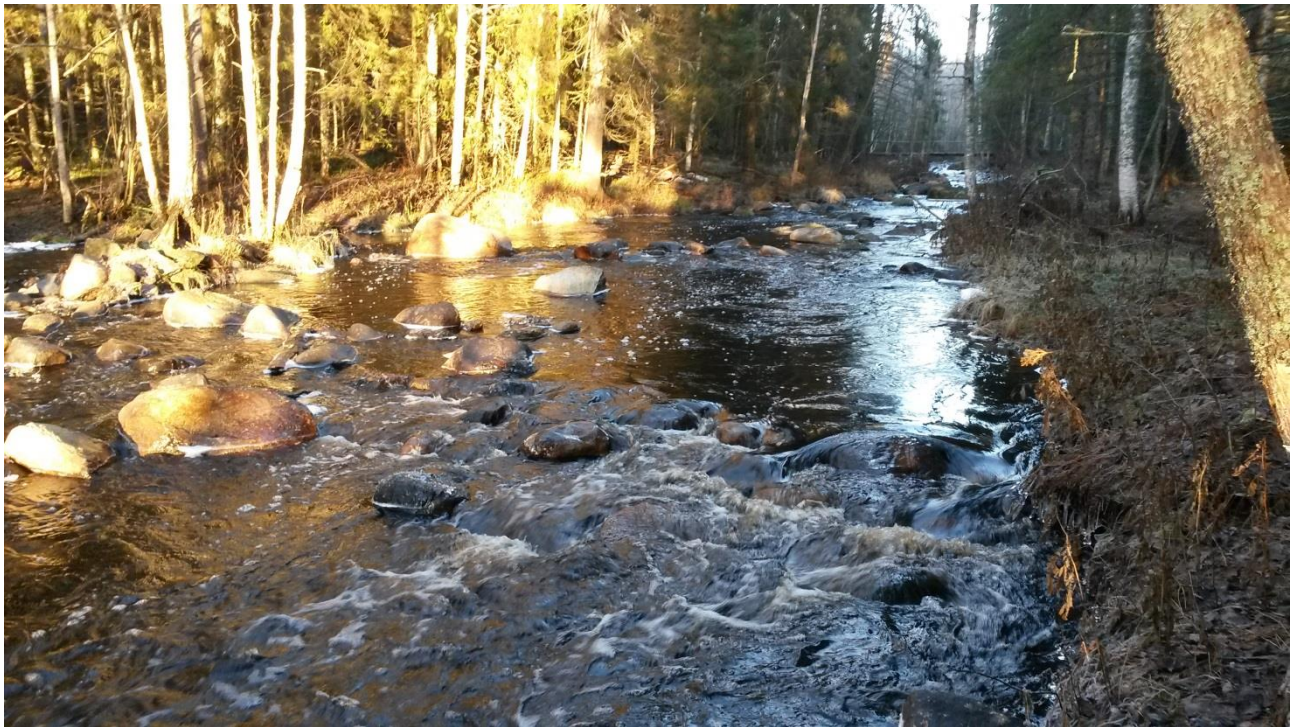


# Kolkunjoen käyttö- ja hoitosuunnitelma 2015-2025

---



Mika Oraluoma  
Kala- ja vesistötutkimus Vesi-Visio  
25.2.2015

## Sisällysluettelo

Johdanto.....	1
Kolkunjoki.....	2
Seuranta ja hoitotoimet.....	3
Taimenkannan eriytyneisyyden selvittäminen .....	3
Sähkökoekalastukset .....	3
Kutupesäinventoinnit .....	3
Koeravustukset.....	4
Mädinhaudontakokeet .....	4
Merkintätutkimukset (taimenter yksilömerkintä).....	4
Istutussuunnitelma .....	5
Kalastus .....	7
Viitteet.....	8

