

Längelmäveden kalatalousalueen virtavesien ja taimenkantojen hoitotoimet sekä sähkökoekalastusten tulokset vuonna 2023

Sami Ojala



Raportti

5.12.2023

SISÄLTÖ

1. JOHDANTO	1
2. TAIMENEN MÄTIRASIAISTUTUKSET	4
3. SÄHKÖKOEKALASTUKSET	7
3.1 Sähkökoekalastusten tulokset	8
3.1.1. Myllyoja	8
3.1.2. Saappaanpohjanoja	9
3.1.3. Västilänjoki	10
3.1.4. Pääskylänjoki	11
3.1.5. Oinasoja	11
3.1.6. Vuorijärvenoja	12
3.1.7. Rapuoja ja Putaankoski	13
3.1.8. Eväjärven reitti	15
3.1.9. Talviaistenjoki	16
4. YHTEENVETO JA JATKOTOIMENPITEET	16

LIITTEET

1. Vuonna 2023 sähkökalastettujen koealojen sijainnit karttakuvina.

Längelmäveden kalatalousalueen virtavesien ja taimenkantojen hoitotoimet sekä sähkökoekalastusten tulokset vuonna 2023

1. Johdanto

Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistyksen (KVYY Yhdistys) tavoitteena on auttaa kalatalousalueita, osakaskuntia ja paikallisia ihmisiä virtavesien ja taimenkantojen hoitotoimenpiteiden toteuttamisessa. Vuosien aikana KVYY:n organisoima hoitotyö on lisääntynyt ja edistynyt merkittävästi Kokemäenjoen vesistöalueella. Kunnostuskohteita on inventoitu säännöllisesti lisää ja toimenpiteet ovat edenneet tehokkaasti esiselvityksistä (kartoittavat sähkökalastukset ja virtavesi-inventoinnit) virtavesikunnostusten toteuttamiseen.

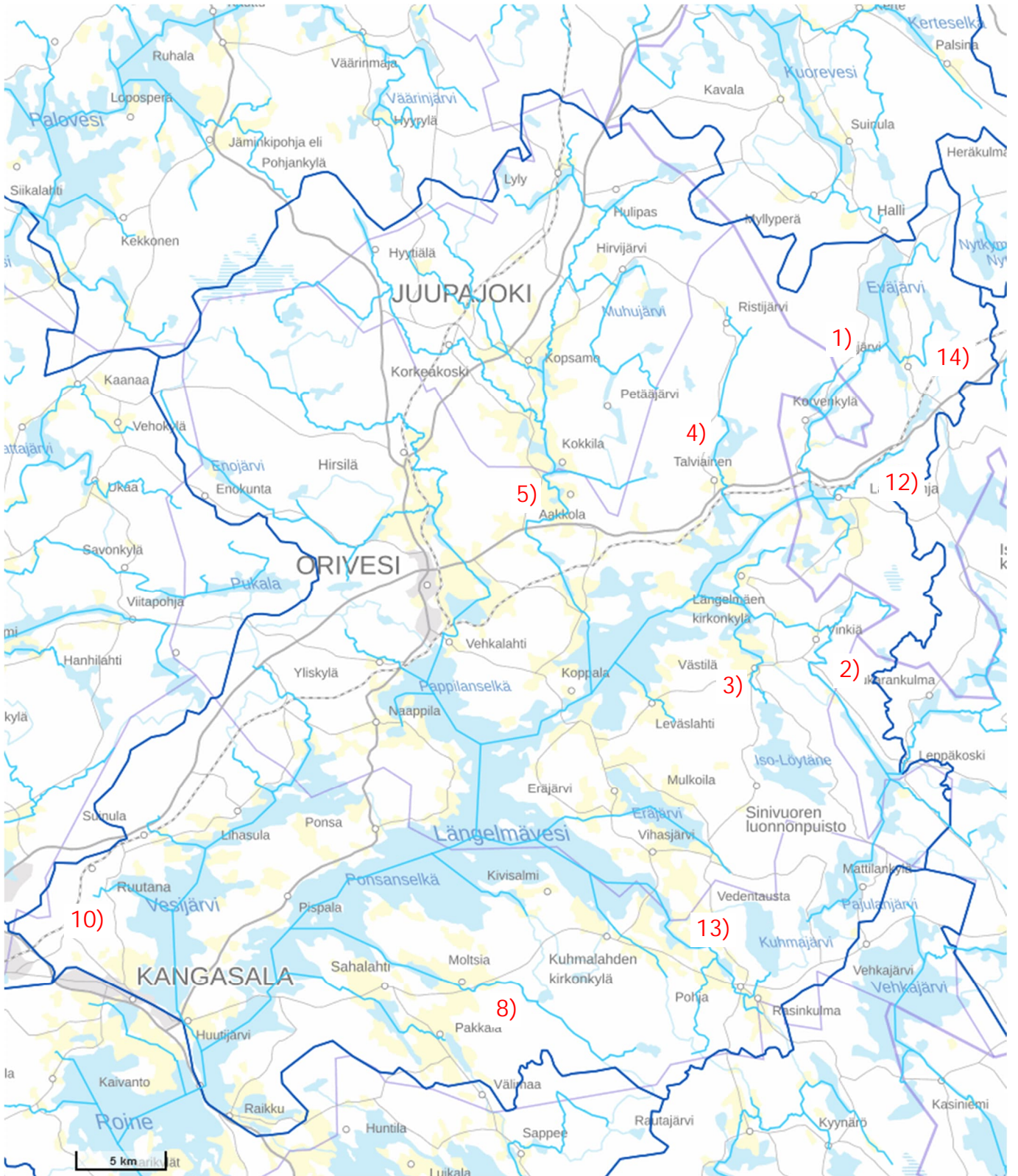
KVYY on tehnyt tiivistä yhteistyötä Längelmäveden kalatalousalueen kanssa kalatalousalueella sijaitsevien virtavesien ja taimenkantojen tilan parantamiseksi (taulukko 1.1). Kangasalan ja Oriveden kaupungit ovat myös olleet tukemassa taloudellisesti toimenpiteiden toteuttamista VIRTJA- ja VIRTJA2-hankkeiden kautta. Jämsän kaupunki on puolestaan tukenut taloudellisesti Jämsän alueella Hallissa sijaitsevilla virtavesillä tehtyjä toimenpiteitä.

Lähes kaikki suurimmat Längelmävedeen laskevat virtavedet on virtavesi-inventoitu ja sähkökoekalastettu erityisesti taimenkannan esiintymisen selvittämiseksi. Vesistöissä, joista taimenkanta puuttuu, on aloitettu taimenen kotiutusistutukset mätirasiamenetelmällä. Mätirasiaistutuksia on tehty yhteensä neljällä vesiretillä (taulukko 1.1). Esiselvitykset ovat johtaneet kunnostustoimien toteuttamiseen ja kalojen noususteiden poistamiseen.

Vuonna 2023 Längelmäveden alueen virtavesissä tehdyt taimenkantojen ja virtavesien hoitotoimet suunniteltiin ja toteutettiin yhteistyössä Längelmäveden kalatalousalueen, osakaskuntien ja Pohjois-Savon ELY-keskuksen kanssa. Kalatalousalue haki ja sai Pohjois-Savon ELY-keskuksen kalatalousviranomaiselta avustusta alueella tehtävien sähkökoekalastusten toteuttamiseen. Osa alueella tehdyistä toimista on tehty KVYY Yhdistyksen toteuttaman VIRTJA2-hankkeen puitteissa ja kunnostustalkoot KVYY:n Pirkanmaan kunnostustoimet 2023 -hankkeen puitteissa. Tässä raportissa esitellään kuitenkin kaikki Längelmäveden kalatalousalueella vuonna 2023 tehdyt taimenkantojen seuranta- ja hoitotoimet.

Taulukko 1.1. Längelmäveden kalatalousalueen virtavedet, joissa on tehty virtavesien ja taimenkantojen hoito-
toimia ja sähkökoekalastuksia vuosina 2012–2023.

