

# RAPORTTI

**Report of the restoration effects on spawning area of critically endangered river spawning  
densely-rakered whitefish (*Coergonus lavaretus f. pallasii*)**



LIFE14 IPE/FI00023 FRESHABIT LIFE IP

*Aineiston tuottamiseen on saatu Euroopan unionin LIFE Luonto-rahoitusta. Aineiston sisältö heijastelee sen tekijöiden näkemyksiä, eikä Euroopan komissio tai CINEA ole vastuussa aineiston sisältämien tietojen käytöstä.*

*The project has received funding from the LIFE Programme of the European Union. The material reflects the views by the authors, and the European Commission or the CINEA is not responsible for any use that may be made of the information it contains.*

## Sisällysluettelo

Abstract .....	3
Tiivistelmä.....	3
1. Taustaa .....	3
2. Kutupaikkojen kartoitus .....	4
Kaikuluotaus .....	5
Mätipumppaus .....	5
3. Kutupaikkojen kunnostus .....	6
Raivausnuotan teko ja kokeilu.....	6
Uittoukkojen ja uppotukkien poisto.....	7
4. Koitajoen erämaataloudet muuttuvassa ympäristössä.....	7

## Abstract

The planktonic whitefish of River Koitajoki (*Coregonus lavaretus f. pallasii*) is one of the most important species of endangered stream-spawned whitefish. This planktonic whitefish is still breeding in the wild. However, the stock has declined and it is threatened by e.g. siltation of spawning areas due to solid matter emissions caused by forestry and peat production. In addition, the planktonic whitefish is threatened by crossing with the other whitefish specie. Regular seine fishing keeps the spawning areas clean and improves survival of roes over the winter. However, seine fishing is hindered by sunken logs on the bottom and old float structures. Based on the echo sounding on the river, the many known spawning sites have a thick layer of organic matter on the bottom. The fishery area of River Koitajoki has cleaned the spawning areas with the seine. In the Freshabit project, a multidisciplinary report was also published, which discusses the importance of the planktonic whitefish for the local fishing culture and explains the changes that have occurred in the cultural and biological habitat. The publication also gives suggestions for measures to promote the situation of the planktonic whitefish in Koitajoki.

## Tiivistelmä

Koitajoen planktonsiika (*Coregonus lavaretus f. pallasii*) on yksi tärkeimmistä vielä luonnossa lisääntyvistä uhanalaisista virtakutuisista siikamuodoista. Koitajoen kanta on kuitenkin taantunut ja sen uhkana mm. kutualueiden liettyminen metsätalouden ja turvetuotannon aiheuttamien kiintoainepäästöjen vuoksi. Lisäksi planktonsiikaa uhkaa risteytyminen harvasiivilähampaisen ns. tuppisiian kanssa. Säännöllinen nuottakalastus pitää kutupaikat puhtaana ja parantaa mädin selviytymistä talven yli. Nuottakalastusta kuitenkin haittaa pohjassa olevat uppotukit ja vanhat uittorakenteet eli uittoukot. Joella tehdyn kaikuluotauksen perusteella monilla tiedetyillä kutupaikoilla on pohjan päällä paksu orgaanisen aineksen kerros. Koitajoen kalatalousalue puhdisti kutualueita valmistamallaan raivausnuotalla sekä poisti nuottausta haittaavia uppotukkeja ja uittoukkoja. Freshabit hankkeessa julkaistiin myös monitieteinen raportti, missä käsitellään planktonsiian merkitystä paikalliselle kalastuskulttuurille sekä selvitetään kulttuurisessa ja biologisessa elinympäristössä tapahtuneita muutoksia. Julkaisussa annetaan myös toimenpide-ehdotuksia Koitajoen planktonsiian tilanteen edistämiseksi.

## 1. Taustaa

Koitajoen planktonsiika (*Coregonus lavaretus f. pallasii*) on tiheäsiivilähampainen virtakutuinen siikamuoto, joka on uhanalaisluokituksessa luokiteltu vaarantuneeksi. Alkuperäistä planktonsiikaa esiintyy Vuoksen sekä Kymi- ja Oulujoen vesistöalueilla. Yksi tärkeimmistä vielä luonnossa lisääntyvistä planktonsiikakannoista on Koitajoen kanta. Koitajoen kanta on kuitenkin taantunut ja sen uhkana mm. kutualueiden liettyminen ja risteytyminen harvasiivilähampaisen ns. tuppisiian kanssa.

