

Järvilohi ja taimen Hiitolanjoella – näkemyksiä uusista koskista

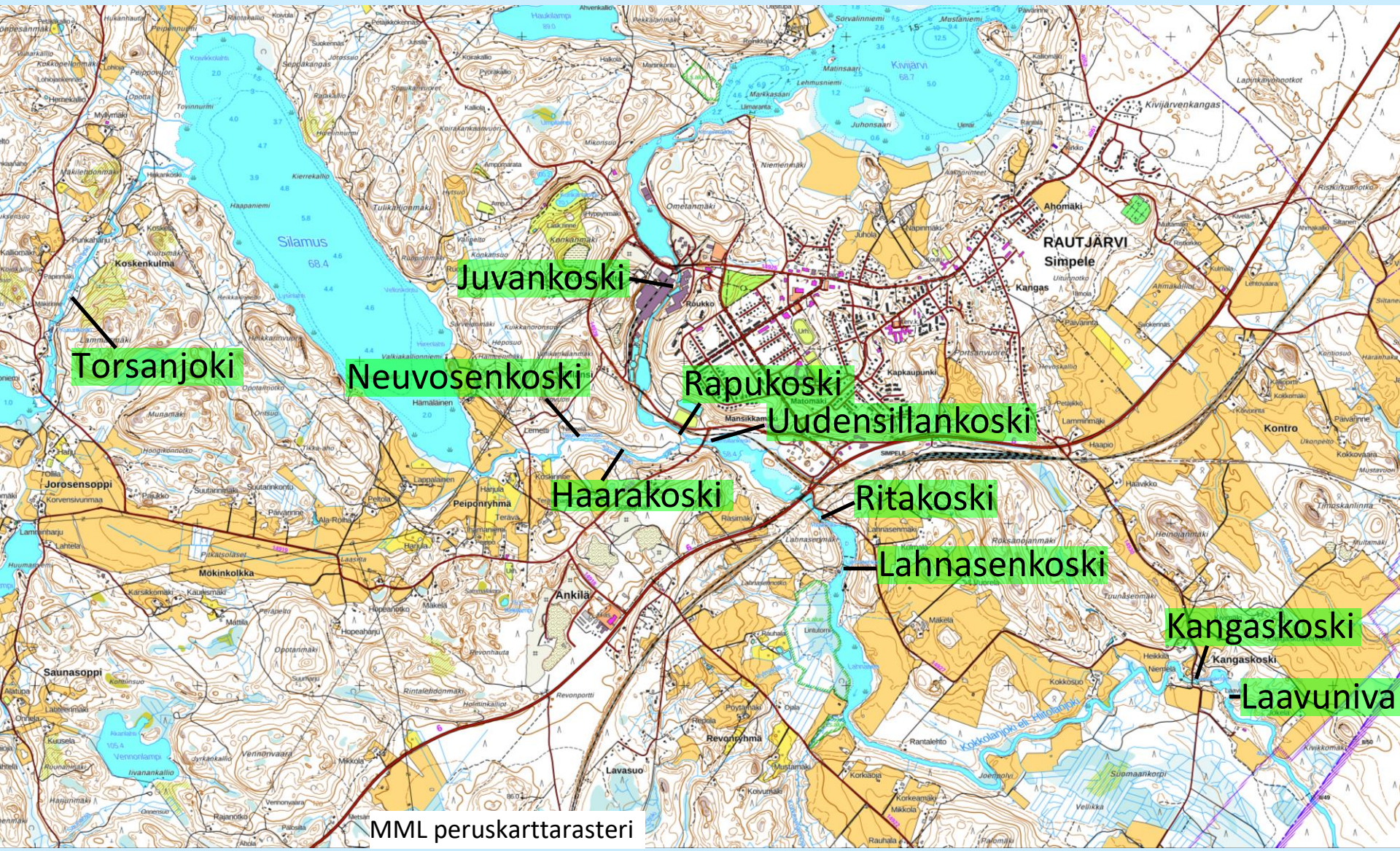


Jukka Syrjänen, Alisa Koski, Sami Nerg, Henri Piipari, Ossi Vuoksenvaara ja Reetta Väättäinen
Keski-Suomen vesi ja ympäristö ry, Saimaan vesiensuojeluyhdistys ry,
Kala- ja vesistötutkimus Vesi-Visio, Jyväskylän yliopisto
Kansalliset kalatutkimuspäivät, Jyväskylä, 9.4.2024

