH 5,6). Hapen kyllästysaste oli jonkin verran alentunut (65 %). Elokuussa 2023 vedenlaatuun vaikutti luultavasti ainakin jonkin verran kesäsateet, jotka kuljettivat ravinteita, kiintoainetta ja humusta ojitetulta valuma-alueelta järveen.

Pyhäjärvi on pintavesityypiltään suuri vähähumuksinen järvi (SVh). Sen pinta-ala on 5899 ha, keskisyvyys 9,7 m ja suurin syvyys 43 m. Pyhäjärven vesi on niukkaravinteista ja verrattain kirkasta. Pyhäjärven säännöstelyrajat ovat +119.27-120.34 (N60). Säännöstelyn aiheuttamaksi talvialenemäksi on arvioitu 0,5 – 0,6 m, kun taas keskivedenkorkeuden on arvioitu nousseen jonkin verran luonnontilaan verrattuna. Pyhäjärven ekologinen tila on erinomainen ja kemiallinen tila hyvä.

2.2 Verkkokoekalastus

Verkkokoekalastukset tehtiin Iso Suojärvessä 14. – 16.8.2023 välisenä aikana. Koekalastuksen pyyntiponnistus oli yhteensä 26 verkkoyötä. Verkoista 18 kpl laskettiin pohjapyyntiin 0 – 3 metrin syvyydelle ja 8 kpl 3 – 10 m syvyydelle (4 kpl pinta- ja 4 kpl pohjapyyntiin). Pyyntipaikkojen sijoittuminen ja kuvailulomakkeet on esitetty liitteessä 1. Verkkoja pidettiin pyynnissä noin 12,25 – 13,5 h. Koekalastusten aikana pintaveden lämpötila oli 20,6 – 21,5 °C. Koekalastuksen suunnittelussa ja toteutuksessa noudatettiin soveltuvin osin ohjetta Olin ym. (2014).

Saaliiksi saadut kalat mitattiin (yhden cm:n tarkkuudella) ja punnittiin (g) kustakin verkosta ja solmuvälistä laji- ja pituusluokkakohtaisesti. Tulokset kirjattiin vedenkestävälle paperille ja myöhemmin tulokset tallennettiin koekalastusrekisteriin.

2.3 Koeravustus

Koeravustuksia tehtiin kahdessa pyyntijaksossa viidellä alueella 5.–6.7.2023 ja 9.–10.8. ja 14.–15.8.2023. Koeravustusalueista kaksi sijaitsi Iso Suojärvessä, yksi Välijoesa ja kaksi Peltojoessa. Kullakin alueella ravustettiin 20 mertayötä. Ravustusalueiden sijainti on esitetty liitteessä 2 ja kuvailulomakkeet liitteessä 3. Kultakin ravustusalueelta täytettiin koeravustuspöytäkirja, johon kirjattiin pyyntipaikkojen sijainti, sää, veden lämpötila sekä havainnot pohjan laadusta ja vesikasvillisuudesta. Desinfioitujen EVO-tyyppiset lankamerrat tai Rapu-Rosvo –merrat laskettiin pyyntiin iltapäivällä ja koettiin seuraavan aamun aikana. Syöttinä käytettiin pakastettua särkikalaa. Saaliiksi saadut ravut mitattiin yhden mm:n tarkkuudella pyrstön kärjestä kärkipiikkiin kärkeen ja niiden

sukupuoli määritettiin. Pöytäkirjaan merkittiin havainnot kuoren kovuudesta sekä mahdollisista vaurioista. Rapusaalis kirjattiin muistiin merkittävästi.

2.4 Sähkökoekalastus

Sähkökoekalastus tehtiin neljällä koealalla 7.9.2023. Pyynnit tehtiin saksalaisvalmisteisella Hans Grassl IG200/2 sähkökalastuslaitteella yhden poistopyynnin menetelmällä ilman sulkuverkkoja uoman leveydeltä kahta koekalastajaa käyttäen. Käytetty jännite oli pääasiassa 600 voltia ja taajuus 50 Hz. Saaliiksi saadut kalat mitattiin (yhden mm:n tarkkuudella) ja punnittiin (g). Tulokset tallennettiin koekalastusrekisteriin. Koealojen sijainti kartalla on esitetty liitteessä 4 ja kuvailulomakkeet liitteessä 5.

2.5 Kalastustiedustelu

Kalastustiedustelu tehtiin talvella 2024 alueen vesistöjen rantakiinteistöjen omistajille ja koski vuoden 2023 kalastusta ja ravustusta. Kiinteistörekisteristä saatiin yhteensä 93 rakennetun kiinteistön omistajan yhteystietoa. Muistutuskierroksen jälkeen kyselyn palautti 44 kpl (47 %) ja kalastaneiden osuus oli 36 %.

Raportissa kalastustiedustelun tulokset on esitetty pääasiassa kohdejoukkoon laajentamattomina summina ja keskiarvoina. Saaliiden laajennuskertoimen arvoksi saatiin $93 / 44 = 2,11$.

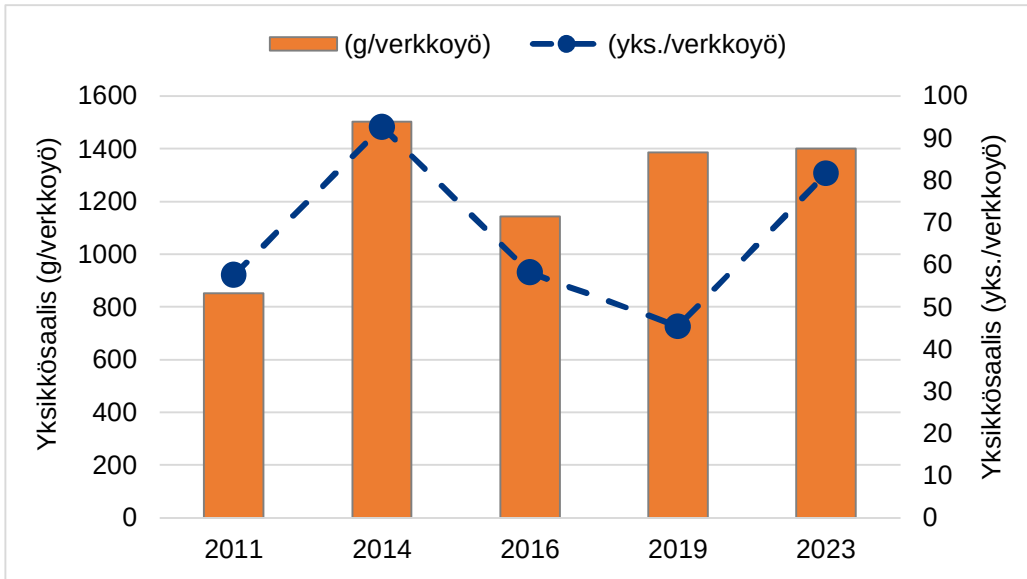
3. TULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELU

3.1 Verkkokoekalastus

Vuonna 2023 Iso Suojärven verkkokoekalastuksen biomassayksikkösaalis oli 1401 g/verkkoyö, mikä oli lähes sama kuin vuonna 2019 (1387 g/v-yö), mutta enemmän kuin vuosina 2011 ja 2016 (1145 g/v-yö) ja hieman vähemmän kuin vuonna 2014 (1503 g/v-yö) (Alaja 2017, Sundell 2015).

Vuonna 2023 saaliin yksilömäärä oli noin 82 kalaa verkkoyötä kohden, mikä oli enemmän kuin vuosina 2011, 2016 ja 2019. Koekalastusvuosien välinen yksikkösaaliiden vaihtelu on voinut johtua kalakantamuutosten lisäksi pääasiassa pyyntiajankohdtien ja veden lämpötilojen eroista. Erityisesti vuonna 2014 suuri yksikkösaalis saattoi selittyä lämpimällä kesällä ja muita koekalastusvuosia myöhemmällä ajankohdalla (elokuun loppu). Vuonna 2011 osa pyynneistä tehtiin vasta syyskuun puolivälin jälkeen, mikä mahdollisesti selitti heikompaa yksikkösaalista.

Aroviidan ym. (2019) mukaan MRh-tyypin vertailujärvissä yksikkösaalis oli 1155 g ja 40 yksilöä verkkoyötä kohden. Vuonna 2023 Iso Suojärven yksikkösaalis oli korkeampi kuin vertailujärvissä etenkin saaliin yksilömäärän perusteella. Koekalastussaaliiden voimakkaan vaihtelun vuoksi ekologisen tilan arvioinnin tulisi pohjautua aina useampaan kuin yhteen eri vuosina tehtyyn koekalastukseen.



Kuva 2. Iso Suojärven verkkokoekalastuksen yksikkösaalis vuosina 2011 - 2023.

Vuonna 2023 Iso Suojärven koekalastusten saalislajistossa esiintyi samat seitsemän kalalajia (ahven, hauki, kiiski, lahna, särki, särkilahna ja kuha) kuin vuonna 2019. Salakka on puuttunut koekalastuksen saaliista vuosina 2016, 2019 ja 2023, kun vuosina 2011 ja 2014 sitä saatiin vielä vähäisiä määriä.

Biomassaltaan runsain saalislaji oli ahven (43 %) ja toiseksi runsain lahna (28 %) (Taulukko 1). Lukumäärältään särki oli ahventa runsaslukuisempi (n. 51 % / 35 %). Saaliiksi saatujen särkien keskipaino oli vain 7 g, mikä oli samalla tasolla kuin vuonna 2016, jolloin se oli 9 g. Pienikokoista särkeä esiintyi saaliissa runsaasti.

Taulukko 1. Iso Suojärven verkkokoekalastusten yksikkösaalis (g ja kpl/verkkoyö), saalisosuudet (%) lajeittain ja saalisalojen keskipaino vuona 2023.

