



Priorisoi, pura, kompensoi ja rahoita – vaelluskalojen palauttaminen kaipaa vaikuttavia toimia

Vaelluskalat lisääntyvät luontaisesti enää harvoissa Suomen joissa. Lähes kaikki vaelluskalalajimme ovat uhanalaisia. Ihmisten toiminta on tyhjentänyt monet entiset vaelluskalajokemme luonnonkaloista, ja kalastusmahdollisuuksia ylläpidetään istutuksin.

Vaelluskalakantojen palauttaminen edellyttää toimivia vaellusyhteyksiä, riittävän laajoja lisääntymis- ja poikastuotantoalueita sekä tarpeeksi suurta määrää kutemaan palaavia kaloja.

Suosituksat

Priorisoi kohteita ja toimenpiteitä sekä suosi patojen purkamista, jotta varmistat kalojen vaellusyhteyden ja palautat niiden elinympäristön.

Etene vaiheittain ja seuraa vaikutuksia, niin saat vaelluskalakantojen elvyttämisen nopeasti käyntiin ja toimenpiteet suunnattua vaikuttavasti.

Suuntaa resursseja ekologisesti merkittävimpiin vesistökohteisiin ja mahdollista haittojen kompensointi toisaalla.

Tehosta kalastuksensäätelystä kutukantojen turvaamiseksi.

Varmista toimenpiteille pitkäjänteinen ja joustava rahoitus, ja ota käyttöön haitanaiheuttajien rahoittama ympäristörahoitus.

Vaelluskalakantojen luonnollisen elinkierron palauttaminen ja niiden monimuotoisuuden vahvistaminen ovat osa luontokadon pysäyttämistä. Palauttamistoimet tulee tehdä nykyistä tehokkaammin ja vaikuttavammin. Tämä edellyttää resurssien joustavampaa kohdistamista ja lainsäädännön pikaista uudistamista vastaamaan paremmin EU:n asettamia ympäristötavoitteita.

Vaelluskalakantojen heikkenemisen taustalla on moniulotteisia ja vaikeasti korjattavia juurisyitä. Myös kalakantojen palauttamiseen vaikuttavat monimutkaiset ekologiset, taloudelliset ja yhteiskunnalliset tekijät. Lisäksi ilmastonmuutos heikentää mahdollisuuksiamme onnistua vaelluskalojen palauttamisessa.

Vaelluskalakantojen palauttamisen mahdollisuudet ja kustannukset vaihtelevat kohteittain. Tämä on huomioitava tavoitteiden asettamisessa ja kohteiden priorisoinnissa. Parhaat mahdollisuudet ovat vesistöissä, joissa ei ole vaellusesteitä. Mitä enemmän patoja on ohitettavana, sitä heikommät