Hiitolanjoki – perustiedot

- Virtaa sivujokineen Simpelejärvestä ja Torsanjärvestä Laatokkaan eli Nevajärveen
- Keskivirtaama Suomen rajalla 7 m³/s, jokisuussa 15 m³/s
- Suomen puolella 5 vesivoimalaa vielä 2010-luvulla
- Juvankoskessa Kivijärven luusuassa 7 m korkea putous ennen patoamista, nähtävyys, esti kalojen vaelluksen ylävirtaan
- Kosket pääuomassa Juvankoski, Rapukoski, Uudensillankoski, Ritakoski, Lahnasenkoski, Kangaskoski ja Laavuniva
- Sivujoki Silamusjoessa Neuvosenkoski ja Haarakoski
- Ainoa toimiva pieni vesivoimala Silamusjärven yläpuolella Torsanjoessa

Hiitolanjoki – kartta



Hiitolanjoki – pysähtyneet vesivoimalat

- Juvankosken voimala Metsä Boardin teollisuuskompleksissa pysäytetty 2020-luvulla(?)
 - Säännöstelypato paikoillaan, säätelee Simpelejärven pinnankorkeutta
- Ritakosken voimalapato purettiin 2023, Lahnaskosken 2022 ja Kangaskosken 2021
- Kolmeen koskeen rakennettiin osin uudet koskiuomat
 - Voimalarakennukset jäivät museoiksi tai ainakin säilytettäväiksi
- Voimaloiden ostokulu ja uomakunnostusten kulu yhteensä noin 3,8 miljoonaa €?
- Voimaloiden kiinteistöt osti Etelä-Karjalan virkistysaluesäätiö, joka sai rahoitusta valtiolta
- Joki todennäköisesti tällä hetkellä esteetön Juvankoskelta ja Silamusjärveltä Laatokkaan

Järvilohi ja taimen Hiitolanjoella

- Lohen jokipoikanen elää joessa kenties 2–3 vuotta ja lähtee Laatokkaan kasvamaan
- Järvivaellus ehkä 1–5 vuotta, syö muikkua ja kuoretta
- Palaa kudulle joen koskiin kesästä alkaen, kutee loka-marras-joulukuussa
- Paluu Laatokkaan ja uusi kutuvaellus parin vuoden kuluttua?
- Elinkiertoa dokumentoitu, mutta heikosti (Titov ym. 2008)
- Kutukanta 1000 kalaa vuosina 1890–1910, 150 kalaa vuonna 2008 (Titov ym. 2008)
- Vaeltavasta taimenesta vähemmän tietoa?
 - Osa taimenista paikallisia, eivät vaella Laatokkaan

Järvilohi Laatokan vesissä

- Järvilohi lisääntyi luontaisesti yli 40 Laatokkaan laskevassa joessa 1900-luvun alussa (Titov ym. 2008)
- Esiintyi luontaisena noin 13 joessa vuonna 2008
- Populaatiot kadonneet tai heikentyneet
 - Patoaminen, uomien perkaus, jätevedet, luvaton ja luvallinen kalastus
- Suurimmat jäljellä olevat populaatiot Syvärin kahdessa sivujoessa, Vuoksessa, Tulemassa ja Hiitolanjoessa vuonna 2008
- Jänisjärvessä eli omia populaatiota, yksi laskeutui alavirtaan Jänisjoen alaosaan kudulle
- Pienimpien Laatokan ja Jänisjärven kutujokien keskivirtaama 1,5–6 m³/s

