

The logo for KVY, featuring the letters 'KVY' in white on a blue background with a stylized wave or circular graphic behind the text.

KVY

*Näsijärven kalatalousalueen
virtavesien ja taimenkantojen hoitotoimet
sekä sähkökoekalastusten tulokset
vuonna 2023*

Sami Ojala

Raportti

22.11.2023
Kirje nro 88/2023



<i>Tekijä</i>	Sami Ojala, KVVY Yhdistys
<i>Hanke</i>	Näsjärven kalatalousalueen virtavesien ja taimenkantojen hoitotoimet sekä sähkökoekalastusten tulokset vuonna 2023
<i>Aika</i>	2023
<i>Tutkimusalue</i>	Näsjärven kalatalousalue
<i>Rahoitus</i>	Näsjärven kalatalousalue (selvityksen tilaaja) ja Pohjois-Savon ELY-keskus

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	1
2.	TAIMENEN MÄTIRASIAISTUTUKSET	3
3.	SÄHKÖKOEKALASTUKSET	5
4.	SÄHKÖKOEKALASTUSTEN TULOKSET..... VIRHE. KIRJANMERKKIÄ EI OLE MÄÄRITETTY.	
4.1	Helmioja (Löytänäjärven reitti)	6
4.2	Kiimajoki ja Tiikonoja	6
4.3	Haukkajoki-Karjulanjoki.....	8
4.4	Keihäsjärven reitti.....	9
4.5	Jakaman reitti.....	10
4.6	Myllypuro (Ylöjärvi).....	12
5.	YHTEENVETO JA JATKOTOIMENPITEET	16

LIITTEET

Liite 1. Vuonna 2023 sähkökalastettujen koealojen sijainnit karttakuvina.

Näsijärven kalatalousalueen virtavesien ja taimenkantojen hoitotoimet sekä sähkökoekalastusten tulokset vuonna 2023

1. Johdanto

Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistyksen (KVY Yhdistys) tavoitteena on auttaa kalatalousalueita, osakaskuntia ja paikallisia ihmisiä virtavesien ja taimenkantojen hoitotoimenpiteiden toteuttamisessa. Vuosien aikana KVY: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.

KVY on tehnyt tiivistä yhteistyötä Näsijärven kalatalousalueen kanssa Näsijärven laskevien virtavesien ja taimenkantojen tilan parantamiseksi (taulukko 1.1 ja kuva 1.1). Ylöjärven ja Tampereen kaupungit ovat myös olleet tukemassa toimenpiteiden toteuttamista. Tammerkosken patojen kalatalousmaksuvaroja on viime vuosina kohdennettu Näsijärven kalaistutuksista alueen virtavesien ja niissä elävien taimenkantojen hoitotoimenpiteisiin. Näsijärven alueella toimiva Näsijärven Lohikalayhdistys on puolestaan tukenut taimenkannan kotiuttamista ja kunnostustoimia Ylöjärven Myllypurolla.

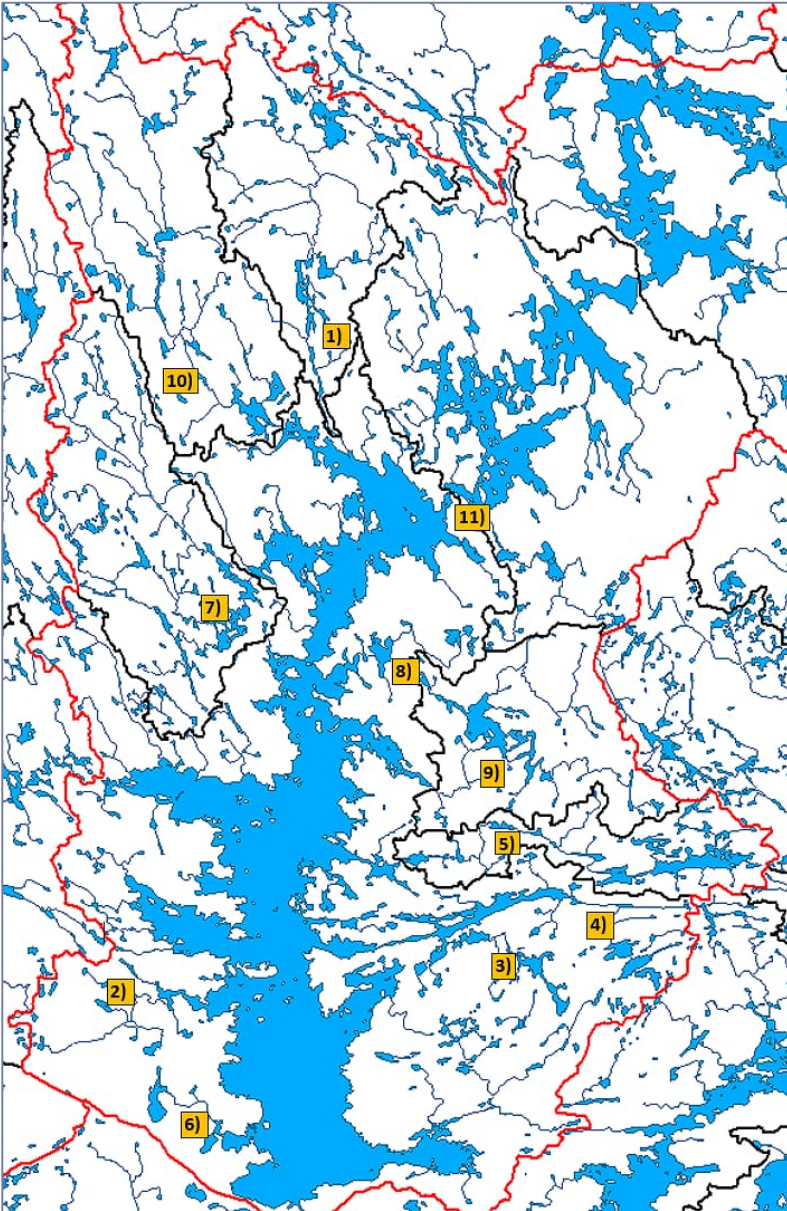
Lähes kaikki suurimmat Näsijärven laskevat virtavedet on virtavesi-inventoitu ja sähkökoekalastettu erityisesti taimenkannan esiintymisen selvittämiseksi. Vesistöissä, joista taimenkanta puuttuu, on aloitettu taimenen kotiutusistutukset mätirasiaimenetelmällä. Mätirasiaistutuksia on tehty yhteensä kahdeksalla vesiretillä (taulukko 1.1). Esiselvitykset ovat johtaneet kunnostustoimien toteuttamiseen ja kalojen noususteiden poistamiseen. Näsijärven alueella kunnostustoimia on tehty Asuntilanjoen reitillä, Peräjoessa ja Ylöjärven Myllypurolla. Kalojen noususte on poistettu Ylöjärven Myllypurosta.

Vuonna 2023 Näsijärven kalatalousalueen virtavesissä tehdyt taimenkantojen ja virtavesien hoitotoimet suunniteltiin ja toteutettiin yhteistyössä Näsijärven kalatalousalueen, osakaskuntien ja Pohjois-Savon ELY-keskuksen kanssa. Tammerkosken patojen kalatalousmaksuvaroja on käytetty taimenen mätirasiaistutusten toteuttamiseen. Näsijärven kalatalousalue puolestaan on rahoittanut alueella tehtyjä sähkökoekalastuksia. Pohjois-Savon ELY-keskus on tukenut alueella toteutettuja toimenpiteitä myös

kalatalouden edistämiseen tarkoitetuilla avustuksilla. Lisäksi Näsijärven Lohikalayhdistys on tukenut erityisesti Ylöjärven Myllypurolla tehtyjä kunnostuksia ja mäti-istutuksia. KVVY on edistänyt ja toteuttanut virtavesihankkeidensa puitteissa Näsijärven alueen virtavesikunnostuksia, tukenut taimenkantoja mätirasiaistutuksin sekä seurannut ja kartoittanut taimenkantoja sähkökoekalastamalla.

