



**Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 19/2026**

# **Pienten vaellusesteiden romutuspalkkiojärjestelmä**

Taustaselvitykset ja suositus toimintamallista

**Antti Iho, Timo Haapasalo, Matti Hepola, Lasse Peltonen, Santtu Hakola,  
Petri Hilli, Raisa Nikula, Saija Koljonen ja Pauliina Louhi**

Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 19/2026

# **Pienten vaellusesteiden romutuspalkkiojärjestelmä**

Taustaselvitykset ja suositus toimintamallista

**Antti Iho, Timo Haapasalo, Matti Hepola, Lasse Peltonen, Santtu Hakola,  
Petri Hilli, Raisa Nikula, Saija Koljonen ja Pauliina Louhi**



**Euroopan unionin  
osarahoittama**



**MOTIVA**

**Viittausohje:**

Iho, A., Haapasalo, T., Hepola, M., Peltonen, L., Hakola, S., Hilli, P., Nikula, R., Koljonen, S. & Louhi, P. 2026. Pienten vaellusesteiden romutuspalkkiojärjestelmä. Taustaselvitykset ja suositus toimintamallista. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 19/2026. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 65 s.

Antti Iho ORCID ID <https://orcid.org/0000-0003-2029-570X>



ISBN 978-952-419-169-2 (Verkkojulkaisu)

ISSN 2342-7639 (Verkkojulkaisu)

URN <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-419-169-2>

Copyright: Luonnonvarakeskus (Luke)

Kirjoittajat: Antti Iho, Timo Haapasalo, Matti Hepola, Lasse Peltonen, Santtu Hakola, Petri Hilli, Raisa Nikula, Saija Koljonen ja Pauliina Louhi

Julkaisija ja kustantaja: Luonnonvarakeskus (Luke), Helsinki 2026

Julkaisuvuosi: 2026

Kannen kuva: Herajoki, Timo Haapasalo.

## Tiivistelmä

Antti Iho<sup>1</sup>, Timo Haapasalo<sup>2</sup>, Matti Hepola<sup>1</sup>, Lasse Peltonen<sup>2</sup>, Santtu Hakola<sup>3</sup>, Petri Hilli<sup>4</sup>, Raisa Nikula<sup>5</sup>, Saija Koljonen<sup>6</sup> ja Pauliina Louhi<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Itä-Suomen yliopisto, Oikeustieteiden laitos, Yhteiskuntatieteiden ja kauppatieteiden tiedekunta, Joensuu

<sup>2</sup> Itä-Suomen yliopisto, Historia- ja maantieteiden laitos, Yhteiskuntatieteiden ja kauppatieteiden tiedekunta, Joensuu

<sup>3</sup> Motiva Oy, Helsinki

<sup>4</sup> QSA Quantitative Solvency Analysts Oy, Helsinki

<sup>5</sup> Luonnonvarakeskus, Oulu

<sup>6</sup> Luonnonvarakeskus, Jyväskylä

Hankkeessa tarkasteltiin mahdollisuuksia edistää pienten vaellusesteiden poistamista ja virtavesien ennallistamista vapaaehtoisuuden perustuvalla romutuspalkkiojärjestelmällä. Järjestelmän tavoitteena on löytää pienten patorakenteiden omistajia, jotka olisivat valmiita luovuttamaan omistamansa padon purkajan käyttöön romutuspalkkiota vastaan. Järjestelmän toteuttaja purkaisi padon ja tarvittaessa ennallistaisi sen paikalla sijainneen virtavesiympäristön. Hankkeessa tarkasteltiin järjestelmän lainsäädännöllisiä ja hallinnollisia edellytyksiä, pienten patorakenteiden omistajien valmiuksia ja halukkuutta osallistua järjestelmään, sekä laadittiin patorakenteiden priorisointityökalu tukemaan poistettavien patorakenteiden valitsemista. Järjestelmän taustalla on tarve löytää kustannustehokkaita ja hallinnollisesti toteuttamiskelpoisia keinoja tilanteessa, jossa kansalaisten mielenkiinto virtavesien vapauttamista kohtaan on suurta, ja purkuhankkeisiin on löydetty riittävästi yksityistä rahoitusta. Myös EU:n ennallistamisasetus edellyttää virtavesien ennallistamista vapaasti virtaaviksi purkamalla ensisijaisen käyttötarkoituksensa menettäneitä patoja ja ennallistamalla tulvatasanteita.

Hankkeen tarkoituksena oli rakentaa pohja järjestelmän seuraavalle vaiheelle, eli käytännön kokeilulle. Käytännön kokeiluvaiheen tulisi selvittää niitä kysymyksiä, joihin ei voida tässä raportissa esitetyllä teoreettisella pohdinnalla vastata. Listaamme näitä kysymyksiä ja pohdimme, miten kokeiluhankkeessa tulisi niihin pureutua. Suosituksemme järjestelmän jatkokehittämisestä ja erityisesti käytännön kokeilusta olemme kiteyttäneet raportin toisessa luvussa.

Lainsäädännöllisen tarkastelun keskeinen havainto on, että vapaaehtoisuuteen perustuva romutuspalkkiojärjestelmä on pääsääntöisesti sovitettavissa nykyiseen vesilainsäädäntöön. Lupaprosessien ennakoitavuus, kesto ja tulkinnalliset epävarmuudet tulee ottaa huomioon järjestelmän käytännön toteutusta suunniteltaessa. Padonomistajien haastattelujen perusteella osa suhtautuu purkuun myönteisesti tai jopa toivoo ratkaisua ylläpidon vaivaan, kun taas toisille padon arvo on taloudellinen, toiminnallinen tai maisemallinen. Halukkuus ei näin ollen ole yksiselitteisesti sidoksissa padon kokoon tai alkuperäiseen käyttötarkoitukseen, vaan ratkaisevaa on, miten hyvin hankkeen vaikutukset, vastuut ja epävarmuudet kyetään konkretisoimaan omistajalle. Priorisointityökalun kehitystyö puolestaan osoittaa, että ekologisten hyötyjen ja kustannusten suhdetta voidaan systemaattisesti arvioida.

Mahdollisessa pilotissa keskeisiksi kysymyksiksi nousevat erityisesti seuraavat: miten omistajien piilevä halukkuus voidaan tunnistaa ja aktivoida riittävän varhaisessa vaiheessa, miten lupaprosessien epävarmuutta voidaan vähentää ja aikatauluja ennakoita, sekä miten

priorisointimekanismi ja vapaaehtoinen osallistuminen yhdistetään toimivaksi, läpinäkyväksi ja luottamusta rakentavaksi kokonaisuudeksi. Pilotin tulisi tuottaa tietoa erityisesti järjestelmän käytännön toteutuksen rytmistä.

**Asiasanat:** biodiversiteetti, kustannustehokkuus, priorisointi, romutuspalkkio, vaellusesteiden poisto, vapaaehtoisuus, vesilaki, virtavesien ennallistaminen, vaelluskalat

## Abstract

Antti Iho<sup>1</sup>, Timo Haapasalo<sup>2</sup>, Matti Hepola<sup>1</sup>, Lasse Peltonen<sup>2</sup>, Santtu Hakola<sup>3</sup>, Petri Hilli<sup>4</sup>, Raisa Nikula<sup>5</sup>, Saija Koljonen<sup>6</sup> and Pauliina Louhi<sup>6</sup>

<sup>1</sup> University of Eastern Finland, Law School, Faculty of Social Sciences and Business Studies, Joensuu

<sup>2</sup> University of Eastern Finland, Department of Geographical and Historical Studies, Faculty of Social Sciences and Business Studies, Joensuu

<sup>3</sup> Motiva Ltd, Helsinki

<sup>4</sup> QSA Quantitative Solvency Analysts Ltd, Helsinki

<sup>5</sup> Natural Resources Institute Finland (Luke), Oulu

<sup>6</sup> Natural Resources Institute Finland (Luke), Jyväskylä

The project examined the potential to promote the removal of small barriers and the restoration of free-flowing streams through a voluntary scrappage incentive scheme. The objective of the scheme is to identify owners of small dam structures who would be willing to have their dam removed in exchange for compensation. The implementing body would dismantle the dam and, where necessary, restore the stream environment at the site. The project assessed the legal and administrative preconditions of such a scheme, investigated the readiness and willingness of small dam owners to participate, and developed a prioritization tool to support the selection of dams for removal. The scheme responds to the need for cost-effective and administratively feasible approaches at a time when public interest in restoring free-flowing rivers is high and when private funding for removal projects has been and appears likely to remain available. Also, the EU Nature Restoration Law recommends restoring free-flowing rivers primarily through the removal of dams that have lost their original purpose and through the restoration of floodplains.

The purpose of the project was to lay the groundwork for the next phase of the scheme, namely a practical pilot. The pilot phase should clarify questions that cannot be resolved through the mainly theoretical analysis presented in this report. We identify these questions and discuss how they should be addressed in a pilot project. Our recommendations for further development of the scheme, and in particular for the practical pilot, are summarized in Chapter 2.

The key finding of the legal analysis is that a voluntary compensation scheme can, in principle, be aligned with existing water legislation. However, the predictability, duration, and interpretative uncertainties of permitting processes must be carefully considered in planning practical implementation. Interviews with dam owners indicate that some are positively inclined toward removal and may even welcome a solution to ease their maintenance burdens, while for others the dam holds economic, functional, or landscape value. Willingness is therefore not directly determined by the size of the dam or its original purpose; rather, it depends on how clearly the project's impacts, responsibilities, and uncertainties can be communicated and concretized for the owner. The development of the prioritization tool demonstrates that the relationship between ecological benefits and costs can be assessed systematically.

In a potential pilot, key questions include how latent willingness among owners can be identified and activated at an early stage, how uncertainties in permitting processes can be reduced and timelines better anticipated, and how the prioritization mechanism can be

combined with voluntary participation into a functional, transparent, and trust-building framework. The pilot should, in particular, generate information on the practical sequencing and rhythm of implementation.

**Key words:** biodiversity, cost-effectiveness, prioritization, scrappage payment, barrier removal, voluntary scheme, water law, river restoration, migratory fish

# Sisältö

<b>1. Johdanto .....</b>	<b>9</b>
<b>2. Suositus .....</b>	<b>11</b>
2.1. Lupaprosessi.....	13
2.2. Padonomistajien näkemykset ja motivaatio.....	16
2.3. Kohteiden priorisointimekanismi.....	18
<b>3. Vaellusesteiden poistaminen ja vesilaki.....</b>	<b>20</b>
3.1. Vesilain mukaisten lupien pysyvyysuojasta .....	20
3.2. Vesilain mukaista lupaa edellyttävät toimenpiteet vaellusesteitä poistettaessa .....	21
3.3. Luvantarvekynnyksen (muuttamiskiellon) tulkinnasta ja merkityksestä vaellusesteitä poistettaessa.....	24
3.4. Vaellusesteen poistaminen ja vesitalouslupa .....	26
3.4.1. Hankkeet, joilla puututaan olemassa olevaan vesitalouslupaan.....	26
3.4.2. Hankkeet, joiden taustalla ei ole vanhaa vesilupaa, mutta uusi hanke itsessään tarvitsee vesitalousluvan ja pienimuotoiset kunnostushankkeet .....	27
3.5. Luvan rauettaminen vesilain mukaan .....	28
3.5.1. Isännättömät rakennelmat .....	29
3.5.2. Alkuperäisen merkityksensä menettäneet rakennelmat .....	30
3.5.3. Luvanhaltijan pyyntö luvan rauettamiseen.....	31
3.5.4. Luvan raukeamista koskeva päätös .....	31
3.6. Käytännön esimerkit.....	32
3.6.1. Ylä-Pieksä, Kuopio .....	32
3.6.2. Tipasjoen Louhikoski, Sotkamo .....	36
3.6.3. Karjulankoski, Ylöjärvi.....	37
3.6.4. Huomioita käytännön ratkaisuksista ja lupajärjestelmän kehittämisestä .....	39
<b>4. Patorakenteiden omistajien näkemykset.....</b>	<b>40</b>
4.1. Aineistonkeruu.....	40
4.2. Puhelinhaastatteluiden toteutus.....	41
4.3. Vastaajajoukko.....	42
4.4. Aineistojen käsittely.....	42
4.5. Tulokset .....	43
4.5.1. Vesilupien omistajuus .....	43
4.5.2. Halukkuus tarjouskilpailujärjestelmään osallistumiseen .....	43
4.5.3. Patojen monihyötyisyys.....	45
4.6. Pohdintaa.....	46

<b>5. Purkuun valikoituvien kohteiden valinta.....</b>	<b>49</b>
5.1. Virtavesien kytkeytyneisyyden nykytila.....	49
5.2. Yleiskuvaus vaellusesteiden poiston priorisointimalleista .....	50
5.2.1. Pisteytys- ja ranking-mallit.....	51
5.2.2. Verkosto- ja optimointimallit .....	53
5.3. Hankkeen priorisointityökalun periaatteet.....	54
5.4. Laskentatyökalun esittely .....	56
5.5. Romutuspalkkion valinta, kiinteä vai tarjouskilpailu?.....	61
5.5.1. Miksi tarjouskilpailu olisi tehokas?.....	62
5.5.2. Miksi tarjouskilpailu ei olisi tehokas?.....	63
<b>Viitteet.....</b>	<b>65</b>

# 1. Johdanto

Luonnon monimuotoisuus vahvistaa ekosysteemien elämää ylläpitävien toimintojen kestävyyttä ja lisää niiden toipumiskykyä eli resilienssiä. Monimuotoisuus on globaalisti heikentynyt väestönkasvun ja taloudellisen toimeliaisuuden lisääntymisen myötä. Samalla ilmastonmuutoksen mukanaan tuomat vaikeasti ennakoitavat muutokset lämpötiloissa, sateisuudessa ja sään ääri-ilmiöissä lisäävät tarvetta vahvistaa ekosysteemien sopeutumiskykyä.

Yhteiskuntien taloudellisen hyvinvoinnin kannalta monimuotoisuuden turvaaminen ja ennallistaminen on välttämätöntä. Koska monimuotoisuus on luonteeltaan julkishyödyke, talousjärjestelmät eivät itsessään tuota riittäviä kannustimia sen suojeluun. Siksi julkisen vallan tehtävänä on luoda puitteita ja sääntöjä, jotka ohjaavat taloudellista toimintaa luonnon kannalta kestävään suuntaan. Vaikka monimuotoisuuden heikkeneminen on globaali ilmiö, sen parantaminen edellyttää paikallisia ratkaisuja.

Virtavesiekosysteemit havainnollistavat tätä erityisen selvästi. Voimakkaan jokirakentamisen seurauksena monien jokien koskialueet ovat kadonneet tai pirstoutuneet, ja jokien luontainen kytkeytyneisyys on häiriintynyt. Monin paikoin joet ovat muuttuneet sarjaksi patoaltaita, joissa virtavesiluonnon keskeiset ominaispiirteet ovat heikentyneet tai hävinneet kokonaan. Virtavesien ennallistaminen tarkoittaa käytännössä usein vaellusesteiden poistamista tai niiden vaikutusten lieventämistä.

Euroopan unionin ennallistamisasetus (EU 2024/1991) velvoittaa palauttamaan 25 000 jokikilometriä vapaasti virtaavaksi. Jäsenmaiden tulee kansallisissa suunnitelmissaan priorisoida erityisesti alkuperäisen käyttötarkoituksensa menettäneitä tai käytöstä poistettuja esteitä. Tämä ohje nojaa oletukseen, että tällaisia rakenteita on olemassa ja että niiden poistaminen olisi suhteellisen suoraviivaista.

Patorakenteiden kirjo on kuitenkin laaja. Suomessa on ammattimaiseen sähköntuotantoon liittyviä patoja noin 220, kotitarvekäyttöön liittyviä yli 500. Vesty-tietokannassa on noin 5 200 patomerkillä olevaa rakennetta. Lisäksi tieverkostossa arvioidaan olevan kymmeniä tuhansia esteellisiä tierumpuja. Osa rakenteista on täydellisiä vaellusesteitä, osa estää eliöiden kulkua vain tietyissä virtaamaolosuhteissa tai vain toiseen suuntaan.

Suurten voimalapatojen osalta esteellisyys vähentämistä ohjaavat ensisijaisesti vesilainsäädännön velvoitteet ja niiden mahdolliset muutokset. Tierumpujen osalta esteettömyyttä voidaan edistää tehokkaimmin osana normaaleja tiehankkeita muuttamalla teknisiä standardeja ja asennusohjeita. Näiden väliin jää kuitenkin noin 4 500 muuta patorakennetta, joiden käyttötarkoitus, oikeudellinen asema ja poistamisen kustannukset vaihtelevat huomattavasti.

Vaikka osa pienistä patorakenteista on menettänyt alkuperäisen käyttötarkoituksensa, niihin voi edelleen liittyä omistajille taloudellisia tai ei-taloudellisia arvoja. Patoaltaat voivat mahdollistaa veneilyn, kalastuksen, vedenoton tai muodostaa osan koetusta maisemasta ja kotipiiristä. Toisaalta osa omistajista saattaa kokea padon ylläpidon vaivalloisena tai olla halukas palauttamaan virtavesimaiseman. Näihin arvoihin liittyvä tieto on usein piilossa, koska omistajat eivät ole joutuneet arvioimaan rakenteen arvoa aktiivisen päätöksenteon tilanteessa.

Keskeinen kysymys onkin, miten rajalliset hallinnolliset ja taloudelliset resurssit voidaan kohdentaa niin, että saavutetaan mahdollisimman suuri ekologinen hyöty mahdollisimman vähäisillä ristiriidoilla. Kustannustehokkuudella tarkoitetaan tässä sekä hetkellistä että dynaamista tehokkuutta: poistojen tulisi tuottaa mahdollisimman paljon ekologista hyötyä suhteessa kustannuksiin ja samalla edistää tulevien, samankaltaisten hankkeiden toteutumista.

Tässä hankkeessa tarkastellaan, voidaanko pienten vaellusesteiden poistamista edistää vapaaehtoisuuteen perustuvalla romutuspalkkiojärjestelmällä. Lähtökohtana on ajatus, että patorakenteiden joukossa on kohteita, joiden poistaminen tuottaisi merkittävää ekologista hyötyä ja joiden omistajat olisivat valmiita luopumaan rakenteesta sopivan kannustimen ja selkeän prosessin puitteissa.

Hankkeessa selvitetään:

1. Voidaanko romutuspalkkiojärjestelmää soveltaa Suomen sääntely- ja vesilupaolosuhteissa?
2. Onko esteiden omistajilla motivaatiota ja valmiuksia osallistua vapaaehtoiseen järjestelmään?
3. Millainen mekanismi voi yhdistää ekologista tietoa, kustannukset ja omistajien halukkuuden siten, että esteiden poisto kohdentuu ekologisesti vaikuttavasti ja hallinnollisesti sujuvasti?

Raportin toisessa luvussa esitetään suositus pilotointikelpoisesta toimintamallista. Kolmannessa luvussa tarkastellaan vesilainsäädännön reunaehdoja. Neljäs luku analysoi patorakenteiden omistajien näkemyksiä Pohjois-Karjalassa toteutetun haastattelututkimuksen perusteella. Viidennessä luvussa esitetään priorisointimekanismi, joka yhdistää ekologiset hyödyt ja kustannukset kohteiden valintaan.

Hanke on toteutettu Itä-Suomen yliopiston koordinoimassa "Tarjouskilpailujen hyödyntäminen vaellusesteiden poistamisen kustannustehokkaassa kohdentamisessa – kohti pilotointia"-hankkeessa (295523), ja se on saanut rahoitusta Euroopan meri-, kalatalous- ja vesiviljelyrahastosta Pohjois-Savon ELY-keskuksen kautta. Luonnonvarakeskus (Luke) on toiminut hankkeen partnerina.

## 2. Suositus

Ehdotamme kokeiltavaksi ja käytännön pilotoinnilla edelleen kehitettäväksi romutuspalkkioihin perustuvaa järjestelmää pienten vaellusesteiden poistamiseksi ja virtavesien ennallistamiseksi. Oleellista pilotin valmistelussa on määritellä etukäteen ne asiat, joita sen avulla halutaan saada selville. Pilotoinnin tarkoituksena on rakentua tämän taustaselvityksen päälle ja oppia niitä asioita, joita ei voitu kirjallisuuteen ja haastattelututkimukseen nojaavalla taustaselvityksillämme saada selville. Tutkimushanke suosittelee, että pilotin jälkeen on osattava vastata ainakin taulukossa 1 esitettäviin tietotarpeisiin.

**Taulukko 1.** Käytännön kokeilussa selvitettävät tietotarpeet.

Pilotissa selvitettävä asia	Miksi selvittäminen keskeistä?
<b>Toteutuksen ryhti</b>	Esteiden priorisointi perustuu ensimmäisessä vaiheessa halukkaiden patorakenteiden omistajien löytämiseen. Tämänkin vaiheen sisällä on tietty ryhti tiedon tarjoamisen ja halukkuuden kysymisen välillä. Tämän testaaminen on keskeistä, jotta omistajien piilossa oleva halukkuus saadaan mahdollisimman hyvin esille.
<b>Ennallistettavien kohteiden visualisointi</b>	Tulevan, ennallistetun ympäristön ulkonäkö on pienten patorakenteiden omistajille keskeinen kysymys. Rakenne on voinut olla olemassa sukupolvien ajan. Omistajalla ei usein ole valmista näkemystä ennallistamishalukkuudesta. Halukkuuteen vaikuttaa merkittävästi se, miltä kohde näyttäisi ja kuulostaisi ennallistettuna. Pilotin tulee ratkaista, miten tulevaisuuden skenaarioita havainnollistetaan audiovisuaalisesti. Teknisen toteuttamisen lisäksi tulee päättää, missä vaiheessa prosessia tämä tehdään.
<b>Päätöksenteon yhteisvaikutusten huomioiminen</b>	Samassa jokiverkostossa olevien patorakenteiden purkamisella saavutettavat ekologiset hyödyt ovat vahvasti toisistaan riippuvaisia. Kokeiluhankkeessa olisi päätettävä, missä määrin omistajien yhteistyötä mahdollistetaan tai fasilitoidaan. Priorisointimallin avulla voidaan havainnollistaa ekologisia yhteisvaikutuksia ja näin suunnata päätöksentekoa haluttuun suuntaan. Toteutetaanko ensimmäinen vaihe (ennen omistajien päätöstä mukaan lähtemisestä) jokiverkostokohtaisin tapaamisin?
<b>Maksun perusteet</b>	Romutuspalkkiota tulee kokeilla siten, että maksatusperusteen toimivuudesta opitaan. Kokeilu kannattaa tehdä tasolla, jolla kaikki eivät ole halukkaita purkuun. Tässä selvityksessä tarjotaan erilaisia vaihtoehtoja maksatukseen. Pilotin järjestäjän tulee valita, käyttääkö yhtä vai kahta maksatustapaa, ja miten maksatusten suuruuteen vaikuttavat muuttujat valitaan.
<b>Ekologisen priorisoinnin tukityökalu</b>	Priorisoinnissa lopullisesti käytettävä työkalu tulee muokata pilotin rahoittajan ja rahoittajan tavoitteiden mukaan. Tutkimushankkeen tuottama työkalu voidaan joustavasti muokata erilaisiin ekologisiin tarpeisiin. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää tässä raportissa listattuja, vapaasti saatavilla olevia priorisointityökaluja.
<b>Ekologisen priorisoinnin aineistot</b>	Kun järjestelmää käydään pilotin jälkeen skaalaamaan, on keskeistä selvittää, minkälaista aineistoa ja millä tarkkuudella sekä kenen omistamana on saatavilla. Aineiston kerääminen on työvoimaintensiivistä ja sen tarkkuudella on rajansa. Tässä raportissa on keskusteltu eri parametrien saatavuudesta, hankinnasta ja tarkkuudesta. Pilotissa pitää päättää ja toteuttaa valittu tapa, ja arvioida sen toimivuutta.
<b>Halukkuus osallistua todelliseen pilottiin</b>	Toteutettu omistajakysely indikoi, että halukkuutta löytyy. On kuitenkin eri asia kysyä mielipidettä kuin pyytää omistajia oikeasti mukaan. Todellisen halukkuuden esille saaminen on pilotin keskeisimpiä tehtäviä.

Kokeiltavan järjestelmän lähtötilanteena on se, että valtionhallinto, paikallishallinto ja/tai yksityiset rahoittajat haluavat kohdentaa rahaa tietyn alueen pienten virtavesien ennallistamiseen. Olettakaamme lisäksi, että annetulla resurssilla, tietyllä alueella ja tietyssä aikana voidaan ennallistaa vain rajattu määrä kohteita. Jompikumpi rajoitteista tulee sitovaksi: allokoitu raha tai viranomaisten/prosessissa aktiivisen tahon kyky ottaa projekteja tietyn ajan sisällä hoitaakseen. Toisin sanoen kaikkia kohteita ei voida toteuttaa heti, vaan on priorisoitava. Tämä tarkoittaa kunkin vaellusesteen poiston soveltuvuuden ja ekologisen vaikuttavuuden arviointia.

Ensimmäisessä vaiheessa selvitetään kohdealueen hankkeeseen mahdollisesti sopivien patotyyppien sijainti ja omistajien yhteystiedot. Kaikilta patojen omistajilta tulee kysymällä selvittää heidän alttiutensa sallia ulkopuolisen tahon rahoittaa, viranomaisten myötävaikutuksella, heidän hallinnassaan olevan vaellusesteen poisto ja sen paikalle tulevan virtavesielinympäristön ennallistus, mahdollista romutuspalkkiota vastaan. On myös mahdollista antaa romutuspalkkion suuruuden määräytyä korvausvaatimusta ja ekologiaa hyötyjä suhteuttavan tarjouskilpailun perusteella. Tämän mahdollisia tehokkuushyötyjä tulisi arvioida sitä vasten, että padonomistajat kokevat tarjouskilpailukonseptin vieraana. Saattaa olla, että kiinteä romutuspalkkio, tai kiinteällä tavalla vaellusesteen korkeuteen suhteutettu, voisi olla padon omistajille yksinkertaisempi hahmottaa.

Alttiuden selvittäminen mahdollistaa sen, että ennallistamisresurssien allokoinnista vastaava taho voi keskittyä vain niihin kohteisiin, joiden hallinnasta vastaava taho on suostuvainen tai jopa halukas esteen poistoon. Näin ollen esteiden poisto- ja virtavesiympäristön ennallistamisprosessit sujuvat mahdollisimman joutuisasti. Lainsäädäntöselvityksemme toi selkeästi esiin sen, että esteen omistajan suostumuksella tehtävä pienen vaellusesteen poisto on myös hallinnollisesti ja lupakäytännöllisesti kevein mahdollinen prosessi.

Oletettavasti niukkuus vallitsee vielä poistoon alttiiden patorakenteiden paikantamisen jälkeenkin. Toisin sanoen tällaisia vaellusesteitä on edelleen enemmän, kuin mihin on varaan tai minkä hallinnolliset prosessit ehtivät rahoituksen määräajassa toteuttaa. Ehdottamamme lähestymistavan toisena kohdentamisen ulottuutena ovat ekologisten hyötyjen ja ennallistamisen kustannusten suhde, eli kustannusvaikuttavuus.

