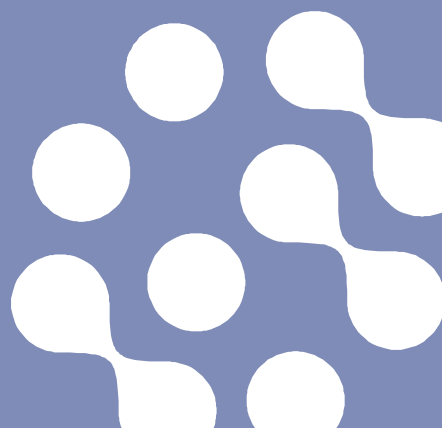


Eurofins Ahma Oy
18.12.2023

NEOVA OY, KARSTULAN MORASS OY, KEIJO
SAMMALISTO

Luksanjoen kalataloudellinen yhteistarkkailu vuonna 2022



Luksanjoen kalataloudellinen yhteistarkkailu vuonna 2022

Sisällysluettelo

1.	JOHDANTO	1
2.	TARKKAILUALUE	1
3.	AINEISTO JA MENETELMÄT	2
3.1	KALASTUSTIEDUSTELU	2
3.2	VERKKOKOEKALASTUKSET	3
3.3	SÄHKÖKOEKALASTUKSET	3
4.	TULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELU	3
4.1	KALASTUSTIEDUSTELU	3
4.1.1	<i>Kalastajien ja pyynnin määrä</i>	<i>3</i>
4.1.2	<i>Kala- ja rapusaalis</i>	<i>5</i>
4.1.3	<i>Kalastajien mielipiteet ja arviot</i>	<i>6</i>
4.2	VERKKOKOEKALASTUS	8
4.3	SÄHKÖKALASTUS	10
5.	YHTEENVETO	11
	VIITTEET	13

LIITTEET 5 kpl

Heikki Alaja
Ympäristöasiantuntija

Eurofins Ahma Oy
Heinämäentie 2
40250 Jyväskylä

Sähköposti: EtunimiSukunimi@eurofins.fi
www.eurofins.fi

1. JOHDANTO

Luksanjoen alueen kalataloudellinen yhteistarkkailu on viime vuosina perustunut taulukon 1 mukaisiin ympäristölupapäätöksiin.

Taulukko 1. Luksanjoen kalataloudellisessa yhteistarkkailussa mukana olleet tuotantoalueet.

Tuotantoalue	Lupapäätös	Status
Martinsuo (Neova Oy)	LSSAVI 18/2014/1	Velvoitteet päättyneet
Suoniemensuo 1 (Neova Oy)		
Koiraneva (Karstulan Morass Oy)	LSSAVI 14/2016/1	Velvoitteet päättyneet
Murronsuo (Esko Mäkinen)	LSSAVI 241/2020	Velvoitteet päättyneet
Suoniemensuo (Karstulan Morass Oy)	LSSAVI 15/2016/1	Tarkkailuvelvoite voimassa
Konttiahon (Karstulan Morass Oy)		
Porrasneva, Arvolansuo (Keijo Sammalisto)	LSSAVI 156/2016/1	Tarkkailuvelvoite voimassa

Ympäristölupapäätösten mukaan toiminnan kalataloudellisia vaikutuksia on tarkkailtava kalatalousviranomaisen hyväksymällä tavalla. Pohjois-Savon ELY-keskus hyväksyi 23.4.2021 (POSELY/959/2021) Vapo Oy:n (nykyisin Neova Oy) toimittaman tarkkailuohjelmaesityksen antamallaan tarkennuksilla.

Tässä raportissa käsitellään kalataloudellisen tarkkailun tulokset vuodelta 2022 koskien verkkokoekalastuksia, sähkökoekalastuksia ja kalastustiedustelua.

2. TARKKAILUALUE

Suoniemensuon ja Martinsuon turvetuotantoalueet sijaitsevat Karstulan kunnan länsiosassa. Ne kuuluvat pääosin Kymijoen vesistöalueen (14) Saarijärven reitin (14.6) Karankajärven vesistöalueen (14.66) Luksanjoen valuma-alueeseen (14.665), jonka pinta-ala on 79,2 km². Luksanjoen valuma-alueella on nykyisin velvoitteiden alaisia turvetuotantoalueita yhteensä noin 255 hehtaaria, joka on noin 3,2 % valuma-alueen pinta-alasta.

Neova Oy:n Suoniemensuo 1:n turvetuotantoalueesta suurin osa kuuluu Luksanjoen valuma-alueeseen ja pieni osa (lohkot 1-2) Vahankajoen valuma-alueeseen. Suoniemensuo 1:n velvoitteet ovat päättyneet syksyllä 2021 ja tällä hetkellä alue on jo seuraavassa maankäytössä. Osa Suoniemensuosta on Karstulan Morass Oy:n omistuksessa ja siellä tarkkailuvelvoitteet ovat edelleen voimassa (sisältyy Konttiahon lupaan).

Suoniemensuon Luksanjoen valuma-alueeseen kuuluvasta osasta kuivatusvedet johdettiin Konttipuron, Luksanjoen ja Luksanjärven (93.8 ha) kautta Ylä-Karankaan (96.9 ha) (Liite 1). Ylä-Karangasta vedet virtaavat Suosalmen kautta Ala-Karankaan ja siitä edelleen Karasalmen kautta Karankajärveen.

Martinsuon turvetuotantoalue sijaitsi kokonaisuudessaan Luksanjoen valuma-alueella. Martinsuo oli vuonna 2022 jälkihoitovaiheessa ja velvoitteet päättyivät kokonaan vuonna 2023. Martinsuon kuivatusvedet johdettiin aiemmin keräilyjoassa Löytöpuroon ja edelleen Vihurinjokea pitkin lähes

umpeen kasvaneeseen Nytkimenjärveen. Nytkimenjärvestä vedet purkautuvat Luksanjokea pitkin Luksanjärveen ja edelleen Ylä-Karankaan.

Konttiahon kuivatusvedet laskevat ojaa pitkin Nytkimenjärveen, josta on yhteys Vihurinjoen ja Luksanjoen kautta Luksanjärveen. Porrasnevan ja Arvolansuon turvetuotantoalueiden kuivatusvedet johdetaan laskuojia pitkin Konttipuroon, joka laskee Luksanjokeen. Koiranevan kuivatusvedet johdettiin aiemmin laskuojan kautta Luksanjokeen.

Tarkkailualueen virtavedet ja järvet ovat ravinteikkaita ja runsashumuksisia. Ympäristöhallinnon Hertta-tietokannan mukaan syyskuussa 2022 Luksanjoen (2) havaintopaikalla veden fosforipitoisuus oli 52 µg/l ja kokonaistyyppi 800 µg/l. Veden väri oli 310 mg Pt/l ja kemiallinen hapenkulutus 42 mg/l.

Neova Oy:n vesistötarkkailuraportin perusteella Luksanjärven 28.7.2022 otetussa vesinäytteessä kokonaisfosforipitoisuus oli 69 µg/l, klorofylli-a -pitoisuus 40 µg/l ja väriluku 230 mg Pt/l. Luksanjärven vesi oli siten hyvin ravinteikasta ja runsashumuksista. Hertta-tietokannan vedenlaatutietojen perusteella etenkin talvella Luksanjärvessä esiintyy vaihtelevasti hapenvajausta.

Hertta-tietokannan mukaan Ylä-Karangan 9.8.2022 otetussa vesinäytteessä kokonaisfosforipitoisuus oli 68 µg/l, klorofylli-a 19 µg/l ja väriluku 240 mg Pt/l. Tuloksen perusteella vesistö on rehevä.

3. AINEISTO JA MENETELMÄT

3.1 Kalastustiedustelu

Talvella 2023 tehtiin kalastustiedustelu koskien edellisen vuoden kalastusta ja ravustusta. Kalastustiedustelulla selvitettiin vesistöjen kalastaja- ja ravustajamääriä, käytettyjä pyydyksiä, pyynnin määrää sekä kala- ja rapusaalista. Tiedustelulla selvitettiin myös kalastusta haitanneita tekijöitä sekä kalakantojen nykytilaa ja niissä mahdollisesti tapahtuneita muutoksia. Vastaukset pyydettiin antamaan talouden (ruokakunnan) kaikkien kalastaneiden henkilöiden osalta. Kalastustiedustelun kohdevesistöinä olivat turvetuotantoalueiden alapuoliset vesialueet (Nytkenjärvi, Vihurinpuro, Konttipuro, Luksanjoki, Luksanjärvi, Ylä-Karanka ja Ala-Karanka (Liite 1).

Kalastustiedustelun vastaanottajien yhteystiedot kerättiin MML:n kiinteistötietojärjestelmästä. Tarkkailualueelta löytyi yhteensä 162 kiinteistöä, joista pääosa oli rakennettuja rantakiinteistöjä. Tästä joukosta Suomessa asuville yksityishenkilöille löydettiin kiinteistötietojärjestelmästä yhteensä 114 osoitetietoa.

Kalastustiedusteluun vastaamattomille lähetettiin kertaalleen muistutuskirje, jonka jälkeen kyselyyn vastasi lopulta 64 taloutta (56 %). Vastaajista 19 % oli kalastanut tarkkailualueella vuonna 2022. Kyselyn tulokset on esitetty pääasiassa kiinteistönomistajien joukkoon laajentamattomina. Laajennuskerroin oli kalastajamäärälle $114/64 = 1,78$.

3.2 Verkkokoekalastukset

Vuonna 2022 verkkokoekalastuksia tehtiin Nordic-tutkimusverkoilla Luksanjärvessä ja Ylä-Karangassa 18.7. – 21.7.2023. Koekalastuksen pyyntiponnistus oli molemmissa järvissä 15 verkkoyötä. Koekalastuksissa noudatettiin soveltuvien osin RKTL:n työraportin ”Ohjeet standardinmukaisiin koekalastuksiin” ohjeita (Olin ym. 2014). Koekalastusten saalistiedot kirjattiin valtakunnalliseen koekalastusrekisteriin. Kohteiden perustiedot on esitetty liitteessä 2.