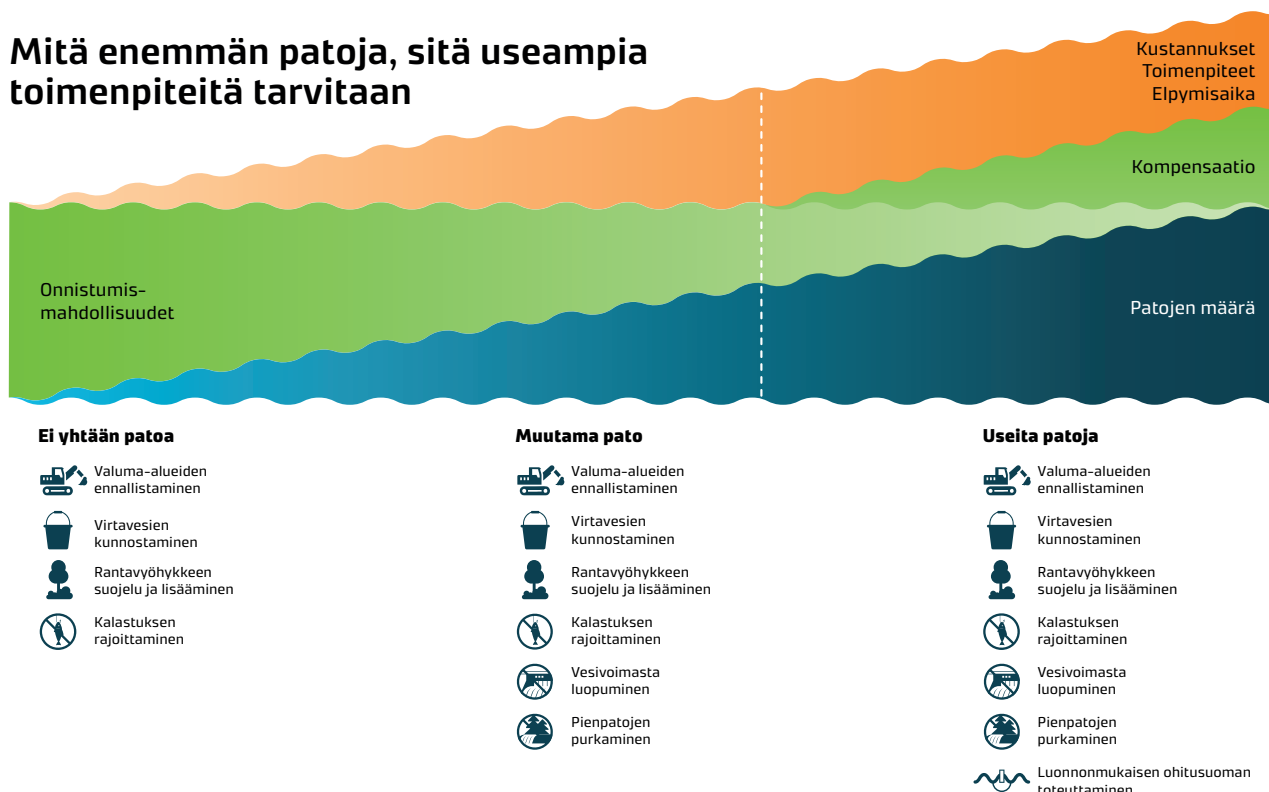
ovat onnistumismahdollisuudet, sitä korkeammat ovat kustannukset ja sitä pienempi on käytettyjen resurssien hyötysuhde.

On aika tunnustaa tosiasiat, priorisoida ja toimia rohkeasti.

Luonnontilaisista jokivesistä kadonneiden kalakantojen palauttamisen esteinä ovat muun muassa valuma-alueiden maankäytöstä aiheutuva vesistökuormitus, vesistörakentamisen aiheuttamat elinympäristömuutokset ja kalastus.

Voimakkaasti rakennetuissa vesistöissä tilanne on vieläkin pahempi, sillä edellä mainittujen lisäksi haasteita aiheuttavat puutteelliset vaellusyhteydet, vesien säännöstely sekä puute lisääntymisalueista. Nämä heikentävät entisestään vaelluskalojen elinmahdollisuuksia.

Mitä enemmän patoja, sitä useampia toimenpiteitä tarvitaan



Kuva 1 | Mitä enemmän vesistöä on muokattu, sitä laajempia toimenpiteitä vaelluskalojen palauttaminen edellyttää. Ilman merkittäviä resursseja toivottuja vaikutuksia ei saavuteta. Ekologisia hyötyjä voidaan kuitenkin saavuttaa nopeammin kompensoimalla haittoja toisessa vesistössä.

Suositus 1

Priorisoi kohteita ja toimenpiteitä sekä suosi patojen purkamista



Kuva 2 | Hiitolanjoki on Suomen ja Venäjän alueilla virtaava joki. Suomenpuoleisista padoista purettiin viimeisenä Ritakosken pato ja vaellusreitti on jälleen avoin vaelluskaloille. Kuva Pauliina Louhi.

Padotuissa jokivesissä ekologisesti tehokkain ja monimuotoisin vaellusyhteys saavutetaan padon purkamisella. Siksi padon purkamisen tulee aina olla ensisijainen vaihtoehto jokien vaellusyhteyksien ja elinympäristön palauttamisessa.

Jos padon purkaminen ei toistaiseksi ole mahdollista, mutta vesistöissä on vielä lisääntymisalueita jäljellä tai kunnostettavissa, seuraava vaihtoehto on kahteen suuntaan toimiva keinotekoinen vaellusyhteys. Parhaimmillaan se on ympärivuotisen virtauksen mahdollistama luonnonmukainen ohitusuoma, joka laajentaa myös lisääntymis- ja poikastuotantoalueita.