	Yksikkösaalis				Osuus saaliista (%)		K.a. (g)
	(Yks./ v-yö)	S.E. (yks.)	(g/ v-yö)	S.E. (g)	(yks.)	(g)	
Ahven	28,2	3,8	604	81	34,6	43,1	21
Hauki	0,2	0,1	85	50	0,2	6,1	552
Kiiski	3,4	0,5	10	2	4,1	0,7	3
Kuha	0,0	0,0	13	13	0,1	0,9	342
Lahna	8,5	1,1	386	44	10,5	27,6	45
Särki	41,2	7,5	297	43	50,5	21,2	7
Särkilahna	0,2	0,1	5	3	0,2	0,4	34
Yht.	81,7	10,6	1401	128	100	100	17
Ahvenkalat	31,6	3,9	627	84	38,7	44,8	20
Särkikalat	49,9	7,9	689	68	61,1	49,2	14
Petoahvenet	4,9	0,7	458	75	6,0	32,7	93
Petom.ahvenkalat	5,0	-	471	-	6,1	33,6	95
Petokalat yht.	5,1	-	556	-	6,3	39,7	109

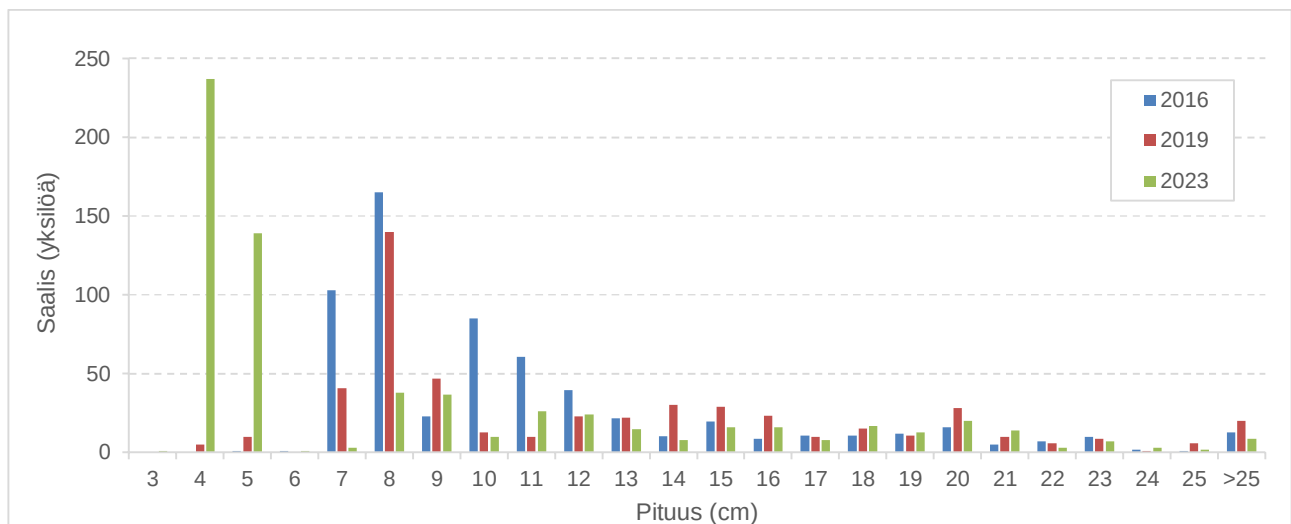
Särkikalojen biomassaosuus oli 49 %, mikä oli aiempia tarkkailuvuosia korkeampi ja enemmän kuin ekologisen tilan luokittelun vertailujärvissä (37 %) (Taulukko 2). Petoahvenen biomassaosuus oli

noin 33 %, mikä oli puolestaan aiempia vuosia pienempi. Kuhan esiintyminen kasvatti petomaisten ahvenkalojen biomassaosuutta vain 0,9 %. Vuoren ym. (2009) mukaan MRh-järvityypin vertailujärvissä petomaisten ahventen biomassaosuus oli 32 % ja hyvän tilan alarajalla sen tuli olla vähintään 22 %. Iso Suojärven koekalastuksen saaliin biomassasta noin 34 % koostui petomaisista ahvenkaloista, mitä voidaan pitää hyvänä tasona. Haukikannan runsaudesta tutkimusverkoilla ei saada kovinkaan luotettavaa kuvaa, mutta kalastustiedustelun perusteella Iso Suojärvestä näyttäisi esiintyvän haukea ainakin kohtalaisesti.

Taulukko 2. Kalaryhmien lukumäärä- ja biomassaosuudet (%) Iso Suojärven verkkokoekalastusten saaliissa vuosina 2011–2023

	Lukumääräosuus (%)					Biomassaosuus (%)				
	2011	2014	2016	2019	2023	2011	2014	2016	2019	2023
Ahvenkalat	58,0	60,0	50,6	51,7	38,7	57,6	49,9	63,0	61,3	44,8
Särkikalat	41,9	39,7	49,0	48,0	61,1	40,4	43,4	29,0	35,2	49,2
Särki:särkikalat	74,6	84,0	92,3	84,8	82,6	49,8	65,0	67,6	57,8	43,1
Petoahven	5,9	4,4	8,4	14,2	6,0	57,2	37,9	50,4	46,8	32,7
Petokalat yht.	6,1	4,7	8,8	14,6	6,3	59,2	44,5	58,4	52,8	39,7

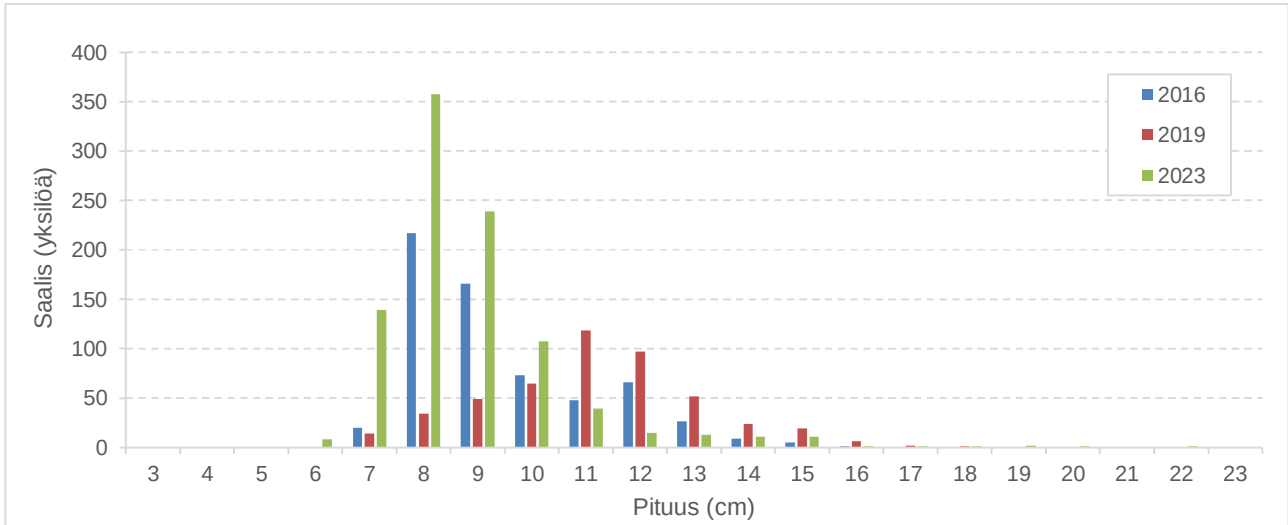
Ahvenen ja särjen pituusluokkajakaumat voivat vaihdella luontaisesti vuosiluokkien runsaudesta riippuen. Saaliiden kokojakaumiin vaikuttavat myös pyyntien ajankohta ja sitä edeltävien kuukausien lämpöolot. Esimerkiksi ahvenella nuorimman ikäryhmän (0+) yksilöiden määrä on poikasten kasvun vuoksi yleensä suurempi elokuussa kuin heinäkuussa. Vuonna 2023 koekalastukset tehtiin elokuun puolivälissä ja olosuhteet olivat kesäiset. Ahvenenpoikasia (4 – 5 cm) esiintyi saaliissa runsaammin kuin vuosina 2016 ja 2019 (Kuva 3).



Kuva 3. Ahvensaalis (yksilöä) pituusluokittain (cm) vuosina 2016, 2019 ja 2023.

Särkisaaliin kokojakauma on vaihdellut tarkkailun aikana jonkin verran. Vuonna 2023 erityisen runsaasti saatiin 8 – 9 cm mittaisia yksilöitä, jotka olivat runsain kokoluokka myös vuonna 2016 (Kuva 4). Vuonna 2019 pieniä yksilöitä saatiin niukemmin, mikä saattoi johtua ainakin osin pyynnin

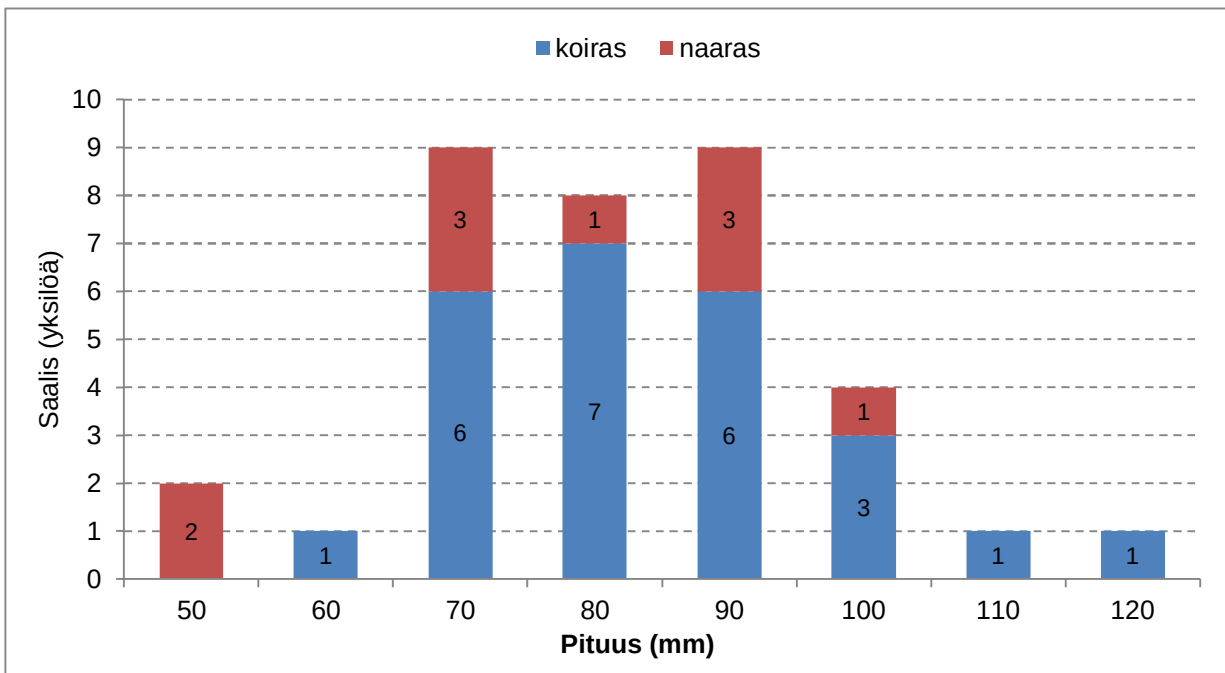
varhaisemmasta ajankohdasta. On myös mahdollista, että särkikantaan on muodostunut ajoittain runsaita vuosiluokkia.



