

The KVVO logo is located in the top right corner. It consists of the letters 'kvvy' in a white, lowercase, sans-serif font, centered within a blue circular graphic that has a gradient from light blue to dark blue. The logo is set against a dark blue background that is part of a larger graphic element resembling a ribbon or a corner piece.

kvvy

Sähkökoekalastukset Harjulanpurolla, Rautajoella ja Luhdanojalla- Kikkelänjoella vuonna 2019

Sami Ojala



RAPORTTI

2020

nro 391/20

Sähkökoekalastukset Harjulanpurolla, Rautajoella ja Luhdanojalla–Kikkelänjoella vuonna 2019

Tutkimusraportti nro 391/20, 4.3.2020

Ojala, S. 2020. Sähkökoekalastukset Harjulanpurolla, Rautajoella ja Luhdanojalla–Kikkelänjoella vuonna 2019. KVVY Tutkimus Oy. Tutkimusraportti nro 391/20. 15 s.

Tekijä:

KVVY Tutkimus Oy / Tampere
Sami Ojala, Kalastotutkija, FM

Tilaaja:

Pohjois-Savon ELY-keskus, Järvi-Suomen kalatalouspalvelut

SISÄLTÖ

1. JOHDANTO	1
2. KOHDEVESISTÖJEN KUVAUS	2
3. SÄHKÖKOEKALASTUKSET	2
3.1 Harjulanpuro	2
3.2 Rautajoki	8
3.3 Luhdanoja–Kikkelänjoki	11
3.4 Rautajoelta ja Luhdanojalta–Kikkelänjoelta saaliiksi saatujen taimenten tiheys ja pituusjakauma	14
4. YHTEENVETO	15

Sähkökoekalastukset Harjulanpurolla, Rautajoella ja Luhdanojalla–Kikkelänjoella vuonna 2019

1. Johdanto

KVY sähkökoekalasti Luhdanojalla–Kikkelänjoella, Rautajoella ja Harjulanpurolla syksyllä 2019. Rautaveteen laskevalla Rautajoella ja Kokemäenjokeen Kiikkapäänkosken yläpuolelle laskevalla Luhdanojalla–Kikkelänjoella tehtyjen sähkökoekalastusten tavoitteena oli selvittää vuosina 2017, 2018 ja 2019 tehtyjen taimenen mäti-istutusten tuloksellisuutta. Melon voimalaitoksen padon alapuolella sijaitsevalla Harjulanpurolla valittiin inventoimalla sähkökoekalastukseen soveltuvimmat alueet. Koekalastusten ja samalla tehdyn inventoinnin tavoitteena oli selvittää, esiintyykö Harjulanpurossa taimenta ja onko purossa kalataloudelliseen kunnostukseen soveltuvia alueita. Työ tehtiin Pohjois-Savon ELY-keskuksen (Järvi-Suomen kalatalouspalvelut) tilaamana kalatalousmaksuvaroilla.

2. Kohdevesistöjen kuvaus

Kaikki kohdevesistöt sijaitsevat Kokemäenjoen alueella (35.1). Harjulanpuro laskee Melon voimalaitoksen padon alapuolella Kuloveden Intianlahteen ja kuuluu Kuloveden alueeseen (35.13) ja tarkemmin Kuloveden lähialueen (35.132) kolmannen jakovaiheen valuma-alueeseen. Myös Rautajoen valuma-alue (35.134) on osa laajempaa Kuloveden aluetta (35.13). Rautajoen valuma-alueelta vedet laskevat Rautavedelle Vihattulanniemen länsipuolelta.

Luhdanoja-Kikkelänjoki laskee Kokemäenjoen yläosaan Kiikkapäänkosken yläpuolelta joen pohjoisrannalta. Kikkelänjoen valuma-alue (35.125) kuuluu Kokemäenjoen yläosan alueeseen (35.12), joka ulottuu Sastamalasta Kokemäenjoen luusuasta aina Harjavallan voimalaitoksen padolle saakka.

3. Sähkökoekalastukset

Sähkökalastukset tehtiin viimeisimpien RKTL:n antamien koekalastusohjeistusten mukaisesti yhden poistopyynnin menetelmällä (Olin ym. 2014). Sähkökalastuksissa käytettiin Hans Grassl GmbH:n valmistamaa akkukäyttöistä IG-200-sähkökalastuslaitetta. Sähkökalastuksissa ei käytetty sulkuverkkoja.