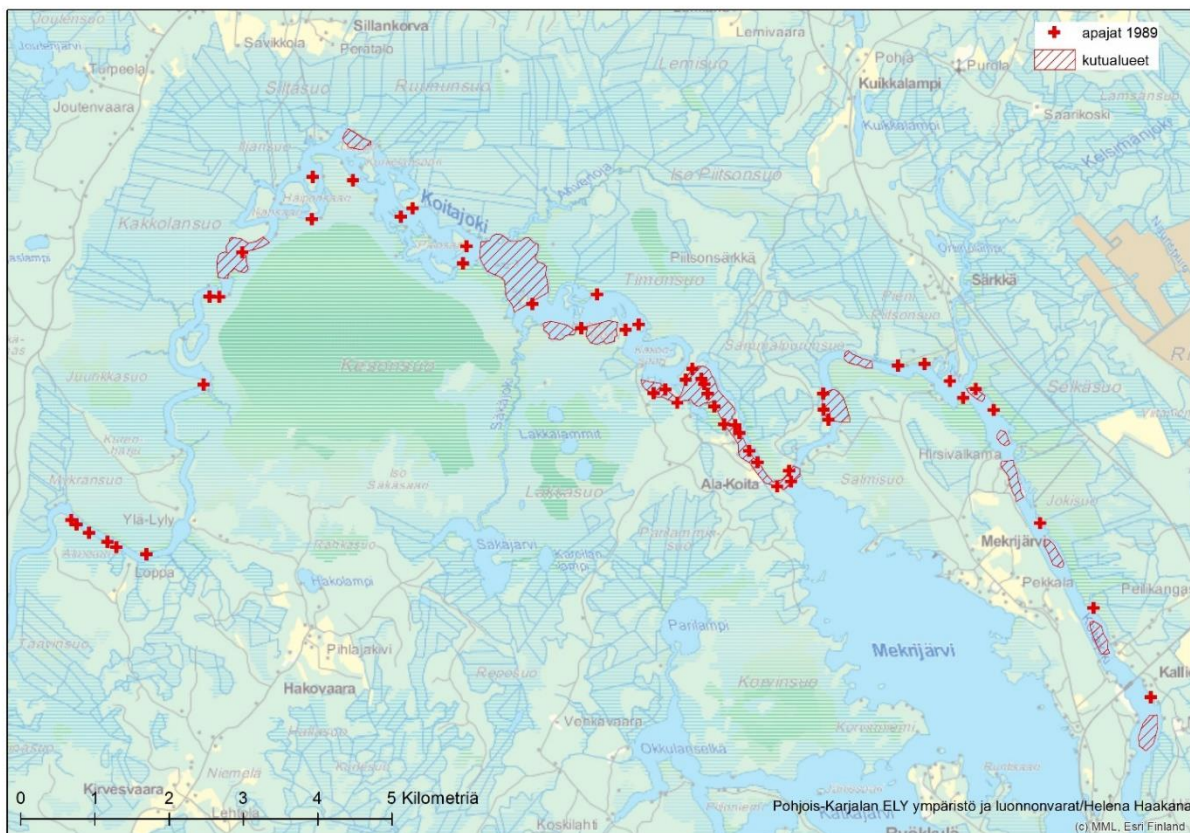
Koitajoen siika kutee loka-marraskuun vaihteessa Koitajoessa. Osa Koitajoen sioista vaeltaa kesäksi syönnökselle alueen järviin, mm. Koitereeseen, ja palaa syksyllä kutupaikalleen. Nykytietojen mukaan tärkeimmät kutualueet sijaitsevat Nuorajärven ja Lylykosken välisellä alueella. Siikaa on perinteisesti nuotattu tällä alueella, mutta viime vuosina kalastus on rajoittunut vain muutamille apajille. Säännöllinen nuottakalastus pitää kutupaikat puhtaana ja parantaa mädin selviytymistä. Tutkimusten mukaan kutupaikoista ainakin osa on liettynyt metsätalouden ja turvetuotannon kiintoainepäästöjen vuoksi.

FRESHABIT-hankkeessa tavoitteena oli kartoittaa Koitajoen planktonsiian kutupaikkoja sekä kunnostaa niitä. Tavoitteena oli myös tarkentaa kutupaikkojen sijaintitietoja, arvioida kunnostustarpeet sekä kunnostaa tärkeimmät alueet.