Järvilohen mahdollinen levittäytyminen Hiitolanjoella

- Ainutlaatuinen mahdollisuus seurata ja dokumentoida järvilohen levittäytymistä ylävirtaan
 - Leviääkö ja kuinka pitkälle – Silamusjokeenkin?
- Suurempaa kaikenkattavaa seurantahanketta ei tietenkään ole
 - Myöskään seurantasuunnitelmaa ei ole
 - ELY ja sitä edeltävät organisaatiot puuhasivat patojen poistoa ehkäpä 40 vuoden ajan, aikaa kalaekologisen seurantahankkeen kehittämiseen oli riittävästi?
- Seuranta toteutuu pienempinä hankkeina ja ELYn virkamiestyönä, *jos* rahoitusta ja virkailijoita riittää
 - Vapaa koskiala suurentunut, riittääkö rahoitus ja työpanos?

Lohikalaseurannan tulokset tähän mennessä: kutukanta

- Kutupesälaskenta vakiomenetelmällä kahlaamalla kosket läpi (Syrjänen ym. 2013)
 - Menetelmänä paljon halvempi kuin esimerkiksi viistokaikuluotain
 - Tuottaa tarkan tiedon kutupaikoista ja pesien mikroympäristöstä
 - Uudessa vaaleassa kuohkeassa kunnostussorassa piilottelevista pesistä jää osa löytämättä
 - Vaatii kirkkaan veden ja pienehkön virtaaman
 - Kaivannot varmistetaan pesiksi avaamalla soraa niin, että 4–5 mätimunasta saadaan näköhavainto noin 5×5 cm alueelta
 - Lohen ja taimenen pesiä ei pysty erottamaan toisistaan
- Kirjallisuuden perusteella Salmo-suvun naaras tekee useimmiten yhden pesän, joskus useamman



Lohikalaseurannan tulokset: kutukanta

- Kutupesiä havaittiin 5 kpl Kangaskoskessa syksyllä 2021
 - Laavunivalla sorastusta?, ei laskentaa
- Pesiä 0 kpl Lahnasessa, 12 kpl Kangaskoskessa ja 8 kpl Laavunivassa syksyllä 2022
 - Sähkökalastussaliin perusteella Lahnasessa vähintään 1 lohen pesä ja 1 taimenen pesä
- Pesiä 1 kpl Ritakoskessa, 0 kpl Lahnasessa, 12 kpl Kangaskoskessa ja 8 kpl Laavunivassa syksyllä 2023
 - Kangaskoskessa kaikki pesät niskalla, aiempina syksyinä myös alempana
- Lähes kaikki pesät kunnostussorassa tai rakennesorassa
 - Laavunivan alimmat 3 pesää luonnonsorassa tai kulkeutuneessa kunnostussorassa

Lohikalaseurannan tulokset: pesät Kangaskoskessa



Lohikalaseurannan tulokset: pesät Laavunivassa



Lohikalaseurannan tulokset: alkiosamplaus

- Kutupesät merkitään syksyllä sähköiseen karttaan sekä maastoon valkoiseksi maalatuilla numeroiduilla merkkikivillä
- Alkioiden tila tarkastetaan keväällä avaamalla pesää niin, että vähintään 3–5 elävästä alkiosta saadaan näköhavainto
 - Myös kuolleet ja hedelmöittymättömät lasketaan
- Jos tarkoitus määrittää kalalaji DNA-analyysillä, 3–5 elävää alkiota haavitaan näytteeksi