Saaliiksi saadut taimenet ja kivennuolaiset mitattiin (1 mm tarkkuudella) ja punnittiin (1 g tarkkuudella) yksilöittäin. Taimenet kirjattiin pituuden perusteella ikäryhmiin 0+ ja > 0+. Muut saaliskalat laskettiin ja punnittiin (1 g tarkkuudella) lajeittain. Koekalastusten tulokset on tallennettu ympäristöhallinnon koekalastusrekisteriin.

3.1 Harjulanpuro

Melon voimalaitoksen padon alapuolelle laskevalla Harjulanpuroksi nimetyllä uomalla sähkökoekalastettiin 3 koealaa 9. elokuuta 2019 (kuva 3.1). Yläosassa Harjulanpuro haarautuu koilliseen ja kaakkoon suuntautuviin uomiin. Koilliseen suuntaavaa uomaa käytiin valokuvaamassa Murrontien kohdalla, missä todettiin kapean rumpuputken aiheuttavan nousuesteen (kuvauspaikka 4). Virtausuuntaan nähden ylin koeala sähkökalastettiin kaakkoon suuntautuvalla uomalla Ojalantien kohdalla. Ojalantien alituksessa kapea rumpuputki oli asennettu korkealle (kuvauspaikat 1 ja 2). Koealalla sähkökalastettiin tien molemmin puolin. Veden lämpötila oli kalastushetkellä 12,6 °C (taulukko 3.1). Vettä virtasi kivikkopohjaisella koealalla erittäin vähän (kuvauspaikka 3). Saalista ei saatu.

Taulukko 3.1. Harjulanpurolla syksyllä 2019 tehtyjen sähkökoekalastusten tulokset koealoittain.

Koeala	Pinta-ala (m ²)	Veden lämpötila (°C)	Laji	Yksilöä / Yksilöä	Yksilöä / 100 m ²	Paino (g)	g / 100 m ²
Ojalantie	40	12,6	Ei saalista				
Rautatie yp	50	12,9	Ei saalista				
Rautatie ap	60	15,1	Ahven	4	6,7	39	65,0
			Made	1	1,7	2	3,3
			Yhteensä	5	8,3	41	68,3



Kuva 3.1. Harjulanpurolla 9. elokuuta 2019 sähkökalastettujen koalojen sijainti. Kuvauspaikoilta 1–10 otetut valokuvat ovat tekstissä jäljempänä. © Maanmittauslaitos, lupa nro 6/2012.

Kaksi muuta Harjulanpuron koelaa sähkökalastettiin puron alaosassa rautatien ylä- ja alapuolella (kuva 3.1). Rautatien yläpuolen koela oli pohjaltaan louhikkoinen ja ylimmän koelan tapaan vähävetinen (kuvauspaikka 5). Koelalta ei saatu saalista eikä havaintoja kaloista (taulukko 3.1).

Harjulanpuro alitti rautatien vähävetisenä (kuvauspaikka 6) (kuva 3.1). Rautatien eteläpuolella on soratie, jonka Harjulanpuro alittaa kolmessa erittäin korkealle asennetussa rumpuputkessa (kuvauspaikat 7 ja 8). Rumpukset aiheuttavat totaalisen nousuesteen. Soratien alapuolella on jyrkkä koski-alue, jossa Harjulanpuro haarautuu moneen eri uomaan. Inventointipäivänä vähäinen vesimäärä hukkui isojen lohcareiden alle (kuvauspaikka 9). Koskialue oli inventointiajankohdan veden korkeudella nousueste.

Alin koela sähkökalastettiin seisovassa vedessä koskialueen alapuolella (kuvauspaikka 10) (kuva 3.1). Veden lämpötila oli koelalla kalastuspäivänä 15,1 °C. Koela oli pehmeäpohjainen, melko syvä ja koelan kalastettavuus oli näin ollen huono. Saaliiksi onnistuttiin kuitenkin saamaan 4 ahventa ja made.