## Johdanto

Pihtiputaan ja Viitasaaren rajan läheisyydessä virtaava Kolkunjoki on ojitettujen soiden ja turvetuotantoalueiden ympäröimä pitkä jokialue, jossa on useita koskipaikkoja. Se oli jo ennen kunnostusta potentiaalista lisääntymis- ja poikasaluetta Koliman vaelluskaloille ja siinä on luontainen harjus- ja jokirapukanta (Vesikko ym. 2011). Kolkunjoelta on saatu saaliiksi myös taimenia Vapo Oy:n Heinä-, Kolkun- ja Ihkajansuon turvetuotantoalueiden kalataloudellisiin velvoitetarkkailuihin liittyvissä sähkökoekalastuksissa (Hartikainen 2014). Keski-Suomen elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskus (myöhemmin ELY-keskus) toteutti Kolkunjoen virtavesikunnostuksen vuosien 2013 ja 2014 aikana. Kunnostuksessa käytiin läpi kaikki Kolkunjoen kosket, joista jokainen pyrittiin kunnostamaan monipuoliseksi habitaatiksi eri eliöille, pääasiassa virtavesikaloille sekä ravuille (Perämäki, suullinen tiedonanto). Aloituskokouksessa 2.9.2014 Pihtiputaalla päätettiin laatia Kolkunjoelle oma käyttö- ja hoitosuunnitelma, jonka toivottiin painottavan taimenen lisääntymismahdollisuuksien parantamista sekä luonnonkierron elvyttämistä. Johtopäätös oli, että kalastusta on varsinkin suunnitelman ensimmäisten vuosien osalta rajoitettava voimakkaasti, jotta tavoitteeseen olisi mahdollista päästä.

Tämän suunnitelman tarkoituksena on antaa Kolkunjoelle toimenpide-ehdotukset ja istutussuositukset, joilla pyritään ensivaiheessa parantamaan taimenkannan tilaa ja turvaamaan luonnollinen lisääntyminen ja siten tulevaisuudessa pienentää istutustarvetta. Suunnitelmassa suuren painoarvon saavat myös seurantatoimet, joilla on ratkaiseva merkitys kalakantojen tilan parantamisessa. Istutussuositukset keskittyvät yksinomaan taimeneen, jotta käytettävissä olevat varat palvelevat mahdollisimman hyvin taimenkannan elvyttämistä Kolkunjoessa. Kolkunjoesta on tavattu sähkökoekalastusten yhteydessä taimenta, mutta istutuksista ei löydy mainintaa istutusrekisteristä. Näin on mahdollista, että Kolkunjoessa olisi oma eriytynyt taimenkantansa – tämä tulee selvittää ensi tilassa ja mikäli taimenkannan havaitaan olevan perimältään eriytynyt, ei taimenistutuksia Kolkunjokeen tulisi tehdä.