3.3 Sähkökoekalastukset

Vuonna 2022 sähkökoekalastukset tehtiin 20. – 21.7.2022 neljällä koealalla. Koekalastus tehtiin akkukäyttöisellä Hans Grassl IG200/2C sähkökalastuslaitteella ilman sulkuverkkoja uoman leveydeltä kalastaen yhden poistopyynnin menetelmällä (Taulukko 2).

Koekalastuksen toteuttamisessa noudatettiin yleistä koekalastusohjetta (Olin ym. 2014). Saaliskalat mitattiin ja punnittiin, jonka jälkeen ne vapautettiin takaisin vesistöön. Sähkökalastuksen olosuhteet olivat normaalit. Koealojen kuvailulomakkeet ja valokuvat on esitetty liitteessä 3.

Taulukko 2. Sähkökalastuskoealat vuonna 2022.

Koealan nimi	ETRS-TM35FIN		Koekalastus pvm	Pinta-ala (m ²)
	P	I		
Konttipuro	6968641	380871	20.7.2022	116
Luksanjoki 1	6964981	385547	21.7.2022	440
Luksanjoki 2	6966036	384453	20.7.2022	450
Luksanjoki 3	6967650	381890	20.7.2022	240

4. TULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELU

4.1 Kalastustiedustelu

4.1.1 Kalastajien ja pyynnin määrä

Vuonna 2022 tiedustelun vastanneet taloudet kalastivat pääasiassa Ala-Karangassa, Ylä-Karangassa ja Luksanjärvellä. Vihurinjoessa pääasiallisesti kalastaneita talouksia oli vain yksi. Luksanjoessa ja Nytkimenjärvessä kalasti satunnaisesti yksi talous kummassakin. Ravustaneita talouksia vastanneissa ei ollut lainkaan. Laajennettu arvio kiinteistönomistajien otokselle oli 22 kalastanutta taloutta, joissa kalastukseen osallistui arviolta 41 henkilöä (Taulukko 3).

Vastanneista talouksista 50 % arvioi oman talouden kalastuksen määrän pysyneen ennallaan ja 33 % arveli sen vähentyneen viime vuosina. Kalastuksen vähenemisen syinä mainittiin ikä (n=1), ajanpuute (n=1), vesistön likaisuus (n=2).

Taulukko 3. Kalastustiedustelun kalastaneiden talouksien ja henkilöiden määrä vuonna 2022.

	Vastanneet				Laajennettu arvio	
	Tärkein vesistö		Kaikki kalastus		Tärkein vesistö	
	(taloutta)	(hlöä)	(taloutta)	(hlöä)	(taloutta)	(hlöä)
Ala-Karanka	6	12	6	12	11	21
Ylä-Karanka	2	2	2	2	4	4
Luksanjärvi	3	4	3	4	5	7
Luksanjoki	0	0	1	5	0	0
Vihurinjoki	1	5	1	5	2	9
Nytkimenjärvi	0	0	1	5	0	0
Yht.	12	23	-	-	22	41

Tiedusteluun vastanneiden talouksien kalastus oli melko monipuolista, mutta useimpien pyydystyyppien pyyntiponnistus jäi melko vähäiseksi. Ala-Karangassa katiskalla ja heittouistimella kalastettiin jonkin verran enemmän kuin muilla pyyntivälineillä. Verkoilla kalastettiin vähäisissä määrin Luksanjärvessä ja Ala-Karangassa (Taulukko 4). Ravustusta ei ilmoittanut harjoittaneensa yksikään talous.

Taulukko 4. Tiedusteluun vastanneiden ja kalastaneiden talouksien kalastuksen määrä pyyntiponnistuksena (pyydysvuorokautta tai vapakalastuskertaa) vuonna 2022.

	Summa	Keskiarvo	n	Arvio
Luksanjärvi				
Verkko 27-39 mm	16	16	1	29
Verkko 50-59 mm	16	16	1	29
Katiska	18	6	3	32
Heittouistin	2	2	1	4
Vetouistin	16	16	1	29
Onki	10	5	2	18
Pilkki	4	4	1	7
Ylä-Karanka				
Katiska	36	18	2	64
Heittouistin	21	10,5	2	37
Vetouistin	16	16	1	29
Onki	2	2	1	4
Pilkki	2	2	1	4
Ala-Karanka				
Verkko 40-49 mm	20	20,0	1	36
Verkko 50-59 mm	29	14,5	2	52
Verkko >60 mm	21	10,5	2	37
Katiska	105	21,0	5	187
Heittouistin	54	9,0	6	96
Vetouistin	49	12,3	4	87
Onki	12	6,0	2	21
Pilkki	7	3,5	2	12

Tarkkailualueen kalastusta on selvitetty kalastustiedusteluin aiemmin mm. vuosina 2017 ja 2012 (Partanen 2018, Alaja & Sundell 2013). Tulokset eivät ole vuoden 2022 tiedusteluun nähden täysin vertailukelpoisia, koska vuonna 2012 otoksessa oli mukana myös kalastusluvan lunastaneita talouksia. Vuonna 2017 kalastustiedustelun otos oli taas selvästi pienempi kuin vuosina 2012 ja 2022. Myös tiedustelualueiden rajaukset ovat vaihdelleet jonkin verran eri tarkkailuvuosina. Aiemmin tiedusteluvessistöihin kuului myös Vahankajoki, mutta vuodesta 2017 alkaen sen tilalle on tullut Ala-Karanka.

Otannan muutoksista huolimatta vuosien väliset erot tarkkailualueen arvioituissa kalastajamäärissä ovat olleet melko vähäisiä. Esimerkiksi vuonna 2012 nykyisellä tarkkailualueella kalasti suunnilleen 19 taloutta (Vahankajoessa kalastaneita ei huomioitu) ja vuonna 2017 noin 29 taloutta. Vuoden 2022 kalastajamääräarvio oli 22 taloutta, joten selvää muutosta kalastajamäärissä ei näyttäisi tapahtuneen. Tulosten tulkinnassa on huomattava, että tiedusteluiden vastausaktiivisuus on vuosien varrella jonkin verran heikentynyt ja mahdollisesti osa satunnaisesti kalastavien kalastustiedoista on jäänyt saamatta.

Ravustuksen osalta tarkkailualueella ei ole juurikaan tapahtunut muutoksia viime vuosina. Vuoden 2012 tiedustelussa yksi talous ilmoitti Luksanjoen rapusaaliista, mutta tämän jälkeen jokirapua ei ole esiintynyt saalisilmoituksissa. Vuoden 2022 tiedustelussa yksikään vastanneista ei arvioinut lomakkeelle rapukantojen tilaa. Todennäköisesti tarkkailualueen rapukannat ovat parhaimmillaankin heikkoja.

4.1.2 Kala- ja rapusaalis

Luksanjärven kalastaneiden talouksien saalis oli yhteensä noin 189,5 kg eli 94,8 kg kalastanutta taloutta kohden (Taulukko 5). Saaliin ilmoitti vain kaksi taloutta. Luksanjärven runsaimmat saalislajit olivat ahven (38 %), särki (21 %) ja hauki (18,5 %). Lahnaa saatiin selvästi enemmän (15 %) kuin kuhaa (n. 7,5 %). Pääosa saaliista saatiin verkoilla ja katiskalla. Uistinpyynnin saalis oli suhteellisen vähäinen.

Taulukko 5. Tiedusteluun vastanneiden talouksien kalansaalis (kg) Luksanjärvestä vuonna 2022.

	Ahven	Hauki	Kuha	Särki	Lahna	Säyne	Kiiski	Siika	Yht.	%
Verkko 27-39 mm	35	0	0	30	0	0	0	0	65	34,3
Verkko 50-59 mm	0	25	0	0	18	0	0	0	43	22,7
Katiska	22	10	0	6	10	0	0	0	48	25,3
Heittouistin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Vetouistin	0	0	14	0	0	0	0	0	14	7,4
Onki	7	0	0	4	0,5	0	0	0	11,5	6,1
Pilkki	8	0	0	0	0	0	0	0	8	4,2
Yht. (kg)	72	35	14	40	28,5	0	0	0	189,5	
%-osuus	38,0	18,5	7,4	21,1	15,0	0,0	0,0	0,0		

Ylä-Karangalta saatiin saalistietoja niin ikään vain kahdelta taloudelta ja heidän keskimääräinen saalis oli noin 50 kg. Ylä-Karangan tärkein saalislaji oli hauki (65 %). Ahvenien osuus ilmoitetusta saaliista oli 26,5 %. Kuhia ei ilmoitettu saadun lainkaan. Särkikaloja saatiin melko vähän. Ylä-Karangassa ei kalastettu verkoilla, joten pääosa saaliista saatiin katiskalla ja uistimella (Taulukko 6).

Ala-Karangan puolella vastanneet taloudet kalastivat myös verkoilla, joiden osuus saaliista oli hieman yli kolmannes. Uistinpyynnin saalisosuus oli hieman suurempi kuin katiskapyyntin. Kuhaa saatiin saaliiksi verkoilla ja uistimella saalisosuuden ollessa noin 22 %. Kuhan lisäksi tärkeimmät saalislajit olivat hauki ja ahven. Ala-Karangalla kalastaneiden talouksien keskimääräinen saalis vuonna 2022 oli 38 kg.

Taulukko 6. Tiedusteluun vastanneiden talouksien kalansaaalis (kg) Ala- ja Ylä-Karangasta vuonna 2022.