Esteiden joukosta tulee valita kustannusvaikuttavuuden perusteella ne, joista tai joiden yhdistelmistä saataisiin mahdollisimman suuri hyöty irti. Paremmuusjärjestyksessä tulee ottaa huomioon ennallistamisen ja suunnittelun kustannukset sekä maksettu romutuspalkkio. Tämä voi olla kiinteä, porrastettu tai tarjouskilpailuun perustuva. Kun saatavilla olevat resurssit kohdennetaan tällä lailla, saadaan pienten vaellusesteiden alueellinen poistaminen toteutettua siten, että rahaa kuluu mahdollisimman vähän, ekologiaa hyötyjä saadaan mahdollisimman paljon ja padon omistajien keskuudessa ei aiheuteta konflikteja, jotka voisivat haitata tulevia virtavesien ennallistamisia.

Oleellista on, että raskasta priorisointia ei tarvitse eikä kannata tehdä kaikille vaellusesteille, koska toteuttamisnopeus voi tietyllä hallinnollisella alueella olla vain muutaman vaellusesteen luokkaa vuodessa. Sekä ekologisten hyötyjen että kustannusten arvioimiseen kuluu resursseja, jotka säästyvät, kun keskitytään vain poistolle alttiisiin esteisiin.

Patorakenteiden omistajat eivät välttämättä etukäteen tiedä, mitä ajattelevat rakenteiden purkamisesta. Ne ovat olleet olemassa mahdollisesti sukupolvien ajan, eikä vaihtoehto rakenteiden purkamisesta välttämättä koskaan ole käynyt heidän mielessään. Muodostaakseen mielihiteensä, ihmiselle pitää antaa aikaa ja tarjota tietoa siitä, mitä rakenteen poistaminen tarkoittaisi.

## 2.1. Lupaprosessi

Patorakenteiden purkaminen sijoittuu Suomessa vesilain sääntelykehikkoon, sillä padot ja muut esteet on pääosin rakennettu vesitalousluvan nojalla. Vesilain lupajärjestelmän ydin on ennakkovalvonta: jo ennen toimenpiteeseen ryhtymistä ratkaistaan, tarvitaanko lupa ja millä ehdoilla hanke voidaan toteuttaa. Lupajärjestelmä rakentuu kolmen peruspilarin varaan: luvantarpeen määrittämiseen, luvan myöntämisen edellytysten arviointiin sekä lupamääräysten asettamiseen. Romutuspalkkiojärjestelmän kannalta nämä pilarit eivät ole vain juridinen tausta, vaan ne määrittävät suoraan sen, kuinka kevyeksi, ennakoitavaksi ja toistettavaksi patorakenteiden purkumalli voidaan rakentaa.

### **Luvantarve: purku lähes aina vesilain piirissä**

Patorakenteiden poistossa ensimmäinen ja ratkaiseva kysymys on, ylittyykö vesilain luvantarvekynnys. Luvantarve määräytyy kahden rinnakkaisen logiikan perusteella. Ensinnäkin lupa tarvitaan, jos toimenpide aiheuttaa vesistössä tai vesilain suojaamissa eduissa haitallisia muutoksia. Toiseksi tietyt hanketyypit ovat suoraan lain nojalla luvanvaraisia riippumatta vaikutusten suuruudesta. Tämä niin sanottu hanketyyppiin perustuva luvanvaraisuus koskee erityisesti vesivoimalaitoksia, säännöstelyrakenteita sekä vesitalousluvan nojalla rakennettuja patoja ja muita rakennelmia – ja nimenomaan myös luvan saaneen rakenteen muuttamista tai poistamista.

Käytännössä tämä tarkoittaa, että vesiluvan nojalla rakennetun padon purku on vesilain tarkoittama luvanvarainen hanke. Samoin vedenjuoksuun ja virtaamaan vaikuttavan rakenteen poistaminen vaatii luvan. On tärkeää erottaa toisistaan luvantarve ja luvan myöntämisedellytykset: se, että lupa tarvitaan, ei vielä ratkaise sitä, voidaanko lupa myöntää. Patorakenteiden poistoa koskevissa hankkeissa luvan myöntämisen edellytykset ovat usein hyvät, koska ekologiset hyödyt – kuten kalojen kulku, virtavesiluonnon palautuminen ja vesienhoidon tavoitteiden toteutuminen – painavat oikeuskäytännön perusteella intressivertailussa merkittävästi. Poistaminen ei yleensä merkittävästi loukkaa yleistä tai yksityistä etua.

Romutuspalkkiojärjestelmän näkökulmasta on keskeistä, ettei mallia voida rakentaa oletukselle laajasta lupavapaudesta. Sen sijaan mallin on tunnustettava, että purku on pääsääntöisesti lupasääntelyn alaista toimintaa – ja etsittävä keinoja toimia tämän reunaehdon puitteissa mahdollisimman sujuvasti.

### **Luvanhaltijan suostumus: kevyin ja toimivin reitti**

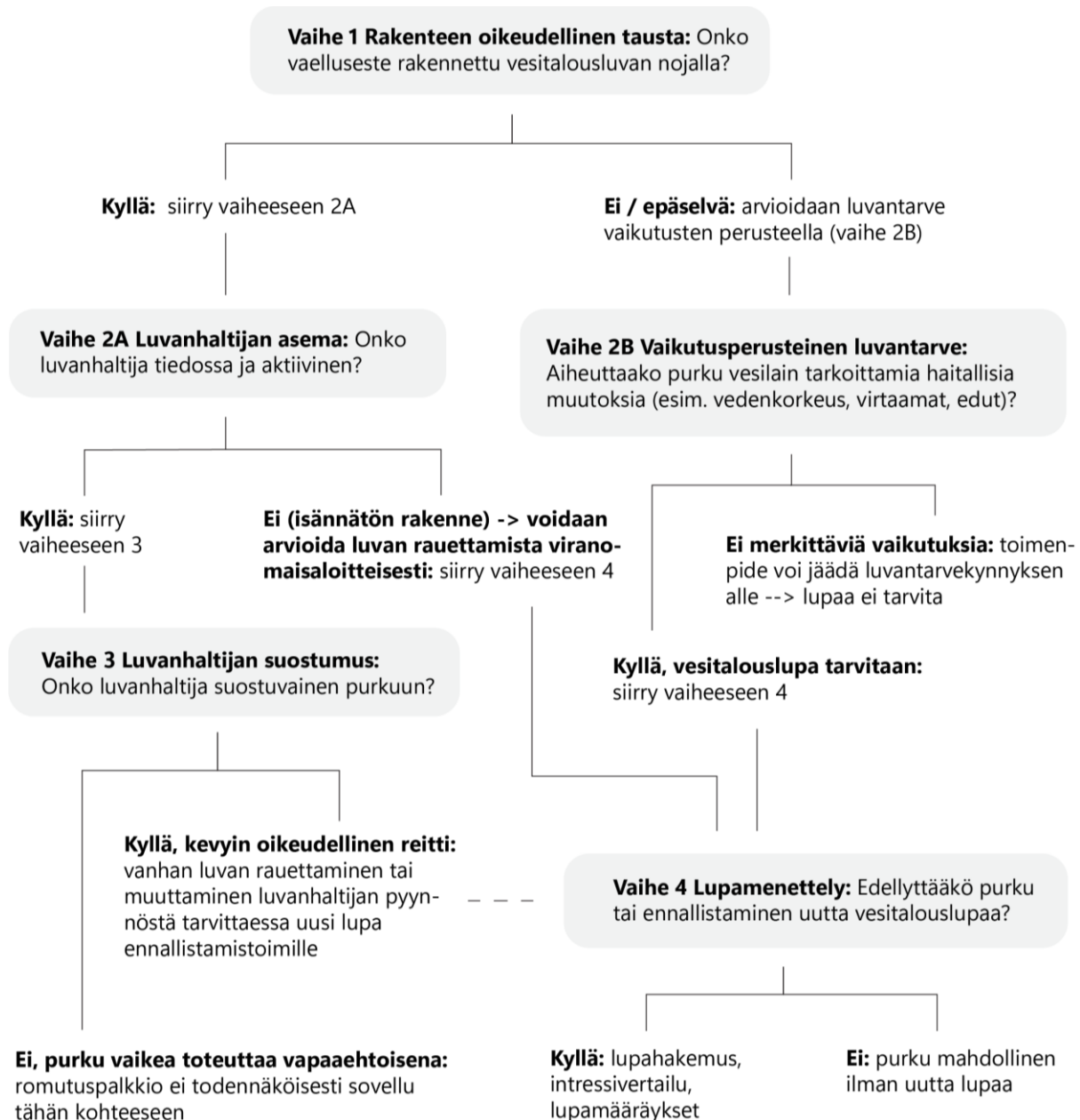
Ratkaisevin yksittäinen tekijä patorakenteen purun luvituksen sujuvuuden kannalta on luvanhaltijan suostumus. Vesitalousluvilla on niin sanottu pysyvyysuoja, joka turvaa luvanhaltijan oikeusasemaa. Vaikka pysyvyysuoja ei ole ehdoton, siihen puuttuminen on rajattua ja tarkoin säänneltyä. Vesilaki mahdollistaa luvan muuttamisen tai rauettamisen tietyissä tilanteissa – esimerkiksi silloin, kun rakennelma on isännätön, hanke on menettänyt alkuperäisen merkityksensä tai luvanhaltija itse pyytää luvan rauettamista.

Näistä vaihtoehtoista vapaaehtoisuuteen perustuva purku luvanhaltijan suostumuksella on selvästi kevyin ja ennakoitavin oikeudellinen reitti. Suostumus helpottaa sekä vanhan luvan rauettamista että uuden luvan myöntämistä niille ennallistamistoimille, joita purun yhteydessä usein tarvitaan, kuten pohjapatojen rakentamiselle tai uoman muotoilulle. Lisäksi

suostumus pienentää riskiä ristiriidoista yksityisten etujen välillä ja vähentää lupaharkintaan liittyvää epävarmuutta.

Joissain pienimuotoisissa hankkeissa, joissa vedenkorkeudet ja virtaamat eivät muutu olennaisesti ja vaikutukset kohdistuvat vain yksityisiin etuihin, joihin on saatu kirjallinen suostumus, toimenpide voi jäädä luvantarvekynnyksen alle. Käytännössä tällaiset tapaukset ovat kuitenkin poikkeuksia, eikä täysin lupavapaata vakiomallia patorakenteen poistoon ole olemassa.

Romutuspalkkiojärjestelmän kannalta tästä seuraa, että mallin on rakennuttava nimenomaan luvanhaltijan vapaaehtoisuuden varaan. Taloudellinen kannustin ei ole keino kiertää lupajärjestelmää, vaan väline tehdä suostumukseen perustuvasta purusta houkutteleva, oikeudellisesti selkeä ja hallinnollisesti sujuva. Kun omistaja haluaa luopua padosta ja on mukana prosessissa, vesilain lupajärjestelmä ei muodostu esteeksi vaan kehykseksi, jonka sisällä patorakenteiden purku voidaan toteuttaa hallitusti ja ennakoitavasti.



**Kuva 1** Päätöksentekopuu patorakenteen purun lupapolun arviointiin.

Kuvassa 1 oleva päätöksentekopuu jäsentää, miten pienen patorakenteen purkamisen lupapolku määräytyy vesilain mukaisesti ja missä kohdissa vapaaehtoisuuteen perustuva romutuspalkkiojärjestelmä on realistisesti sovellettavissa. Puun logiikka etenee keskeisten oikeudellisten kynnyskysymysten kautta: ensin tarkastellaan rakenteen oikeudellista taustaa, sen jälkeen luvanhaltijan asemaa ja suostumusta, ja lopuksi sitä, edellyttääkö purku tai siihen liittyvä ennallistaminen vesitalouslupaa. Päätöksentekopuu tekee näkyväksi kevyimmät toteutuspolut, joissa purku voi edetä ilman raskaita lupamenettelyjä, sekä ne tilanteet, joissa lupaprosessi on väistämätön. Näin se toimii käytännöllisenä työkaluna romutuspalkkiojärjestelmän kohdentamiseen niihin kohteisiin, joissa oikeudelliset edellytykset ja vapaaehtoisuus kohtaavat parhaiten.

Käytännön kannalta huomionarvoinen seikka on vesitalousluvan vaatima suunnittelu. Suunnitteluun tarvitaan asiantuntemusta. Suunnittelu aiheuttaa myös kustannuksia ja vesitalousluvasta peritään lisäksi käsittelymaksu. Suunnittelukustannukset vaihtelevat, mutta käytännössä ne asettuvat yleensä samaan suuruusluokkaan kuin asian käsittelystä perittävä maksu. Käsittelymaksu vaihtelee hankkeen yksilöllisten piirteiden perusteella, mutta käytännössä kysymys on noin 8 000–16 000 €:n välille asettuvasta maksusta. Voimassa oleva maksutaulukko löytyy valtioneuvoston asetuksesta Lupa- ja valvontaviraston maksuista vuonna 2026 (1177/2025).

### **Romutuspalkkiomallin muita juridisia kysymyksiä**

Romutuspalkkiomalliin liittyy myös muita juridisia kysymyksiä. Lähtökohtaisesti kysymys on lailla säädettävästä järjestelmästä. Hyvän vertailukohdan muodostaa autojen romutuspalkkiojärjestelmä. Hallituksen esityksessä HE 156/2017 vp ”Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi henkilöautojen romutuspalkkiosta ja sähkökäyttöisten henkilöautojen hankintatuesta sekä henkilöautojen kaasu- tai etanolikäyttöisiksi muuntamisen tuesta”, on käsitelty romutuspalkkiojärjestelmään liittyviä juridisia kysymyksiä kattavasti.

Esityksessä todetaan, että yrityksille myönnettäviä valtiontukea koskevista periaatteista on säädetty Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen (EUTS) 107 ja 108 artiklassa. EUTS 107 artiklan 1 kohdan mukaan jäsenvaltion myöntämä taikka valtion varoista muodossa tai toisessa myönnetty tuki, joka vääristää tai uhkaa vääristää kilpailua suosimalla jotakin yritystä tai tuotannonalaa, ei sovellu sisämarkkinoille siltä osin, kuin se vaikuttaa jäsenvaltioiden väliseen kauppaan. Patojen poistamiseen mahdollisesti annettava valtion tuki ei lähtökohtaisesti täytä näitä kriteerejä. Jatkossa tulee kuitenkin selvittää, tuleeko tuki notifioida EU:n komissiolle.

Perustuslaillisten kysymysten osalta tulee kiinnittää huomiota riittävän tarkkaan edellytysten sääntelyyn. Lähtökohtaisesti ei ole tarkoitus säätää yksilön oikeuksien rajoittamisesta tai yksilöitä koskevista velvollisuuksista. Säädetävän lain mukaisen menettelyn tulee olla tasapuolinen ja yhdenvertainen.

Romutuspalkkiomalli liittyy myös ennallistamisasetukseen. Sen juridiset kysymykset on rajattu tämän raportin ulkopuolelle.

## 2.2. Padonomistajien näkemykset ja motivaatio

Pienten patorakenteiden poistaminen on ekologisesti vaikuttavaa silloin, kun samalla vapautuu virtavesikutuisten kalojen elinympäristöjä, lisääntymisalueita ja luonnollisia vaellusreittejä. Padonomistajien haastattelut kuitenkin osoittavat, että purkupäätös ei useimmille omistajille ole ensisijaisesti tekninen tai ekologinen kysymys, vaan ennen kaikkea henkilökohtainen. Päätöstä ohjaavat omistajien omat kokemukset, arvot ja tulkinnat siitä, mitä pato heille merkitsee ja mitä sen poistaminen käytännössä tarkoittaisi. Tällä on suora vaikutus siihen, millainen romutuspalkkiojärjestelmä voi toimia käytännössä.

Haastatteluaineiston perusteella omistajien suhtautuminen padon purkamiseen asettuu karkeasti kolmeen ryhmään. Osa suhtautuu purkuun myönteisesti, osa varauksellisen avoimesti ja osa selvästi kielteisesti. Näiden ryhmien välillä ei ole jyrkkiä rajoja, mutta niiden tunnistaminen auttaa ymmärtämään, millaiset tekijät vaikuttavat päätöksentekoon ja missä romutuspalkkiomalli voi aidosti edistää patorakenteiden poistamista.

### **Pato rasitteena: valmiit luopumaan**

Alle viidennes haastatelluista padonomistajista suhtautui ajatukseen padon purkamisesta varovaisen myönteisesti. Heille oli yhteistä se, että pato ei enää tuottanut selkeää hyötyä. Rakenteen alkuperäinen käyttötarkoitus oli usein kadonnut jo vuosikymmeniä sitten, ja jäljellä oli lähinnä vastuu rakenteen kunnosta ja turvallisuudesta. Padon ylläpito koettiin vaivalloisena, eikä siihen liittynyt vahvaa maisema-, käyttö- tai kulttuurisidettä.

Näille omistajille padon purku näyttäytyi jopa helpotuksena – tapana siirtää vastuuta pois omilta ja tulevien sukupolvien harteilta. Romutuspalkkion rahallinen merkitys oli tässä ryhmässä usein toissijainen. Tärkeämpää oli se, että prosessi olisi helppo ja hallittu: lupiin ja suunnitteluun liittyvä epävarmuus haluttiin minimoida ja vastuu antaa asiantuntijoille. Myös kokemus siitä, että purku on ”oikea ratkaisu” luonnon ja vesistön kannalta, vahvisti päätöstä. Tämä ryhmä on romutuspalkkiomallin kannalta selkein ja nopeimmin etenevä kohderyhmä, vaikka sen koko on rajallinen.

### **Avoimuutta, mutta epävarmuutta: varauksellisesti kiinnostuneet**

Selvästi suurin osa haastatelluista sijoittui ryhmään, jossa padon purkaminen ei ollut ensisijainen toive, mutta ei myöskään täysin poissuljettu vaihtoehto. Nämä omistajat olivat valmiita keskustelemaan purusta ja ennallistamisesta, mutta heidän päätöksentekoaan leimasi epävarmuus.

Monille oli epäselvää, mitä purusta todellisuudessa seuraisi. He pohtivat, olisiko vesistössä enää edellytyksiä vaelluskalojen paluulle, kuinka vedenlaatu vaikuttaisi lopputulokseen ja miten purku muuttaisi maisemaa tai vedenkorkeutta omalla tontilla. Usein epävarmuus ei liittynyt suoranaisesti vastustukseen sinänsä, vaan tiedon puutteeseen ja vaikeuteen hahmottaa muutosta konkreettisesti.

Toinen keskeinen huoli koski vastuukysymyksiä. Omistajat pelkäsivät, että purku voisi synnyttää heille uusia velvoitteita – esimerkiksi jäännösrakenteiden ylläpidon, rantavaikutusten selvittämisen tai ristiriitoja naapurien kanssa. Moni ilmaisi myös toiveen kompromisseista: täydellisen purun sijaan olisi ehkä mahdollista madaltaa rakennetta, parantaa kalojen kulkua tai ohjata virtausta luonnonmukaisen uoman kautta.

Tämä ryhmä on romutuspalkkiomallin kannalta ratkaisevin. Heidän kohdallaan päätös ei kaadu vastustukseen vaan epävarmuuteen. Konkreettiset esimerkit, visualisoinnit, ennen-jälkeen-kuvat ja selkeä kuvaus siitä, kuka vastaa mistäkin, voivat merkittävästi lisätä valmiutta edetä.

### **Padolla on arvoa: kielteisesti suhtautuvat**

Kolmas ryhmä suhtautui padon purkamiseen kielteisesti. Näissä tapauksissa pato ei ollut omistajalle vain tekninen rakenne, vaan osa paikkaan liittyvää merkitystä. Padottu vesiallas koettiin kauniina ja tutuksi osaksi pihapiiriä, uima- ja uimapaikkana tai maisemallisena elementtinä, joka määrittää koko ympäristön luonnetta.

Monilla padolla oli myös vahva kulttuurinen tai suvullinen arvo. Vanhat myllypadot ja sukupolvien ajan käytössä olleet rakenteet olivat osa paikan historiaa ja identiteettiä. Lisäksi pato saattoi palvella konkreettista käyttöä, kuten kalastusta, mahdollista sähköntuotantoa tai vedensaantia. Näistä hyödyistä ei haluttu luopua epävarmaan tulevaisuuden tilanteeseen, jossa ennallistamisen lopputulos oli vaikeasti ennakoitavissa.

Tässä ryhmässä romutuspalkkio ei juuri lisää hyväksyttävyyttä. Ratkaisukynnys ei liity rahaan, vaan arvoihin, jotka eivät ole taloudellisesti korvattavissa. Näiden kohteiden osalta vapaaehtoisuuteen perustuva purkumalli on harvoin realistinen.

### **Mitä tämä tarkoittaa romutuspalkkiomallin suunnittelulle?**

Padonomistajien näkemykset osoittavat, että toimiva romutuspalkkiomalli ei voi olla yksiulotteinen. Sen on tunnistettava selkeä kohderyhmä ja keskityttävä erityisesti niihin omistajiin, jotka ovat valmiita tai avoimia purulle. Pelkkä taloudellinen kannustin ei riitä, vaan mallin on tarjottava ymmärrettävää ja konkreettista tietoa ennallistamisen vaikutuksista. Visualisoinnit, esimerkkikohteet ja selkeä viestintä ovat keskeisiä epävarmuuden vähentämisessä.

Yhtä tärkeää on turvallisen prosessin tarjoaminen. Omistajien huoli ei useimmiten koske itse purkua, vaan siihen liittyviä riskejä, velvoitteita ja byrokratiaa. Kun mallissa tehdään näkyväksi, että lupaprosessi hoidetaan omistajan puolesta, uusia vastuita ei synny ja lopputulos on ennakoitavissa, päätöksenteon kynnykset madaltuu olennaisesti.

Keskeinen viesti on yksinkertainen: moni omistaja ei vastusta luonnon ennallistamista, vaan epävarmuutta. Kun epävarmuus vähenee, myös valmius luopua padosta kasvaa.



**Kuva 2.** Padonomistajien päätöksentekoa ohjaavat tekijät.

### 2.3. Kohteiden priorisointimekanismi

Vaellusesteiden purkamisen tehokkaan kohdentamisen tueksi on laadittu erilaisia priorisointimenetelmiä. Kattava katsaus näistä löytyy mm. de Leanitzin ja O’Hanleyn (2022) artikkelista. Etenkin Pohjois-Amerikan itärannikolle ja Suurten järvien alueelle on sovellettu teknisesti hyvin suorituskykyisiä malleja, jotka huomioivat purkamisen kustannukset sekä ekologiset hyödyt ja näiden riippuvuussuhteet muissa vaellusesteissä tehtäviin valintoihin. Vain muutamassa mallissa on pyritty integroimaan taloudellisen toiminnan vaihtoehtokustannuksia (esim. sähköntuotannon menetyksen kustannuksia). Parhaan ymmärryksemme mukaan edelleenkin yhdessäkin priorisointimallissa ei huomioida sitä, että patorakenteiden omistajien valmius esteen poistamiseen voi olla hyvin vaihtelevaa, ja toteutuksen kannalta ratkaisevan tärkeää. Tilanne korostuu Suomessa, jossa vesirakenteiden lainsäädännöllinen suoja on hyvin vahva ja vesiluvat lähes poikkeuksetta pysyvästi voimassa olevia. Tämän valmiuden huomioiminen on hankkeessa kehitellyn priorisointimallin keskeisin piirre. Mekanismi esitellään tarkemmin luvussa 5.

Hankkeen priorisointimekanismi lähtee liikkeelle padonomistajan halukkuudesta sallia omistamansa esteen poisto ja tarvittaessa sen kohdalla olevan virta-alueen ennallistaminen. Käytännössä prosessi alkaa ottamalla yhteyttä valitun alueen kaikkiin esteiden omistajille ja kertomalla näille mahdollisuudesta tarjota patorakennettaan purettavaksi. Tarjoamisen yhteydessä hankkeessa tarkasteltiin kahta mahdollisuutta omistajan kompensointiin: 1) Tarjouksen yhteydessä omistaja määrittelee itse summan, jota vastaan hän olisi valmis antamaan esteensä purettavaksi, eli kyseessä olisi tarjouskilpailu tai 2) Padonomistaja ilmoittaa valmiutensa esteen purkuun ennalta määrättyä, kaikille samaa (tai samalla lailla porrastettua) romutuspalkkiota vastaan.

Molemmissa tapauksissa purkuun tarjotut esteet priorisoidaan kustannusten ja ekologisten hyötyjen suhteessa. Kustannukset sisältävät kompensoation ja arvion muista kustannuksista (suunnittelu, luvitus, sekä purun ja ennallistamisen toteutus). Tarjouskilpailutapauksessa omistaja voi itse valita haluamansa kompensoation, jonka suuruus vaikuttaa hyväksymistodennäköisyyteen. Kiinteä romutuspalkkio on kaikille (tietyn tyyppisen) esteen omistajille sama.

Omistajakyselyiden perusteella vaikuttaa ilmeiseltä, että tarjouskilpailun vieraus saattaa toimia esteenä tarjousten tekemiselle. Tarjouskilpailut toimivat parhaiten tilanteessa, jossa omistajalla on selkeä tieto kohteen arvosta, mutta tarjouskilpailun järjestäjällä ei. Patorakenteiden tapauksessa näin ei vaikuta olevan. Koska pitkään pihapiiriin kuulunutta rakennetta ei ole aikojen saatossa säännöllisesti myyty tai ostettu, vaan se on määritelmän mukaan pysynyt paikoillaan ja yhdellä omistajalla, tälle on vaivalloista miettiä, mikä sen arvo on. Kiinteä, mahdollisesti portaittainen romutuspalkkio on helpompi hahmottaa ja siten todennäköisesti houkuttelee enemmän tarjouksia.

On totta, että mikäli kaikki tekisivät rehellisen, kokemaansa arvoa vastaavan tarjouksen, tarjouskilpailumalli voisi houkuttaa esiin esteitä, joiden omistajat eivät kaipaisi minkäänlaista kompensatiota esteensä purkamisesta. Toisaalta on niin, että tarjouksen tekeminen on vapaaehtoista. Suurimpana esteenä tarjouksen tekemiselle on omistajan kokemus epävarmuus siitä, mitä vesimuodostumalle tapahtuu esteen purkamisen jälkeen. Tätä epävarmuutta ei voi poistaa tarjouskilpailumekanismilla. Luultavaa on, että tarjouskilpailumalliin tulisi vähemmän tarjouksia kuin romutuspalkkiomalliin. Tämä söisi mekanismin tehoa ja voisi aiheuttaa närää ja hämmennystä tilanteissa, joissa toinen omistaja saisi samankaltaisesta esteen purusta korkeamman tai matalamman korvauksen kuin naapuri. Suosituksemme on, että ensi vaiheessa kokeiltaisiin kiinteää tai porrastettua romutuspalkkiomallia, jossa portaat määräytyisivät virran koon ja esteen pudotuskorkeuden mukaan.