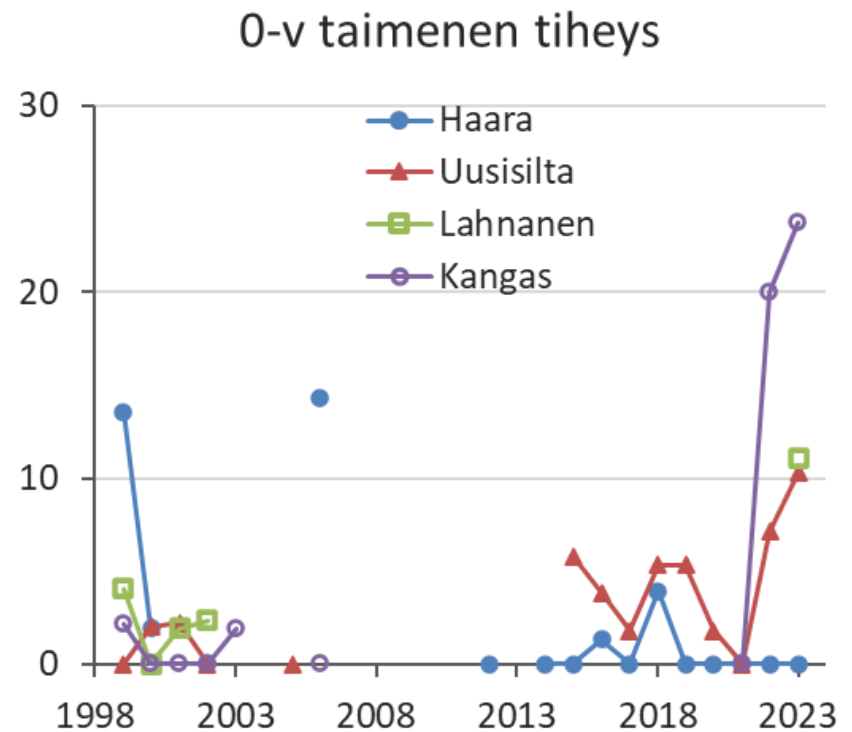
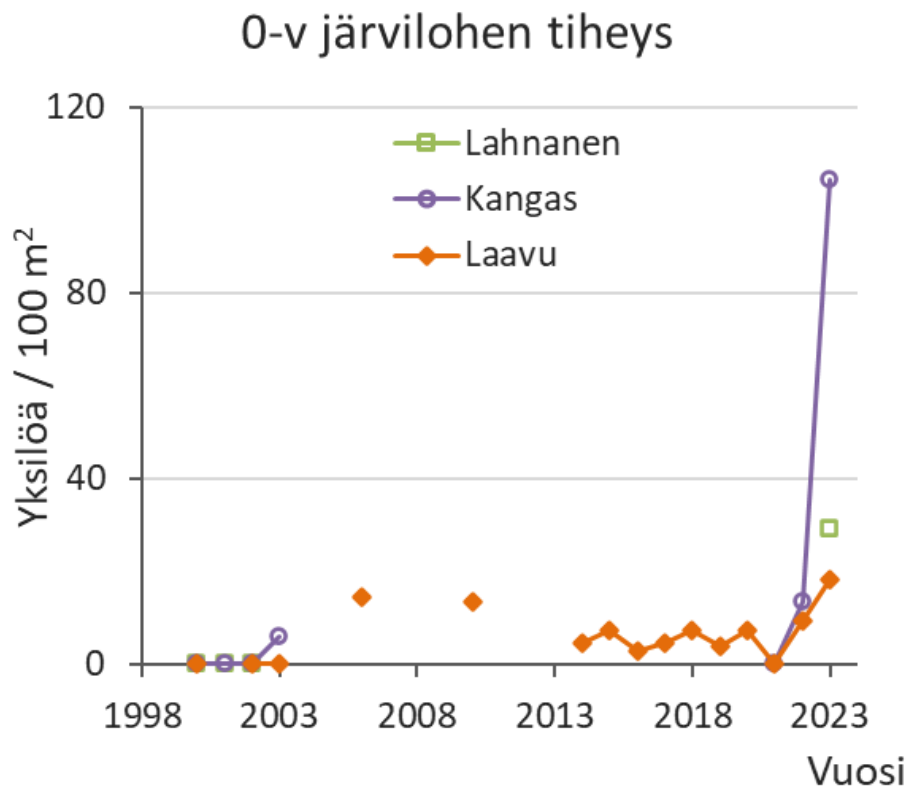
Fotot Juha-Matti Ovaskainen