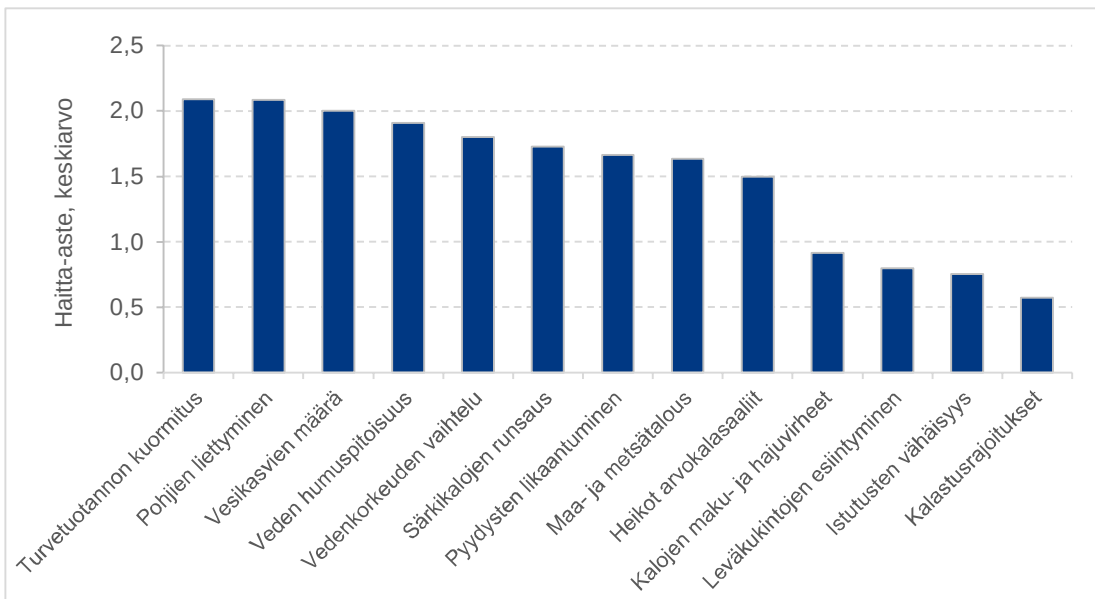
	Ahven	Hauki	Kuha	Särki	Lahna	Säyne	Kiiski	Siika	Yht.	%
Ylä-Karanka										
Katiska	14	17	0	4,2	4	0	0	0	39,2	39,2
Heittouistin	1,5	17	0	0	0	0	0	0	18,5	18,5
Vetouistin	10	30	0	0	0	0	0	0	40	40,0
Onki	0,5	0,5	0	0,2	0	0	0	0	1,2	1,2
Pilkki	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0	1	1,0
Yht. (kg)	26,5	65	0	4,4	4	0	0	0	99,9	
%-osuus	26,5	65,1	0,0	4,4	4,0	0,0	0,0	0,0		
Ala-Karanka										
Verkko 40-49 mm	8	0	0	0	0	0	0	0	8	3,5
Verkko 50-59 mm	2	12	18	2	20	1	0	0	55	24,0
Verkko >60 mm	0	1	11	0	8	0	0	0	20	8,7
Katiska	25,5	11	5	17	3	0	0	0	61,5	26,9
Heittouistin	8	22	6	0	0	0	0	0	36	15,7
Vetouistin	6	19	11	0	0	0	0	2	38	16,6
Onki	3,5	0	0	3	0	0	0	0	6,5	2,8
Pilkki	2,5	0	0	1	0	0	0,5	0	4	1,7
Yht. (kg)	55,5	65	51	23	31	1	0,5	2	229	
%-osuus	24,2	28,4	22,3	10,0	13,5	0,4	0,2	0,9		

Vuoden 2022 saalismäärän arvio oli suunnilleen samaa tasoa tai suurempi kuin kahdessa aiemmassa tiedustelussa. Saalisarvio koko vastausaineistolle oli 950 kg, kun vuonna 2017 se oli noin 780 kg ja vuonna 2012 noin 350 kg (laskettu jälkikäteen raporteista Partanen 2018 ja Alaja & Sundell 2013).

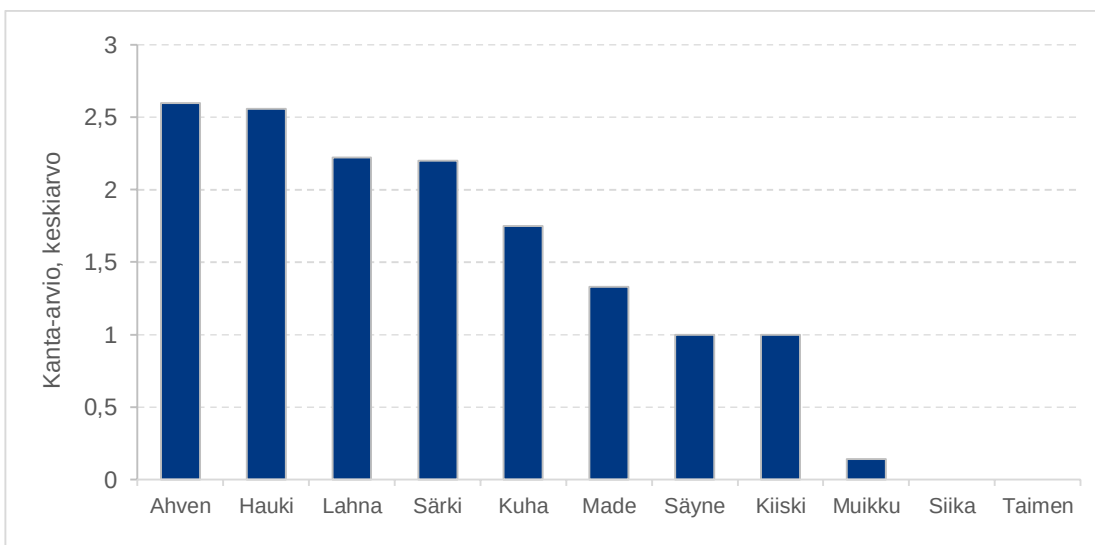
4.1.3 Kalastajien mielipiteet ja arviot

Kalastustiedustelussa vastaajia pyydettiin arvioimaan erilaisten tekijöiden kalastukselle aiheuttaman haitan määrää luokitteluasteikolla (0 = ei haittaa, 1 = vähäinen, 2 = kohtalainen, 3 = suuri haitta). Vastausten keskiarvona suurimmat haitta-asteet saatiin turvetuotannolle, pohjien liettymiselle, vesikasvien määrälle, veden humuspitoisuudelle ja vedenkorkeuden vaihtelulle, joka tuotiin esille myös useammassa avoimessa kommentissa. Useimpien tekijöiden keskimääräinen haitta-aste asettui tyypillisesti välille 1,5 – 2, mikä vastasi keskimäärin kohtalaista tai hieman vähäisempää haittaa. Vastausten perusteella kalojen makuvirheitä tai leväkukintojen esiintymistä ei pidetty merkittävinä haittatekijöinä. Turvetuotanto sai hieman suurempia haitta-astearvioita kuin maa- ja metsätalous, mikä sekin on hyvin tyypillistä eri tarkkailujen tiedusteluvastauksissa. Tulokset ilmentävät kalastajien havaitsemien haittojen lisäksi myös eri tekijöihin liittyvää imagoa ja yleistä asennoitumista.

Avoimissa kommenteissa tuotiin esille tarkkailuvesistöjen heikkoa tilaa. Erityisesti pohjien liettymistä ja kesäaikaista vedenpinnan laskemista pidettiin ongelmana. Yksi vastaajista oli kalastanut Ala-Karangalla jo 50-luvulta alkaen ja hänen mukaansa vesistön näkösyvyys on pienentynyt ja kalakanta muuttunut särkikalavaltaisemmaksi. Erityisesti lahnan runsaan esiintymisen vuoksi hoitokalastusta Luksanjärvessä pidettiin välttämättömänä. Esimerkiksi kuhan pyyntiä verkoilla ei pidetty järkevänä, koska suurin osa harvojen verkkojen saaliista olisi lahnaa. Vastanneiden arvioissa lahnan lisäksi runsaimpina pidettiin ahvenen ja hauen kantoja (Kuva 2). Kuhan kanta-arvio oli hieman pienempi kuin ahvenen, hauen, särjen tai lahnan. Siikaa ja taimenta vesistöissä ei katsottu esiintyvän lainkaan, mutta yhden vastaajan mukaan muikkua saattoi esiintyä Ala-Karangassa harvalukuisesti.



Kuva 1. Kalastustiedusteluun vastanneiden arviot eri tekijöiden kalastukselle aiheuttaman haitan määrästä vuonna 2022. 0 = ei haittaa, 1 = vähäinen haitta, 2 = kohtalainen, 3 = runsas haitta.



Kuva 2. Kalastustiedusteluun vastanneiden arviot kalakantojen tilasta vuonna 2022. 0 = ei esiinny, 1 = kanta heikko, 2 = kohtalainen, 3 = kanta runsas.

4.2 Verkkokoekalastus

Luksanjärven saalislajisto koostui ahvenesta, hauesta, kiiskestä, kuhasta, lahnasta, särjestä ja salakasta (Taulukko 7). Biomassalla mitattuna ahventa esiintyi saaliissa muita lajeja enemmän. Lukumääräisessä saalisosuudessa ahvenen ja särjen välillä ei ollut eroa. Lahnaa esiintyi saaliissa kohtalaisesti. Kuhasaalis oli niukka. Luksanjärven yksikkösaalis oli 983 g ja 20 yksilöä verkkoyötä kohden.

Luksanjärven saaliissa esiintyi lukumääräisesti melko runsaasti särkikaloja, mutta särkikalojen biomassaosuus ei ollut erityisen suuri saaliskalojen pienen keskikoon vuoksi. Petomaisten ahvenkalojen määrä oli hyvällä tasolla.

Taulukko 7. Luksanjärven verkkokoekalastuksen yksikkösaalis, saalislajien osuudet ja saaliskalojen keskipaino vuonna 2022.