Taulukko 1.1. Näsijärven kalatalousalueella olevat virtavedet ja niissä toteutetut virtavesien ja taimenkantojen hoitotoimet.

Näsijärven kalatalousalue	Toimenpide	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Vesistö	Inventointi																		
1) Karjulänjoen reitti	Inventointi																		
- Taimen lisääntyy luontaisesti	Sähkökalastus (koealoja)							1								6			2
Karjulänkosken padon alapuolella	Mätirasiaistutus (litraa)																		
	Kunnostus / -suunnitelma																		
2) Vahantajoki	Inventointi																		
- Ei havaintoa taimenesta	Sähkökalastus (koealoja)			1															
	Mätirasiaistutus (litraa)																		
	Kunnostus / -suunnitelma																		
3) Liutun Myllyoja	Inventointi																		
- Ei havaintoa taimenesta	Sähkökalastus (koealoja)				2														3
- Kotiutusistutukset aloitettu 2022	Mätirasiaistutus (litraa)																		1,0
	Kunnostus / -suunnitelma																		1,0
4) Peräjoki	Inventointi																		
- Taimen kotiutettu mätirasiaistutuksilla	Sähkökalastus (koealoja)				1			X	X	X		X						3	3
- Luontainen lisääntyminen käynnistynyt 2020	Mätirasiaistutus (litraa)							2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0					1
	Kunnostus / -suunnitelma												1	1					
5) Asuntilanjoen reitti	Inventointi																		
- Taimen lisääntyy luontaisesti	Sähkökalastus (koealoja)				1			X	X	9									5
	Mätirasiaistutus (litraa)							X	X	X									
	Kunnostus / -suunnitelma									1		1	1	1	1				
6) Myllypuro (Ylöjärvi)	Inventointi																		
- Taimen kotiutettu mätirasiaistutuksilla	Sähkökalastus (koealoja)				2					9	5	5	2	8	8	7	9	8	5
- Luontainen lisääntyminen käynnistynyt todistettavasti 2021	Mätirasiaistutus (litraa)										2,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		
	Kunnostus / -suunnitelma										1	1	1	2	2	2	1	1	1
7) Jakaman reitti	Inventointi																		
- Taimen kotiutettu mätirasiaistutuksilla	Sähkökalastus (koealoja)										1								
	Mätirasiaistutus (litraa)										7		4	6	7		6	7	6
	Kunnostus / -suunnitelma											1	4,0	4,0	4,0	4,0	4,5	4,0	4,0
																1			
8) Löytänjärven reitti	Inventointi																		
- Ei havaintoa taimenesta	Sähkökalastus (koealoja)																		2
- Kotiutusistutukset aloitettu 2022	Mätirasiaistutus (litraa)																		2
	Kunnostus / -suunnitelma																		1,0
																			1,0
9) Kiimajoen reitti	Inventointi																		
- Ei havaintoa taimenesta	Sähkökalastus (koealoja)																		3
- Kotiutusistutukset aloitettu 2021	Mätirasiaistutus (litraa)																		3
	Kunnostus / -suunnitelma												5						2,0
																			2,0
																			2,0
10) Keihäsjärven reitti	Inventointi																		
- Taimen lisääntyy luontaisesti Keihäsjoen padon ap	Sähkökalastus (koealoja)																		1
- Keihäsjärven laskeviin virtavesiin tehty mätirasiaistutuksia	Mätirasiaistutus (litraa)																		7
	Kunnostus / -suunnitelma																		5
																			2,0
																			5
																			5
																			4,0
																			4,0
11) Murolekoski	Inventointi																		
- Jarvilohen todettu lisääntyvän luontaisesti (2020)	Sähkökalastus (koealoja)																		2
	Mätirasiaistutus (litraa)																		
	Kunnostus / -suunnitelma																		1
Muut virtavesikohteet	Inventointi																		
	Sähkökalastus (koealoja)																		
	Mätirasiaistutus (litraa)																		
	Kunnostus / -suunnitelma																		
Vesistöjen määrä, joissa toimenpiteitä on tehty	Inventointi																		
	Sähkökalastus																		
	Mätirasiaistutus																		
	Kunnostus / -suunnitelma																		



Kuva 1.1. Näsijärven kalatalousalueella sijaitsevat virtavedet, joissa on tehty virtavesien ja taimenkantojen hoitotoimenpiteitä. Vesireiteillä tehdyt toimenpiteet on eritelty vuosittain taulukossa 1.1.

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 mätää on laitettu vähintään 2,5–3 litraa istutusvesistöä kohden vuodessa. Ennen mätistöistutusten 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, mätistöistutuksia ei tulisi toteuttaa taimenkantojen sekoittumisen välttämiseksi.

KVVY on Näsijärven kalatalousalueen ja alueen osakaskuntien kanssa toteuttanut taimenen mätirasiaistutuksia Näsijärveen laskeviin virtavesiin vuodesta 2012 alkaen (taulukko 1.1). Menetelmää kokeiltiin ensimmäisen kerran Peräjoella ja kokeilusta saatujen hyvien kokemusten seurauksena toimintaa laajennettiin uusiin vesistöihin. Näsijärven Lohikalayhdistys tuki taloudellisesti Ylöjärven Myllypuron mäti-istutuksia. Vuosina 2019–2023 mätirasiaistutuksia on toteutettu myös Tammerkosken patojen kalatalousmaksuvaroilla.

Jakaman reitillä ja Keihäsjärven reitillä mäti-istutuksia jatkettiin vuonna 2023 vuosien 2020–2022 tavoin. Istutuspaikat ja istutuksissa käytetyn mädin määrä olivat samat kuin vuosina 2020–2022. Vuonna 2023 taimenen mätirasiaistutuksia tehtiin kolmatta kertaa Kiimajoen reitille, missä istutusten tavoitteena on selvittää reitin soveltuvuutta taimenen elinalueeksi. Vuonna 2023 Kiimajoen reitin latvalta istutuskohdeeksi otettiin Tiikonoja ja Kiimajoen Kuituskoski jätettiin puolestaan istutuskohteista pois. Niin ikään soveltuvuuden selvittämiseksi mäti-istutukset aloitettiin vuonna 2022 ja jatkettiin vuonna 2023 myös Liutun Myllyojalla (Pulesjärven reitti) sekä Löytänjärven reitin Helmiojalla. Näsijärveen laskeviin virtavesiin tehtiin mätirasiaistutuksiin käytettiin vuonna 2023 yhteensä 12 litraa taimenen mätiä, jonka hankintakustannus oli noin 5 000 euroa.



Kuva 2.1. Kiimajoen reitin uudella Tiikononjan istutuspaikalla litra mätiä jaettiin vapaaehtoisten virtavesiaktiivien avustamana kahteen istutuskiveen. Kivet aseteltiin Tiikonkosken alueen ylä- ja keskiosaan.

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 Näsijärven kalatalousalueen virtavesissä sähkökoekalastettiin yhteensä 24 koealaa (taulukko 3.1). Koekalastuksissa käytiin läpi yhteensä 1 480 metriä virtavesiuomaa ja pinta-alaltaan noin 3 790 m² kokoinen alue. Suurin osa vuonna 2023 tehdystä sähkökoekalastuksista liittyivät taimenen mätirasiaistutusten tuloksellisuuden seurantaan. Ylöjärven Myllypurolla, Kurun Karjulankoskella ja Keihäsjoen padon alapuolella sähkökalastuksilla selvitettiin taimenen luontaisen lisääntymisen onnistumista. Myllypuron sähkökoekalastuksissa saadut taimenet merkittiin PIT-merkeillä käynnissä olevan taimenen vaellustutkimuksen takia.

Taulukko 3.1. Sähkökoekalastusalojen ominaisuustietoja vuonna 2023.

