

# KEURUSSELKÄÄN JA UKONSELKÄÄN LASKEVIEN VIRTAVESIEN SÄHKÖKOEKALASTUKSET 2020



Elämäistenjoen talkookunnostettua koskea 23-tien varressa.

## Keuruun kalatalousalue

Timo Ruukonen, Martti Lähteenmäki, Kari Lähteenmäki, Mika Väle ja Miso Heinäaho

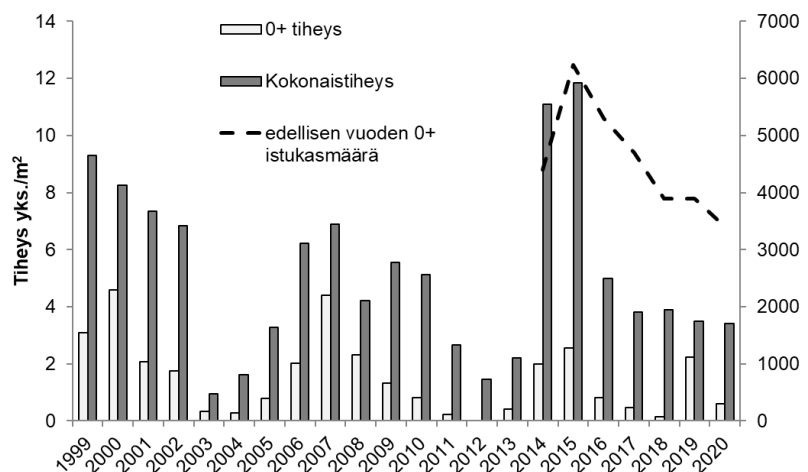
Keuruun kalatalousalue sähkökoekalasti syksyllä 2020 Tarhian reitillä Virtalankoskessa, Vääräkoskessa, Tamppikoskessa sekä Tarhapääjärven yläpuolisessa Villinkoskessa, joka toimii vertailualueena, jonne ei tehdä taimenistutuksia. Lisäksi koekalastettiin joukko pienempiä virtavesikohteita, joihin on istutettu vuosina 2013–2019 0+ taimenen poikasia syksyisin sekä keväällä 2016 ja 2017 silmäpisteasteella olevaa mätiä rasioissa sekä kesinä 2018–2020 syömään oppineita taimenen poikasia osana Mäntänkosken kalatalousvelvoitetta (taulukot 1 ja 2).

Kaikki koealat kalastettiin yhteen kertaan, tulokset esitetään yhden pyynnin perusteella laskettuina saaliin minimiestimaatteina (yksilöä / 100m<sup>2</sup>). Sähkökalastaminen onnistui kaikilla kohteilla hyvin alhaisen vedenpinnan tason vuoksi. Saaliiksi saadut yli 18 cm kalat merkittiin t-ankkurimerkeillä, merkittyjen kalojen tiedot lähetettiin kohdekohtaisesti Luonnonvarakeskuksen merkintätoimistoon.

**Koekalastustulokset tallennettiin Luonnonvarakeskuksen ylläpitämään koekalastusrekisteriin, josta koko kala-aineisto yksilökohtaisine tietoineen on löydettävissä sähköisessä muodossa. Koekalastukset toteutettiin Mäntän Energia Oy:n maksaman Mäntänkosken kalatalousmaksun (velvoitepäättös nro 04-387) turvin.**

## TARHIAN KOSKIREITTI

Tarhian koskireitin (kuva 1) kokonaistaimentiheys oli keskimäärin 3,4 yksilöä / 100 m<sup>2</sup>, mikä on samaa tasoa lähivuosien kanssa (kuva 2). Saalis koostui pääasiassa eväleikatuista 1+, jotka ovat peräisin syksyllä 2019 tehdyistä istutuksista (taulukko 1) sekä Rajalankoskella heinäkuussa tehdyistä startattujen poikasten istutuksista (taulukko 2). Korkeimmat kokonaistaimentiheydet olivat Rajalankoskessa (6,6 yks/100 m<sup>2</sup>) ja Virtalankoskessa (4,9 yks/100 m<sup>2</sup>). 0+ taimenten tiheys on ollut reitillä pitkään erittäin alhainen, eikä vuosi 2020 tehnyt poikkeusta (kuva 2). Varmuudella luonnonkudusta syntyneitä 0+ poikasia saatiin vain Tamppikosken keskiosan koealalta.