Laji	Yksikkösaalis				Osuus (%)		Keski-paino (g)
	(kpl/v-yö)	SE (kpl)	(g/v-yö)	SE (g)	(kpl)	(g)	
Ahven	7,27	0,8	469,3	61,6	36,0	47,7	65
Hauki	0,07	0,07	151,5	151,5	0,3	15,4	2272
Kiiski	0,87	0,29	4,0	1,6	4,3	0,4	5
Kuha	0,07	0,07	15,0	15,0	0,3	1,5	225
Lahna	3,67	0,99	176,7	54,4	18,2	18,0	48
Salakka	0,93	0,4	12,7	4,6	4,6	1,3	14
Särki	7,33	1,08	153,9	23,3	36,3	15,7	21
Kaikki yht	20,20	2,3	983,0	168,7	100	100	49
Ahvenkalat	8,20	0,82	488,3	62,8	40,6	49,7	60
Särkikalat	11,93	1,82	343,3	66,8	59,1	34,9	29
Petoahvenet	3,53	0,61	427,5	59,1	17,5	43,5	121
Petokalat (muut)	0,13	0,09	166,5	151,1	0,7	16,9	1249
Petom. ahvenkalat	3,60	0,68	442,5	74,1	17,8	45,0	123
Petokalat yht.	3,66	0,7	593,9	210,2	18,2	60,4	162

Ylä-Karangan verkkokoekalastuksen tulokset olivat samansuuntaisia kuin Luksanjärvessä. Saaliissa esiintyi vähäisiä määriä myös säynettä ja sulkavaa. Särkikalojen lukumääräosuus oli jonkin verran suurempi kuin ahvenkalojen. Petoahvenen määrä oli jokseenkin samalla tasolla kuin Luksanjärvessä. Koekalastuksen yksikkösaalis oli 1141 g ja 23,5 yksilöä verkkoyötä kohden (Taulukko 8).

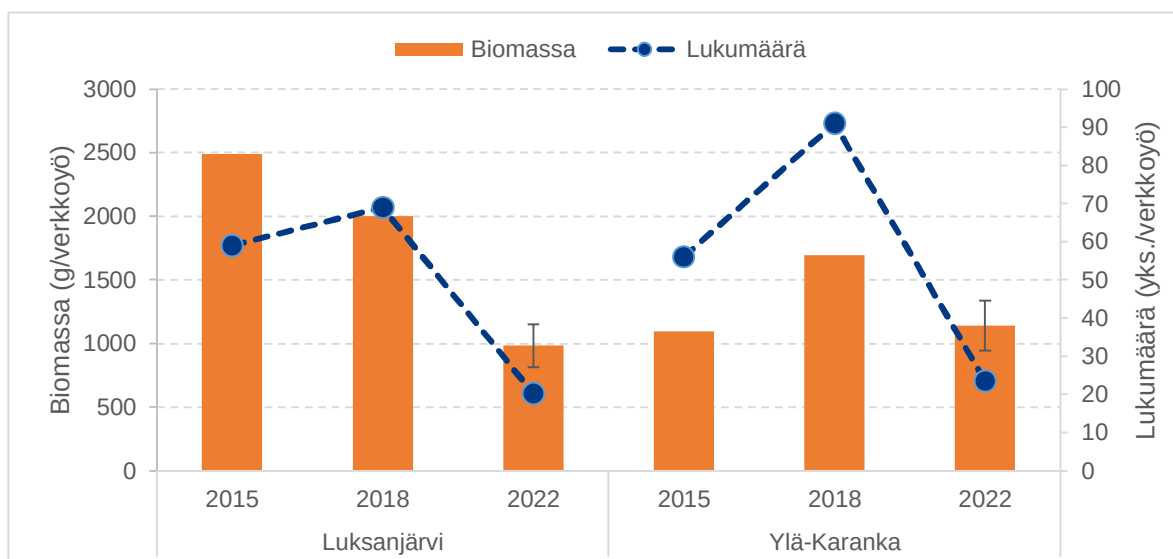
Vuonna 2022 molemmissa koekalastusvesistöissä esiintyi jonkin verran kesänvanhoja ahvenia, vaikka pyyntiajankohta oli suhteellisen aikainen. Havainnot viittaavat siihen, että molemmissa vesistöissä on hyvät kasvuolot ahvenelle.

Luksanjärven ja Ylä-Karangan verkkokoekalastukset tehtiin vuoteen 2012 saakka kahdella yleiskatsausverkolla (11-45 mm paneelit) ja erillisellä 60 mm verkolla, joten mm. verkkojen solmuväliharvuudet ja pyyntiponnistus erosivat selvästi myöhemmistä vuosista. Luksanjärvellä ja Ylä-Karangalla on verkkokoekalastettu Nordic-verkoilla vuosina 2015, 2018 ja 2022. Vanhat ja uudemmat koekalastusten tulokset eivät ole siten keskenään suoraan vertailtavissa.

Luksanjärven koekalastusten yksikkösaalis näyttäisi olleen vuonna 2022 selvästi pienempi kuin vuosina 2015 tai 2018. Vuonna 2022 koekalastukset tehtiin jo pyyntikauden alussa, mikä on voinut hieman hillitä saaliita. Ylä-Karangalla saaliin biomassa ei vaihdellut aivan yhtä voimakkaasti tarkkailuvuosien välillä, mutta v. 2022 erityisesti saaliin lukumäärä oli selvästi aiempaa pienempi (Kuva 3). Saaliiden voimakasta vuosien välistä vaihtelua havaitaan toistuvasti muissakin koekalastuksissa. Lisäksi saaliiden vaihtelu tarkkailuvesissä jokseenkin samalla tasolla kuin vuosina 1997 – 2012 (Liite 4).

Taulukko 8. Ylä-Karangan verkkokoekalastuksen yksikkösaalis, saalislajien osuudet ja saaliskalojen keskipaino vuonna 2022.

Laji	Yksikkösaalis				Osuus (%)		Keski- paino (g)
	(kpl/v-yö)	SE (kpl)	(g/v-yö)	SE (g)	(kpl)	(g)	
Ahven	7,47	1,05	600,2	103,9	31,8	52,6	80
Hauki	0,20	0,11	15,7	10,4	0,9	1,4	78
Kiiski	2,47	0,83	12,6	3,8	10,5	1,1	5
Kuha	0,13	0,09	54,0	50,0	0,6	4,7	405
Lahna	3,47	0,99	199,0	73,7	14,8	17,5	57
Salakka	0,47	0,19	7,3	3,6	2,0	0,6	16
Sulkava	0,13	0,09	19,5	13,3	0,6	1,7	146
Särki	9,00	2,19	171,5	57,7	38,4	15,0	19
Säyne	0,13	0,09	60,7	41,6	0,6	5,3	455
Kaikki yht	23,47	4	1140,5	197,7	100	100	49
Ahvenkalat	10,07	1,42	666,8	118,0	42,9	58,5	66
Särkikalat	13,20	2,85	458,0	113,2	56,3	40,2	35
Petoahvenet	4,13	0,72	551,1	102,8	17,6	48,3	133
Petokalat (muut)	0,33	0,19	69,7	58,1	1,4	6,1	209
Petom. ahvenkalat	4,26	0,81	605,1	152,9	18,2	53,1	142
Petokalat yht.	4,46	0,91	620,7	160,9	19,0	54,4	139



Kuva 3. Nordic -verkkokoekalastusten yksikkösaalis vuosina 2015, 2018 ja 2022.

2000-luvulla koekalastusten saalislajisto on pysynyt pääasiassa samana. Luksanjärven koekalastuksen saaliissa kuha esiintyi ensimmäinen kerran vuonna 2015 ja lajia on saatu saaliiksi vähäisiä määriä myös vuonna 2022. Ylä-Karangan koekalastuksista kuhaa ei saatu vielä vuonna 2015, mutta vuosina 2018 ja 2022 se esiintyi saalislajistossa (FCG 2015, Partanen 2019). Kuhakanta lienee vähitellen kohentunut istutusten myötä. Karankaan on istutettu tuhansia kuhanpoikasia ainakin vuosina 2011 – 2013, mikä todennäköisesti lisännyt myöhemmin kalastettavan kuhakannan kokoa (Taulukko 9).

Vuoden 2022 saalisilmoituksissa Ala-Karangasta yksi talous ilmoitti siikasaaliista. Aiemmissa tiedusteluissa siikaa ei ole ilmoitettu saadun saaliiksi. Toisaalta ennen vuotta 2017 Ala-Karanka ei kuulunut edes tarkkailuvesistöihin. Ala-Karangan vähäinen siikasaalis on hyvin todennäköisesti peräisin alueelle tehdyistä istutuksista. Istutusten tuottoa on hyvin vaikea arvioida käytettävissä olevien tietojen pohjalta. Vähimmillään se voisi kuitenkin olla vain muutamia kilogrammoja tuhatta istutettua poikasta kohden.

Taulukko 9. Kala- ja rapuistutukset Karankaan vuodesta 2010 alkaen. Lähde: SÄHI-tietokanta.

Laji	Kanta	Ikä	Istutusvuosi	Kpl
Järvisiika	Pyhäjärvi, Saarijärvi	1k	2010	4040
Järvisiika	Pyhäjärvi, Säkylä	1k	2010	2195
Kuha	Lannevesi	1k	2011	3365
Kuha	Lannevesi	1k	2012	5040
Kuha	Päijänne	1k	2012	1673
Kuha	Päijänne	1k	2013	3904
Rapu	Ei tietoa	aik	2014	413
Planktonsiika	Rautalammin reitti	1k	2019	2582

4.3 Sähkökalastus

Vuonna 2022 sähkökoekalastukset tehtiin aiempaa aikaisemmin heinäkuussa otollisissa virtaamaolosuhteissa. Luksanjoessa saalislajistoon kuuluivat ahven, hauki, kiiski, made, särki ja säyne. Kivisimppuja, lohikaloja tai rapuja ei havaittu. Konttipurosta ei saatu saalista lainkaan (Taulukko 10).

Koekalastuksen saaliin ja saaliin määrä oli aiempia tarkkailuvuosia suurempi. Mahdollisesti tämä johtui ainakin verrattain varhaisesta koekalastuksen ajankohdasta ja sopivasta virtaamasta. Vuonna 2017 samoilta koealoilta ei saatu lainkaan kaloja syyskuun alussa, jolloin koekalastus tehtiin korkealla vedellä (Partanen 2018). Vuonna 2013 koekalastus tehtiin heinäkuun lopussa hyvissä olosuhteissa ja tuolloin Luksanjoen saalislajisto koostui ahvenesta ja särjestä (Alaja & Sundell 2013). Vuonna 2007 saaliiksi saatiin vain yksi made, mutta vuonna 2002 saalista ei saatu lainkaan (Sundell 2008).