Vesistö	Aika	Koeala	Lämpötila (°C)	Koealan leveys (m)	Koealan pituus (m)	Koealan pinta-ala (m ²)
Helmioja	11.7.2023	Hakala	16,9	1,5	40	60
		Toppari	16,0	1,0	50	50
Kiimajoki	11.7.2023	Niinikoski, alaosa	19,7	2,5	60	150
		Niinikoski, yläosa	19,7	3,0	60	180
Tiikonoja	11.7.2023	Tiikonkoski alaosa	12,8	2,0	70	140
		Tiikonkoski yläosa	12,6	2,0	60	120
Karjulankoski	14.7.2023	Karjulankoski padon alapuoli	20,7	6,0	40	240
		Karjulankoski, keskiosa	20,6	4,0	45	180
Keihäsjärven reitti	14.7.2023	Keihäsjoen pato ap	21,1	3,0	50	150
		Myllypuro, Virtaintie yp	21,4	1,5	60	90
		Talvisilta	18,3	2,5	90	225
		Kulokoski, yläosa	17,6	1,5	60	90
		Kuusisto	19,2	2,5	70	175
Parkusoja	28.7.2023	Myllylä, Parkusoja	14,9	2,0	60	120
		Myllymaa yläosa	16,7	2,0	60	120
Kuusjoki - Jakamanjoki	28.7.2023	Kuustaipale	19,8	4,0	60	240
		Parkkuun kalatie	18,6	2,0	35	70
		Parkkuunkoski, yläkoski	20,0	2,0	40	80
		Parkkuunkoski, yläosa	20,0	3,0	40	120
Siivikkalan Myllypuro	4.10.2023	Kasvatusallas, alapuoli	12,6	2,5	50	125
		Kasvatusallas, yläpuoli	12,9	2,5	100	250
		Puisto, Myllypuro	12,4	3,0	200	600
		Siivikkalantien alapuoli	12,0	3,0	30	90
		Siivikkalantien yläpuoli	12,0	2,5	50	125

3.1 Helmioja (Löytänänjärven reitti)

Löytänänjärveen laskevaan Helmiojaan aloitettiin taimenen kotiutusistutukset kevättalvella 2022 ja vuonna 2023 istutuksia jatkettiin. Syksyllä Helmiojalla käytiin sähkökoekalastamassa molempien istutuspaikkojen alapuolelta koealat. Tulosten perusteella istutukset ovat onnistuneet erinomaisesti ja Helmioja näyttäisi soveltuvan taimenen poikasille hyvin: Ylemmältä Hakalan koealalta saatiin 24 taimenta, joista 14 oli nollikkaita ja loput 1+ -ikäisiä. Alemmalta Topparin koealalta saatiin 20 taimenta saaliiksi, joista 6 oli nollikkaita ja 14 1+ -ikäisiä (taulukko 3.2). Taimenten lisäksi koealoilta saatiin koekalastusajankohtaan (11.7.) nähden maltillinen määrä tyypillisiä järvikaloja (ahvenia 10 ja yksi särki). Saaliiksi saadut ahvenet olivat pieniä nollikkaita, joten ne ovat taimenille paremminkin ravintoa kuin uhka. Istutuksia ja seurantaa jatketaan Helmiojalla.

Taulukko 3.2. Helmiojan sähkökoekalastusten tulokset vuonna 2023.

Koeala	Pinta-ala (m ²)	Saalislaji	Yksilömäärä	Yksilöä / 100 m ²	Paino (g)
Hakala	60	Ahven	10	16,7	5,0
		Särki	1	1,7	22,0
		Taimen 1+	10	16,7	360,0
		Taimen 0+	14	23,3	40,6
Toppari	50	Taimen 1+	14	28,0	474,0
		Taimen 0+	6	12,0	33,0
Helmioja yhteensä	110	Taimen	44	40,0	907,6

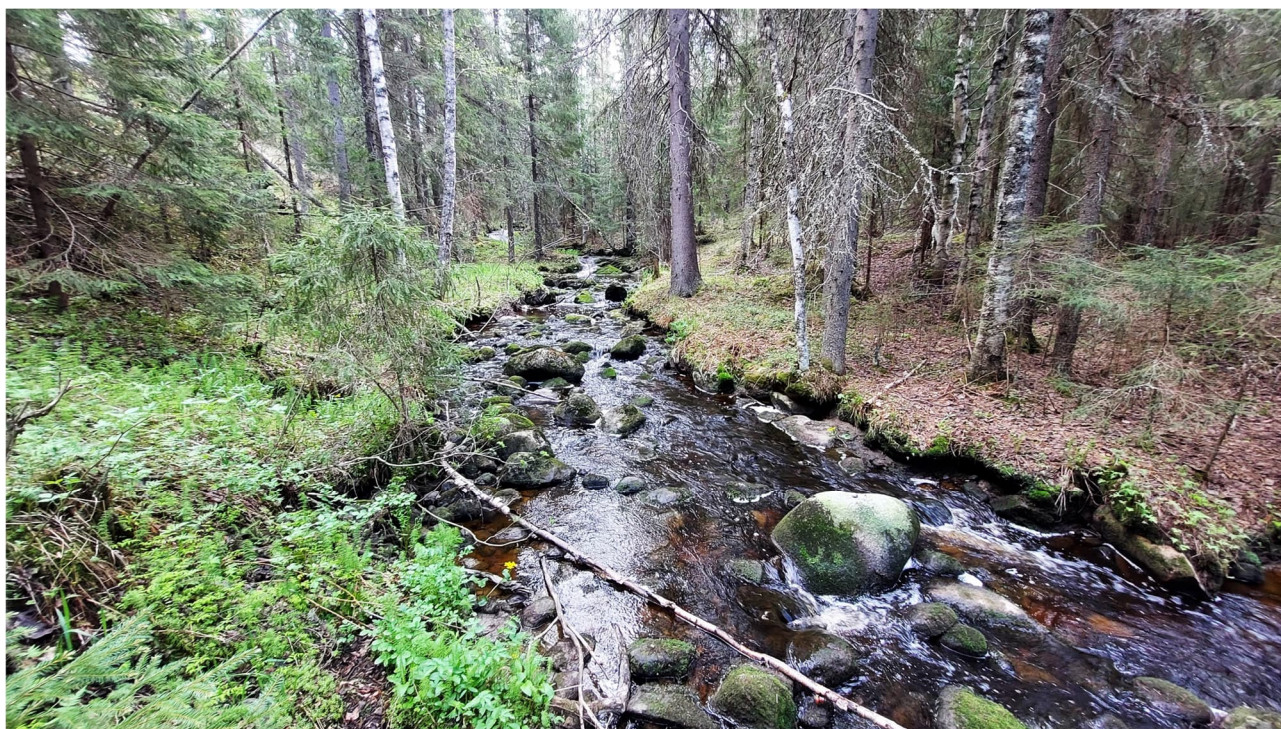
3.2 Kiimajoki ja Tiikonoja

Kiimajoen sähkökoekalastuksilla selvitettiin kolmen peräkkäisen mätirasiaistutuksen tuloksellisuutta Niinikoskella ja ensimmäisen istutuksen tuloksellisuutta Kiimajoen reitin yläosassa, Frantsinlammiin laskevalla Tiikonojalla. Kiimajoen Kuitukosken istutukset lopetettiin tuloksettomina ja Kuitukoskeen aiemmin käytetty mätimäärä (1 litra) istutettiin keväällä 2023 Tiikonojaan. Istutusalueiden alapuolella sijaitsevien sähkökoekalastusalojen koekalastuksissa ei saatu vuonna 2021 yhtäkään taimenta saaliiksi. Vuonna 2022 ainoa Kiimajoen taimenhavainto oli Niinikosken yläosan koealalta saatu 1+ -ikäinen taimen. Vuonna 2023 Kiimajoen Niinikosken koealoilta saatiin yhdet > 0+ -ikäiset taimenet (taulukko 3.3). Tiikonojalta puolestaan saatiin ensimmäisestä mätirasiaistutuksesta kuoriutuneita nollikkaita saaliiksi yhteensä 19, jota voidaan pitää Kiimajoen istutusten tuloksellisuuteen verrattuna lupaavana tuloksena. Tiikonojan koealoilta tuli taimenten lisäksi vain kaksi madetta.