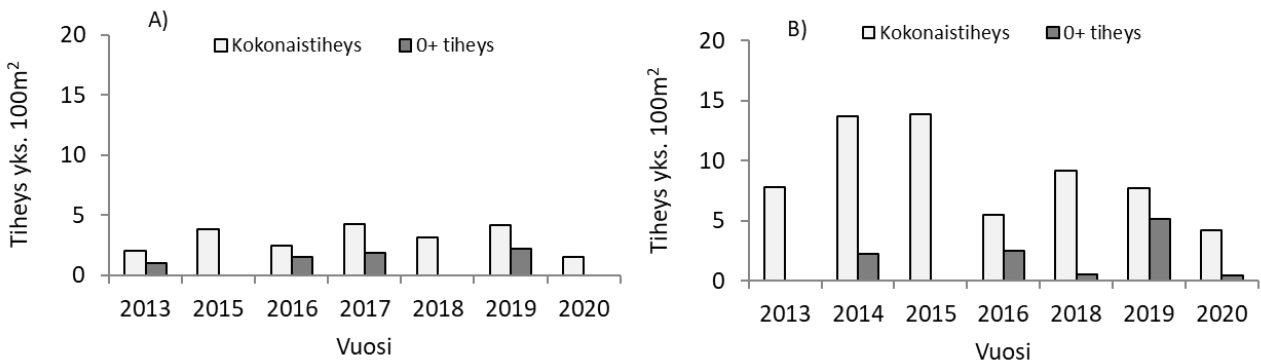
Kuva 1. Tarhianjoen koekalastuskohteet.

Kuva 2. Tarhianjoen keskimääräinen taimentiheys 1999-2020.

### Tamppikoski (12.9.2020)

Tamppikoskesta koekalastettiin aiempaan tapaan kaksi koalaa. Kosken ylemmältä vakioruudulta Ta2 (257 m<sup>2</sup>) saatiin saaliiksi 4 taimenta, joista kaksi oli noin 2+ ikäisiä eväleikattuja istukaspoikasia, kaksi muuta evällisiä luonnonkudusta tai vuoden 2019 startattuja poikasia. Kokonaistaimentiheys oli 1,6 yksilöä / 100 m<sup>2</sup> (kuva 3A). Lisäksi saaliiksi saatiin erittäin runsaasti kivisimppuja ja särkiä sekä joitakin ahvenia, mateita ja lahna.

Kosken keskivaiheilla olevalta ruudulta Ta3 (237 m<sup>2</sup>) saatiin yksi 0+ taimen poikanen ja 9 kpl isompia 1+/2+ -poikasia. Isommista poikasista neljä oli evällisiä luonnonpoikasia tai vuoden 2019 starttipoikasia. Taimenten kokonaistiheys oli 4,2 yksilöä/100 m<sup>2</sup> ollen laskusuunnassa lähivuosiin verrattuna. Lisäksi saatiin muutamia ahvenia, särkiä ja kivisimppuja.

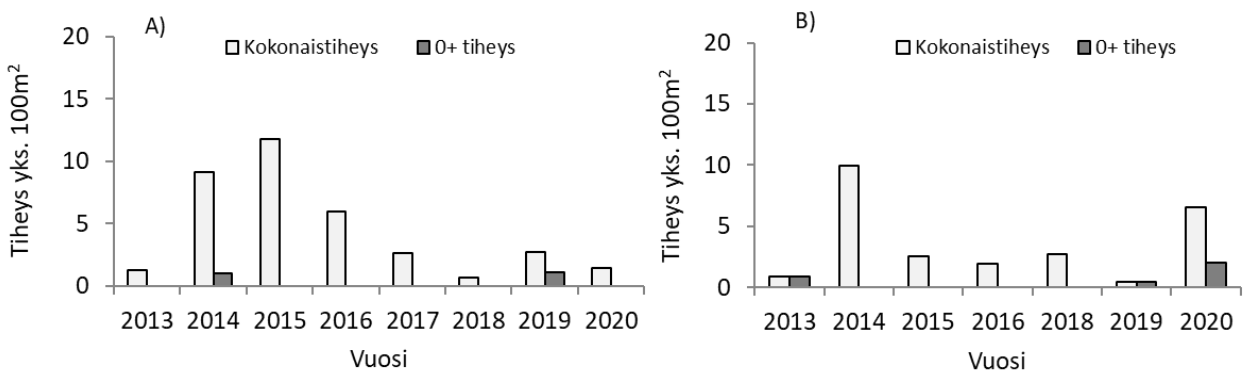


Kuva 3. Tamppikosken koekalastusalan Ta2 (A) ja Ta3 (B) taimenten kokonais- ja 0+ poikastiheys (yhden poistopyynnin minimiestimaatti) vuosina 2013 - 2020.