9



10



3.2 Rautajoki

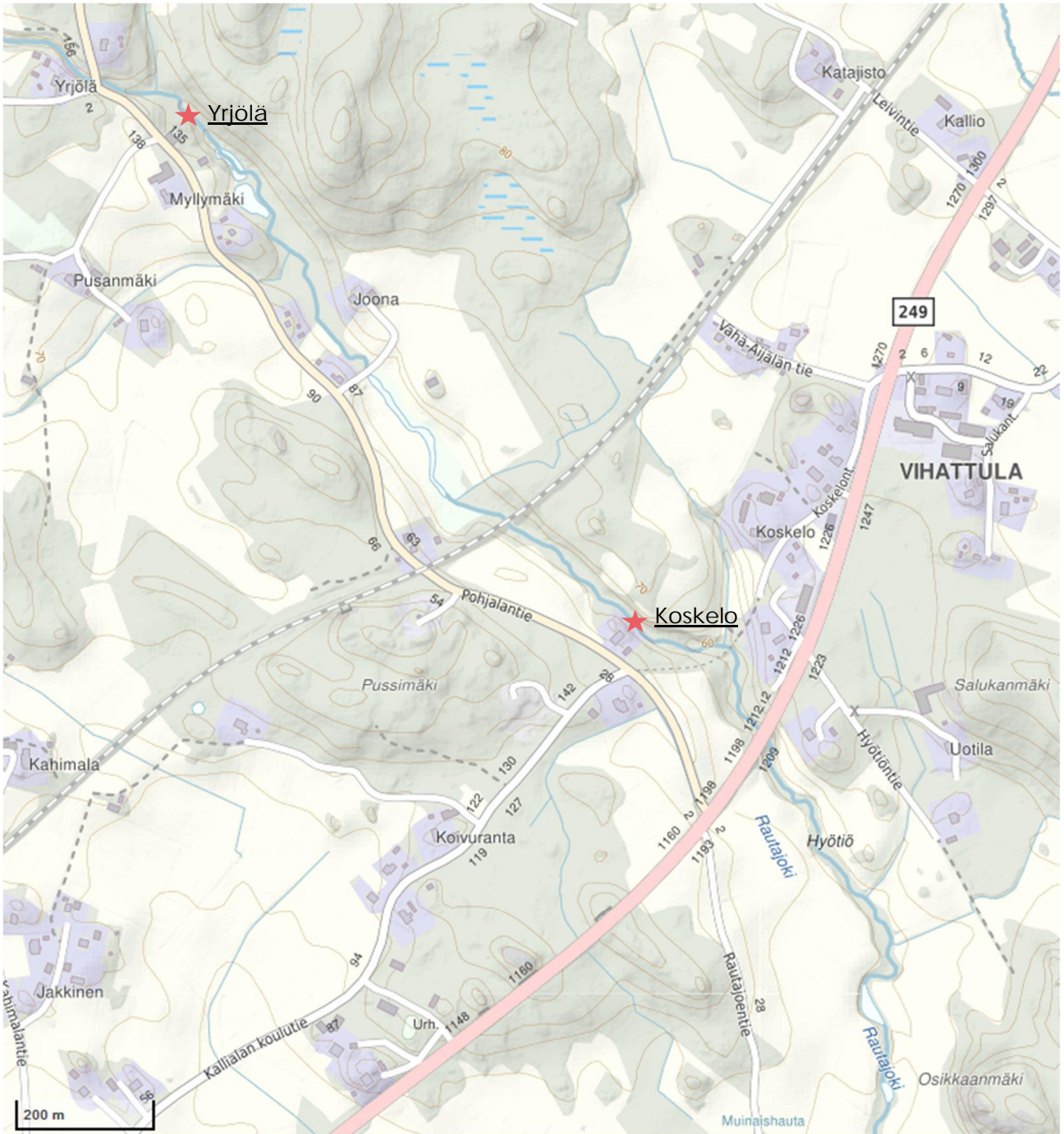
Rautavedelle Vihattulanniemen länsipuolelta laskevalla Rautajoella sähkökalastettiin 13. syyskuuta 2019 kaksi koealaa (kuva 3.2). Koealojen yläpuolelle on istutettu taimenen mätiä joka kevät vuosina 2017–2019.

Rautajoen virtaussuuntaan nähden ylempänä sijaitsevalla Yrjölän koealalla veden lämpötila oli kalastushetkellä 13,2 °C (taulukko 3.2). Koealan pohja koostui enimmäkseen suurista ja keskisuurista loh-kareista (kuva 3.3). Koealan pinta-ala oli 120 m². Saaliiksi Yrjölän koealalta saatiin 10 kivenuoliaista, 3 taimenta ja särki.

