

KESKI-SUOMEN KALATALOUSKESKUS RY

PÄIJÄNTEEN LUONNONVARAINEN TAIMEN RY

TUTKIMUKSIA/tiedonantoja 2023

Päijänteiden luonnonvarainen taimen ry:n istutuskohteiden sähkökoekalastukset 2023

Joonas Pysäys



Jyväskylä 2023

Sisällys

1 Johdanto	3
2 Menetelmät	3
3 Tulokset	5
3.1 Muuramenjoki	5
3.2 Vispiläjoki	9
3.3 Rutajoki	12
4 Tarkastelu	13

1 Johdanto

Etelä- ja Keski-Päijänteen ja Pohjois-Päijänteen kalatalousalueiden perustama Päijänteen Luonnonvarainen Taimen ry käynnisti vuonna 2020 emokalojen pyynnin Päijänteeseen laskevien jokien alaosilla. Tavoitteena on saada Päijänteessä luonnonkierron läpikäyneiden kudulle nousevien suurien emokalojen mätää, joka haudotaan ja istutetaan silmäpisteasteessa tai vastakuoriutuneena pienpoikasena valikoiduille poikastuotantoalueille Päijänteeseen laskevilla reittivesillä. Istutusalueilla on tehty sähkökoekalastuksia syksyllä 2021–2023. Tässä raportissa esitellään Muuramenjoella, Vispiläjoella ja Rutajoella tehtyjen istutusten ja sähkökoekalastusten tulokset vuodelta 2023.

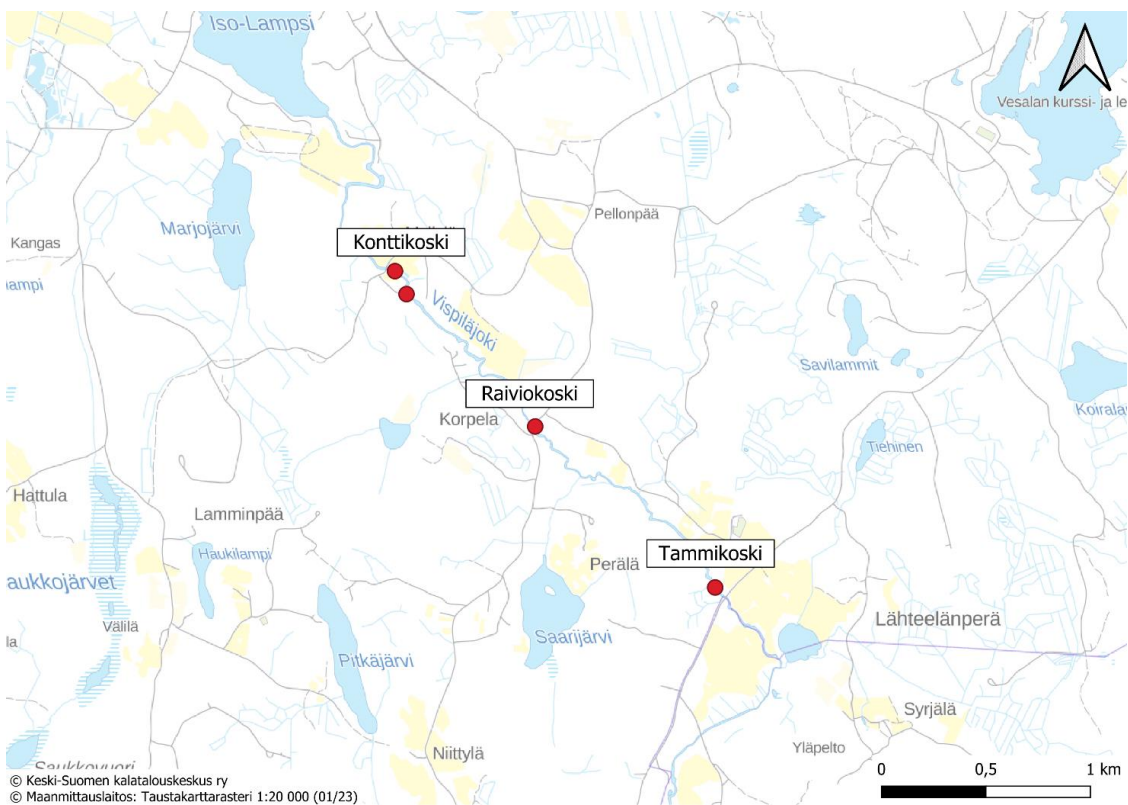
Päijänteen luonnonvarainen taimen ry on saanut Maa- ja metsätalousministeriöltä kaksivuotisen avustuksen Päijänteen järvitaimenen elinkierron elvyttämiseksi.