Pelkästään yhteen suuntaan toimiva vaellusyhteys, kuten kalatie ilman alasvaellusratkaisua, on harvoin riittävä vaelluskalakantojen elvyttämiseksi.

"Padotuissa joissa ekologisesti tehokkain ja monimuotoisin vaellusyhteys saavutetaan padon purkamisella."

Suositus 2

Etene vaiheittain ja seuraa vaikutuksia



Kuva 3 | Esimerkki luonnonmukaisesta kalatiestä isossa joessa. Kalatien mittakaavan on seurattava joen kokoa. Kuva Panu Orell.

Vaelluskalakantojen palauttaminen on pitkäkestoinen ja monivaiheinen prosessi. Elvyttämisyhtymykset voidaan aloittaa nopeasti vaiheistamalla toimenpiteet. Tämä on erityisen tärkeää voimakkaasti rakennetuissa vesistöissä, joissa on useita peräkkäisiä patoja. Maailmalta ei ole tunnettuja esimerkkejä Atlantin lohien elpymisestä isoissa rakennetuissa joissa, missä on useita patoja ja säännöstelyaltaita.

Vaiheittainen aloitus voi tarkoittaa esimerkiksi vaellusyhteyksien toteuttamista alimmalle padolle tai kalojen siirtämistä patojen ohi. Seuraavassa vaiheessa

toimia laajennetaan sen mukaan, millaisia tuloksia on saatu.

Useimmissa palautuskohteissa tarvitaan vaellusyhteyksien avaamisen lisäksi muita toimenpiteitä, kuten kalojen elinympäristön kunnostamista kiveämällä ja puumateriaalia lisäämällä, kalastuksen säätelyä sekä kotiutus- ja tuki-istutuksia. Palauttamisen onnistumiseksi myös maa- ja metsätalouden sekä kaivostoiminnan vesiensuojelua on parannettava sekä ennallistettava valuma-alueiden veden pidätyskykyä. Näitä toimenpiteitä tulee käynnistää jo ennen vaellusyhteyksien avaamista, ja osaa niistä on jatkettava vaellusyhteyksien avaamisen jälkeen. Lisäksi voidaan tarvita vielä tuki-istutuksia ja kalastuksen säätelyä.

Toimenpiteiden vaikuttavuutta on seurattava. Mikäli seuranta ei osoita haluttua vaikutusta vaelluskalakantojen elpymiseen, toimenpiteitä on tarpeen mukaan muutettava tai ne on syytä lopettaa kokonaan ja suunnata ne toisaalle.

"Elvyttämisyhtymykset voidaan aloittaa nopeasti vaiheistamalla toimenpiteet."

Suositus 3

Mahdollista haittojen kompensointi toisissa vesistöissä

Osa joistamme on niin voimakkaasti rakennettuja, ettei vaelluskalakantojen luonnonkierron palauttaminen onnistu ilman suurten voimalaitosten purkamista. Nykytilanteessa haitanaiheuttajia, kuten voimayhtiöitä, on velvoitettava elvytystoimiin myös oman toiminta-alueensa ulkopuolella, missä vaelluskalojen palauttamismahdollisuudet ovat paremmat. Lainsäädännön tulee edellyttää haittojen osittaista kompensointia näissä toisissa vesistöissä, jos alkuperäisten, haitan kohteena olevien voimakkaasti rakennettujen vesistöjen lisääntymisalueita ei voida riittävästi ennallistaa.

Toimenpiteiden suunnittelussa on ensin keskityttävä kohteisiin, joissa vaelluskalakantojen palautumismahdollisuudet ovat todennäköisimmät. Voimakkaasti rakennetuissa vesistöissä voidaan samalla toteuttaa pienempiä toimenpiteitä. Näitä ovat esimerkiksi osittaisen luonnonkierron palauttaminen ihmisen avus-

tamana, luonnonmukaiset ohitusuomat tai joissakin kohteissa kalastuksen tukeminen istutuksin.

Kompensaation mahdollistaminen sekä vesivoimatuotannon nykyaikaisten ympäristövaatimusten varmistaminen edellyttävät vesilain päivittämistä.

"Nykytilanteessa haitanaiheuttajia, kuten voimayhtiöitä, on velvoitettava elvytystoimiin."