Kesäaikana suhteellisen hitaasti virtaaviin jokiin ja puroihin näyttäisi hakeutuvan järville ominaisia kalalajeja, joita ei kuitenkaan yleensä enää esiinny loppusyksyn sähkökalastusten saaliissa. Pienet virtavedet eivät tarjoa näille lajeille riittävän hyvää ympärivuotista elinympäristöä. Pienimmissä latvapuroissa elinotot voivat olla heikot jo kesän alivirtaamakaudesta ja joskus uomat voivat kuivua väliaikaisesti kokonaan. Vuonna 2022 Konttipuron virtaama oli pieni, joten kalojen puuttuminen ei

ollut sinänsä poikkeuksellista. Koekalastusrekisteristä ei löydetty tietoa Konttipuron mahdollisista aiemmista koekalastuksista.

Taulukko 10. Luksanjoen ja Konttipuron sähkökoekalastusten saalis vuonna 2022.

Koeala	Laji	Saalis			Tiheys (yks./laari)	Keskip. (g)
		(yks.)	(yks./laari)	(g/laari)		
Luksanjoki 1, 21.7.2022, 440 m ²	Ahven	7	1,6	16	3,2	10,3
	Hauki	1	0,2	6	0,5	25,0
	Kiiski	16	3,6	14	7,3	3,9
	Made	1	0,2	4	0,8	17,0
	Särki	8	1,8	55	3,0	30,4
	Säyne	1	0,2	7	0,4	32,0
Luksanjoki 2, 20.7.2022, 450 m ²	Kiiski	4	0,9	5	1,8	6,0
	Made	2	0,4	7	1,5	15,5
	Särki	18	4,0	105	6,7	26,2
Luksanjoki 3, 20.7.2022, 240 m ²	Ahven	1	0,4	20	0,8	48,2
	Hauki	1	0,4	197	0,8	472,6
	Särki	12	5,0	103	8,3	20,5
	Säyne	1	0,4	30	0,7	73,0
Konttipuro, 20.7.2022, 116 m ²	Ei saalista!					

5. YHTEENVETO

Vuoden 2022 kalataloustarkkailun perusteella Luksanjärvellä, Ylä-Karangalla ja Ala-Karangalla harjoitettiin tyypillistä vapaa-ajankalastusta pääasiassa katiskalla, uistimella, ongella, pilkillä sekä jonkin verran myös verkoilla. Keskeisiä saalislajeja olivat mm. hauki, ahven ja kuha, jota saatiin kuitenkin merkittäviä määriä lähinnä Ala-Karangasta. Särkikaloiden saalismäärät olivat kokonaisuutena melko pieniä, mutta tarkkailuvesistöissä katsottiin esiintyvän runsaana erityisesti lahnaa, jonka määrää toivottiin vähennettävän hoitokalastuksella. Ravustusta tarkkailuvesistöissä ei vastausten perusteella ilmoitettu, mistä päätelleen alueen rapukannat lienevät heikkoja.

Verkkokoekalastusten tulokset olivat vuonna 2022 matalille humusjärville tyypillisiä. Saalismäärät eivät olleet erityisen suuria vesistöjen rehevyyteen nähden, mihin saattoi jossakin määrin vaikuttaa koekalastuksen varhainen ajankohta, joka oli kuitenkin koekalastusohjeen mukainen (Olin ym. 2014). Petokaloja esiintyi melko runsaasti, mikä osaltaan pienensi särkikaloiden biomassaosuutta. Ainoastaan särkikaloiden suurehko lukumääräosuus ilmensi vesistöjen rehevyyttä.

Vuoden 2022 koekalastusten perusteella ekologisen tilan luokittelun tulos oli molemmille järville erinomainen, kun tarkasteluun otettiin mukaan myös 1. luokittelukierroksen muuttuja –*petomaisten ahvenkaloiden biomassaosuus*. Vuosien 2015 ja 2018 koekalastusten perusteella järvien tila on vaihdellut tyydyttävän ja hyvän välillä (FCG 2015, Partanen 2019). Tulosuuttajien voimakkaan vaihtelun vuoksi ekologisen tilan arviointi pelkästään yhden vuoden koekalastuksen perusteella ei

vaikuttaisi järkevältä. Yksikkösaaliiden vuosien välinen vaihtelu johtunee kalakantojen kannanvaihteluiden lisäksi myös menetelmällisistä tekijöistä, kuten pyyntiajankohdasta, kesän lämpötiloista, pyydysten likaantumisesta ja silkasta sattumasta. Erityisesti sattuman vaikutus voi ilmetä pienissä koekalastuksissa, joissa pyyntiöiden määrä on vähäinen, eikä pyynti välttämättä kohdistu kalojen aktiivisuuden kannalta edustavaan ajankohtaan.

Tarkkailuvesistöistä saatiin vuonna 2022 pieniä määriä siikaa ja kuhaa, joita on myös aiempina vuosina istutettu vesistöihin. Etenkin siikasaalis on hyvin todennäköisesti peräisin istutuksista, mutta saalistietojen perusteella istutusten tuotto on ollut tähän mennessä pieni. Vuoden 2019 istutuserän siikat ovat olleet kalastettavissa vielä tarkkailuvuoden 2022 jälkeen, joten tarkkaa arviota istutusten tuotosta ei voida antaa. Ylipäänsä muutaman vuoden tarkkailuväli ei mahdollista luotettavaa istutusten tuoton arviointia.

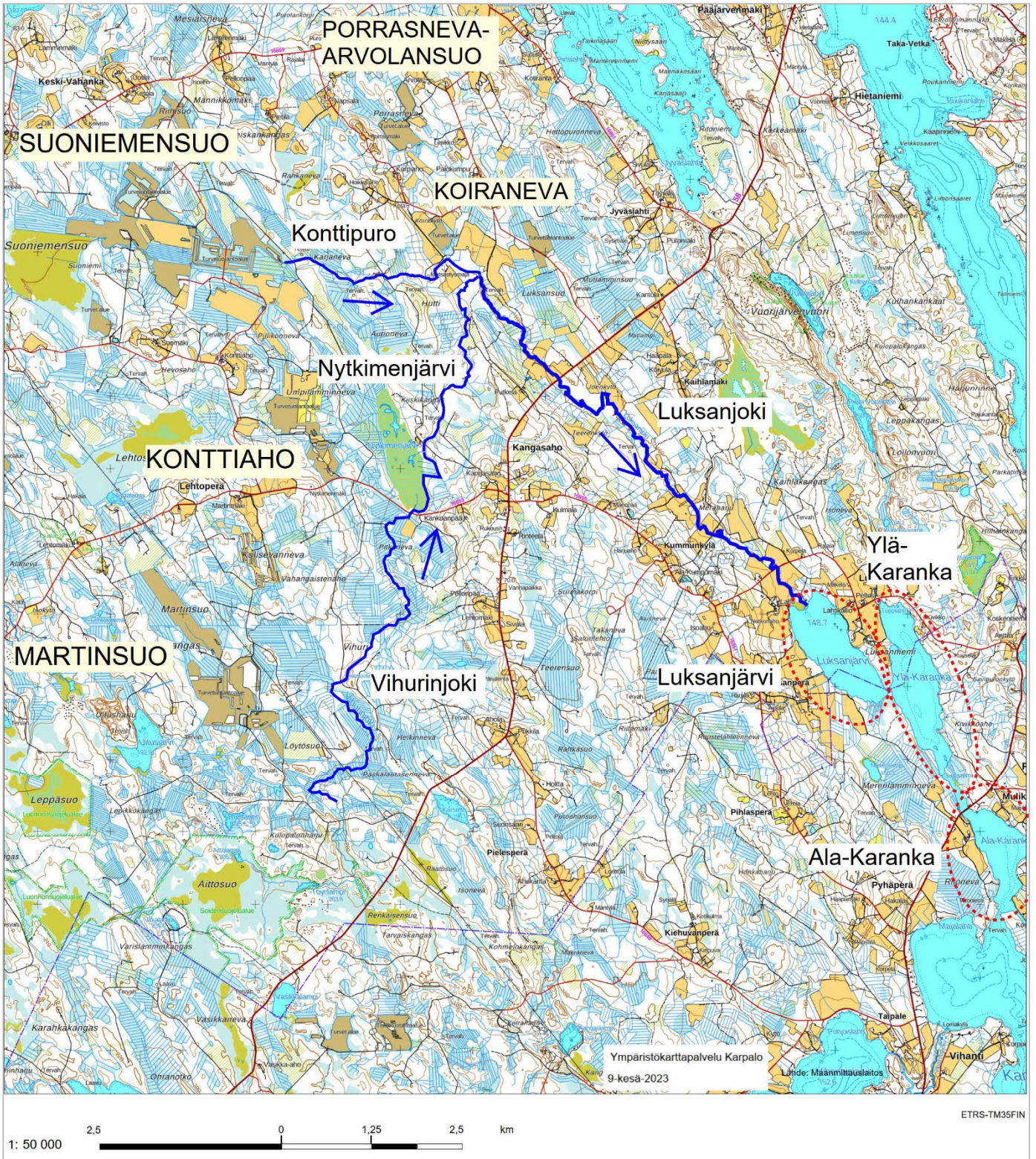
Vuonna 2022 sähkökalastukset tehtiin hieman normaalia aiemmin hyvissä olosuhteissa, mikä näkyi Luksanjoessa saalislajien ja saaliin määrän kasvuna. Virtavesille tyypillisiä lajeja ei saaliissa kuitenkaan edelleenkään esiintynyt madetta lukuun ottamatta. Konttipurosta ei saatu saalista lainkaan, joten siellä tulos oli sama kuin edellisen kerran tehdyssä koekalastuksessa vuonna 2017 (Partanen 2018).

