

The KVY 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.

kvvy

Sähkökoekalastukset Kikkelänjoella ja Rautajoella vuonna 2020

KVY Tutkimus Oy



RAPORTTI

2021

nro 144/21

Sähkökoekalastukset Kikkelänjoella ja Rautajoella vuonna 2020

Tutkimusraportti nro 144/21, 25.1.2021

KVVY Tutkimus Oy. 2021. Sähkökoekalastukset Kikkelänjoella ja Rautajoella vuonna 2020. KVVY Tutkimus Oy. Tutkimusraportti nro 144/21. 10 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 | 1 |
| 3. SÄHKÖKOEKALASTUKSET | 2 |
| 3.1 Rautajoki | 2 |
| 3.2 Kikkelänjoki | 5 |
| 3.3 Rautajoelta ja Kikkelänjoelta saaliiksi saatujen taimenten tiheys ja pituusjakauma | 8 |
| 4. YHTEENVETO JA EHDOTUKSET JATKOTOIMENPITEIKSI | 9 |

Sähkökoekalastukset Kikkelänjoella ja Rautajoella vuonna 2020

1. Johdanto

KVVY sähkökoekalasti Kikkelänjoella ja Rautajoella syksyllä 2020. Rautaveteen laskevalla Rautajoella ja Kokemäenjokeen Kiikkapäänkosken yläpuolelle laskevalla Kikkelänjoella tehtyjen sähkökoekalastusten tavoitteena oli selvittää vuosina 2017, 2018, 2019 ja 2020 tehtyjen taimenen mäti-istutusten tuloksellisuutta. Työ tehtiin Pohjois-Savon ELY-keskuksen (Järvi-Suomen kalatalouspalvelut) tilaamana kalatalousmaksuvaroilla.

2. Sähkökalastuskohteiden kuvaus

Kohdepurot sijaitsevat Kokemäenjoen vesistöalueella (35.1). Rautajoen valuma-alue (35.134) on osa laajempaa Kuloveden aluetta (35.13). Rautajoen valuma-alueelta vedet laskevat Rautavedelle Vihattulanniemen länsipuolelta. Kikkelänjoki laskee Kokemäenjoen yläosaan Kiikkapäänkosken yläpuolelta joen pohjoisrannalta. Kikkelänjoen valuma-alue (35.125) kuuluu Kokemäenjoen yläosan alueeseen (35.12), joka ulottuu Sastamalasta, Kokemäenjoen luusuan kohdalta aina Harjavallan voimalaitoksen padolle saakka.

Kikkelänjoelle ja Rautajoelle on tehty jatkokunnostussuunnitelma vuonna 2010 (Rinne 2010) vuonna 2007 valmistuneen vaelluseste ja kunnostusmahdollisuusselvityksen pohjalta (Rajala & Halonen 2007). KVVY järjesti kunnostustalkoot Rautajoella vuonna 2013 ja Kikkelänjoella 2014. KVVY istutti Rautajokeen koeluontoisesti taimenen mätiä 2 litraa mätirasiamenetelmällä keväällä 2014. Istutus tehtiin ELY-keskuksen tilaamana kalatalousmaksuvaroilla. Rautajoen kalataloudellista tilaa tai taimenen esiintymistä ei kartoitettu sähkökalastamalla ennen istuttamista. Niin ikään Kikkelänjoen kalataloudellista tilaa ei selvitetty sähkökalastamalla ennen 2014 kunnostusta. Taimenten kotiuttaminen Kikkelänjokeen ja Rautajokeen aloitettiin vuosittain toteutetuilla mätirasiaistutuksilla vuonna 2017. Mätirasiaistutusten tuloksellisuutta on seurattu sähkökoekalastuksilla vuosina 2019 ja 2020. Istutukset ja sähkökoekalastukset on tehnyt ELY-keskuksen tilauksesta KVVY Tutkimus Oy.

