

KESKI-SUOMEN KALATALOUSKESKUS RY

SUONTEEN KALATALOUSALUE

TUTKIMUKSIA/tiedonantoja 2024

Joutsan Myllynkosken seurannat ja tutkimukset 2024

Joonas Pysäys



Jyväskylä 2024

Sisällys

Johdanto	3
Menetelmät	3
2.1 Sähkökoekalastus	3
2.2 Kutupesäkartoitus	4
Tulokset	4
3.1 Sähkökoekalastus	4
3.1.1 Myllyuoman ala	4
3.1.2 Etelä-Myllynkoski (MYJ6).....	4
3.1.3 Uittouoma (MYJ2).....	4
3.2 Kutupesäkartoitus	6
Tarkastelu	6
Kirjallisuus.....	8

Johdanto

Sysmän reittiin kuuluvaa Joutsan Myllynkoskea on kunnostettu vuonna 2002 Keski-Suomen ELY-keskuksen toimesta, 2020 Joutsan kunnan toimesta sekä talkookunnostuksina vuosina 2020 ja 2021. Suonteen kalatalousalue käynnisti Myllynkosken seurannat vuonna 2021. Vuosittaiseen seurantaan kuuluvat sähkökoekalastus ja kutupesäkartoitus aloitettiin vuonna 2022. Tämän seurannan avulla voidaan seurata taimenen lisääntymistä ja poikasten selviytymistä kunnostetulla Myllynkoskella. Myllynkosken seurannan lisäksi kaikista Suonteen kalatalousalueen seurannoista ja tarkkailuista laaditaan kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelman mukaisesti laajempi yhteenvetoraportti neljän-viiden vuoden välein vuodesta 2020 alkaen (Havumäki 2022). Myllynkoskeen on istutettu 803 yksivuotiaista taimenta keväällä 2024.

Myllynkosken seurantaan kuuluviin koekalastuksiin ja kutupesäkartoituksiin on saatu avustusta Pohjois-Savon ELY-keskukselta kalatalouden edistämismäärärahoista.

Menetelmät

2.1 Sähkökoekalastus

Joutsan Myllynkosken vuosittaiseen seurantaan kuuluu kolme sähkökalastusalaa, yksi kutakin uoma kohden (Kuva 1). Koealat sähkökoekalastettiin 7.10.2024 Keski-Suomen kalatalouskeskus ry:n toimesta. Sähkökalastuksissa käytettiin akkukäyttöistä Hans-Grassl -sähkökalastuslaitetta (IG 200-2). Käytetty jännite oli 200–400 V ja tasavirran pulssi 50 Hz. Kaikki koealat kalastettiin yhteen kertaan koko uoman leveydeltä eikä sulkuverkkoja käytetty. Tulokset kirjattiin koekalastuksen jälkeen koekalastusrekisteriin. Raportissa esitetyt koelakohtaiset kalatiheydet on laskettu yhden poistopyynnin minimiestimaatteina. Veden lämpötila oli koekalastuksen aikana 10,4 °C.



Kuva 1. Kartta Myllynkosken sähkökoekalastusalojen sijainneista.

2.2 Kutupesäkartoitus

Myllynkosken kutupesät kartoitettiin 14.11.2024 Keski-Suomen kalatalouskeskus ry:n toimesta. Kaikki uomat kahlattiin läpi ja pesiä etsittiin vesikiikarin avulla (Syrjänen ym 2013). Löydettyjen kutupesien kuopan ja hännän, eli harjanteen pituus, sekä syvyys veden pinnasta mitattiin mitta-asteikollisella kahluusauvalla. Kutupesän koosta voidaan arvioida pesän tehneen taimennaaraan kokoa (Crisp ja Carling 1989). Arvio naaraan koosta voi antaa viitteitä onko yksilö paikallinen vai tehnyt järvivaelluksen. Mittauksen yhteydessä määritettiin kutusoran raekoko ja alkuperä. Pesien sijainnit koskessa merkittiin QGIS-paikkatieto-ohjelmaan, jotta toimivista kutupaikoista saadaan seurantatietoa. Seurannan myötä kertyvien paikkapisteiden avulla voidaan vertailla, kuteeko taimen toistuvasti samoilla soraikoilla ja mitä alueita taimen suosii kutualueena.

Tulokset

3.1 Sähkökoekalastus

3.1.1 Myllyuoman ala

Myllyuoman 198 m² koealalta saatiin kolme ahventa ja yksi hauki. Koekalastussaaliin kalalajikohtaiset tiedot ja laskennalliset kalatiheydet on kuvattu taulukossa 1 ja kuvassa 2.