Tarkkailualueen järvet ovat melko matalia, humuspitoisia, ravinteikkaita ja verrattain lyhytviipymäisiä, joten niiden vedenlaatu riippuu pääasiasta valuma-alueelta tulevista ravinteista ja kiintoaineesta sekä jossakin määrin myös vesistöjen sisäisestä kuormituksesta. Tarkkailualueen vesistöihin päätyy ravinteita ja kiintoainetta luonnonhuuhtoumana, maa- ja metsätaloudesta sekä vähäisemmissä määrin turvetuotannosta. Pääosa valuma-alueen metsä- ja suoalueista on ojitettu, mistä aiheutuu pitkäaikaisia ravinnehuuhtoumia. Edellä mainittujen kuormitustekijöiden lisäksi kalaston runsauteen ja lajisuhteisiin vaikuttavat mm. kalaistutusmäärät ja kalakantojen luontainen vaihtelu sekä kalastus itsessään. Eri osatekijöiden vaikutuksia ei pystytä erottelemaan luotettavasti toisistaan kalataloustarkkailussa käytettävien menetelmin. Turvetuotannon vaikutuksia kalatalouteen voidaan kuitenkin arvioida mm. kuormitusosuuksien ja tuotannossa tapahtuvien muutosten perusteella. On syytä olettaa, että turvetuotannon pinta-alojen vähenemisen tai tuotantoalueiden poistumisen seurauksena kalastoon ja kalastukseen kohdistuvat haitat ovat pienentyneet aiemmasta ja tulevat edelleen pienentyään lähivuosina.

VIITTEET

- Alaja, H. & Sundell, P. 2013. Suoniemensuon ja Martinsuon turvetuotantoalueiden kalataloudellinen velvoitetarkkailu. Jyväskylän yliopisto. Ympäristöntutkimuskeskus. Tutkimusraportti 131/2013.
- Aroviita, J., Hellsten, S., Jyväsjärvi, J., Järvenpää, L., Järvinen, M., Karjalainen, S.M., Kauppila, P., Keto, A., Kuoppala, M., Manni, K., Mannio, J., Mitikka S., Olin, M., Pilke, A., Rask, M., Riihimäki, J., Sutela, T., Vehanen, T. & Vuori, K.-M. 2012. Ohje pintavesien ekologisen ja kemiallisen tilan luokitteluun vuosille 2012-2013 -päivitetyt arviointiperusteet ja niiden soveltaminen. 23.8.2012, lopullinen versio. Suomen ympäristökeskus ja RKTL. 31 s.
- FCG Suunnittelu ja Tekniikka Oy 2015. Luksanjärven ja Ylä-Karankajärven koekalastus v. 2015. Raportti. 18.12.2015
- Olin, M., Lappalainen, A., Sutela, T., Vehanen, T., Ruuhijärvi, J., Saura, A. & Sairanen, S. 2014. Ohjeet standardinmukaisiin koekalastuksiin. RKTL:n työraportteja 21/2014: 1-14 + liitteet.
- Partanen, J. 2018. Luksanjoen kalataloudellinen yhteistarkkailu vuonna 2017. Ympäristöpalvelut, Latvasilmu osuuskunta. 18.9.2018.
- Partanen, J. 2019. Luksanjoen kalataloudellinen yhteistarkkailu vuonna 2018. Ympäristöpalvelut, Latvasilmu osuuskunta. 15.1.2019.
- Sundell, P. 2008. Suoniemensuon ja Martinsuon turvetuotantoalueiden kalataloudellinen velvoitetarkkailu vuonna 2007. Jyväskylän yliopisto. Ympäristöntutkimuskeskus. Tutkimusraportti 143/2008.

Liite 1. Tarkkailualue ja kalastustiedustelun kohdevesistöt.



ETRS-TM35FIN

Liite 2. Verkkokoekalastusten perustiedot.

Havaintoalue Luksanjärvi, Karstula, 14.661.1.001 Karankajärvi, 94 ha, ETRS-TM35FIN: 6963434 - 387028

Korjaa Verkot

Perustiedot

Lasku	18.7.2022 19:20:00
Nosto	19.7.2022 8:20:00
Pyynnin kesto	13:00
Koekalastajan nimi	Teemu Hasu & Pauliina Jokinen
Koekalastajan organisaatio	Eurofins Ahma Oy
Hanke	Luksanjoen kalataloudellinen yhteistarkkailu - Velvoitetarkkailu
Vedenlaatuhavainnot	Veden lämpötila 18,2 [°C]
Sää	Lasku: Vesi 18,2°C, Tuuli 3m/s, 290°, Ilma 17°C, 7/8 Nosto: Vesi 17,9°C, Tuuli 0m/s, Ilma 14,8°, 5/8
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	Verkkoöiden lkm
0-3 m	pohja	11

Lisätietoa

Lisätietoa



Havaintoalue Luksanjärvi, Karstula, 14.661.1.001 Karankajärvi, 94 ha, ETRS-TM35FIN: 6963434 - 387028

Korjaa Verkot

Perustiedot

Lasku	19.7.2022 20:11:00
Nosto	20.7.2022 8:55:00
Pyynnin kesto	12:44
Koekalastajan nimi	Teemu Hasu & Pauliina Jokinen
Koekalastajan organisaatio	Eurofins Ahma Oy
Hanke	Luksanjoen kalataloudellinen yhteistarkkailu - Velvoitetarkkailu
Vedenlaatuhavainnot	Veden lämpötila 18,8 [°C]
Sää	Lasku: Vesi 18,8°C, Tuuli 3m/s, 270°, Ilma 14°C, 3/8 Nosto: Vesi 17,6°C, Tuuli 3m/s, 310°, Ilma 14,5°
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	Verkkoöiden lkm
0-3 m	pohja	4

Lisätietoa

Lisätietoa



Havaintoalue Ylä-Karanka, Saarijärvi, 14.661.1.001 Karankajärvi, 102 ha, ETRS-TM35FIN: 6963240 - 388072

Korjaa Verkot

Perustiedot

Lasku	19.7.2022 20:11:00
Nosto	20.7.2022 8:55:00
Pyynnin kesto	12:44
Koekalastajan nimi	Teemu Hasu & Pauliina Jokinen
Koekalastajan organisaatio	Eurofins Ahma Oy
Hanke	Luksanjoen kalataloudellinen yhteistarkkailu - Velvoitetarkkailu
Vedenlaatuhavainnot	Veden lämpötila 18,8 [°C]
Sää	Lasku: Vesi 18,8°C, Tuuli 3m/s, 270°, Ilma 14°C, 3/8 Nosto: Vesi 17,6°C, Tuuli 3m/s, 310°, Ilma 14°C,
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	Verkkoöiden lkm
0-3 m	pohja	6

Lisätietoa



Havaintoalue Ylä-Karanka, Saarijärvi, 14.661.1.001 Karankajärvi, 102 ha, ETRS-TM35FIN: 6963240 - 388072

Korjaa Verkot

Perustiedot

Lasku	20.7.2022 19:22:00
Nosto	21.7.2022 8:06:00
Pyynnin kesto	12:44
Koekalastajan nimi	Teemu Hasu & Pauliina Jokinen
Koekalastajan organisaatio	Eurofins Ahma Oy
Hanke	Luksanjoen kalataloudellinen yhteistarkkailu - Velvoitetarkkailu
Vedenlaatuhavainnot	Veden lämpötila 21,3 [°C]
Sää	Lasku: Vesi 21,3°C, Tuuli 2m/s, 300°, Ilma 20°C, 2/8 Nosto: Vesi 19,3°C, Tuuli 1m/s, 180°, Ilma 19°C,
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	Verkkoöiden lkm
0-3 m	pohja	9

Lisätietoa



Liite 3. Sähkökalastusten kuvailulomakkeet.

Sähkökalastusala -, Konttipuro, Karstula (Pohjois-Savon ELY), ETRS-TM35FIN: 6968641 - 380871

Korjaa Pyydystettävyys Saalis

Perustiedot

Kalastuskertoja	1
Koekalastajan nimi	Santeri Kilpi ja Joonas Peltonen
Koekalastajan organisaatio	Eurofins Ahma Oy
Hanke	
Päivämäärä	20.07.2022
Koealan pituus (m)	116
Koealan leveys (m)	1
Koealan pinta-ala (m ²)	116
Keskimääräinen syvyysluokka	0-20 cm
Kalastettu koko uoman leveydeltä	Kyllä
Sulkuverkot	Ei
Tiedot tarkistettu	Kyllä
Ylläpitäjäorganisaatio	Eurofins Ahma Oy
Lisätieto	

Laite

Malli	Grassl IG200/2
Energian lähde	Akku
Käytetty jännite (V)	401 - 600
Pulssin frekvenssi (Hz)	40 - 59
Virran voimakkuus (A)	

Ympäristöhavainnot

Veden lämpötila	13,3 [°C]
Keskimääräinen virtausnopeus koealalla	hidas (< 0,2 m/s)
Sää	aurinkoinen
Veden suhteellinen korkeus	alhaalla
Koealan kalastettavuus	helppo

Kasvillisuus

Vesikasvillisuuden peittävyys

Vesisammalet	5 [%]
--------------	-------

Rantakasvillisuuden varjostus

Puut ja pensaat	85 [%]
-----------------	--------

Lisätietoa: Ei saalista!