Halukkuuden selvittämisen jälkeen kerätään tieto kohteiden ekologisesta potentiaalista. Pyrimme mahdollisimman yksinkertaiseen mekanismiin, joka kuitenkin ottaa huomioon esteiden kytkeytyneisyyden. Toisin sanoen yhden kohteen ekologinen hyöty voi olla riippuvainen siitä, hyväksytäänkö toinen este purettavaksi. Lisäksi mekanismi huomioi veden laadun ja vapautuvan/luotavan poikastuotantoalan suuruuden, tai vaihtoehtoisesti yläpuolisen virta-alueen pitempiä. On luultavaa, että tässä vaiheessa prosessin järjestäjän tulee käyttää aikaa ekologisten parametrien selvittämiseen. Jollain alueella nämä voivat olla valmiina, jollain ne voivat vaatia karttatyötä tai maastokäyntiä.

### **3. Vaellusesteiden poistaminen ja vesilaki**

Tässä luvussa tarkastellaan padon poistamiseen liittyviä juridisia kysymyksiä. Keskeisin vaellusesteiden poistamiseen vaikuttava laki on vesilaki ja sen lupajärjestelmä. Tämä johtuu siitä, että poistettavat patorakennelmat ovat, aivan vähäisiä rakennelmia lukuun ottamatta, vesiluvan nojalla aikanaan rakennettuja. Luvan nojalla tehtyihin rakennelmiin puuttuminen vaatii uuden lupakäsittelyn. Samoin vesilupa on hankittava silloin, kun poistetaan rakennelma, joka vaikuttaa vedenkorkeuteen tai vedenjuoksuun.

Vesioikeuteen kuuluvat sekä vesilaki että muun lainsäädännön vesiä koskevat säännökset. Vesilain keskeinen sääntelykohde on vesiympäristö lukuun ottamatta vesien pilaantumista, josta nykyisin säädetään ympäristönsuojelulaisissa. Vesioikeuteen liittyvät myös vesienhoidon suunnittelua, tulvariskien hallintaa, patoturvallisuutta ja vesihuoltoa koskevat lait. Kalastuksesta on perinteisesti säädetty erikseen. Vesioikeuteen laajassa mielessä kuuluvat myös vesialueiden oikeudellista asemaa ja vesien omistusta koskevat etupäässä kiinteistöoikeudelliset säännökset. Vaikka vesilaisissa on vesiympäristön suojelua ja huomioon ottamista koskevia säännöksiä, on varsinainen luonnonsuojelu säädelty erikseen.

Vesilaki määrittää, mitä vesialueilla saa tehdä, miten erilaisia toimenpiteitä valvotaan ja millaiseen toimintaan tarvitaan vesilain mukainen lupa (vesilupa, vesitalouslupa). Vesialueiden oikeudellista asemaa koskevat kiinteistöoikeudelliset säännökset tulevat myös sovellettaviksi patojen purkuhankkeissa, mutta ensi sijassa niissä on kysymys vesilain luvanvaraisuuteen ja lupaan puuttumiseen liittyvien säännösten soveltamisesta.

Pienten patojen purkuhankkeet vertautuvat luonteeltaan parhaiten pienten vesirakennushankkeiden lupa-asioihin. Ne eivät ole aivan tavallisten johtojen ja siltojen tapaisia hankkeita, mutta eivät myöskään laajoihin rakentamis- ja säännöstelyhankkeisiin vertautuvia. Purkuhankkeissa tulevat usein esiin virtaaman ja vedenkorkeuden mahdolliset muutokset, muutokset rantaviivassa, mahdolliset pohjapadot/kynnykset vaikutuksineen ja muutettavien tai purettavien rakenteiden kohtalo. Padon poistaminen on siis kaksipuolinen vesitaloushanke: toisaalta poistetaan aiemman luvan nojalla tehtyjä rakenteita, mutta toisaalta joudutaan käytännössä lähes aina rakentamaan jotakin korvaavaa, jotta vesistöolosuhteet saadaan muokattua ennallistamiseen sopivaksi. Tähän uuteen rakentamiseen tarvitaan vesitalouslupa. Käytännön hankkeet edellyttävät normaalin vesitalouslupahakemuksen ja rakentamissuunnitelman laatimista, johon on hankittava riittävän ammattitaidon omaava taho.

#### **3.1. Vesilain mukaisten lupien pysyvyysuojasta**

Jos patorakenteelle on myönnetty vesilain tai sitä edeltäneen lainsäädännön mukainen vesitalouslupa, on luvan nojalla tehdyn rakennelman muuttaminen tai poistaminen luvanvaraista. Vesitalousluvalla sanotaan olevan pysyvyysuoja. Pysyvyysuoja tarkoittaa sitä, että lainvoimainen vesitalouslupa turvaa toiminnan jatkumisen ja toimintaan puuttumista pidetään poikkeuksellisena. Ympäristöolosuhteiden muuttuminen tai muu olosuhteiden muutos voi kuitenkin olla perusteltu syy tarkastella vesitalouslupaa, mutta silloin puuttumiselle tulee olla lakiperusta. Pysyvyysuoja on siis lupaan puuttumisen mahdollistamien säännösten rajoittama. Pysyvyysuoja turvaa luvan haltijan oikeusasemaa.

Vesilain erikoisuus on se, että pysyvyysuoja määrittyy lupaa annettaessa voimassa olleen lainsäädännön mukaan. Käytännössä tämä on tarkoittanut sitä, että kaikkein vanhimmat luvat ovat olleet kaikkein pysyvimpiä. Nykyisin tätä on kuitenkin lievennetty niin, että voimassa olevaan vesilakiin on liitetty myös aikaisemmin voimassa olleen lain mukaisten lupien tarkistamisen mahdollistavia säännöksiä. Vireillä on myös vesilain muuttaminen ns. nollavelvoitelaitosten osalta. Niillä tarkoitetaan laitoksia, joille ei ole määrätty kalatalousvelvoitetta lupakäsittelyssä. Lainmuutoksen toteutumisella voi olla vaikutusta padon poistamishalukkuuteen.

Vesilaki sisältää säännöksiä, jotka mahdollistavat luvan muuttamisen. Keskeisin yleissäännös lupamääräysten tarkistamiseksi ja uusien määräysten antamiseksi on vesilain 3 luvun 21 §:n 1 momentti (VL 3:21,1). Ennakoimattomat haitalliset vaikutukset, olosuhteiden muutosten vuoksi aiheutuvat haitalliset vaikutukset, turvallisuussyyt ja tulviin ja kuivuuteen liittyvät seikat toimivat perusteina luvan muuttamiseen. Luvan pysyvyyttä suojataan kuitenkin niin, että ennakoimattomien haitallisten vaikutusten osalta toimenpiteisiin on ryhdyttävä 10 vuoden kuluessa hankkeen valmistumisesta. Muissa tilanteissa luvan muuttaminen on mahdollista lupansaajan tahdon vastaisesti vain, jos muutos ei sanottavasti vähennä hankkeesta saatavaa hyötyä tai kysymys ole vesivoiman menetyksen osalta tulva- tai kuivuusperusteesta. Vesitalousluvan pysyvyyden kannalta tämä on erittäin keskeistä. Kalatalousvelvoitteen tarkistamisesta (VL 3:22) on säädetty erikseen. Tämän velvoitteen tarkistaminen on mahdollista olosuhteiden olennaisesti muuttuessa myös niin, että toteutuksesta aiheutuu lupanhaltijalle lisäkustannuksia.

Luvan muuttamista koskevat säännökset vesilaissa lähtevät siitä, että eräissä tilanteissa lupaa voidaan pysyvyysuojasta huolimatta muuttaa myös lupanhaltijan tahdon vastaisesti. Edellytykset on kuitenkin säädelty aika tarkkaan ja rajoitetusti. Tässä mielessä vesitalousluvalla on kohtuullisen vahva pysyvyysuoja. Lisäksi on huomattava, että lupaan puuttumisen mahdollistavissa säännöksissä on koko ajan kysymys luvan ehtojen/lupamääräysten muuttamisesta tai uusien asettamisesta. Itse lupaan ei muuttamiseen oikeuttavien säännösten nojalla voida puuttua. Luvan voimassaoloon voidaan vesilain perusteella puuttua vain määrämällä lupa raukeamaan.

Tosiasiallisesti uusien velvoitteiden seurauksena voi olla se, että luvan nojalla harjoitetun toiminnan taloudellinen kannattavuus heikkenee merkittävästi. Käytännössä näin on tapahtunut esimerkiksi uusien ja aiempaa kalliimpien kalatalousvelvoitteiden kohdalla. Tällaisessa tapauksessa lupanhaltija on itse voinut päätyä esimerkiksi myymään laitoksen Nousu-ohjelmalle purkua ja uoman ennallistamista varten. Prosessin yhteydessä vanha vesilupa rauetetaan. Lupaehtojen muuttaminen on toisin sanoen vaikuttanut sellaisen prosessin käynnistymiseen, jonka seurauksena lupa on haettu rauetettavaksi.

### **3.2. Vesilain mukaista lupaa edellyttävät toimenpiteet vaellusesteitä poistettaessa**

Vesilain mukainen vesitalouslupa (vesilupa) on lupajärjestelmän keskeisin ennakkovalvonnan väline. Eräissä tapauksissa tulee toiminnan aloittamisesta tehdä viranomaiselle ennakoilmoitus (mm. ojitus). Vesilupa ei korvaa muun lain mukaisia lupia eikä muun lain mukainen lupa tai kaavaratkaisu puolestaan vesilupaa. Tätä tarkoitetaan, kun puhutaan hankkeita koskevasta erillislupajärjestelmästä.

Vesilain lupajärjestelmä on pysynyt perusrakenteeltaan samanlaisena vuosikymmeniä. Lupajärjestelmässä on kolme keskeistä pilaria: luvan tarpeen määrittäminen, luvan myöntämisen edellytykset ja lupamääräysten asettaminen. Kaikkia näitä peruspilareja täydentää eri hankelajeja koskeva sääntely eli vesilain 4–10 luvut. Erilaisiin hankkeisiin sovelletaan kuitenkin myös vesilain 3 lukua, jossa ovat kaikkia hankelajeja koskevat yleiset säännökset.

Vaellusesteiden poistamisen ja niihin käytännössä liittyvän rakentamisen kohdalla joudutaan ensin arvioimaan se, tarvitaanko toimenpiteelle vesilain mukainen lupa. Periaatteessa kysymys on normaalista vesilain luvantarvekynnyksen tulkinnasta. Luvantarve määräytyy kahden tekijän avulla. Ensimmäinen näistä on vaikuttamisperusteinen (vaikutuksiin nojaava), jota myös kutsutaan yleiseksi luvantarveperusteeksi. Vaikuttamisperuste nojautuu pääasiassa vanhaan tunnettuun vesien muuttamiskieltoon, jota seuraavassa käytetään yleisen luvantarvekriteerin synonyyminä. Muuttamiskielto pohjautuu erilaisista hankkeista vesistöön ja pohjaveteen kohdistuvien haitallisten vaikutusten kuvauksiin. Luvan tarve riippuu kulloistenkin vaikutusten voimakkuudesta ja se voi tapauskohtaisesti vaihdella. Yleinen luvantarvekriteeri on siis joustava. Toista luvantarpeeseen vaikuttavaa tekijää kuvataan puhumalla välittömästi luvanvaraisista hankkeista, joiden kohdalla vaikutukset vesistöön eivät ole ratkaisevia vaan esimerkiksi hankeluetteluun kuulumisen riittää, esimerkkinä vesivoimalaitos ja säännöstely.

Luvan tarpeen määrittäminen (milloin pitää hakea lupaa) ja luvan myöntämisen edellytykset (saako luvan vai ei) ovat siis eri asioita. Vesilain luvanmyöntämisedellytyksistä keskeisimmät ovat hankkeen haittoja ja hyötyjä vertaava intressivertailuedellytys ja hankkeen hyödyistä ja haittoista riippumaton luvanmyöntämisedellytys. Vesitalousluvassa keskeisillä lupamääräyksillä puolestaan voidaan muokata hanketta sellaiseksi, että luvanmyöntämisedellytykset täyttyvät (muotoamisvaikutus). Tämän lisäksi lupamääräyksillä ehkäistään haittoja muutoinkin ja asetetaan tarkkailua ja valvontaa koskevia lupamääräyksiä.

Vesitaloushanke on vesilain lupajärjestelmän kannalta keskeinen käsite. Se määritellään VL 1:3,1:n 9 kohdassa seuraavasti:

- 9) vesitaloushankkeella vesi- tai maa-alueella toteutettavaa toimenpidettä tai rakennelman käyttämistä, joka voi vaikuttaa pinta- tai pohjaveteen, vesiympäristöön, vesitalouteen tai vesialueen käyttöön;

Määritelmä kattaa kaikki VL 4-10 luvuissa kuvatut hankkeet (hanketyypit) ja muutkin hankkeet, joissa yleinen luvantarve syntyy hankkeen vaikutusten perusteella. Jos vaikutuksia ei synny, jää toimenpide vesilain hanketarkastelun ulkopuolelle.

Vesitaloushankkeen yleisestä luvanvaraisuudesta (vanhasta muuttamiskiellostä) säädetään VL 3:2:ssä. Sen mukaan:

#### *2 § Vesitaloushankkeen yleinen luvanvaraisuus*

Vesitaloushankkeella on oltava Lupa- ja valvontaviraston lupa, jos se voi muuttaa vesistön asemaa, syvyyttä, vedenkorkeutta tai virtaamaa, rantaa tai vesiympäristöä taikka pohjaveden laatua tai määrää, ja tämä muutos:

- 1) aiheuttaa tulvan vaaraa tai yleistä vedenvähytystä;
- 2) aiheuttaa luonnon ja sen toiminnan vahingollista muuttumista taikka vesistön tai pohjavesiesiintymän tilan huononemista;

- 3) melkoisesti vähentää luonnon kauneutta, ympäristön viihtyisyyttä tai kulttuuriarvoja taikka vesistön soveltuvuutta virkistyskäyttöön;
- 4) aiheuttaa vaaraa terveydelle;
- 5) olennaisesti vähentää tärkeän tai muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesiesiintymän antoisuutta tai muutoin huonontaa sen käyttökelpoisuutta taikka muulla tavalla aiheuttaa vahinkoa tai haittaa vedenotolle tai veden käytölle talousvetenä;
- 6) aiheuttaa vahinkoa tai haittaa kalastukselle tai kalakannoille;
- 7) aiheuttaa vahinkoa tai haittaa vesiliikenteelle tai puutavaran uitolle;
- 8) vaarantaa puron uoman luonnontilan säilymisen; tai
- 9) muulla edellä mainittuun verrattavalla tavalla loukkaa yleistä etua.

Vesitaloushankkeella on lisäksi oltava Lupa- ja valvontaviraston lupa, jos 1 momentissa tarkoitettu muutos aiheuttaa edunmenetystä toisen vesialueelle, kalastukselle, veden saannille, maalle, kiinteistölle tai muulle omaisuudelle. Lupaa ei kuitenkaan tarvita, jos edunmenetys aiheutuu ainoastaan yksityiselle edulle ja edunhaltija on antanut hankkeeseen kirjallisen suostumuksensa.

Lupaviranomaisen lupa tarvitaan myös:

- 1) sellaiseen noron tai ojan taikka sen vedenjuoksun muuttamiseen, josta aiheutuu vahinkoa toisen maalle, jos asianomainen ei ole antanut tähän suostumustaan eikä kyse ole 5 luvussa tarkoitettusta ojituksesta;
- 2) sellaiseen vesialueelle tehtävän rakennelman käyttöön, josta aiheutuu häiriötä toisen kiinteistön käytölle eikä asianomainen ole antanut tähän suostumustaan.

Lupa tarvitaan myös luvan saaneen vesitaloushankkeen muuttamiseen, jos muutos loukkaa 1–3 momentissa tarkoitettulla tavalla yleisiä tai yksityisiä etuja.

Toinen keskeinen vesilain säännös patorakenteiden poistamisessa on VL 2:9,2. Sen mukaan rakennelmaa, joka vaikuttaa vedenkorkeuteen tai vedenjuoksuun ei saa poistaa ilman Lupa- ja valvontaviraston lupaa. Luvan myöntämisen edellytyksenä on, että rakennelman poistaminen ei merkittävästi loukkaa yleistä tai yksityistä etua. Säännös on luvan tarpeen kannalta samansisältöinen kuin vanha vesilaki (VVL 2:31,2). Säännöksellä ainoastaan täsmennettiin luvan myöntämisen edellytyksiä (HE 277/2009 vp. s. 52).

Käytännössä vaellusesteiden poistamishankkeissa on kysymys vanhojen rakenteiden poistamisesta ja usein niitä osittain korvaavien uusien rakenteiden tekemisestä. Tällöin on siis tutkittava, aiheutuuko rakennelman poistamisesta vesistövaikutuksia ja onko kysymys luvan nojalla tehdystä rakennelmasta sekä, miten mahdolliset uudet rakentamistoimenpiteet vaikuttavat vesistöön.

### **3.3. Luvantarvekynnyksen (muuttamiskiellon) tulkinnasta ja merkityksestä vaellusesteitä poistettaessa**

#### **Luvantarvekynnyksen (muuttamiskiellon) tulkinta**

Yleensä muuttamiskiellon mukaiset kriteerit ryhmitellään kolmeen ryhmään: toiminta, siitä aiheutuva vesiympäristön muutos ja muutoksen haitallisuus. Vesistön muutos määritellään vesistön aseman, syvyyden, vedenkorkeuden tai virtaaman muutokseksi, joka aiheuttaa esim. tulvan vaaraa, luonnon ja sen toiminnan vahingollista muuttumista, vesistön tilan huonontumista jne.

VL 3:2,1:n kriteerit painottuvat yleisiin etuihin, joskin niihin kohdistuvilla haitallisilla vaikutuksilla voi olla vaikutuksia myös yksityisiin etuihin. VL 3:2:2:ssa on säädetty, että hankkeella tulee olla lupa silloin, kun muutos aiheuttaa edunmenetyksen toisen vesialueelle, kalastukselle, veden saannille, maalle, kiinteistölle tai muulle omaisuudelle. VL 3:2:n kriteerit on toisin sanoen ryhmitelty yleisiin etuihin ja yksityisiin etuihin kohdistuviksi. Ne voivat olla osittain samoja, mutta luvan tarve voi syrjäytyä, jos vaikutukset kohdistuvat vain yksityiseen etuun ja edunhaltija antaa suostumuksen seurausten aiheuttamiseen.

VL 3:2,3:ssa tarkoitettu puron uoman luonnontilan säilyminen on eräällä tavalla verrattavissa välittömään luvantarpeeseen, koska se ei sisällä joustoa. Puron ja luonnontilan käsitteet on määritelty suhteellisen tarkasti. Käytännössä tällä on merkitystä erityisesti ojitusten ja ruopauksen tapaisissa toimenpiteissä, ei niinkään vaellusesteen poistamisasioissa, joissa luonnontilaa on jo muutettu.

Vesilain mukaisen luvantarvekynnyksen tulkinnassa on aina kysymys kokonaisarvioon perustuvasta harkinnasta. Tämä tekee muuttamiskiellon tulkinnasta paitsi joustavaa, myös vähentää ennakkoarvion luotettavuutta. Muuttamiskiellon tulkinnassa voi ilmetä myös erilaisia tulkintoja eri osissa maata.

Vanhan vesilain aikana muuttamiskielto tulkittiin yleisenä käyttövallan rajoituksena niin, että kiellosta huolimatta toiminta voitiin sallia viranomaisen luvalla. Perustaltaan VVL:n muuttamiskielto oli hyvin samanlainen kuin nykyisen sääntely. Ilman lupaa ei saanut johtaa vesistöstä vettä tai ryhtyä toimenpiteeseen, josta saattoi aiheutua sellainen vesistön aseman, syvyyden, vedenkorkeuden tai vedenjuoksun muutos, joka sai aikaan vahinkoa tai haittaa toisen omaisuudelle tai loukkasi yleistä etua (VVL 1:15,1). Yleisen edun loukkauksena pidettiin mm. tulvan vaaraa, yleistä veden vähyyttä, vesistön puhdistautumiskyvyn huonontumista, valtaväylän muuttamista tai yleisen kulku- ja uittoväylän käyttämisen vaikeutumista. Samantyyppisesti kuin nykyisin säädettiin omistajan suostumuksen merkityksestä (VVL 1:15,2).

Nykyisen vesilain esitöissä todetaan eräänä tavoitteena olleen VVL:n yleiskieltoihin nojaavan järjestelmän muuttaminen niin, että yleiskielto muutettaisiin entistä selvemmin luvantarvekynnyksiksi kuitenkin niin, että luvantarvekynnys säilyisi pääosin ennallaan. Tämä koski myös purojen muuttamista, jota koskevaa aineellista sääntelyä (muuttamiskieltoa) ei muutettu. Selvyyden vuoksi asiasta säädettiin erikseen VL 3:2,3:ssa (HE 277/2009 vp s. 25–26).

Luvanvaraisuutta koskeva sääntely perustuu siis käytännössä edelleen VVL:n yleiskieltojen tapaiseen järjestelmään. Vesitaloushankkeella on oltava lupaviranomaisen lupa silloin, kun siitä

aiheutui VVL:n sulkemis- ja muuttamiskielloissa yksilöityjä seurauksia. Pääsääntöisesti luvantarve kytkeytyi edelleen hankkeen vaikutuksiin (HE 277/2009 vp. s. 27).

Muuttamiskieltoa koskevan VL 3:2:n esitöissä tähdättiin siihen, että luvanvaraisuuden selvittämiseksi vesilain nykyiset yleiskiellot kirjoitettaisiin selkeämmin lupakynnyksiksi. Luvanvaraisuutta koskevien säännösten uudelleenkirjoittamisella pyrittiin vähentämään VVL:n luvantarpeen määrittelyyn liittyvää tapauskohtaisuutta. Tuolloin voimassa ollut sääntely vastasi perustelujen mukaan asiallisesti ottaen ehdotettua lakia, eikä hankkeen luvanvaraisuudessa tapahtunut tältä osin muutoksia (HE 277/2009 vp. s. 57).

Perustelujen mukaan VL 3:2 sisälsi vesitaloushankkeiden yleisen luvantarvekynnyksen, joka perustui hankkeen vaikutuksiin. Vesitaloushankkeen yleistä luvanvaraisuutta koskeva lupatunnusmerkistö oli edelleen kaksiosainen. Hankkeen luvanvaraisuus edellytti 1 momentin johdantokappaleessa yksilöityä muutosta ja 1 momentin luettelossa yksilöityä yleiseen etuun kohdistuvaa tai pykälän 2 momentissa yksilöityä yksityiseen etuun kohdistuvaa haitallista seurasta. Luvantarpeen laukaiseva muutos voisi kohdistua vesistön asemaan, syvyyteen, vedenkorkeuteen, virtaamaan, rantaan, vesiympäristöön tai pohjaveteen. Vesitaloushankkeen luvanvaraisuuden kannalta ei ollut merkitystä sillä, toteutettiinko hanke vesi- vai maa-alueella. Luvanvaraisuus koski VVL:n vesiluonnon sijasta yleisesti luonnolle ja sen toiminnalle aiheutuvia vahinkoja (HE 277/2009 vp. s. 57–58).

Purojen uoman luonnontilan säilymisen vaarantamisesta todettiin perusteluissa 8 kohtaan lisätyn selventävän maininnan siitä, että puron uoman luonnontilan vaarantaminen synnyttää aina luvantarpeen. Säännös pohjautui VVL:n muuttamiskieltoon, joten sen soveltamisala on samantyyppinen. Säännös koski itse uomaa, ei laajemmin uoman lähiympäristön käyttöä. Säännös viittasi fyysiseen muuttamiseen, eikä koskenut pilaamisesta aiheutuvaa veden laadullista muuttamista. Tyypillisiä säännöksen tarkoittamia toimenpiteitä olivat ojitus, patoaminen ja perkaaminen.

Yksityisen edunmenetyksen osalta perusteluissa todetaan seuraavaa. Jos hanke ei samalla aiheuta 1 momentin mukaisia yleiseen etuun kohdistuvia seurauksia ja vahinko tai haitta aiheutuu vain yksityiselle, tämän suostumus poisti luvantarpeen. Tällainen VVL 1:15,4:n mukainen sopimismahdollisuus oli käytännössä osoittautunut toimivaksi ja se säilytettiin uudessa laissa. Näyttökysymysten selkeyttämiseksi säännöstä kuitenkin täsmennettiin niin, että suostumus tuli antaa kirjallisena. Perustelujen mukaan hankkeesta vastaavan tuli säilyttää suostumus ja toimittaa se tiedoksi valvontaviranomaiselle. Tällöin valvontaviranomaisella oli tieto luvantarpeen poistavasta suostumuksesta. Viranomainen voisi kuitenkin ryhtyä tarvittaessa valvonnallisiin toimenpiteisiin, mikäli hanke edellytti vesilain mukaista lupaa muulla perusteella. Haitankärsijän suostumus poisti ainoastaan 2 momentin mukaisen luvantarve-edellytyksen (haittaa yksityiselle), joten luvantarve saattaa aiheutua 1 momentin mukaisten seurausten tai 3 §:n perusteella (HE 277/2009 vp. s. 59).

VL 3:2,4:n mukaan hankkeen muuttamisen luvanvaraisuus kytkeytyy samoihin vaikutuksiin, jotka uusien hankkeiden osalta synnyttävät luvantarpeen. Lisäksi muutos saattaisi olla luvanvarainen, jos se itsessään täyttäisi aina luvanvaraiseksi säädetyt hankkeen tunnusmerkit.

### **Luvantarvekynnyksen (muuttamiskiellon) merkitys vaellusesteitä poistettaessa**

Vaellusesteiden poistamisen kannalta muuttamiskielto on keskeisin luvan tarvetta määrittävä säännös, kun ajatellaan käytännön toimenpiteitä itse uomassa. Tärkeitä kysymyksiä

vaellusesteiden poistamisessa ja niiden luvanvaraisuutta arvioitaessa ovat vaikutukset vedenkorkeuteen ja virtaamaan sekä mahdolliset rakenteet. Käytännössä uoman muokkaaminen niin, että vaikutetaan vedenkorkeuksiin ja virtaamiin VL 3:2:ssa mainituin tavoin laukaisee luvan tarpeen. Samoin lupaa edellyttävät mahdolliset uudet rakenteet, joilla on vesistövaikutuksia. Vanhojen vesiluvan mukaisten rakenteiden muuttaminen edellyttää vesitalouslupaa silloin, kun aiheutetaan vesistövaikutuksia. Tätä varmistaa myös VL 2:9,2, jonka mukaan vesistövaikutuksia aiheuttava rakennelman poistaminen vaatii vesitalousluvan. VL 19:4,2:n säännöksen mukaan lainkohtaa sovelletaan myös ennen vesilain voimaantuloa annettuihin lupiin. Vaellusesteen poistaminen voi edellyttää myös puuttumista esteen vaikutusalueella olevaan vesilupaan. Luvan rauettamista käsitellään erikseen luvussa 3.5.

