

KESKI-SUOMEN KALATALOUSKESKUS RY

TUTKIMUKSIA/tiedonantoja 2023

# Koekalastukset Tourujoen yläpuolisilla pienvirtavesillä 2023

Joonas Pysäys



Jyväskylä 2023

## Johdanto

Päijänteen vaeltavan taimenen reitti avautuu uusille sivujoille ja -puroille Tourujoen, sekä myöhemmin Autiojoen padonpurkuhankkeiden myötä. Tämän selvityksen tarkoitus on saada lisää tietoa Tourujoen yläpuolisten virtavesien kalastosta Pohjois-Päijänteen kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelman mukaisesti (Havumäki 2022). Tourujoen yläpuolisia virtavesiä on aiemmin tarkasteltu *Tourujoen valuma-alueen kalasto ja kalatalous* -raportissa (Alaja ja Leppänen 2016). Kalmujoella on sähkökoekalastettu Keski-Suomen kalatalouskeskuksen toimesta vuonna 2013. Alajan ja Leppäsen selvityksen (2016) mukaan sähkökoekalastuksia on aiemmin suoritettu myös Vasarajoella, Syväojalla sekä Syväojan yläpuolisella Majakoskella. Nämä 2000-luvun taitteessa suoritettut sähkökalastukset Syväojalla ja Vasarajoella ovat sisältyneet Jyväskylän yliopiston opetukseen (Syrjänen 2023). Luonnonvarakeskuksen Kalahavainnot kartalla -palvelun mukaan Vasarajoessa, Kalmujoessa ja Joutenjoessa on tehty havaintoja vieraslaji-puronierästä.

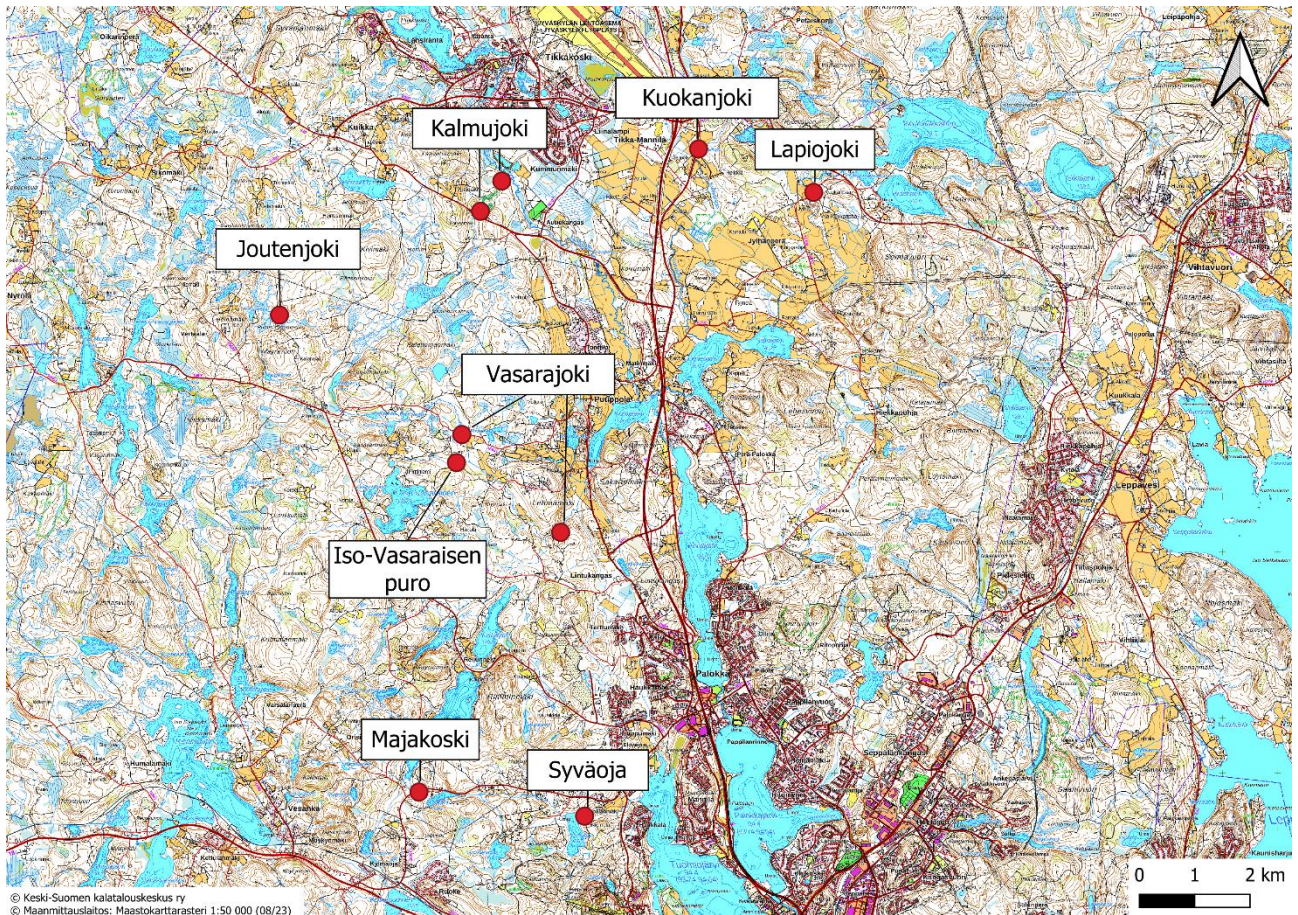
Hankkeen koekalastuksiin on saatu avustusta kalatalouden edistämismäärärahoista Pohjois-Savon ELY-keskukselta.