3. Sähkökoekalastukset

Sähkökalastukset tehtiin viimeisimpien RKT: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, kivisimput ja kivenuoliaiset 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 Rautajoki

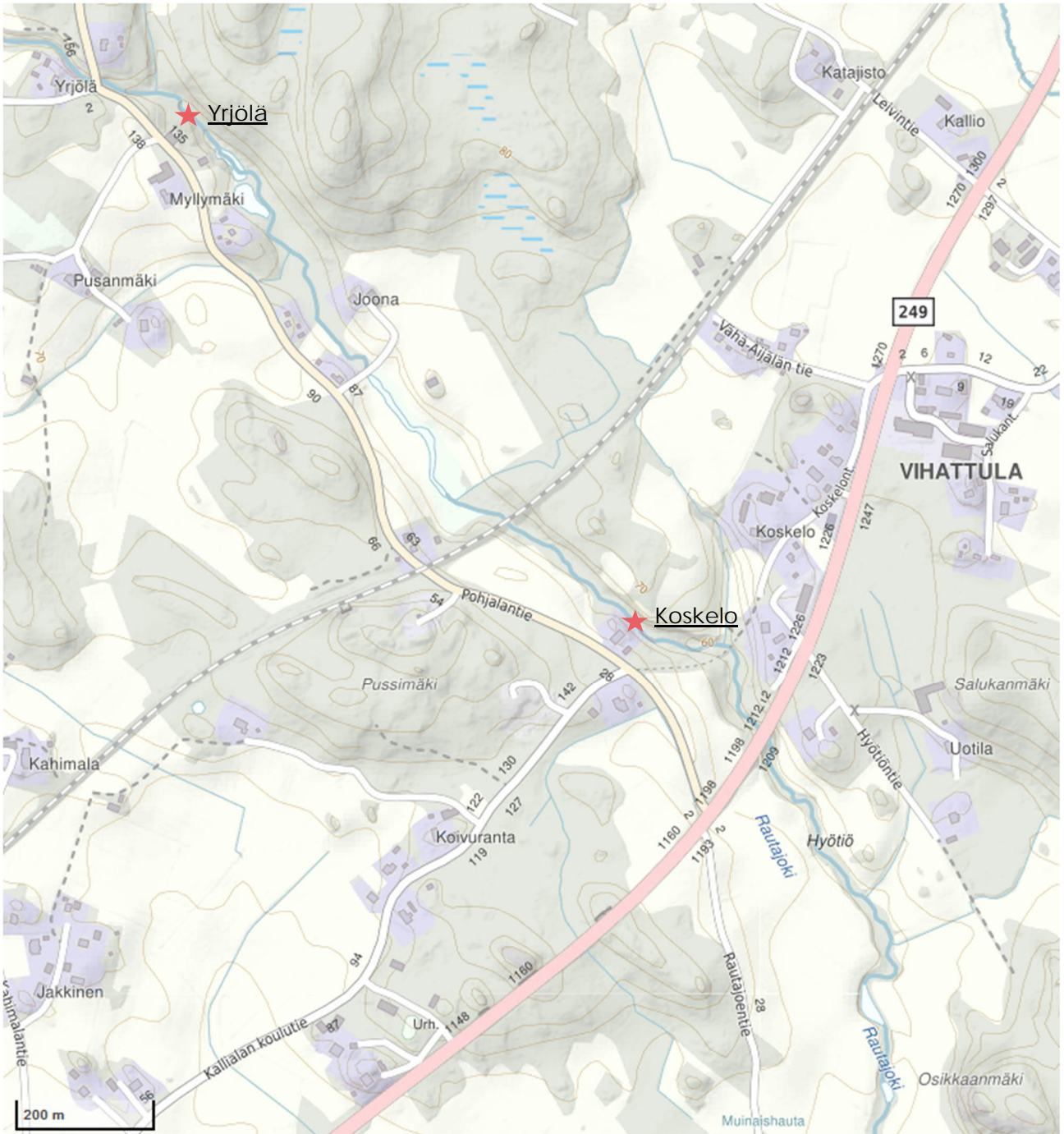
Rautavedelle Vihattulanniemen länsipuolelta laskevalla Rautajoella sähkökalastettiin 21. syyskuuta 2020 kaksi koealaa (kuva 3.1). Koealojen yläpuolelle on istutettu taimenen mätiä joka kevät vuosina 2017–2020.