Velaattajärvestä lähtevä Kiimajoen vesi on hyvälaatuista ja taimenille soveltuvaa. Joen yläosan koskialueet ovat myös virtausolosuhteiltaan ja pohjanrakenteiltaan kohtalaisen hyvin taimenten elinalueeksi soveltuvia. Koskialueilla on kuitenkin nähtävissä voimakkaita perkausjälkiä ja uomassa on perkausten jäljiltä niukasti suojapaikkoja pienille taimenille. Kiimajoen koealoilta on saatu erittäin paljon tavanomaisia järvikalalajeja (ahven, särki ja made) ja siksi petokalojen (ahven ja made) aiheuttama predaatio saattaa heikentää vastakuoriutuneiden taimenen poikasten elinmahdollisuuksia merkittävästi. Niinikosken uomaa tulisi pyrkiä levittämään ja kiveämään, jotta pienille taimenille riittäisi suojaisaa nilkkavettä. Tiikonojalla ympäristö näyttää sekä valokuvien että sähkökoekalastustulostenkin perusteella taimenen poikasille Kiimajokea sopivammalta (kuva 3.1). Istutuksia ja seurantaa jatketaan Kiimajoen Niinikoskella ja Tiikonojalla.

Taulukko 3.3. Kiimajoen ja Tiikonojan sähkökoekalastusten tulokset vuonna 2023.

Koeala	Pinta-ala (m ²)	Saalislaji	Yksilömäärä	Yksilöä / 100 m ²	Paino (g)
Tiikonkoski yläosa	120	Made	2	1,7	67,0
		Taimen 0+	3	2,5	6,9
Tiikonkoski alaosa	140	Taimen 0+	16	11,4	35,2
Niinikoski, yläosa	180	Ahven	33	18,3	274,0
		Särki	8	4,4	106,0
		Taimen > 0+	1	0,6	33,0
Niinikoski, alosa	150	Ahven	29	19,3	752,0
		Särki	29	19,3	692,0
		Lahna	3	2,0	186,0
		Taimen > 0+	1	0,7	48,0
Kiimajoen reitti yhteensä	590	Taimen	21	3,6	123,1



Kuva 3.1. Tiikonojan Tiikonkosken uoma toukokuun lopussa 2023. Uomassa on hyvä varjostus, polveilevasti virtaavaa vettä ja monimuotoinen kivikkopohja.

3.3 Haukkajoki-Karjulanjoki

Haukkajoen-Karjulanjoen alaosassa, Karjulantien pohjoispuolella on totaalinen nousueste. Padosta alavirtaan oleva koskialue on nykyiselläänkin Näsijärvestä nousevien taimenten lisääntymisaluetta, mutta padon ylävirran puolella kalastetuilta koealoilta ei ole viime vuosina enää taimenia tavattu. KVVY sähkökalasti vuonna 2020 padon ylävirran puolella 3 koealaa ja alavirran puolen koskialueella 3 koealaa. Ylävirrassa Haukkajoella ja Karjulanjoella sijainneilta koealoilta ei saatu taimenia. Padon alavirran puoleiselta Karjulankosken alueelta puolestaan saatiin yksi 25 cm pituinen taimen ja kaksi nollikasta taimenta.

Vuonna 2023 sähkökoealastukset haluttiin toistaa Karjulankoskella, jotta saataisiin tietoa heikon taimenkannan säilymisestä sekä ennakkotietoa nousuesteen mahdollisen poiston suunnitteluun ja vaikutusten arvioimiseen. Padon alavirran puolella kalastettiin kaksi koealaa, joista toinen käsitti Karjulantien ja padon välisen alueen (kuva 3.2) ja toinen sijaitsi Karjulankosken alaosan kunnostetulla alueella. Saaliiksi koealoilta saatiin yksi rasvaevällinen 26 cm pituinen taimen, kilon ankerias ja yksi hauki. Näin ollen taimenkannan voidaan todeta olevan edelleen erittäin heikko, ja taimenten lisääntymisen Karjulankoskessa ei ole välttämättä jokasyksyistä. Ympäristöolosuhteet ovat kuitenkin taimenille sopivat sekä padon ylä- että alavirran puolella. Elinvoimaisen taimenkannan luomiseksi padosta aiheutuva nousueste tulisi poistaa ja taimenkantaa tulisi tukea mätirasiaistutuksin varsinkin padosta ylävirtaan.

Taulukko 3.4. Karjulankosken padon alavirran puolella kalastettujen koealojen tulokset vuonna 2023.

Koeala	Pinta-ala (m ²)	Saalislaji	Yksilömäärä	Yksilöä / 100 m ²	Paino (g)
Karjulankoski pato ap	240	Ankerias	1	0,4	1000,0
		Taimen > 0+	1	0,4	264,0
Karjulankoski, keskiosa	180	Hauki	1	0,6	25,0
Karjulankoski yhteensä	420	Taimen	1	0,2	264,0



Kuva 3.2. Karjulantien ja padon välisen koealan uoma 14. heinäkuuta 2023.

3.4 Keihäsjärven reitti

Kurunlahteen laskevan Keihäsjärven reitin sähkökoekalastusten tavoitteena oli selvittää taimenen mätirasiaistutusten tuloksellisuutta ja taimenten luontaisen lisääntymisen jatkuvuutta Keihäsjoen padon alapuolella. Istutuksia on tehty Keihäsjärveen laskeviin virtavesiin vuosina 2020–2023. Istutuspaikat ja istutuksissa käytetyt mätimäärät ovat olleet samoja jokaisena istutusvuonna.

Työtönjokeen laskevan Torttiojan koealojen saaliit olivat aiempien vuosien tapaan heikohkot: kaikki viisi saaliiksi saatua taimenta saatiin alemmalta Kulokosken koealalta (taulukko 3.5). Viidestä taimeesta 2 oli nollikkaita ja 3 vanhempia yksilöitä. Myös Työtönjoen Porraskosken koealan (Talvisilta) tulokset olivat heikot: koealalla ei tavattu vuoden 2023 istutuksesta kuoriutuneita nollikkaita, mutta kaksi lähes 30 cm pituista taimenta kuitenkin saatiin saaliiksi. Havainnot vanhemmista taimenyksilöistä kannustavat jatkamaan istutuksia näissä kohteissa. Etenkin Työtönjoen voimakkaasti perattua uomaa voitaisiin kunnostaa paremmaksi taimenen pienpoikasille.

Iso Särkijärvestä Keihäsjärveen laskevan Myllypuron mäti-istutusten tulokset ovat olleet vaihtelevia, sillä ensimmäisen istutuksen jälkeen vuonna 2020 tehdyssä sähkökoekalastuksessa Myllypuron koealalta ei saatu yhtäkään taimenta saaliiksi. Vuonna 2021 mäti-istutuksia jatkettiin edellisen vuoden tavoin ja koekalastukset tehtiin samalla koealalla. Vuonna 2021 tulokset olivat rohkaisevia, koska koealalta saatiin saaliiksi yhteensä kymmenen 0+ -ikäistä taimenta ja yksi vanhempi yksilö. Vuoden 2022 sähkökoekalastuksissa Myllypurolla jäätiin jälleen ilman taimenhavaintoja. Vuoden 2023 sähkökalastuksessa saaliiksi saatiin kolme keväällä puroon mätinä istutettua nollikasta (taulukko 3.5).

Taulukko 3.5. Keihäsjärven reitin sähkökoekalastusten tulokset vuonna 2023.