Kuva 4. Särkisaalis (yksilöä) pituusluokittain (cm) vuonna 2016, 2019 ja 2023.

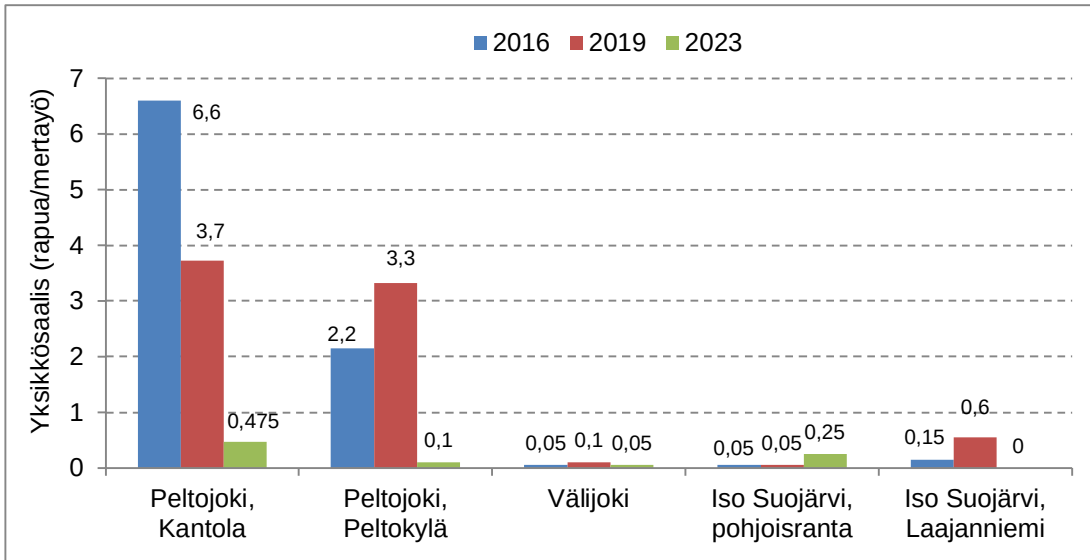
3.2 Koeravustus

Vuonna 2023 koeravustuksen saalis oli ainoastaan 35 jokirapua, mikä oli selvästi vähemmän kuin aiempina tarkkailuvuosina. Ravuista 23 yksilöä saatiin Peltjoesta (0,23 rapua / mertayö), kun taas Iso Suojärven pohjoisosan ravustusalueelta saatiin 10 yksilöä (2. ravustus elokuussa) ja Väljoesta kaksi yksilöä. Naaraiden osuus saaliissa oli hieman alle 30 % eli saalis oli selvästi koirasvoittainen (Kuva 5). Saalismäärää pienensi luultavasti ainakin normaalia voimakkaampi virtaama elokuussa sekä ensimmäisen ravustuskerran varhainen ajankohta (5. – 6.7.2023).



Kuva 5. Jokirapusaaliin pituusluokkakohtainen saalis (yksilöä) sukupuolittain v. 2023.

Vuonna 2023 Peltjoen rapusaalis oli 0,1 – 0,475 yksilöä/mertayö, kun vuonna 2019 se oli 3,3 – 3,7 ja vuonna 2016 2,2 – 6,6 yksilöä mertayötä kohden (Alaja 2017, 2020). Iso Suojärven ja Välijoen rapusaalis oli aiempaan tapaan niukka (Kuva 6). Iso Suojärven eteläosan ravustuspaikalta rapuja ei saatu lainkaan. Tulosen ym. (1998) mukaan rapukantaa voidaan pitää kohtalaisena yksikkösaaliin ollessa 1 – 4 rapua/mertayö. Koeravustuksen yksikkösaalis ilmensi lähinnä harvaa jokirapukantaa.



Kuva 6. Koeravustusten yksikkösaalis (rapua/mertayö) vuosina 2016, 2019 ja 2023.

3.3 Sähkökoekalastus

Vuonna 2023 sähkökoekalastuksen saalislajisto oli melko monipuolinen, mutta saaliin määrä oli kaikilla koealoilla melko niukka. Vuoden 2023 tulokseen vaikutti erityisesti normaalia suurempi virtaama, mikä vaikeutti sähkökalastusta ja kalojen havaitsemista jossakin määrin.

Vuonna 2023 taimenia saatiin vain kaksi yksilöä (Taulukko 3). Peltjoen alaosalta saatiin yksi 9 cm mittainen taimen ja Koskelan koealalta yksi 20 cm taimen. Koekalastuksen taimensaalis oli selvästi pienempi kuin vuonna 2021, mutta ei eronnut selvästi muita vuosia heikompana kuin Peltjoen koealalla (Taulukko 4). Kivisimppuja ja kivennuoliaisia tavattiin vain alimmalta koealalta.

Taulukko 3. Sähkökoekalastusten saalis koealoittain vuonna 2023.

Koeala	Laji	Saalis			K.a. (g)
		(yks.)	(yks./ 100 m ²)	(grammaa/ 100 m ²)	
Peltjoaho	Kiiski	1	0,5	4,2	9
	Särki	3	1,4	21,4	16
Peltjoki, alaosa	Ahven	7	2,8	56,7	20
	Kivennuoliainen	1	0,4	0,3	1
	Kivisimppu	2	0,8	3,3	4
	Taimen (9 cm)	1	0,4	3,2	8
Peltjoki, Koskela	Taimen (20 cm)	1	0,6	52,7	84
Peltjoki, Kuusela	Ahven	3	1,1	17,8	16
	Seipi	1	0,4	10,3	28

Taulukko 4. Peltojoen koealojen taimensaalis (yksilöä/aari) 1. poistopyynnin jälkeen eri vuosina. * v. 2016 tiedot koekalastusrekisteristä (Peltoahon tilan eteläpuoli / Saarijärven kaupunki), koealan sijainti pääosin sama kuin nykyhetkellä. Tietolähde: koekalastusrekisteri

	2011	2014	2016	2019	2021	2023
Peltoaho	0	1,5	*5,3	0,8	4,6	0
Koskela	0	0	2,3	0	6	0,6
Kuusela	-	-	-	0	3,1	0
Peltojoki, alaosa	0	0,5	0,6	1,1	0,9	0,4

3.4 Kalastustiedustelu

3.4.1 Kalastajien ja pyynnin määrä

Useimpien vastanneiden talouksien tärkein kalastusvesistö oli Iso Suojärvi (Taulukko 5). Myös Pyhäjärvestä kalastaneita talouksia oli merkittävä osuus vastanneista, jos huomioitiin lisäksi vesistössä satunnaisesti kalastaneet taloudet. Etenkin Peltojoen suualueen läheisyydessä kalastaneista osa kalasti jonkin verran myös muualla Pyhäjärvestä. Peltojoessa ei ilmeisesti kalastettu juuri lainkaan.

Otoksen pohjalta laajennetun arvion perusteella vuonna 2023 tarkkailualueella kalasti noin 38 taloutta, mikä oli saman verran kuin vuonna 2019 ja jonkin verran vähemmän kuin vuonna 2015, jolloin arvio oli 50 taloutta (Alaja 2016, 2020). Näyttäisi siltä, että tarkkailualueen kalastajamäärä ei ole ainakaan aivan viime vuosina muuttunut.

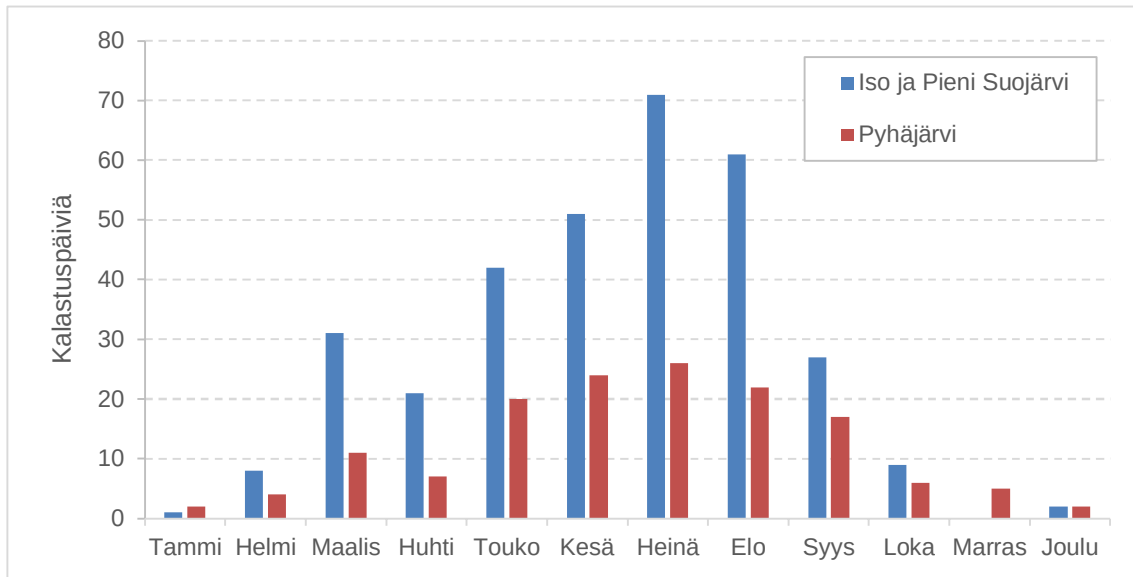
Tarkkailualueella ravustettiin ainakin Iso Suojärvestä (n=2) ja mahdollisesti myös Välijoessa (n=1) ja Peltojoessa (n=1).