### **3.4. Vaellusesteen poistaminen ja vesitalouslupa**

Vesitalousluvan tarpeen kannalta käytännön tilanteet vaihtelevat. Vesilain luvantarvekynnys (muuttamiskielto) ja VL 2:9,2 sääntelevät sen, tuleeko hankkeelle hakea vesitalouslupa. Karkeasti ottaen vaellusesteen poistamista koskevat hankkeet voidaan näin jakaa vesilupaa edellyttäviin hankkeisiin ja ilman vesilupaa toimeenpantaviin pienimuotoisiin hankkeisiin. Vesilupaa edellyttävät hankkeet puolestaan jakaantuvat kahteen tyyppiin: 1) hankkeisiin, joilla puututaan olemassa olevaan vesilupaan (vanhaan vesilupaan) ja uusi hanke tarvitsee vesitalousluvan ja 2) hankkeisiin, joiden taustalla ei ole vanhaa vesilupaa, mutta uusi hanke itsessään tarvitsee vesitalousluvan, esimerkiksi aiheutuvien vesistövaikutusten vuoksi.

#### **3.4.1. Hankkeet, joilla puututaan olemassa olevaan vesitalouslupaan**

Luvan nojalla rakennetun padon myöhempään poistamiseen ja muuttamiseen on käytännössä hankittava (uusi)vesitalouslupa tai haettava luvan rauettamista. Vesitalousluvalla rakennetun vaellusesteen poistamisen luvanvaraisuuteen liittyy VL 3:3:n säännös aina luvanvaraisista vesitaloushankkeista. Niihin on VL 3:2:ssä tarkoitetuista seurauksista riippumatta tullut hankkia vesitalouslupa, joskin sääntely on aikojen kuluessa saattanut vaihdella. Nykyisen vesilain perustelujen mukaan aina luvanvaraisten hankkeiden säännöksillä ei ollut tarkoitus laajentaa tai supistaa aiemmin luvanvaraisten hankkeiden piiriä, vaan selventää sääntelyä (HE 277/2009 vp s. 60). Vesitalouslupa on voitu hankkia myös sellaiseen hankkeeseen, johon ei olisi tarvinnut hakea lupaa. Myös vapaaehtoisesti hankittu vesitalouslupa nauttii samanlaista pysyvyyssuojaa kuin muutkin luvat.

VL 3.3,2:n mukaan lupa tarvitaan myös 1 momentissa tarkoitettujen luvan saaneen laitoksen, rakennelman tai sen käytön muuttamiseen, jos muutos loukkaa yleisiä tai yksityisiä etuja. Kun lainkohdan tarkoittamat hankkeet ovat vaikutuksista riippumatta luvanvaraisia, luvantarvetta ei muutostilanteissa voida kytkeä 3:2 tavoin muutosten vaikutuksiin. Lähtökohtana on, että kaikki muutokset, joita luvassa ei ole otettu huomioon, edellyttävät luvan muuttamista. Säännöksen mukaan lupaa ei kuitenkaan edellytettäisi niin sanotuilta haitattomilta muutoksilta, eli muutoksilta, jotka eivät vaikuta yleisiin tai yksityisiin etuihin (HE 277/2009 vp. s. 62). Käytännössä haitattomilla muutoksilla on tarkoitettu esimerkiksi vesivoimalaitoksen sisäisiä muutoksia, joilla ei ole vaikutusta vesistöön eikä laitoksen lupaehtoihin.

Selvältä vaikuttaa, että yleisien etujen loukkaustilanteissa vesitalousluvan saaneen laitoksen muuttaminen tai laitoksen poistaminen (tai sen osan poistaminen käytöstä) vaatii vesitalousluvan. Yleensä samalla on myös kysymys itse luvassa määrättyjen rakenteiden poistamisesta. Samaan tulkintaan päädytään myös, jos arvioidaan lupajärjestelmää kokonaisuudessaan. Jos

kysymys on luvanvaraisesta ja luvan saaneesta hankkeesta, käsitellään sen muutokset lähtökohtaisesti lupajärjestelmän piirissä. VL 3:3,2:ssa todetaan muuttamiskieltoa koskevan 3:2,2:n tavoin se, että lupa tarvitaan myös luvan saaneen laitoksen, rakennelman tai sen käytön muuttamiseen, jos muutos loukkaa yleisiä tai yksityisiä etuja. Tämän lisäksi säädetään VL 2:9,2:ssä sellaisen rakennelman poistamisesta, joka vaikuttaa vedenkorkeuteen tai vedenjuoksuun. Säännöksen perusteella siis ikään kuin varmistetaan se, että vedenkorkeuteen ja vedenjuoksuun vaikuttavan rakennelman poistaminen käsitellään lupamenettelyssä.

Käytännössä siis rakennelman muuttaminen ratkaistaan luvantarvekynnystä (muuttamiskieltoa) soveltaen niin, että otetaan huomioon myös se, onko hankkeelle annettu vesitalouslupa. VL 2:9,2 sanamuodon mukaan taas vedenkorkeuteen ja virtaamaan vaikuttavan rakennelman poistamiseen tarvitaan aina vesitalouslupa. Sääntely on kieltämättä aika hienojakoinen, kun muuttaminen ja poistaminen on säädetty hieman eri tavoin. Käytännön lopputulokseen tällä ei kuitenkaan ole vaikutusta, kun luvantarve yleensä on olemassa.

Voidaanko sitten luvan saaneen hankkeen muuttamiseen ja poistamiseen ryhtyä, jos kysymys on ainoastaan yksityisen edun loukkauksesta ja edun haltija antaa suostumuksensa muutokselle? Itse luvan myöntämisen osalta on muuttamiskielton alaisissa rakentamishankkeissa säädetty, että lupaa ei kuitenkaan tarvita, jos edunmenetyks aiheutuu ainoastaan yksityiselle edulle ja edunhaltija on antanut hankkeeseen kirjallisen suostumuksensa (VL 3:2,2). Tällöin siis luvantarvekynnyksen (muuttamiskielton) alaisissa hankkeissa voidaan ryhtyä seurauksia aiheuttaviin toimenpiteisiin ilman vesitalouslupaa. Luvan saaneissa hankkeissa vastaavaa sääntelyä ei ole, kuten sitä ei ole myöskään sellaisissa hankkeissa, joissa poistetaan rakennelma, joka vaikuttaa vedenkorkeuteen tai vedenjuoksuun. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että luvan saaneen vesitaloushankkeen yleiselle tai yksityiselle edulle seuraamuksia aiheuttava muuttaminen tulee käsitellä lupajärjestelmän piirissä. Samoin tulee käsitellä poistaminen, joka aiheuttaa edellä kuvattuja vesistövaikutuksia.

Nämä peruseriaatteet muodostavat hyvän lähtökohdan myös vaellusesteiden poistamista koskeviin hankkeisiin. Sellaiset padot ja muut vaellusesteet, joilla on vesitalouslupa, käsitellään lupajärjestelmän mukaisesti ja vesitalouslupaa joko muutetaan tai se määrätään raukkaamaan.

Hanke, jolla puututaan vanhaan vesitalouslupaan, voi olla esimerkiksi padon poistaminen tai sen muuttaminen niin, että kalan kulku mahdollistuu. Käytännössä siis puututaan niihin rakenteisiin, joiden varaan vanha luvan sallima toiminta on nojautunut. Tältä osin toiminta on edellä selostetuilla tavoin luvanvaraista. Näiden toimenpiteiden ohella uusi hanke voi sisältää sellaisia toimenpiteitä, jotka itsessään vaativat vesitalousluvan. Käytännön esimerkkinä pohjapadon rakentaminen. Tältä osin luvan tarve harkitaan normaalilla tavalla tulkiten VL 3:2:n ja 3:3:n säännöksiä. Käytännössä pohjapadon rakentamisella on VL 3:2:ssa mainittuja seuraamuksia, joten se tarvitsee vesitalousluvan.

### **3.4.2. Hankkeet, joiden taustalla ei ole vanhaa vesilupaa, mutta uusi hanke itsessään tarvitsee vesitalousluvan ja pienimuotoiset kunnostushankkeet**

Periaatteessa vesilupaa edellyttävät ja pienimuotoiset kunnostushankkeet voidaan tässä yhteydessä (luvantarpeen kannalta) käsitellä yhdessä. Niissä molemmissa on kysymys muuttamiskielton – VL 3:2 luvantarvekynnyksen tulkinnasta. Molemmissa tilanteissa luvan tarve määritellään edellä kuvattujen perusteella vaikutusten ja niiden aiheuttamien haittojen avulla

(tulkiten luvantarvekynnystä). Kun kysymys on kokonaisarvioon perustuvasta joustavasta sääntelystä, voidaan ennalta esittää vain tyyppitilanteisiin perustuvia kannanottoja, jotka voivat ohjata toimintaa suunnittelevaa (muodostaa suuntaviivoja).

Erilaisissa hankkeissa on ensin arvioitava, aiheuttaako toimenpide muutoksen vesistön asemassa, syvyydessä, vedenkorkeudessa tai virtaamassa, rannassa tai vesiympäristössä. Yleensä vaellusesteen poistaminen ei sillä tavoin muuta vesistön asemaa, että sillä olisi haitallisia vaikutuksia. Syvyyden suhteen voidaan myös arvioida samantyyppisesti ainakin tavanomaisissa hankkeissa. Poistamishankkeissa vedenkorkeus muodostaa puolestaan kriittisen tekijän, sillä vedenkorkeuden muutokset ovat mahdollisia. Jos vedenkorkeudet eivät muutu olennaisesti eikä muutoksista ole haittaa (tai niihin on suostumus silloin kun loukkaus kohdistuu vain yksityiseen etuun), ei hanke välttämättä tarvitse vesitalouslupaa. Rajana kuitenkin toimii VL 2:9,2. Silloin kun rakennelma vaikuttaa vedenjuoksuun ja virtaamaan, vaatii sen poistaminen vesitalousluvan.

Vesitalouslupa voidaan tarvita, jos uomaan rakennetaan esim. pohjapato tai poistetaan aikoinaan tehtyjä rakennelmia vesistöstä. Virtaaman ja vedenjuoksun muutoksia arvioidaan edellä selostetulla tavalla VL 2:9,2:n mukaisesti. Ranta-alueella olevat vaikutukset ovat yleensä tyyppillisesti yksityiseen etuun kohdistuvia ja niihin voidaan vaikuttaa suostumuksella. Nähdäkseni aivan pieniä vesistövaikutuksia ei myöskään voida pitää sellaisina, että luvantarvekynnys ylittyisi. Käytännössä vesilain valvontaviranomaisen kanta virtaaman ja vedenjuoksun osalta on keskeinen. Vesiympäristöön kohdistuvat vaikutukset ovat lähtökohtaisesti positiivisia, joten ne eivät aiheuta yleensä luvan tarvetta.

Kuten edellä on todettu, on arvioitava, aiheutuuko toimenpiteistä muutoksia ja sen jälkeen (jos muutoksia aiheutuu) onko niistä vesilain tarkoittamia haitallisia seuraamuksia. Pienehköjen vaellusesteiden poistamisen kohdalla VL 3:2:n haitallisista seuraamuksista oikeastaan vain kohta 9) ”muulla edellä mainittuun verrattavalla tavalla loukkaa yleistä etua” nousee esiin. Vaellusesteen poistaminen ei yleensä aiheuta tulvan vaaraa tai yleistä veden vähyyttä, aiheuta luonnon ja sen toiminnan vahingollista muuttumista taikka vesistön tai pohjavesiesiintymän tilan huononemista tai melkoisesti vähennä luonnon kauneutta, ympäristön viihtyisyyttä tai kulttuuriarvoja taikka vesistön soveltuvuutta virkistyskäyttöön. Vaellusesteen poistaminen ei aiheuta vaaraa terveydelle tai olennaisesti vähennä tärkeän tai muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesiesiintymän antoisuutta tai muutoin huononna sen käyttökelpoisuutta taikka muulla tavalla aiheuta vahinkoa tai haittaa vedenotolle tai veden käytölle talousvetenä, tai aiheuta vahinkoa tai haittaa kalastukselle tai kalakannoille, vahinkoa tai haittaa vesiliikenteelle tai puutavaran uitolle tai vaarantaa puron uoman luonnontilan säilymistä.

### **3.5. Luvan rauettaminen vesilain mukaan**

Vanha vesilaki ei sisältänyt säännöksiä, jotka olisivat mahdollistaneet luvan määräämisen raukeamaan. Vesilain perusteluissa (HE 277/2009 vp s. 74) todetaan, että käytännössä on kuitenkin ilmennyt tilanteita, joissa myös itse luvan voimassaoloon olisi tarpeen voida puuttua vesistön käyttöön liittyvien muiden etujen turvaamiseksi. Tämän vuoksi uuteen vesilakiin ehdotettiin otettavaksi säännökset siitä, että lupaviranomainen voisi tietyin edellytyksin määrätä voimassa olevan vesitalousluvan raukeamaan.

Luvan raukeaminen tulee lähtökohtaisesti kysymykseen vaellusesteiden poistamisessa silloin, kun vaellusestellä on vesilain tai aiemmin voimassa olleen lainsäädännön mukainen vesilupa.

Jos lupa raukeaa, raukeavat myös luvassa myönnetyt käyttöoikeudet VL 3:9:n mukaisesti. Luvan raukeaminen on mahdollista kolmessa eri tilanteessa: 1) rakennelma on ns. isännätön, 2) rakennelma on menettänyt alkuperäisen merkityksensä tai 3) luvanhaltija pyytää luvan rauettamista. Asiaa koskevat säännökset sisältyvät VL 3:24:ään.

Vesilaki 3:24

Luvan määrääminen raukeamaan

Lupaviranomainen voi hakemuksesta määrätä, että lupa raukeaa, jos:

- 1) luvanhaltijaa ei enää ole taikka luvanhaltijaa ei voida hankaluudetta saada selville;
- 2) hanke on menettänyt alkuperäisen merkityksensä; tai
- 3) luvanhaltija sitä pyytää.

Edellä 1 momentin 2 kohdassa tarkoitettussa tapauksessa luvanhaltijalle on, jos hän sitä vaatii, varattava tilaisuus hankkeeseen kuuluvien rakenteiden kunnostamiseen tai muuhun toimenpiteeseen, jolla luvan myöntämisen perusteena ollut hankkeen hyöty voidaan olennaisin osin palauttaa. Toimenpide on määrättävä tehtäväksi kohtuullisessa ajassa uhalla, että lupa raukeaa ja 25 §:n nojalla määrättyt velvoitteet tulevat voimaan.

Hakemuksen vireillepano-oikeuteen 1 momentin 1 ja 2 kohdassa tarkoitettussa tapauksessa sovelletaan, mitä 14 luvun 14 §:ssä säädetään. Luvanhaltijan suostumuksella hakijana voi 1 momentin 3 kohdassa tarkoitettussa tapauksessa toimia myös muu asianosainen.

Lainkohdan perustelujen mukaan vesitalousluvan pysyvyys säilyisi periaatteessa lähes ennallaan. Käytännössä on kuitenkin ilmennyt tilanteita, joissa myös itse luvan voimassaoloon olisi tarpeen voida puuttua vesistön käyttöön liittyvien muiden etujen turvaamiseksi. Luvan määrääminen raukeamaan viranomaisen tai muun ulkopuolisen aloitteesta merkitsee lähtökohtaisesti syväkävää puuttumista luvanhaltijan oikeudellisesti suojattuihin etuihin. Tämän vuoksi mahdollisuus on rajattu niihin tilanteisiin, joissa painavat syyt tätä edellyttävät (HE 277/2009 vp. s. 74–75).

Luvan rauettaminen on vaellusesteiden poistamisen kannalta tärkeä. Rauettamalla voidaan lakkauttaa vanhan luvan olemassaolo juridisesti pätevällä tavalla.

### **3.5.1. Isännättömät rakennelmat**

VL 3:24 1) kohdassa tarkoitetaan rakennelmia, joiden luvanhaltijaa ei enää ole taikka luvanhaltijaa ei voida vaikeudetta saada selville. Lainvalmisteluasikirjojen mukaan isännättömyys voi olla kahden laatuista. Jos luvanhaltijaa ei ole, voi luvanhaltija olla esimerkiksi lakkautettu osakeyhtiö tai konkurssiin mennyt yhteisö ja konkurssimenettely on saatettu päätökseen. Tällöin on kysymys tilanteesta, jossa luvanhaltija on lakannut olemasta. Luvanhaltijan olemassaolo ratkaistaan normaalien siviilioikeudellisten sääntöjen perusteella. Näin ollen esimerkiksi luvanhaltijan kuolema (luonnollinen henkilö) tai fuusioituminen (yhteisö) ei tarkoita sitä, että luvanhaltija lakkaisi olemasta olemassa, lupa siirtyy muiden varallisuusarvoisten etujen ta- paan.

Käytännössä esiintyy myös tilanteita, joissa aikanaan myönnetystä luvasta ja edelleen olemassa olevasta luvanhaltijasta voidaan esittää ainakin viitteellistä näyttöä, mutta lupaa ei enää pystytä jäljittämään tai luvan nykyistä haltijaa ei muusta syystä pystytä varmuudella selvittämään. Tämän vuoksi edellä sanottuihin isännättömiin hankkeisiin rinnastettaisiin myös tällaiset tilanteet, joissa luvanhaltijaa ei voida hankaluudetta selvittää (HE 277/2009 vp. s. 75.)

Luvan raukeamista koskeva sääntely täydentää VL 14:9:ssä säädettyä mahdollisuutta omistajattomien rakennelmien poistamisesta.

#### VL14:9 Omistajattomat rakennelmat

Jos 2 luvun 9 §:n 1 momentissa säädetty rakennelman kunnossapito laiminlyödään eikä rakennelman omistajaa tai siitä muutoin vastaavaa tiedetä eikä saada hankaluu-  
detta selville, lupaviranomainen voi hakemuksesta oikeuttaa valvontaviranomaisen  
ryhtymään haitan tai vaaran poistamiseksi tarpeellisiin toimenpiteisiin valtion kustan-  
nuksella. Lupaviranomainen voi valvontaviranomaisen hakemuksesta määrätä toimen-  
piteistä valtiolle aiheutuneet kulut kokonaan tai osaksi perittäviksi kunnossapidon lai-  
minlyöneeltä, jos tämä myöhemmin saadaan selville.

Vaaran tai haitan poistamista koskevan asian käsittelyyn sovelletaan soveltuvin osin,  
mitä 11 luvussa säädetään. Päätöksen täytäntöönpanoon sovelletaan, mitä 15 luvun 8  
§:ssä säädetään.

VL 3:24:n perustelujen mukaan rauettaminen liittyy tällöin tilanteisiin, joissa on kysymys ra-  
kennelmasta aiheutuvan haitan tai vaaran poistamisesta. Jos tällaiseen toimenpiteeseen ryh-  
dytään, on samalla tarkoituksenmukaista, että rakennelmaa koskeva lupa määrätään samalla  
raukeamaan (HE 277/2009 vp. s. 75).

### **3.5.2. Alkuperäisen merkityksensä menettäneet rakennelmat**

Hankkeen alkuperäisen merkityksen menettämistä on pidetty tulkinnallisesti vaikeahkona  
säännöksenä, koska rakennelma voi olla edelleen käytössä ja luvan haltija myös tiedossa. Rau-  
ettamisen perusteena eivät voi olla lupaa annettaessa ennakoitua vaikutuksia taikka olosuh-  
teiden muuttuminen. Käyttömuodon muutokseen ei ole selvä kriteeri, koska esimerkiksi voi-  
malaitostekniikka on voinut edellyttää merkittäviäkin rakenteellisia muutoksia ja uusia hyöty-  
mahdollisuuksia, ilman että muutoksia varten on välttämättä tarvinnut hakea lupaa. Taloudel-  
linen kannattavuus ei myöskään voi olla perusteena luvan rauettamiselle (Hollo 2014, s. 174–  
175).

Käytännön lainsoveltamistilanteissa voi tulla esiin tilanteita, joissa rakennelmat ovat rappeu-  
tuneet tai vaurioituneet niin, että luvassa tarkoitettua toimintaa ei ole mahdollista alkuperäi-  
sellä tavalla harjoittaa. Tämä ei kuitenkaan pidetä merkinä siitä, että lupa olisi menettänyt  
alkuperäisen merkityksensä. Kun luvan saajalla on vesilain mukaan kunnossapitovelvollisuus, on  
sen laiminlyöminen eri asia kuin alkuperäisen tarkoituksen menettäminen (Hollo 2014, s. 175).  
Tällöin siis nyt kysymyksessä olevaa asiaa tarkastellaan jollakin tapaa vesilain lupajärjestel-  
mästä käsin niin, että periaatteessa lupa on olemassa ja rakennelman kunnossapitovelvolli-  
suuden kautta ajatellaan tilanteen korjautuvan.

Vaellusesteen poistamisen edellytyksiä (rauettamalla lupa luvan haltijan tahdon vastaisesti)  
tulkitaan alkuperäisen merkityksensä menetyksen osalta siis kohtuullisen tiukasti. Tulkinnalli-  
sesti erityisesti rappeutuneet ja käytöstä poistuneet rakennelmat ovat ongelmallisia. Näissä  
tilanteissa saattaa olla myös luvan haltijan edun mukaista rauettaa lupa. Lain perustelujen mu-  
kaan luvan määrääminen raukeamaan voisi siis olla myös luvan haltijan edun mukaista. Raken-  
teiden kunnostaminen tai muiden velvoitteiden täyttäminen voisivat tulla luvan haltijalle koh-  
tuuttoman kalliiksi esimerkiksi hankkeesta nyttemmin saatavaan hyötyyn verrattuna. Myös

tämän vuoksi kunnostamisvelvoitteen vaihtoehtona olisi mahdollisuus määrätä lupa raukeamaan ja rakenteet poistettaviksi (HE 277/2009 vp. s. 75). Käytännössä tämä kannattaa tehdä niin, että rakennelman omistaja antaa suostumuksensa luvan rauettamiseen ja rakennelman poistamiseen.

### **3.5.3. Luvanhaltijan pyyntö luvan rauettamiseen**

VL 3:24 3) kohdan mukaan luvanhaltija voi itse pyytää vesiluvan rauettamista. Kun raukeamis sääntelyn soveltamisessa joudutaan pohtimaan luvan pysyvyyssuojaa erityisesti luvanhaltijan näkökulmasta, poistuu oma-aloitteisessa rauettamisessa merkittävä osa tulkinallisista ongelmista. Vesilain järjestelmässä luvanhaltijan mahdollisuudet hakea luvan muuttamista ovat muutoinkin laajat. VL 3:24:n perustelujen mukaan lainkohta onkin säädetty selvyuden vuoksi (HE 277/2009 vp. s. 75).

Käytännön vaellusesteiden poistamisasioissa luvanhaltijan pyyntö luvan rauettamiseen ja vesitalouslupa rakenteiden poistamiseen ja uusien rakenteiden tekemiseen yhdistyvät. Molemmat ratkaistaan periaatteessa omien edellytystensä nojalla, mutta yleensä tästä ei aiheudu ongelmia.

Raukeamisesta annetaan päätös. Vesilain lupajärjestelmä on yleensäkin rakentunut niin, että lupapäätöksessä paitsi annetaan lupa toimenpiteiden suorittamiseen, järjestetään myös yleisten ja yksityisten etujen suojaaminen. Samantyyppisesti on säädetty luvan raukeamisen osalta VL 3:25:ssä. Lisäksi VL 3:24,2 sisältää säännöksen tilanteista, joissa kunnossapito on laiminlyöty.

Lainkohdan mukaan voidaan antaa eräänlainen vaihtoehtoinen päätös, jos rakennelman kunnossapito on laiminlyöty. Lainkohdan mukaan luvanhaltijalle varataan ennen luvan rauettamista tilaisuus ryhtyä kunnostus- tai muihin toimiin, joiden avulla hankkeen alkuperäinen merkitys voitaisiin olennaisin osin palauttaa ja siten säilyttää lupa. Lupaviranomainen voi siis samalla päätöksellä ensisijaisesti velvoittaa hankkeesta vastaavan saattamaan rakennelman asianmukaiseen kuntoon ja toissijaisesti määrätä luvan raukeamisesta ja rakenteiden poistamisesta sen varalta, että kunnostamista ei suoritettaisi päätöksessä määrätyssä ajassa. Tämä päätös ei siis ole samanlainen kuin raukeamisen ja vaellusesteen poistamisen päätös. Kunnostamiseen velvoittava päätös kohdistuu voimassa olevaan lupaan.

### **3.5.4. Luvan raukeamista koskeva päätös**

VL 3:25,1:n mukaan luvan raukeamista koskevassa päätöksessä on annettava tarvittavat määräykset luvassa tarkoitettuun hankkeeseen kuuluvien rakenteiden poistamisesta ottaen huomioon, mitä 2 luvun 9 §:n 2 ja 3 momentissa sekä tämän 3 luvun 24 §:n 2 momentissa säädetään. Poistamista koskevan määräyksen antamiseen sovelletaan lisäksi, mitä 14 luvun 4, 5 ja 8 §:ssä säädetään. Käytännön kannalta tavoitteena on siis saattaa vesiympäristö sellaiseen tilaan, jossa luvan nojalla tehdyn rakennelman aiheuttamat vaikutukset eräällä tavalla ennallistetaan. Vaellusesteiden poistamisasioissa säännöstä sovelletaan normaalisti.

VL 3:25,2:n mukaan 24 §:n 1 momentin 1 kohdassa tarkoitettussa tapauksessa (luvanhaltijaa ei enää ole taikka luvanhaltijaa ei voida hankaluudetta saada selville) hakijalle voidaan päätöksessä myöntää lupa rakenteen pysyttämiseksi sekä oikeus rakenteen lunastamiseen vastikkeetta. Vastaava lupa rakenteen pysyttämiseksi voidaan myöntää myös mainitun momentin 2 kohdassa tarkoitettussa tapauksessa (hanke on menettänyt alkuperäisen merkityksensä), jos

rakenteen omistaja on luovuttanut rakenteen hakijalle. Käytännössä näillä määräyksillä voidaan siis pysyttää alkuperäinen lupa muuttuneissa olosuhteissa. Vaellusesteiden poistamisasi-oissa säännökset eivät tule sovellettaviksi, kun alkuperäinen lupa käytännössä tulee määrätä raukeamaan.

Luvan raukeamista koskevassa päätöksessä on toisen omaisuuteen kohdistuvat käyttöoikeudet määrättävä raukeamaan. Sama koskee omaksi lunastamista, jollei omistusoikeus ole jo siirtynyt luvanhaltijalle. Kun käyttöoikeudet raukeavat, tarvitaan vaellusesteiden poistamista koskevissa hankkeissa uudet käyttöoikeudet silloin, kun niitä toimenpiteiden vuoksi tarvitaan. Tyypillisiä ovat esim. pohjapatojen tarvitsemat käyttöoikeudet.

### **3.6. Käytännön esimerkit**

Seuraavaan on koottu käytännön esimerkkejä vaellusesteiden poistamista koskevista päätöksistä. Päätöksistä on laadittu tiivistelmä. Päätökset hakemuskirjoineen ovat saatavilla vesi- ja ympäristölupien tietopalvelusta (<https://ytietopalvelu.lvv.fi/fi-FI>)

#### **3.6.1. Ylä-Pieksä, Kuopio**

Ylä-Pieksän lasku-uomassa olevan säätöpadon korvaaminen pohjapadolla, pysyvän käyttöoikeuden myöntäminen ja Ylä-Pieksän padotusluvan rauettaminen, Kuopio, Nro 91/2023, Dnro ISAVI/3460/2020, 16.11.2023. Valitettu, Vaasan hallinto-oikeus hylännyt valituksen, lainvoimainen, VHaO:n päätös 320/2025., 21.3.2025. Dnro 1486/2023.