Rautajoen virtaussuuntaan nähden ylimpänä sijaitsevalla Yrjölän koealalla veden lämpötila oli kalastushetkellä vain 8,2 °C (taulukko 3.2). Koealan pohja koostui enimmäkseen suurista ja keskiuurista lohkarista (kuva 3.2). Koealan pinta-ala oli 120 m². Saaliiksi Yrjölän koealalta saatiin kivenuoliainen, kaksi madetta ja 12 taimenta, joista 11 oli ns. nollikkaita eli yhden kasvukauden ikäisiä (0+) ja todennäköisesti peräisin kevään 2020 mätirasiaistutuksesta.

Koskelon koealalla uoman pohja koostui sorasta ja eri kokoisista lohkarista (kuva 3.3). Veden lämpötila oli sähkökalastushetkellä sama kuin Yrjölän koealalla eli 8,2 °C (taulukko 3.2). Koealan pinta-ala oli 80 m². Saaliiksi Koskelon koealalta saatiin viisi kivenuoliaista ja kuusi taimenta, joista neljä oli kevään 2020 mäti-istutuksesta peräisin olleita nollikkaita. Tyypillisiä järvikalalajeja (ahven ja särki) ei saatu saaliiksi Rautajoen koealoilta myöhäisen kalastusajankohdan takia: vesi oli ehtinyt viiletä jo selvästi alle kymmenen asteen.

Taulukko 3.2. Rautajoella syksyllä 2020 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 | 8,2 | Kivenuoliainen | 1 | 0,8 | 8 | 6,7 |
| | | | Made | 2 | 1,7 | 303 | 252,5 |
| | | | Taimen | 12 | 10,0 | 137 | 114,2 |
| | | | Yhteensä | 15 | 12,5 | 448 | 373,3 |
| Koskelo | 80 | 8,2 | Kivenuoliainen | 5 | 6,3 | 31 | 38,8 |
| | | | Taimen | 6 | 7,5 | 71 | 88,8 |
| | | | Yhteensä | 11 | 13,8 | 102 | 127,5 |



Kuva 3.1. Rautajoella 13. syyskuuta 2019 sähkökalastettujen koealojen sijainti. © Maanmittauslaitos, lupa nro 6/2012.



Kuva 3.2. Rautajoella sähkökalastetun Yrjölän koealan uomaa 21. syyskuuta 2020.



Kuva 3.3. Rautajoella sähkökalastetun Koskelon koealan uomaa 21. syyskuuta 2020.

3.2 Kikkelänjoki

Kikkelänjoella sähkökalastettiin kolme koealaa 21. syyskuuta 2020 (kuva 3.4). KVVY on istuttanut taimenen mätiä koekalastettujen alojen yläpuolelle keväinä 2017, 2018, 2019 ja 2020.

Virtaussuuntaan nähden ylin koeala Kikkelänjoella (Luhdanojalla) sähkökalastettiin Vakkalassa Pohjanmaantien kohdalta ylävirtaan (kuva 3.4). Koealan uoma oli isohkojen lohkareiden pohjustamaa koskialuetta, jonka ylle oli kaatunut runsaasti puita (kuva 3.5). Uoman ylle kaatuneet puut vaikeuttivat kalastusta huomattavasti. Veden suhteellinen korkeus oli kalastushetkellä matalalla ja veden lämpötila 9,3 °C (taulukko 3.3). Saaliiksi 200 m² kokoiselta koealalta saatiin 3 kivenuoliaista ja 11 taimenta.

Seuraava sähkökalastettu koeala sijaitsee noin 1 km päässä Vakkalan koealasta alavirtaan (kuva 3.4). Virtausnopeus oli Esko-nimisellä koealalla hitaampi kuin Vakkalan koealalla. Uoman pohja koostui Eskon koealalla enimmäkseen sorasta ja pienistä lohkareista. Saaliiksi koealalta saatiin 3 kivenuoliaista ja 21 taimenta (taulukko 3.3).

Kikkelänjoen alin koeala sähkökalastettiin noin 700 m Eskon koealan alapuolella (kuva 3.4). Pumpaamoksi nimetyn koealan kalastettavuus oli varsin huono uoman ylle kaatuneen ja kasvaneen puuston sekä vaikeakulkuisen uoman pohjan takia (kuva 3.6). Veden lämpötila oli kalastushetkellä 9,3 °C (taulukko 3.3). Pinta-alaltaan 120 m² kokoiselta koealalta saatiin saaliiksi kivisimppu ja 25 taimenta.