Koeala	Pinta-ala (m ²)	Saalislaji	Yksilömäärä	Yksilöä / 100 m ²	Paino (g)
Keihäsjoen pato ap	150	Ahven	12	8,0	179,0
		Taimen > 0+	2	1,3	119,0
Myllypuro, Virtaintie yp	90	Taimen 0+	3	3,3	6,0
Talvisilta	225	Ahven	7	3,1	208,0
		Särki	4	1,8	97,0
		Hauki	3	1,3	156,0
		Taimen > 0+	2	0,9	414,0
Kulokoski, yläosa	90	Ahven	2	2,2	50,0
		Hauki	1	1,1	16,0
		Kiiski	1	1,1	17,0
		Taimen > 0+	3	3,3	326,0
		Taimen 0+	2	2,2	4,0
Kuusisto	175	Ahven	16	9,1	373,0
		Särki	1	0,6	22,0
		Hauki	4	2,3	184,0
Keihäsjärven reitti yhteensä	730	Taimen	12	1,6	869,0

Vuonna 2023 Keihäsjärven ja Näsijärven välisellä jokiosuudella (Keihäsjoki) olevan padon alapuolella sähkökalastettiin viidettä vuotta peräkkäin. Koekalastuksen tavoitteena oli selvittää taimenen luontaista lisääntymistä padon alapuolella. Alueelle ei ole tehty taimenen mäti-istutuksia. Jo viidentenä vuonna peräkkäin padon alapuolelta saatiin taimenia saaliiksi. Kuten vuosina 2021 ja 2022 koealan vuoden 2023 taimensaalis koostui kahdesta todennäköisesti 1+ -ikäisestä yksilöstä (taulukko 3.5). Vuosina 2019 ja 2020 koealalta saatiin myös 0+ -ikäisiä taimenia saaliiksi. Vuosittain tehtyjen sähkökalastusten perusteella voidaankin siis todeta taimenten lisääntyneen varmasti padon alapuolella ainakin syksyinä 2018, 2019, 2020 ja 2021.

3.5 Jakaman reitti

Jakaman reitti on yksi suurimmista Näsijärven lännen puolelta laskevista vesireiteistä. Vesireitin palauttamiseksi järvivaelteisen taimenen lisääntymis- ja poikasvesistöksi on tehty määrätietoisesti töitä vuodesta 2016 alkaen alueella olevien osakaskuntien, Näsijärven kalatalousalueen, Ylöjärven kaupungin ja Pohjois-Savon ELY-keskuksen toimesta. Vuonna 2018 valmistunut Parkkuunkosken kalatie mahdollisti kalojen vapaan liikkumisen Jakama reitin ja Näsijärven välillä. Vuonna 2021 valmistui Jami Ahon laatima Kuusjärven luusuan pohjapadon ja Kuuskosken kalataloudellinen kunnostussuunnitelma.

Vuosittain tehdyt taimenen kotiutusistutukset mäti-rasiamenetelmällä aloitettiin Jakaman reitillä vuonna 2017. Vuosien aikana istutusten tuloksellisuutta on seurattu sähkökoekalastusten avulla. Vuosien välillä istutusten tuloksellisuus on vaihdellut paljon. Vuosi 2023 ei ollut tässä mielessä poikkeus: Jakaman reitin latvavesissä, Parkusojassa (Myllymaa yläosa ja Myllykylä, Parkusoja) koekalastusten tulokset olivat jälleen varsin hyviä, kun puolestaan vesireitin alemmilla koskialueilla (Kuuskoski ja Parkkuunkoski) tulokset olivat erittäin huonoja.

Parkusojan molemmilta koealoilta saatiin saaliiksi sekä > 0+ että 0+ -ikäisiä taimenia (taulukko 3.6). Parkusojan istutuksissa käytettiin vuosina 2018–2021 happaman veden takia poikkeuksellisesti Isojoen taimenkantaa. Vuosina 2022 ja 2023 istutukset jouduttiin tekemään Rautalammin reitin taimenkannalla, koska isojoekelaisia ei ollut saatavilla. Parkusojan tulokset olivat mainittuun muutokseen nähden toistamiseen hyvät ja osoittavat, että istutuksia voidaan edelleen jatkaa Rautalammin reitin taimenen mädillä.

Taulukko 3.6. Parkusojan koekalastustulokset vuonna 2023.

Koeala	Pinta-ala (m ²)	Saalislaji	Yksilömäärä	Yksilöä / 100 m ²	Paino (g)
Myllylä	120	Taimen > 0+	13	10,8	679,0
		Taimen 0+	19	15,8	76,0
Myllymaa yläosa	120	Taimen > 0+	2	1,7	134,0
		Taimen 0+	2	1,7	5,0
Parkusoja yhteensä	240	Taimen	36	15,0	894,0

Kuuskosken niskalle on istutettu vuosittain litra Rautalammin reitin taimenen mätiä. Vuosien aikana tehdyissä sähkökoekalastuksissa Kuuskosken koealalta on saatu vain muutamia taimenia saaliiksi. Vuonna 2023 Kuuskosken sähkökalastustulos oli jälleen heikko, sillä vakioidulta koealalta ei saatu vuosien 2021 ja 2022 tapaan yhtäkään taimenta saaliiksi (taulukko 3.7). Kuuskoski on voimakkaasti perattu, minkä takia pienille taimenille sopivia suojapaikkoja ei ole. Kuuskoskella havaittu suuri petokalamäärä (erityisesti ahventen määrä) aiheuttaa todennäköisesti voimakasta predaatiota, jonka takia taimenen poikasten kuolleisuus on suurta. Koskialueen kunnostamisella taimenen nollikkaille pystyttäisiin luomaan suojaisaa elinympäristöä, jossa Kuuskosken pedot (> 15 cm ahvenet) eivät viihtyisi.

Parkkuunkosken niskan mäti-istutuksissa on käytetty vuosittain litra Rautalammin reitin taimenkannan mätiä. Vaikka Parkkuunkoski kunnostettiin kalataloudellisesti kalatien rakentamisen yhteydessä, taimensaaliit ovat vaihdelleet Parkkuunkosken koealoilla vuosien aikana voimakkaasti. Vuonna 2022 Parkkuunkosken kolmella koealalla jäätiin ilman taimenhavaintoja, mutta vuonna 2023 kahdelta koealalta saatiin kummaltakin 2 nollikasta taimenta saaliiksi (taulukko 3.7). Parkkuunkosken tilanne on samankaltainen kuin Kuuskoskella: pienille taimenen poikasille on niukasti matalaa ja suojaisaa elinympäristöä ja varsinkin ahventen määrä on koealoilla vuosittain suuri.

Parkkuun kalatiessä kalastettiin myös koeala vuonna 2023, mutta kalatiessä jäätiin ilman saalista (taulukko 3.7). Kalatien koeala on kalastettu vuosina 2017, 2019, 2021, 2022 ja 2023. Taimenia koealalta on saatu vain vuonna 2019, jolloin koekalastajien haaviin jäi 4 nollikasta taimenta. Parkkuunkosken ja Kuuskosken mäti-istutuksia ei tulla enää jatkamaan, mutta Parkusojaan mätiä laitetaan vielä ainakin keväällä 2024. Vaikka Parkkuunkoskelle ja Kuuskoskelle ei enää tehdä vuonna 2024 mäti-istutuksia, sähkökoekalastus olisi syytä luontaisen lisääntymisen varalta toteuttaa.

Taulukko 3.7. Jakaman reitin Kuuskosken ja Parkkuunkosken sähkökoekalastusten tulokset vuonna 2023.