#### **Tiivistelmä ratkaisusta**

Kuopion kaupunki oli 7.5.2020 vireille panemassaan ja myöhemmin täydentämässään hakemuksessa pyytänyt lupaa asiakohdassa sanottuun hankkeeseen. Hakemukseen oli liitetty Kuopion läänin kuvernöörin päätös 12.6.1844 Ylä-Pieksän tullimyllyn rakentamisesta sekä Itä-Suomen vesioikeuden päätökset 22.6.1995 nro 42/95/2 ja 20.12.1996 nro 89/96/2 uittosäännön kumoamisesta. Ylä-Pieksän lasku-uomassa on aikanaan ollut mylly. Myöhemmin myllypatoa on käytetty uittopadon Kuopion läänin kuvernöörin 1919 antaman uittosäännön nojalla. Kummassakaan päätöksessä ei ole annettu ohjeita tai määräyksiä säännöstelystä.

Pieksänjoessa noin 130 metrin päässä Ylä-Pieksän luusuasta on Ylä-Pieksän vanha mylly- ja uittopato. Patolupa ja siihen liittyvät velvoitteet ovat olleet Nilsin kaupungilla ja kuntaliitoksen myötä siirtyneet Kuopion kaupungille. Hankkeen tarkoituksena oli purkaa Ylä-Pieksän säätöpato ja korvata se luonnonmukaisella kalankulun mahdollistavalla pohjapadolla siten, etteivät Ylä-Pieksän vedenkorkeudet merkittävästi muutu eikä keskivedenkorkeus muutu. Padon yläpuoliset alimmat vedenkorkeudet nousevat noin 0,3 metriä, mutta tulvat eivät nouse.

Padolla tehtyä säännöstelyä on hoidettu Kuopion vesipiirin vesitoimiston 26.8.1985 padon silloiselle omistajalle annetun seuraavan ohjeen mukaisesti: "Patoa ja juoksutusta tulee jatkossa hoitaa siten, että tulvavedenpinnan noustessa padon harjakorkeuteen +8,90 (N60 +94,63 m) tulee juoksutusaukkojen olla kynnykskorkeuksia (N60 +93,03, N60 +93,50 m) myöten avattuina". Vanha myllypato on korvattu 1990-luvulla betonipadolla ja patoluukut on uusittu vuonna 2013.

Alkuperäisen hakemuksen mukaan tarkoitus oli purkaa nykyinen säätöpato kokonaan pois. Hakija oli muuttanut suunnitelmaa aluehallintovirastoon 24.5.2023 toimittamassaan täydennyksessä niin, että säätöpadon rannanpuoleiset maatuet jätetään purkamatta. Säätöpadon silta ja keskipilari puretaan vähintään nykyisen pohjan tasoon. Pohjapadon valmistuttua säätöpadon sulkulaitteet poistetaan, padon kansi puretaan ja keskipilari puretaan nykyisen pohjan tasoon. Kun keskipilarin purku pohjan tasoon on tehty, kalatalouden asiantuntija arvioi, voiko säätöpadon alueen kivetä luonnonmukaiseksi kalankulun mahdollistavaksi uomaksi vai onko aukon keskialuetta, joka on kalliota tai kivikkoa, syvennettävä rusnaamalla tai muulla tavalla.

Lausunnossaan Kuopion kulttuurihistoriallinen museo kertoi, että se oli tehnyt tarkastuksen kohteeseen 19.11.2020 ja todennut vanhan vesimyllyn jäännösten ja siihen liittyvien pato- ja uomarakenteiden olevan muinaismuistolain rauhoittamia kiinteitä muinaisjäännöksiä. Padon betoninen tukirakenne oli tehty yläjuoksun puolelle säilyttäen vanha myllypatorakenne. Vuoden 1844 myllyrakennus oli seissyt joen itärannalla myllypadon eteläpuolella aina 1980-luvulle saakka, jolloin mylly oli purettu.

Lausunnon mukaan Pieksänjoen myllypadon alueella oli toteutettava Suomen arkeologisten kenttätöiden laatuohjeen mukainen arkeologinen tarkkuusinventointi, jossa kartoitetaan muinaisjäännöksen säilyneet rakenteet ja laajuus. Inventointi olisi hyvä toteuttaa mahdollisimman matalan veden aikaan, jolloin jokiuoman ja padon yläpuolisen tammen alueen mahdolliset rakenteet ovat paremmin havaittavissa. Inventointiraportti oli toimitettava heti sen valmistuttua Kuopion kulttuurihistorialliselle museolle, minkä jälkeen on järjestettävä muinaismuistolain 13 §:n mukainen neuvottelu.

Selityksessään hakija Kuopion kaupunki oli selittänyt toimivansa Kuopion kulttuurihistoriallisen museon lausunnon mukaisesti. Myöhemmin kaupunki oli museoviranomaisen lausunnon ja aluehallintoviraston järjestämän neuvottelun jälkeen kartoittanut olemassa olevan myllypadon museaalisia arvoja ja muuttanut hakemusta edellä selostetun mukaisesti.

Päätöksessään aluehallintovirasto myönsi luvan Ylä-Pieksän lasku-uomassa olevan säätöpadon korvaamiseen pohjapadolla ja tarvittavat käyttöoikeudet (noin 80 m<sup>2</sup> hankealueen kiinteistöön ja 2 500 m<sup>2</sup> vesialueeseen). Korvauksia ei määrätty. Kuopion läänin kuvernöörin päätös 12.6.1844 Ylä-Pieksän tullimyllyn rakentamisesta määrättiin raukeamaan, kun pohjapato oli valmistunut ja otettu käyttöön.

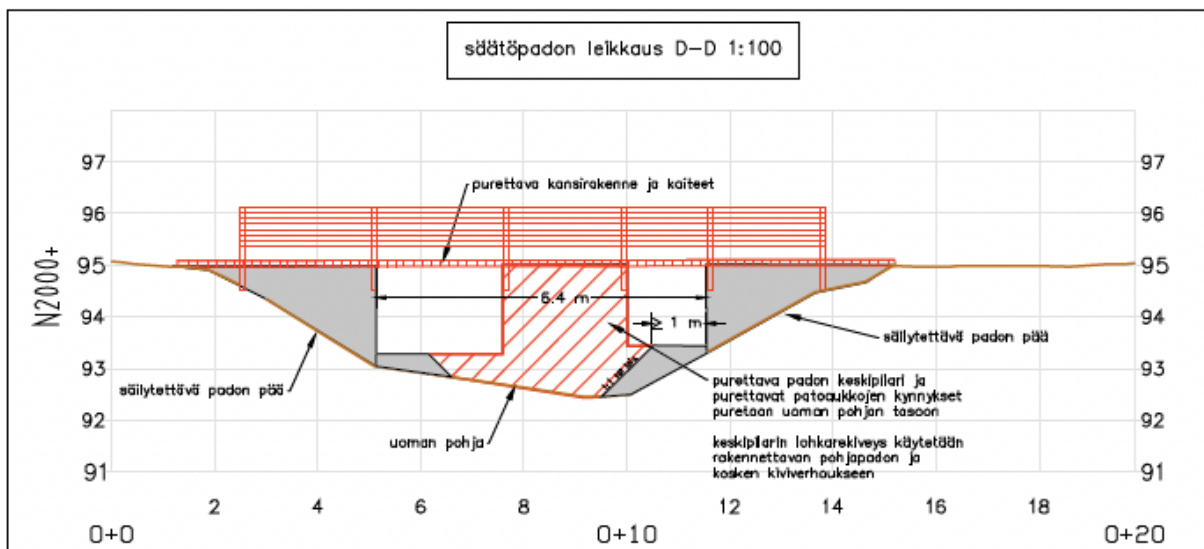
Perusteluissaan aluehallintovirasto totesi, että Pieksänjoen myllyn säätöpadon korvaaminen kiinteällä kalankulun mahdollistavalla pohjapadolla poisti kalojen nousuesteen ja muodosti vesieliöille kulkuyhteyden Suuri-Pieksän ja Ylä-Pieksän välille. Hankkeen toteuduttua Ylä-Pieksän vedenkorkeuksien vaihtelu tuli olemaan aiempaa luonnonmukaisempaa ja padon hoito nykyistä helpompaa.

Hankkeesta saatavien hyötyjen osalta aluehallintovirasto totesi kalojen nousuesteen poistamisen Pieksänjoesta mahdollistavan virtavesikutuisten kalojen pääsyn luontaisille kutualueille ja parantavan niiden lisääntymismahdollisuuksia. Kalojen nousuesteen poistaminen Pieksänjoesta oli tärkeää erittäin uhanalaisen järvitaimenen luontaisen lisääntymisen palauttamistavoitteen kannalta ja tuki kansallisen kalatiestrategian tärkeintä tavoitetta vahvistaa uhanalaisien ja vaarantuneiden vaelluskalakantojen elinvoimaisuutta.

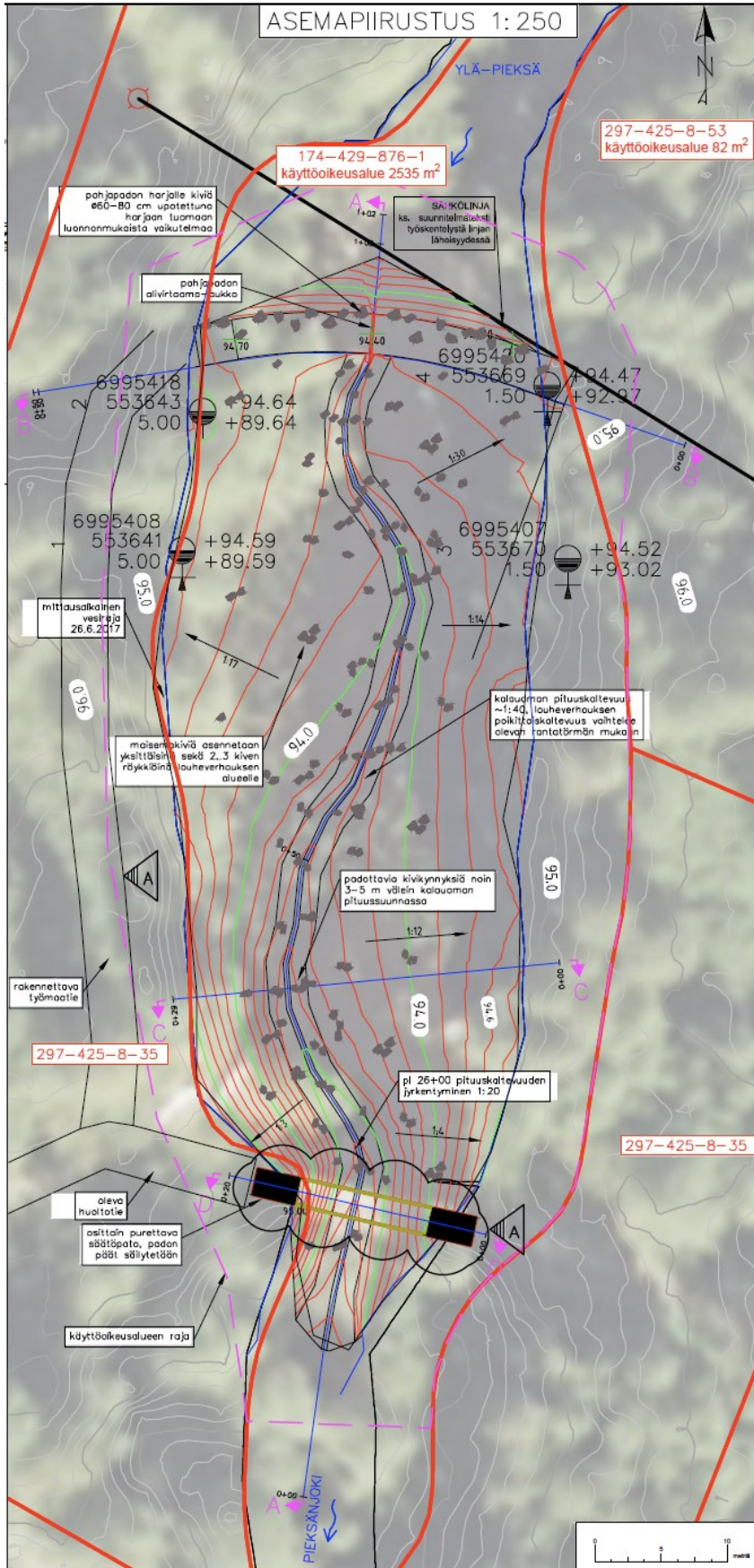
Pieksänjoen virtaamien ja Ylä-Pieksän vedenkorkeuksien vaihtelun palautuminen luonnonmuokaisen kaltaisiksi paransi yläpuolisen järvaltaan ekologista tilaa. Kuivien aikojen alimpien vedenkorkeuksien nousu oli omiaan vähentämään vesialueen rehevöitymistä ja umpeenkasvua, mistä muodostui yleistä hyötyä Ylä-Pieksän vesiluonnolle ja virkistyskäytölle. Hankkeesta muodostui yksityistä hyötyä hakijalle padon ylläpitoon ja hoitoon tarvittavan työmäärän ja kustannusten pienenemisenä.

Hankkeesta aiheutuvia menetyksiä olivat pohjapadon rakentamisen aikainen tilapäinen veden samentuminen ja kiintoainepitoisuuden nousu alapuolisessa vesistössä. Tästä vesistön virkistyskäytölle aiheutuvaa haittaa voitiin vähentää tehokkaasti ajoittamalla samentumista vesistössä aiheuttavat työt yleisen virkistyskäyttökauden ulkopuoliseen aikaan. Tämän lisäksi hankkeesta ei arvioida aiheutuvan muita yleisiä tai yksityisiä menetyksiä kuin Pieksän osakaskunnan yhteisen vesialueen 174-429-876-1 ja kiinteistön Juhola 297-425-8-53 alueen käyttäminen hankkeen toteuttamiseen. Hankkeen luonne ja tarvittavien alueiden pienuus huomioon ottaen menetyksen määrä arvioidaan vähäiseksi.

Lupa myönnettiin intressivertailun jälkeen. Edellä yksilöityjen yleisten ja yksityisten hyötyjen ja haittojen perusteella hankkeesta yleisille tai yksityisille eduille saatava hyöty oli huomattava verrattuna siitä yleisille tai yksityisille eduille koituviin menetyksiin. Sovelletut säännökset olivat vesilain 2 luvun 7 §, 9 § ja 13 §, 3 luvun 4 §:n 1 momentin 2) kohta, 5 §, 6 §, 7 §, 8 §, 10 §, 11 § ja 24 §:n 1 momentin 3) kohta. Käsittelymaksu oli 9 550 euroa. Päätöksen liitteinä olivat mm. säätöpadon leikkaus ja asemapiirustus (Kuvat 3 ja 4).



**Kuva 3.** Ala-Pieksän säätöpadon poikkileikkaus.



Kuva 4. Pieksänjoen asemapiirustus.

### 3.6.2. Tipasjoen Louhikoski, Sotkamo

Tipasjoen Louhikosken padon purkaminen, patoa koskevan luvan nro 14/63 raukeaminen ja kalataloudellinen kunnostus, Sotkamo, Nro 132/2025, Drno PSAVI/1190/2025, 30.9.2025. Lainvoimainen, ei valitettu.

#### Tiivistelmä ratkaisusta

Tipasjoen osakaskunta oli 2.2.2025 Pohjois-Suomen aluehallintovirastossa vireille panemassa ja myöhemmin täydentämässään hakemuksessa hakenut lupaa Tipasjoen Louhikosken padon purkamiseen ja kosken kalataloudelliseen kunnostamiseen Sotkamon kunnassa ja Pohjois-Suomen vesioikeuden 21.1.1963 myöntämän luvan 14/63 raukeamista. Osakaskunta omisti hankealueen vesialueen ja se oli sopinut hankealueen muiden kiinteistöjen omistajien kanssa hankkeessa tehtävistä toimenpiteistä.

Louhikosken patoa koski Pohjois-Suomen vesioikeuden 21.1.1963 antama päätös nro 14/63 (DN:o 273/B 1962), jolla oli myönnetty lupa Louhikosken vesilaitoksen laillistamiseksi. Päätöksen mukaan patoa oli uusittu vuonna 1947 siten, että se poikkesi 10.10.1908 annetusta rakentamislupasta. Padon rakentamislupaa vuodelta 1908 ei ollut saatavilla. Tipasjoen Louhikosken oli rakennettu betoninen pato joen rannalla sijainnutta myllyä ja sähkövoimalaitosta varten. Hankkeen tarkoituksena oli poistaa pato ja palauttaa kalojen vaellusyhteys Tipasjoessa. Nykyistä patorakennetta puretaan osittain ja tehdään padon yläpuoliselle osuudelle järvitaimenen kutuun soveltuvia sorapohjia. Nykyisen padon yläpuolisen jokisuvannon vedenkorkeudet säilytetään lähellä vallinneita vedenkorkeuksia.

Aluehallintovirasto myönsi Tipasjoen osakaskunnalle luvan Tipasjoen Louhikosken padon osittaiselle purkamiselle ja kalataloudelliselle kunnostamiselle Sotkamon kunnassa hakemuksen 2.2.2025 ja sen täydennysten mukaisesti. Pohjois-Suomen vesioikeuden 21.1.1963 antama päätös nro 14/63 (DN:o 273/B 1962) Louhikosken vesilaitoksen laillistamisesta määrättiin raukeamaan, kun tämän päätöksen mukaiset padon purkutyöt ja kalataloudelliset kunnostustyöt ovat valmistuneet.

Päätöksen perusteluissa aluehallintovirasto totesi, että hankkeen tarkoituksena oli purkaa osittain nykyinen Tipasjoen Louhikosken vedenkorkeutta säätelevä pato. Nykyinen pato oli vaelluseste vesieliöstölle ja padon osittainen purkaminen poistaa vaellusesteen Louhikoskesta. Lisäksi purettavan padon yhteyteen tehtävällä kalataloudellisella kunnostuksella parannettiin kalojen ja erityisesti järvitaimenen elinolosuhteita Tipasjoen vesistössä. Padon osittainen purkaminen ja kalataloudellinen kunnostus toteutetaan siten, että yläpuolisen jokisuvannon vedenkorkeudet säilyvät lähellä siinä vallinneita vedenkorkeuksia. Osa padon kiinteistä rakenteista saa jäädä paikoilleen ilman lupaa, joka on määrätty raukeamaan. Luvan saaja on sopinut paikoilleen jäävien patorakenteiden kunnossapitovastuusta kiinteistön Louhikoski 765–407–19–20 kanssa.

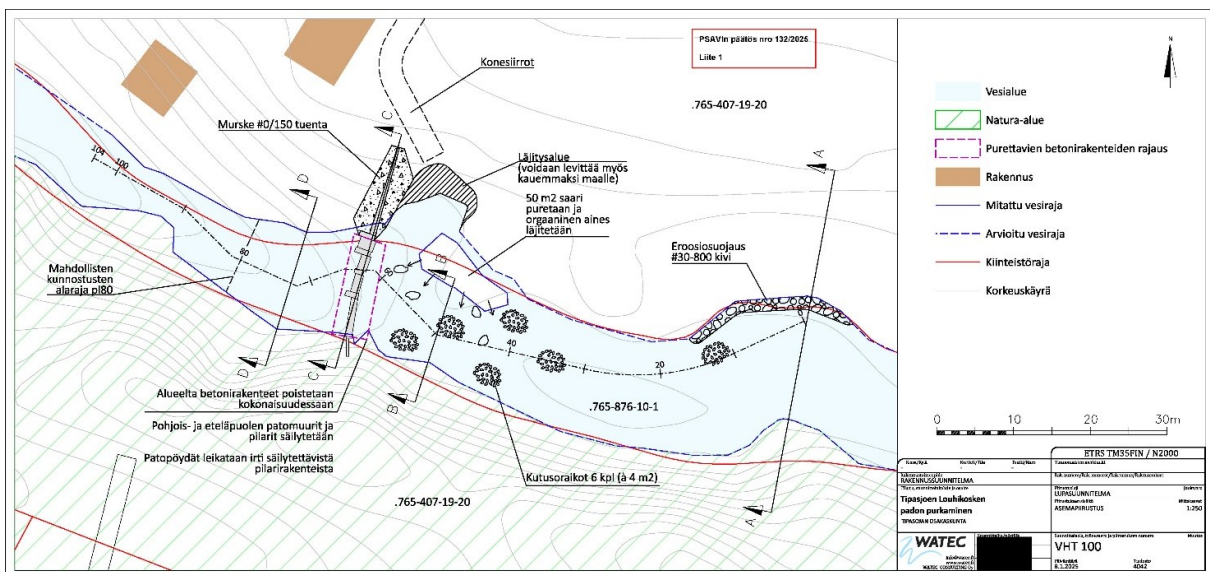
Hyötyjen osalta aluehallintovirasto totesi hankkeen parantavan Sotkamon reitin ja Tipasjoen vesistön luontaisen järvitaimenen elinolosuhteita. Louhikoskesta poistui vaelluseste ja Tipasjoen latvavedet vapautuivat järvitaimenen poikastuotantoalueiksi, joten taimenen vaellusolosuhteet paranivat. Louhikoskessa järvitaimenen lisääntymis- ja poikastuotantoalueiden määrää kasvoi ja laatu parani padon poistuttua. Hanke tuki kansallisen kalatiestrategian tärkeintä tavoitetta vahvistaa uhanalaisten ja vaarantuneiden vaelluskalakantojen elinvoimaisuutta. Hanke oli myös vesienhoidon suunnitelman tavoitteiden mukainen.

Haittojen osalta aluehallintovirasto totesi, että purku- ja rakennustöiden aikana maa-aineksia sekoittui veteen, mistä aiheutui veden samentumista ja kiintoainepitoisuuden nousua. Rakennustöiden aikana käytettiin mahdollisuuksien mukaan työpatoja, jolloin työt voitiin tehdä kiviä vetyönä. Töiden aikaiset vedenlaadun muutokset olivat arviolta vähäisiä ja lyhytaikaisia.

Lupa myönnettiin intressivertailun jälkeen. Päätöksessä selostetut vesilain 3 luvun 6 ja 7 §:ien mukaisesti arvioidut hyödyt ja haitat huomioon ottaen hankkeesta yleiselle edulle saatavat hyödyt olivat huomattavia verrattuna siitä yleisille ja yksityisille eduille koituviin menetyksiin.

Luvan raukeamisen osalta aluehallintovirasto perusteli päätöstään sillä, että kunnostushankkeen toteuttamisen myötä raukeavaksi määrätty lupa ja siinä määrätty velvoitteet kävivät tarpeettomiksi. Luvan raukeaminen edellytti sitä, että luvan saaja toteuttaa ensin tässä päätöksessä myönnetyn vesitalousluvan mukaiset toimenpiteet. Luvan raukeamista oli hakenut yhteisen vesialueen osakaskunta, jolla oli alkuperäisen luvan haltijoiden kanssa tekemänsä sopimuksen perusteella oikeus hakea lupaa raukeamaan.

Sovelletut lainkohdat olivat vesilain (587/2011) 2 luvun 7 ja 9 §, 3 luvun 4 §:n 1 momentin 2) kohta, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 18 ja 24 § sekä luonnonsuojelulain (9/2023) 35 §. Käsittelemänsä oli 370 euroa. Päätöksen liitteenä ovat asemapiirustus ja leikkauspiirustukset.



Kuva 5. Tipasjoen asemapiirustus.

### 3.6.3. Karjulankoski, Ylöjärvi

Karjulankosken padon vesiluvan raukeaminen, patorakenteiden poistaminen ja kalatien rakentaminen, Ylöjärvi, Nro 129/2025, Drno LSSAVI/23304/2023, 18.9.2025. Lainvoimainen, ei valitettu.

#### Tiivistelmä ratkaisusta

Ylöjärven kaupunki oli 15.12.2023 Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirastossa vireille pane-massaan ja myöhemmin täydentämässään hakemuksessaan hakenut lupaa Karjulankosken padon vesiluvan rauettamiseen, patorakenteiden poistamiseen ja kalatien rakentamiseen Ylöjärven kaupungissa. Hämeen lääninhallitus oli 29.10.1943 antamallaan päätöksellä 48/III

myöntänyt hakijalle (Kurun Sähkö- ja Mylly Osakeyhtiö) luvan vesilaitoksen uudelleenrakentamiseen Karjulankosken alueella.

Karjulankosken vesilaitoksen padon omistajuuden selvittäminen oli tullut Pirkanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle (ELY-keskukselle) vireille 20.5.2022 vesilain valvontasiana. ELY-keskus oli 12.1.2023 antamassaan kehotuksessa (PIRELY/7756/2022) katsonut, että Ylöjärven kaupunki oli kyseessä olevien rakenteiden omistaja ja luvanhaltija vesilaitoksen voimalarakennusta lukuun ottamatta. Vesilaitoksen voimalarakennus on siirtynyt vuonna 1997 yksityishenkilön omistukseen. ELY-keskus oli kehottanut Ylöjärven kaupunkia ryhtymään toimenpiteisiin. Ylöjärven kaupunki päätyi hakemaan vesilain mukaista lupaa Kurussa sijaitsevan Karjulankosken padon vanhojen patorakenteiden purkamiseen, luonnonmukaisen kalatien rakentamiseen sekä vanhan vesitalousluvan rauettamista. Nykyisellä padolla ei ole ollut vesitalousluvan mukaista käyttöä vuosikymmeniin ja olemassa oleva pato on täydellinen kalannoususte. Padon kunto oli arvioitu huonoksi. Koskialue padon ylä- ja alavirran puolella oli kalannousun näkökulmasta jyrkkä (noin 1:7) ja virtaamavaihtelut suuria, jolloin padon purku yksistään ei olisi kalannousun mahdollistamisen kannalta riittävä toimenpide. Käsittelyn kuluessa esiin nousivat mm. vesistövaikutukset olemassa olevaan siltaan ja padon purkamisen vaikutukset kulttuurimaisemaan.

Ratkaisussaan aluehallintovirasto määräsi ensin Hämeen lääninhallituksen 29.10.1943 päätöksellä 48/III myöntämän luvan ja padolle mahdollisesti myönnetty käyttöoikeudet raukeamaan. Tämän jälkeen aluehallintovirasto myönsi Ylöjärven kaupungille luvan patorakenteiden poistamiselle ja luonnonmukaisen kalatien rakentamiselle Karjulankosken Ylöjärven kaupungissa hakemuksen ja sen täydennysten mukaisesti. Lupa määrättiin olemaan voimassa toistaiseksi. Lupaan liitettiin lupamääräykset (1–18).

Aluehallintovirasto perusteli ratkaisuaan luvan rauettamisesta sillä, että vesilain 3 luvun 24 §:n 1 momentin mukaan lupaviranomainen voi hakemuksesta määrätä luvan raukeamaan muun muassa, jos luvanhaltija sitä pyytää. Vesilain 3 luvun 25 §:n mukaan raukeamista koskevassa päätöksessä on annettava tarvittavat määräykset luvassa tarkoitettuun hankkeeseen kuuluvien rakenteiden poistamisesta.