2 Menetelmät

Keväällä 2023 Muuramenjoen niin kutsutulle Yläkoskelle, Vispiläjoen Tammi-, Raivio- ja Konttikoskelle sekä Rutajoen Rutakoskelle istutettiin vastakuoriutuneita taimenen poikasia. Muuramenjokeen istutettiin 3300, Vispiläjokeen 5500 ja Rutajokeen 2200 poikasta. Koekalastusalat sijaitsevat istutuspaikoilla tai niiden läheisyydessä (Kuvat 1–3). Koealat kalastettiin Keski-Suomen kalatalouskeskus ry:n toimesta 9.8.–4.9.2023 välisenä aikana. Rankkasateiden myötä noussut virtaama vaikeutti koekalastusta ja todennäköisesti heikensi taimenten pyydystettävyyttä etenkin Muuramenjoen pääuomassa sekä Vispiläjoella. Sähkökoekalastuksissa käytettiin akkukäyttöistä Hans-Grassl -sähkökalastuslaitetta (IG 200-2). Käytetty jännite oli 200–400 V ja tasavirran pulssi 50 Hz. Kaikki koealat kalastettiin yhteen kertaan eikä sulkuverkoja käytetty. Koealat kalastettiin koko uoman leveydeltä, pois lukien Rutajoen istutuspaikka, jossa kalastettiin vain uoman pohjoisreuna ja sivu-uoma. Tulokset kirjattiin koekalastuksen jälkeen koekalastusrekisteriin. Tuloksissa esitetyt koealakohtaiset kalatiheydet on laskettu yhden poistopyynnin minimiestimaatteina. Yksilötiheydet on esitetty vuoden 2022 osalta vain yksikesäisten ja yli vuoden ikäisten taimenten osalta. Kaikki taimenet mitattiin yksilökohtaisesti ja muut kalalajit mitattiin yhteismittauksina.



Kuva 1. Muuramenjoen Yläkosken ja sivu-uoman koalojen sijainnit on merkitty karttaan punaisina pisteinä. Oikeanpuoleisin piste on sivu-uoma, kun taas keskimäinen ja vasemmanpuoleinen piste ovat Yläkosken koaloja. Muuramenjokeen istutettiin 3300 vastakuoriutunutta taimenen poikasta.



Kuva 2. Vispiläjoen koalat on merkitty karttaan punaisina pisteinä. Tammi- ja Raiviokoskeen istutettiin kumpaankin 2200 ja Konttikoskeen 1100 vastakuoriutunutta taimenen poikasta.



Kuva 3. Rutajoen istutuspaikan sekä koealan sijainti on merkitty karttaan punaisena pisteenä. Rutajokeen istutettiin 2200 vastakuoriutunutta taimenen poikasta.