Koeala	Pinta-ala (m ²)	Saalislaji	Yksilömäärä	Yksilöä / 100 m ²	Paino (g)
Kuustaipale	240	Ahven	16	6,7	144,0
		Särki	25	10,4	208,0
		Hauki	1	0,4	62,0
Parkkuun kalatie	70	Ahven	2	2,9	2,0
		Lahna	1	1,4	520,0
Parkkuunkoski, yläkoski	80	Ahven	11	13,8	205,0
		Taimen 0+	2	2,5	8,0
Parkkuunkoski, yläosa	120	Ahven	30	25,0	154,0
		Särki	6	5,0	95,0
		Taimen 0+	2	1,7	6,0
Kuuskoski ja Parkkuunkoski yhteensä	510	Taimen	4	0,8	14,0

3.6 Myllypuro (Ylöjärvi)

Myllypurolla (Ylöjärvi, Siivikkala) vuonna 2023 toteutettujen sähkökoekalastusten tavoitteena oli selvittää luontaisen lisääntymisen onnistumista ja saada saaliiksi taimenia PIT-merkintätutkimukseen liittyviä merkkauksia varten. Myllypurossa kalastettiin 5 koealaa vuonna 2023 (taulukko 3.8). Myllypuron 5 koealan taimensaalis koostui 9:stä 0+ -ikäisestä taimenesta sekä 108 vanhemmasta yksilöstä. Mätirasiaistutukset lopetettiin Myllypurolla kevään 2021 jälkeen, joten kaikki Myllypuron koekalastuksissa syksyinä 2022 ja 2023 saadut nolliikkaat olivat peräisin taimenten luontaisesta lisääntymisestä. Vuoden 2023 koekalastusten aikaan (4. lokakuuta) Myllypuron virtaama oli poikkeuksellisen suuri. Poikkeuksellinen virtaama vaikeutti huomattavasti varsinkin pienten taimenen nolliikkaiden kalastamista. Lisäksi nollikkaille sopivan elinympäristön (suojaisan nilkkaveden) määrä koealoilla oli erittäin niukka. Se että nollikkaita onnistuttiin olosuhteista huolimatta saamaan saaliiksi (9 yksilöä), oli tyydyttävä tulos. Tuloksen perusteella voidaan todeta, että taimenet ovat lisääntyneet Myllypurolla luontaisesti ainakin kahdena syksynä (2021 ja 2022) peräkkäin.

Myllypuron koealoista mielenkiintoisin oli tällä kertaa Puisto, jonka laajaa aluetta (600 m²) kunnostettiin marraskuussa 2022 koneellisesti (kuva 3.3). Kunnostus viimeisteltiin talkoilla kesäkuussa 2023. Talkoissa alueelta kerättiin myös roskia ja puistoalueen alapuolelta poistettiin roskapato. Syksyn 2023 sähkökalastuksessa puistoalueen koealalta saatiin ennätyksellinen määrä taimenia saaliiksi (38 yksilöä ja tiheys 6,3 taimenta aarilla), joten kunnostuksen voidaan todeta parantaneen alueen soveltumista taimenten elinympäristöksi. Syksyn 2024 koekalastuksessa nähdään, onko puistoalueelle onnistuttu luomaan taimenten lisääntymiseen ja nollikkaille sopivia alueita.



Kuva 3.3. Myllypuron puistoalueen koneellisen kunnostuksen päätarkoituksina oli helpottaa kalojen liikkumista kynnyksiä madaltamalla ja luoda aiemmin lähes kivettömästä ja hidassvirtaisesta uomanosasta taimenille sopivampi elinympäristö. Alueelle saatiin tehtyä kesällä 2023 myös muutama taimenten lisääntymiseen mahdollisesti soveltuva alue.



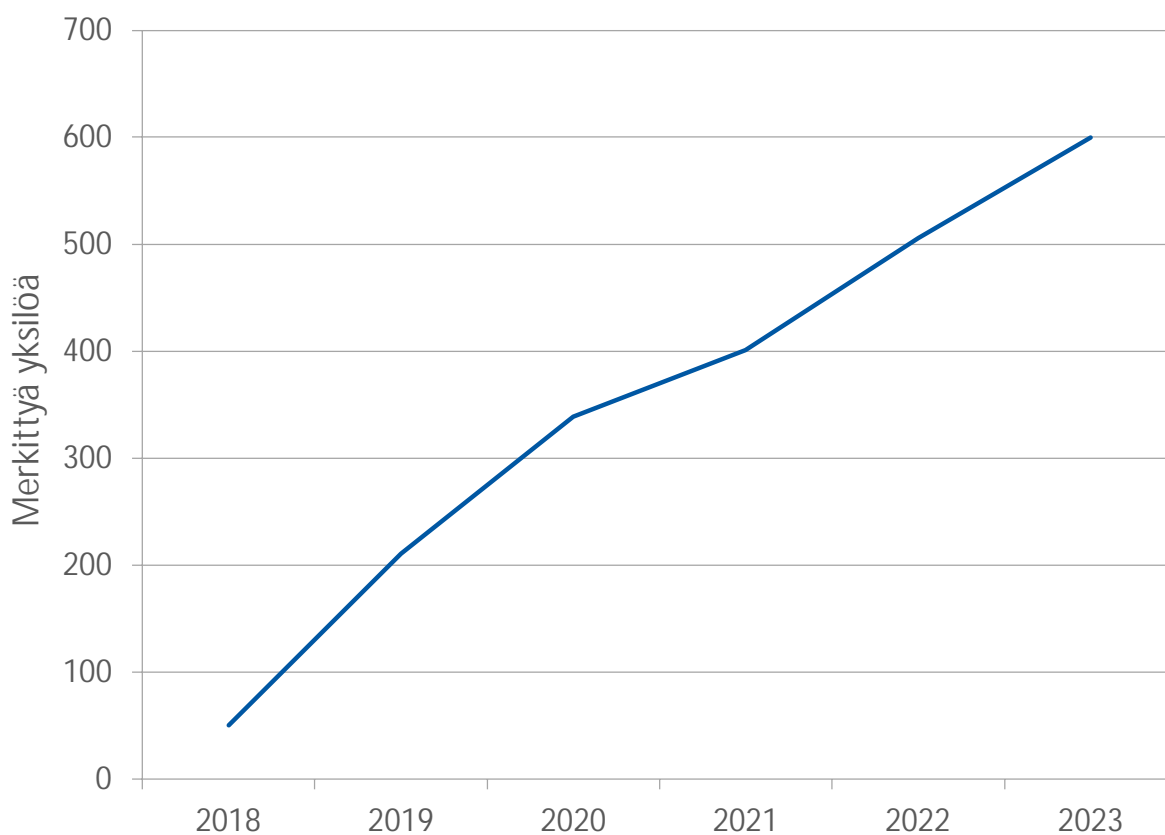
Kuva 3.4. Myllypuron koealoilta saatiin vuoden 2023 koekalastuksessa suuri määrä poikkeuksellisen suuria taimenia. (kuva: Antti Reponen)

Vuoden 2023 sähkökoekalastuksessa Myllypurosta saatiin ennätysellinen määrä suuria yksilöitä saaliiksi: yli 25 cm pituisia taimenia saatiin saaliiksi peräti 33, yli 40 cm mittaan ylsi taimenista 4 ja suurin taimen oli mitoiltaan 56,3 cm ja 1 720 g (kuva 3.4). Poikkeuksellisen suurella virtaamalla saattoi olla osuutta suurien yksilöiden määrään, sillä ajankohtaan nähden normaalilla virtaamalla Myllypuron koealoilla on vähemmän kookkaille taimenille sopivaa elinympäristöä. Toisaalta havainto osoittaa, että Myllypurolla on runsaasti lisääntymiskykyisiä yksilöitä ja vahva, monesta vuosiluokasta koostuva taimenkanta.