Sähkökalastusala Vihurinjoki-Luksanjoki, Luksanjoki 1, Karstula (Pohjois-Savon ELY), ETRS-TM35FIN: 6964981 - 385547

Korjaa Pyydystettävyys Saalis

Perustiedot

Kalastuskertoja	1
Koekalastajan nimi	Santeri Kilpi ja Joonas Peltonen
Koekalastajan organisaatio	Eurofins Ahma Oy
Hanke	
Päivämäärä	21.07.2022
Koealan pituus (m)	88
Koealan leveys (m)	5
Koealan pinta-ala (m ²)	440
Keskimääräinen syvyysluokka	21-40 cm
Kalastettu koko uoman leveydeltä	Kyllä
Sulkuverkot	Ei
Tiedot tarkistettu	Kyllä
Ylläpitäjäorganisaatio	Eurofins Ahma Oy
Lisätieto	

Laite

Malli	Grassl IG200/2
Energian lähde	Akku
Käytetty jännite (V)	401 - 600
Pulssin frekvenssi (Hz)	40 - 59
Virran voimakkuus (A)	

Näytteet

Lisätty: Henry Miss 20.3.2023 13:57:31
Päivitetty:

Ympäristöhavainnot

Veden lämpötila	13,4 [°C]
Keskimääräinen virtausnopeus koealalla	keski (0,2-0,7 m/s)
Sää	aurinkoinen
Veden suhteellinen korkeus	normaali
Koealan kalastettavuus	keskinkertainen

Kasvillisuus

Vesikasvillisuuden peittävyys

Vesisammalet	2 [%]
Putkilokasvit	2 [%]

Rantakasvillisuuden varjostus

Puut ja pensaat	20 [%]
Muu kasvillisuus	5 [%]

Lisätietoa: Hiesua, mutaa penkoilla

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	1,6	72,0	80,4	10,3
Hauki	luontainen	ei määritetty	1	0,2	25,0	165,0	25,0
Kiiski	luontainen	ei määritetty	16	3,6	62,0	70,9	3,9
Made	luontainen	ei määritetty	1	0,2	17,0	142,0	17,0
Särki	luontainen	ei määritetty	8	1,8	243,0	142,0	30,4
Säyne	luontainen	ei määritetty	1	0,2	32,0	147,0	32,0



Sähkökalastusala Vihurinjoki-Luksanjoki, Luksanjoki 2, Karstula (Pohjois-Savon ELY), ETRS-TM35FIN: 6966036 - 384453

Korjaa Pyydystettävyyks Saalis

Perustiedot

Kalastuskertoja	1
Koekalastajan nimi	Santeri Kilpi ja Joonas Peltonen
Koekalastajan organisaatio	Eurofins Ahma Oy
Hanke	
Päivämäärä	20.07.2022
Koealan pituus (m)	100
Koealan leveys (m)	4,5
Koealan pinta-ala (m ²)	450
Keskimääräinen syvyysluokka	21-40 cm
Kalastettu koko uoman leveydeltä	Kyllä
Sulkuverkot	Ei
Tiedot tarkistettu	Kyllä
Ylläpitäjäorganisaatio	Eurofins Ahma Oy
Lisätieto	

Laite

Malli	Grassl IG200/2
Energian lähde	Akku
Käytetty jännite (V)	401 - 600
Pulssin frekvenssi (Hz)	40 - 59
Virran voimakkuus (A)	

Näytteet

Lisätty: Henry Miss 20.3.2023 14:07:42
Päivitetty:

Ympäristöhavainnot

Veden lämpötila	14,4 [°C]
Sää	aurinkoinen
Veden suhteellinen korkeus	normaali
Koealan kalastettavuus	keskinkertainen

Kasvillisuus

Vesikasvillisuuden peittävyys

Vesisammalet 2 [%]

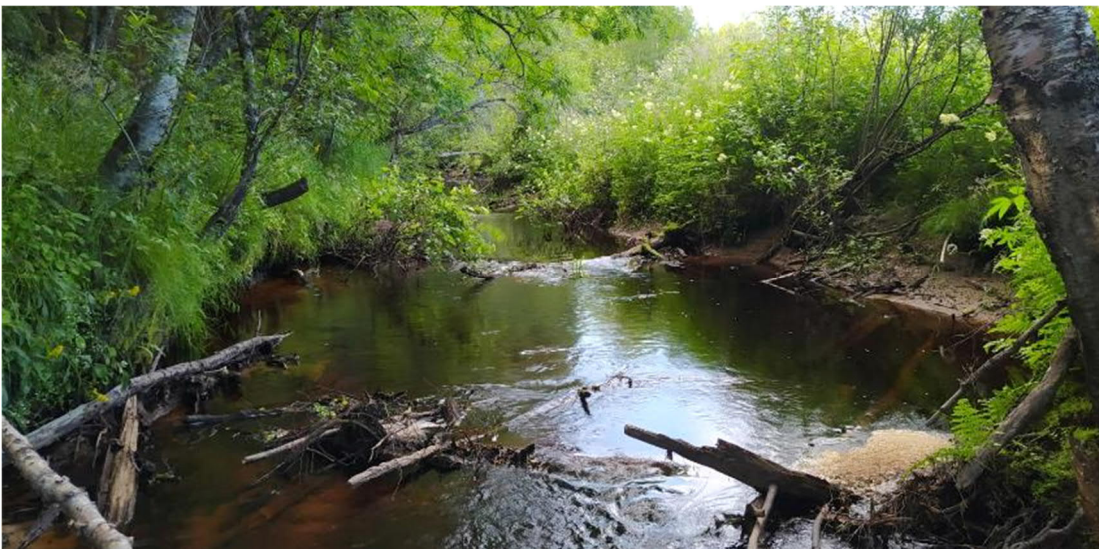
Rantakasvillisuuden varjostus

Puut ja pensaat 20 [%]

Lisätietoa: Hiekka kerääntymien päällä mutaa tms.

Yhteenveto pyynnistä

Laji	Alkuperä	Ikä	Kokonais-saalis	Ensimmäisen sähkökalastuskerran saalis / 100 m ²	Kokonais-biomassa	Keski-pituus (mm)	Keski-paino (g)
Kiiski	luontainen	ei määritetty	4	0,9	24,0	83,5	6,0
Made	luontainen	ei määritetty	2	0,4	31,0	141,5	15,5
Särki	luontainen	ei määritetty	18	4,0	472,0	148,8	26,2



Sähkökalastusala Vihurinjoki-Luksanjoki, Luksanjoki 3, Karstula (Pohjois-Savon ELY), ETRS-TM35FIN: 6967650 - 381890

Korjaa Pyydystettävyyks Saalis

Perustiedot

Kalastuskertoja	1
Koekalastajan nimi	Santeri Kilpi ja Joonas Peltonen
Koekalastajan organisaatio	Eurofins Ahma Oy
Hanke	
Päivämäärä	20.07.2022
Koealan pituus (m)	60
Koealan leveys (m)	4
Koealan pinta-ala (m ²)	240
Keskimääräinen syvyysluokka	41-60 cm
Kalastettu koko uoman leveydeltä	Kyllä
Sulkuverkot	Ei
Tiedot tarkistettu	Kyllä
Ylläpitäjäorganisaatio	Eurofins Ahma Oy
Lisätieto	

Laite

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

Näytteet

Lisätty: Henry Miss 20.3.2023 14:20:04
Päivitetty:

Ympäristöhavainnot

Veden lämpötila	16,4 [°C]
Keskimääräinen virtausnopeus koealalla	hidas (< 0,2 m/s)
Sää	aurinkoinen
Veden suhteellinen korkeus	normaali
Koealan kalastettavuus	keskinkertainen

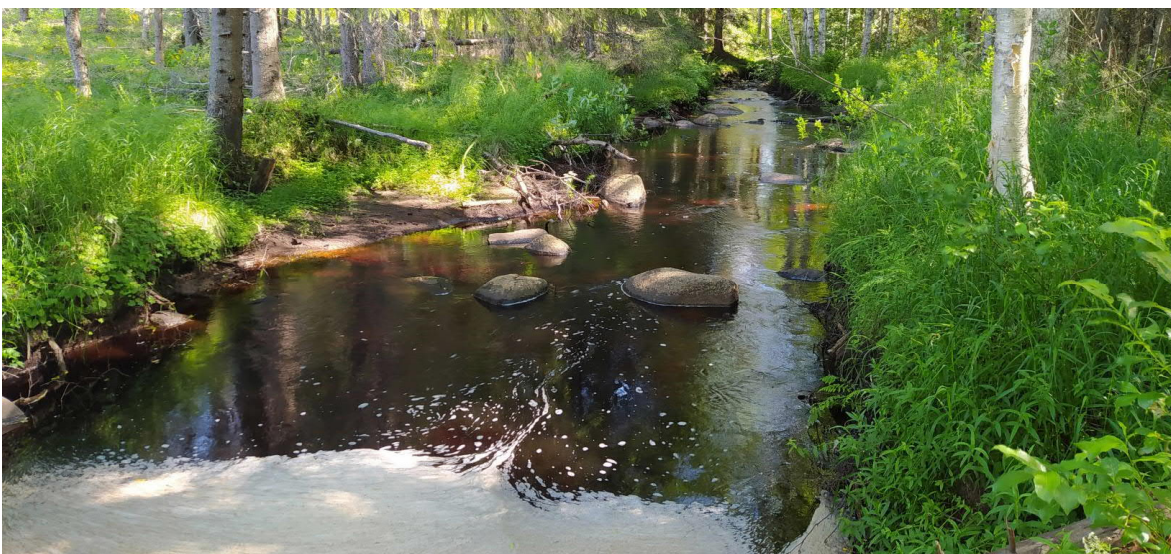
Kasvillisuus

Vesikasvillisuuden peittävyys	
Putkilokasvit	2 [%]
Rantakasvillisuuden varjostus	
Puut ja pensaat	40 [%]