Taulukko 5. Kalastaneiden talouksien ja henkilöiden määrä tarkkailualueella vastanneiden ilmoittaman tärkeimmän (ei satunnaisesti kalastaneita) kalastusvesistön perusteella vuonna 2023. * yksi talous merkitsi tärkeimmäksi kalastusvesistöksi Iso ja Pieni Suojärven.

	Vastanneet		Arvio yht.	
	(taloutta)	(Hlöä)	(taloutta)	(Hlöä)
Iso Suojärvi	10	16	21	34
Pieni Suojärvi	2	5	4	11
Peltojoki	0	0	0	0
Pyhäjärvi, Peltojoen edusta	4	9	8	9
Pyhäjärvi, muut alueet	1	1	2	2
Yhteensä*	16	30	38	67

Vastanneista talouksista 81 % arveli, että heidän kalastuksen määrässä ei ole tapahtunut muutoksia viime vuosien aikana. Vastaaajista vain noin 12,5 % arvioi oman talouden kalastuksen määrän vähentyneen viime vuosina. Tämän kerrottiin johtuneen pääasiassa ikääntymiseen liittyvistä tekijöistä. Myös pyydysten likaantumisen ja runsaan lahnakannan katsottiin vähentävän innostusta pyydyskalastukseen.

Talouksien kalastus jakaantui eri vuodenajoille varsin tyypillisesti. Talvikuukausina kalastuspäivien määrä oli selvästi pienempi kuin kesällä (Kuva 7).



Kuva 7. Tiedusteluun vastanneiden talouksien kalastuspäivien määrä vuonna 2023.

Tarkkailualueen vesissä kalastettiin verkoilla, katiskalla ja vapavälineillä. Peltojoen edustalla kalastettiin jonkin verran verkoilla, mutta ei muikkuverkoilla (Taulukko 6). Iso Suojärven verkkojen käyttö oli edelleen vähäistä ja siellä kalastettiin lähinnä katiskalla, uistimella ja pilkillä. Pieni Suojärven vastanneet kalastivat vain vapavälineillä.

Taulukko 6. Tarkkailualueella kalastaneiden vastanneiden talouksien pyyntiponnistus (pyydys-vrk tai vapakalastuskertaa) pyydystyypeittäin vuonna 2023.

	Iso Suojärvi	Pieni Suojärvi	Peltojoen suualue	Pyhäjärvi	n
Muikkuverkko				x	1
27-40 mm	2		204		3
41-50 mm			116		3
51-59 mm	20		72		3
>60 mm	35				2
Katiska	226		430		8
Heittouistin	98	6	65		9
Vetouistin	160	6	30	12	6
Onki	76	3	27	24	9
Pilkki	139	4	22		9

3.5 Saalis

Vuonna 2023 Iso Suojärven pääasiallisesti kalastaneiden talouksien keskimääräinen vuosisaalis ($\pm$ keskivirhe) oli 51 ± 12 kg ($n=10$), kun vuonna 2019 se oli 58 ± 17 kg ($n=11$). Vuonna 2015 keskisaalis oli Iso Suojärven 53 ± 13 kg (Alaja 2016). Iso Suojärven talouksien keskisaalis näyttäisi pysyneen ennallaan.

Vuonna 2023 Pyhäjärvestä Peltojoen edustalla kalastaneiden talouksien keskisaalis oli vastaavasti 129 ± 74 kg ($n=4$), kun vuonna 2019 se oli 142 ± 79 kg ($n=4$) (Alaja 2020). Vuonna 2023 Pyhäjärven muiden alueiden kalastuksesta saatiin niukasti tietoja. Peltojoen edustalla saalistaso näyttäisi pysyneen viime vuosina samalla tasolla. Tulosta ei voi yleistää koskemaan koko Pyhäjärveä.

Vuonna 2023 Iso Suojärven selvästi runsaimmat saalislajit olivat edelleen ahven ja hauki, jotka yhdessä muodostivat yli 80 % vastanneiden talouksien kalansaaliista (Taulukko 7). Muiden lajien saaliit olivat vähäisiä, lukuunottamatta särkeä, jonka osuus saaliista oli 11 %. Lohikaloja vastaajat eivät olleet saaneet lainkaan ja kuha- ja madesaalis oli hyvin niukka. Tulos oli pitkälti samansuuntainen kuin vuoden 2019 tiedustelussa.

Vuoden 2023 tiedustelussa kalastaneiden talouksien osuus vastanneista oli 36 %, kun vuonna 2019 se oli vain 21 % (Alaja 2020). Vuonna 2023 vastausaktiivisuus jäi hieman aiempaa pienemmäksi, joten kalastamattomat taloudet olivat vastanneet kyselyyn harvemmin kuin vuonna 2019. Tällä seikalla oli mahdollisesti jonkin verran merkitystä kokonaissaalisarvion kannalta, koska laajennuskerroin saattaa jonkin verran yliarvioida vastaamattomien talouksien saalismäärää. Vuonna 2023 Iso ja Pieni Suojärven saalisarvio oli noin 988 kg ja Peltojoen edustan 1090 kg, mikä oli samalla tasolla kuin vuonna 2019 (Alaja 2020).

Taulukko 7. Tiedusteluun vastanneiden talouksien pyydys- ja lajikohtainen saalis (kg) Iso ja Pieni Suojärvestä vuonna 2023.

	Ahven	Hauki	Kuha	Made	Särki	Lahna	Yht.	%
27-40 mm					5		5	1,1
51-59 mm		20					20	4,3
>60 mm		40	1	1		20	62	13,3
Katiska	76	24	6		26	5	137	29,3
Heittouistin	31	29					60	12,8
Vetouistin	22	57					79	16,9
Onki	14				15		29	6,2
Pilkki	61,5	8			6		75,5	16,1
Yht. (kg)	204,5	178	7	1	52	25	467,5	
%-osuus	43,7	38,1	1,5	0,2	11,1	5,3	100	

Pyhäjärvestä Peltojoen edustalla kalastaneiden saaliista noin kaksi kolmasosaa saatiin verkoilla. Katiskana ja heittouistimen yhteenlaskettu saalisosuus oli noin neljännes. Runsain saalislaji tällä osa-alueella oli edelleen lahna (37 %), jonka jälkeen tulivat ahven (25 %) ja hauki (24 %). Tulokset olivat näiden lajien osalta samansuuntaisia kuin vuonna 2019. Vuonna 2023 siian osuus saaliista oli kuitenkin vain noin 2 %, kun vuonna 2019 se oli 14 %. Pyhäjärven muiden alueiden kalastuksesta saatiin niukasti tietoja, eikä laajempia päätelmiä voitu tehdä. Muikkua Pyhäjärvestä näyttäisi esiintyvän kalastettavia määriä (Taulukko 8).

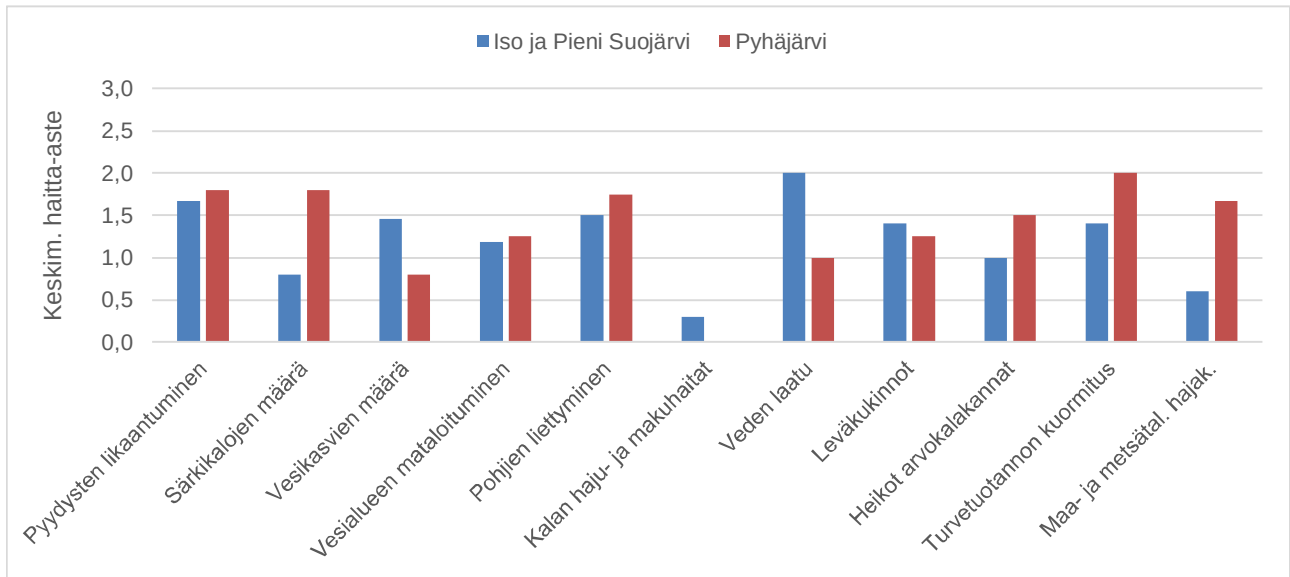
Taulukko 8. Tiedusteluun vastanneiden talouksien pyydys- ja lajikohtainen saalis (kg) Pyhäjärvässä vuonna 2023.

	Ahven	Hauki	Kuha	Made	Särki	Lahna	Muikku	Siika	Taimen	Yht.	%
Peltojoen edusta											
27-40 mm	40	15		2	4	105		12		178	34,5
41-50 mm	17	20	35			85				157	30,4
51-59 mm		2	3						6	11	2,1
Katiska	30	25		5	5					65	12,6
Heittouistin	21	51								72	14,0
Vetouistin	5	10	1							16	3,1
Onki	6									6	1,2
Pilkki	11									11	2,1
Yht.	130	123	39	7	9	190		12	6	516	
%-osuus	25,2	23,8	7,6	1,4	1,7	36,8	0,0	2,3	1,2	100	
Pyhäjärvi											
Muikkuverkko							50			50	67,6
Vetouistin	1	3								4	5,4
Onki	10				10					20	27,0
Yht.	11	3			10		50			74	
%-osuus	14,9	4,1	0,0	0,0	13,5	0,0	67,6	0,0	0,0	100	

Ravustuksen määrästä ja saaliista saadut tiedot olivat osin puutteellisia. Jokirapusaaliin ilmoitti kaksi taloutta, joista yksi oli ravustanut Peltojoessa (200 jokirapua). Mertapyyntiin yksikkösaalista ei voitu laskea, koska pyyntiponnistusta ei ilmoitettu. Iso Suojärvestä saatiin 10 jokirapua katiskapyyntiin yhteydessä.