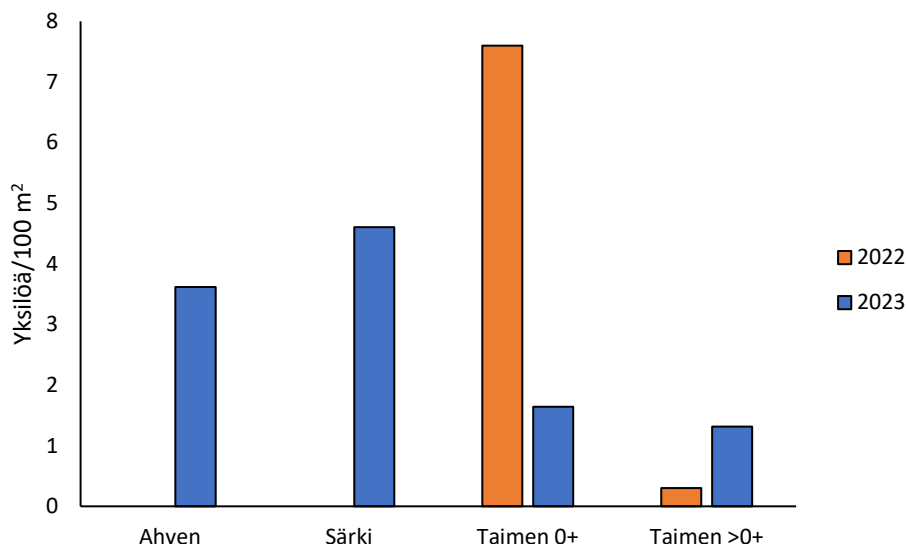
3 Tulokset

3.1 Muuramenjoki

Muuramenjoen Yläkosken ylemmältä 304 m² koealalta saatiin 11 ahventa, 14 särkeä, viisi yksikesäistä taimenta ja neljä yli vuoden ikäistä taimenta (Taulukko 1). Yksikesäisten taimenten pituus vaihteli 68–85 mm välillä ja yli vuoden ikäisten taimenten pituus vaihteli 161–301 mm välillä. Yksikesäisten taimenten keskipituus oli 78 mm ja keskipaino 5,4 g. Yli vuoden ikäisten taimenten keskipituus oli 203 mm ja keskipaino 114,5 g. Yksikesäisten taimenten laskennallinen tiheys koealalla on noin 1,6 yksilöä aaria kohden, kun taas yli vuoden ikäisten taimenten tiheys on noin 1,3 yksilöä aaria kohden (Kuva 4). Vuonna 2022 alalta on saatu 23 yksikesäistä ja yksi yli vuoden ikäinen taimen.

Taulukko 1. Yläkosken ylemmän 304 m² koealan koekalastussaaliin tiedot kalalajeittain vuonna 2023.

Laji	Alkuperä	Ikä	Kokonais- lkm	Kokonaispaino (g)	Keskipituus (mm)	Keskipaino (g)
Ahven	luontainen	ei määritetty	11	276		25,1
Särki	luontainen	ei määritetty	14	724		51,7
Taimen 0+	ei tietoa	0+	5	27	78	5,4
Taimen >0+	ei tietoa	>0+	4	458	203	114,5

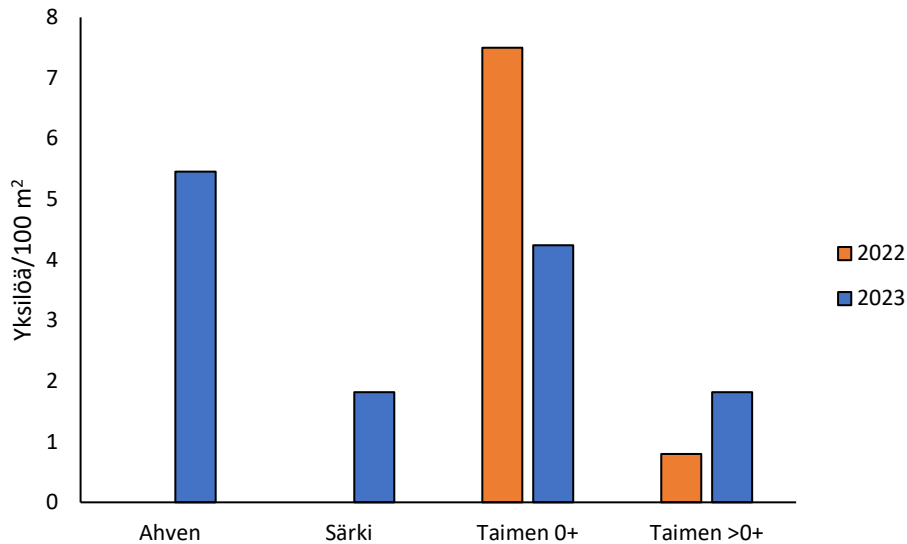


Kuva 4. Koekalastussaaliin perusteella lasketut kalatiheydet (yksilöä aaria kohden) Yläkosken ylemmällä 304 m² koealalla vuosina 2022–2023.

Muuramenjoen Yläkosken alemmalla 165 m² koealalta saatiin yhdeksän ahventa, kolme särkeä, seitsemän yksikesäistä taimenta ja kolme yli vuoden ikäistä taimenta (Taulukko 2). Yksikesäisten taimenten pituus vaihteli 74–87 mm välillä ja yli vuoden ikäisten taimenten pituus vaihteli 158–171 mm välillä. Yksikesäisten taimenten keskipituus oli 79 mm ja keskipaino 4,7 g. Yli vuoden ikäisten taimenten keskipituus oli 163 mm ja keskipaino 51,3 g. Yksikesäisten taimenten laskennallinen yksilötiheys koealalla on noin 4,2 yksilöä aaria kohden, kun taas yli vuoden ikäisten taimenten tiheys on noin 1,8 yksilöä aaria kohden (Kuva 5). Vuonna 2022 alalta on saatu yhdeksän yksikesäistä ja yksi yli vuoden ikäinen taimen. Vuonna 2021 on saatu yksi yksikesäinen taimen.