Koskelon koealalla uoman pohja koostui sorasta ja eri kokoisista loh-kareista (kuva 3.4). Veden lämpötila oli sähkökalastushetkellä 13,2 °C (taulukko 3.2). Koealan pinta-ala oli 80 m². Saaliiksi Koskelon koealalta saatiin 6 taimenta, 6 kivenuoliaista, made ja särki.

Taulukko 3.2. Rautajoella syksyllä 2019 tehtyjen sähkökoekalastusten tulokset koealoittain.

Koeala	Pinta-ala (m ²)	Veden lämpötila (°C)	Laji	Yksilöä	Yksilöä / 100 m ²	Paino (g)	g / 100 m ²
Yrjölä	120	13,2	Kivenuoliainen	10	8,3	47	39,2
			Särki	1	0,8	50	41,7
			Taimen	3	2,5	24	20,0
			Yhteensä	14	11,7	121	100,8
Koskelo	80	13,2	Kivenuoliainen	6	7,5	25	31,5
			Made	1	1,3	313	391,3
			Särki	1	1,3	33	41,3
			Taimen	6	7,5	153	191,3
			Yhteensä	14	17,5	524	655,3



Kuva 3.2. Rautajoella 13. syyskuuta 2019 sähkökalastettujen koealojen sijainti. © Maanmittauslaitos, lupa nro 6/2012.



Kuva 3.3. Rautajoella sähkökalastetun Yrjölän koealan uomaa 13. syyskuuta 2019.



Kuva 3.4. Rautajoella sähkökalastetun Koskelon koealan uomaa 13. syyskuuta 2019.

3.3 Luhdanoja–Kikkelänjoki

Luhdanojalla–Kikkelänjoella sähkökalastettiin 3 koealaa 13. syyskuuta 2019 (kuva 3.5). KVVY on istuttanut taimenen mätiä koekalastettujen alojen yläpuolelle keväinä 2017, 2018 ja 2019.

Virtaussuuntaan nähden ylin koeala Luhdanojalla sähkökalastettiin Vakkalassa Pohjanmaantieltä ylöspäin (kuva 3.5). Koealan uoma oli isohkojen lohkareiden pohjustamaa koskialuetta (kuva 3.6). Veden suhteellinen korkeus oli kalastushetkellä erittäin matalalla ja veden lämpötila 13,0 °C (taulukko 3.3). Saaliiksi 200 m² kokoiselta koealalta saatiin 4 kivenuoliaista ja 16 taimenta.

Seuraava sähkökalastettu koeala sijaitsee noin 1 km päässä Vakkalan koealasta (kuva 3.5). Virtausnopeus oli Esko-nimisellä koealalla hitaampi kuin Vakkalan koealalla. Uoman pohja koostui Eskon koealalla enimmäkseen sorasta ja pienistä lohkareista (kuva 3.7). Saaliiksi koealalta saatiin 14 taimenta (taulukko 3.3).

Luhdanojan–Kikkelänjoen alin koeala sähkökalastettiin noin 700 m Eskon koealan alapuolella (kuva 3.5). Pumppaamoksi nimetyn koealan kalastettavuus oli varsin huono uoman ylle kaatuneen ja kasvaneen puuston sekä vaikeakulkuisen uoman pohjan takia (kuva 3.8). Veden lämpötila oli kalastushetkellä 13,3 °C (taulukko 3.3). Pinta-alaltaan 120 m² kokoiselta koealalta saatiin saaliiksi 3 kivenuoliaista ja 24 taimenta.

Taulukko 3.3. Luhdanojalla–Kikkelänjoella syksyllä 2019 tehtyjen sähkökoekalastusten tulokset koelaittain.

Koeala	Pinta-ala (m ²)	Veden lämpötila (°C)	Laji	Yksilöä	Yksilöä / 100 m ²	Paino (g)	g / 100 m ²
Vakkala	200	13,0	Kivenuoliainen	4	2,0	67	33,4
			Taimen	16	8,0	98	48,8
			Yhteensä	20	10,0	164	82,2
Esko	150	13,0	Taimen	14	9,3	178	118,9
			Yhteensä	14	9,3	178	118,9
Pumppaamo	120	13,3	Kivenuoliainen	3	2,5	12	10,0
			Taimen	21	17,5	149	124,3
			Yhteensä	24	20,0	161	134,3



Kuva 3.5. Lohdanojalla-Kikkelaenjolla 13. syyskuuta sähkökalastettujen koalojen sijainti. © Maanmittauslaitos, lupa nro 6/2012.