## Menetelmät

Keski-Suomen kalatalouskeskus ry toteutti sähkökoekalastukset Pohjois-Päijänteen kalatalousalueen toimeksiannosta 10.8.2023 ja 14.8.2023. Hankkeessa koekalastettiin yhteensä kymmenellä koealalla, jotka sijaitsevat Syväojan Myllykoskella ja saman pureitin Majakoskella, Vasarajoella ja Iso-Vasaraisen purolla, Joutenjoella, Kalmujoella, Kuokanjoella ja Lapirojoella (Kuva 1). Koekalastusalat valittiin vuoden 2023 puroinventoinnin yhteydessä tehtyjen havaintojen sekä karttatarkastelun perusteella. Vedenkorkeus oli tavanomaista korkeammalla kaikilla koekalastetuilla puroilla, mikä on voinut vaikuttaa saalismääriin.

Sähkökalastuksissa käytettiin akkukäyttöistä Hans-Grassl -sähkökalastuslaitetta (IG 200-2). Kaikki koealat kalastettiin yhteen kertaan ja tulokset kirjattiin koekalastusrekisteriin.





Kuva 1. Kartta hankkeen kalastus selvitykseen kuuluvien pienvirtavesien ja koealojen sijainneista.

## Tulokset

### Syväoja & Majakoski

Syväojan Myllykosken alueella on sähkökalastettu vuonna 1997 Jyväskylän yliopiston toimesta, jolloin saaliiksi on saatu särkiä sekä yksi 0+ taimen (Syrjänen 2023). Syväojasta ei ole saatu myöhemmin taimenta (Alaja ja Leppänen 2016). Vuoden 2023 koekalastuksessa Syväojan Myllykosken 100 m<sup>2</sup> koealalta (Kuvat 1 ja 2) saatiin 153 ahventa ja 117 särkeä. Ahvenet olivat keskipainoltaan noin 4,9 g ja särjet noin 4,4 g. Veden lämpötila oli koekalastuksen aikana 19,1 °C.





Kuva 2. Myllykosken koealan alaosa. Myllykosken alaosan pohjoispuolen vanha myllyn uoma (kuvassa oikealla) on esteellinen, mutta eteläpuoleinen uoma on vapaa.

Saman reitin Ylä-Tuomiojärvestä Majajärveen laskevasta purosta on saatu taimen vuosia sitten (Eloranta 2008). Majakosken 106,25 m<sup>2</sup> koealalta (Kuvat 1 ja 3) saatiin vuoden 2023 koekalastuksessa neljä ahventa ja neljä särkeä. Ahvenet olivat keskipainoltaan noin 15,8 g ja särjet 30 g. Veden lämpötila oli koekalastuksen aikana 20 °C.