### Vääräkoski–Rajalankoski (5.9.2020)

Vääräkosken mutkasta kalastettiin 203 m<sup>2</sup> vakiokoeala Vä1, josta saatiin saaliiksi kolme taimenta, joista kaksi rasvaeväleikattuja 1+2+ poikasia ja yksi evällinen 1+ poikanen. Kokonaistiheys oli edellistä vuotta matalampi 1,5 yksilöä/100 m<sup>2</sup>, 0+ poikasia ei saatu laisinkaan. Lisäksi saatiin runsaasti kivisimppuja, särkiä ja ahvenia.

Rajalankosken koekalastusosalta Ra2 (198 m<sup>2</sup>) saatiin saaliiksi 12 taimenta, joista viisi eväleikattuja 1+ poikasia, kolme evällisiä 1+ poikasia ja neljä 0+ poikasta. Lisäksi saatiin kivisimppuja, särkiä, ahvenia ja kaksi madetta. Kokonaistaimentiheys oli 6,6 poikasta / 100 m<sup>2</sup> (kuva 4B), ollen viime vuosien korkein. 0+ taimentiheys oli 2,0 yksilöä/100 m<sup>2</sup>, poikaset ovat todennäköisesti peräisin kesällä tehdystä startattujen poikasten istutuksesta.

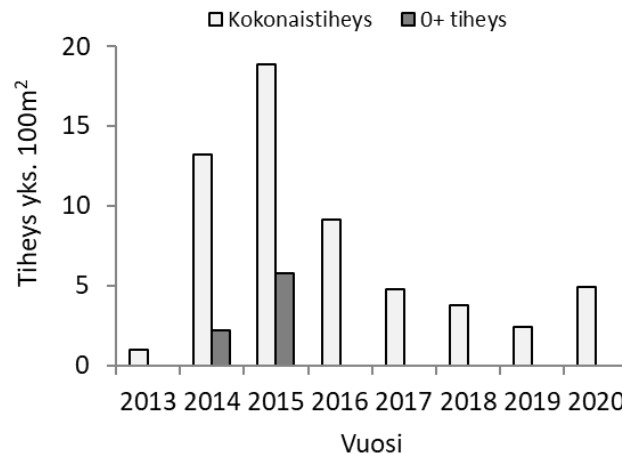


Kuva 4. Vääräkosken Vä1 (A) ja Rajalankosken (B) taimenten kokonais- ja 0+ poikastiheys (yhden poistopyynnin minimiestimaatti) vuosina 2013 - 2020.

## Virtalankoski (12.9.2020)

Virtalankosken keskiosan ruudulta Vi2 (204 m<sup>2</sup>) saatiin saaliiksi 10 taimenta (1+/2+), jotka kaikki olivat eväleikattuja istukkaita. Kokonaistiheys ruudulla oli 4,9 yksilöä / 100m<sup>2</sup> (kuva 5). 0+ taimenia ei ole saatu vuoden 2015 jälkeen saaliiksi Virtalankosken koealalta. Lisäksi saatiin runsaasti kivisimppuja ja muutamia särkiä ja ahvenia.

Lisäksi kosken alaosalta kalastettiin koeala Vi4 (213 m<sup>2</sup>), josta saatiin kolme 1+ istukasta sekä runsaasti kivisimppuja ja joitakin särkiä. Taimentiheys koealalla 1,4 yksilöä / 100m<sup>2</sup>.