Lohikalaseurannan tulokset: alkiokuolleisuus

- Elävien alkioiden osuus kaikista havaituista pesien välisenä aritmeettisena keskiarvona
 - Ritakoski 100 % huhtikuussa 2024 (n pesät, alkiot+hedelmöittymät. = 1 ,7)
 - Kangaskoski 100 % 2022 (1, 9), 77 % 2023 (12, 159), 77 % 2024 (12, 92)
 - Laavuniva 99 % 2023 (6, 71), 85 % 2024 (7, 57)
 - Kuolleisuus pienehköä, kuolleisuutta kuitenkin emergenssiin asti
- Vertailuksi Vuoksen päävesistöstä järvilohialueelta
 - Kermankoski 98 % 2020 (16, 137), 95 % 2022 (9, 45), 92 % 2023 (8, 72)
 - V Ämmäkoski 64 % 2020 (11, 117), 83 % 2022 (16, 155), 93 % 2023 (10, 38)
 - Parran kosket 55 % 2018 (5, 65), 45 % 2020 (20, 417), 88 % 2021 (17, 119)
 - Pielisjoen Laurinvirta 69 % 2022 (47, 333), 71 % 2023 (58, 519)

Lohikalaseurannan tulokset: 0-v jokipoikasten runsaus

- Menetelmänä sähkökoekalastus, saalisdata koekalastusrekisteristä
 - Pyydystettävyyssarvona käytetty 0,518, määritetty 0-v taimenelle Kymijoen vesistössä akkulaitteilla kolmella poistopyynnillä
 - Koealat turhan pieniä vuonna 2023, Kangaskoskessa yhteensä 129 m²



Havaintoja kolmen uuden kosken uomien rakenteesta

- Uomat niin leveitä kuin maaston puolesta mahdollista
- Uomissa syvyysvaihtelua ja eri kokoista kiveä paljon, rakentelu onnistunut
- Sivu-uomille ei tilaa
- Liekopuu pääosin puuttuu, mutta pysynee heikohkosti paikoillaan jyrkissä koskissa
- Kutusoraikoita osin kohdallaan, osin turhilla alueilla
 - Tulva vienyt kutuun sopivia soraikoita Kangaskoskesta
 - Tulvat kasannut soraa kuutioittain koskien alapuolisiin suvaintoihin, mahdollista imeä ja kipata uudelleen *kutupaikoiksi sopiviin* kohtiin?