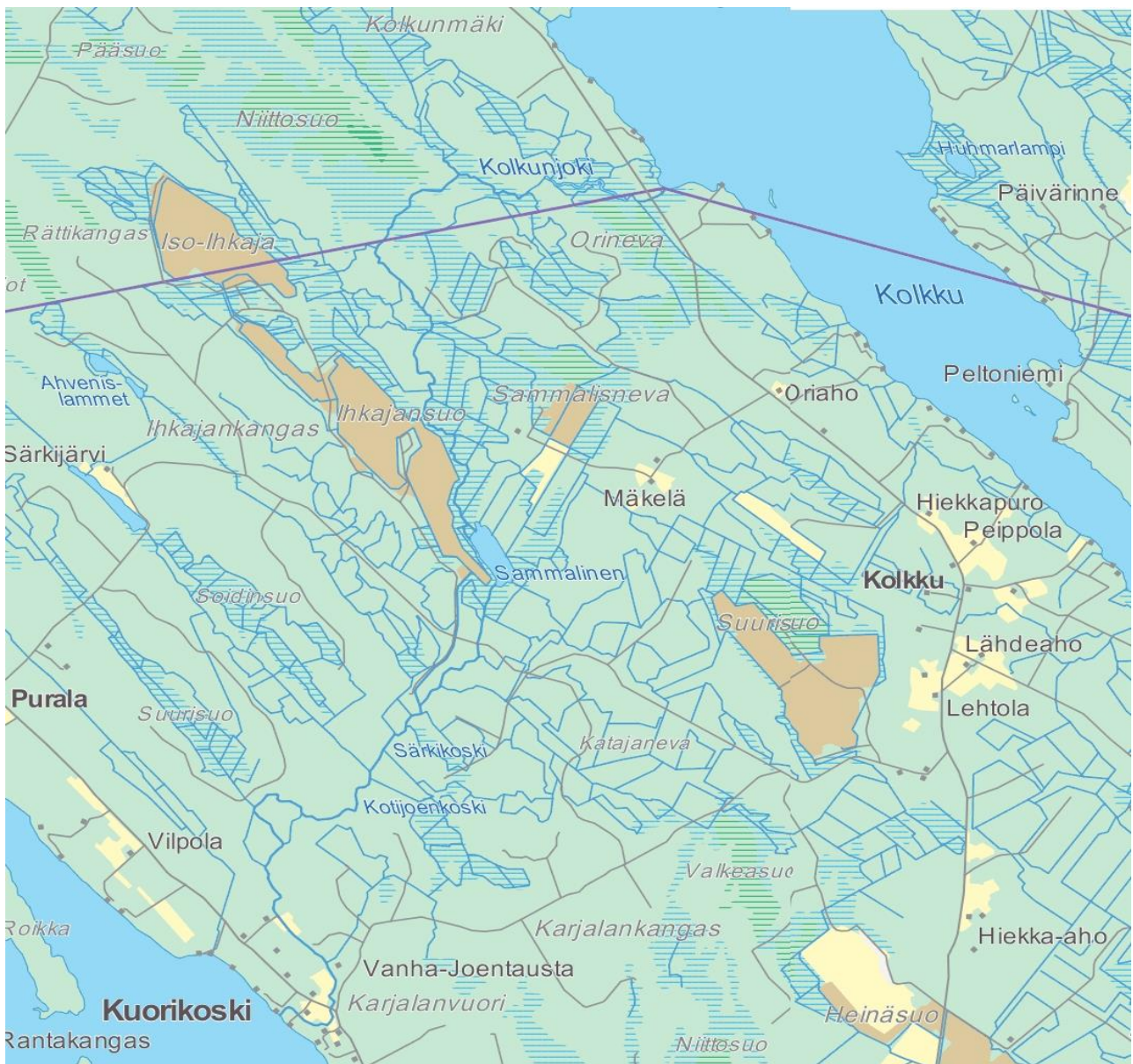
Kolkunjoen kunnostusta varten laaditussa suunnitelmassa käydään koskien kuvaukset, kiinteistötiedot sekä Kolkunjoen vedenlaatu ynnä muut seurantatiedot erittäin kattavasti läpi (Eloranta & Perämäki 2010). Näiden asioiden kirjaamisen tähän käyttö- ja hoitosuunnitelmaan katsottiin olevan turhaa ja ne jätettiin pois.

Kaikki käyttö- ja hoitosuunnitelmassa mainitut toimet tähtäävät Kolkunjoen taimenkannan tilan parantamiseen. Toimet edellyttävät alueen osakaskuntien yhteistyötä ja mahdollisuuksien mukaan myös järjestäytymättömien osakaskuntien osallistumista toimintaan. Kalastusalueen tulisi kannustaa Kolkunjoen järjestäytymättömiä osakaskuntia yhdistymään ja edesauttaa sitä kautta aktiivisen ja yhtenäisen toiminnan aikaansaamista.



## Kolkunjoki

Kolkunjoki kuuluu Kolkunjoen vesistöalueeseen 14.475, jonka pinta-ala on 124,73 km<sup>2</sup>, järvisyys 8,05 % ja soiden osuus vesistöalueen maa-alasta 25,83 % (HERTTA -tietojärjestelmä). Kolkunjoen luusua sijaitsee Kolkun (155,1 m) länsirannalla. Joki laskee Koliman (112,2 m) Matoselän itärannalle 13,2 km päässä. Joen yläosa Sammaliseen asti on pudotuskorkeudeltaan varsin loivaa, mutta Sammalisen alapuolella pudotuskorkeus ja samoin koskisuus selvästi kasvaa. Joen valuma-alueella on Vapon Ihkajansuon ja Kolkunsuon turvetuotantoalueet, joista Ihkajansuolla oli vuonna 2013 tuotannossa 25,5 ha ja Kolkunsuolla 3,4 ha (Pöyry Finland Oy 2014). Molemmilla kuivatusvesien käsittelymenetelmänä on perustaso virtaamansäädöllä ja vedet johdetaan Kolkunjokeen ja sitä myöden Kolimaan. Kolkunsuon turvetuotannolle Vapo Oy ei enää hae uutta lupaa, joten siellä tuotanto päättyy. Ihkajansuolla tuotantoaluetta on jäljellä noin 20 ha, ja uusi lupahakemus on tulossa vireille vuonna 2015. Ihkajansuon vesienkäsittelyrakenteita ollaan lisäksi parhaillaan parantamassa (ympäristöasiantuntija Johanna Mehtälä, Vapo Oy).