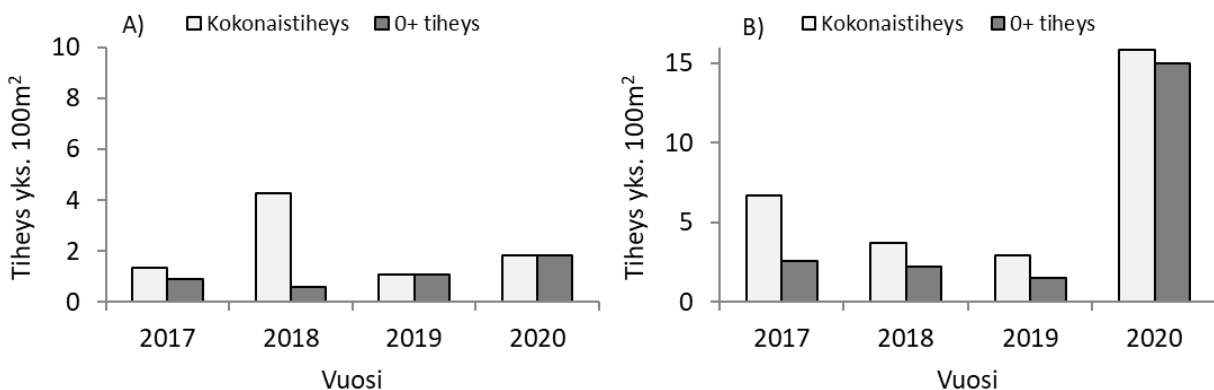


Kuva 5. Virtalankosken koekalastusalan Vi2 taimenten kokonais- ja 0+ poikastiheys (yhden poistopyynnin minimiestimaatti) vuosina 2013–2020.

## Villinkoski (15.7.2020)

Tarhapääjärven yläpuolisella Villinkoskella koekalastettiin kaksi koealaa (kuvat 6 ja 7), joista toinen yläosan hitaammassa virrassa ja toinen alaosan kivikkoisemmalla osuudella. Alueelle on istutettu 0+ taimenia vuosina 2015 ja 2016 osana Mäntänkosken velvoitetta, mutta istutuksista luovuttiin koska koekalastuksissa saatiin luonnonpoikasia istukkaita enemmän. Alueelle on tehty kunnostustoimia ja lisätty soraikoita sekä poikaskivikoita. Ylemmältä ruudulta (110 m<sup>2</sup>) saatiin saaliiksi kaksi 0+ taimenta, tiheyden ollessa 1,8 yksilöä aarilla (kuva 6A). Lisäksi saaliiksi saatiin kivisimppuja, ahvenia, särkiä, made ja kaksi haukea.

Alemmalta koealalta (240 m<sup>2</sup>) saatiin 38 taimenta, joista 36 oli 0+ luonnonpoikasia ja kaksi 2+/3+ luonnonpoikasta. Kokonaistaimentiheys oli ennätyskelliset 15,8 yksilöä aarilla (kuva 6B). Taimenien lisäksi ruudulta saatiin saaliiksi kivisimppuja, ahvenia, särkiä ja made. Ruutu sijaitsee välittömästi kunnostussoraikoiden alapuolella, joten uudet soraikot ovat kelvanneet hyvin kutukaloille.



Kuva 6. Villinkosken koekalastusalojen Villinkoski 1 (A) ja Villinkoski 2 (B) taimenten kokonais- ja 0+ poikastiheys (yhden poistopyynnin minimiestimaatti) vuosina 2017–2020.



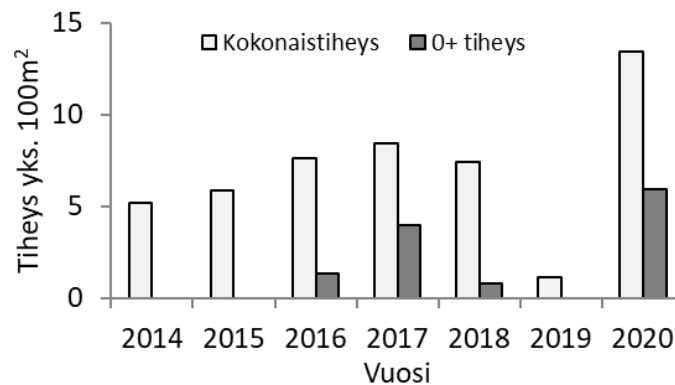
Kuva 7. Villinkosken koekalastusalojen Villinkoski 1 ja Villinkoski 2 sijainnit.

## KEURUSSELKÄÄN LASKEVAT PIENVEDET

### ELÄMÄISTENJOEN VESISTÖ (18.09.2020)

#### Elämäistenjoki, 23 parkkipaikan koski (N 6906017 E 3384669)

Elämäistenjoen istutuspaikalla Jyväskylätien parkkipaikan vieressä (kuva 8 & 10) koekalastettiin 201 m<sup>2</sup> koeala yhteen kertaan. Saaliiksi saatiin 27 taimenta, joista 12 kpl 0+ poikasia, 13 kpl 1+/2+ ikäistä eväleikattuja ja kaksi evällisiä 1+/2+ poikasia. Kokonaistaimentiheys oli seurantajakson korkein 13,4 yksilöä/100 m<sup>2</sup>. Lisäksi saaliiksi saatiin made, ahvenia ja hauki. 0+ taimenet ovat todennäköisesti peräisin kesällä tehdyistä startattujen poikasten istutuksesta.