Taulukko 3.3. Kikkelänjoella syksyllä 2020 tehtyjen sähkökoekalastusten tulokset koealoittain.

| Koeala | Pinta-ala (m ²) | Veden lämpötila (°C) | Laji | Yksilöä | Yksilöä / 100 m ² | Paino (g) | g / 100 m ² |
|-----------|--------------------------------|-------------------------|----------------|---------|---------------------------------|-----------|------------------------|
| Vakkala | 200 | 9,3 | Kivenuoliainen | 3 | 1,5 | 41 | 20,5 |
| | | | Taimen | 11 | 5,5 | 115 | 57,5 |
| | | | Yhteensä | 14 | 7,0 | 156 | 78,0 |
| Esko | 150 | 9,4 | Kivenuoliainen | 3 | 2,0 | 30 | 20,0 |
| | | | Taimen | 21 | 14,0 | 120 | 80,0 |
| | | | Yhteensä | 24 | 16 | 150 | 100 |
| Pumppaamo | 120 | 9,3 | Kivisimppu | 1 | 0,8 | 3 | 2,5 |
| | | | Taimen | 25 | 20,8 | 200 | 166,7 |
| | | | Yhteensä | 26 | 21,7 | 203 | 169,2 |



Kuva 3.4. Kikkela-joella sähkökalastettujen koalojen sijainti. © Maanmittauslaitos, lupa nro 6/2012.



Kuva 3.5. Vakkalan koealalle oli kaatunut runsaasti puita, mikä vaikeutti kalastusta 21. syyskuuta 2020.



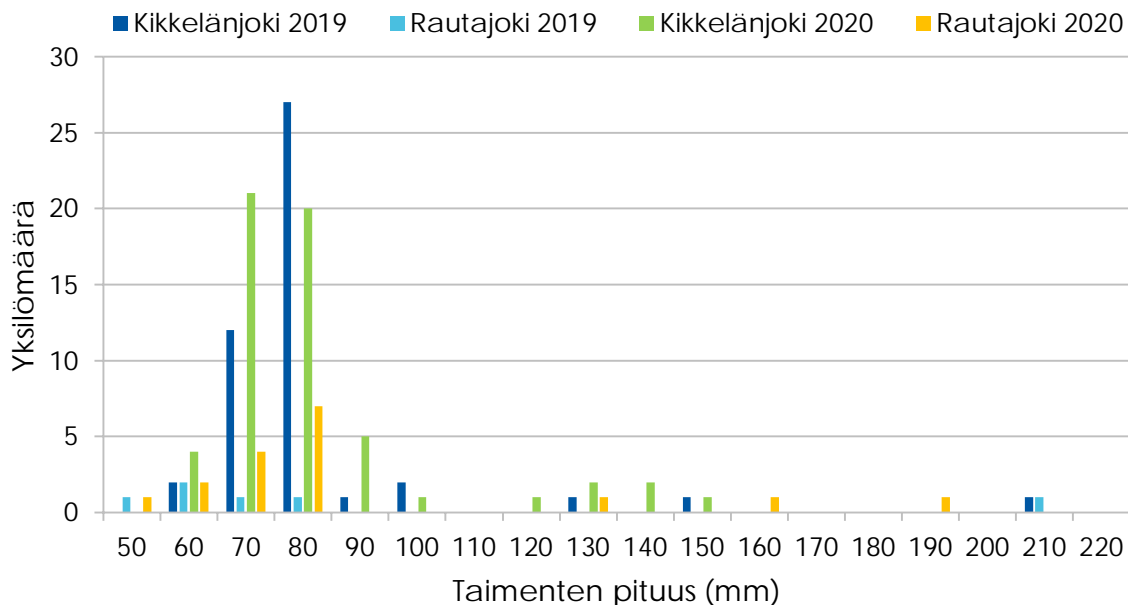
Kuva 3.6. Pumppaamon koealan vaikeakulkuista uomaa 21. syyskuuta 2020.