Taulukko 2. Yläkosken alemman 165 m² koealan koekalastussaaliin tiedot kalalajeittain vuonna 2023.

Laji	Alkuperä	Ikä	Kokonais- lkm	Kokonaispaino (g)	Keskipituus (mm)	Keskipaino (g)
Ahven	luontainen	ei määritetty	9	184		20,4
Särki	luontainen	ei määritetty	3	88		29,3
Taimen 0+	ei tietoa	0+	7	33	79	4,7
Taimen >0+	ei tietoa	>0+	3	154	163	51,3



Kuva 5. Koekalastussaaliin perusteella lasketut kalatiheydet (yksilöä aaria kohden) Yläkosken alemmalla 165 m² koealalla vuosina 2022–2023.

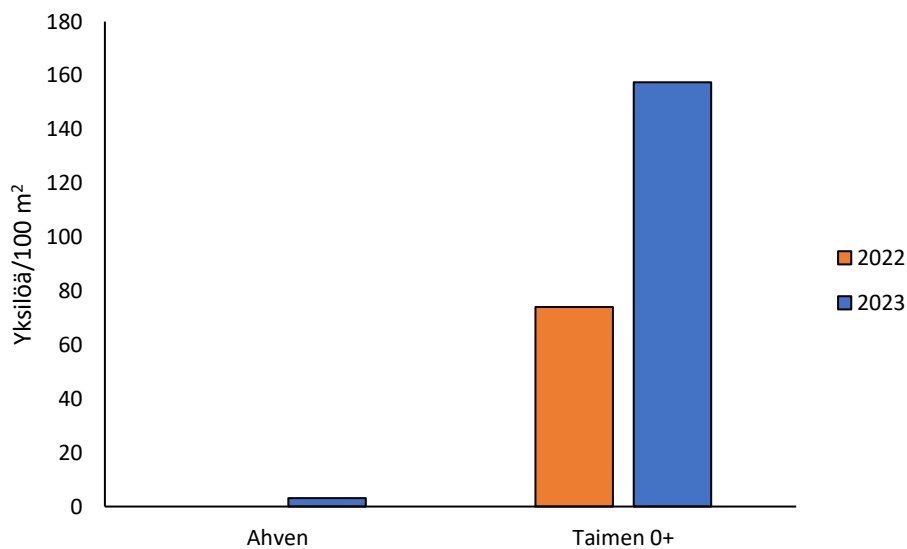
Muuramenjoen Yläkosken sivu-uomasta (32,4 m²) saatiin yksi ahven ja 51 yksikesäistä taimenta (Taulukko 3, Kuva 6). Taimenten pituus vaihteli 58–90 mm välillä. Taimenten keskipituus oli 72 mm ja keskipaino 4,6 g. Taimenen laskennallinen poikastiheys sivu-uomassa on noin 157,4 yksilöä aaria kohden (Kuva 7). Vuonna 2022 on saatu 24 yksikesäistä taimenta.

Taulukko 3. Yläkosken sivu-uoman 32,4 m² koealan koekalastussaaliin tiedot kalalajeittain vuonna 2023.

Laji	Alkuperä	Ikä	Kokonais- lkm	Kokonaispaino (g)	Keskipituus (mm)	Keskipaino (g)
Ahven	luontainen	ei määritetty	1	10		10
Taimen 0+	ei tietoa	0+	51	236	72	4,6



Kuva 6. Muuramenjoen Yläkosken sivu-uomasta saatiin 51 yksikesäistä taimenta. Sivuuoma on alueen merkittävimpiä poikasalueita.