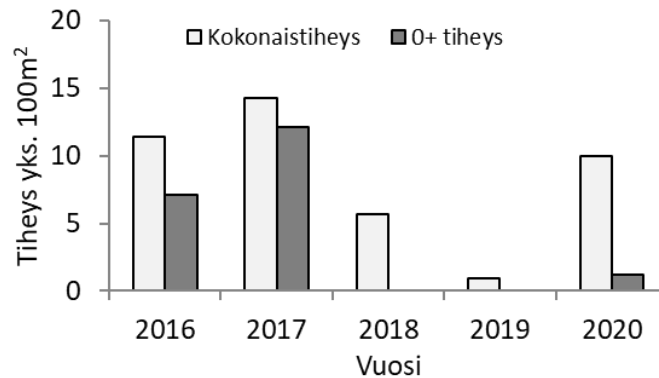


Kuva 8. Elämäistenjoen kokonaistaimentiheys ja 0+ taimenten tiheys 23-tien parkkipaikan kohdalla sähkökoekalastuksissa 2014 - 2020.

## Ilveskoski (N 6904945 E 385347)

Myllyjärven ja Ilvesjärven väliseen Ilveskoskeen (kuva 10) on istutettu syksyisin 0+ taimenen poikasia sekä keväällä 2016 ja 2017 mätiä rasioissa, sekä startattuja poikasia heinäkuussa 2018 ja 2020 (taulukko 1 & 2). Sähkökoekalastuksessa (250 m<sup>2</sup> koela) saatiin saaliiksi 25 taimenta, joista kolme 0+ poikasia, 21 kpl eväleikattuja 1+/2+ istukaspoikasia ja 1 evällinen 2+ poikanen. Kokonaistaimentiheys oli 10 yksilöä / 100 m<sup>2</sup> (kuva 9).

Lisäksi kalastettiin 120 m<sup>2</sup> koela Jukojärven alapuolisen padon alta Korkeakoskesta, jonne on istutettu joinakin vuosina taimenenpoikasia (taulukko 1 & 2). Saaliiksi saatiin hauki, kivisimppuja sekä mateita. Taimenista ei saatu havaintoja.



Kuva 9. Ilveskosken kokonaistaimentiheys ja 0+ taimenten tiheys sähkökoekalastuksissa vuosina 2016 - 2020.

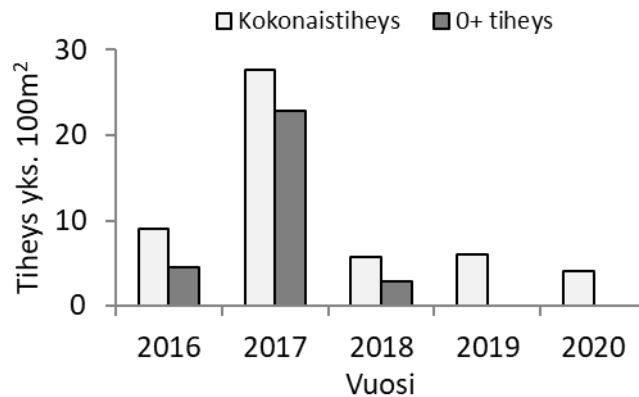


Kuva 10. Elämäisten reitin koekalastusalojen sijainti.

## HEPOLAMMEN VESISTÖALUE

Honkapuro (18.9.2020) (N 6903407 E 373007)

Honkapuroon (kuva 11) on istutettu vuosina 2014–2019 0+ taimenen poikasia sekä mätiä ja startattuja poikasia (taulukko 1 & 2). Istutuspaikalla koekalastettiin yksi koeala puron ylittävän sillan yläpuolelta. Vesi oli todella alhaalla koekalastuksen aikaan. Koealalta (150 m<sup>2</sup>) saatiin saaliiksi viisi taimenta, joista yksi oli rasvaevällinen 1+ poikanen ja neljä eväleikattua 1+ istukaspoikasta edellisestä syksyltä. Kokonaistaimentiheys oli 3,3 yksilöä / 100 m<sup>2</sup> (kuva 12). Muita kalalajeja ei saatu saaliiksi.