Längelmäveden kalatalousalue Vesistö	Toimenpide	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1) Eväjärven reitti Taimen lisääntyy luontaisesti	Virtavesi-inventointi Sähkökoekalastus (koealoja) Mätirasiaistutus (mäti I) Kunnostussuunnitelma Kunnostus tai hoito						9			3	2		6
2) Pääskylänjoen reitti Taimen lisääntyy luontaisesti	Virtavesi-inventointi Sähkökoekalastus (koealoja) Mätirasiaistutus (mäti I) Kunnostussuunnitelma Kunnostus tai hoito	3				1				1	1		4
3) Västilänjoen reitti Taimen lisääntyy luontaisesti	Virtavesi-inventointi Sähkökoekalastus (koealoja) Mätirasiaistutus (mäti I) Kunnostussuunnitelma Kunnostus tai hoito				1	6				2	1		4
4) Äväntjärven reitti Ei havaintoa taimenesta	Virtavesi-inventointi Sähkökoekalastus (koealoja) Mätirasiaistutus (mäti I) Kunnostussuunnitelma Kunnostus tai hoito						1			1	1	1	2
5) Leppähampaanreitti alaosa Taimen lisääntyy luontaisesti	Virtavesi-inventointi Sähkökoekalastus (koealoja) Mätirasiaistutus (mäti I) Kunnostussuunnitelma Kunnostus tai hoito	2								3	3	1	1
6) Kooninjoen reitti Taimen lisääntyy luontaisesti	Virtavesi-inventointi Sähkökoekalastus (koealoja) Mätirasiaistutus (mäti I) Kunnostussuunnitelma Kunnostus tai hoito						2	1			1	1	1
7) Taipaleenjoen reitti Taimen lisääntyy luontaisesti	Virtavesi-inventointi Sähkökoekalastus (koealoja) Mätirasiaistutus (mäti I) Kunnostussuunnitelma Kunnostus tai hoito						3			1		7	
8) Myllyoja (Keljonjärvi) Taimen kotiutettu mätirasialla	Virtavesi-inventointi Sähkökoekalastus (koealoja) Mätirasiaistutus (mäti I) Kunnostussuunnitelma Kunnostus tai hoito			1	4			4	6	5	5	6	5
9) Juupajoen reitti Taimen lisääntyy luontaisesti	Virtavesi-inventointi Sähkökoekalastus (koealoja) Mätirasiaistutus (mäti I) Kunnostussuunnitelma Kunnostus tai hoito					1		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
10) Vesijärven laskevat purot Ei havaintoa taimenesta Taimen kotiutettu mätirasialla Saappaanpohjanojaan	Virtavesi-inventointi Sähkökoekalastus (koealoja) Mätirasiaistutus (mäti I) Kunnostussuunnitelma Kunnostus tai hoito							7		5	2	2	2
11) Sahajoki + sivu-uomat Ei havaintoa taimenesta	Virtavesi-inventointi Sähkökoekalastus (koealoja) Mätirasiaistutus (mäti I) Kunnostussuunnitelma Kunnostus tai hoito								5	7		1	1
12) Oinasoja Ei havaintoa taimenesta Taimen kotiutettu mätirasialla	Virtavesi-inventointi Sähkökoekalastus (koealoja) Mätirasiaistutus (mäti I) Kunnostussuunnitelma Kunnostus tai hoito									1		5	5
13) Kuhmajärven laskupuro Taimen lisääntyy luontaisesti	Virtavesi-inventointi Sähkökoekalastus (koealoja) Mätirasiaistutus (mäti I) Kunnostussuunnitelma Kunnostus tai hoito										5	4	5
14) Vuorijärvenoja (Eväjärven laskeva) Ei havaintoa taimenesta Taimen kotiutettu mätirasialla	Virtavesi-inventointi Sähkökoekalastus (koealoja) Mätirasiaistutus (mäti I) Kunnostussuunnitelma Kunnostus tai hoito										1	2,5	2,5
	Virtavesi-inventointi Sähkökoekalastus (koealoja) Mätirasiaistutus (mäti I) Kunnostussuunnitelma Kunnostus tai hoito										1	1	1
	Virtavesi-inventointi Sähkökoekalastus (koealoja) Mätirasiaistutus (mäti I) Kunnostussuunnitelma Kunnostus tai hoito										1	1	1
	Virtavesi-inventointi Sähkökoekalastus (koealoja) Mätirasiaistutus (mäti I) Kunnostussuunnitelma Kunnostus tai hoito										2	2	2
	Virtavesi-inventointi Sähkökoekalastus (koealoja) Mätirasiaistutus (mäti I) Kunnostussuunnitelma Kunnostus tai hoito										1	1	2



Kuva 1.1. Längelmäveden kalatalousalueen virtavedet, joissa tehtiin virtavesien ja taimenkantojen hoitotoimia tai sähkökoekalastuksia vuonna 2023. Numerot kartalla vastaavat taulukossa 1.1 listattuja kohteita.

2. Taimenen mätirasiaistutukset

Mätirasiaistutusten tavoitteena on luoda uusia taimenkantoja vesistöihin, joista taimenkannat ovat hävinneet tai joista ne puuttuvat. Jotta kotiutettava taimenkanta kykenisi ylläpitämään kantaansa istutusten jälkeen, mätirasiaistutuksia tulisi tehdä vuosittain 6–7 vuoden ajan. Vuosittain käytettävän mätimäärän tulisi olla riittävä istutusvasteen saamiseksi. KVVY:n toteuttamissa istutuksissa mätiä on laitettu vähintään 2,5–3 litraa istutusvesistöä kohden vuodessa. Ennen mäti-istutusten aloittamista istutusvesistö olisi syytä virtavesi-inventoida ja sähkökoekalastaa. Esiselvitysten avulla pystytään arvioimaan vesistön soveltuvuutta taimenen elinalueeksi ja selvittämään, onko vesistössä taimenen elinkiertoa vaikeuttavia nousuesteitä. Sähkökoekalastuksilla selvitetään, esiintyykö vesistössä luontaisesti taimenta. Jos vesistössä esiintyy taimenta, mäti-istutuksia ei tulisi toteuttaa taimenkantojen sekoittumisen välttämiseksi.

KVVY Yhdistys on Längelmäveden kalatalousalueen ja alueen osakaskuntien kanssa toteuttanut taimenen mätirasiaistutuksia Längelmäveden laskeviin virtavesiin vuodesta 2018 alkaen (taulukko 1.1). Menetelmää kokeiltiin ensimmäisen kerran Keljonjärveen laskevassa Myllyojassa. Kokeilusta saatujen hyvien kokemusten seurauksena istutuksia jatkettiin Myllyojassa ja toimintaa laajennettiin uusiin virtavesiin. Vuonna 2023 Längelmäveden kalatalousalueella mätirasiaistutuksia tehtiin neljään virtaveeseen ja istutuksissa käytettiin yhteensä 8 litraa Rautalammin reitin taimenen mätiä.

Keljonjärveen laskevalla Myllyojalla mätirasiaistutukset tehtiin vuonna 2023 22. maaliskuuta. Istutuksissa käytettiin 2,5 litraa mätiä ja rasiat sijoitettiin vesistössä neljälle eri koskialueelle. Istutuksia on tehty Myllyojaan jo kuutena peräkkäisenä vuonna (taulukko 1.1).

Längelmäveden pohjoisosassa Länkipohjassa (Jämsä) sijaitsevassa Oinasojassa mätirasiaistutuksia jatkettiin vuonna 2023 kolmantena peräkkäisenä vuonna (taulukko 1.1). Vuonna 2021 ensimmäistä kertaa toteutetut istutukset tuottivat sähkökoekalastusten perusteella hyviä tuloksia, joten istutuksia päätettiin jatkaa osakaskunnan tukemana. Kesinä 2021 ja 2022 puro kärsi kuivuudesta, mikä oletettavasti heikensi osittain istutusten tuloksellisuutta.