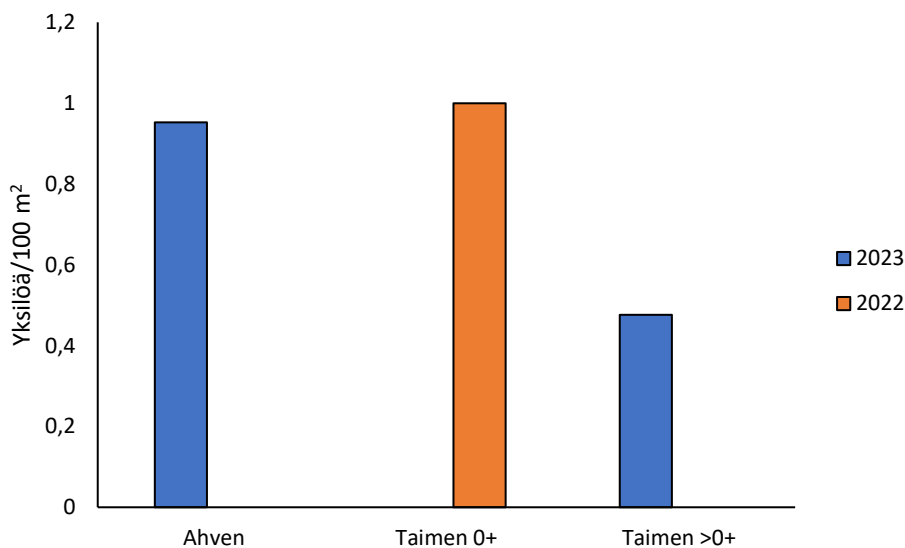
Kuva 7. Koekalastussaaliin perusteella lasketut kalatiheydet (yksilöä aaria kohden) Muuramenjoen Yläkosken sivu-uomassa (32,4 m²) vuosina 2022–2023.

3.2 Vispiläjoki

Vispiläjoen Tammikosken 210 m² koealalta saatiin kaksi ahventa ja yksi yli vuoden ikäinen taimen (Taulukko 4). Taimen oli 152 mm pitkä ja painoi 34 g. Koekalastustuloksen perusteella yli vuoden ikäisen taimenen laskennallinen tiheys koealalla on noin 0,5 yksilöä aaria kohden (Kuva 8). Vuonna 2022 Tammikoskelta on saatu kaksi yksikesäistä taimenta.

Taulukko 4. Tammikosken 210 m² koealan koekalastussaaliin tiedot kalalajeittain vuonna 2023.

Laji	Alkuperä	Ikä	Kokonais- lkm	Kokonaispaino (g)	Keskipituus (mm)	Keskipaino (g)
Ahven	luontainen	ei määritetty	2	34		17
Taimen >0+	ei tietoa	>0+	1	34	152	34

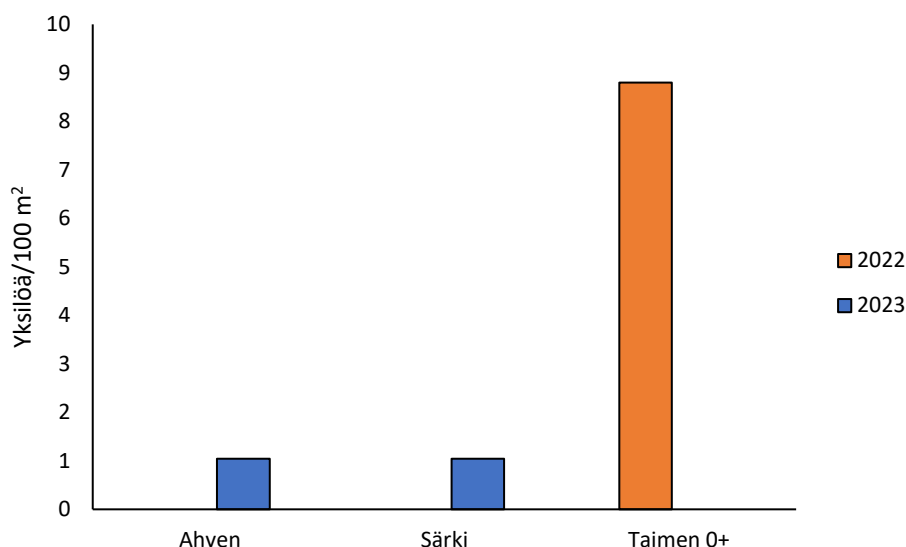


Kuva 8. Koekalastussaaliin perusteella lasketut kalatiheydet (yksilöä aaria kohden) Tammikosken 210 m² koealalla vuosina 2022–2023.

Raiviokosken 96 m² koealalta saatiin yksi ahven ja yksi särki (Taulukko 5, Kuva 9). Vuonna 2022 Raivionkoskelta on saatu 14 yksikesäistä taimenta.

Taulukko 5. Raiviokosken 96 m² koealan koekalastussaaliin tiedot kalalajeittain vuonna 2023.