Suositus 4

Tehosta kalastuksen säätelyä

Suomen luonnonvaraiset vaelluskalakannat kärsivät monin paikoin liiallisesta kalastuksesta. Tilanne on erityisen haastava palauttamiskohteissa, joissa kalastuksen lisäksi kalakantojen elinvoimaa heikentää esimerkiksi laadukkaiden poikastuotantoalueiden vähiäisyys. Näissä kohteissa tarvitaan tiukkoja alueellisia ja ajallisia kalastusrajoituksia tai jopa täysrauhoituksia, jotta vaelluskalakantojen luonnonkierto saadaan käynnistettyä ja ylläpidettyä. Rauhoitusten purkamista voidaan tarkastella vasta, kun elpyminen on merkittävää. On tunnustettava, että useimmilla rakennetuilla

"Rauhoitusten purkamista voidaan tarkastella vasta, kun elpyminen on merkittävää."

jokivesillä ei voida enää palata luonnontilan aikaiseen voimakkaaseen kalastukseen.

Heikon nykytilan vuoksi valtaosa Suomen vaelluskalakannoista on riippuvaisia laitostasvatettujen poikasten istutuksista. Istutuksilla pyritään turvaamaan myös kalastusmahdollisuuksia, mutta samalla ne voivat haitata uhanalaisten vaelluskalakantojen elvyttämistä. Tämä johtuu siitä, että kalastus kohdistuu väistämättä myös suojeltaviin, luonnonvaraisiin yksilöihin. Leikkaamaton rasvaevä ei estä lohikalaa jäämästä verkkoon tai iskemästä uistelijan vieheeseen. On kestäväntöntä istuttaa kalastettavia yksilöitä samaan vesistöön, jossa yritetään suojella luonnonkudusta peräisin olevia saman lajin edustajia.

Voimakkaasti rakennetuissa vesistöissä kalastusmahdollisuuksia voidaan ylläpitää istutuksien avulla ilman, että tavoitellaan luonnontuotannon laajamittaista elvyttämistä. Kestävää kalakantojen palauttamista ei kuitenkaan voida perustaa pelkästään viljelyyn ja istutukseen - se edellyttää aina luonnonkierron palauttamista.

Suositus 5

Varmista pitkäjänteinen toiminta uudella rahastolla

Kompensaatiovelvoitteen lisäksi lainsäädäntömme tulisi päivittää siten, että se mahdollistaa kalatalousvelvoitteiden asettamisen ja sujuvan päivittämisen.

Velvoitteiden rahastointi tulee mahdollistaa. Haitanaiheuttajilta uuteen rahastoon kerättävillä korvauksilla voidaan tukea vaelluskalakantojen palauttamista laaja-alaisesti koko Suomessa. Rahaston avulla toimenpiteet voidaan suunnitella vaikuttavammin ja varmistaa niiden käynnistyminen myös kohteissa, joissa ei ole selkeää haitanaiheuttajaa tai taloudellisia resursseja käytettävissä.

Kalatalousvelvoitteiden päivittäminen sekä uusien asettaminen tulee toteuttaa nykyistä sujuvammilla ja avoimemmilla yhteismenettelyillä.

"Rahaston avulla toimenpiteet voidaan suunnitella vaikuttavammin."

Ruotsissa vesivoimalaitosten lupia päivitetään Nationella Planen (NAP) -prosessissa, jotta ne täyttäisivät ympäristönsuojelun ja vesienhoidon vaatimukset. Menettely alkoi vuonna 2022 ja kestää noin 20 vuotta. Laitokset on jaettu kolmeen ryhmään säätökapasiteetin mukaan, ja tärkeimmissä kohteissa hyödynnetään eniten vesiputedirektiivin joustomekanismeja. Toimenpiteet eivät saa aiheuttaa kansallisesti yli 2,3 % vuotuista vähenemää sähköntuotannossa tai säätövoimassa. Ennen lupaharkintoja järjestetään alueellisia yhteistyöprosesseja, joissa viranomaiset, tutkijat, ympäristöjärjestöt, paikalliset ja tuottajat valmistavat aineistot. Kohteet käsitellään yhdessä kokonaisina vesistöalueina. Suunnitelman piiriin kuuluvat vesivoimatuottajat voivat hakea rahoitusta Vattenkraftens Miljöfond Sverige AB -rahastosta. Noin 10 miljardin kruunun rahaston varat tulevat yhdeksältä ruotsalaiselta energiayhtiöltä.