3.3 Rautajoelta ja Kikkelänjoelta saaliiksi saatujen taimenten tiheys ja pituusjakauma

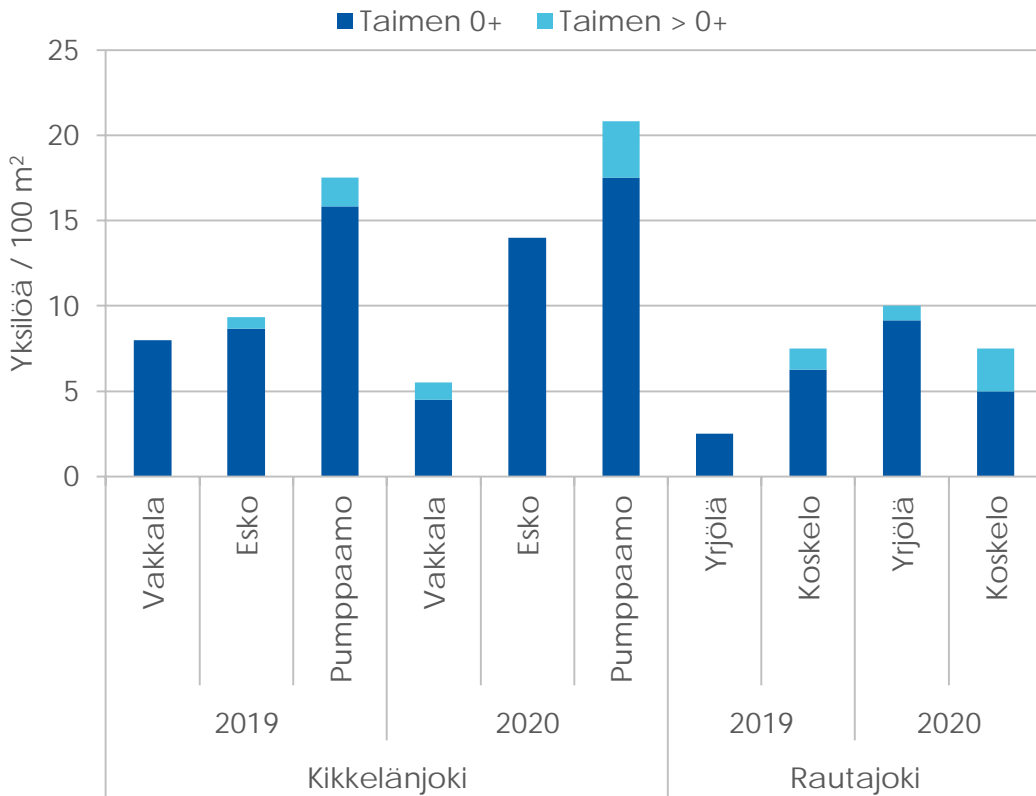
Rautajoen ja Kikkelänjoen 5 koealalta saatiin vuonna 2020 sähkökalastamalla saaliiksi yhteensä 74 taimenta. Kikkelänjoella taimenten tiheys oli 3 koealalta saadun saaliin perusteella 12 yksilöä aarilla (taulukko 3.3). Rautajoella taimenten tiheys oli 2 koealan saaliin perusteella 9 yksilöä aarilla (taulukko 3.2).

Saaliiksi saaduista 74 taimenesta 88 % oli pituudeltaan 50–109 mm, todennäköisesti peräisin keväällä 2020 tehdystä mäti-istutuksesta ja pyyntihetkellä 0+-ikäisiä (kuva 3.7). Kikkelänjoelta saatiin saaliiksi 6 ja Rautajoelta 2 taimenta, joiden pituudet olivat välillä 120–169 mm. Nämä taimenet on todennäköisesti istutettu puroihin mätirasioissa keväällä 2019 ja olivat näin ollen kalastushetkellä 1+-ikäisiä. Sekä Rautajoelta että Kikkelänjoelta saatiin saaliiksi myös yhdet yli 190 mm mittaiset taimenyksilöt, jotka ovat todennäköisesti peräisin kevään 2018 istutuserästä. Keväällä 2017 tehdystä ensimmäisistä Kikkelänjoen ja Rautajoen mätirasiaistutuksista peräisin olleita taimenia ei todennäköisesti ollut sähkökalastussaaliin joukossa syksyllä 2020.