Laji	Alkuperä	Ikä	Kokonais- lkm	Kokonaispaino (g)	Keskipituus (mm)	Keskipaino (g)
Ahven	luontainen	ei määritetty	1	18		18
Särki	luontainen	ei määritetty	1	11		11

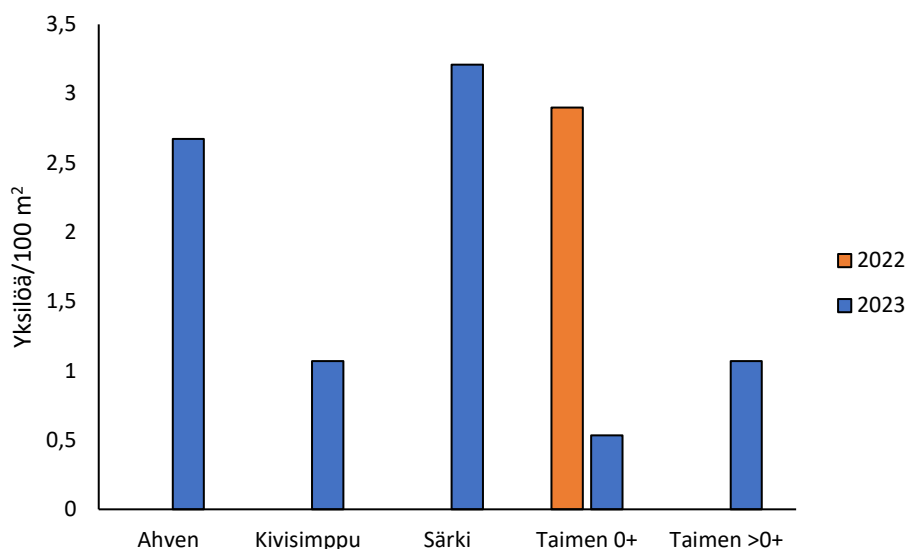


Kuva 9. Koekalastussaaliin perusteella lasketut kalatiheydet (yksilöä aaria kohden) Raiviokosken 96 m² koealalla vuosina 2022–2023.

Konttikosken alemmalta 187 m² saatiin viisi ahventa, kaksi kivisimppua, kuusi särkeä, yksi yksikesäinen taimen sekä kaksi yli vuoden ikäistä taimenta (Taulukko 6). Yksikesäinen taimen oli pituudeltaan 85 mm ja painoi 8 g. Yli vuoden ikäisten taimenten pituus vaihteli 188–192 mm välillä ja niiden keskipaino oli 81,5 g. Koekalastustulosten perusteella yksikesäisten taimenten laskennallinen yksilötiheys on noin 0,5 yksilöä aaria kohden, kun taas yli vuoden ikäisten taimenten tiheys on noin 1,1 yksilöä aaria kohden (Kuva 10). Vuonna 2022 on saatu viisi yksikesäistä taimenta. Vuonna 2021 ei saatu taimenta.

Taulukko 6. Konttikosken alemman 187 m² koealan koekalastussaaliin tiedot kalalajeittain vuonna 2023.

Laji	Alkuperä	Ikä	Kokonais- lkm	Kokonaispaino (g)	Keskipituus (mm)	Keskipaino (g)
Ahven	luontainen	ei määritetty	5	150		30
Kivisimppu	luontainen	ei määritetty	2	10		5
Särki	luontainen	ei määritetty	6	242		40,3
Taimen 0+	ei tietoa	0+	1	8	85	8
Taimen >0+	ei tietoa	>0+	2	163	190	81,5