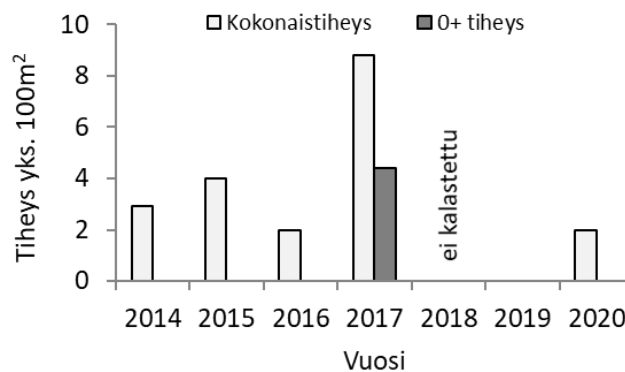


Kuva 11. Honkapuron kokonaistaimentiheys ja 0+ taimenten tiheys sähkökoekalastuksissa vuosina 2016 - 2020.

## RISTAJOEN - VÄÄRISJOEN VESISTÖ

Ristakoski (Haapamäki) (22.9.2020) (N 6903884 E 365904)

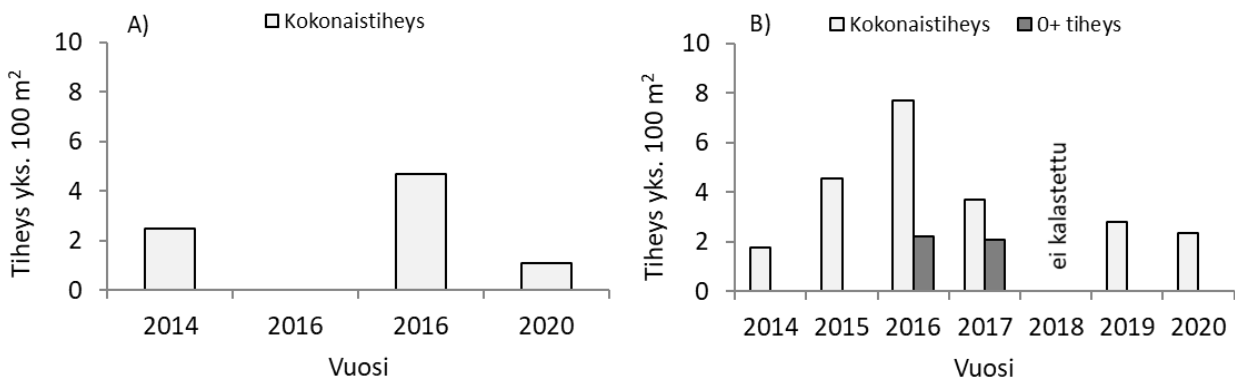
Ristajoen myllyn kohdalla istutuspaikalla (taulukko 1 & 2, kuva 12) koekalastettiin 102 m<sup>2</sup> koeala sillasta ylävirran suuntaan kahdessa osassa uoman yli kaatunen puurydön ala- ja yläpuolelta. Saaliiksi saatiin kaksi rasveväleikattua 1+/2+ taimenta, tiheyden ollessa 2,0 taimenta aarilla (kuva 12). Saaliiksi saatiin yksi jokirap, särkiä, made ja hauki.