## 2. Kutupaikkojen kartoitus

Koitajoen planktonsiian kutupaikkojen määrästä ja laajuudesta ei ole ollut tarkkaa tietoa. Koitajoella on tehty vuonna 1994 selvitys siikojen kutupaikoista haastatteleamalla paikallisia kalastajia (Torpström 1994). Haastattelussa ei ole eritelty eri siikamuotojen kutupaikkoja. Nuorajärvellä ja Mekrijärvellä esiintyy myös pienikokoista tuppisiikaa. Todennäköisesti Nuorajärvellä sijaitsevat kutupaikat ovat tuppisiian kutupaikkoja ja joessa olevat kutupaikat ovat planktonsiian. Vuoden 1994 haastattelututkimusta on täydennetty kalastusalueen omalla kyselyllä joen apajapaikoista talvella 2016.

Haastatteleamalla selvitettyt kutupaikat ovat käytännössä apajapaikkoja, mistä siikaa on pyydetty kutuaikaan tai kutuajan lähellä. Kutupaikat on merkitty kartalle vain isoina alueina eli tarkkaa tietoa kutupaikan sijainnista ei ole (Kartta 1). Haastattelussa on siis valikoitunut luultavasti vain ne kutupaikat, mitkä ovat saavutettavissa ja nuottauskelpoisia tai muuten kalastettuja paikkoja. Kutualueita saattaa siis kartasta puuttua. Lisäksi Koitajoella on kartoitettu apajapaikkoja 1980-luvun lopulla ja tehty niille kunnostussuunnitelma sekä myös kunnostettu osa apajapaikoista.



*Kartta 1. Paikallisia kalastajia haastatteleamalla selvitettyt siian kutupaikat Nuorajärvellä alaspäin (Torpström 1994) sekä apajapaikat 1989 (Homanen 1989) tehdyn kunnostussuunnitelman mukaan.*

## Kaikuluotaus

Pohjan laatua, erityisesti kovan pohjan päälle kerrostuneen orgaanisen aineen määrää, arvioitiin kaikuluotaamalla alkukesällä 2016. Luotausalueena on jokialue Kallioniemestä alavirtaan Kesonsuon länsipuolelle. Yleiskuvan muodostamiseksi alue luodattiin kertaalleen keskilinjaa myöten. Lisäksi luodattiin tarkemmin vuoden 1994 selvityksen siikojen kutupaikat. Työ hankittiin ostopalveluna Meritaito Oy:ltä. Tulokset on esitetty erillisessä raportissa.

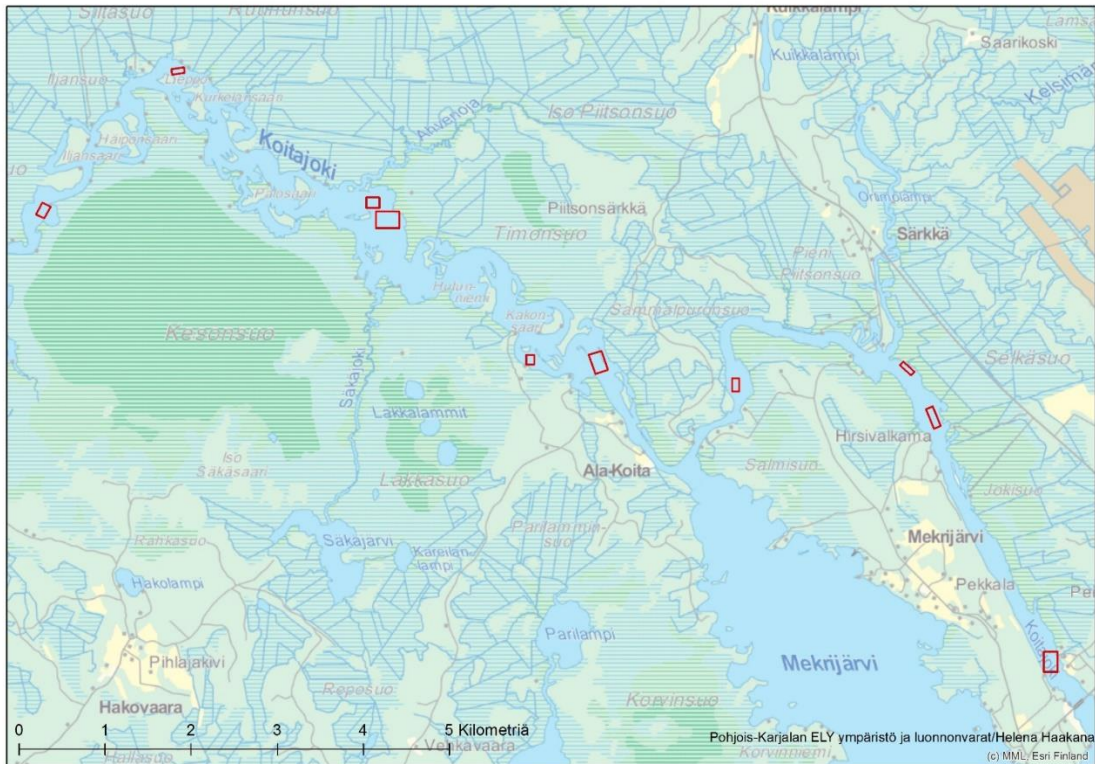
Sedimentin laadun selvittämiseksi oli tilauksen mukaan tarkoitus ottaa myös sedimenttinäytteitä, jotka kuvataan, ja joiden laatu arvioidaan silmämääräisesti, mutta palveluntarjoaja ei sitä tehnyt. Suuri osa alueesta oli paksun orgaanisen aineksen peitossa, jolloin tarkkaa orgaanisen aineksen paksuutta ei voitu määrittää. Kun orgaanista ainesta on paksuna kerroksena, sen sisään saattaa muodostua hajotustoiminnan seurauksena ilmakuplia, josta äänisignaali heijastuu takaisin. Osasta luodattua aluetta on tiedossa kahden eri rajapinnan syvyudet.