3.6 Arviot kalastushaitoista sekä kala- ja rapukannoista

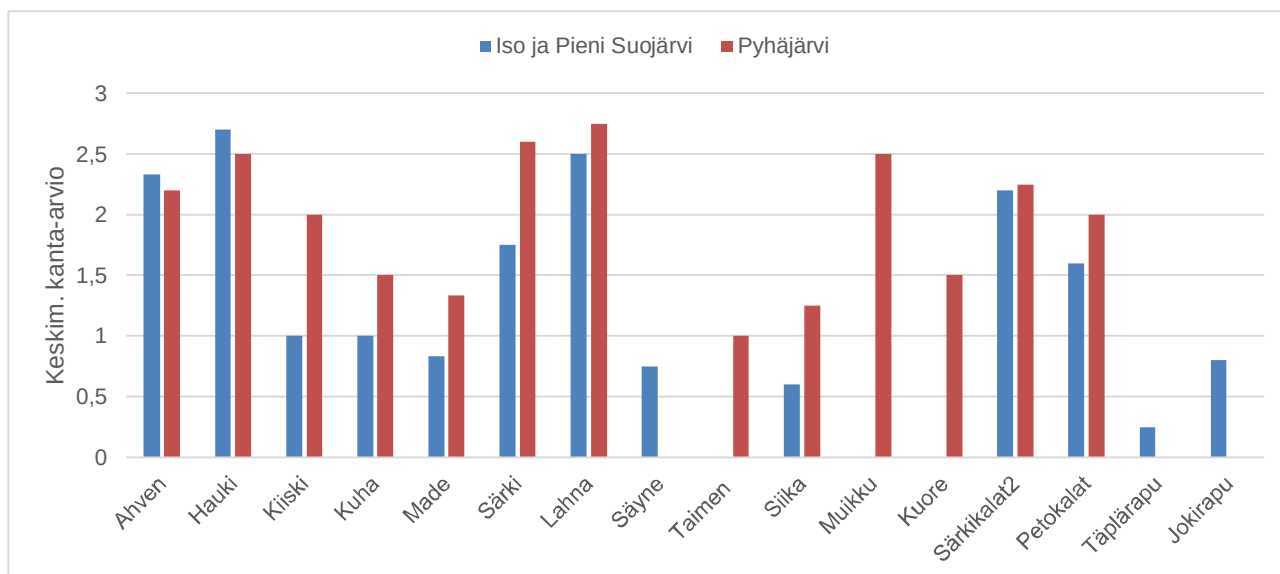
Vastanneiden mielestä turvetuotannosta aiheutui kalastukselle edelleen enemmän haittaa kuin maa- ja metsätalouden harjoittamisesta (Kuva 8). Pyydysten likaantumisen kalastushaittaa pidettiin keskimäärin kohtalaisena. Pyhäjärvellä kalastaneiden mielestä särkikalojen määrästä aiheutui kalastukselle enemmän haittaa kuin Iso Suojärvässä. Vedenlaatu nähtiin puolestaan useammin ongelmana Iso Suojärvässä kuin Pyhäjärvässä.



Kuva 8. Kalastustiedusteluun vastanneiden talouksien arviot eri tekijöiden haitoista kalastukselle ja ravustukselle vastausten keskiarvoina vuonna 2023 (0 = ei haittaa, 1 = vähäinen haitta, 2 = kohtalainen haitta, 3 = suuri haitta).

Vastaaajien mukaan tarkkailuvesistöjen lahna- ja särkikantaa pidettiin runsaina (Kuva 9). Erityisesti Pyhäjärvellä kalastaneilta saatiin kommentteja runsaasta lahnakannasta. Iso Suojärven kuhakantaa pidettiin keskimäärin heikkona. Kuhasaalis oli vähäinen myös koekalastuksissa, joten tulokset tukivat siltä osin toisiaan. Lohikalajien kantoja ei pidetty erityisen hyvinä, mutta Pyhäjärvessä katsottiin esiintyvän muikkua kohtalaisen runsaasti. Rapukantojen tilasta saatiin melko vähän tietoja. Vastanneet eivät pitäneet rapukantoja kovin hyvinä. Täpläravun esiintymisestä ei saatu mainintoja.

Kalakantojen muutoksista esitetyt arviot poikkesivat jonkin verran toisistaan. Pyhäjärvellä kalastaneet olivat kuitenkin melko yksimielisiä erityisesti lahnakannan runsastumisesta. Samalla tavoin Iso Suojärvellä kalastaneet olivat samaa mieltä kuhakannan heikentymisestä.



Kuva 9. Vastanneiden arviot kalakantojen runsaudesta vastausten keskiarvoina vuonna 2023 (0 = puuttuu lajistosta, 1 = kanta heikko, 2 = kohtalainen, 3 = runsas).

4. YHTEENVETO JA PÄÄTELMÄ

Vuonna 2023 Iso Suojärven verkkokoekalastuksen yksikkösaalis oli aiempina vuosina havaitun vaihtelun rajoissa ja melko tyypillisellä tasolla matalille runsashumuksisille järville. Yksikkösaalis oli suunnilleen sama kuin vuonna 2014, jolloin kesä oli lämmin ja koekalastukset tehtiin likimain samaan aikaan kuin vuonna 2023. Särkikalajien biomassaosuus oli hieman aiempaa korkeampi ja vastaavasti petoahvenien osuus väheni aiempaan nähden. Petokalajien määrä oli kuitenkin edelleen järvityypin vertailutilaan nähden hyvällä tasolla. Iso Suojärven kuhakanta vaikuttaisi edelleen melko huonolta sekä tiedustelun että koekalastuksen tuloksen perusteella.

Kalataloushallinnon istutusrekisterin (Sähi, 24.4.2024) mukaan Iso Suojärveen on istutettu kuhia viimeksi vuonna 2020 yhteensä 4928 kpl. Todennäköisesti tämä istukaserä ei kuitenkaan ollut vielä saavuttanut alamittaa vuonna 2023, joten istutuksen tuottoa ei voitu arvioida esim. kalastustiedustelun avulla. Vuoden 2023 koekalastuksen saaliina saatu yksi kuha oli 34 cm mittainen, joten se saattoi olla istutuksesta peräisin. Varmuutta tästä ei kuitenkaan ole.

Pieni Suojärveen on istutettu viime vuosina kirjolohia ja luultavasti niitä on myös saatu saaliiksi. Kirjolohta ei kuitenkaan mainittu kalastustiedustelun saalisvastauksissa.

Pyhäjärveen on istutettu viime vuosina järvisiian- ja kuhanpoikasia sekä mm. 3-kesäisiä järvitaimenia ja 2-vuotiaita järvilohia. Koska kalastustiedustelu rajautui pääosin Peltojoen edustan alueelle, ei istutusten tuoton arviointia ollut järkevää tehdä. Kalastustiedustelun saalisvastauksissa esiintyivät kaikki istutuslajit järvilohia lukuunottamatta. Mahdollisesti järvilohet eivät juurikaan hakeudu enemmälti Peltojoen suun lähialueelle.

Vuonna 2023 koeravustuksen ja sähkökalastuksen toteuttamista häyttasi ajankohtaan nähden suuri virtaama, millä oli epäilemättä heikentävä vaikutus saalismääriin. Koeravustusten tulos oli

systemaattisesti aiempaa heikompi. Ainoastaan Iso Suojärven pohjoisosan ravustusalueella tulos oli keskimäärin hieman aiempaa parempi, muuta yksikkösaaliina edelleen heikolla tasolla.

Kalastustiedustelun perusteella tarkkailualueen vesistöissä harjoitettiin vuonna 2023 monipuolista virkistys- ja kotitarvekalastusta. Iso Suojärvessä kalastaneiden talouksien tärkeimmät saalisajit olivat ahven ja hauki. Kuhaa ja madetta saatiin hyvin satunnaisesti, eikä lohikaloja ilmoitettu saadun saaliiksi lainkaan. Saalismäärä oli lähellä edellisen tiedustelun tasoa, eikä kalastajamäärässä näyttäisi tapahtuneen muutosta suuntaan tai toiseen.

Kalastustiedustelun perusteella turvetuotannosta katsottiin aiheutuvan haittaa kalastukselle enemmän kuin maa- ja metsätaloudesta. Tulos oli odotettu, eikä eronnut aiemmista tiedusteluista.

Kalataloudellisessa tarkkailussa yleisesti käytetyillä menetelmillä ei saada tietoa yksittäisen kuormitustekijän vaikutuksesta kalakantoihin tai kalastukseen, vaan kunkin tarkkailuvuoden tulokset ilmentävät koko valuma-alueen ja ihmistoiminnan vaikutusta yhdessä. Valuma-alueen maankäytöstä aiheutuvan ravinne- ja kiintoainekuormituksen lisäksi kalastoon ja rapukantoihin vaikuttavat myös kalastus ja ravustus itsessään, kantojen luontainen vaihtelu sekä erilaiset hoitotoimenpiteet. Myös tarkkailuajankohdan olosuhteilla voi olla merkittävä vaikutus saatuihin tuloksiin. Tästä saatiin viitteitä myös vuoden 2023 tarkkailussa, jolloin kenttätöiden toteuttamista haittasi normaalia suurempi virtaama.