Vuonna 2022 taimenen mätirasiaistutuksia kokeiltiin ensimmäistä kertaa Eväjärveen laskevassa Vuorijärvenojassa. Syksyn 2022 sähkökoekalastusten tulokset olivat heikohkot, mutta istuttamista päätettiin kuitenkin jatkaa vuonna 2023. Istutuksiin käytettiin vuonna 2023 kaksi litraa taimenen mätiä. Mädistä 1,5 l istutettiin Vekurin ja Vuorijärven välissä virtaavaan puron osaan sekä 0,5 l Vuorijärven ja Eväjärven välissä olevaan uoman osaan (kuvat 2.2 ja 2.3).

Taimenen mäti-istutusten onnistumista kokeiltiin vuonna 2022 ensimmäistä kertaa myös Kangasalan Ruutanan taajama-alueen lähellä sijaitsevaan Saappaanpohjanojaan, jossa litra mätiä jaettiin kahdeksan istutuspaikkaan (kuvat 2.4 ja 2.5). Rohkaisevien sähkökalastustulosten perusteella istutuksia jatkettiin keväällä 2023 samalla mätimäärällä kuin 2022, mutta rasioiden voimakkaan liettymisen takia ylempää istutuspaikkaa siirrettiin alemmas kovapohjaisempaan ja virtaavampaan paikkaan.



Kuva 2.1. Eväjärveen laskevan Vuorijärvenoijan ylempi istutuspaikka.



Kuva 2.2. Eväjärveen laskevan Vuorijärvenoijan alempi istutuspaikka.



Kuva 2.3. Vesijärveen laskevan Saappaanpohjanojan ylempi istutuspaikka.



Kuva 2.4. Vesijärveen laskevan Saappaanpohjanojan alempi istutuspaikka.

3. Sähkökoekalastukset

KVVY on luokitellut sähkökoekalastukset kolmeen ryhmään niiden päätavoitteen mukaan:

- 1) Kartoittavilla sähkökoekalastuksilla pyritään keräämään tietoa niiden virtavesien kalaston tilasta ja taimenen esiintymisestä, joista ei ole aikaisempaa tietoa saatavilla.
- 2) Mäti-istutusten jälkeen tehtävillä sähkökalastuksilla pyritään selvittämään istutusten tuloksellisuutta. Koekalastusten tuloksia voidaan käyttää istutusten suunnittelussa ja toteuttamisessa.
- 3) Sähkökoekalastuksilla pyritään myös selvittämään virtavesikunnostusten ja kalojen noususteiden poistamisen vaikutuksia kalastoon.

Vuonna 2023 Längelmäveden kalatalousalueen virtavesissä sähkökoekalastettiin yhteensä 32 koealaa, joiden yhteispituus oli 1 512 m ja pinta-ala 4 327 m² (taulukko 2.1). Koealoja tehtiin kymmenessä eri virtavedessä ympäri Längelmäveden aluetta (kuva 1.1).

Taulukko 3.1. Sähkökoekalastusalojen ominaisuustietoja vuonna 2023.

Vesistö	Aika	Koeala	Lämpötila (°C)	Koealan leveys (m)	Koealan pituus (m)	Koealan pinta-ala (m ²)
Myllyoja	12.7.2023	Mylly yp	16,6	2,0	40	80
		Kuohuvainen	16,4	3,5	50	175
		Kuohuvaisen alaosa	15,5	2,0	45	90
		Myllymäki yläosa	17,1	1,0	80	80
		Myllymäki alaosa	16,9	3,0	80	240
Saappaanpohjanoja	12.7.2023	Huhdintien sillan yläosa	17,1	2,0	60	120
		Huhdintien pää	17,0	2,0	80	160
Västilänjoki	27.7.2023	Uutela	21,3	4,0	70	280
		Aholanvainio yläosa	21,3	3,0	50	150
		Tattarinmäki alaosa	20,3	4,0	45	180
		Myllyrinne yläosa	20,3	2,0	50	100
Pääskylänjoki	27.7.2023	Vinkiänkoski	20,8	3,0	35	105
		Kynnyskoski	20,3	2,0	40	80
		Keskinenkoski	20,4	2,0	45	90
		Sillanpää	20,8	4,0	40	160
Oinasoja	10.8.2023	Jylhänvuori	17,8	1,5	60	90
		Jäähallin koski	17,6	1,5	50	75
		Pikilinnanmäki	17,0	2,0	50	100
		Satama yp	16,2	2,0	50	100
Vuorijärvenoja	10.8.2023	Koivumäki, Vuorijärvenoja	18,2	2,0	60	120
		Koskela, Vuorijärvenoja	18,0	2,0	55	110
Leppähampaan reitti	12.8.2023	Putaankoski alaosa	18,1	4,0	40	160
Kuhmajärven laskupuro	19.8.2023	Mäkelä (Rapuoja)	17,0	1,0	50	50
Eväjärven reitti	4.9.2023	Eväjärven reitti, Myllypuro, EJR 2	16,6	3,5	32	112
		Eväjärven reitti, Myllypuro, EJR 3	16,6	6,0	50	300
		Eväjärven reitti, Vilkkilänkoski, EJR 8	16,5	5,0	50	250
		Soltinhaan peltokoski	16,6	5,0	40	200
		Eväjärven reitti, Haapaoja, EJR 12	16,3	7,0	20	140
		Eväjärven reitti, Haapaoja, EJR 13	16,3	4,0	35	140
Talviaistenjoki	4.9.2023	Kuruvuori yläosa	16,7	6,0	25	150
		Jokivainio	16,7	4,0	35	140

3.1 Sähkökoekalastusten tulokset

3.1.1. Myllyoja

Iso Saksijärvestä Längelmäveden Saksalonselkään yhteydessä olevaan Keljonjärveen laskevan Myllyjoaan tehtiin ensimmäiset taimenen kotiutusistutukset vuonna 2018 (taulukko 1.1). Istutusten tuloksellisuutta on seurattu vuosittain sähkökoekalastamalla. Vuonna 2023 Myllyojalla sähkökalastettiin 5 koealaa (liite 1).

Puron yläosan kolmelta koealalta saatiin vuonna 2023 aiempien koekalastuskertojen tapaan runsaasti nollikkaita taimenia saaliiksi (taulukko 3.2). Myllyn yläpuolen ja Kuohuvaisen kahdelta koealalta saatiin yhteensä 109 taimenta, joista peräti 98 oli pituuksien perusteella nollikkaita ja loput 11 1+ -ikäisiä. Koska istutuksia on tehty Myllyjoaan keväästä 2018 alkaen, purosta olisi voitu saada vuonna 2023 jopa kuuden eri vuosiluokan taimenia saaliiksi. Purossa kalastetut koealat ovat toisaalta erittäin matalavetisiä, joten 1+ -ikäisiä vanhemmat yksilöt viihtyvät todennäköisesti puron syvemmissä kohdissa.

Myllyjoan alaosassa kalastettiin vuonna 2023 Myllymäen kaksi koealaa. Myllymäen koealojen välissä on noususte (liite 1). Myllymäen yläosan koeala sijaitsee alimman istutuspaikan alapuolella ja koealalta on saatu vuosittain erinomaisesti taimenia saaliiksi. Vuonna 2023 Myllymäen yläosan koealan saalis koostui 54 kesänvanhasta taimenesta ja seitsemästä 1+ -ikäisestä taimenesta (taulukko 3.2). Sen sijaan nousuesteen alapuolella sijaitsevalta Myllykosken alaosan koealalta ei saatu vuonna 2023 taimenia saaliiksi, eikä niistä ole saatu havaintoa yhdelläkään vuosien 2018–2023 koekalastuskerrasta. Myllymäen alaosan koekalastussaaliskokostui vuoden 2023 kalastuskerralla pelkästään ahvenista.

Taulukko 3.2. Sahalahden Myllyjoan sähkökoekalastusten tulokset vuonna 2023.