## Mätipumppaus

Kutualueita on mahdollista etsiä ja kartoittaa ns. mätipumppauksilla. Menetelmässä käytetään keskikapopumppua, millä kovan pohjan päällä oleva kerros imetään sihdin läpi. Pumppu imee irtonaisen orgaanisen aineksen lisäksi myös pohjalla olevat mahdolliset mätimunat. Mätimunat tunnistetaan ja lasketaan laboratoriossa.

Koitaajoella mätipumppauksia on tehty talvella 1990–1991 Ala-Koidan kylän kohdalla (Turunen 1991), jolloin siianmätiä löytyi 1 ja 3 metrin syvyydestä. Joensuun yliopisto teki mätipumppauksia 2003 neljällä paikalla, joista kahdelta löytyi siian mätiä (Kartta 2). Tutkimuskohteet sijoittuivat haastatteluilta kartoitetuille siian kutupaikoille.

Syksyllä 2016 tilattiin mätipumppaustyö Savo-Karjalan ympäristötutkimus Oy:ltä. Koitajoki kuitenkin jäätynä ennen kuin siiat olivat kuteneet, eikä mätipumppausta voitu toteuttaa. Mätipumppaus toteutettiin vuonna 2018 kuudella eri näytealueella. Näytepaikat valittiin aikaisempien tietojen mukaan ja kaikuluotaustulosten perusteella, vaikka tuloksista ei tarkkaa kuvaa pohjan laadusta saanut. Mätipumppauksissa ei löytynyt siian mätijyviä. Planktonsiiat eivät todennäköisesti olleet vielä kuteneet näytteenottoajankohtana, vaikka hyvin lämpimän syksyn vuoksi näytteenottoa siirrettiin muutamalla viikolla eteenpäin.



Kartta 2. Suunnitellut mätipumppauksen tutkimusalueet Koitajoella. Näytteet otettiin 2018 muilta paitsi kolmelta ylimmältä tutkimusalueelta.

### 3. Kutupaikkojen kunnostus

FRESHABIT-hankeessa tehtiin valuma-aluekunnostuksia Ala-Koitajoen, Hattuvaaran, Huhuksen, Kelsimänjoen ja Mekrijärven alueilla. Kunnostukset vähentävät pääuomaan päätyvää kiintoainetta, mikä vähentää kutupaikkojen liettymistä puhdistuksen jälkeen. Alueelle tulee kuitenkin vielä turvetuotannon ja metsätalouden aiheuttamia kiintoainepäästöjä.