VIITTEET

- Alaja, H. 2016. Suljetunnevan kalataloudellinen velvoitetarkkailu vuonna 2015. Nab Labs Oy. Tutkimusraportti 138/2016.
- Alaja, H. 2017. Suljetunnevan kalataloudellinen velvoitetarkkailu vuonna 2016. Nab Labs Oy. Tutkimusraportti 65/2017.
- Alaja, H. 2020. Suljetunnevan kalataloudellinen velvoitetarkkailu vuonna 2019. Eurofins Ahma Oy.
- Alaja, H. 2022. Suljetunnevan kalataloudellinen velvoitetarkkailu vuonna 2021. Eurofins Ahma Oy.
- Aroviita, J., Mitikka, S. & Vienonen, S. (toim.) 2019. Pintavesien tilan luokittelu ja arviointiperusteet vesienhoidon kolmannella kaudella. Suomen ympäristökeskus. Ympäristökeskuksen raportteja 37/2019.
- Olin, M., Lappalainen, A., Sutela, T., Vehanen, T., Ruuhijärvi, J., Saura, A. & Sairanen, S. 2014. Ohjeet standardinmukaisiin koekalastuksiin. RKTL:n työraportteja 21/2014.
- Sundell, P. 2015. Suljetunnevan turvetuotantoalueen kalataloudellinen velvoitetarkkailu vuonna 2014. Nab Labs Oy. Tutkimusraportti 117/2015.
- Tulonen, J., Erkamo, E., Järvenpää, T., Westman, K., Savolainen, R. & Mannonen, A. 1998. Rapuvedet tuottaviksi. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Helsinki 1998. 152 s.
- Vuori, K.-M., Mitikka, S. & Vuoristo, H. (toim.) 2009. Pintavesien ekologisen tilan luokittelu. Osat I-II. Ympäristöhallinnon ohjeita 3/2009. Suomen ympäristökeskus. 120 s.

Liite 1. Verkkokoekalastusten kuvailulomakkeet.

Havaintoalue Iso Suojärvi, Saarijärvi, 14.687.1.002 Iso Suojärvi, 252,43 ha, KJ/YK: 6968634 - 3425235

Korjaa Verkot

Perustiedot

Lasku	14.8.2023 20:05:00
Nosto	15.8.2023 9:35:00
Pyynnin kesto	13:30
Koekalastajan nimi	Teemu Hasu, Mikko rajala
Koekalastajan organisaatio	Eurofins Ahma Oy
Hanke	Suljetunnevan kalataloudellinen velvoitetarkkailu - Velvoitetarkkailu
Vedenlaatuhavainnot	Veden lämpötila 21,5 [°C]
Sää	Lasku: pilvisyys 1/8, Tuuli 230 3m/s, ilma lämpö 20,7, vesi lämpö 21,5. Nosto: Pilvisyys 3/8 tuuli
Syvyysvyöhykkeet	Standardit syvyysvyöhykkeet: 0-3 m 3-10 m 10-20 m 20- m
Lisätieto	
Tiedot tarkistettu	Kyllä
Ylläpitäjäorganisaatio	Eurofins Ahma Oy

Pyyntiponnistuksen vyöhykkeittäinen jakautuminen

Syvyysvyöhyke	Vertikaalivyöhyke	Verkkooiden lkm
0-3 m	pohja	11
3-10 m	pinta	1
3-10 m	pohja	1

Lisätieto



Havaintoalue Iso Suojärvi, Saarijärvi, 14.687.1.002 Iso Suojärvi, 252,43 ha, KJ/YK: 6968634 - 3425235

Korjaa Verkot

Perustiedot

Lasku	15.8.2023 20:02:00
Nosto	16.8.2023 8:17:00
Pyynnin kesto	12:15
Koekalastajan nimi	Teemu Hasu ja Mikko Rajala
Koekalastajan organisaatio	Eurofins Ahma Oy
Hanke	Suljetunnevan kalataloudellinen velvoitetarkkailu - Velvoitetarkkailu
Vedenlaatuhavainnot	Veden lämpötila 20,6 [°C]
Sää	Lasku: Pilvisyys 5/8, tuuli 0m/s, Ilma lämpötila 20,7, vesi lämpötila 21,4. Nosto: Pilvisyys 8/8, t
Syvyysvyöhykkeet	Standardit syvyysvyöhykkeet: 0-3 m 3-10 m 10-20 m 20- m
Lisätieto	
Tiedot tarkistettu	Kyllä
Ylläpitäjäorganisaatio	Eurofins Ahma Oy

Pyyntiponnistuksen vyöhykkeittäinen jakautuminen

Syvyysvyöhyke	Vertikaalivyöhyke	Verkkooiden lkm
0-3 m	pohja	11
3-10 m	pinta	1
3-10 m	pohja	1

Lisätieto



Liite 2. Ravustuspaikat vuonna 2023.

Ympäristökarttapalvelu Karpalo
10-maalis-2020



ETRS-TM35FIN

1: 20 000



Liite 3. Koeravustusten kuvailulomakkeet.

Tarkkailuohjelma:	Suljetunneva	2023
Vesistö:	Iso Suojärvi	
Pyyntialueen nimi:	pohjoinen	
Ravustajat:	TH, MM	

Mertatyyppi:	Muovi	Pyyntijakson nro:	1
Mertoja laskettu (kpl):	20		

Aloituskoordinaatit:	6966049-425163
Lopetuskoordinaatit:	6966110-425135

Pyydysten laskuaika:	Pvm	5.7.2023	klo	15.18
Pyydysten nostoaika:	Pvm	6.7.2023	klo	13:53

Sääolot	lasku	nosto	Koeala valokuvattu:
Pilvisyys (0-8):	7	6	Kyllä Ei
Tuulen suunta (°):	225	275	X
Tuulen nopeus (m/s):	4	3	
Ilman lämpötila (°C):	15,1	22,2	
Veden lämpötila (°C):	18,1	18,8	
			Mahd. kuvan id:

Pyyntialueen kuvaus		
Pyyntisyvyys (m):	0,7-1,2	Virrannopeus:
Pohjan laadun kuvaus:	Kivikkoa	
Vesikasvillisuus:	ei ole	
Rantakaistan kuvaus:	Kivikkoa kaukana rannasta	
Levä- ja lieteerostumat:		
Muut huomiot:	Ei saalista	

Tarkkailuohjelma:	Suljetunneva	2023
Vesistö:	Iso Suojärvi	
Pyyntialueen nimi:	etelä	
Ravustajat:	TH, MM	

Mertatyyppi:	muovi	Pyyntijakson nro:	1
Mertoja laskettu (kpl):	20		

Aloituskoordinaatit:	6965399-425260
Lopetuskoordinaatit:	6965352-425218

Pyydysten laskuaika:	Pvm	5.7.2023	klo	14:46
Pyydysten nostoaika:	Pvm	6.7.2023	klo	13:25

Sääolot	lasku	nosto	Koeala valokuvattu:
Pilvisyys (0-8):	7	6	Kyllä Ei
Tuulen suunta (°):	225	275	X
Tuulen nopeus (m/s):	4	3	
Ilman lämpötila (°C):	15,1	22,2	
Veden lämpötila (°C):	18,1	18,8	
			Mahd. kuvan id:

Pyyntialueen kuvaus		
Pyyntisyvyys (m):	0,5-1,5m	Virrannopeus:
Pohjan laadun kuvaus:	Kivikko	
Vesikasvillisuus:	Olematon	
Rantakaistan kuvaus:	Mäntyvaltainen sekametsä, kiviranta	
Levä- ja lieteerostumat:	Pohjan kivissä ruskea kerros	
Muut huomiot:	Ei saalista	

Tarkkailuohjelma:	Suljetunneva	2023
Vesistö:	Väljoki	
Pyyntialueen nimi:		
Ravustajat:	TH, MM	

Mertatyyppi:	Muovi	Pyyntijakson nro:	1
Mertoja laskettu (kpl):	20		

Aloituskoordinaatit:	6965279-423797
Lopetuskoordinaatit:	6965284-423749

Pyydysten laskuaika:	Pvm	5.7.2023	klo	15:40
Pyydysten nostoaika:	Pvm	6.7.2023	klo	12:45

Sääolot	lasku	nosto	Koeala valokuvattu:
Pilvisyys (0-8):	7	6	Kyllä Ei
Tuulen suunta (°):	225	275	X
Tuulen nopeus (m/s):	3	2	
Ilman lämpötila (°C):	15,1	21,8	
Veden lämpötila (°C):	18,1	18,8	
			Mahd. kuvan id:

Pyyntialueen kuvaus			
Pyyntisyvyys (m):		0,5-0,8	Virrannopeus: Hidas/seisova
Pohjan laadun kuvaus:		Savi/muta pehmeähkö, sillan alla hiekkaa/ kovempaa pohjaa.	
Vesikasvillisuus:		Ulpukkaa ja ruokoa	
Rantakaistan kuvaus:		Vaihteleva lehtopusikko, kuusimetsä (nuori) pellon laidalla	
Levä- ja lieteerrostumat:		Pohjassa huttua, kasveissa ja oksissa pehmeää limouttumaa.	
Muut huomiot:		Ei saalista	

Tarkkailuohjelma:	Suljetunneva	2023
Vesistö:	Peltojoki	
Pyyntialueen nimi:	Peltojoki, Kantola	
Ravustajat:	TH, MM	

Mertatyyppi:	Muovi	Pyyntijakson nro:	1
Mertoja laskettu (kpl):	20		

Aloituskoodinaatit:	6963728-422547
Lopetuskoodinaatit:	6963628-422567

Pyydysten laskuaika:	Pvm	5.7.2023	klo	17:25
Pyydysten nostoaika:	Pvm	6.7.2023	klo	10:02

Sääolot	lasku	nosto	Koeala valokuvattu:	
Pilvisyys (0-8):	7	2	Kyllä	Ei
Tuulen suunta (°):	225	275	X	
Tuulen nopeus (m/s):	3	3		
Ilman lämpötila (°C):	13,6	23,3	Mahd. kuvan id:	
Veden lämpötila (°C):	15,2	16,1		

Pyyntialueen kuvaus

Pyyntisyvyys (m):	0,5-0,7m	Virrannopeus:	Hidas
hjan laadun kuvaus:	Muta/savi ja osassa kohdin kova/kivi		
Vesikasvillisuus:	Muutamia ulpukoita, vesisammalta myös		
Rantakaistan kuvaus:	Lehtipuustoa/lehtoa		
Levä- ja lietekerrostumat:	Pohjassa mutaa ja vesisammalissa liettymää.		
Muut huomiot:	Hakkuuaukko sillan ylä puolella		
	13 jokirapua		