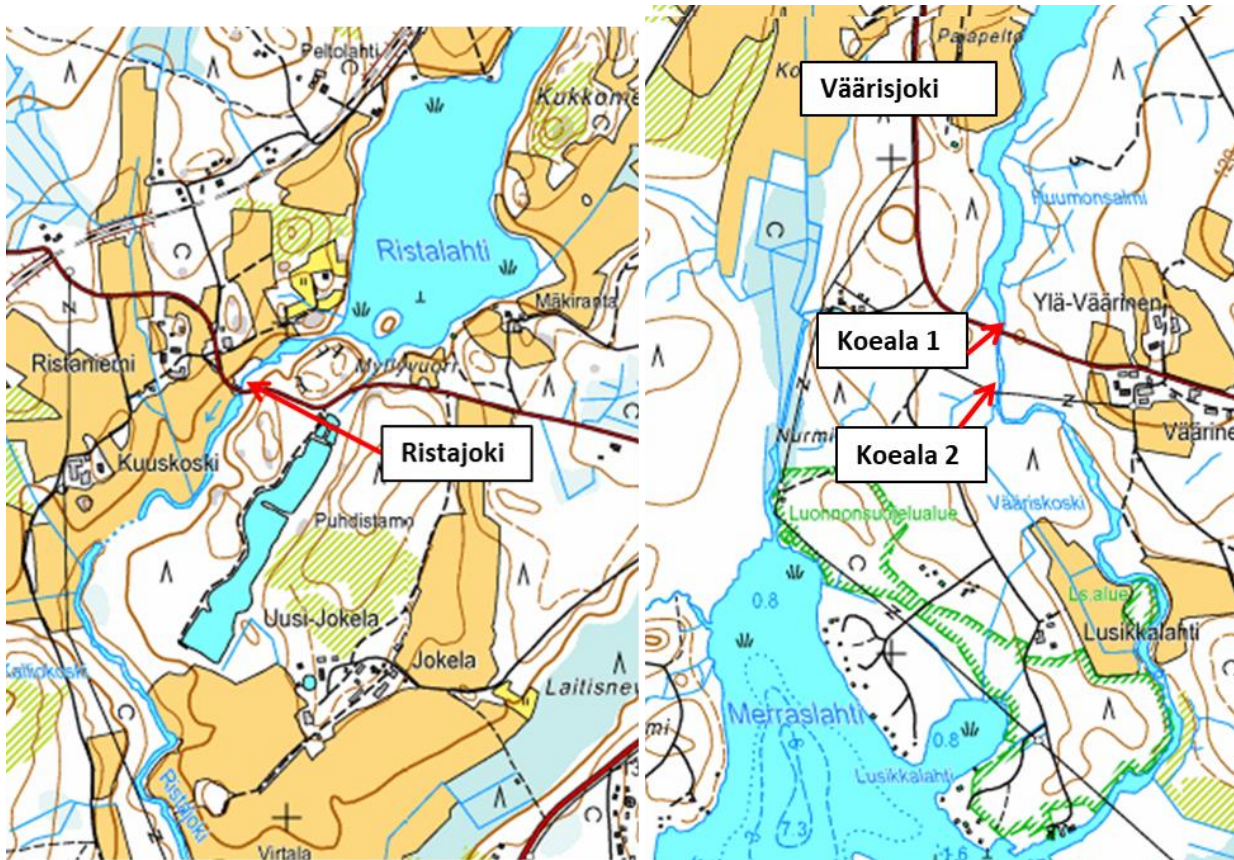
Kuva 12. Ristajoen (Haapamäki) Ristakosken kokonaistaimentiheys ja 0+ poikasten tiheys sähkökoekalastuksissa 2014 - 2020.

**Väärisjoki (22.9.2020) (N 6897619 E 364213)**

Riihijärvestä Ukonselkään laskevalta Väärisjoelta sähkökoekalastettiin kaksi koealaa (kuva 14). Alueelle on istutettu 0+ taimenen poikasia vuosina 2013 – 2019, mätiä keväällä 2016 ja 2017 sekä startattuja poikasia kesällä 2018 (taulukko 1 & 2). Yläosan 276 m<sup>2</sup> koealalta (kuva 13A) saatiin saaliiksi kolme 1+ istukaspoikasta, kivisimppuja ja ahvenia. Alaosan 212 m<sup>2</sup> koealalta (kuva 14), saatiin saaliiksi viisi eväleikkattua 1+ poikasta. Koealan kokonaistiheys 2,4 yks/m<sup>2</sup> oli edellisen vuoden tapaan alhainen (kuva 13B).



Kuva 13. Väarisjoen ylemmän (A) ja alemman (B) koealan taimentiheydet sähkökoekalastuksissa 2014 - 2020.



Kuva 14. Ristajoen ja Väarisjoen koekalastusalojen sijainti.



Taulukko 1. Keurus- ja Ukonselkään laskeviin virtavesiin istutetut 0+ taimenen poikaset 2013-2020.