Kutupaikkoja voidaan puhdistaa sedimentoituneesta orgaanisesta aineesta raivausnuotalla. Myös säännöllinen nuottakalastus puhdistetuilla alueilla pitäisi alueet puhtaina pidempään. Raivausnuotan käyttöä ja nuottakalastusta hankaloittavat uppopuut sekä joesta vielä löytyvät uittorakenteet eli ukot. Uittosäännön kumoamisen jälkeen uittorakenteita on poistettu joesta. Osaa ukoista ei ole kuitenkaan poistettu kokonaan, vaan ne on katkaistu niin, että pohjaan on jäänyt tynkä.

#### Raivausnuotan teko ja kokeilu

Koitajoen kalatalousalue on jo ennen hanketta puhdistanut kutualueita raivausnuottaamalla. Freshabit LIFE IP -hankkeen aikana Koitajoen kalatalousalue ja Pohjois-Karjalan ELY-keskus ovat tehneet yhteistyösopimuksen planktonsiian kutupaikkojen puhdistamiseksi ja raivausnuottien kehittämiseksi vuosille 2018–2019. Hankkeen aikana valmistui raivausnuotta planktonsiian kutualueiden puhdistamiseksi. Mallina käytettiin aiemmin hyvin toiminutta raivausnuotta, joka oli jo mennyt huonoon kuntoon. Tässä raivausnuotassa on tiheämpi silmänpää kuin yleensä raivausnuotissa. Koitajoen kalatalousalue kokeili

pariin kertaan hankkeen aikana raivausnuottaamista kutualueilla. Ongelmaksi muodostui kutualueilla uittosäännön purkamisen yhteydessä katkaistut uittoukot sekä uppotukit.

#### Uittoukkojen ja uppotukien poisto

Uittoukkojen ja uppotukien poistamiseen on mietitty erilaisia ratkaisuja näiden poistamiseksi tärkeimmiltä kutualueilta. Uittoukkojen (kaksi kappaletta) ja uppotukien poistoja tehtiin syksyllä 2022 Koitajoen kalatalousalueen toimesta. Uittoukkoja ja uppotukkeja on poistettu veneeseen kiinnitetyltä ponttonilta, jolla on itse rakennettu käsivinski vajereineen ja lenkkeineen. Uittoukkoja, joita ei pystytä poistamaan (katkaistu liian läheltä pohjaa) on merkitty karimerkein. Näitä poistoja ja merkintöjä on tehty noin kahden kilometrin matkalta Mekrijärveltä Ala-Koidan suuntaan. Myös raivausnuottauspaikoilta on raivattu rannan puolelta pensaikkoa noin 100 metrin matkalta. Uittoukkojen ja uppotukien poisto jatkuu myös vuoden 2023 puolella. Silloin sukeltaja merkitsee uittoukot ja uppotukit niiden poistamista varten kutualueilta, joilla niiden havaitseminen ei onnistunut veneestä käsin.

#### 4. Koitajoen erämaataloudet muuttuvassa ympäristössä

Tero Mustosen ja Kaisu Mustosen (2018) laatima Koitajoen erämaataloudet muuttuvassa ympäristössä -raportti on monitieteinen selvitys Koitajoen valuma-alueesta, joka yhdistää paikallisten asukkaiden tietoa, limnologisten ja biologisten aineistojen tulkintaa, ekologiaa, maantiedettä, perinteen tutkimusta sekä alueen historian tarkastelua. Raportissa käsitellään planktonsiian merkitystä paikalliselle kalastuskulttuurille sekä selvitetään kulttuurisessa ja biologisessa elinympäristössä tapahtuneita muutoksia.

Koitajoessa on harjoitettu jokinuottausta ja sitä on jatkettu näihin päiviin saakka. Jokinuottaus on Ala-Koidan kylän alueen perheiden ja sukujen paikallinen kalastustapa. Pyynti on kotitarvekalastusta, ja sitä tehdään poikkeusluvin. Vastaavia jokinuottauskulttuureita on Suomessa ollut muuallakin, mutta ne ovat voimakkaasti taantuneet tai kadonneet.

Selvityksessä annetaan alueen tilan edistämiseksi myös toimenpide-ehdotuksia. Niissä ehdotetaan, että monitieteinen Koitajoki-arvio perinnetietoineen sekä laajamittainen rajat ylittävä vesiensuojelutyö ja valuma-aluekunnostus tulisi käynnistää viipymättä, kansalaisvetoisia vesiensuojelutoimia tulisi edistää sekä alueen kulttuuriperintöä ja yhteishallintaa tulisi kehittää UNESCO:n biosfääri- ja kulttuuriperintötoiminnan avulla.