Vesitalouslupaa aluehallintovirasto perusteli ensin padon huonokuntoisuudella ja sillä, että vesitalousluvan mukaista käyttöä ei ollut vuosikymmeniin. Pato vaatisi laajaa peruskorjausta ja sen ylläpito on kallista. Nykyiset patorakenteet muodostivat täydellisen nousuesteen kaloille ja vesieliöille. Padon purkamisella ja luonnonmukaisen kalatien rakentamisella tavoiteltiin kalataloudellista hyötyä Karjulanjokeen. Kalataloushyödyistä päätöksessä lausuttiin, että padon poistaminen tuki valtakunnallista vaelluskalastusta ja edisti luonnon monimuotoisuutta. Kalojen kulun mahdollistaminen lisäsi alueen virtakutuisten vaelluskalojen elinympäristöjä ja avasi väylän yläpuolisille virtavesille. Erityisesti hanke mahdollisti padon alavirran puolella havaitun uhanalaisen taimenen nousun yläpuolisen vesistön lisääntymisalueille.

Hankkeen haittojen osalta päätöksessä mainittiin, että Karjulankosken padon purkamisen myötä menetettiin sen teollisuushistorialliset, asutushistorialliset ja rakennusperinteiset arvot. Maakuntakaavassa pato sijaitsee Palhoniemen huoltokodin ja Karjulankosken kulttuurimaiseman maakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön alueella, jonka arvot heikkenevät. Kulttuurihistoriallisten arvojen heikentymisen minimoimiseksi hankkeesta vastaava on määrätty dokumentoimaan pato ennen sen purkamista Pirkanmaan maakuntamuseon ohjeistamalla tavalla.

Padon purkutöistä ja luonnonmukaisen kalatien rakentamistöistä katsottiin aiheutuvan Karju-  
lanjokeen tilapäistä samentumista ja melua. Työt määrättiin tehtäväksi taimenen kutuajan ul-  
kopuolella. Päätöksessä myönnettiin tarvittavat käyttöoikeudet yksityisten maanomistajien  
tiloihin heidän suostumustensa mukaisesti. Vesistövaikutusten osalta todettiin, että hankkeen  
seurauksena padon yläpuolisen koskikynnyksen kohdalla ylivesi (HW1/20) laskee 0,14 m, kes-  
kiylivesi (MHW) laskee 0,03 m, keskivesi (MW) nousee 0,63 m ja keskialivesi (MNW) nousee  
0,51 m. Luvanhaltija määrättiin tarkkailemaan hankkeen vaikutuksia vedenkorkeuksiin.

Lupa myönnettiin vesilain mukaisella intressivertailulla. Aluehallintovirasto katsoi, että hank-  
keesta yleisille eduille saatava hyöty hakemuksen ja lupamääräysten mukaisesti toteutettuna  
oli huomattava verrattuna siitä yleiselle tai yksityiselle edulle koituviin menetyksiin. Sovelletut  
säännökset: Vesilain (587/2011) 2 luvun 9, 12, 3 luvun 4 §:n 1 momentin 2) kohta, 5, 6, 7, 8, 10,  
11, 18, 24 ja 25 §, käsittelymaksu 15 190 euroa.

#### **3.6.4. Huomioita käytännön ratkaisuista ja lupajärjestelmän kehittämisestä**

Käytännön ratkaisut osoittavat sen, että tilanteet ja toimenpiteet vaihtelevat huomattavasti.  
Tämä ei koske niinkään juridisia perusperiaatteita vaan tehtäviä toimenpiteitä ja rakenteiden  
historiaa mukaan lukien lupahistoria. Ratkaisuista on pääteltävissä myös, että huolelliselle  
suunnittelulle on tarvetta. Suunnitelmat ovat normaaleja vesitalousluvan suunnitelmia. Histo-  
rialliset ja kulttuuriarvot tulee ottaa hankkeiden suunnittelussa huomioon. Samoin vaikutukset  
vedenkorkeuksiin ja virtaamiin.

Luvat myönnettiin intressivertailun jälkeen. Hakemuksiin saakka edenneissä tapauksissa luvan  
rauttaminen ei yleensä aiheuta ongelmia. Käsittelymaksut ovat kohtuullisen korkeita, jos  
niitä arvioidaan yksittäisen padonomistajan kannalta.

Vesilain lupajärjestelmän kannalta luvan rauettamiset ja vaellusesteiden poistamiset niihin liit-  
tyvine rakenteineen, ovat eräällä tavalla poikkeuksellisia tilanteita. Lupajärjestelmä on raken-  
nettu toisenlaisen logiikan varaan, yleensä halutaan toteuttaa luvanvarainen hanke, ei poistaa  
sitä. Vesilain lupajärjestelmän toiminta vaikuttaa vakiintuneelta. Sen muuttaminen luvan rau-  
ettamisen ja vaellusesteiden poistamiseen liittyen ei vaikeuta todennäköiseltä.

## 4. Patorakenteiden omistajien näkemykset

Hankkeessa selvitettiin myös mahdollisuuksia pienten virtavesien kustannustehokkaaseen ennallistamiseen pieniä vaellusesteitä poistamalla mahdollisen romutuspalkkiojärjestelmän avulla. Kuten yllä osoitettiin, vapaaehtoisuuteen perustuva esteiden poisto voi olla lainsäädännöllisesti varsin sujuvaa. Vaikka esimerkiksi Nousu-hankkeen yhteydessä toteutetut pienten vesivoimaloiden käytöstä poistot ja virtavesien kunnostukset indikoivat, että omistajien keskuudessa on alttiutta tämänkaltaiseen toimintaan, padonomistajien yleistä valmiutta vapaaehtoiseen padoista luopumiseen ei ole systemaattisesti kartoitettu. Kun halutaan selvittää, onko ehdotetun kaltaisessa järjestelmässä laajemman soveltamisen mahdollisuuksia, on tärkeä ymmärtää, minkälainen padonomistajien mielipideympäristö on. Tätä tarkoitusta varten toteutimme kattavan aineistonkeruun Pohjois-Karjalan alueella.

### 4.1. Aineistonkeruu

Aineistonkeruu toteutettiin puhelinhaastatteluiden avulla kesä-elokuussa 2025. Aineistonkeruun kohderyhmänä olivat Pohjois-Karjalassa pienikokoisia patorakenteita omistavat tahot, jotka jakautuivat tyypeittäin yksityisiin omistajiin, yrityksiin ja yhdistyksiin. Vesistötyöt (VESTY)-tietokannassa olevat patojen sijaintitiedot hankittiin hankkeen sisäiseen tutkimuskäyttöön tietopyynnöllä Pohjois-Karjalan ELY-keskuksesta. Aineiston rajaus perustui niiden maantieteellisen sijaintiin ja kokoon, jolloin esimerkiksi Pielisjoessa sijaitsevat Kaltimon ja Kuurnan kaltaiset suuret vesivoimalat jäivät tässä tutkimuksessa tehdyn kohdetarkastelun ulkopuolelle.

ELY:n toimittamassa kohdelistauksessa padoista oli seuraavat tiedot: padon nimi, sijainti koordinaatteina, padon fyysinen kuntoarvio, arvio esteellisyydestä kalojen kululle sekä muut mahdolliset VESTY:n kirjatut huomiot. Alkuperäisessä kohdelistauksessa oli yhteensä 61 patoa, joka rajautui lopulta 52 patoon. Aineiston tarkempi rajaaminen perustui joko meneillään olevaan vesitalousluvan mukaiseen menettelyyn, jossa patoa on suunniteltu purettavaksi tai muutettavaksi sekä jo tehtyihin ennallistamistoiimiin. Jäljelle jääneet kohteet näyttäytyvätkin alueellisesti hyvin edustavana otoksena pienvirtavesien patorakenteista ja näiden omistajista, keiden suhtautumisesta patojen säilyttämiseen tai alueiden ekologiseen ennallistamiseen ei ollut tarkkaa etukäteistietoa.

Padonomistajien identifiointi perustui patojen sijainnin mukaisiin kiinteistörekisteriotteisiin. Patojen ETRS-TM35FIN -järjestelmään muunnetut koordinaatit syötettiin yksitellen Maanmittauslaitoksen ylläpitämän Kansalaisen karttapaikan sijaintihakuun, jonka jälkeen padon sijaintia arvioitiin suhteessa näkyvillä oleviin kiinteistörajoihin ja -tunnuksiin. Menetelmään sisältyi osassa kohteita huomattavaa epävarmuutta, koska kaikkia kohteita ei pystynyt tunnistamaan yksiselitteisesti johonkin kiinteistöön kuuluvaksi. Ensimmäisen kohdesijaintiarvion jälkeen mahdollisilla omistajatiedoilla päivitetty patoluettelo toimitettiin takaisin Pohjois-Karjalan ELY-keskukseen lähempää tarkastelua varten. Tässä tarkastelussa ELY-keskuksen henkilöstö arvioi rekisteritietojensa perusteella patojen koordinaattisijaintia suhteessa kiinteistörajoihin ja muihin mahdollisiin tunnistetietoihin, joita padoista tai näiden omistajista oli. Patoluettelo tiivistyi lopulta 43 patoja omaavaan kiinteistöön, jotka edustivat yhteensä 52 patoa. Eroavaisuus selittyi sillä, että joissain kohteissa yhdellä kiinteistönomistajalla saattoi olla useita patoja omistuksessaan. Useita patoja omistavien joukossa oli sekä yksityisiä henkilöitä että yrityksiä, joiden koko vaihteli huomattavasti.

Tarkastetun patoluettelon perusteella muodostettu kiinteistötunnuslista toimitettiin lopulta Maanmittauslaitokselle, josta tilattiin kiinteistöjen lainhuudot hankkeen käyttöön. Lainhuudot sisältävät kiinteistön nimen, tunnuksen, sijainnin ja pinta-alan lisäksi omistajan koko nimen sekä mahdolliset määräalojen lainhuutotiedot. Neljästä tilatusta lainhuudosta puuttui omistajan tai omistajien nimet, jolloin nämä kohteet jäivät aineistonkeruun ulottumattomiin. Viimeinen työvaihe ennen haastatteluiden toteuttamista oli padonomistajien etsiminen nimen perusteella Fonecta Callerin kautta.

## 4.2. Puhelinhaastatteluiden toteutus

Puhelinhaastatteluissa hyödynnettiin puolistrukturoitua kyselylomaketta, joka koostui kolmesta teemasta: 1) padonomistajan ja kohteen perustiedot, 2) käsitys patorakenteen vaikutavuudesta henkilökohtaisella ja ympäristötasolla sekä 3) valmiudet ennallistamiseen tähtäävään tarjouskilpailujärjestelmään osallistumiseen. Vastaajien henkilötietoihin liittyvistä tietoturvasyistä haastatteluissa hyödynnettiin digisanelinta. Tällöin puhelimesta käyty keskustelu tallentui ulkoiseen tallennuslaitteeseen, joka ei ollut yhteydessä internettiin. Haastatteluiden alussa vastaajille kuvattiin hankkeen toteuttajatahot, tutkimustavoitteet ja aineistonkäytön menetelmät erityisesti vastaajien identiteetin anonymisoinnin osalta. Tämän lisäksi heiltä pyydettiin suullinen suostumus haastatteluun osallistumiseen, minkä lisäksi heille toimitettiin hankkeen tutkimustiedote ja tietosuojaseloste haastattelun päätyttyä. Kolme vastaajaa toivoi dokumentteja paperisena kopiona ja lopuille vastaajista tiedostot toimitettiin sähköpostitse.

Niitä padonomistajia, joiden nimellä löytyi julkinen puhelinnumero, tavoiteltiin puhelimitse kolme kertaa: kahdesti yhden päivän aikana, ja kolmannen kerran seuraavana päivänä. Omistajaa ei tavoitettu 18 tapauksessa, minkä lisäksi kolmessa kiinteistörekisteriotteessa padonomistajaksi merkitty henkilö oli kuollut, eikä kiinteistöjen mahdollisesta uudesta omistajasta ollut saatavilla tietoa. Haastattelujen kesto vaihteli 9:45 ja 25:27 minuutin välillä, keskiarvon ollessa noin 16 minuuttia. Haastattelutallenteiden kokonaiskesto on noin 5,5 tuntia.

Haastatteluiden taustamateriaalina hyödynnettiin Paikkatietoikkuna-alustaan tehtyä vaelluseste- ja lohikalahavaintokarttaa. Tähän teemakarttaan sisällytettiin kolme tasoa: Pohjois-Karjalan pienet ja keskisuuret padot yksittäisinä sijaintipisteinä, Luonnonvarakeskuksen koe- kalastusrekisterin taimenhavainnot sekä Suomen ympäristökeskuksen tuottaman Virtavesien lohikalakannat -tietueen karttataso, joka sisälsi havainnot sekä taimenista että harjuksista. Lopputuloksena oleva teemakartta auttoi paitsi hahmottamaan kulloinkin haastateltavan henkilön tai yrityksen omistaman padon maantieteellistä sijaintia ja sen suhdetta läheisiin vesistöihin, mutta tämän lisäksi kartta tuki joissain haastatteluissa käytyä keskustelua mahdollisista lohikalahavainnoista, vaellusyhteyksistä ja padon ekologisesta vaikuttavuudesta.

Tutkimusasetelmaa kriittisesti arvioiden voidaan sanoa, että systemaattiseen otantaan perustunut, varsin korkean vastausprosentin saanut aineistonkeruu oli sekä määrällisesti että laadullisesti onnistunut. Kuitenkin haastatteluiden aikana käyty itsereflektio esimerkiksi käytettyyn kieleen liittyen vaikutti osaltaan haastatteluiden kehittämiseen. Ensimmäisissä haastatteluissa käytetty vaellusesteen käsite korvautui nopeasti patorakenteella. Vaikka padot teknisesti ottaen ovatkin vaellusesteitä, pelkkä padoista ja patorakenteista puhuminen näyttäytyi neutraalimpana ja vähemmän leimaavana sanavalintana. Toinen kriittinen huomio kohdentuu ennallistamisen käsitteeseen ja siihen, kuinka haastatellut ymmärtävät sen sekä millä tavoin aihetta käsitellään keskustelun aikana. Enemmistölle vastaajista ennallistamisen käsite näyttäytyi hyvin ymmärrettävänä luonnon tilan parantamisena, mutta pienelle osalle käsitteen

hahmottaminen vaikutti aiheuttavan haasteita. Epäselvissä tilanteissa ennallistamisella saatettiin viitata esimerkiksi myllypadon entisöintiin. Näissä tapauksissa käsitteen käyttöä tarkennettiin suullisesti ennen haastattelun jatkamista seuraaviin kysymyksiin.

### **4.3. Vastaajajoukko**

Tutkimukseen valitusta padonomistajien joukosta puhelimitse tavoitettiin yhteensä 23 henkilöä. Heistä yksi henkilö ei suostunut puhelinhaastatteluun, mutta halusi kuitenkin kuvata suullisesti omistamansa padon ja sen käyttömahdollisuuksien tilanteen. Lisäksi yksi puhelinhaastattelu toteutettiin kahden hengen ryhmähaastatteluna, jossa läsnä olivat kiinteistörekisteriöiden perusteella padon omistajaksi merkitty vanhempi ja hänen jälkeläisensä, kelle padon-omistus tulee myöhemmin siirtymään. Puhelinhaastatteluiden avulla tavoitetuista padonomistajista miehiä oli 18 ja naisia 5. Haastateltujen ikäjakauma oli varsin korkea: nuorin haastateltu oli iältään 36 vuotta ja iäkkäin 77 vuotta. Kaikkien haastateltujen iän keskiarvo oli 73 vuotta.

Haastatelluista enemmistö oli yksityishenkilöitä, joita oli 20. Heidän lisäksi aineistonkeruu tavoitti yhden yhdistysedustajan sekä kaksi yritysedustajaa, keillä oli valtuus edustaa myös mahdollisia muita omistajia. Puhelinhaastatteluilla kerättyä padonomistajien kokemus- ja mielipideaineistoa voidaankin pitää varsin hyvin edustavana. Haastatellut edustivat yhteensä 28 eri patorakenteen omistajaa, mikä vastaa noin 54 % tutkimuksen kohteena olevien patojen kokonaismäärästä. Vastaajien ikä- ja sukupuolijakaumat sekä omistajuusmuodot – yksityinen, yhdistys ja yritys – huomioiden aineistoa voidaan pitää myös laadullisesti rikkaana koontina, joka mahdollistaa moniäänisen keskustelun patojen säilyttämisestä, purkamisesta ja virtavesiympäristöjen ennallistamisesta sekä näihin liittyvistä mahdollisuuksista ja epävarmuuksista.

### **4.4. Aineistojen käsittely**

Haastatteluaineistojen käsittely pohjautui perusmuotoiseen laadulliseen sisällönanalyysiin. Siinä aineisto muokataan helposti käsiteltävään muotoon ja luokitellaan sisällöllisten samankaltaisuuksien perusteella, jonka jälkeen saadut havainnot selitetään kontekstisidonnaisesti. Haastattelut litteroitiin kirjalliseen muotoon henkilötiedoille sopivan korkean suojaustason Subtitle Editin Whisper-ohjelmistolla. Whisper toimii tietokoneelle ladattavana paikallisena ohjelmistona, jolloin vastaajien yksityistietoja koskevat aineistot eivät lataudu ulkopuolisille palvelimille missään vaiheessa niiden käsittelyä. Whisperin tuottamat .txt-aineistot stilisoitiin Microsoft Wordissa niiden sisällöllisen luokittelun helpottamiseksi.

Tätä raporttia varten haastatteluista poimittiin vastauksia seuraaviin kysymyksiin: vesiluvan omistajuus, patorakenteen säilyttämisestä syntyvät hyödyt, edellytykset mahdolliseen padon purkamiseen sekä mielenkiinto romutuspalkkiojärjestelmään osallistumiseen. Valikoitu aineisto luokiteltiin soveltuvin osin numeeriseen muotoon, jota myöhemmässä analyysiluvussa täydennetään laadullisilla kuvauksilla ja haastatteluiden lainauksilla. Vastaajat anonymisoitiin siten, että litteroidusta aineistosta poistettiin vastaajien nimet, sähköpostiosoitteet ja mahdolliset postiosoitteet. Tällöin mahdollisuus vastaajien henkilöllisyyden tunnistamiseen pysyy voimakkaasti rajattuna myös tutkimushankkeen sisäisessä viestinnässä. Haastateltavat on anonymisoitu ID1-ID23-tunnuksin.

## 4.5. Tulokset

### 4.5.1. Vesilupien omistajuus

Vesiluvan osalta vastaajat jakautuivat selvästi kahteen kategoriaan: 13 vastaajaa ilmoitti varmuudella omistavansa voimassa olevan vesitalousluvan omistamalleen padolle tai padoille. Vastaavasti kahdeksan vastaajaa totesi joko suoraan, ettei heillä ole tietoa vesitalousluvasta lainkaan, tai että luvan omistajuus, hallinta tai sijainti on hyvin epävarmaa. Yksi haastateltu ei ottanut kantaa luvan omistukseen. Epäselvyyttä oli esimerkiksi tilanteissa, joissa vastaajan edesmennyt puoliso tai vanhempi oli huolehtinut luvasta, eikä asiaa ollut tarkasteltu elämäntilanteen muutoksen jälkeen. Samoin osalla vastaajista epäselvyyttä luvan olemassaolosta ja tarpeesta aiheuttivat tilanteet, joissa lupaa on haettu aikanaan elinkeinon harjoittamisen perusteella, esimerkiksi kalanviljelyyn, joka on sittemmin lopetettu.

*"--Ei, en mä tiedä tarvitseeko siinä mitään, kun se on omien maitten keskellä se pato" (ID17)*

*"Ei, mulla mitää tietoo mistään vesiluvasta." (ID1)*

Vanhimmat tiedossa olleet vesiluvat ulottuvat 1850-luvulle, josta eteenpäin myllytoiminnan ja vedenkorkeuden säännöstelyn mahdollistamat luvat ovat kulkeneet joko suvun sisällä tai siirtyneet kiinteistökauppojen myötä uusille omistajilleen. Osalla omistajista patokiinteistö on kulkenut omassa suvussa jopa kolmen sukupolven ajan. Vastaavasti lyhin aika, jonka haastateltu kuvasi asuneensa patokiinteistöllä oli 15 vuotta. Vastaajaryhmistä yritykset ja yhdistykset olivat poikkeuksetta hyvin selvillä omistamiensa patojen lupateknisistä piirteistä.

### 4.5.2. Halukkuus tarjouskilpailujärjestelmään osallistumiseen

Kysymys halukkuudesta mahdolliseen tarjouskilpailujärjestelmään osallistumisesta oli vastaajia vahvasti jakava. Kaikista vastaajista yksi yksityishenkilö ilmoitti suoran halukkuuden padon purkamiseen ja alueen ennallistamiseen tähtäävään järjestelmään osallistumiseen, mikäli tällainen mekanismi olisi tarjolla. Hänen lisäksi kaksi muuta haastateltua – yksi yksityishenkilö ja yksi yhdistysedustaja – ilmoitti varauksellisen mielenkiinnon järjestelyä kohtaan. Käytännössä molempien kohdalla kyse oli tilanteista, joissa olemassa oleva pato ei aiheuta mittavia rasitteita, ja niiden tuottamat hyödyt ovat rajalliset. Tällöin vastaajat totesivat olevansa valmiita pohtimaan osallistumistaan tarjouskilpailujärjestelyyn, mikäli sen ehdot olisivat siedettävät ja saatavat hyödyt ylittäisivät nykytason, jossa padot säilytetään ennallaan. Heidän lisäksi yksi yritys edustaja totesi, että mikäli tarjouskilpailujärjestelmä toteutuisi, hänen edustamansa yritys voisi mahdollisesti kohdentaa mielenkiintoa järjestelyä kohtaan, vaikkakaan se ei olisi heidän toimintansa kannalta kovin keskeistä.

*"Tietysti se ennallistaminen -- että se nyt tulisi järkevään kuntoon sitten, kun tässä on ollut mylly siinä aikaisemmin siinä padon kohdalla, ja siinä on se, missä mulla nyt oli se voimalaitos -- Ja tietysti täytyisi katsoa, että ne tulee järkevän näköiseksi, niin ei mulla periaatteessa sitä vastaan oo mitään."(ID17)*

Enemmistö vastaajista suhtautui asiaan joko kielteisesti tai vähintään epävarmasti: 10 vastaajaa ilmoitti kielteisen kannan ennallistamisajatuksista vastaan ja 7 vastaajaa oli lähtökohtaisesti kielteisellä, joskin mahdolliseen jatkokeskusteluun suostuvaisella kannalla. Tähän vastaajajoukkoon kuuluvat muun muassa ne haastatellut, jotka olisivat mahdollisesti valmiita tarkastelemaan omistamansa padon rakennetta ja sen mahdollista muuttamista esimerkiksi kalojen

kulkua helpottavaksi. Tässä ryhmässä täydellinen padoista luopuminen ja alueen ennallistaminen luonnontilaiseksi ei kuitenkaan näyttänyt kovin halutulta ratkaisulta, jolloin tosiasiallinen osallistuminen mahdolliseen patojen purkamisen tarjouskilpailumenettelyyn jää lopulta hyvin avoimeksi. Kaksi haastateltua, joista toinen oli haastattelun taltiointiin osallistumaton yksityishenkilö, eivät tuoneet kantaansa esiin tarjouskilpailumenettelyyn osallistumiseen liittyen.

*" No sinne asti, kun ukon pidän kestä, niin ei pureta eikä mitään tehdä mitään. Se on se perikunnan asia sitten tuota. -- minulla on semmoinen periaate, mitä vanhat ukot on tehneet, ei nykyajan polvien pitäisi purkkaa" (ID4)*

Mahdolliseen tarjouskilpailujärjestelmään kaikkein myönteisimmin suhtautunut yksityishenkilö totesi, että hänen omistamassaan kohteessa padon ylläpidon aikaansaama rasitetaso on noussut padosta saavutettavia hyötyjä selvästi suuremmaksi. Kyse oli yksityishenkilöiden yhteisomistuksessa olevasta patorakenteesta, jonka ylläpitoon ja kunnostustoimiin omistajilla ei ole mielenkiintoa ilmeisen pienen padon käyttötarpeen takia. Tässä tilanteessa mahdollisuus tarpeettomaksi muodostuneen patorakenteen ilmoittamisesta purkuun tähtäävään järjestelmään näyttäytyikin hyvin houkuttelevana. Haastateltu henkilö oli padon ylläpitoon liittyvistä hallinnollisista seikoista vastuullinen, jolloin hänellä oli mahdollisuus puhua myös muiden omistajien puolesta. Vastaajan käsitys purkuhankkeiden luvittamisesta ja resurssoinnista oli kielteinen, jolloin omaehtoisesti toteutettavaa ennallistamisprojektia pidettiin työläänä ja mahdollisesti kalliina. Kysymykseen padon mahdollisesta korvausarvosta vastaaja ei osannut arvioida käypää rahallista hintaa. Keskustelussa todettiin, että mikäli ulkopuolinen taho suorittaisi purkamisen edellyttämän luvittamisen ja kohteen ennallistamisen, ei menetetyistä padosta todennäköisesti oltaisi vailla erillistä rahallista korvausta.

*"Tehtäisi niin kuin tuleville sukupolville sitten semmoinen palvelus, että siihen ei tarvitse resursseja sitten, että se tavallaan luonto hoitaa sen sitten -- Minusta se [ennallistaminen] on ihan positiivinen asia. Koska eri aikakausilla on omat tavoitteet aina näillä asioilla." (ID12)*

Ennallistamiseen tähtäävään tarjouskilpailumenettelyyn suoran kielteisesti suhtautuneiden vastaajien joukossa korostui vahvasti jokin olemassa olevan hyödyn tai edun säilyttämisen peruste. Nyt tehtyjen haastatteluiden perusteella ei voida väittää, että tarjouskilpailumenettelyyn kielteisesti suhtautuneet henkilöt olisivat laajemmin katsoen virtavesien ekologista ennallistamista vastaan, mutta heidän kohdallaan patorakenteiden mukanaan tuomat hyödyt painoivat ennallistamisen mahdollisesti luomia etuja enemmän. Osa kielteisesti suhtautuneista lähestyi asiaa laajemman tulokulman kautta, jolloin haastatellut saattoivat pohtia muun muassa sitä, millaisia kalastoja omistamansa padon purkamisen tosiasiallisesti auttaa, mikäli lohikaloista ei ole ollut havaintoa paikallistasolla ennen puron tai joen patoamista, eikä aineistonkeruuta varten tehdyssä teemakartassa ole myöskään merkintöjä taimenista tai harjuksista. Yhtäältä kysymys vedenlaadusta puhutteli osaa vastaajista, jolloin padon purkamiseen voitiin suhtautua kriittisesti jo sillä perusteella, että padotun joen tai puron vedenlaatu on esimerkiksi ojitusten takia niin huonolaatuista, että vaelluskalat eivät viihdy joessa padosta riippumatta.