Kuva 3.6. Vakkalan koealan lähtöpiste Pohjanmaan tien alla 13. syyskuuta 2019



Kuva 3.7. Eskon koealan hitaasti virtaavaa uomaa 13. syyskuuta 2019.

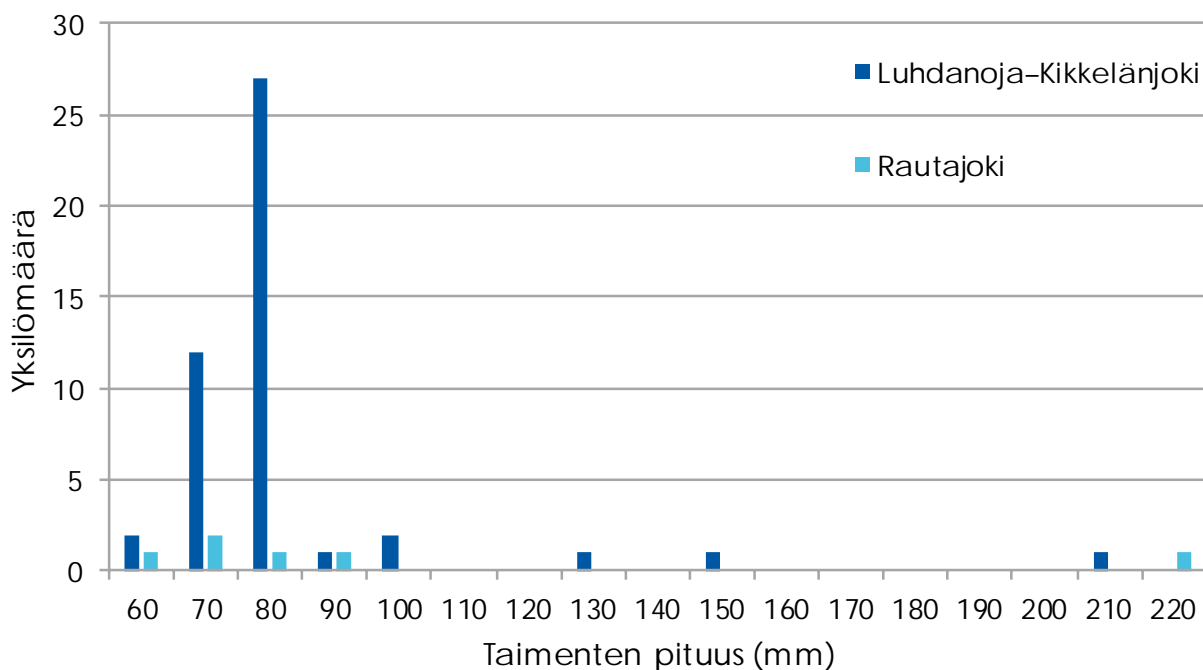


Kuva 3.8. Pumppaamon koealan vaikeakulkuista uomaa 13. syyskuuta 2019.

3.4 Rautajoelta ja Luhdanojalta–Kikkelänjoelta saaliiksi saatujen taimenten tiheys ja pituusjakauma

Rautajoen ja Luhdanojan–Kikkelänjoen 5 koealalta saatiin sähkökalastamalla saaliiksi yhteensä 53 taimenta (kuva 3.9). Luhdanojalla–Kikkelänjoella taimenten tiheys oli 3 koealalta saadun saaliin perusteella 11 yksilöä aarilla (taulukko 3.3). Rautajoella taimenten tiheys oli 2 koealan saaliin perusteella 5 yksilöä aarilla (taulukko 3.2).