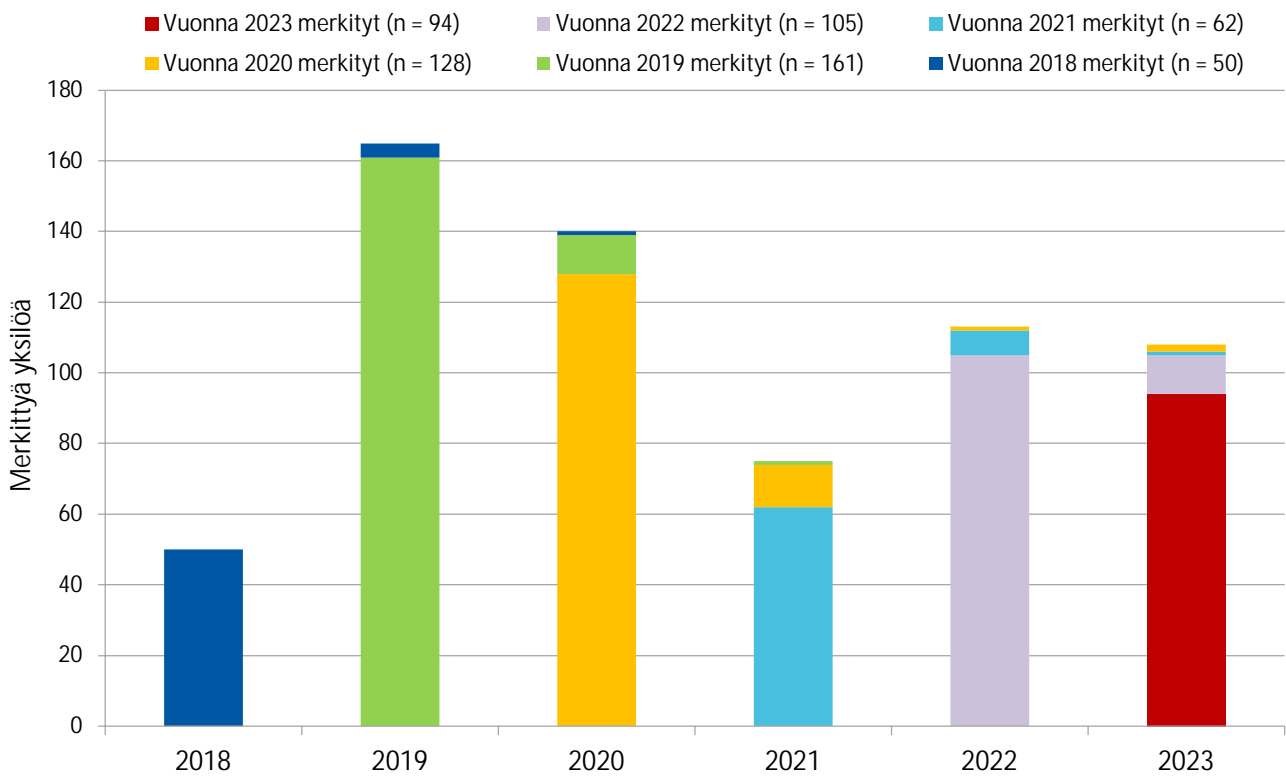
Myllypurolla tehtyjen sähkökoekalastusten toteuttamiseen osallistui jälleen vapaaehtoisia virtavesiaktiiveja. Vapaaehtoiset autoivat sähkökoekalastuksissa kaloja haavien. Lisäksi vapaaehtoiset jouduttivat saaliiksi saatujen taimenten merkitsemistä pitämällä kirjaa ja käsittelemällä kaloja. Kalojen PIT-merkkitutkimuksen tavoitteena on selvittää taimenen vaellusta Myllypuron ja Näsijärven välillä. Vuonna 2023 taimenia onnistuttiin merkitsemään 94 yksilöä. Yhteensä taimenia on merkitty vuosien 2018–2023 aikana tasan 600 yksilöä (kuva 3.5). Tehdyissä sähkökalastuksissa on myös tavattu taimenyksilöitä, jotka on jo aiemmin merkitty (kuva 3.6). PIT-aineistoa on kerätty Myllypurolla vuodesta 2018, mutta sitä ei ole ehditty käsittelemään. Vuoden 2024 tavoitteeksi Myllypurolla tulee asettaa PIT-tutkimuksen jatkaminen merkkauksilla ja PIT-aineiston käsittely.

Taulukko 3.8. Ylöjärven Myllypuron sähkökoekalastusten tulokset vuonna 2023.

Koeala	Pinta-ala (m ²)	Saalislaji	Yksilömäärä	Yksilöä / 100 m ²	Paino (g)
Kasvatusallas, yläpuoli	250	Ahven	3	1,2	28,0
		Taimen > 0+	34	13,6	6 645,0
Kasvatusallas, alapuoli	125	Ahven	1	0,8	5,0
		Hauki	1	0,8	167,0
		Taimen > 0+	17	13,6	5 327,0
Puisto	600	Ahven	10	1,7	101,0
		Särki	3	0,5	22,0
		Hauki	2	0,3	589,0
		Kivisimppu	1	0,2	2,0
		Taimen > 0+	38	6,3	5 516,0
Siivikkalantien yläpuoli	125	Ahven	1	0,8	2,0
		Taimen > 0+	17	13,6	1 011,0
		Taimen 0+	9	7,2	79,0
Siivikkalantien alapuoli	90	Ahven	1	1,1	3,0
		Särki	20	22,2	200,0
		Hauki	2	2,2	43,0
		Taimen > 0+	2	2,2	661,0
Ylöjärven Myllypuro yhteensä	1 190	Taimen	117	9,8	19 239,0



Kuva 3.5. Ylöjärven Myllypurolla vuosina 2018–2023 sähkökalastuksissa PIT-merkittyjen taimenten kumulatiivinen määrä (n = 600).



Kuva 3.6. Ylöjärven Myllypuron sähkökalastuksissa PIT-merkittyjen taimenten määrä ja havaintomäärät aiempina vuosina merkityistä kaloista vuosina 2018–2023.

4. Yhteenveto ja jatkotoimenpiteet

Vuonna 2023 Näsijärven kalatalousalueen virtavesiin istutettiin yhteensä 12 litraa taimenen mätiä, sähkökalastettiin 24 koealalla yhteensä 3 790 neliometriä, merkittiin 94 Ylöjärven Myllypuron taimenta ja viimeisteltiin talkoilla Ylöjärven Myllypuron puistoalueen koneellinen kunnostus. Huomattavimpia havaintoja olivat Ylöjärven Myllypuron luontaisen lisääntymisen todentaminen toisena vuonna peräkkäin ja Myllypuron sähkökalastuksessa saadut poikkeuksellisen suuret taimenyksilöt.

Vuonna 2024 Näsijärven kalatalousalueella tehdään mätirasiaistutukset ja istutusten tuloksellisuuden seuranta sähkökalastamalla Keihäsjärven reitillä, Löytänäjärven reitillä, Jakaman reitillä, Kiimajoella ja Liutun Myllyojalla (taulukko 4.1). Sähkökalastamalla seurataan myös taimenen luontaisen lisääntymisen onnistumista Ylöjärven Myllypurolla ja Viitapohjan Peräjoella. Noususteiden poistoa pyritään mahdollisuuksien mukaan edistämään Karjulankoskella ja Keihäsjärven reitillä. Aikaisempina vuosina tehtyjä kutosraikkoja tai muita kunnostuksia pyritään huoltamaan Ylöjärven Myllypurolla, Viitapohjan Peräjoella ja Asuntilan reitillä.

Taulukko 4.1. Näsijärven kalatalousalueella sijaitsevien vesistöjen määrä, joihin KVVY on kohdentanut erilaisia virtavesien ja taimenkantojen hoitotoimenpiteitä vuosina 2014–2023 ja tavoite vuodelle 2024.