Koeala	Pinta-ala (m ²)	Saalislaji	Yksilömäärä	Yksilöä / 100 m ²	Paino (g)
Mylly yp	80	Hauki	1	1,3	54,0
		Taimen > 0+	5	6,3	207,0
		Taimen 0+	40	50,0	112,7
Kuohuvainen	175	Taimen > 0+	1	0,6	41,0
		Taimen 0+	15	8,6	60,0
Kuohuvaisen alaosa	90	Hauki	1	1,1	64,0
		Taimen > 0+	5	5,6	154,0
		Taimen 0+	43	47,8	103,2
Myllymäki yläosa	80	Taimen > 0+	7	8,8	315,0
		Taimen 0+	54	67,5	183,6
Myllymäki alaosa	240	Ahven	21	8,8	316,0
Myllyjoan taimenet yhteensä	665	Taimen	170	25,6	1 176,5

3.1.2. Saappaanpohjanoja

Vuoden 2022 mäti-istutuksissa saadun liettymishavainnon (kuva 3.1) perusteella Saappaanpohjanojan ylempää istutuspaikkaa siirrettiin purosse alemmas kovapohjaiselle virtapaikan niskalle. Siirto oli onnistunut, sillä rasiat olivat 25. toukokuuta 2023 pois haettaessa tyhjiä ja melko puhtaita (kuva 3.2).

Saappaanpohjanojan istutuspaikkojen läheisyydessä sähkökalastettiin kaksi koealaa 12. heinäkuuta 2023 istutusten tuloksellisuuden selvittämiseksi (taulukko 3.1). Kahdelta koealalta saatiin yhteensä 26 taimenta, joista kaksi oli todennäköisesti peräisin kevään 2022 istutuksesta ja loput 24 yksilöä kevään 2023 istutuksesta (taulukko 3.3). Tulos oli huomattavasti parempi kuin syksyllä 2022, jolloin samoilta koealoilta saatiin saaliiksi vain 10 taimenta. Istutuksia voidaan näiden tulosten perusteella jatkaa Saappaanpohjanojassa.



Kuva 3.1. Saappaanpohjanojan ylempällä istutuspaikalla rasioiden yläosassa oli vuonna 2022 paljon virkeitä 3 cm taimenia ja rasioiden alaosaan oli kertynyt suuri määrä hiekkaa ja hiesua.



Kuva 3.2. Saappaanpohjanojan ylempään istutuspaikan rasiat 25.5.2023.

Taulukko 3.3. Saappaanpohjanojan sähkökoekalastustulokset vuonna 2023.

Koeala	Pinta-ala (m ²)	Saalislaji	Yksilömäärä	Yksilöä / 100 m ²	Paino (g)
Huhdintien sillan yläosa	120	Taimen 0+	13	10,8	26,0
Huhdintien pää	160	Ahven	6	3,8	61,0
		Särki	3	1,9	53,0
		Taimen > 0+	2	1,3	90,0
		Taimen 0+	11	6,9	25,3
Saappaanpohjanojan taimenet yhteensä	280	Taimen	26	9,3	141,3

3.1.3. Västilänjoki

Västilänjoella on luontaisesti lisääntyvä taimenkanta. KVVY inventoi ja sähkökalasti joen ensimmäisen kerran vuonna 2015 (taulukko 1.1). Västilänjoella on pidetty myös kolmet kunnostustalkoot vuosina 2019–2021. Vuosien 2020 ja 2021 talkoiden yhteydessä tehtiin sähkökoekalastuksia, jotta kunnostusten vaikutusten arviointi olisi myöhemmin mahdollista. Vuonna 2023 Västilänjoella sähkökalastettiin 4 koealaa heinäkuun lopussa taimenkannan tilan ja aiemmin tehtyjen kunnostusten vaikutusten selvittämiseksi (taulukko 3.1).

Taulukko 3.4. Västilänjoen sähkökoekalastusten tulokset vuonna 2023.

Koeala	Pinta-ala (m ²)	Saalislaji	Yksilömäärä	Yksilöä / 100 m ²	Paino (g)
Uutela	280	Ahven	7	2,5	131,0
		Särki	1	0,4	28,0
Aholanvainio yläosa	150	Ahven	3	2,0	42,0
		Särki	5	3,3	174,0
Tattarinmäki alaosa	180	Ahven	16	8,9	219,0
		Särki	1	0,6	24,0
		Kivisimppu	1	0,6	19,0
Myllyrinne yläosa	100	Ahven	4	4,0	53,0
		Hauki	1	1,0	19,0
		Taimen > 0+	7	7,0	574,0
		Taimen 0+	2	2,0	6,0
Västilänjoen taimenet yhteensä	710	Taimen	9	1,3	580,0

Taimenia saatiin saaliiksi vuonna 2023 kalastetuista koealoista virtaussuuntaan nähden alimmalta Myllyrinteen yläosa -nimiseltä koealalta (taulukko 3.4). Kyseinen koeala sijaitsi aiemmin kunnostetulla alueella, mutta kalastettiin ensimmäistä kertaa. Aiemmissa sähkökalastuksissa taimenia oli saatu saaliiksi vuonna 2015 Aholanvainio yläosa -koealalta (7 yksilöä) ja Tattarinmäki alaosa -koealalta (1 yksilö). Sittemmin kalastuksia on tehty kunnostusten yhteydessä Aholanvainioon yläosassa (2021), Uutelessa (2020) ja Vinkiantien yläpuolella (2020), mutta näissä koekalastuksissa taimenia ei ole tavattu. Näin ollen vuoden 2023 havainto oli arvokas ja rohkaiseva. Toisaalta sähkökalastusten perusteella voidaan todeta, että Västilänjoen taimenkanta on heikko ja sen lisääntyminen on keskittynyt pienelle alueelle. Vuoden 2023 taimensaaliissa oli kaksi nollikasta ja pituuksien perusteella kuusi 1+ -ikäistä taimenta, joten taimenten lisääntyminen on onnistunut Västilänjoen Myllyrinteen alueella peräkkäisinä

syksyinä 2021 ja 2022. Lisäksi saaliiksi saatiin yksi yli 30 cm pitkä yksilö, jonka ikä lienee ollut pyyntihetkellä 3+ tai 4+.

3.1.4. Pääskylänjoki

Pääskylänjoella on sähkökalastettu vuosina 2012 kolme koealaa ja vuonna 2023 neljä koealaa (taulukko 1.1). Vuonna 2012 kolmelta koealalta saatiin yhteensä 10 taimenta. Vuonna 2023 puolestaan taimenia saatiin kaikilta neljältä koealalta ja yhteensä taimenia tavattiin 22 yksilöä (taulukko 3.5). Taimensaalis sisälsi yhteensä 12 nollikasta, joita saatiin saaliiksi jokaiselta koealalta. Sähkökoekalastusten perusteella taimenten lisääntyminen on onnistunut Pääskylänjoessa syksyllä 2022 kohtalaisen hyvin, eikä taimenia esiinny pelkästään yhdellä alueella.

Taulukko 3.5. Pääskylänjoen sähkökoekalastustulokset vuonna 2023.

Koeala	Pinta-ala (m ²)	Saalislaji	Yksilömäärä	Yksilöä / 100 m ²	Paino (g)
Vinkiankoski	105	Ahven	4	3,8	67,0
		Särki	7	6,7	89,0
		Made	3	2,9	79,0
		Taimen 0+	4	3,8	12,0
Kynnyskoski	80	Ahven	8	10,0	264,0
		Särki	1	1,3	5,0
		Taimen > 0+	6	7,5	520,0
		Taimen 0+	4	5,0	12,0
Keskinenkoski	90	Ahven	10	11,1	197,0
		Särki	4	4,4	80,0
		Taimen > 0+	4	4,4	291,0
		Taimen 0+	3	3,3	9,0
Sillanpää	160	Ahven	11	6,9	120,0
		Särki	1	0,6	6,0
		Kiiski	1	0,6	6,0
		Lahna	2	1,3	7,0
		Kivisimppu	5	3,1	15,0
		Taimen 0+	1	0,6	2,0
Pääskylänjoen taimenet yhteensä	435	Taimen	22	5,1	846,0

3.1.5. Oinasoja

Jämsän Länkipohjassa virtaavaan ja Längelmäveden pohjoisosan Säkin selälle laskevaan Oinasojaan aloitettiin taimenen kotiutusistutukset keväällä 2021 (taulukko 1.1). Istutuksia on jatkettu hyvien sähkökoekalastustuloksien myötä vuosittain ja näin ollen kevään 2023 istutukset olivat Oinasojan kolmas istutuskerta. Istutusten onnistumista selvitettiin jälleen sähkökalastamalla syksyllä 2023. Oinasojalla sähkökalastettiin neljä koealaa, joista kaikki sijaittivat istutuspaikkojen läheisyydessä.