Taulukko 1. Kalalajikohtaiset tiedot Myllyuoman alan (198 m²) sähkökoekalastussaaliista.

Laji	Alkuperä	Ikä	Kokonais- lkm	Kokonaispaino (g)	Keskipituus (mm)	Keskipaino (g)	Yks. 100 m ²
Ahven	luontainen	ei määritetty	3	45		15	1,515152
Hauki	luontainen	ei määritetty	1	9		9	0,505051

3.1.2 Etelä-Myllynkoski (MYJ6)

Etelä-Myllynkosken (MYJ6) 217 m² koealalta saatiin kolme ahventa, 19 kivisimppua ja neljä madetta. Koekalastussaaliin kalalajikohtaiset tiedot ja laskennalliset kalatiheydet on kuvattu taulukossa 2 ja kuvassa 2.

Taulukko 2. Kalalajikohtaiset tiedot Etelä-Myllynkosken (MYJ6) (217 m²) sähkökoekalastussaaliista.

Laji	Alkuperä	Ikä	Kokonais- lkm	Kokonaispaino (g)	Keskipituus (mm)	Keskipaino (g)	Yks. 100 m ²
Ahven	luontainen	ei määritetty	3	23		7,7	1,382488
Kivisimppu	luontainen	ei määritetty	19	120		6,3	8,75576
Made	luontainen	ei määritetty	4	250		62,5	1,843318

3.1.3 Uittouoma (MYJ2)

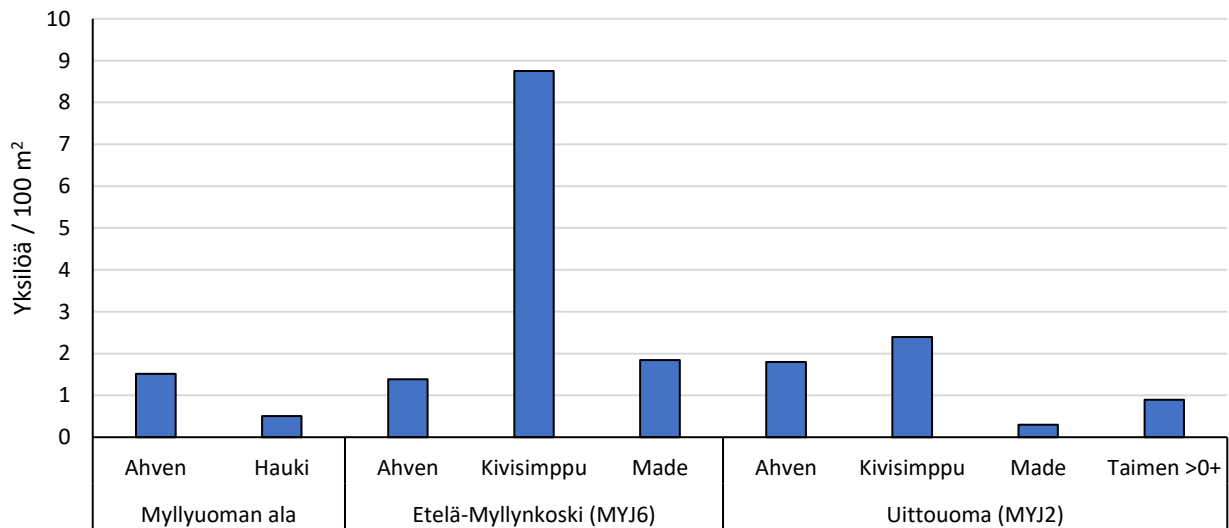
Uittouoman (MYJ2) 334,4 m² koealalta saatiin kuusi ahventa, kahdeksan kivisimppua, yksi made ja kolme yli vuoden ikäistä taimenta (Kuva 3). Taimenten keskipituus oli 160 mm ja keskipaino 38,3 g (Taulukko 3). Taimenen yksilötiheys koealalla oli 0,9 yksilöä/100 m². Koekalastussaaliin kalalajikohtaiset tiedot ja laskennalliset kalatiheydet on kuvattu taulukossa 3 ja kuvassa 2. Taimenten yksilömittaukset on kuvattu taulukossa 4.

Taulukko 3. Kalalajikohtaiset tiedot Uittouoman (MYJ2) (334,4 m²) sähkökoekalastussaaliista.