## Seuranta ja hoitotoimet

Kunnostustoimien, kalastuksen sääntelyn sekä mahdollisesti toteutettavien taimenistutusten vaikutuksia kalakantaan tulisi seurata vuosittain. Näin voidaan reagoida tarvittaessa nopeastikin mikäli tehdyillä toimilla ei havaita olevan positiivisia vaikutuksia taimenkantaan.

### Taimenkannan eriytyneisyyden selvittäminen

Ensimmäinen ja tärkein toimenpide Kolkunjoen seurannan ja hoitotoimien osalta on selvittää joessa tavattavien taimenten eriytyneisyys. Eriytyneisyyden selvittämiseksi taimenia tulee pyytää sähkökoekalastamalla ja ottaa saaduista taimenista näytteet DNA-analyysiä varten. Analyysien tulosten perusteella nähdään, onko Kolkunjoella oma eriytynyt taimenkantansa. Mikäli näin on, ei mitään tässä käyttö- ja hoitosuunnitelmassa suositeltuja mädinhaudontakokeita tai taimenistutuksia tule suorittaa Kolkunjoen vesistöissä. Toimenpide tulee suorittaa mielellään heti vuoden 2015 aikana, näin muiden hoitotoimien aloitus ei viivästy kohtuuttomasti.

### Sähkökoekalastukset

Sähkökoekalastus on luotettavin virta-alueilla toteutettava tutkimusmenetelmä lohikalojen poikastiheyksien ja luontaisen poikastuotannon selvittämiseksi. Sähkökoekalastuksin saatujen poikastiheysarvioiden perusteella voidaan arvioida luontaisen lisääntymisen onnistuneisuutta tai istutusten onnistumista. Mikäli alueelle on tehty kevättalvella esimerkiksi mäti-istutuksia, ei menetelmällä voida arvioida luontaisen lisääntymisen onnistumista. Sähkökoekalastuksissa saatuja kesänvanhoja taimenia voidaan kuitenkin ottaa talteen jatkotutkimuksia varten. Kalojen kuuloluista on nähtävissä, jos ne ovat laitosalkuperää.

Sähkökoekalastukset tulisi suorittaa vuosittain koko tämän käyttö- ja hoitosuunnitelman voimassaoloaikana. Tällä hetkellä sähkökoekalastukset suorittaa Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy, osana Vapo Oy:n Heinä-, Kolkun ja Ihkajansuon turvetuotantoalueiden kalataloudellisesta tarkkailua. Mikäli tämä kalataloudellinen tarkkailu lopetetaan, olisi tärkeää huolehtia sähkökoekalastusten suorittamisesta jonkin muun rahoituksen turvin. Sähkökoekalastukset tulisi tehdä vuosittain samoilla koskilla, jotta tulokset olisivat vertailtavissa aiempien vuosien tuloksiin. Käyttö- ja hoitosuunnitelman aikana tulisi harkita kaikkien Kolkunjoen koskien sähkökoekalastamista taimenkannan lisääntymisalueiden selvittämiseksi ainakin ensimmäisenä, viidentenä ja viimeisenä voimassaolovuotena. Sähkökoekalastukset tulee toteuttaa maa- ja metsätalousministeriön kalataloudellisen velvoitetarkkailun kehittämistyöryhmän raportin liitteen 2 ohjeistuksen mukaisesti.

### Kutupesäinventoinnit

Virtakutuiset lohikalat kutevat jokien sorapohjille vesien viilettyä syksyn ja alkutalven aikana, yleensä loka-marraskuussa. Naaraan kaivama kutukuoppa on mahdollista erottaa kututapahtuman jälkeen useimmiten muuta pohjaa vaaleampana alueena - toki myös pesän muoto, epifyyttien vähintään osittainen puuttuminen ynnä muut seikat erottavat kutukuopan ympäröivästä sorasta. Kutupesäinventointia voidaankin käyttää määrittäessä kutupaikkojen sijaintia ja arvioitaessa kutualueiden laatua, kutukannan kokoa sekä ainakin jossain määrin myös arvioitaessa kuteneiden

naaraiden kokoa. Naaraan koon ja kutupesän pituuden välillä on yhteys, joka mahdollistaa naaraan koon arvioinnin kutupesän mittasuhteiden perusteella. Näin voidaan arvioida myös kudetun mädin ja siten myös kuoriutuvien poikasten määriä, sillä naaraan koon ja mädin määrän välillä on yhteys. (Syrjänen ym. 2013).