Oinasojan koealoilta saatiin yhteensä 81 taimenta, joista 50 oli nollikkaita ja peräisin kevään 2023 istutuksista (taulukko 3.6). Vuoden 2022 istutuksista oli todennäköisesti peräisin 31 taimenta, joiden pituudet olivat 135–197 mm. Pituuksien perusteella taimenista yksikään ei ollut peräisin vuoden 2021 istutuksista.

Oinasoja virtaa pohjavesivaikutteisella alueella ja siksi veden lämpötila pysyy kesähelteilläkin taimeille sopivan viileänä. Elokuun sähkökalastuspäivänä koealoilta mitatut veden lämpötilat olivat 16,2–17,8 °C, kun esimerkiksi Västilänjoella ja Pääskylänjoella veden lämpötilat olivat viikkoa aikaisemmin yli 20 °C (taulukko 3.1). Oinasojan koealoista Jäähallinkoski ja Pikilinnanmäki ovat erittäin suojaisia ja kivikkoisia sekä virtausnopeudeltaan kiivaimpia. Etenkin Jylhänvuoren koeala on voimakkaasti perattu ja avoin. Erot elinympäristöissä näkyvät myös sähkökoekalastusten tuloksissa: Jäähallin kosken ja Pikilinnanmäen taimentiheydet ovat olleet kaikkina istutusvuosina merkittävästi muita Oinasojan koealoja parempia.

Taulukko 3.6. Oinasojan sähkökoekalastusten tulokset vuonna 2023.

Koeala	Pinta-ala (m ²)	Saalislaji	Yksilömäärä	Yksilöä / 100 m ²	Paino (g)
Jylhänvuori	90	Ahven	3	3,3	46,0
		Kivisimppu	1	1,1	5,0
		Taimen > 0+	1	1,1	45,0
		Taimen 0+	2	2,2	7,0
Jäähallin koski	75	Taimen > 0+	8	10,7	341,0
		Taimen 0+	16	21,3	71,0
Pikilinnanmäki	100	Taimen > 0+	17	17,0	706,0
		Taimen 0+	14	14,0	70,0
Satama yp	100	Taimen > 0+	5	5,0	314,0
		Taimen 0+	18	18,0	96,0
Oinasojan taimenet yhteensä	365	Taimen	81	22,2	1 650,0

3.1.6. Vuorijärvenoja

Vuorijärvenojan mätirasiaistutukset laitettiin vesistöön 15.3.2022 ja rasiat käytiin nostamassa 31.5.2022. Rasioiden noston yhteydessä havaittiin, että kuoriutumisen oli onnistunut ja pienet taimenen poikaset olivat poistuneet rasioista (Virhe. Viitteen lähde ei löytynyt.). Havaintojen perusteella vedenlaatu ei rajoita taimenen lisääntymistä vesistössä.

Vuorijärvenojan istutuspaikkojen läheisyydessä tehtiin sähkökalastukset 10. elokuuta (taulukko 3.1). Molemmilta koealoilta saatiin taimenhavainto, mutta taimenia saatiin Koivumäen koealalta saaliiksi jälleen vain yksi (taulukko 3.7). Vuorijärvenojan alempi koeala (Koivumäki) on voimakkaasti perattu ja näin ollen pienille taimenille on niukasti piilopaikkoja. Esimerkiksi ahventen aiheuttama predaatio saattaa heikentää mätirasiaistutusten tuloksellisuutta merkittävästi Vuorijärvenojalla. Virtavesikunnostuksilla uoman alaosa pystyttäisiin muokkaamaan taimenenpoikasille sopivammaksi elinympäristöksi.

Sen sijaan Vuorijärvenojan ylemmältä Koskelan koealalta saatiin hyvä tulos, joka sisälsi 3 vuoden 2022 istutuksesta peräisin ollutta 1+ -ikäistä taimenta ja 20 kevään 2023 istutuksesta peräisin ollutta nolli-kasta taimenta (taulukko 3.7). Taimenia saatiin erityisesti Koskelan koealan yläosasta, jossa virtaus kiihtyy ja uoma on kivikkoinen. Ahvenet eivät näyttäisi viihtyvän Koskelan koealan kiivaammin virtaavassa yläosassa, mikä edesauttaa pienten taimenten poikasten selviämistä ensimmäisestä kasvukaudestaan.

Taulukko 3.7. Vuorijärvenojan sähkökoealastusten tulokset vuonna 2023.

Koeala	Pinta-ala (m ²)	Saalislaji	Yksilömäärä	Yksilöä / 100 m ²	Paino (g)	
Koskela	110	Ahven	8	7,3	182,0	
		Särki	1	0,9	14,0	
		Taimen > 0+	3	2,7	165,0	
		Taimen 0+	22	20,0	88,0	
Koivumäki	120	Ahven	9	7,5	205,0	
		Särki	12	10,0	327,0	
		Made	2	1,7	100,0	
		Taimen 0+	1	0,8	3,0	
Vuorijärvenojan taimenet yhteensä		230	Taimen	26	7,1	256,0

3.1.7. Rapuoja ja Putaankoski

KVVY on ottanut tavakseen tehdä kunnostustalkoiden yhteydessä sähkökoealastusnäytöksiä. Koealastusnäytösten tarkoituksena on kerätä tietoa kunnostettavan uoman osan kalataloudellisesta tilasta ennen kunnostusta. Talkoilijoiden kanssa toteutettavien sähkökalastusten tavoitteena on myös esitellä sähkökoealastusta seurantamenetelmänä ja samalla sitouttaa mm. vapaaehtoisista, lähi-alueen asukkaista ja vesialueiden omistajista koostuvat talkooryhmät taimenkantojen hoitotyön tekemiseen.

Kuhmajärvestä Längelmäveden Tervaniemenlahteen laskevan Rapuojan vuoden 2023 sähkökalastusnäytöksessä saatiin kalastusta seuranneiden talkoilijoiden iloksi yhteensä 5 taimenta lyhyeltä Mäkelän koealalta (taulukko 3.8 ja kuva 3.3). Taimenet siis ovat onnistuneet jossain määrin lisääntymään Mäkelän alueella jo ennen kunnostustoimia. Vuonna 2024 Rapuojalla sähkökoealastetaan vuosina 2022 ja 2023 kunnostetut alueet ja muutama muu koeala taimenkannan kehityksen ja kunnostusten vaikutusten seuraamiseksi.

Taulukko 3.8. Kuhmalahden Rapuojan sähkökoealastustulos Mäkelän koealalta vuonna 2023.

Koeala	Pinta-ala (m ²)	Saalislaji	Yksilömäärä	Yksilöä / 100 m ²	Paino (g)	
Mäkelä (Rapuoja)	50	Ahven	2	4,0	84,0	
		Taimen > 0+	1	2,0	151,0	
		Taimen 0+	4	8,0	12,0	
Rapuojan taimenet yhteensä		50	Taimen	5	10,0	163,0

Vuoden 2023 kunnostustalkoiden yhteydessä myös Oriveden Putaankoskella sähkökalastettiin vaki-
oitu alaosan koeala. Koeala ei ollut kunnostettavalla alueella, mutta se päätettiin kalastaa, koska
kunnostettavalle alueelle tehtiin talkoiden alkuvalmisteluna vaijerin viritys uoman yli, minkä koettiin
aiheuttaneen häiriötä kosken yläosan vakioituille koealoille. Koekalastuksessa ei kuitenkaan kovasta
yrityksestä huolimatta saatu taimenia saaliiksi, eikä niistä myöskään tehty näköhavaintoja (taulukko
3.4). Sen sijaan talkoiden yhteydessä talkoilijat tekivät useita näköhavaintoja kunnostetulla alueella
ja sen läheisyydessä hyppineistä melko kookkaiksikin arvioiduista taimenista. Vuonna 2024 Putaan-
kosken kunnostetut alueet on tarkoitus sähkökalastaa kunnostusten vaikutusten arvioimiseksi.