Syksyn 2020 sähkökoekalastustulokset olivat hyvin samankaltaiset vuoden 2019 tuloksiin verrattuna (Ojala 2020): Molempina vuosina suurin osa sähkökoekalastusten taimensaaliista on koostunut nollikkaista. Saaliiden joukossa on ollut molempina vuosina myös muutamia 1+ ja 2+-ikäisiä taimenia. Taimenia saatiin kuitenkin 21 yksilöä enemmän saaliiksi vuonna 2020 kuin vuonna 2019. Kikkelänjoella taimenten tiheys oli aaria kohti 1 taimenen ja Rautajoella 4 taimenen verran suurempi vuonna 2020 kuin vuonna 2019. Koealakohtaisessa tarkastelussa taimenten tiheys oli vuonna 2020 merkittävästi suurempi Yrjölän, Eskon ja Pumpaamon koealoilla kuin vuonna 2019 (kuva 3.8). Vakkalan koealalla taimentiheys oli puolestaan pienempi vuonna 2019 kuin 2020. Vakkalassa uoman ylle oli kaatunut runsaasti puita, mikä saattoi huonontaa koealan kalastettavuutta vuonna 2020 vuoteen 2019 verrattuna (kuva 3.5). Koskelon koealalla tiheys oli samalla tasolla kumpanakin vuonna.



Kuva 3.7. Rautajoelta ja Kikkelänjoelta syksyinä 2019 ja 2020 sähkökalastamalla saatujen taimenten (n = 127) pituusjakauma.



Kuva 3.8. Vuosien 2019 ja 2020 sähkökoekalastusten koekoaloittaiset taimentiheydet (yksilöä / 100 m²) Kikkälänjoella ja Rautajoella.


4. Yhteenveto ja ehdotukset jatkotoimenpiteiksi

KVVY sähkökalasti syksyllä 2020 Rautajoella ja Kikkälänjoella toista kertaa keväällä 2017 aloitettujen vuosittaisten taimenen mäti-istutusten jälkeen. Sähkökoekalastusten tarkoituksena oli selvittää istutusten tuloksellisuutta. Kalastettaviksi valittiin samat koalat kuin vuonna 2019. Näin ollen Rautajoella sähkökalastettiin kaksi ja Kikkälänjoella kolme koalaa. Jokaiselta 5 koeralta saatiin taimenia saaliiksi. Suurin osa (88 %) taimenista oli mitattujen pituuksien perusteella pyyntihetkellä ensimmäisellä kasvukaudellaan ja peräisin kevään 2020 mäti-istutuksista. Havaintoja saatiin poikkeuksellisen kuivista kesistä 2018, 2019 ja 2020 huolimatta myös vanhemmista taimenista. Koekalastusten perusteella Rautajoki ja Kikkälänjoki sopivat taimenen elinympäristöksi hyvin. Mätirasiaistutuksia ja niiden tuloksellisuuden seuranta sähkökalastamalla tulee jatkaa kummassakin purossa luontaisesti lisääntyvien taimenkantojen aikaansaamiseksi.

Mätirasiaistutusten lisäksi taimenkantoja tulisi tukea kunnostuksilla sekä Kikkälänjoella että Rautajoella. Kummassakin purossa taimenille sopivia lisääntymispaikkoja on vähän. Taimenten kutusoraikkoja voitaisiin rakentaa vuosittain järjestettävillä kunnostustalkoilla. Soraikkokunnostukset parantaisivat taimenten lisääntymismahdollisuuksia ja tukisivat mätirasiaistutusten tavoitetta luontaisesti lisääntyvistä taimenkannoista.

KVVY Tutkimus Oy

Tekijä:



Kalastotutkija, FM

Sami Ojala

Hyväksynyt:



Yksikön päällikkö

Tommi Malinen

Jakelu

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

Viitteet

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

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

Rajala, J. & Halonen, J. 2007. Äetsän ja Vammalan seudun virtavesien vaelluseste ja kunnostusmahdollisuusselvitys. Suomen vesistöpalvelu.

Rinne, J. 2010. Kikkelänjoen ja Rautajoen virtapaikkojen jatkokunnostussuunnitelma. Kalatieto J. Rinne. 12 s.