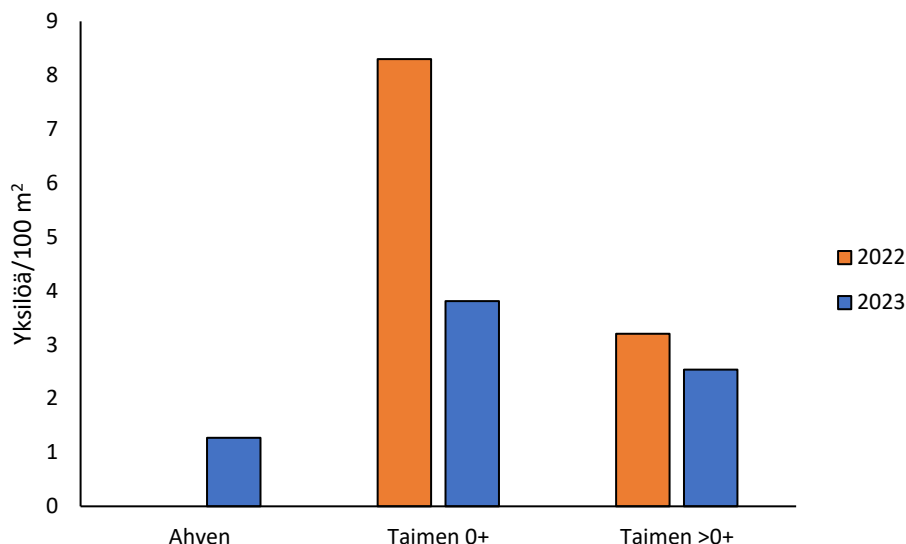


Kuva 10. Koekalastussaaliin perusteella lasketut kalatiheydet (yksilöä aaria kohden) Konttikosken alemmalla 187 m² koealalla vuosina 2022–2023.

Konttikosken ylemmältä 157,5 m² koealalta saatiin kaksi ahventa, kuusi yksikesäistä taimenta ja neljä yli vuoden ikäistä taimenta (Taulukko 7). Yksikesäisten taimenten pituus vaihteli 85–102 mm välillä ja yli vuotiaiden taimenten pituus vaihteli 171–201 mm välillä. Yksikesäisten taimenten keskipituus oli 88 mm ja keskipaino 8,5 g. Yli vuoden ikäisten taimenten keskipituus oli 182 mm ja keskipaino 69,3 g. Yksikesäisten taimenten laskennallinen tiheys koealalla on noin 3,8 yksilöä aaria kohden, kun taas yli vuoden ikäisten taimenten tiheys on noin 2,5 yksilöä aaria kohden (Kuva 11). Vuonna 2022 on saatu 13 yksikesäistä ja viisi yli vuoden ikäistä taimenta. Vuonna 2021 on saatu kuusi yksikesäistä taimenta.

Taulukko 7. Konttikosken ylemmän 157,5 m² koealan koekalastussaaliin tiedot kalalajeittain vuonna 2023.

Laji	Alkuperä	Ikä	Kokonais- lkm	Kokonaispaino (g)	Keskipituus (mm)	Keskipaino (g)
Ahven	luontainen	ei määritetty	2	46		23
Taimen 0+	ei tietoa	0+	6	51	88	8,5
Taimen >0+	ei tietoa	>0+	4	277	182	69,3



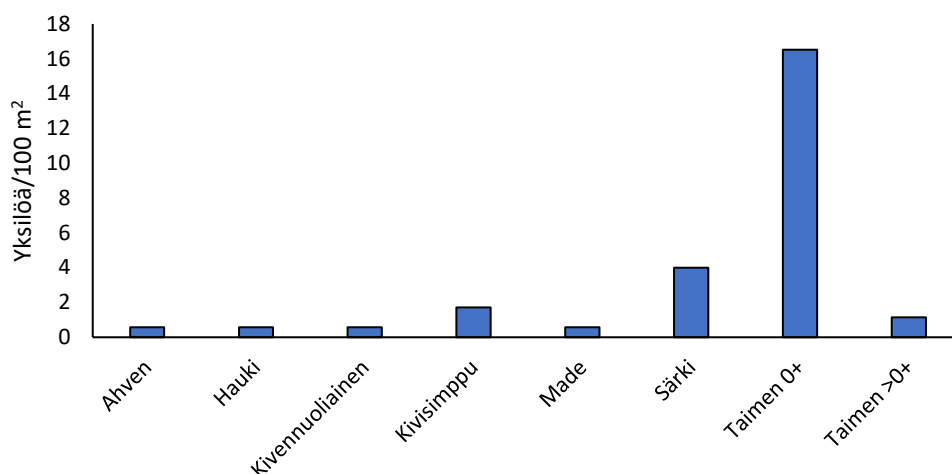
Kuva 11. Koekalastussaaliin perusteella lasketut kalatiheydet (yksilöä aaria kohden) Konttikosken ylemmällä 157,5 m² koealalla vuosina 2022–2023.