Laji	Alkuperä	Ikä	Kokonais- lkm	Kokonaispaino (g)	Keskipituus (mm)	Keskipaino (g)	Yks. 100 m ²
Ahven	luontainen	ei määritetty	6	44		7,3	1,794258
Kivisimppu	luontainen	ei määritetty	8	80		10	2,392344
Made	luontainen	ei määritetty	1	80		80	0,299043
Taimen >0+	istutettu	>0+	3	115	160	38,3	0,897129

Taulukko 4. Taimenten yksilömittaukset Uittouoman (MYJ2) koealalta. REL=rasvaeväleikattu.

Nro	Laji	Alkuperä	Ikä	mm	g	Lisätieto
1	Taimen	istutettu	>0+	150	30	REL
2	Taimen	istutettu	>0+	172	49	REL
3	Taimen	istutettu	>0+	158	36	REL



Kuva 2. Myllynkosken koealakohtaiset kalatiheydet kalalajeittain vuonna 2024.



Kuva 3. Uittouoman (MYJ2) koealalta saatiin kolme todennäköisesti kevään istutuksista peräisin olevaa rasvaeväleikattua taimenta. Taimenta on saatu Myllynkosken koekalastuksissa viimeksi vuonna 2020.

3.2 Kutupesäkartoitus

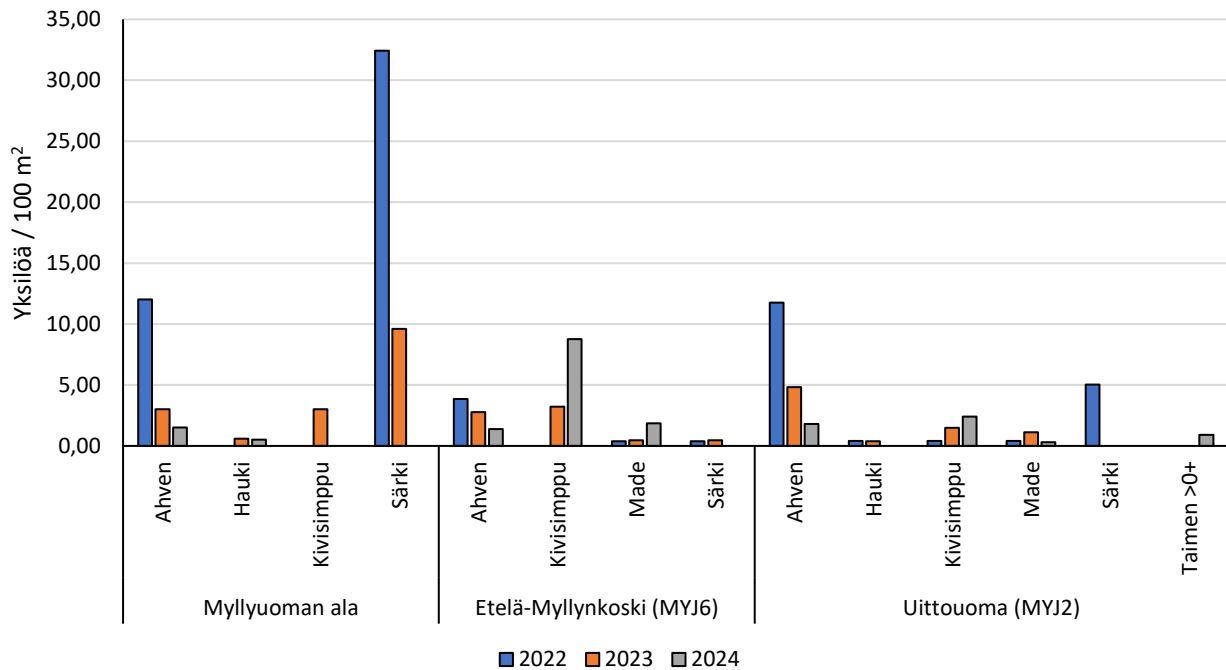
Kutupesäkartoituksen yhteydessä löydettiin yhteensä viisi kutupesää ja kolme ympäröivästä soraikosta selkeästi erottuvaa ”testipesää”. Pesien kokonaispituus vaihteli 120–200 cm välillä ja häntien, eli harjanteiden pituus 60–140 cm välillä. Kutupesät olivat keskimäärin 152 cm pitkiä ja suurin pesä oli 200 cm. Kaikki löydetyt kutupesät olivat kunnostetuissa soraikoissa, joiden vallitsevin raekoko oli 16–32 ja 32–64 mm. Pesät löytyivät 20–40 cm syvyydestä. Vuosina 2022–2024 löytyneiden kutupesien sijainnit on merkitty karttaan kuvassa 4.



Kuva 4. Kutupesäkartoituksissa löytyneiden kutupesien sijainnit vuosina 2022–2024.