*"-- se ei padota tässä muodossaan lainkaan, että se [vesi] vapaasti tulloo tuohon koskeen. Ja koskihan on siis, se kuuluu niin vahvasti tähän meidän pihapiiriin omaleimassuuteen" (ID5)*

*"Jättäkää meidän pikku purot rauhaa. Se on mun viesti." (ID6)*

Kriittisesti katsoen voidaan todeta, että haastatteluissa esiinnousseet arviot patojen purkamisen aikaansaamien hyötyjen vähäisyydestä ovat osaltaan varsin rajoittuneita esimerkiksi aikakäsityksen osalta, mutta samalla ne havainnollistavat sitä tosiasiallista ekologista rationaalia, jossa vastaajat arvioivat virtavesien ennallistamishyötyjä oman henkilöhistoriansa kautta. Aikakäsityksen rajallisuus tai vinouma tulee esiin esimerkiksi arvioissa siitä, kuinka haastattelun kohteena olleita patorakenteita pidettiin omalla tavallaan vakiintuneina osina paikallista virtavesiluontoa. Inhimillisesti katsoen on ymmärrettävää, että useita sukupolvia samassa suvussa ollut pato voi näyttäytyä henkilöhistorian näkökulmasta joessa kauan olleena, historiallistakin arvoa omaavana rakenteena. Virtavesiluonnon ja siinä elävien lajien perspektiivistä näin ihmiskeskeinen aikakäsitys kuitenkin hämärtää merkittävästi patoamista edeltävän vuosisatojen ja -tuhansien historian, jolloin paikallinen virtavesiekosysteemi on toiminut luontaisesti ilman ihmisten aikaansaamaa häiriötä.

#### 4.5.3. Patojen monihyötyisyys

Patojen aikaansaamien hyötyjen lähempi tarkastelu tuo esiin kiintoisan jaon, koska ne ovat jaettavissa karkeasti ottaen kahteen kategoriaan: i. yhteisöllisiin ja ii. henkilökohtaisiin hyötyihin. Hyödyt menevät joissain tapauksissa osin päällekkäin, jolloin yhdestä padosta voi seurata suoraa hyötyä sekä omistajalleen että muille henkilöille. Aineiston perusteella erilaisten hyötytyyppien erottelu on kuitenkin mahdollista ja tarkastelevan aiheen kannalta perusteltua.

Yhteisölliset hyödyt, joihin viitattiin kahdeksassa haastattelussa, keskittyivät pääasiallisesti pohjapatoihin, joiden avulla säädellään yläpuolisen vesistön korkeutta. Näissä kohteissa useat omistajat totesivat, että heidän näkökulmastaan virtavesiluonnon täydellinen ennallistaminen padon purkamisen avulla näyttäytyy ongelmallisena, koska silloin menetetään laajempaa ihmisjoukkoa – esimerkiksi kesämökkiläisiä – tosiasiallisesti hyödyttävä säännöstelymahdollisuus. Tällöin kyse ei ollut vain siitä hyödystä, jonka pato tarjoaa omistajalleen, vaan arvioinnissa asettuivat vastakkain ranta-asukkaat ja vapaa virtavesiluonto. Yksi vastaajista argumentoi lisäksi pohjapadon ja sen mahdollistaman säännöstelyvaikutuksen puolesta sillä perusteella, että padon yläpuolinen lampi pysyy nyt riittävässä vedenkorkeudessa seisovaan veteen kutevien kalojen lisääntymistä ajatellen, mitä pidettiin myös tärkeänä asiana. Osana yhteisöllisiä hyötyjä olivat myös virtavesiä eri tavoin hyödyntävien kaupallisten yritysten tuottamat palvelut ja tuotteet, joita hyödynnetään vähintään maakunnallisessa laajuudessa.

*"No se nyt on, että se tuo lammen pinta pyssyy sitten samassa korossa, että sitten siellä lammen puolella olevat kalat, [--] ne pystyy kutemaan sieltä. -- Niin se on sillä tavalla tarkoitus" (ID2)*

Vastaavasti patojen aikaansaamat henkilökohtaiset hyödyt, jotka nousivat esiin 14 haastattelussa, kuvasivat monipuolisesti virtavesien hyödyntämisen kirjoa. Osaa haastatteluissa tunnistetuista hyödyistä voi pitää hyvin perustellusti varsin henkilökohtaisina: padon avulla on voitu saada virkistysellisiä hyötyjä esimerkiksi turvallisen uimapaikan muodossa tai käyttöväettä kotitalouden omaan käyttöön. Osassa haastatteluista nousi esiin myös mahdollisuus pienimuotoiseen sähköntuotantoon padonomistajan omiin tarpeisiin. Sähköntuotannon perusteet vaihtelivat kodin lämmittämisen kustannustehokkuudesta turvallisuuteen liittyvään energiaomavaraisuuteen. Näiden lisäksi henkilökohtaisiin hyötyihin lukeutuu myös kohteen kulttuurihistoriallinen arvo.

Kuten yllä todettiin, haastateltavien joukossa oli henkilöitä, joiden suku oli voinut omistaa pa-  
tokiinteistön useiden sukupolvien ajan, ja joiden esivanhemmat olivat mahdollisesti itse ra-  
kentaneet esimerkiksi myllyn. Näissä tapauksissa erilaiset patorakenteet, joissa korostuivat  
erityisesti myllypadot, näyttäytyivät kulttuurihistoriallisesti arvokkaina ja siten suojelun arvoi-  
sina kohteina. Kiintoisaa kyllä, osa vastaajista koki, että patoihin kytkeytyi myös merkittävä  
audiovisuaalinen ulottuvuus. Käytännössä tämä tarkoitti tilannetta, jossa haastateltu kuvaili  
padon olleen aina kyseisellä paikallaan osana kyseistä maisemaa, ja jossa padolta tuleva ve-  
densolina kantautuu pihapiiriin. Näin katsottuna erilaisten patorakenteiden aikaansaamat  
hyödyt jakautuvatkin hyvin laajalle kirjolle.

*"-- me aina sitten laitettiin silloin, kun me oltiin paikalla siellä, niin tota me laitettiin niinku  
sitten lautoja siihen, että se vesi nousi ja jäi siihen, kun siinä on semmonen sementtipohja siinä.  
Niin tota, niin et päästiin niinku käymään pulahtamassa" (ID10)*

*"No se olisi ollut semmoinen... semmoinen tuota... on ollut todella pitkäaikainen haave ja nyt  
tässä kun eläköityneenä... on vähän niitä muitakin projekteja, kun töitä vielä tietenkin näköjään  
pitää vähän tehdä. Ei ole vielä päässyt eroon, niin tuota... oli semmoinen kuningasajatus, kun  
meillä on varaava keskustelmitysjärjestelmä, joka olisi mahdollista sähköllä.-- Oisi saanut  
tuosta ilmasta virtaa" (ID5)*

Ennallistamiseen tähtäävään tarjouskilpailumekanismiin epävarmasti, joskin usein varsin kriit-  
tisesti suhtautuvat henkilöt eivät pääsääntöisesti nähneet padon purkamista mielekkäänä  
edellä mainituista syistä. Heidän kohdallaan epävarmuus liittyi pääasiassa mahdollisuuksien  
arviointiin siitä, olisiko patojen rakenteita – esimerkiksi myllyjen kohdalla – mahdollista säilyt-  
tää, tai millainen tekninen ennallistaminen on yleensä mahdollista toteuttaa. Kaksi henkilöä  
ilmoitti heidän omistamallaan kiinteistöllä olevan patorakenteen tai sen pihapiirin olevan mu-  
seoviraston hallussa, jolloin heidän vaikutusmahdollisuutensa kiinteistönomistajana kohteen  
ennallistamiseen koettiin olevan hyvin rajalliset. Lisäksi osassa tilanteita haastatellut henkilöt  
pohtivat sitä, olisiko nyt tarkastelluissa kohteissa mahdollista yhdistää samanaikaisia ennallis-  
tamistoimenpiteitä ja henkilökohtaisten hyötyjen hakemista esimerkiksi virtaveden juoksu-  
tusta muuttamalla. Kriittisesti arvioiden nämä vaihtoehdot ja niiden sisällyttäminen haastatte-  
luissa käytyyn ennallistamiskeskusteluun näyttäytyvät tilanteelta, jossa ennallistamista käsit-  
teenä ei ole kenties ymmärretty riittävän tarkasti, tai ennallistamista ei ole hahmotettu tar-  
peeksi konkreettisesti, kun asia viedään käytäntöön.

*" No, kyllä se varmaan se koko patorakennelman purkamisen niinku, se on nyt todennäköisesti  
aika iso kynnyks, kun se sitten tuokin sähkön tuotanto loppuisi, että sitä, että niitä taloudellisia  
menetyksiä tulisi. Mutta tietysti jos siinä on joku muu vaihtoehto kuin se padon purkamisen,  
niin semmoista tietysti voisi ehkä harkita." (ID13)*

## 4.6. Pohdintaa

Yhteenvetona tehdyistä haastatteluista nousee esiin kolme huomionarvoista tekijää:

- 1) patojen monihyötyisyys ja -merkityksellisyys,
- 2) ennallistamisen aikaansaamien hyötyjen konkretisointi ja visualisointi, sekä
- 3) tarjouskilpailujärjestelmän houkuttelevuus.

Ensiksi, haastatteluaineistojen lähempi tarkastelu haastaa osaltaan käsitystä "turhasta pa-  
dosta", joka virtavesiluonnon ennallistamiskeskusteluissa ajoittain kohdataan. Nyt

haastateltujen padonomistajien esiintuomat esimerkit patojen merkityksistä ja hyödyistä henkilökohtaisten virkistyskäyttötapojen mahdollistajana, kulttuurihistoriallisten yleisötilaisuuksien paikallisina näyttämöinä ja kotitalouden omavaraisuusasteen nostajana ovat kaikki sellaisenaan relevantteja perusteita padon säilyttämiseen omistajan näkökulmasta katsottuna. Aineistosta tehdyt tulokset osoittavat lisäksi, että patojen tuottamat hyödyt voivat olla paljon moninaisemmat kuin esimerkiksi pelkkä sähköntuotanto tai vedenkorkeuden säännöstely. Oman tulokulman aiheen tarkasteluun tuo myös hyötyjen tosiasiallinen jakautuminen yksilötason ja yhteisötason välille. Esimerkiksi tilanteissa, joissa yhden maanomistajan kiinteistöllä sijaitsevalla pohjapadolla säännöstellään yläpuolista vesistöä, jonka rannalla on mahdollisesti useita asukkaita, kysymykset virtaveden ennallistamisen perusteista ovat lopulta yhden kiinteistönomistajan henkilökohtaista mielipidettä huomattavasti laajempi kokonaisuus. Padoista syntyvien arvojen ja hyötyjen moninaisuus onkin yksi aiheen kannalta leimallinen tekijä, joka on hyvin todennäköisesti perusteltua huomioida mahdollisen tarjouskilpailumekanismen kehittämisessä.

Toiseksi, haastatteluaineistot nostavat esiin myös useita tiedollisia epävarmuuksia ennallistamista kohtaan niin käsitteellisellä kuin käytännöllisellä tasolla. Osa haastatelluista pohti keskustelun aikana sitä, kuinka ja millaisin menetelmin hänen omistuksessaan olevaa aluetta voisi yleensä ennallistaa, etenkin mikäli tavoitteena olisi samalla säilyttää kulttuurihistoriallisesti arvokkaita rakennelmia. Yhtäältä pohdintaa aiheutti myös kysymys siitä, mikä tai millainen kyseisen alueen luonnontilaisuus on, kuka sen lopulta määrittää, sekä millaisia hyötyjä pelkällä padon purkamisella voidaan lopulta saavuttaa. Osa padonomistajista oli varsin hyvin tietoisia paikallisen ympäristön tilasta laajemmin katsoen – esimerkiksi vedenlaadun osalta – jolloin padon purkamisesta tosiasiasa saavutettavia hyötyjä ei arvioitu vain vapautuneiden virtavesikilometrien kautta. Näiden kysymysten pohtiminen aineistojen analysointivaiheessa korosti yhtä keskeisintä löydöstä: mikäli tavoitteena on lisätä vapaiden virtavesien määrää erilaisia patoja purkamalla, joka nimenomaisesti perustuu padonomistajien vapaaehtoisuuteen ja oma-aloitteisuuteen esimerkiksi tarjouskilpailujärjestelmään osallistumalla, ennallistamiskeskustelu padonomistajien kanssa edellyttää asiantuntijoilta kasvavaa kyvykkyyttä erilaisten teknisten ratkaisujen ja käytännöllisten toteutusvaihtoehtojen visualisointiin sekä näiden avulla todennäköisesti saavutettavien hyötyjen konkretisointiin jo keskustelun alkuvaiheessa.

Kolmanneksi, mahdollisen tarjouskilpailujärjestelmän houkuttelevuus padonomistajille perustuu yksinkertaisimmillaan oikeudellisten ja taloudellisten vastuiden ulkoistamiseen. Yksikään haastateltu ei osannut määrittää taloudellista korvausarvoa menettämälleen padolle, vaikka asetelma olikin itsessään hypoteettinen. Sen sijaan, että padonomistaja saisi taloudellisen korvauksen, suurempi pohdinta keskittyi lähes poikkeuksetta kysymyksiin siitä, muodostuisiko padonomistajille esimerkiksi taloudellisia omavastuita virtavesiluonnon ennallistamisesta. Tilannetta selventää se, että selvä enemmistö vastaajista koki, ettei heidän omistamansa padot aiheuta heille mittavia rasitteita esimerkiksi patojen ylläpidon tai kunnostamisen osalta. Mikäli rakennelmat ovat omistajilleen passiivisia niiden edellyttämän ylläpitotyön osalta, mutta vähäisessäkin määrin aktiivisia virkistyskäytön tai kotitaloushyötyjen kannalta, kysymys omavastuiden realisoitumisesta mahdollisen ennallistamisen yhteydessä on ymmärrettävästi keskeinen. Nyt käsitellyssä aineistossa oli kaksi padonomistajaa, jotka olivat joutuneet perehtymään edustamansa yrityksen tai yhdistyksen kautta vesitalouslupiin vähäisissä määrin ja molemmat heistä kokivat aihepiirin kuormittavaksi niin tiedollisesti kuin työmäärällisesti. Näin ollen, jo pelkkä mahdollisuus lupateknisen työn ulkoistamiseen asiantuntijahoille näyttäytyy ymmärrettävästi houkuttelevana vaihtoehtona.

*"Asiaa hetken pohdittuani tulin siihen tulokseen jotta jos mahdollisista toimenpiteistä ei tule minulle kuluja, en ole myöskään vailla mitään korvausta mahdollisesta joen entisöinnistä"*  
(ID17)

Lopuksi, virtavesiluonnon ennallistaminen patoja purkamalla on monia erilaisia hyötyjä aikaansaavaa toimintaa. Vapaana virtaavat joet ja purot ovat koostaan riippumatta merkityksellisiä elinympäristöjä erityisesti uhanalaisille lohikaloille, mutta myös muille akvaattisen luonnon eliöille. Keskustelussa patojen purkamisesta ennallistamishyötyjen saamiseksi kohdataankin hyvin fundamentaali kysymys siitä, kenen edut, oikeudet ja velvollisuudet painavat eniten. Nyt käsiteltyjä löydöksiä esimerkiksi patoihin kytkeytyvistä virkistysmahdollisuuksista tai audiovisuaalisista arvoista voidaan perustellusti tarkastella kriittisesti siitä näkökulmasta, onko ennallistamisella syntyvä kokonaishyöty kuitenkin merkittävämpi kuin esimerkiksi padonomistajan henkilökohtainen kokemus äänimaiseman tai uimapaikan säilyttämisestä. Samaan aikaan on varsin riidatonta, että patojen säilyttämiseen ja purkamiseen liittyvien motiivien, arvojen sekä tietokäsitysten nykyistä yksityiskohtaisempi ymmärtäminen ja näistä syntyviin tarpeisiin vastaaminen on keskeisessä asemassa mahdollisen vapaaehtoisuuteen perustuvan purku- ja ennallistamisjärjestelmän kehittämisessä.

## 5. Purkuun valikoituvien kohteiden valinta

### 5.1. Virtavesien kytkeytyneisyyden nykytila

Luonnon monimuotoisuus on heikentynyt voimakkaimmin sisävesissä ja erityisesti virtavesissä (Dudgeon & Strayer 2024). Suomessa jokivesistöjä on noin 21 000 kilometriä (yli 100 km<sup>2</sup> kokoiset valuma-alueet). Tätä pienempiä jokivesiä, puroja, on arvioiden mukaan noin 130 000 km (Rinnevalli ym. 2021).

Suomen virtavesien kytkeytyneisyys eli konnektiviteetti (Tietolaatikko 1) on monilla alueilla heikentynyt. Metsä- ja maataloudesta aiheutuva valuma-alueiden veden pidätyskyvyn heikkeneminen sekä patojen ja muiden noususteiden suuri määrä ovat keskeisiä syitä virtavesien tarjoamien elinympäristöjen pirstoutumiseen. Monissa virtavesissä on edelleen vanhoja, käytöstä poistuneita patoja, jotka muodostavat ekologisesti merkittäviä kulkuesteitä kaloille ja muille eliöille. Lisäksi jokien perkaus ja suoristaminen ovat muuttaneet virtavesien luonnollista hydromorfologiaa sekä heikentäneet virtavesien yhteyttä tulvatasanteisiin, mikä on heikentänyt sekä lateraalista että vertikaalista kytkeytyneisyyttä. Siltarummut ja muu tieinfrastruktuuri aiheuttavat erityisesti pienvesissä merkittäviä katkoja pitkittäisessä kytkeytyneisyydessä.

Kytkeytyneisyyden parantamiseksi on viime vuosina tehty laajaa kunnostustyötä eri puolilla Suomea. Kunnostushankkeissa tulisi kuitenkin yhä enemmän siirtyä paikallisista, yksittäisiin uomakohtiin kohdistuvista toimista valuma-aluekohtaisiin kokonaisuuksiin (Huusko ym. 2021). Nykyisin käytössä olevia kunnostustoimia ovat muun muassa vanhojen patojen purku, kalateiden tai luonnonmukaisten ohitusuomien rakentaminen, säännöstelykäytäntöjen päivittäminen sekä siltarumpujen ekologisen läpäisevyyden parantaminen. Vesistöjen kunnostusta on tehty Suomessa yli 40 vuotta, ja viime vuosina järjestöt ja paikalliset toimijat ovat osallistuneet entistä aktiivisemmin virtavesien ekologisen tilan parantamiseen.

Vesirakentaminen uiton, mekaanisen energian, sähköenergian tai tulvansuojelun tarpeisiin on edellyttänyt jokien patoamista. Niin suurissa kuin pienissäkin virtavesissä padot on tyypillisesti rakennettu jyrkimpien jokiosuoksien kohdalle. Juuri näissä kohdissa sijaitsivat alun perin kosket, jotka ovat nyt jääneet patoaltaiden alle seisovan veden altaiksi.

#### **Tietolaatikko 1: Virtavesien kytkeytyneisyys eli konnektiviteetti**

Virtavesien kytkeytyneisyydellä kuvataan veden, sedimentin, ravinteiden ja eliöiden liikumista virtavesiekosysteemissä. Kytkeytyneisyys ilmenee neljänä toisiinsa kytkeytyvänä ulottuvuutena:

- 1) longitudinaalinen yhteys ylä- ja alajuoksun välillä,
- 2) lateraalisen yhteytenä jokiuoman ja tulvatasanteen välillä, ja
- 3) vertikaalisena yhteytenä uoman, pohjaveden ja hyporeaalisen vyöhykkeen välillä.

Lisäksi kytkeytyneisyys on ajallinen ilmiö, sillä yhteyksien vahvuus ja toimivuus vaihtelevat vuodenaikojen ja pidempien aikajaksojen mukaan.

Koko jokiekosysteemissä on tyypillisesti useita erilaisia ja erityyppisiä vaellusesteitä. Vaellusesteiden ekologiset vaikutukset ovat epälineaarisia ja toisistaan riippuvaisia. Täydellisten vaellusesteiden väliin rakennettavalla tai sieltä purettavalla esteellä ei ole välttämättä vaikutusta kytkeytyneisyyteen. Toisaalta osana kokonaisuutta jokaisella esteellä on myös ekologinen vaikutuksensa.

Virtavesien ekologisen tilan parantaminen edellyttää usein vaellusesteiden purkamista (Rinnevalli ym. 2021). Patojen purkaminen on usein ekologisen tilan parantamiselle välttämätön, mutta ei tyypillisesti ainut tarvittava toimenpide. Kalayhteisön elpyminen voi edellyttää myös veden laadun parantamista, elinympäristöjen ennallistamista, kalaston palauttamista ja kalastuspaineen onnistunutta sääntelyä (Louhi ym. 2025).

## 5.2. Yleiskuvaus vaellusesteiden poiston priorisointimalleista

Vaellusesteisiin liittyvät taloudelliset ja ekologiset hyödyt tai haitat vaihtelevat selvästi. Jotkin patorakenteet mahdollistavat sähköntuotantoa, kasteluveden keräämistä tai tulvasuojelua, toiset voivat olla alkuperäisen käyttötarkoituksena menettäneitä pieniä patorakenteita tai huonosti asennettuja tierumpuja. Sähköntuotannossa voi kyse olla nipin napin kannattavasta, ikääntyneestä mikrovesivoimalasta tai satojen megavattien suurvoimalasta.

Useiden vaellusesteiden purkaminen edellyttäisi merkittäviä rahallisia, hallinnollisia ja työvoimaresursseja, joita ei kuitenkaan ole työhön käytettävissä. Jotta ponnisteluilla saadaan aikaan mahdollisimman suuri ekologinen hyöty, kohteita on tavalla tai toisella priorisoitava. Priorisointi voi huomioida ekologisten vaikutusten ja rahallisten resurssien lisäksi myös eri esteiden purkamisen vaikeuden, mikä voi syntyä muun muassa omistajan haluttomuudesta tai monimutkaisesta lupatilanteesta. Päätöksentekoa tukevia priorisointimalleja on luotu etenkin Yhdysvalloissa (Martin 2019).

Priorisointimallit ovat osa prosessikokonaisuutta, jossa yksittäisten kohteiden ekologiset hyödyt ja ennallistamisen kustannukset tehdään vertailukelpoisiksi, ja jossa valitaan toteutettavat kohteet sekä niille maksettavat kompensatiot siten, että toteutuksen kustannushyötysuhde on paras mahdollinen. Priorisointi siis maksimoi esteiden puruista saatavat suhteelliset hyödyt.

Tässä luvussa annetaan ensin yleiskuvaus vaellusesteiden poiston priorisointimalleista. Sen jälkeen kuvataan hankkeessa luotu Excel-pohjainen malli ekologisten ja taloudellisten vaikutusten kuvauksineen. Lopuksi kuvataan se, miten priorisointimalli kytkeytyy ehdotettuun järjestelmään.

Käytetyt priorisointimallit vaihtelevat yksinkertaisista pisteytysmalleista kokonaisia jokiverkostoja optimoiviin malleihin. Mallien tarkastelun mittakaava vaihtelee siis yksittäisestä esteestä toisiinsa kytkeytyviin uomaverkostoihin. Mittakaava kytkeytyy tietotarpeeseen, johon mallilla pyritään vastaamaan. Pisteytysmallit ovat tyypillisesti esteikohtaisia, ilman keskinäisriippuvuuksia. Näin ollen ne eivät vaadi jatkuvaa laskentaa. Verkostomallit edellyttävät suurempaa laskentatehoa.

Erilaisia malleja voidaan hyödyntää päätöksenteon eri vaiheissa. Alkuvaiheessa voidaan hyödyntää malleja, jotka auttavat identifioimaan ekologisesti merkittäviä kohteita. Vaihtoehtoisesti, malleilla voi etsiä kohteita, jotka ovat taloudellisesti mahdollisimman vähäarvoisia. Esimerkiksi EU:n ennallistamisasetuksen esteiden purun ohjeistus kehottaa keskittymään alkuperäisen käyttötarkoituksena menettäneisiin esteisiin. Seuraavissa alaluvuissa esitellään kaksi keskeistä priorisointimalliperhettä.

### 5.2.1. Pisteytys- ja ranking-mallit

Pisteytys- ja ranking-mallit tarjoavat teknisesti kevyen, sisällöltään tarpeiden mukaan joustavan tavan luokitella ja järjestää yksittäisiä esteitä tärkeysjärjestykseen. Mallityyppejä yhdistäviä piirteitä ovat useat kriteerit ja staattisuus. Usein kriteerien valinta ja niiden keskinäinen painotus on käyttäjän joustavasti valittavissa. Pisteytysmallit tuovat näkyvästi esiin priorisointimallien ja varsinaisten valintojen välisen normatiivisen työnjaon. Sama työnjako on luonnollisesti läsnä myös monimutkaisemmissa optimointimalleissa.

Normatiivisen työnjaon havainnoiminen on osa hyvää yhteistä päätöksentekoa. Malli voi laskea esteiden keskinäisen järjestyksen, mutta käyttäjä valitsee luokitteluperusteet ja niille mitattavat kriteerit. Tämä valinta on viime kädessä aina normatiivinen, arvoihin nojaava.

Normatiiviset valinnat tehdään implisiittisesti ja eksplisiittisesti. Implisiittiset valinnat liittyvät kriteerien mitta-asteikkojen valintaan. Osa kriteereistä määritellään luontevasti kardinaaliasteikolla, jolloin sekä arvojen järjestyksellä että keskinäisellä etäisyydellä on yksikäsitteinen merkitys. Esimerkiksi luotavan poikastuontahabitaatin pinta-ala on kardinaaliasteikolla mitattava suure. Kaksi hehtaaria on suurempi ala kuin yksi hehtaari; se on tarkalleen kaksi kertaa suurempi. Vedenlaatu puolestaan ilmoitetaan tyypillisesti ordinaaliasteikolla, joka mallissa muunnetaan lukuarvoksi. Vedenlaatu luokituksessa erinomainen on parempi kuin hyvä. Erinomaiselle voidaan antaa lukuarvo kuusi ja hyvälle lukuarvo kolme. Erinomainen on tällöin parempi kuin hyvä, mutta ei voida sanoa, että se on kaksi kertaa niin hyvä kuin hyvä.

Ordinaaliasteikon muuttaminen lukuarvoiksi, joita sen jälkeen käsitellään kuin kardinaaliasteikon lukuja (lasketaan yhteen, kerrotaan, vähennetään), on implisiittinen normatiivinen valinta, joka priorisointimalleissa tehdään. Tämä valinta tulee tiedostaa, vaikka useissa malleissa juuri tämä jää piiloon mallin sisään.

Eksplisiittinen, helpommin tiedostettava valinta on, kun eri kriteerien pistemääriä painotetaan ennen yhdistämistä yhdeksi, paremmuusjärjestyksen määrääväksi luvuksi. Tämä valinta tuodaan monesti käyttäjän tehtäväksi.

Pisteytysmallien ensisijaisena vahvuutena on se, että ne tuovat vaihtoehtojen valinnan päivänvaloon. Sitä kautta ne auttavat sellaisten ratkaisujen löytämisessä ja toteuttamisessa, jotka tuottavat samoin panostuksin enemmän ekologisia hyötyjä. Ne ovat myös varsin joustavia, koska kriteeristön painotuksia on tyypillisesti helppo muunnella. Vahvimmillaan ne, kuten kaikki priorisointimallit, toimivat eri sidosryhmien välisen ja sisäisen keskustelun apuvälineenä. Ne luovat konkretiaa eri vaihtoehtojen seurauksista ja auttavat luomaan yhteisymmärrystä tavoiteltavista tulevaisuuden vaihtoehdoista.