Havaintoja Ritakosken uomasta – kutusora

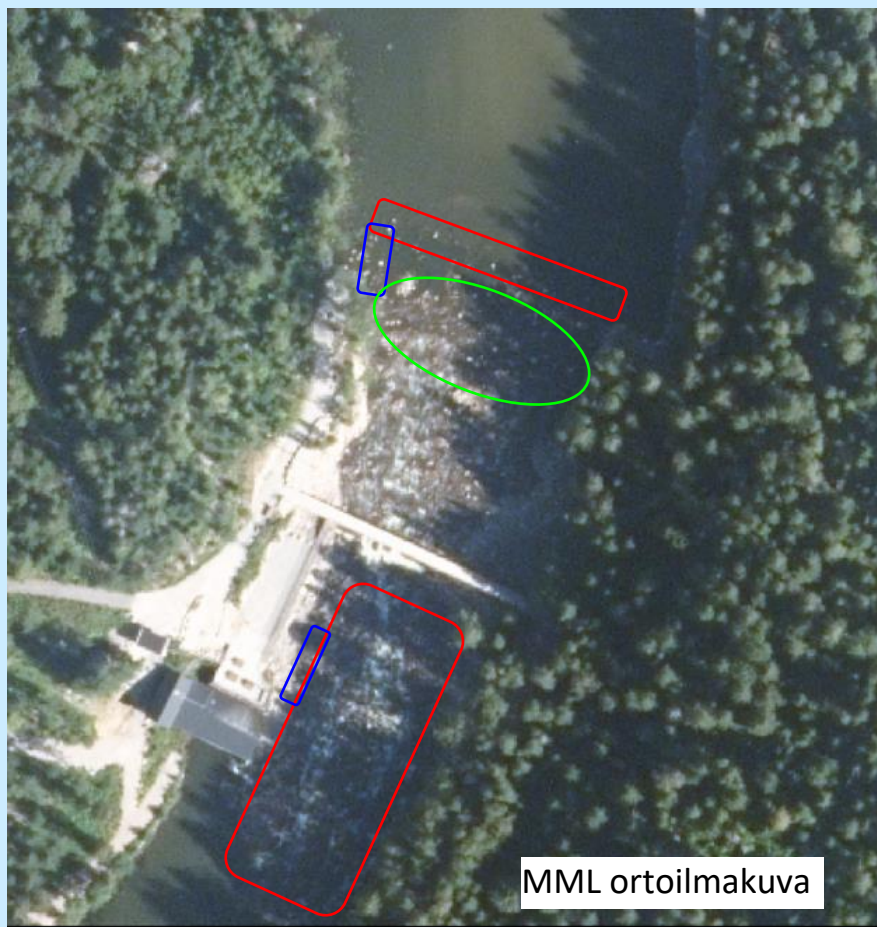


- Sora kohdillaan
- Tulva vienyt sopivasta kohdasta
- Sora vähän vinossa
- Soraton kutuun muuten sopiva alue



Havaintoja Lahnasenkosken uomasta – kutusora

Lahnasenkoski



MML ortoilmakuva



Havaintoja Kangaskosken uomasta – kutusora



MML ortoilmakuva

Johtopäätökset havainnoista

- Uudet koskiuomat pääosin onnistuneita
 - Kutusoraa voisi siirtää suvannoista koskien yläosiin, liekopuita koskiin?
- Vedenlaatu todennäköisesti riittävä lisääntymiskiertoon
 - Veden lämpötila ongelma Silamusjoessa kesällä?
- Kalastuskuolevuus ilmeisesti pieni Laatokassa ja Hiitolanjoessa
 - Hyvin oleellinen tekijä
- Kalat villejä, istutusvapaa vesistö?
- Kalaekologisen seurannan tulokset hyödyllisiä myös Vuoksen vesistön järvilohikantojen elvytyksessä?
 - Seurantavelvoitetta ei lie kenelläkään, ei kuulu hankekehykseen, edelleen vähemmän tärkeää kalataloushallinnolle
 - Jos padonpurkujen ja uomien rakentamisen kulu 3,8 miljoonaa ja tavoite kalaekologinen, kalaekologiseen seurantatutkimukseen sopisi panostaa 50 – 100 teuroa/vuosi

Kiitos ja kommentteja!

Yhteistyössä

Änkilän yhtenäisosakaskunta

R. Erik ja Bror Serlachiuksen Säätiö

Raija ja Ossi Tuuliaisien Säätiö

Pohjois-Savon ELY-keskus

Kaakkois-Suomen ELY-keskus



Lähteet

Koekalastusrekisteri 2024. https://wwwp2.ymparisto.fi/koekalastus_sahko

Syrjänen J. T., Sivonen K., Sivonen O. & Valkeajärvi P. 2013. Taimenen kutupesälaskenta – menetelmät ja esimerkkituloksia. Riista- ja kalatalous – Tutkimuksia ja selvityksiä 9/2013, 1–28.

Titov S., Sendek D. & Schurov I 2008. Land-locked Salmon in the Ladoga and Onego basins. Coalition Clean Baltic. Uppsala. 32 s.