Kuva 3. Majakosken koealaa.

### Vasarajoki

Vasarajoen latvaosilla on sähkökalastettu osana Jyväskylän yliopiston opetusta ainakin vuonna 2004, jolloin saaliiksi on saatu useita puronieriöitä (Syrjänen 2023). Vasarajoen ensimmäinen 192,5 m<sup>2</sup> koeala sijaitsee joen alaosalla Lehmämäen ja Nimetönmäen välissä (Kuvat 1 ja 4). Koealalta saatiin yksi 34 g särki. Veden lämpötila oli koekalastuksen aikana 18 °C.





Kuva 4. Vasarajoen ensimmäisen koealan alaosa kuvattuna kesäkuussa 2023. Koekalastuksen aikana vesi oli noin 20 cm korkeammalla.

Vasarajoen toinen 64 m<sup>2</sup> koeala sijaitsee Kennäntien alittavan rummun alapuolella (Kuvat 1 ja 5). Koealalta ei saatu kalaa, eikä kaloista tehty näköhavaintoja. Koealan yläosalla virtaus oli kiivasta (>0,7 m/s) (Kuva 6). Veden lämpötila oli koekalastuksen aikana 16,7 °C.





Kuva 5. Vasarajoen toisen koealan alaosa.





Kuva 6. Vasarajoen toisen koealan yläosa.

Iso-Vasaraisen puron 129,6 m<sup>2</sup> koeala sijaitsee puron ensimmäisen siltarummun alapuolella (Kuvat 1 ja 7). Koealalta saatiin 13 keskipainoltaan 1,6 g särkeä. Koealalla havaittiin myös jokirapu. Veden lämpötila oli koealastuksen aikana 21 °C.





Kuva 7. Iso-Vasaraisten puron alaa.

### Kalmujoki

Kalmujoen keskiosalla on koekalastettu aiemmin vuonna 2013, jolloin on saatu kahdeksan taimenta. Tämän selvityksen Kalmujoen ensimmäinen 160 m<sup>2</sup> koeala sijoitettiin samalle koskelle kuin vuoden 2013 130 m<sup>2</sup> koeala (Kuvat 1 ja 8). Koekalastussaaaliiksi saatiin neljä ahventa ja kuusi kivisimppua, mutta ei yhtään taimenta. Ahvenet olivat keskipainoltaan 52,5 g ja kivisimput 3,8 g. Lisäksi koealalla havaittiin jokirapu. Veden lämpötila oli koekalastuksen aikana 18,6 °C.





Kuva 8. Kalmujoen keskiosan koealaa.

Kalmujoen toinen  $171,5 \text{ m}^2$  koeala sijaitsee Kalmujoen alaosalla (Kuvat 1 ja 9). Tältä alalta saatiin 19 taimenta ja viisi kivisimppua. Saaduista taimenista 16 oli kesänvanhoja ja kolme yli vuoden ikäisiä. Koekalastussaaliin lisäksi alueella havaittiin yli vuoden ikäisiä taimenia. Kesänvanhojen taimenten laskennallinen tiheys koealalla on noin  $9,3 \text{ yksilöä}/100 \text{ m}^2$  ja yli vuotiaiden taimenten tiheys noin  $1,7 \text{ yksilöä}/100 \text{ m}^2$ . Veden lämpötila oli koekalastuksen aikana  $18,5 \text{ }^\circ\text{C}$ .





Kuva 9. Kalmujoen alaosan koealaa.

### Joutenjoki

Joutenjoen 70 m<sup>2</sup> koeala sijaitsee puron keskiosalla (Kuvat 1 ja 10). Koekalastussaaliksi koostui 20 puronieriästä, joista yhdeksän arvioitiin olevan kesänvanhoja (<70 mm) ja 11 yli vuoden ikäisiä. Puronieriän laskennallinen tiheys koealalla on noin 28,5 yksilöä/100 m<sup>2</sup>. Veden lämpötila oli koekalastuksen aikana 15,6 °C.





Kuva 10. Joutenjoen koealaa.