Tarkkailuohjelma:	Suljetunneva	2023
Vesistö:	Peltojoki	
Pyyntialueen nimi:	Peltokylä	
Ravustajat:	TH, MM	

Mertatyyppi:	Muovi	Pyyntijakson nro:	1
Mertoja laskettu (kpl):	20		

Aloituskoodinaatit:	6965112-422314
Lopetuskoodinaatit:	6964924-422357

Pyydysten laskuaika:	Pvm	5.7.2023	klo	16:40
Pyydysten nostoaika:	Pvm	6.7.2023	klo	11:18

Sääolot	lasku	nosto	Koeala valokuvattu:	
Pilvisyys (0-8):	7	4	Kyllä	Ei
Tuulen suunta (°):	225	270	X	
Tuulen nopeus (m/s):	3	3		
Ilman lämpötila (°C):	13,6	23,8	Mahd. kuvan id:	
Veden lämpötila (°C):	15,1	16,5		

Pyyntialueen kuvaus

Pyyntisyvyys (m):	0,3-0,7m	Virrannopeus:	Hidas
Pohjan laadun kuvaus:	Pehmeä ja osassa kohdin kovahko, savi, muta, lieju		
Vesikasvillisuus:	Hieman ulpukkaa, muutama järvi korte		
Rantakaistan kuvaus:	tiheää lehtoa		
Levä- ja lietekerrostumat:	Pohjassa mutaa, merrat hieman likaisia		
Muut huomiot:	2 x jokirapu (koiras)		

Tarkkailuohjelma:	Suljetunneva	2023
Vesistö:	Iso Suojärvi	
Pyyntialueen nimi:	Etelä	
Ravustajat:	TH, MR	

Mertatyyppi:	muovi	Pyyntijakson nro:	2
Mertoja laskettu (kpl):	20		

Aloituskoordinaatit:	6965383-425253
Lopetuskoordinaatit:	6965340-425212

Pyydysten laskuaika:	Pvm	14.8.2023	klo	19:45
Pyydysten nostoaika:	Pvm	15.8.2023	klo	9:38

Sääolot	lasku	nosto	Koeala valokuvattu:
Pilvisyys (0-8):	4	2	Kyllä Ei
Tuulen suunta (°):	230	230	X
Tuulen nopeus (m/s):	4	4	
Ilman lämpötila (°C):	20,1	17,1	
Veden lämpötila (°C):	21,9	20,9	

Pyyntialueen kuvaus	
Pyyntisyvyys (m):	Virrannopeus:
Pohjan laadun kuvaus:	
Vesikasvillisuus:	
Rantakaistan kuvaus:	
Levä- ja lietekerrostumat:	
Muut huomiot:	
Ei saalista	

Tarkkailuohjelma:	Suljetunneva	2023
Vesistö:	Iso Suojärvi	
Pyyntialueen nimi:	Pohjoinen	
Ravustajat:	TH, MR	

Mertatyyppi:	muovi	Pyyntijakson nro:	2
Mertoja laskettu (kpl):	20		

Aloituskoordinaatit:	6966091-425159
Lopetuskoordinaatit:	6966105-425147

Pyydysten laskuaika:	Pvm	14.8.2023	klo	19:23
Pyydysten nostoaika:	Pvm	15.8.2023	klo	9:05

Sääolot	lasku	nosto	Koeala valokuvattu:
Pilvisyys (0-8):	4	2	Kyllä Ei
Tuulen suunta (°):	230	230	
Tuulen nopeus (m/s):	4	4	
Ilman lämpötila (°C):	20,7	16,6	
Veden lämpötila (°C):	21,5	20,5	

Pyyntialueen kuvaus	
Pyyntisyvyys (m):	Virrannopeus:
Pohjan laadun kuvaus:	
Vesikasvillisuus:	
Rantakaistan kuvaus:	
Levä- ja lietekerrostumat:	
Muut huomiot:	
Saalis 10 jokirapua	

Tarkkailuohjelma:	Suljetun neva	2023
Vesistö:	Väljoki	
Pyyntialueen nimi:	Väljoki	
Ravustajat:	TH, MR	

Mertatyyppi:	Lanka	Pyyntijakson nro:	2
Mertoja laskettu (kpl):	20		

Aloituskoordinaatit:	6965285-423794
Lopetuskoordinaatit:	6965274-423807

Pyydysten laskuaika:	Pvm	14.8.2023	klo	18:47
Pyydysten nostoaika:	Pvm	15.8.2023	klo	10:39

Sääolot	lasku	nosto	Koeala valokuvattu:
Pilvisyys (0-8):	4	2	Kyllä Ei
Tuulen suunta (°):	230	230	X
Tuulen nopeus (m/s):	4	4	
Ilman lämpötila (°C):	20,6	16,7	
Veden lämpötila (°C):	20,8	20,5	

Pyyntialueen kuvaus				
Pyyntisyvyys (m):		0,5-0,8	Virrannopeus:	0,05-0,15
Pohjan laadun kuvaus:				
Vesikasvillisuus:				
Rantakaistan kuvaus:				
Levä- ja lietekerrostumat:				
Muut huomiot:		Pyyntialueen kuvaus sama kuin 1. kerralla		
Saalis 2 jokirapua				

Tarkkailuohjelma:	Suljetunneva	2023
Vesistö:	Peltojoki	
Pyyntialueen nimi:	Peltojoki 1	
Ravustajat:	TP, JP	

Mertatyyppi:	Lanka	Pyyntijakson nro:	2
Mertoja laskettu (kpl):	20		

Aloituskoodinaatit:	6965060-422327
Lopetuskoordinaatit:	6964950-422348

Pyydysten laskuaika:	Pvm	9.8.2023	klo	19:20
Pyydysten nostoaika:	Pvm	10.8.2023	klo	10:20

Sääolot	lasku	nosto	Koeala valokuvattu:
Pilvisyys (0-8):	6	1	Kyllä Ei
Tuulen suunta (°):			X
Tuulen nopeus (m/s):	8-10	3-4	
Ilman lämpötila (°C):	17	18,5	
Veden lämpötila (°C):	22	20,5	
			Mahd. kuvan id:

Pyyntialueen kuvaus

Pyyntisyvyys (m):		Virrannopeus:
Pohjan laadun kuvaus:	Pehmeä, lietettä	
Vesikasvillisuus:	Ei havaittavissa	
Rantakaistan kuvaus:	Sekametsä/lehto/pelto	
Levä- ja lietekerrostumat:	Runsas	
Muut huomiot:	Vesi korkealla	
	Saalis 2 jokirapua	

Tarkkailuohjelma:	Suljetunneva	2023
Vesistö:	Peltojoki	
Pyyntialueen nimi:	Peltojoki 2	
Ravustajat:	TP, JP	

Mertatyyppi:	Lanka	Pyyntijakson nro:	2
Mertoja laskettu (kpl):	20		

Aloituskoodinaatit:	6963663-422562
Lopetuskoordinaatit:	6963743-422521

Pyydysten laskuaika:	Pvm	9.8.2023	klo	19:45
Pyydysten nostoaika:	Pvm	10.8.2023	klo	11:10

Sääolot		nosto	Koeala valokuvattu:
Pilvisyys (0-8):	6	1	Kyllä Ei
Tuulen suunta (°):	40	80	X
Tuulen nopeus (m/s):	8-10	3-4	
Ilman lämpötila (°C):	16	19	
Veden lämpötila (°C):	22	20	
			Mahd. kuvan id:

Pyyntialueen kuvaus

Pyyntisyvyys (m):	0,5-1m	Virrannopeus:
Pohjan laadun kuvaus:	Pehmeä savi/liejua	
Vesikasvillisuus:	ei	
Rantakaistan kuvaus:	Lehto/aukko	
Levä- ja lietekerrostumat:	Runsas	
Muut huomiot:	Vesi korkealla	
	Saalis 6 jokirapua	

Liite 4. Sähkökalastuspaikat kartalla.

Ympäristökarttapalvelu Karpalo
24-syys-2019



Liite 5. Sähkökalastusten kuvailulomakkeet.

Sähkökalastusala Peltojoki, Peltojoki yläpuoli, Saarijärvi (Pohjois-Savon ELY), KKJ/YK: 6967283 - 3422802

Korjaa Pyydystettävyys Saalis

Perustiedot

Kalastuskertoja	1
Koekalastajan nimi	Joonas Peltonen ja Miikka Miettinen
Koekalastajan organisaatio	Eurofins Ahma Oy
Hanke	Suljetunnevan kalataloudellinen velvoitetarkkailu, Velvoitetarkkailu
Päivämäärä	07.09.2023
Koealan pituus (m)	53
Koealan leveys (m)	4,2
Koealan pinta-ala (m ²)	222,6
Keskimääräinen syvyysluokka	61- cm
Kalastettu koko uoman leveydeltä	Kyllä
Sulkuverkot	Ei
Tiedot tarkistettu	Kyllä
Ylläpitäjäorganisaatio	Eurofins Ahma Oy
Lisätieto	Vesi erittäin korkealla

Laite

Malli	Grassl IG200/2
Energian lähde	Akku
Käytetty jännite (V)	601 - 800
Pulssin frekvenssi (Hz)	40 - 59
Virran voimakkuus (A)	

Näytteet

Lisätty: Timo Piepponen 24.10.2023 15:51:35
Päivitetty:

Ympäristöhavainnot

Veden lämpötila	13,5 [°C]
Veden näkösyvyys	10 [cm]
Keskimääräinen virtausnopeus koealalla	voimakas (>0,7 m/s)
Sää	puolipilvinen
Veden suhteellinen korkeus	ylhäällä
Koealan kalastettavuus	keskinkertainen

Kasvillisuus

Vesikasvillisuuden peittävyys

Vesisammalet	15 [%]
Putkilokasvit	2 [%]

Rantakasvillisuuden varjostus

Puut ja pensaat	65 [%]
Muu kasvillisuus	5 [%]

Lisätietoa: Lietymää rannoilla

Yhteenvedo pyynnistä

Laji	Alkuperä	Ikä	Kokonais-saalis	Ensimmäisen sähkökalastuskerran saalis / 100 m ²	Kokonais-biomassa	Keski-pituus (mm)	Keski-paino (g)
Kiiski	luontainen	ei määritetty	1	0,4	9,3	96,0	9,3
Särki	luontainen	ei määritetty	3	1,3	47,6	120,3	15,9