Taulukko 3.9. Oriveden Leppähampaanreitin Putaankosken alaosan koealan sähkökoekalastustulos vuonna
2023.

Koeala	Pinta-ala (m ²)	Saalislaji	Yksilömäärä	Yksilöä / 100 m ²	Paino (g)
Putaankoski alaosa	160	Ahven	11	6,9	156,0
		Särki	4	2,5	107,0
		Made	4	2,5	176,0
Putaankosken taimenet yhteensä	160	Taimen	0	0,0	0,0



Kuva 3.3. Rapuojan Mäkelän sähkökoekalastusalan saalis ennen kunnostustalkoiden aloittamista tehdyssä sähkökalastuksessa 19.8.2023.

3.1.8. Eväjärven reitti

Längelmäveden kalatalousalueen koilliskulmassa sijaitseva Eväjärven reitti laskee vetensä usean järvi ja lampialtaan kautta Längelmäveden Säkin selälle (kuva 1.1 ja taulukko 1.1 kohde 1). Eväjärven reitillä on luontaisesti lisääntyvä taimenkanta, jonka kehitystä on seurattu sähkökalastuksin KVVY:n toimesta vuosina 2017, 2020, 2021 ja 2023. Sähkökalastusten tarkoituksena on ollut myös saada tietoa paikallisten aktiivisten ihmisten tekemien kunnostusten vaikutuksista taimenkantaan.

Vuonna 2023 Eväjärven reitillä sähkökalastettiin 6 koealaa. Ilman taimenia jäätiin vain reitin yläosassa Myllypuron alajuoksulla EJR 3 -koealalla ja reitin alaosassa Haapaojan EJR 13 -koealalla. Myllypuron EJR 3 -koealalla virtausnopeus on melko hidas ja Velhonveden järviällä on aivan koealan läheisyydessä. Järven läheisyyden takia koealalla on usein tavattu runsaasti järvikaloja kuten ahvenia, särkiä ja mateita, eikä vuoden 2023 sähkökalastus ollut poikkeus (taulukko 3.10). ylempi Myllypurolla kalastetuista koealoista on kiivasvirtainen ja jyrkkä koskipaikka, joka sähkökalastuksen perusteella sopii erinomaisesti taimenen nolikkaiden elinalueeksi, sillä lyhyeltä koealalta saatiin 18 nollikasta saaliiksi.

Taulukko 3.10. Eväjärven reitin sähkökoekalastusten tulokset vuonna 2023.

Koeala	Pinta-ala (m ²)	Saalislaji	Yksilömäärä	Yksilöä / 100 m ²	Paino (g)
Eväjärven reitti, Myllypuro, EJR 2	112	Ahven	7	6,3	127,0
		Särki	1	0,9	8,0
		Taimen 0+	18	16,1	138,0
Eväjärven reitti, Myllypuro, EJR 3	300	Ahven	13	4,3	193,0
		Särki	17	5,7	226,0
		Made	4	1,3	404,0
		Kivisimppu	5	1,7	16,0
Eväjärven reitti, Viikkilänkoski, EJR 8	250	Ahven	12	4,8	167,0
		Särki	1	0,4	38,0
		Made	1	0,4	27,0
		Kivisimppu	3	1,2	12,0
		Taimen > 0+	1	0,4	235,0
		Taimen 0+	10	4,0	35,0
Soltinhaan peltokoski	200	Ahven	3	1,5	45,0
		Särki	1	0,5	25,0
		Kivisimppu	4	2,0	12,0
		Taimen > 0+	1	0,5	46,0
		Taimen 0+	3	1,5	14,0
Eväjärven reitti, Haapaoja, EJR 12	140	Ahven	4	2,9	67,0
		Kivisimppu	5	3,6	18,0
		Taimen > 0+	1	0,7	154,0
		Taimen 0+	4	2,9	19,0
Eväjärven reitti, Haapaoja, EJR 13	140	Ahven	3	2,1	50,0
		Särki	1	0,7	20,0
Eväjärven reitin taimenet yhteensä	1 142	Taimen	38	3,3	641,0

Alempana reitillä sijaitsevista koealoista Soltinhaan peltokoski oli uusi koeala, jonka alueella paikalliset olivat tehneet pienimuotoista kunnostamista. Koealan koskialue oli uoman profiililtaan ja virtausolosuhteiltaan taimenille sopivan näköinen elinympäristö. Taimenia saatiin saaliiksi 4, joista 3 oli keväällä kuoriutuneita nollikkaita (taulukko 3.10). Lisäksi koealalla nähtiin kaksi suurempaa kalaa, joita ei saatu haaviin saakka.

Muilla koealoilla vuoden 2023 tulokset olivat aiempien koekalastuskertojen tasolla. Eväjärven reitin taimenkantaa voidaan kuvailla keskimäärin heikohkoksi tai kohtalaiseksi (vuoden 2023 koealojen konnaistiheys 3,3 taimenta aarilla). Koekalastustulosten perusteella taimenten lisääntyminen kuitenkin onnistuu reitin koskialueilla ja lisääntyminen on tulosten perusteella arvioituna jokasyksystä.

3.1.9. Talviaistenjoki

Äväntäjärven reitti virtavesi-inventointi ja sähkökalastettiin (6 koealaa) vuonna 2016 (taulukko 1.1). Sähkökoekalastukset päätettiin toistaa reitin alaosan Talviaistenjoella vuonna 2023 kalastamalla kaksi koealaa. Kalastuksen tarkoituksena oli selvittää Talviaistenjoen kalaston tila ennen mahdollisia kunnostuksia tai vaellusesteen poistoa. Taimenia ei tavattu vuoden 2016, eikä vuoden 2023 sähkökalastuksissa (taulukko 3.11), vaikka Talviaistenjoki ominaisuuksiltaan voisi taimenille sopiaikin.

Taulukko 3.11. Talviaistenjoen sähkökoekalastustulokset vuonna 2023.

Koeala	Pinta-ala (m ²)	Saalislaji	Yksilömäärä	Yksilöä / 100 m ²	Paino (g)
Kuruvuori yläosa	150	Ahven	2	1,8	27,0
		Kivisimppu	1	0,9	6,0
Jokivainio	140	Ahven	3	2,5	35,0
		Kivisimppu	1	0,8	5,0
Talviaistenjoen taimenet yhteensä	290	Taimen	0	0,0	0,0

4. Yhteenveto ja jatkotoimenpiteet

Längelmäveden kalatalousalueella virtavesien ja taimenkantojen hoitotoimet ovat edenneet nousujohteisesti. Vuonna 2023 taimenen mätirasiaistutuksia tehtiin neljään virtavesikohteeseen ja istutuksissa käytetyn mädin määrä kasvoi 8 litraan. Mäti-istutusten tulokset ovat olleet rohkaisevia ja tulokset kannustavat edelleen jatkamaan toimintaa.

Vuonna 2023 sähkökoekalastuksia tehtiin peräti kymmenessä eri virtavedessä ja 32 koealalla. Suurin osa sähkökoekalastuksista toteutettiin mätirasiaistutusten tuloksellisuuden selvittämiseksi. Koekalastuksilla selvitettiin myös kunnostustoimien vaikutuksia taimenen luontaiseen lisääntymiseen ja luontaisesti lisääntyvien taimenkantojen tilaa. Lisäksi Talviaistenjoella sähkökalastettiin kalaston ja taimenten esiintymisen selvittämiseksi mahdollisia kunnostustoimia varten. Virtavesikunnostuksia toteutettiin vuonna 2023 Leppähampaan reitin alimmalla koskialueella Putaankoskella ja Kuhmajärvestä Längelmävedeen laskevalla Rapuojalla.