Myös kutupesäinventoinnit olisi hyvä toteuttaa vuosittain sähkökoekalastettavilla koskilla, tai vaihtoehtoisesti käydä läpi kunkin kosken potentiaaliset alueet, jolloin saataisiin kattavampi kuva koskien kutualueista ja kutevien kalojen määrästä. Kaikki kosket olisi hyvä inventoida tämän käyttö- ja hoitosuunnitelman ensimmäisen voimassaolovuoden aikana, jotta voidaan kartoittaa kunnostuksessa tehtyjen kutualueiden laatu ja näin ohjata muita toimia oikeisiin paikkoihin. Toinen kaikki kosket kattava kutupesäinventointi tulisi tehdä voimassaoloajan puolivälissä, jotta nähdään kutualueiden kunto ja voidaan suorittaa niille mahdollisia hoitotoimenpiteitä. Kolmas kattava inventointi olisi hyvä suorittaa myös käyttö- ja hoitosuunnitelman voimassaoloajan viimeisenä vuotena, näin voitaisiin jälleen tarkastaa kutualueiden kunto ja suositella niille mahdollisia hoitotoimia seuraavassa käyttö- ja hoitosuunnitelmassa.

### **Koeravustukset**

Sähkökoekalastamalla saadaan saaliiksi myös rapuja, joten sillä saadaan karkea arvio alueen rapukannasta. Mertakoeravustus antaa kuitenkin huomattavasti tarkemman arvion rapukannan koosta ja jakaumasta, joten se on suositeltava toimenpide, mikäli kannan tilasta halutaan tarkempaa tietoa. Koeravustus olisi suositeltavaa järjestää ainakin kahtena vuotena tämän käyttö- ja hoitosuunnitelman voimassaoloaikana. Kunakin koeravustusvuotena tulisi järjestää kaksi koeravustusta, ennen ja jälkeen rapujen kuorenvaihdon. Kohdealueet voidaan määritellä esimerkiksi sähkökoekalastusten tulosten perusteella ja kohdentaa koeravustukset niille koskille, joilta on sähkökoekalastuksissa saatu saaliiksi rapuja.

### **Mädinhaudontakokeet**

Suomessa tehdyillä virtavesikunnostuksilla ei ole havaittu juurikaan kalabiologisia hyötyjä. Tähän voivat vaikuttaa kunnostusten onnistuneisuuden lisäksi lähinnä kutukantaan kohdistuva kalastuspaine sekä vedenlaadulliset seikat. Ennen varojen ohjaamista istutusohjelmassa suositeltuihin toimenpiteisiin tulisikin varmistua vedenlaadun riittävydestä taimenen lisääntymiselle. Mädinhaudontakoe on erinomainen menetelmä vedenlaadun ja muiden tekijöiden riittävyden selvittämiseksi. Menetelmässä istutetaan taimenen vastahedelmöitettyä mätiä mätirasioissa soveltuville paikoille syksyllä. Mädin selviytyvyyttä seurataan aina siihen saakka, kun ruskuaispussi on kulutettu ja poikaset poistuvat rasioista. Kolkunjoen tapauksessa mädinhaudontakoe tulisi toteuttaa siten, että sekä turvetuotantoalojen ylä- että alapuolella olisi kaksi seurantapistettä. Mädinhaudontakokeen sekä istutusohjelman toteuttaminen riippuvat taimenkannan eriytyneisyydestä - mikäli taimenkannan havaitaan olevan perimältään eriytynyt, ei mädinhaudontakoetta eikä taimenistutuksia Kolkunjokeen tule tehdä.