Sähkökalastusala Peltojoki, Peltojoki, Koskela, Saarijärvi (Pohjois-Savon ELY), KKJ/YK: 6965964 - 3422913

Korjaa Pyydystettävyyks Saalis

Perustiedot

Kalastuskertoja	1
Koekalastajan nimi	Joonas Peltonen ja Miikka Miettinen
Koekalastajan organisaatio	Eurofins Ahma Oy
Hanke	Suljetunnevan kalataloudellinen velvoitetarkkailu, Velvoitetarkkailu
Päivämäärä	07.09.2023
Koekalan pituus (m)	50
Koekalan leveys (m)	3,2
Koekalan pinta-ala (m ²)	160
Keskimääräinen syvyysluokka	61- cm
Kalastettu koko uoman leveydeltä	Kyllä
Sulkuverkot	Ei
Tiedot tarkistettu	Kyllä
Ylläpitäjäorganisaatio	Eurofins Ahma Oy
Lisätieto	Haastavat olosuhteet veden korkeuden vuoksi

Laite

Malli	Grassl IG200/2
Energian lähde	Akku
Käytetty jännite (V)	601 - 800
Pulssin frekvenssi (Hz)	40 - 59
Virran voimakkuus (A)	

Näytteet

Lisätty: Timo Piepponen 24.10.2023 15:37:59
Päivitetty:

Ympäristöhavainnot

Veden lämpötila	13,5 [°C]
Veden näkösyvyys	30 [cm]
Keskimääräinen virtausnopeus koealalla	voimakas (>0,7 m/s)
Sää	puolipilvinen
Veden suhteellinen korkeus	ylhäällä
Koekalan kalastettavuus	vaikea

Kasvillisuus

Vesikasvillisuuden peittävyys

Vesisammalet	2 [%]
Putkilokasvit	0 [%]

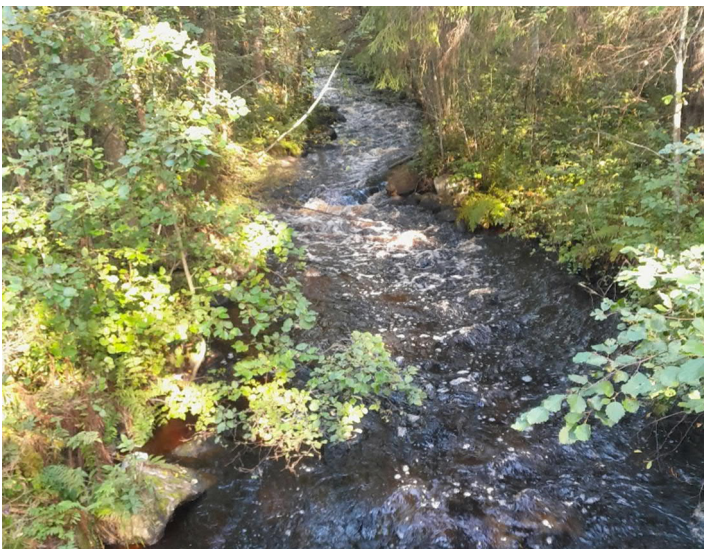
Rantakasvillisuuden varjostus

Puut ja pensaat	75 [%]
Muu kasvillisuus	2 [%]

Lisätietoa: Ei havaittavissa liettymää

Yhteenveto pyynnistä

Laji	Alkuperä	Ikä	Kokonais-saalis	Ensimmäisen sähkökalastuskerran saalis / 100 m ²	Kokonais-biomassa	Keski-pituus (mm)	Keski-paino (g)
Taimen luontainen	ei määritetty		1	0,6	84,3	204,0	84,3



Sähkökalastusala Peltajoki, Peltajoki, Kuusela, Saarijärvi (Pohjois-Savon ELY), KKJ/YK: 6965246 - 3423073

Korjaa Pyydystettävyyss Saalis

Perustiedot

Kalastuskertoja	1
Koekalastajan nimi	Joonas Peltonen ja Miikka Miettinen
Koekalastajan organisaatio	Eurofins Ahma Oy
Hanke	Suljetunnevan kalataloudellinen velvoitetarkkailu, Velvoitetarkkailu
Päivämäärä	07.09.2023
Koealan pituus (m)	68
Koealan leveys (m)	4
Koealan pinta-ala (m ²)	272
Keskimääräinen syvyysluokka	61- cm
Kalastettu koko uoman leveydeltä	Ei
Sulkuverkot	Ei
Tiedot tarkistettu	Kyllä
Ylläpitäjäorganisaatio	Eurofins Ahma Oy
Lisätieto	Ei tehty uoman leveydeltä syvyyden ja rantakasviston tiheyden vuoksi

Laite

Malli	Grassi IG200/2
Energian lähde	Akku
Käytetty jännite (V)	601 - 800
Pulssin frekvenssi (Hz)	40 - 59
Virran voimakkuus (A)	

Näytteet

Lisätty: Timo Piepponen 24.10.2023 15:47:42
Päivitetty:

Ympäristöhavainnot

Veden lämpötila	13,5 [°C]
Veden näkösyvyys	30 [cm]
Keskimääräinen virtausnopeus koealalla	keski (0,2-0,7 m/s)
Veden suhteellinen korkeus	ylhäällä
Koealan kalastettavuus	keskinkertainen

Kasvillisuus

Vesikasvillisuuden peittävyys

Vesisammalet	2 [%]
Putkilokasvit	2 [%]

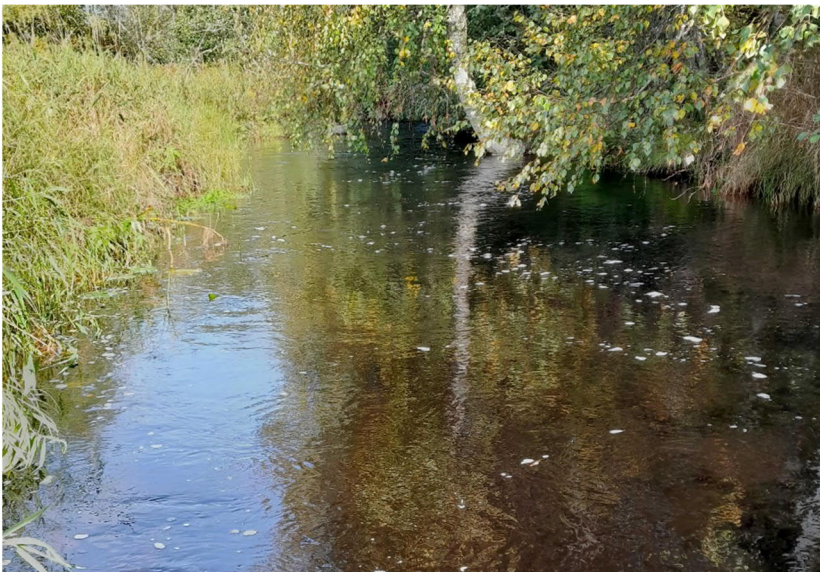
Rantakasvillisuuden varjostus

Puut ja pensaat	10 [%]
Muu kasvillisuus	10 [%]

Lisätietoa: Reunoilla hieman liettymää

Yhteenveto pyynnistä

Laji	Alkuperä	Ikä	Kokonais-saalis	Ensimmäisen sähkökalastuskerran saalis / 100 m ²	Kokonais-biomassa	Keski-pituus (mm)	Keski-paino (g)
Ahven luontainen	ei määritetty		3	1,1	48,4	121,0	16,1
Seipi luontainen	ei määritetty		1	0,4	27,9	149,0	27,9



Sähkökalastusala Peltojoki, Peltojoki, alaosa, Saarijärvi (Pohjois-Savon ELY), KKJ/YK: 6964486 - 3422941

Korjaa Pyydystettävyyttä Saalis

Perustiedot

Kalastuskertoja	1
Koekalastajan nimi	Joonas Peltonen ja Miikka Miettinen
Koekalastajan organisaatio	Eurofins Ahma Oy
Hanke	Suljetunnevan kalataloudellinen velvoitetarkkailu, Velvoitetarkkailu
Päivämäärä	07.09.2023
Koealan pituus (m)	50
Koealan leveys (m)	5
Koealan pinta-ala (m ²)	250
Keskimääräinen syvyysluokka	61- cm
Kalastettu koko uoman leveydeltä	Ei
Sulkuverkot	Ei
Tiedot tarkistettu	Kyllä
Ylläpitäjäorganisaatio	Eurofins Ahma Oy
Lisätieto	Pääuoma kalastettu rannalta ja sivu-uomat, yhtenäinen ala noin 200

Laite

Malli	Grassl IG200/2
Energian lähde	Akku
Käytetty jännite (V)	601 - 800
Pulssin frekvenssi (Hz)	40 - 59
Virran voimakkuus (A)	

Näytteet

Lisätty: Timo Piepponen 24.10.2023 15:42:21
Päivitetty:

Ympäristöhavainnot

Veden lämpötila	13,5 [°C]
Veden näkösyvyys	30 [cm]
Keskimääräinen virtausnopeus koealalla	voimakas (>0,7 m/s)
Sää	aurinkoinen
Veden suhteellinen korkeus	ylhäällä
Koealan kalastettavuus	vaikea

Kasvillisuus

Vesikasvillisuuden peittävyys

Vesisammalet	2 [%]
Putkilokasvit	1 [%]

Rantakasvillisuuden varjostus

Puut ja pensaat	70 [%]
Muu kasvillisuus	5 [%]

Lisätietoa: Uoman reunoilla hieman liettymää

Yhteenveto pyynnistä

Laji	Alkuperä	Ikä	Kokonais-saalis	Ensimmäisen sähkökalastuskerran saalis / 100 m ²	Kokonais-biomassa	Keski-pituus (mm)	Keski-paino (g)
Ahven	luontainen	ei määritetty	7	2,8	141,7	126,1	20,2
Kivenuoliainen	luontainen	ei määritetty	1	0,4	0,8	51,0	0,8
Kivisimppu	luontainen	ei määritetty	2	0,8	8,3	68,5	4,2
Taimen	luontainen	ei määritetty	1	0,4	8,0	93,0	8,0