Vuonna 2024 sähkökoekalastuksia tehdään mätirasiaistutusten tuloksellisuuden selvittämiseksi Saappaanpohjanojalla, Oinasojalla ja Vuorijärvenojalla. Kunnostusten vaikutuksia ja luontaisesti lisääntyvien taimenkantojen tilaa arvioidaan sähkökalastamalla Kuhmalahden Rapuojalla, Oriveden

Taipaleenjoella ja Leppähampaan reitin Putaankoskella. Lisäksi sähkökoekalastukset tehdään taimenkannan tilan selvittämiseksi Juupajoen reitillä, jossa edellisten koekalastusten toteuttamisesta on jo kulunut aikaa. Kunnostustalkoita on tarkoitus jatkaa Kuhmalahden Rapuojalla ja aloittaa Sahalahden Myllyojalla. Oriveden Taipaleenjoella tehtävien sähkökalastusten yhteydessä voidaan huoltaa aiemmin tehtyjä kutusoraikkoja.

Taulukko 4.1. Längelmäveden kalatalousalueella sijaitsevien vesistöjen määrä, joihin KVVY on kohdentanut erilaisia virtavesien ja taimenkantojen hoitotoimenpiteitä vuosina 2012–2023 ja suunnitelma vuodelle 2024.

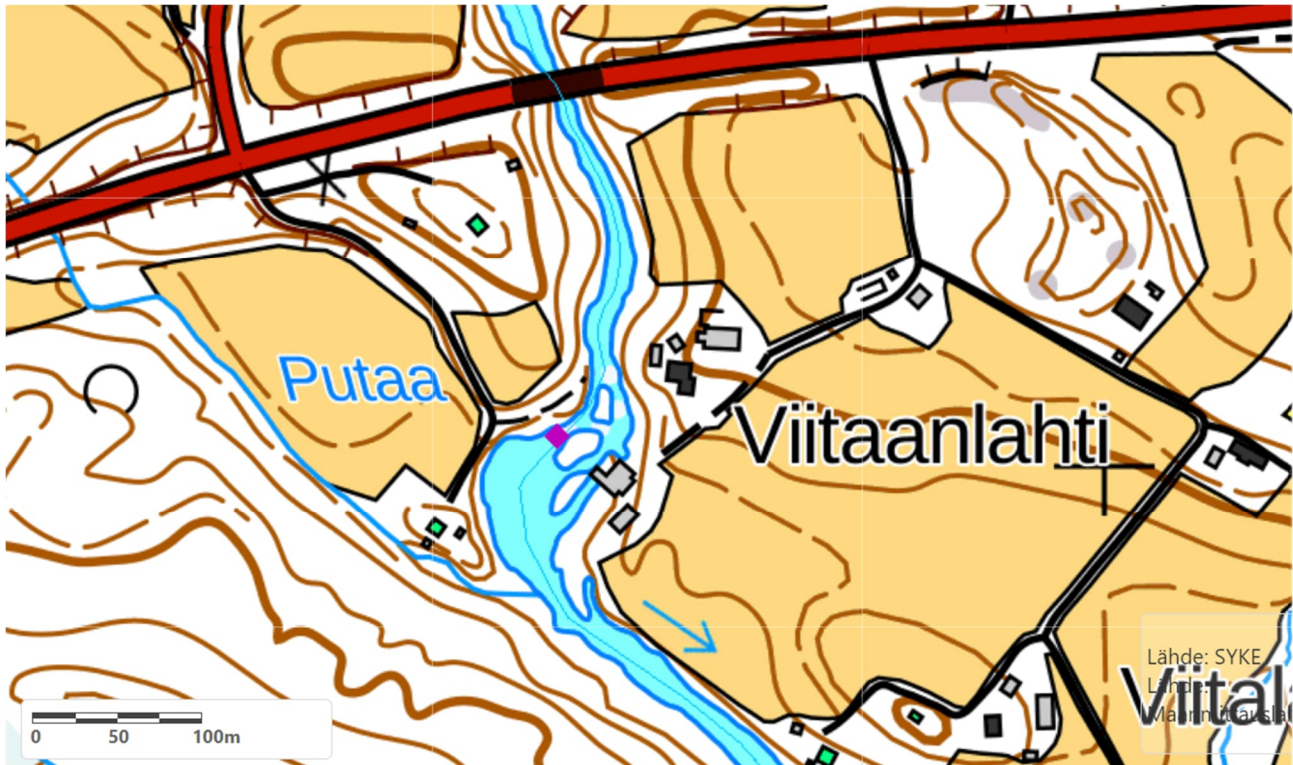
Längelmäveden kalatalousalue	Toimenpide	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Vesistöjen määrä, joissa toimenpiteitä on tehty	Virtavesi-inventointi			1	1	1		1		1	1			
	Sähkökoekalastetut vesistöt	2		1	1	3	1	3	3	9	7	7	10	8
	Mätirasiaistutus vesistöt							1	1	1	2	4	4	3
	Kunnostussuunnitelma Kunnostus tai hoito					1		1	2	3	3	2	2	3
Toimenpiteiden yhteismäärä vesistöissä	Virtavesi-inventointi (kpl)			1	1	1		1		1	1			
	Sähkökalastusalat (kpl)	5		4	6	11	9	17	16	30	22	24	32	36
	Mätirasiaistutus (litraa)							2,5	2,5	2,5	5	7	8	6,5
	Kunnostussuunnitelma Kunnostus tai hoito					1		2	2	3	3	2	2	3

KVVY Yhdistys

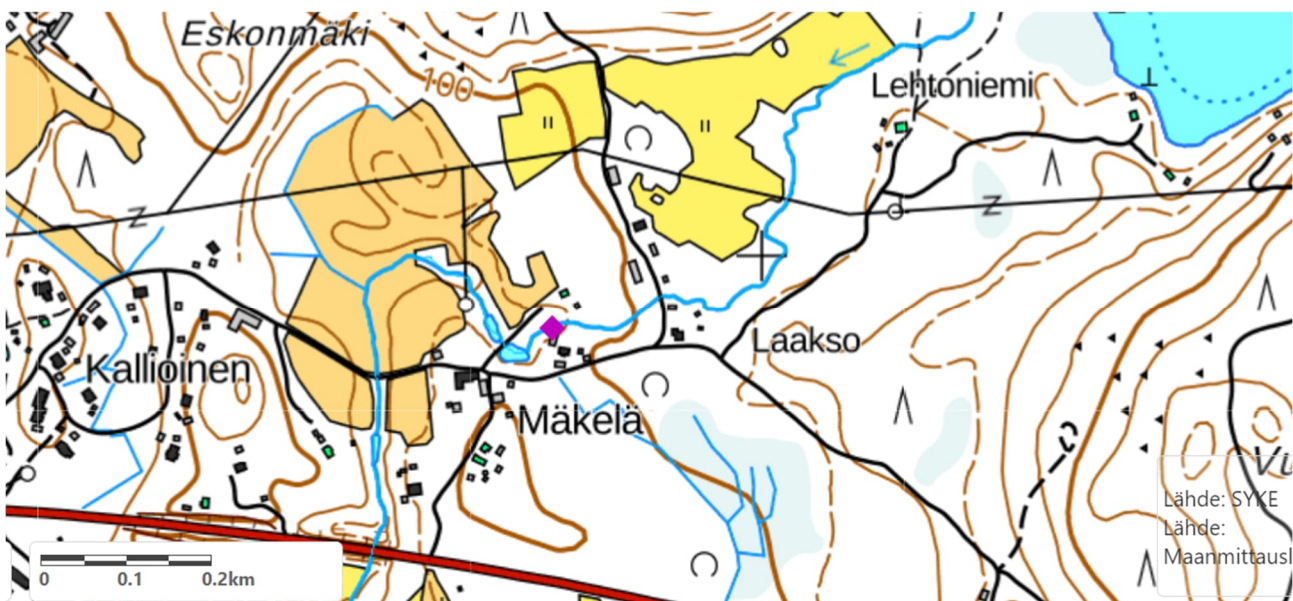
Tekijä:

Ympäristöasiantuntija, FM

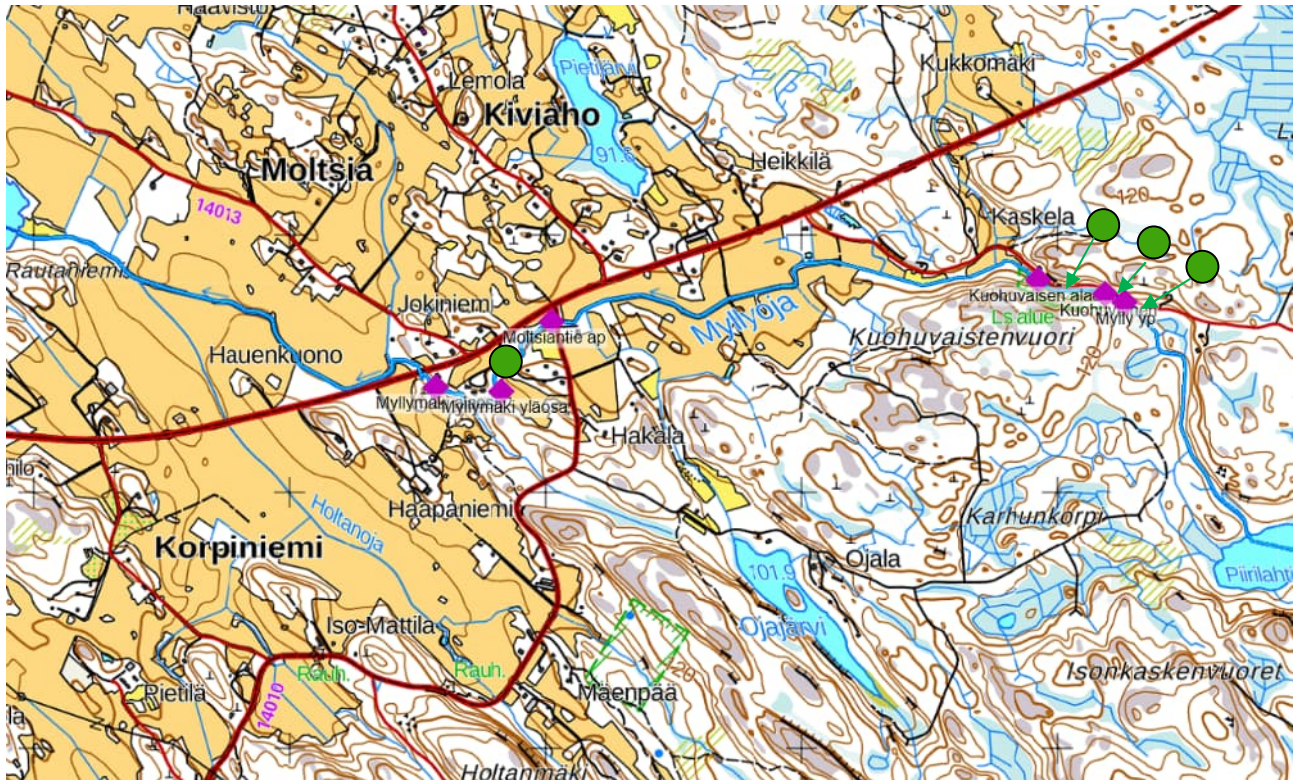
Sami Ojala



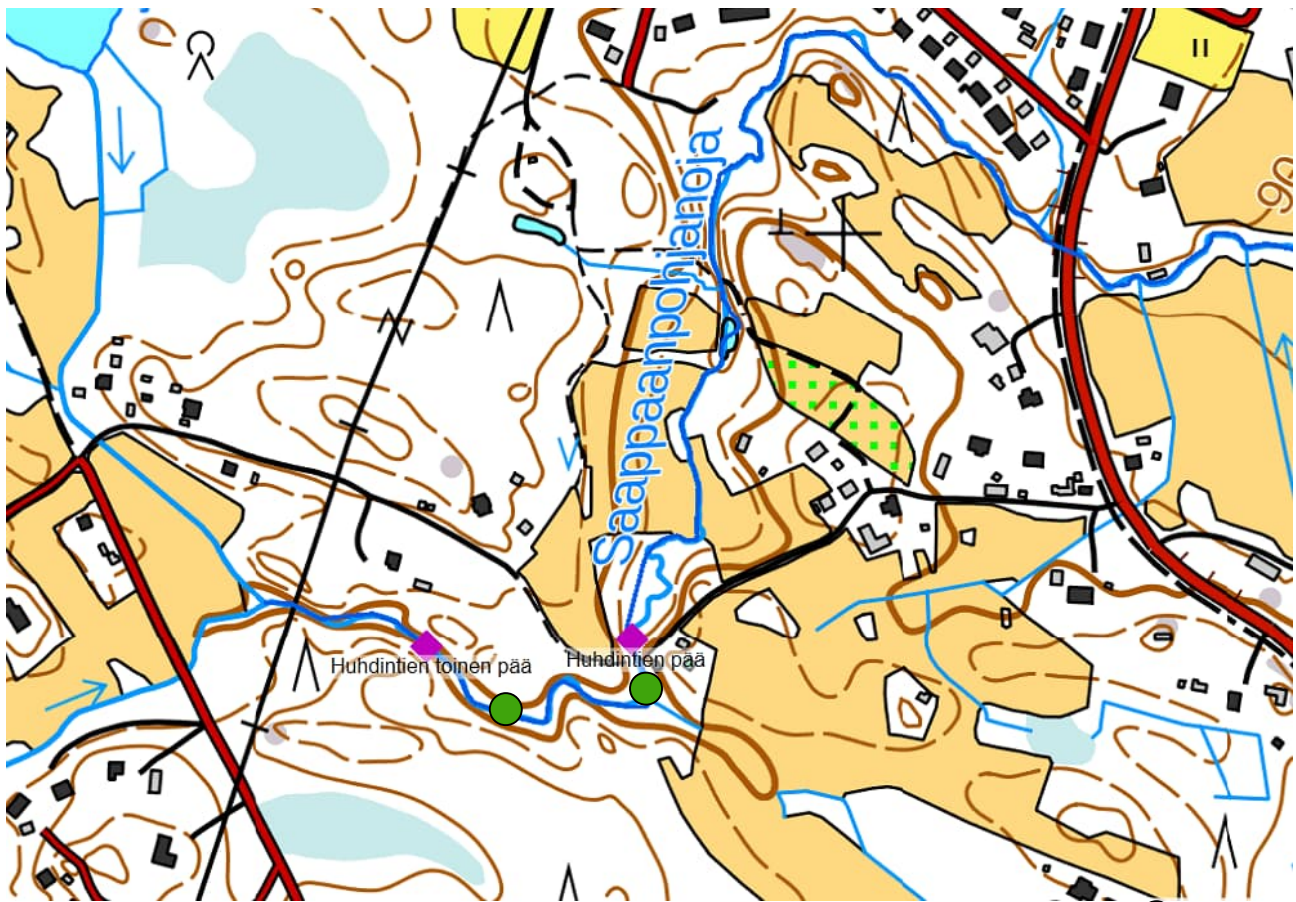
Putaankosken sähkökoekalastusala vuonna 2023.



Rapuojan (Vuoto) sähkökoekalastusalan ja samalla kunnostustalkoiden sijainti vuonna 2023.



Myllyojan sähkökoekalastusalat vuonna 2023. Mätirasioiden istutuspaikat (●).



Saappaanpohjanojan sähkökoekalastusalat vuonna 2022. Mätirasioiden istutuspaikat (●).