Tarkastelu

Myllynkosken koekalastuksissa saatiin taimenta ensimmäistä kertaa vuoden 2020 jälkeen. Saadut kolme taimenta ovat todennäköisesti kevään istutuksesta peräisin. Kevään istutusmäärään nähden taimensaalis oli kuitenkin vähäinen. Vuoden 2024 koekalastuksessa ei saatu yhtään särkeä ja ahvenen osuus saaliista oli pienempi kuin aiempina vuosina (Kuva 5). Tavanomaisten järvikalalajien vähyyys vuoden 2024 koekalastussaaliissa voi johtua kalojen siirtymisestä koskesta talvehtimisalueilleen veden lämpötilan laskiessa. Kivisimpun yksilötiheys oli puolestaan suurempi Etelä-Myllynkosken ja Uittouoman koaloilla verrattuna aiempiin vuosiin (Kuva 5). Mateiden tiheys oli hieman aiempia vuosia suurempi Etelä-Myllynkosken koalalla (Kuva 5).



Kuva 5. Myllynkosken koealakohtaiset kalatiheydet kalalajeittain vuosina 2022–2024.

Pitkästä aikaa koealastuksissa saatujen taimenten lisäksi Myllynkoskelta löydettiin viisi kutupesää. Kutupesä löytyi enemmän kuin vuosina 2012, 2020, 2022 ja 2023. Vuonna 2024 löydettyjen pesien määrä on kuitenkin pienempi kuin vuonna 2013, jolloin löydettiin kuusi kutupesää ja vuonna 2021, jolloin pesiä löytyi yhdeksän (Ruokonen ym 2022). Kutupesät eivät ole sijoittuneet samoille soraikoille kolmen viime vuoden aikana. Tämä kertoo siitä, että alueella on useita kutuun soveltuvia soraikkoja, mutta kutukanta on pieni, eikä pesät näin ollen ole osuneet samoille soraikolle. Osa löytyneistä kutupesistä on sijainneet alempana kuin sähkökoealastuksen koealat, joten taimenen yksikesäisiä poikasia on voinut olla koealojen alapuolisilla poikasalueilla. Havaittujen kutupesien koot viittaavat niiden olleen paikallisten tai pienten <40 cm istukastaimenten tekemiä (Crisp ja Carling 1989). Kosken taimenen kutukanta on nykyään pieni, ja suuret järvivaelluksen tehneet taimenet harvinaisia. Kutukannan pienuus lähivuosina voi johtua mm. vaihtelusta Angesselän ja Viherin taimenten vuosiluokissa. Jatkuvalla seurannalla saadaan lisää tietoa kunnostetun Myllynkosken kehityksestä taimenen lisääntymis- ja poikasalueena.

Tulokset kutupesien osalta viittaavat Myllynkosken taimenen tilan vahvistumiseen ja tulevina vuosina Myllynkoskesta voidaan tehdä havaintoja yksikesäisistä taimenen poikasista. On kuitenkin mahdollista, että ympäristötekijät, kuten hellekesien yleistyneet korkeat veden lämpötilat ja mahdollinen predaatio rajoittavat mädin ja vastakuoriutuneiden poikasten selviytymistä. Viimeisimmät havainnot yksikesäisistä taimenista Myllynkoskella ovat vuodelta 2020. Kyseiset taimenet olivat todennäköisesti istutettu vastakuoriutuneina Myllynkoskeen.

Kirjallisuus

- Crisp D.T & Carling P.A. 1989. Observations on siting, dimensions and structure of salmonids redds. *Journal of Fish Biology* 34: 119-134.
- Havumäki M. 2022. Suonteen kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma 2022–2031. Keski-Suomen kalatalouskeskus ry.
- Pysäys J. 2022. Joutsan Myllynkosken seurannat ja tutkimukset 2022. Keski-Suomen kalatalouskeskus ry.
- Pysäys J. 2023. Joutsan Myllynkosken seurannat ja tutkimukset 2023. Keski-Suomen kalatalouskeskus ry.
- Ruokonen T., Syrjänen J., Sivonen K., Havumäki M., Helisevä R., Keskinen T. & Heinimaa P. 2022. Taimenen poikastiheys ja kutukanta Kymijoen vesistön järviolueen virtavesissä. *Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 14/2022*. Luonnonvarakeskus.
- Syrjänen J., Sivonen K., Sivonen O. & Valkeajärvi P. 2013. Taimenen kutupesälaskenta – menetelmät ja esimerkkituloksia. *Riista- ja kalatalous tutkimuksia ja selvityksiä 9/2013*. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Helsinki 2013.

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