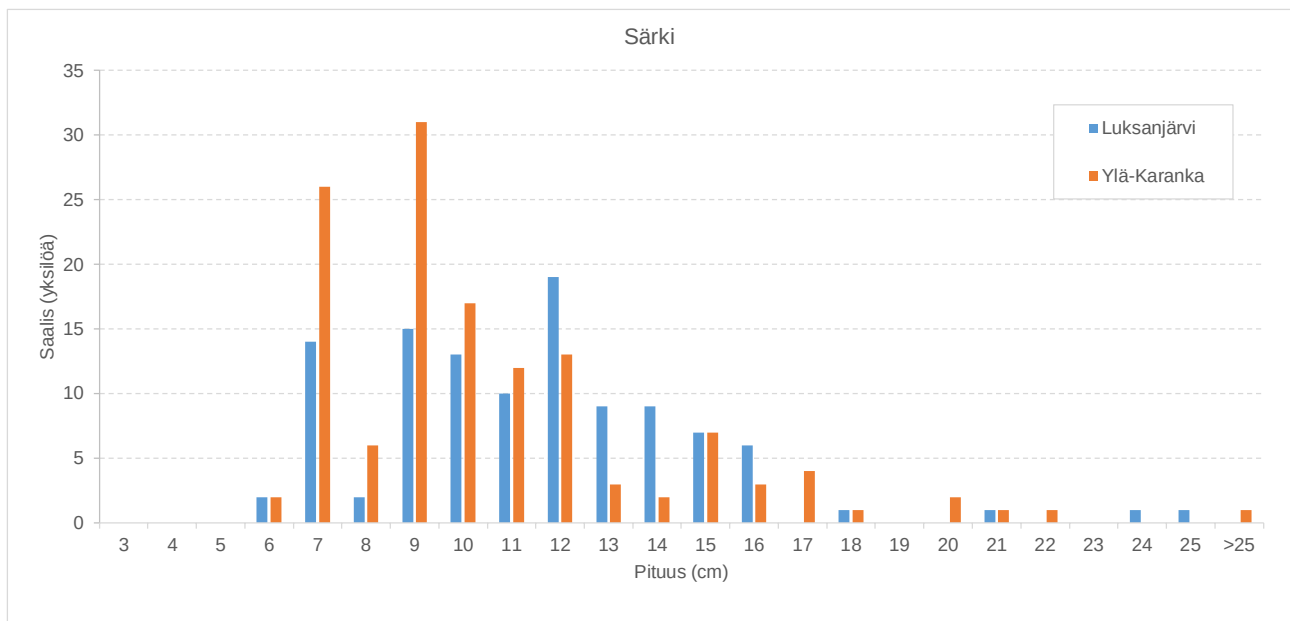
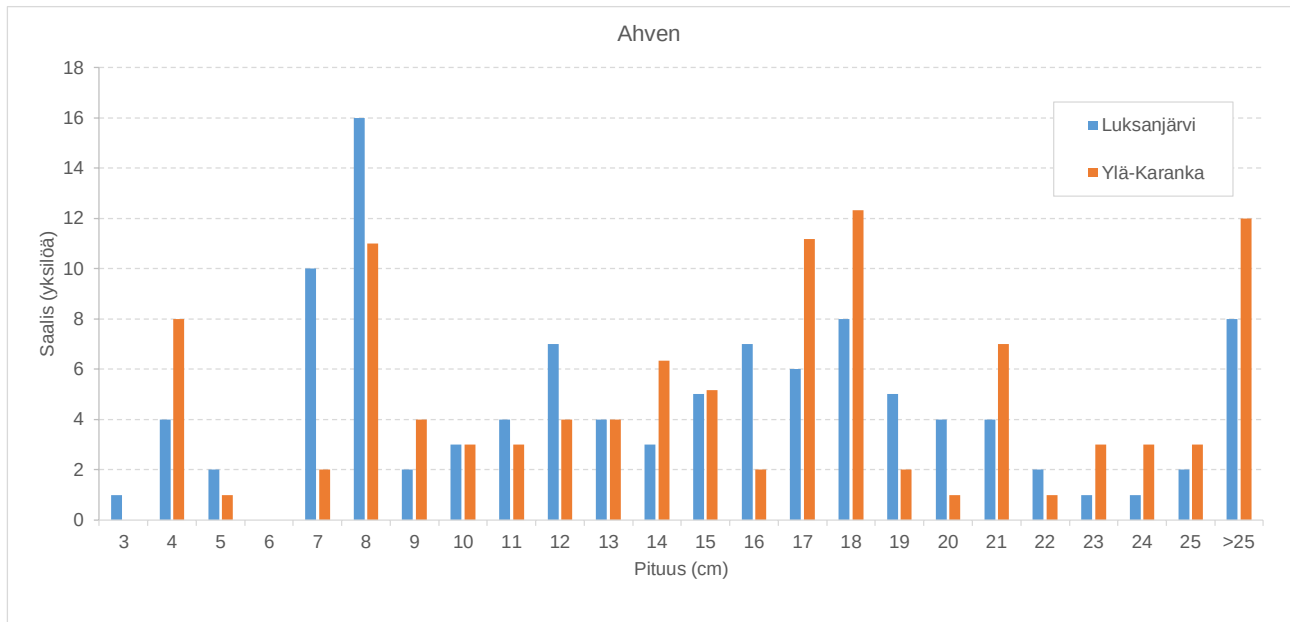
Lisätietoa: Hieman ruskeaa mutaa tms. hietikoilla

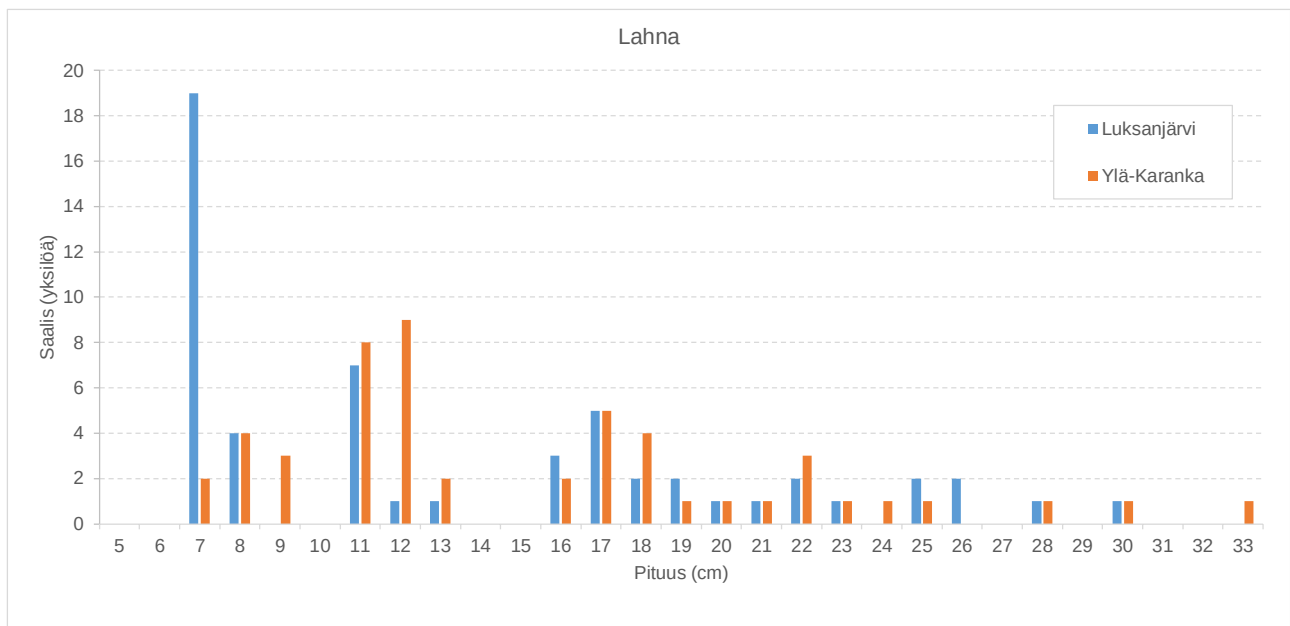
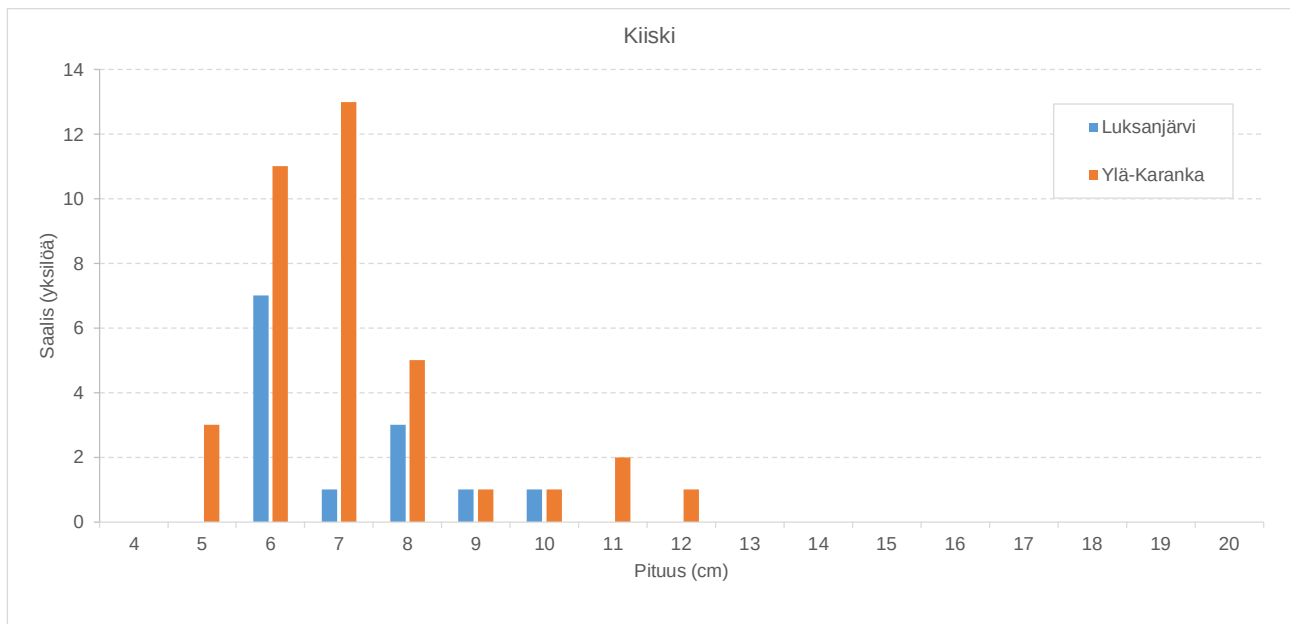
Yhteenveto pyynnistä

Laji	Alkuperä	Ikä	Kokonais-saalis	Ensimmäisen sähkökalastuskerran saalis / 100 m ²	Kokonais-biomassa	Keski-pituus (mm)	Keski-paino (g)
Ahven	luontainen	ei määritetty	1	0,4	48,2	161,0	48,2
Hauki	luontainen	ei määritetty	1	0,4	472,6	449,0	472,6
Särki	luontainen	ei määritetty	12	5,0	246,0	126,7	20,5
Säyne	luontainen	ei määritetty	1	0,4	73,0	186,0	73,0



Liite 4. Kalojen pituusluokkajakaumat verkkokoekalastuksista vuodelta 2022.





Liite 5. Verkkokoekalastusten saalis (g ja kpl) vuosina 1997 – 2012. Tuolloin verkkokoekalastuksissa käytettiin kahta yleiskatsausverkkoa ja yhtä 60 mm verkkoa.