Saaliiksi saaduista 53 taimenesta 92 % oli pituudeltaan 60–109 mm, todennäköisesti peräisin keväällä 2019 tehdystä mäti-istutuksesta ja pyyntihetkellä 0+-ikäisiä (kuva 3.9). Luhdanojalta–Kikkelänjoelta saatiin saaliiksi 2 yksilöä, joiden pituudet olivat välillä 130–159 mm. Nämä kaksi taimenta on todennäköisesti istutettu Luhdanojaan–Kikkelänjokeen mätirasioissa keväällä 2018 ja olivat näin ollen kalastushetkellä 1+-ikäisiä. Sekä Rautajoelta että Luhdanojalta–Kikkelänjoelta saatiin saaliiksi myös yhdet yli 200 mm mittaiset taimenyksilöt, jotka ovat todennäköisesti peräisin ensimmäisestä istutuserästä keväältä 2017.



Kuva 3.9. Rautajoelta ja Luhdanojalta-Kikkelänjoelta syksyllä 2019 sähkökalastamalla saatujen taimenten (n = 53) pituusjakauma.

4. Yhteenveto

KVVY sähkökalasti ja inventoi Melon voimalaitoksen padon alapuolelle Intianlahteen laskevaa Harjulanpuroa syksyllä 2019. Puro oli kalastushetkellä poikkeuksellisen kuivan kesän takia erittäin vähäveäinen. Harjulanpuron alaosassa on jyrkkä koskiosuus, jossa vesi kulki kookkaiden lohkareiden alla haarrutuneessa uomassa. Koskiosuuden yläpuolella olevan rautatien viereen rakennetun huoltotien alittaa 3 korkealle asennettua rumpuputkea. Rumpuputket ovat totaalinen noususte minkälaisissa virtaamaolosuhteissa tahansa. Huoltotien ja koskialueen alapuolella kalastetulta koealalta saatiin saaliiksi 4 ahventa ja made, jotka voidaan luokitella tyypillisiksi järvikalalajeiksi. Rautatien yläpuolella kalastetuilta 2 koealalta ei saatu saalista. Harjulanpuro ei sovellu inventoinnin ja sähkökoekalastusten perusteella taimenen elinympäristöksi. Mikäli Harjulanpuron kalataloudellista tilaa haluttaisiin parantaa, kunnostustoimet tulisi aloittaa huoltotien ja rautatien alituksen muuttamisesta kaloille esteettömiksi. Lisäksi huoltotien alapuolella oleva jyrkkä koskialue tulisi kunnostaa siten, että vesi kulkisi alivirtaamakausilla yhtä uomaa pitkin.

KVVY sähkökalasti syksyllä 2019 Rautajoella ja Luhdanojalla-Kikkelänjoella ensimmäistä kertaa keväällä 2017 aloitettujen vuosittaisten taimenen mäti-istutusten jälkeen. Sähkökoekalastusten tarkoituksena oli selvittää istutusten tuloksellisuutta. Kalastettaviksi valittiin koealat jokaisen istutuspaikan alapuolelta. Näin ollen Rautajoella sähkökalastettiin 2 ja Luhdanojalla-Kikkelänjoella 3 koealaa. Jokaiselta 5 koealalta saatiin taimenia saaliiksi. Suurin osa (92 %) taimenista oli mitattujen pituuksien perusteella pyyntihetkellä ensimmäisellä kasvukaudellaan ja peräisin kevään 2019 mäti-istutuksista. Havaintoja saatiin poikkeuksellisen kuivista kesistä 2018 ja 2019 huolimatta myös vanhemmista taimenista. Koekalastusten perusteella Rautajoki ja Luhdanoja-Kikkelänjoki sopivat taimenen elinympäristöksi hyvin. Mätirasiaistutuksia ja niiden tuloksellisuuden seuranta tulee jatkaa kummassakin vesistöissä luontaisesti lisääntyvien taimenkantojen aikaansaamiseksi.

KVVY Tutkimus Oy

Tekijä:



Kalastotutkija, FM

Sami Ojala

Hyväksynyt:



Kalaosaston johtaja

Anna Väisänen

Jakelu

Jari Pelkonen, Pohjois-Savon ELY-keskus, Järvi-Suomen kalatalouspalvelut
Hannu Salo, Pohjois-Savon ELY-keskus, Järvi-Suomen kalatalouspalvelut

Viitteet

Olin, M., Lappalainen, A., Sutela, T., Vehanen, T., Ruuhijärvi, J., Saura, A. & Sairanen, S. 2014. Ohjeet standardinmukaisiin koekalastuksiin. RKTL:n työraportteja 21/2014.