### Tervajoki-Kuokanjoki-Isojoki

Terva-, Kuokan- ja Isojoen uoman koealaksi valikoitui Kuokankoski (Kuvat 1 ja 11). Koekalastussaaliksi koostui kymmenestä särjestä ja viidestä kivisimpusta. Särkien keskipaino oli 16,5 g ja kivisimppujen keskipaino oli 4,6 g. Laskennalliset kalatiheydet olivat särjen osalta noin 7,8 yksilöä/100 m<sup>2</sup> ja kivisimpun osalta noin 3,9 yksilöä/100 m<sup>2</sup>. Veden lämpötila oli koekalastuksen aikana 17,6 °C.





Kuva 11. Kuokankosken koealan alaosa.

### Lapiojoki

Lapiojoen 213 m<sup>2</sup> koeala sijaitsee ylimmän Hiekkapohjantien alittavan rummun alapuolella (Kuvat 1 ja 12). Koealalta ei saatu yhtään kalaa. Koealalla havaittiin kuitenkin 16 jokirapua. Veden lämpötila oli koekalastuksen aikana 21 °C.





Kuva 12. Lapiojoen koealan alaosa.

## Tarkastelu & yhteenveto

Syväojan Myllykosken alaosa vaikuttaa koekalastussaalisiin perusteella ainakin puron ahvenen ja särjen poikasalueelta. Myllykoski voisi soveltua myös taimenen lisääntymis- ja poikasalueeksi. Noin 250 metriä Myllykosken alapuolella sijaitsee kuitenkin kaksi kivistä rakennettua kynnystä, jotka voivat olla kalankulun kannalta esteellisiä vähävetisinä aikoina. Nykyisellään taimenen on mahdotonta vaeltaa Syväojan yläpuolisen Koskelanojan kautta Majakoskelle Koskelanojassa sijaitsevien noususteiden vuoksi (Lehtinen ja Merkurjeva 2020). Syväojan kalastoon voi ajoittain kuulua myös Tuomiojärven istutuksista peräisin oleva kirjolohi. Tärkeimmät kunnostustoimet Syväojan ja Majakosken välisellä reitillä olisivat vaellusesteiden poisto sekä taimenelle soveltuvien lisääntymis- ja poikasalueiden kunnostaminen reitin koskialueilla.

Koekalastusten perusteella Vasarajoki vaikuttaa vähäkalaiselta puroilta. Vesi oli koekalastusten aikaan tavanomaista korkeammalla, mikä on voinut vaikuttaa saalismääriin ainakin ylimmällä koealalla. On kuitenkin mahdollista, että Vasarajoen keski- ja yläosilla ei esiinny paljoa kaloja. Vasarajoen kalastosta tiedetään vuoden 2023 koekalastuksen lisäksi, että joen ylimmillä latvaosilla on ainakin esiintynyt puronierää (Syrjänen 2023). Vasarajoelta ei ole tuoreita vedenlaatutietoja, joten vedenlaadun vaikutusta on vaikea arvioida. Iso-Vasaraisen puron veden lämpötila oli koekalastuksen aikana 21 °C, joten kyseisen puron veden lämpötila voi kohota helteillä korkeaksi, vaikka puron muut ominaisuudet ovat varsin hyvät taimenen lisääntymis- ja poikasalueita ajatellen. Purossa havaittu jokirapu ja yksikesäiset särjet eivät myöskään viittaa esimerkiksi pysyvästi liian happamaan veteen. Vasarajoen veden lämpötila vaihteli puolestaan 16,7–18 °C välillä, mikä ei suoraan viittaa liian korkeisiin lämpötiloihin. Vasarajoen lohkareiset ja jyrkät kosket voivat olla ajoittain kalankulun



kannalta esteellisiä, mikä myös vähentää Korttajärvestä nousevan kalan määrää joessa. Myös vedenlaatureuranta voisi antaa viitteitä, miksi Vasarajoen keski- ja yläosan kalasto on vähäistä.