Toimenpide	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Yhteensä
Virtavesi-inventointi	2	1	1			1						5
Sähkökoekalastus	3	2	4	2	3	4	5	5	8	6	7	49
Mätirasiaistutus	2	2	2	3	3	2	3	4	6	5	5	37
Kunnostussuunnitelma / kunnostus	1	1	3	3	3	2	3	2	2	1		21
Yhteensä	8	6	10	8	9	9	11	11	16	12	12	112

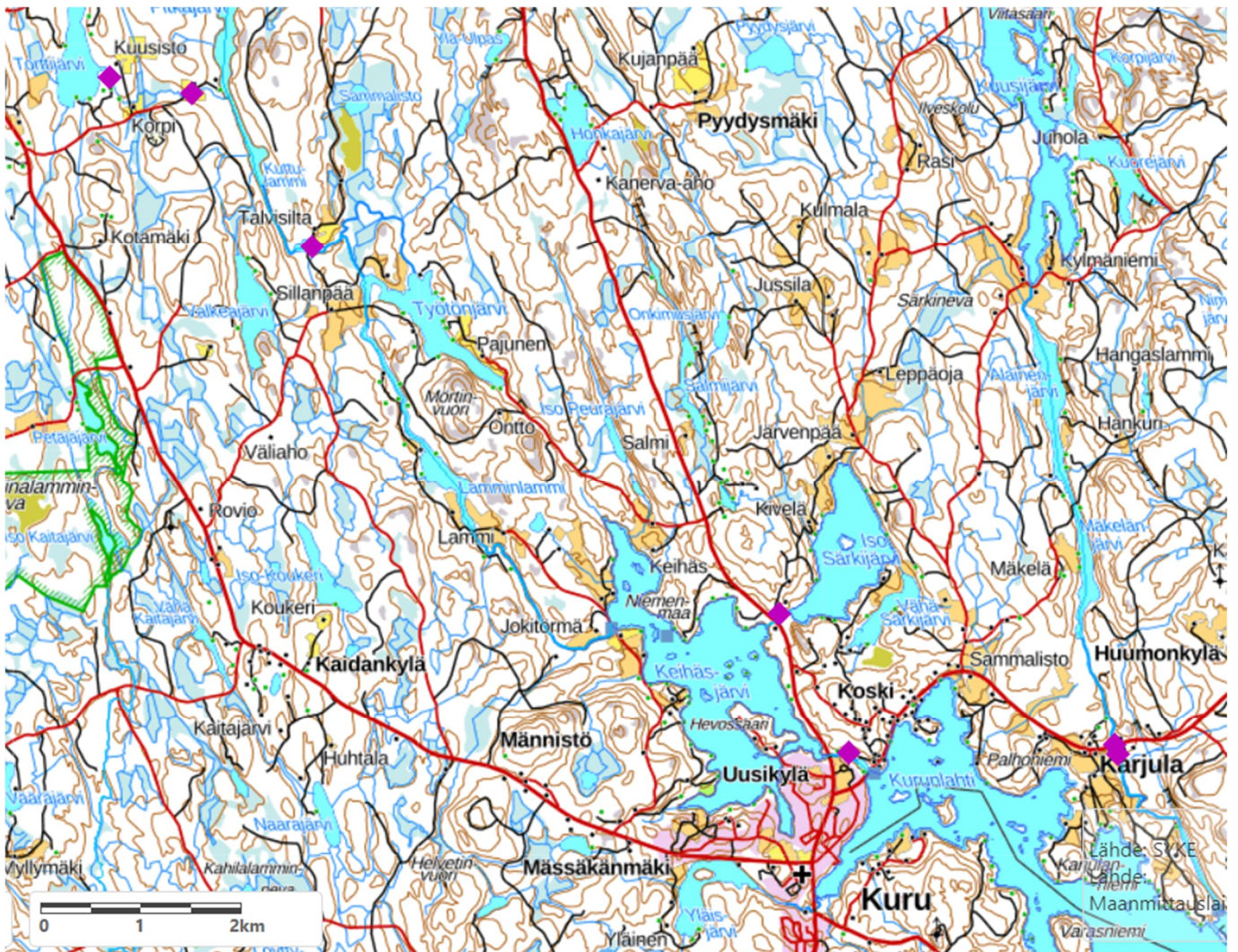
KVVY Yhdistys

Tekijä:



Ympäristöasiantuntija, FM

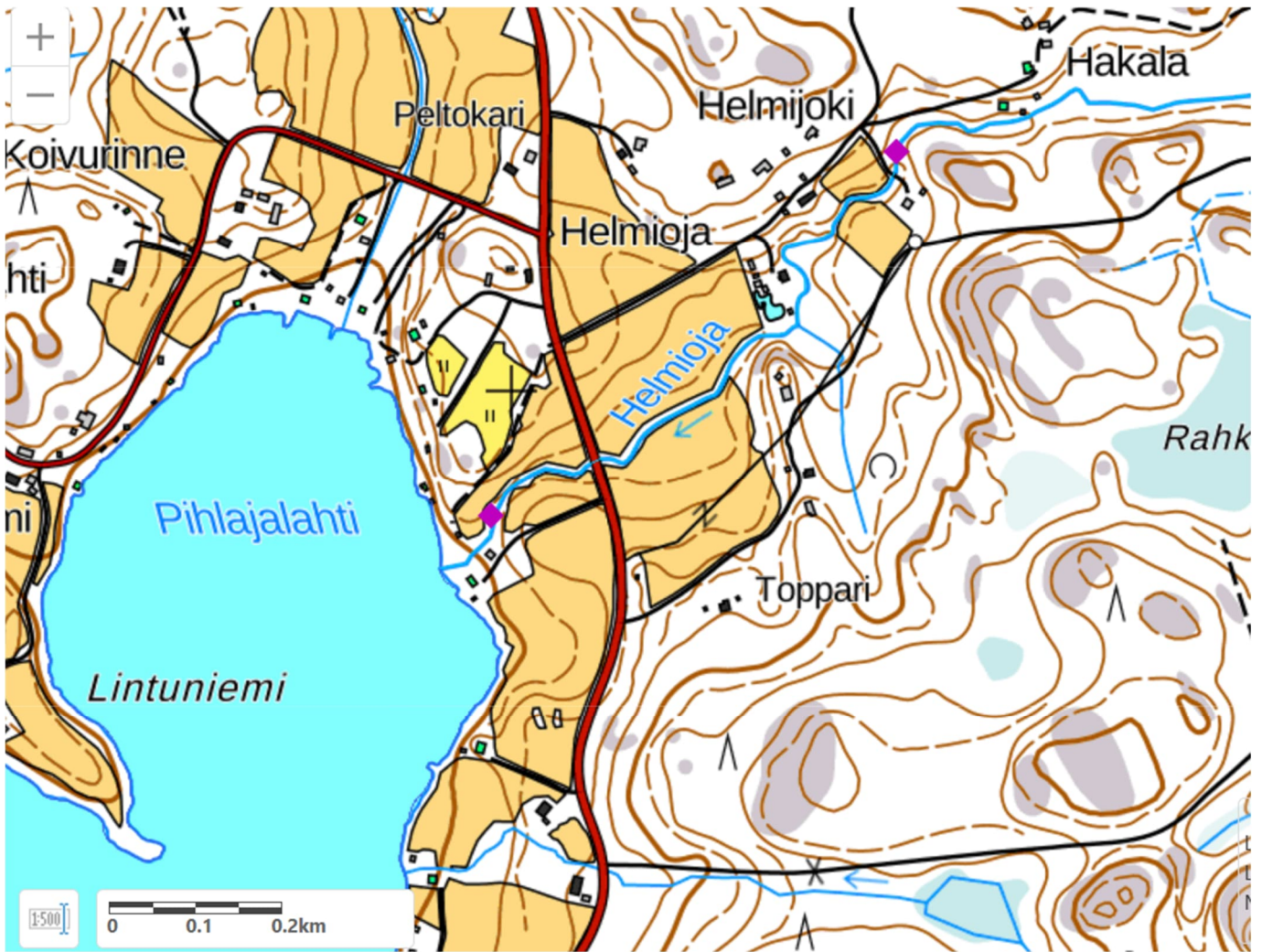
Sami Ojala



Keihäsjärven reitin (5 kpl) ja Karjulankosken (2 kpl) koealat vuonna 2023.



Jakaman reitin koealat (6 kpl) vuonna 2023.



Löytänäjärveen laskevan Helmiojan koealat (2 kpl) vuonna 2023.



Kiimajoen (2 kpl) ja Tiikonojan (2 kpl) koealat vuonna 2023.



Ylöjärven Myllypuron koealat (5 kpl) vuonna 2023.