Istutuspaikka	Tarkka paikka	0+ Istukkaita kpl								
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	yht
Tarhian reitti	Villinkoski	-	-	900	800	-	-	-	-	1700
Tarhian reitti	Järvenpääkoski	300	440	400	400	400	400	300	400	3040
Tarhian reitti	Tamppikoski	1000	1450	800	800	800	1000	800	1200	7850
Tarhian reitti	Horhanvirta	300	450	400	400	300	300	300	300	2750
Tarhian reitti	Saarikoski	-	800	800	400	400	-	-	-	2400
Tarhian reitti	Vääräkoski	600	600	600	600	600	600	600	1200	5400
Tarhian reitti	Rajalankoski	1200	1300	500	500	600	600	400	600	5700
Tarhian reitti	Virtalankoski	1000	1200	900	800	800	1000	1000	1200	7900
Kupanjoen reitti	Koivukosken alue	-	-	800	800	900	900	800	-	4200
Kupanjoen reitti	Kupankoski	-	-	400	-	-	-	-	-	400
Kupanjoen reitti	Laiskalankoski	-	-	-	400	600	600	-	-	1600
Asunnan reitti	Hoskarinjoki	500	300	300	300	300	-	-	-	1700
Jukojärven reitti	Elämäistenjoki, Mäntäntie	-	-	-	300	300	-	-	-	600
Jukojärven reitti	Elämäistenjoki, 23 varsi	500	420	200	200	300	-	300	-	1920
Jukojärven reitti	Elämäistenjoki, Mikinkoski	-	-	200	200	300	-	300	-	1000
Jukojärven reitti	Ilveskoski, Ilvestie	500	-	300	300	400	-	400	-	1900
Jukojärven reitti	Korkeakoski	-	550	200	200	300	-	-	-	1250
Hepolammen reitti	Myllypuro, Tiusala	500	180	200	200	300	-	300	200	1680
Hepolammen reitti	Koivistonkoski	500	300	300	300	300	-	300	700	2700
Hepolammen reitti	Honkapuro	-	500	500	500	500	-	300	200	2500
Hepolammen reitti	Perijoki	-	-	300	-	-	-	-	-	300
Ristajoen-Väärisjoen reitti	Ristakoski	500	500	500	500	500	300	300	300	3400
Ristajoen-Väärisjoen reitti	Vääriskoski	700	800	600	600	600	600	600	700	5200
Ukonpuron vesistöalue	Useita paikkoja	500	460	400	500	500	-	-	-	2360
Karkeispuro	Sahinlammen ala ja yläpuoli	-	500	500	500	500	-	-	-	2000
yhteensä		8600	10750	11000	10500	10500	6300	7000	7000	64650

Taulukko 2. Keurus- ja Ukonselkään laskeviin virtavesiin istutettu taimenen mäti ja startatut poikaset 2016 - 2020.

Istutuspaikka	Tarkka paikka	mätimäärä (litraa)		startattuja kpl		
		2016	2017	2018	2019	2020
Tarhian reitti	Järvenpääkoski	-	-	-	1857	-
Tarhian reitti	Tamppikoski	-	-	-	1857	-
Tarhian reitti	Saarikoski	-	-	-	1857	2000
Tarhian reitti	Vääräkoski	-	-	-	1857	2000
Jukojärven reitti	Ilveskoski, Ilvestie	1	1	1456	-	2000
Jukojärven reitti	Elämäistenjoki, 23 varsi	1	1	1456	-	2000
Jukojärven reitti	Elämäistenjoki, Mäntäntie	-	-	1456	-	-
Karkeispuro	Sahinlammen yläpuoli	1,4	1	2912	1857	2000
Hepolammen reitti	Myllypuro, Tiusala	1	0,5	1456	-	-
Hepolammen reitti	Honkapuro	1	1	1456	-	-
Hepolammen reitti	Tuomistonjoki, Koivukoski	1	0,8	1456	-	-
Ristajoki	Ristakoski	-	1	1456	-	-
Väärisjoki	Vääriskoski	2,33	1,5	4368	-	-
Kupanjoen reitti	Kupanjärven yläpuoli	-	-	-	1857	2000
Kupanjoen reitti	Kupankoski	-	-	-	1857	2000
Kupanjoen reitti	Jyrkkäkoski	-	-	-	1857	-
Kupanjoen reitti	Löytökoski	-	-	-	1857	2000
Kupanjoen reitti	Laiskalankoski	-	-	-	1857	2000
Kupanjoen reitti	Koivukoski	-	1,5	4368	-	-
Kupanjoen reitti	Kuoharinkoski	-	-	-	1857	2000
Ukonpuron vesistöalue	Ukonpuro	1	1	-	1857	2000
		9,73	10,3	21840	22284	22000

Huom! Ukonpuron mäti-istutukset tehty osakunnan varoilla