### **Merkintätutkimukset (taimenter yksilömerkintä)**

Kolkunjoessa ei olla aiemmin järjestetty taimenter yksilömerkintää. Menetelmällä voidaan selvittää taimenkannan vaelluksia sekä niihin kohdistuvan pyynnin tehokkuutta sekä

pyyntimenetelmiä. Kolkunjoen tapauksessa suosittelemme T-ankkurimerkkien tai nuolimerkkien käyttöä, sillä ne voidaan asettaa kalaan ilman kalan nukuttamista. Näin tarvittavan välineistön ja henkilöstön tarve vähenee, eikä ole pelkoa siitä, että kala menehtyy esimerkiksi väärin annostellun nukutusaineen vuoksi. Lisäksi perinteisen Carlin-merkin on joissain tapauksissa havaittu aiheuttavan taimenen vaelluspoikasten tarttumista suurelkin solmuvälin verkkoihin. Luonnossa syntyneiden taimenenpoikasten käyttäytymisestä ja vaelluksista ei ole vielä kovin paljon tietoa. Tämän vuoksi merkintöihin tulisi valita ainoastaan luonnossa syntyneitä tai mäti-istutuksista, vastakuoriutuneiden, uimaan oppineiden tai startattujen poikasten istutuksista peräisin olevia taimenia. Kalat merkitään sähkökoekalastusten yhteydessä ja alueella kalastavia tiedotetaan merkinnöistä ja ohjeistetaan palautusten lähettämiseen.

## Istutussuunnitelma

Istutussuunnitelma on tehty kaikki kosket silmällä pitäen, sillä jokainen kunnostetuista koskista soveltuu hyvin taimenen lisääntymiseen sekä poikasten elinalueeksi. Istutukset tehdään luontaisen taimenkannan vahvistamiseksi, joten vaelluspoikasten istuttamista ei suositella, sillä ne eivät leimaannu jokeen eivätkä näin ollen palaa Kolkunjokeen lisääntymään.

Taimenistutuksiin tulee käyttää ainoastaan Rautalammin reitin kantaa, lisäksi kesänvanhat istukkaat tulee rasvaeväleikata, jotta ne voidaan seurannoissa erottaa luonnossa syntyneistä sekä mäti-istutuksista/vastakuoriutuneiden, uimaan oppineiden ja startattujen poikasten istutuksista peräisin olevista poikasista. Vastakuoriutuneet (vk) poikaset tarkoittavat ruskuaispussipoikasia ja uimaan oppineilla poikasilla tarkoitetaan sellaisia poikasia, jotka ovat juuri kuluttaneet ruskuaispussinsa loppuun. Startatuilla poikasilla tarkoitetaan sellaisia poikasia, jotka ovat ruskuaispussinsa kuluttaneet ja aloittaneet starttirehun syömisen.

Istutussuunnitelmassa oletetaan keväällä vallitsevan vedenlaadun olevan riittävä mäti-istutusten käyttöön - mikäli seurantasuunnitelmassa esitetyn mädinhaudontakokeen tulokset kuitenkin kertovat mädin kuolleisuuden olevan suurta kevävalunnan aikaan, tulee mäti-istutukset korvata vk-/uimaan oppineiden tai startattujen poikasten istutuksilla.

Käytettäessä mäti-istutuksia tai vk-/uimaan oppineita tai startattuja taimenen poikasia, leimautuminen ja luonnonvalinta ovat parhaalla tasolla. Pienpoikasten istuttaminen sopii parhaiten kotiutusistutuksiin. Eri kehitysvaiheessa olevia poikasia voidaan istuttaa myös saman kevään aikana. Mikäli mätiä, vk-poikasia, uimaan oppineita tai startattuja poikasia ei ole saatavilla tai niiden istuttaminen ei näy sähkökoekalastuksissa kasvaneina poikastiheyksinä, seuraavaksi paras vaihtoehto on käyttää kesänvanhoja syksyllä istutettavia 0+-ikäisiä poikasia. Ne ovat kuitenkin kalliimpia. Tätä vanhempia poikasia emme suosittele istutettavaksi kun päämääränä on elinvoimainen, luonnonkierrolla toimiva taimenkanta.

Mäti-istutukset suosittelemme suorittamaan kevättalvella silmäpisteasteella olevalla mädillä mätirasioita käyttäen. Silmäpisteasteella mäti kestää käsittelyä hyvin, istutukseen käytettävä aikaikkuna on pitkä ja mäti on helppo kuljettaa happipakkauksissa. Mäti-istutusten heikkoutena