Joutenjoessa esiintyy elinvoimainen puronieriäkanta. Puron alaosan lohkareiset ja jyrkät kosket sekä kapeat rummut rajoittavat kalankulkua ainakin ajoittain, mikä heikentää taimenen mahdollisuutta levittäytyä Joutenjokeen. Joutenjoen esteelliset rakenteet sekä mahdollinen predaatio Kalmujoen ja Joutenjoen välisessä Saarijärvestä voivat myös osaltaan rajoittaa puronieriän levittäytymistä Kalmujokeen. Joutenjoessa esiintyvän puronieriän mahdollinen levittäytyminen ei liene aiheuttanut merkittävää haittaa Kalmujoen taimenelle.

Kalmujoki lienee kalataloudellisesti merkittävin hankkeessa tarkastelluista virtavesistä. Koekalastussaaliis koostui pääosin kesänvanhoista sekä vanhemmista taimenista. Tämä vahvistaa, että taimen lisääntyy edelleen luontaisesti Kalmujoessa ja poikaset myös selviytyvät siellä. Kalmujoen koaloilta ei saatu puronieriää, joskin Luonnonvarakeskuksen Kalahavainnot kartalla -palvelun mukaan kyseisestä lajista on tehty havainto Kalmujoen hidasvirtaisella yläosalla. On mahdollista, että Kalmujoen keskiosalla sijaitsevan vuoden 2013 koealan koskialueen tila on heikentynyt, koska koekalastuksessa ei saatu tai nähty taimenta. Pohjasammalten määrä oli myös vähäistä keskiosan koelalla. Kalmujoella voisi harkita kunnostustoimia etenkin keskiosan koskilla. Lisäksi olemassa olevia kutu- ja poikasalueita voisi parantaa pienimuotoisilla kunnostustoimilla esimerkiksi talkoovoimin.

Kirkasvetisen Lapiojoen yläosan koskella olisi kunnostuspotentiaalia, mutta joen nousuesteet tulisi poistaa. Koski on perattu ja uomassa on jäljellä lähinnä vain lohkareita pienempää kivimateriaalia. Rantojen soraan ja kivenkoloihin on kertynyt perkuun myötä paljon hiekkaa. Kunnostettuna Lapiojoki soveltuisi taimenen lisääntymis- ja poikasalueeksi. Lapiojoen veden lämpötila voi kohota korkeaksi helteiden aikana.

Ihmisen rakentamat sekä luonnolliset nousuesteet heikentävät nykyisellään kaikkien hankkeessa tarkasteltujen virtavesien potentiaalia vaeltavan taimenen lisääntymisalueina. Tulevaisuudessa Autiojoen Puuppolankosken voimalaitospadon purun jälkeen Kalmujoki on tässä selvityksessä tarkastellun alueen ainoa nousuesteetön pienvirtavesi. Kunnostustoimien lisäksi alueella voisi selvittää taimenen poikasistutusten kannattavuutta puroihin, joissa ei nykyisellään esiinny taimenta. Mahdollisia istutusalueita voisivat olla esimerkiksi Syväojan Myllykoski sekä sen alapuolinen koskialue, Vasarajoen keskiosan kosket sekä Iso-Vasaraisen puron alaosa. Tourujoen padon poiston jälkeen reitti Päijänteeltä näille alueille olisi vapaa lukuun ottamatta yksittäisiä mahdollisesti ajoittaisia esteitä.

## Kirjallisuus

- Alaja H. & Leppänen A. 2016. Tourujoen valuma-alueen kalasto ja kalatalous. Nab Labs Oy, tutkimusraportti 58/2016.
- Eloranta A. 2008. Pienvesiselvitys Jyväskylän-Korpilahden alueella. Jyväskylän kaupunki. Yhdyskuntatoimi. Kaupunkisuunnittelu. Ympäristöosasto. 55 s.
- Havumäki M. 2022. Pohjois-Päijänteen kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma 2022–2031. Keski-Suomen kalatalouskeskus ry.
- Lehtinen A. & Merkurjeva M. 2020. Pilottitutkimus taimenen (*Salmo trutta* L.) vaellusesteistä Tourujoen valuma-alueella. LuK-tutkielma. Jyväskylän yliopisto.



Luonnonvarakeskus. Kalahavainnot kartalla. Luettu 28.8.2023. Saatavilla:  
<https://kalahavainnot.luke.fi/kartta>.

Syrjänen J. 2023. Kirjallinen tiedonanto 7.8.2023.

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