Taulukko 1: Vastuuta vaelluskalakantojen kokonaisvaltaisesta hoidosta tulee jakaa selvemmin eri toimijoiden kesken ristiriitaisuuksien välttämiseksi. Kaikkien toimijoiden on kyettävä sitoutumaan tavoitteeseen vuosien tai jopa vuosikymmenten ajaksi. Luken rooli tutkimuslaitoksena on tuottaa tietoa ja ratkaisuehdotuksia toimijoiden tueksi. Tunnistetut vastuutahot suositusten ja toimenpiteiden osalta:

Toimenpide	Vastuutaho
Kohteiden ja toimenpiteiden priorisointi	Kalatalousviranomaiset, tutkimuslaitokset, ministeriöt
Vaiheittain eteneminen ja seurannan järjestäminen	Kalatalousviranomaiset, haitanaiheuttaja
Lainsäädännön päivittäminen	Oikeusministeriö, maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö
Kalastuksen säätely	Kalatalousviranomaiset, kalatalousalueet, tutkimuslaitokset
Ympäristörahaston hallinnointi ja rahoittaminen	Oikeusministeriö, maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö, haitanaiheuttaja

Tärkeimmät viitteet

Feunteun, E. 2002. Management and restoration of European eel population (*Anguilla anguilla*): An impossible bargain. *Ecological Engineering* 18: 575-591. DOI: 10.1016/S0925-8574(02)00021-6.

Hershey, H. 2021. Updating the consensus on fishway efficiency: A meta-analysis. *Fish and Fisheries* 22: 735-748. DOI: 10.1111/faf.12547

Huusko, A., Louhi, P., Marttila, M., Korhonen, P.K., van der Meer, O. 2021. 40 vuotta koskikunnostuksia Suomessa. Yhteenveto seurantatutkimuksista. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 52/2021, Luonnonvarakeskus. URN: ISBN:978-952-380-247-6

Louhi, P., Janhunen, M., Huusko, R., Härkönen, L.S., Orell, P., Nikula, R., Alioravainen, N., Heinimaa, P., Vehanen, T., Helminen, J., Rinnevali, R., Huusko, A., Hyvärinen, P., Veneranta, L. & Erkinaro, J. 2025. Vaelluskalojen palauttaminen. Kalatiestrategian päivitystyön taustaselvitys. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 28/2025, Luonnonvarakeskus. URN: ISBN:978-952-326-807-4

Mäki-Petäys, A., van der Meer, O., Romakkaniemi, A., Orell, P., Rivinoja, P. & Erkinaro, J. 2012. Lohikantojen palauttaminen rakennetuille joille - mallinnustyökalu tuki- ja säätelytoimien biologiseen arviointiin. RKT:n työraportteja 1/2012. 41 s.

van Rijssel, J.C., Breukelaar, A.W., de Leeuw, J.J., van Puijenbroek, M.E.B., Schilder, K., Schrimpf, A., Vriese, F.T. & Winter, H.V. 2024. Reintroducing Atlantic salmon in the river Rhine for decades: Why did it not result in the return of a viable population? *River Research and Applications* 2024: 1-19. DOI: 10.1002/rra.4284

Rinnevali, R., Artell, J., Iho, A., Konu, H., Pokki, H., Aho-pelto, L., Ojanen, H., Kuoppala, M., Koljonen, S. & Louhi, P. 2021. Vaellusesteiden purkaminen osana vaelluskalojen elinympäristökunnostuksia. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 29/2021. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 88 s. URN: ISBN:978-952-380-199-8

Kirjoittajat:

Panu Orell, Pauliina Louhi, Jani Helminen, Matti Janhunen, Jaakko Erkinaro, Saija Koljonen, Nina Peuhkuri, Laura Uusitalo ja Riikka Venesjärvi

Kannen kuva:

Panu Orell

Rakennamme hyvinvointia ja kestävää tulevaisuutta uusiutuvista luonnonvaroista.



Luke Policy Brief 10/2025

ISSN 2343-4252

ISBN 978-952-419-126-5 (painettu)

ISBN 978-952-419-127-2 (verkkoversio)

URN urn.fi/URN:ISBN:978-952-419-127-2