3.3 Rutajoki

Rutajoen Rutakoskella sijaitsevan istutuspaikan 175,5 m² koealalta saatiin ahven, hauki, kivenuoliainen, kolme kivisimppua, made, seitsemän särkeä, 29 yksikesäistä taimenta ja kaksi yli vuoden ikäistä taimenta (Taulukko 8). Yksikesäisten taimenten pituus vaihteli 54–82 mm välillä. Yli vuoden ikäisten taimenten pituus vaihteli 137–152 mm välillä. Yksikesäisten taimenten keskipituus oli 67 mm ja keskipaino 4,6 g. Yli vuoden ikäisten taimenten keskipituus oli 144 mm ja keskipaino 32,5 g. Yksikesäisten taimenten laskennallinen tiheys koealalla on noin 16,5 yksilöä aaria kohden, kun taas yli vuoden ikäisten taimenten tiheys on noin 1,1 yksilöä aaria kohden. Koealalta saatu kookas kivenuoliainen oli 153 mm pitkä ja painoi 26 g (Taulukko 8).

Taulukko 8. Rutajoen istutuspaikan 175,5 m² koealan koekalastussaaliin tiedot kalalajeittain.

Laji	Alkuperä	Ikä	Kokonais- lkm	Kokonaispaino (g)	Keskipituus (mm)	Keskipaino (g)
Ahven	luontainen	ei määritetty	1	23		23
Hauki	luontainen	ei määritetty	1	19		19
Kivenuoliainen	luontainen	ei määritetty	1	26	153	26
Kivisimppu	luontainen	ei määritetty	3	6		2
Made	luontainen	ei määritetty	1	23		23
Särki	luontainen	ei määritetty	7	210		30
Taimen 0+	ei tietoa	0+	29	132	67	4,6
Taimen >0+	luontainen	>0+	2	65	144	32,5



Kuva 12. Koekalastussaaliin perusteella lasketut kalatiheydet (yksilöä aaria kohden) Rutajoen istutuspaikan 175,5 m² koealalla vuonna 2023.

4 Tarkastelu

Vuosien 2022–2023 koekalastustulosten perusteella taimenen mäti- ja poikasistutukset ovat kannattaneet tarkasteluilla istutuskohteilla. Suurimmat taimenen poikastiheydet havaittiin Muuramenjoen Yläkosken sivu-uomassa sekä Rutajoen istutuspaikalla. Muuramenjoen sivu-uomassa yksikesäisten taimenten tiheys on kaksinkertaistunut verrattuna vuoteen 2022. Muiden kohteiden osalta yksikesäisten taimenten tiheydet ovat laskeneet. Heikompi koekalastustulos voi selittyä loppukesän ja syksyn rankkasateiden myötä kohonneilla virtaamilla, mikä heikensi Muuramenjoen pääuoman sekä Vispiläjoen koealojen kalastettavuutta ja yksikesäisten taimenten pyydystettävyyttä. On siis mahdollista, että poikastiheydet ovat todellisuudessa korkeampia muillakin istutuspaikoilla. Koekalastuksissa saadut yli vuoden ikäiset taimenet vahvistavat, että mätinä tai vastakuoriutuneena istutetut taimenen poikaset selviävät myös talven yli Vispiläjoessa. Muuramenjoen sivu-uoma oli helposti kalastettavissa myös korkealla virtaamalla. Rutajoen istutuspaikalla ei kalastettu koko uoman leveydeltä, vaan koeala koostui taimenen pienpoikasalueeksi soveltuvasta matalasta alueesta.

Rutajoen istutuspaikalla koekalastettiin ensimmäistä kertaa, joten tuloksia ei voida vertailla aiempiin vuosiin. Koekalastustulokset kuitenkin vahvistavat, että Rutakosken kalatien alapuolinen alue soveltuu taimenen pienpoikasalueeksi. Rutajoen luontainen poikastuotanto on myös voinut vaikuttaa koekalastustuloksiin. Rutajoen koealalta saadut yli vuoden ikäiset luonnon taimenet vahvistavat oletusta, että osa saaduista yksikesäisistä poikasista voi olla peräisin joen omasta poikastuotannosta. Rutajoen merkitys Päijänteen taimenen vaellusreitillä kasvaa joen yläosalla sijaitsevan Tammen myllyn padon purkamisen jälkeen. Padon purkamisen jälkeen reitti avautuu myös Rutajärveen laskeviin pienvirtavesiin. Päijänteen luonnonvarainen taimen ry:n seuranta-aineisto on vielä suppea, mutta toiminnan vaikutuksista saadaan lisää tietoa istutusten ja vuosittaisen seurannan jatkuessa.

Joonas Pysäys
 Keski-Suomen kalatalouskeskus ry
 PL 112, Kauppakatu 19 B
 40100 Jyväskylä
 joonas.pysays@kskalatalouskeskus.fi
 040 1626 400