voidaan pitää mätirasioiden hankalahkoa saatavuutta ajoittain sekä tarvittavan välineistön kuljetuksen hankaluutta. Lisäksi istutuksessa on hyvä olla mukana henkilö, jolla on kokemusta mäti-istutuksista ja nimenomaan mätirasioiden käytöstä. Kunnostuksen jälkeen jokaiselta koskelta löytyy riittävästi soraa rasioiden peittämiseen, joten soraa ei tarvitse kuljettaa istutuspaikoille. Kolkunjoen pohja liettynee joillakin alueilla voimakkaasti, joten rasioiden sijoittelussa on oltava tarkkana. Suositeltava istutusmäärä on 1000-4000 mätijyvää / 100 m<sup>2</sup>. Istutusten tuloksellisuutta on seurattava sähkökoekalastuksin istutusvuoden syksynä. Näin istutettavaa määrää voidaan muuttaa havaittujen tulosten mukaan. Silmäpisteasteen mädin hinta on noin 300 € / litra (ALV 0 %), litrassa mätiä on 6000-9000 mätijyvää. Mädin istutusajankohta ajoittuu maaliskuun lopulle ennen kevättulvia.

Poikasistutuksissa voidaan käyttää joko vastakuoriutuneita, uimaan oppineita, startattuja tai kesänvanhoja poikasia. Näistä kullakin on omat hyvät ja huonot puolensa, jotka on esitetty taulukossa 1. Suositeltu istutustiheys on vk-, uimaan oppineille sekä startatuille poikasille 500-1000 kpl / 100 m<sup>2</sup>, kesänvanhoille poikasille 5-50 kpl / 100 m<sup>2</sup>. Istutusajankohta vk/uimaan oppineilla ja startatuilla poikasilla on touko-kesäkuun vaihteessa, kesänvanhoilla alkusyksystä.

Eri-ikäisten taimenistukkaiden hinnat vuonna 2014 (ALV 0%):

- vastakuoriutunut 59,9 € / 1000 kpl
- uimaan oppinut 115 € / 1000 kpl
- startattu 180 € / 1000 kpl
- kesänvanha leikattu koosta riippuen, esimerkiksi 10 g 0,55 € / kpl, 13 g 0,64 € / kpl, 15g 0,70 € / kpl ja 18 g 0,78 € / kpl





mahdollisten istutusten vaikutuksia taimenkannan tilaan ilman kalastuksen aiheuttamaa kuolleisuutta. Mikäli taimenkannan tilassa tapahtuu selkeä muutos parempaan (sähkökoekalastusten saaliit kasvavat ja kutupesäinventoinneissa havaitaan runsaasti pesiä), voidaan kalastuksen aloittamista harkita vuodesta 2020 alkaen. Mikäli taimenkannan tila ei ole tähän mennessä parantunut, on kalastuksesta pidättäydyttävä tämän käyttö- ja hoitosuunnitelman voimassaoloajan loppuun asti muita toimia jatkaen.

Mikäli kalastus päätetään aloittaa, olisi kalastusta ohjattava kestäväan suuntaan. Vuonna 2015 voimassa olevia lakisäätteisiä alamittoja (taimenelle 60 cm) tulee ehdottomasti noudattaa. Mikäli lakisäätteisiä alamittoja muutetaan ylöspäin, tulee myös Kolkunjoen kalastuksessa seurata näitä alamittoja. Mikäli taimenen lakisäätteistä alamittaa jostain syystä lasketaan, olisi Kolkunjoessa hyvä noudattaa omaa, 60 cm alamittaa. Lisäksi rasvaevälliset taimenet tulisi rauhoittaa koskialueella. Muutoin kaikessa kalastuksessa tulee noudattaa kulloinkin voimassa olevaa kalastuslakia.

## Viitteet

- Eloranta, A. & Perämäki, P. 2010: Kolkunjoen virtavesikunnostus. Keski-Suomen Elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskus.
- Hartikainen, J. 2014: Heinäsuon, Kolkunsuon ja Ihkajansuon turvetuotantoaluiden kalataloudellinen tarkkailu vuonna 2014. Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy.
- Janatuinen, A. & Vainio, S. 2014: Mäti-istuttajan opas. Virtavesien hoitoyhdistys Ry.
- Keränen, J., Jaakola, P. & Vesisenaho, P. 2014: Vapo Oy ja yksityiset turvetuottajat. Läntisen Suomen turvetuotannon vesistö tarkkailun vuosiyhteenveto 2013. Pöyry Finland Oy.
- Syrjänen, J., Sivonen, K., Sivonen, O. & Valkeajärvi, P. 2013: Taimenen kutupesälaskenta – menetelmät ja esimerkkituloksia. Riista- ja kalatalous, Tutkimuksia ja selvityksiä, nro 9, 2013.