Ilmiselvänä rajoitteena pisteytysmalleissa on ekologisten kytkeytyneisyyksien huomiotta jättäminen. Vain yhden esteen katkaisemat virtavesiympäristöt lienevät poikkeustapauksia. Yksittäisten esteiden tarkastelu jokijatkuksessa, jossa esteitä on useita, ei johda kaikilta osin mielekkäisiin ekologisiin vaihtoehtoihin. Toisaalta taloudellisia vaikutuksia voidaan hyvinkin tarkastella eristyksissä. Samoin veden laatu, mukaan lukien sen lämpötila, ovat muuttujia, jotka eivät niin vahvasti riipu samassa uomassa olevista muista esteistä (esteet vaikuttavat allastamisen kautta myös alapuolisten alueiden lämpötiloihin, ja ravinteiden ja sedimentin pidättämisen takia myös veden laatuun).

Pisteytysmallien suositusten suoraviivainen seuraaminen voi siis johtaa epäoptimaalisiin valintoihin. Toisaalta asiantuntijatyön tukena ne voivat vaikuttaa juuri päinvastoin: ne voivat auttaa ponnistelujen suuntaamisessa niille alueille, joista välittömästi ja mahdollisten tulevien toimenpiteiden kanssa yhdessä saadaan eniten ympäristöllisiä hyötyjä.

Pisteytys- ja ranking-mallit muodostavat kansainvälisesti yleisimmän lähestymistavan vaellusesteiden poistamisen priorisointiin. Useat, kuten Aquatic Barrier Prioritization Tool ja Great Lakes -alueen priorisointityökalut, ovat avoimesti saatavilla verkossa. Alla lyhyet kuvaukset muutamasta laajasti käytetystä mallista. Kattava katsaus eri alueille sovelletuista malleista löytyy mm. julkaisusta Martin (2019).

*Stream Conservation & Connectivity Prioritization Tool* (<https://rconnect.usgs.gov/AquaConn/>)

Joustava, ekologisesti monipuolinen päätöksenteon tukityökalu on tehty erityisesti Missourin osavaltion tarpeisiin. Havainnollistaa pisteytystyökalun mahdollisuuksia ja monipuolisuutta. Seuraavassa kappaleessa esiteltävät optimointityökalut ovat teknisesti monipuolisempia. Päätöksentekijät eivät kuitenkaan välttämättä kaipaa optimointiproseduureja, vaan karttapohjaisia työkaluja, joilla voi helposti i) valita kriteeristöjä eri esteille ii) poistaa esteitä "käsin". Tämänkaltainen työkalu on sovellettavissa moneen päätöksentekotilanteeseen ja -vaiheeseen. Malli on kuvattu yksityiskohtaisemmin julkaisussa Winikoff ym. (2025).

*Restoration Potential Model Tool by the Division of Ecological Restoration*  
(<https://www.mass.gov/info-details/ders-restoration-potential-model-tool>)

Toinen esimerkki osavaltiokohtaisesta, karttapohjaisesta mallista. Karttapohjalle on kerätty kattava tieto Massachusettsin osavaltion vaellusesteistä. Käyttäjä voi tarkastella esteiden ekologista painoarvoa suhteessa toisiin esteisiin. Rajoitteena, kuten kaikissa tämäntyyppisissä malleissa on esteiden ekologisten vaikutusten epädynaamisuus: yhden esteen poisto ei muuta taustalla olevaa dataa eikä näin ollen lisää esteen painoarvoa, vaikka esimerkiksi kaikki alapuoliset esteet suunniteltaisiin poistettavaksi.

*National Aquatic Barrier Inventory & Prioritization Tool* (<https://tool.aquaticbarriers.org/>)

Yhdysvalloissa hallinnon ja muiden sidosryhmien laajasti käyttämä työkalu yksittäisten esteiden (patojen, tierumpujen) tunnistamiseen ja arvioimiseen. Keskeisimpiä arviointikriteerejä esteen poistolla avautuva jokikilometrit, saavutettava yhteys merelle tai pääuomaan ja esteen läpäisevyys (de Leaniz ja O'Hanley 2022). Mallia käytetään suunnittelun apuna tai lähtökohdana tarkemmalle suunnittelulle, ei autonomisena päätöksentekokoneena. Tämän tulisi toki päteä kaikkiin priorisointimalleihin.

Tämä malli on vaihteellaisuudessaan melko lähellä hankkeessamme kehitettyä lähestymistapaa. Mallissa käyttäjä valitsee ensin alueen Yhdysvalloista. Tämän jälkeen esteitä voi suodattaa esimerkiksi sen mukaan, miten suuria ne ovat, miten hankalasti poistettavia jne. Tämän jälkeen malli antaa prioriteettilistan kohteista, annettujen tavoitteiden mukaan arvioituina. Esteet kuitenkin pisteytetään erikseen, niitä ei optimoida kokonaisuutena. Mallin laajuus (kaikki tiedossa olevat esteet miltä tahansa valitulta alueelta) tekisi siitä optimointimallina erittäin raskaan. Käyttöliittymältään tämä on hyvin selkeä malli.



### 5.3. Hankkeen priorisointityökalun periaatteet

Hankkeessa laadittu priorisointityökalu toteuttaa verkostoperiaatetta. Malliamme voidaan käyttää sellaisenaan tulevan pilotin pohjana. Se tulee sovittaa valitulle alueelle ja valitun tavoitteen mukaan. Malli on helposti muokattavissa valitun alueen tarpeisiin. Mallin perusperiaatteina ovat seuraavat:

#### Verkoston huomiointi

Mallin keskeisimpiä ominaisuuksia on yhteisvaikutusten huomiointi. Samassa jokiverkostossa sijaitsevien patorakenteiden purkamisesta saatavat ekologiset hyödyt riippuvat toisistaan. Yksittäisen esteen poistaminen voi tuottaa vain rajallisen ekologisen vasteen, jos muut esteet edelleen katkaisevat vaellusreittejä tai estävät eliöiden pääsyn lisääntymis- ja elinalueille. Toisaalta usean esteen koordinoitu poistaminen samassa verkostossa voi moninkertaistaa saavutettavat hyödyt. Tämä verkostomainen riippuvuus on keskeinen syy sille, miksi päätöksentekoa tukevassa vaiheessa tulisi hyödyntää priorisointimallia, joka kykenee havainnollistamaan ekologisia yhteisvaikutuksia.

Haastatteluiden perusteella patorakenteiden omistajien pohdinnoissa tulee esille mielenkiinto ekologisisista vaikutuksista. On ilmeistä, että omistajat myös ymmärtävät, tai että ainakin heidät olisi tärkeä saada ymmärtämään, että vaelluskalojen ja muun virtavesieliöstön elpyminen edellyttää toimivia yhteyksiä myös muihin verkoston osiin ja että omat päätökset kytkeytyvät väistämättä muiden toimijoiden ratkaisuihin. Näitä riippuvuussuhteita voitaisiin havainnollistaa priorisointimallin avulla.

Patorakenteen omistajalle tulee joka tapauksessa tarjota tietoa ennen kuin häntä pyydetään tekemään valintaa romutuspalkkion hyväksymisestä tai hyväksymättä jättämisestä. Vaihtoehtoisten skenaarioiden tarjoaminen näyttäisi padon merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta. Työkalua voidaan käyttää manuaalisesti, eli valita poistettavia kohteita käsin. Tämä voisi tukea myös kollektiivista päätöksentekoa. Yksi padonomistaja saattaisi keskustella toisen kanssa siitä, voisiko tämäkin lähteä mukaan.

Tämä on kiinteän romutuspalkkion etu verrattuna tarjouskilpailumalliin. Siinä omistajien keskinäinen kommunikointi tulee estää kokonaan. Kiinteän palkkion tapauksessa sitä kannattaisi edistää. Tämä voisi myös vahvistaa alueen asukkaiden omistajuutta luonnosta ja sen monimuotoisuudesta. Esimerkiksi kalakantojen elpyminen edellyttää pitkäjänteistä työtä: veden laadusta huolehtimista, puronvarsien varjostuksen säilyttämistä, kalastusrajoitusten sopimista ja noudattamista jne. Tehokkuus tulee ymmärtää luonnon ennallistamisen tehokkuutena, ei vain ajassa pistemäisen esteen poistamisen tehokkuutena.

Priorisointimallia voitaisiin siis käyttää keskustelun ja yhteisen ymmärryksen luomisen välineenä. Ennen kaikkea sillä voitaisiin osoittaa yhteistyön tärkeys ekologisten hyötyjen saavuttamisessa.

#### Vaiheittaisuus

Priorisointi toteutetaan kolmessa vaiheessa, linjassa ehdotetun järjestelmäkokonaisuuden kanssa. Ensimmäisessä vaiheessa hankkeen järjestäjä syöttää tarvittavat tiedot patorakenteista. Toisessa vaiheessa työkaluun syötetään tieto niistä kohteista, jotka tällä kerralla ovat ilmaisseet valmiutensa hyväksyä romutuspalkkio. Kolmannessa vaiheessa hankkeen järjestäjä

käyttää työkalun optimointitoimintoa, joka valitsee käytettävissä olevista (suostumuksensa antaneista) kohteista sen yhdistelmän, jolla saadaan aikaan mahdollisimman suuri ympäristöhyöty annetulla budjetilla.

### **Parametrien riittävä, mutta mahdollisimman pieni määrä**

Patorakenteiden purkujen ekologinen vaste määräytyy usean muuttujan vaikutuksesta. Toimenpiteiden perimmäisenä tarkoituksena on tukea ja palauttaa virtavesiluonnon monimuotoisuutta ennallistamalla virtavesien kriittisiä elinympäristöjä (erityisesti poikastuotantohabitaatteja) ja palauttamalla niiden keskinäiset yhteydet sekä yhteydet syönnösalueille ja -alueilta. Monimuotoisuudella voidaan tarkoittaa geneettistä, lajien välistä, tai ekosysteemien monimuotoisuutta.

Patorakenteiden purkuhanketta järjestävä ja/tai rahoittava taho todennäköisesti määriteltäisiin kiinnostuksensa kohteena olevan ekologisen suureen tarkasti. Tämä auttaa suodattamaan siihen vaikuttavia parametreja. Tavoite voi olla sama kuin EU:n ennallistamisasetuksessa, eli vapaan vaelluksen kilometrit. Se voi olla luotujen, esteettömien poikastuotantohabitaattien pinta-ala, tai näiden yhdistelmä. Tavoite voi painottaa kilometrejä tai pinta-alaa veden laadulla tai muilla tekijöillä.

Toinen seikka, joka tulisi huomioida parametreja valittaessa, on niistä saatavilla oleva data ja sen laatu. Tämä asettaa rajoitteita ekologisen tiedon hyödyntämiselle. Millään alueella ei ole kovin kattavaa tietoa kerättyä kaikkien sen virtavesien ekologisista piirteistä. Hankkeen priorisointityökalun ekologisten parametrien mukaan otosta päätettiinkin toisaalta sen perusteella, kuinka tärkeitä ne olisivat ennallistamisen ekologisten vaikutusten mallintamiselle, toisaalta sen perusteella, miten kattavasti niistä olisi tietoa saatavilla valmiiksi. Tämän kautta päädyttiin neljään parametriin: patorakenteen esteellisyteen lähtötilanteessa, vapautuvaan poikastuotantohabitaatin pinta-alaan, esteiden kytkeytyneisyyteen sekä veden laatuun. Ekologista tarkastelua on mallinusteknisesti helppo laajentaa. Tällöin on kuitenkin harkittava tarkkaan, onko lisättävistä tiedoista saatavissa niin tarkkaa dataa, että mekanismin luoma priorisointijärjestys todellisuudessa tarkentuu.

Vaelluskalakantojen kannalta kokonaisuus ratkaisee ennallistamisen onnistumisen. Jos siis syönnösvaelluksella emokalat kuolevat kalastuspaineen vuoksi tai vaellukselle lähtevistä poikasista häviää suurin osa predaation vuoksi, yksittäisen padon purkaminen ei näy vaelluskalakannoissa mitenkään. Esteettömyyttä ja poikastuotantoalueita voi pitää välttämättöminä ehtoina kantojen elpymiselle. Myös motivaatio muiden vaikuttavien seikkojen korjaamiseksi vahvistuu, kun esteettömiä, hyvälaatuisia habitaatteja saadaan palautettua. Tämä nähtiin mm. Kuusamossa, jossa Piilijoen avaamisen jälkeen yläjuoksun osakaskunnat ottivat laajasti käyttöön tutkijoiden suosittelemia kalastusrajoituksia (<https://www.vapaa-ajankalastajalehti.fi/uutiset/monivuotinenennallistamishankevalmistuikuusamossa160925/>). Patorakenteiden purut siis mahdollistavat vaelluskalakantojen vahvistumisen, ne eivät takaa sitä. Ekologisia hyötyjä saavutetaan kuitenkin jo ennen kalakantojen palautumista. Monimuotoisuuden palautuminen hyödyttää joka tapauksessa virtavesiä. Vaelluskaloja pidetään kuitenkin yleisesti eräänlaisina avainlajeina, joiden elinvoima kertoo, että jokisysteemi toimii luontaisen kaltaisesti.



## Vedenlaatuluokkien pisteytys

Työkalu pyrkii maksimoimaan vedenlaatukorjattua poikastuotantohabitaattien lisäystä. Korjaus tehdään kertomalla purulla vapautuva poikastuotantohabitaatin pinta-ala positiivisella suhdeluvulla, jonka maksimiarvo on 1. Suhdeluku vertaa kutakin laatuluokkaa korkeimpaan. Kuvassa 8 korkeimmalle vedenlaatuluokalle Erinomainen on annettu arvo 20, ja suhdeluvuksi tulee  $\frac{20}{20} = 1$ , Hyvälle 15;  $\frac{15}{20} = 0,75$ , Tyydyttävälle 10;  $\frac{10}{20} = 0,5$  ja Välttävälle 5, joten sen suhdeluku on  $\frac{5}{20} = 0,25$ .

VALITSE VEDENLAATULUOKITUKSEN PISTEET		ROMUTUSPALKKIO	2000
Erinomainen	20	BUDJETTI	10000
Hyvä	15		
Tyydyttävä	10		
Välttävä	5		

**Kuva 8.** Työkalun perustietojen syöttö.

Valitsemalla lukuarvot, käyttäjä voi painottaa vedenlaatuluokkien keskinäisiä eroja. Käyttäjä voi esimerkiksi haluta painottaa luokkia Erinomainen ja Hyvä lähes samalla lailla, mikäli kokee perimmäisten ekologisten hyötyjen toteutuvan melkein yhtä hyvin molemmissa laatuluokissa.

## Romutuspalkkio

Tässä esimerkissä mukaan lähteville, purkuun valittujen patorakenteen omistajille tarjotaan kiinteää, 2000 euron suuruinen romutuspalkkio. Mikäli romutuspalkkiota haluaa porrastaa jonkun kriteerin, esimerkiksi sähköntuotantomahdollisuuden, mukaan, tämä tulee lisätä taulukon sarakkeeksi ja muuttaa kohteen toteuttamisen kustannuksen laskentaa vastaavasti. Tämä ei muuta optimointilogiikkaa eikä työkalun toimintaa.

## Budjetti

Mikäli käyttäjä haluaa hyödyntää työkalun optimointiominaisuutta, hankkeelle tulee syöttää budjetti. Optimointi-toiminto valikoi purkuun soveltuvista esteistä sen yhdistelmän, jolla säästetään annetulla rahamäärällä mahdollisimman suuri ekologinen hyöty (sitä kuin se työkalulle määritellään). Tyhjennä-toiminto muuttaa kaikkien rakenteiden valintamuuttujiksi nollat (ei purkua).

## Patorakenteen nimi

Ensimmäisenä syöttötietona oleva patorakenteen nimi tulee yksilöidä patorakenne tunnistettavasti. Esimerkissä on käytetty patorakenteiden omistajien (keksittyjä) nimiä.

## Ryhmä, Järjestysluku, Haara ja Liitoskohta

Työkalu huomio esteverkostojen keskinäiset riippuvuussuhteet. Nämä huomioidaan sarakkeilla Ryhmä, Järjestysluku, Haara sekä Liitoskohta.

PATORAKENNI	RYHMÄ	JÄRJESTYS	HAARA	LIITOSK
Gnanou	1	1	0	
Lappalainen	1	2	0	
Craninx	1	1	1	2
Launiala	1	2	1	2
Selenge	1	1	2	2
Ojala	1	2	2	2

**Kuva 9.** Haaroittuvan jokisysteemin tietojen syöttäminen.

Esimerkkialueen haaroittuvan jokisysteemin patorakenteet saavat taulukossa ryhmätunnuksen 1. Peräkkäin sijaitsevat esteet saavat järjestysluvun siten, että pääuoman ja kunkin haaran alin este saa arvon 1, seuraava 2, jne. Haaroille annetaan omat numeronsa siten, että pääuoma (ensimmäisen haaran alapuolinen osa) saa aina arvon 0. Liitoskohta on se pääuoman järjestysnumero, jonka yläpuolelle haara yhtyy. Esimerkkialueellamme yhtymäkohta on Lappalaisen omistaman patorakenteen yläpuolella, joten liitoskohdan arvoksi merkitään tämän järjestysnumero, 2.

Pääuomaan voidaan lisätä haarakkeita, jolloin sivu-uomien esteiden peräkkäisyys huomioi alavirrassa olevat pääuoman esteet. Tällä hetkellä työkalussa ei ole mahdollista lisätä sivu-uomiin sivu-uomia. Koska kyseessä on ennen kaikkea pienten esteiden purkua edesauttava työkalu, uskoaksemme tämä ei rajoita sen käyttöä (pienien uomien sivu-uomien sivu-uomissa ei luultavasti ole merkittäviä esteitä). Käytännössä seuraavan kategorian uomatkin olisivat lisätävissä, mutta se saattaisi tehdä työkalusta sekavamman hahmottaa.

### Esteellisyys eli läpäisevyys

Ensimmäisenä ekologisena parametrina on se, kuinka merkittävän nousuesteen patorakenne muodostaa. Jotkin rakenteet ovat vain osittaisia vaellusesteitä. Ne voivat esimerkiksi sallia kalojen kulun osittain joissain virtaamatilanteissa tai toimia hyvin alaspäin vaelluksen osalta. Toiset rakenteet ovat täydellisiä esteitä, eivätkä salli kulkua missään olosuhteissa. Täydellistä estettä kuvaa lukuarvo 0. Lukuarvo 1 kuvaa estettä, joka ei muodosta minkäänlaista ekologista haittaa (eli ei ole este lainkaan).

Sarakkeen otsikkona on Syötäomaesteellisyys. Tämä on patorakenteen läpäisevyys, mikäli se olisi virran ainoa este. Esimerkiksi vasemmanpuoleisen jokisysteemin toisen haaran ylin, Ojalan omistama patorakenne on omalta läpäisevyydeltään 0,4, eli keskimäärin 40 % sen alapuolelle nousseista kohdekaloista (esim. järvitaimen) pääsee esteen yli. Läpäisevyyden voi myös tulkita koskevan smolttien alasvaelluksen tappiota.

PATORAKENNI	RYHMÄ	JÄRJESTYS	HAARA	LIITOSK	SYÖTÄOMA	ESTEELL	POIKASTU	VEDENLAATU
Gnanou	1	1	0		0.2	0.20	5	Erinomainen
Lappalainen	1	2	0		0.2	0.04	6	Erinomainen
Craninx	1	1	1	2	0.2	0.01	3	Erinomainen
Launiala	1	2	1	2	0.2	0.00	4	Erinomainen
Selenge	1	1	2	2	0.4	0.02	3	Erinomainen
Ojala	1	2	2	2	0.4	0.01	6	Erinomainen
Jouhi					0.4	0.40	3	Hyvä

**Kuva 10.** Patorakenteiden esteellisyyden kumuloituminen.

Ojalan alapuolella on kuitenkin samassa haarassa yksi este ja päähaarassa kaksi. Kukin näistä heikentää kalojen kulkua, niin että kerrannaisvaikutuksena Ojalan patorakenteen esteellisyys on  $0,4 * 0,4 * 0,2 * 0,2 = 0,01$ . Tämä arvo kuvaa vaikutusta, joka saavutettaisiin, mikäli vain Ojalan este poistettaisiin. Sen poistaminen vapauttaisi 6 aaria poikastuotantoalaa mutta alapuolisen esteellisuuden takia tästä laskettaisiin vain 0.096 aarin verran ( $0,4 * 0,2 * 0,2 * 6$ ). Tilanne muuttuu, mikäli alapuolisia esteitä poistetaan. Ne lisäävät sekä omaa poikastuotantoalaa, että vaikuttavat yläpuolisten alojen parempaan saavutettavuuteen. Rinnakkaisten haarojen rakenteiden poistojen ei oleteta vaikuttavan toisiinsa, vaikka tällä todennäköisesti olisikin pidemmän päälle vaikutusta kalapopulaatioiden geneettiseen monimuotoisuuteen.

Kuten esimerkki havainnollistaa, esteellisuuden kumuloitumisen huomioiminen on keskeinen osa patorakenteiden purun tehokkuuden arvioimista. Mikäli Ojalan patorakenne huomioitaisiin vain omana rakenteenaan, sen purun ekologiset vaikutukset yliarvioitaisiin monikymmenkertaisesti.

Toisaalta esimerkki havainnollistaa työkalun dynaamisuuden tärkeyden. Alin este poistamalla viisinkertaistetaan ylimmän esteen toiselle puolelle pääsevien kutukalojen määrä. Tämä on ensimmäinen ja tärkein optimoinnissa huomioitava piirre.

Läpäisevyysparametrin suuruus liittyy myös hankkeen rahoittajan/järjestäjän tavoitteisiin. Voimakasuinten taimenten kyky ohittaa esteitä on parempi kuin esimerkiksi töröjen. Mikäli hanke haluaa huomioida virtavesiekologian kokonaisvaltaisemmin, tulee läpäisevyysparametrien olla pienempiä, kuin jos niiden on tarkoitus kuvata vain kutuvaelluksella olevien taimenten kykyä ohittaa rakenne.

### **Vapautuva poikastuotantohabitaatti**

Vaelluskalojen kannalta saavutettavissa olevan, pienpoikasille soveltuvan alueen lisääminen on tärkeä kriteeri ennallistamisessa. Tämä habitaatin eli elinympäristön määrä kuvastaa potentiaalia, joka alueella voisi topografian ja maaperän perusteella olla.

Parhaimmillaan patorakennelman alle jäänyt koski on säilynyt patoaltaassa ja palautuu, kun pato poistetaan. Useimmiten kivi- ja puuaineista joudutaan kuitenkin tuomaan takaisin alueelle. Poikastuotantoalueen määrää voidaan mallintaa tai arvioida karkeasti putouskorkeuksien ja virtaaman perusteella (vesittyneen pinta-alan mukaan).

Vapautuvaa poikastuotantoaluetta voi olla saatavilla kohteen yläpuolella luontaisesti merkittäviä määriä ja ne tulevat esteen poistuttua vaelluskalojen käyttöön takaisin. Tämä kuvastaa samalla yksittäisen kohteen merkitystä, jos siis sen poisto lisää huomattavasti potentiaalista soveltuvaa aluetta.

Priorisointityökalua muuttamatta voidaan ekologisenä tavoitteena käyttää myös vapautuvan, yläpuolisen virran pituutta. Purettavan ja seuraavan esteen välille jäävän vapautuvan virran pituuden voi ehkä selvittää helpommin karttajarjoituksena. Keskeistä on, että kaikissa käytetään samaa kriteeriä, pinta-alaa tai pituutta. Näin kohteet pysyvät vertailukelpoisina.

### **Vedenlaatu**

Käyttäjän tulee valita jokin neljästä laatuluokasta. Jää käyttäjän arvioitavaksi, haluaako hän luokituksen vastaavan juuri siinä kohdassa olevaa vedenlaatua. Saattaa olla järkevintä käyttää sitä luokitustarkkuutta, joka viranomaiselle on valmiiksi saatavilla. Hydro-morfologisia

tekijöitä ei tule ottaa huomioon, koska patorakenteet vaikuttavat niihin. Jos ne otettaisiin, esteiden purkujen vaikutuksia ei tulisi huomioitua oikein, koska *ennen purkuja* vallinneet esteellisydet vaikuttaisivat silloin myös *purkujen jälkeisiin* tuloksiin.

Ekologiselta tilaltaan vähintään hyvässä tilassa olevia vesimuodostumia voidaan pitää lähtökohtaisesti ensisijaisina kohteina, joissa vaelluskalapopulaatioiden ennallistamiselle olisi riittävät edellytykset vaellusesteiden poistamisen kautta myös muiden ympäristöolosuhteiden kannalta (Rinnevalli ym. 2021). Myös tyydyttävässä tilassa olevissa vesimuodostumissa saattaa olla runsaasti mahdollisuuksia ennallistaa vaelluskalapopulaatioita. Vastaavasti tyydyttävää huonompaan tilaan luokitellut vesimuodostumat eivät välttämättä ole tuloksellisimpia kohteita patojen poistamisen suhteen juuri tällä hetkellä, koska muu vesiympäristö ei ole niissä vielä riittävän hyvä tukemaan vaelluskalapopulaatioiden luonnonkierron ennallistamista. Näissä vesimuodostumissa olisi ensisijaisesti tarpeellista toteuttaa erityisesti vedenlaatua parantavia toimenpiteitä.

Vaikka tämä työ rajautuikin vesimuodostumiin, joille oli saatavilla myös ekologinen tilaluokittelutieto, on syytä muistaa, että erityisesti taimenen lisääntymisalueet voivat sijaita latvapurjoissa ja sivujoissa, joiden vedenlaatu saattaa poiketa merkittävästi pääuoman vedenlaadusta. Useimmat näistä pienistä uomista eivät ole mukana vesien luokittelussa niiden pienuuden vuoksi, mutta niiden merkitys erityisesti taimenen lisääntymisalueina voi olla huomattava

### **Osallistumisparametri**

Työkaluun tulisi kerätä kaikki alueen patorakenteet riippumatta siitä, että näiden omistajista luultavasti vain osa tulee olemaan valmiita hyväksymään romutuspalkkion vastineeksi rakenteensa purusta ja virran ennallistamisesta. Tilanne voi muuttua ja rakenteen omistaja saattaa haluta muuttaa mielipiteensä (kumpaan suuntaan tahansa). Tätä varten työkaluun on lisätty osallistumista indikoiva parametri. Käyttäjän tulee merkitä arvo 1 niiden rakenteiden kohdalle, joiden omistajat ovat valmiita palkkion hyväksymään ja 0 niiden kohdalle, jotka eivät ole tähän valmiita. Optimoinnin tulee huomioida kaikki esteet, myös purkuun haluttomat. Tämän takia on tärkeää, että alueen kaikki esteet syötetään työkaluun.

### **Kustannukset**

Tähän sarakkeeseen syötetään arvio esteen purkamisen ja virta-alueen mahdollisen ennallistamisen kustannuksista. Tässä tulee huomioida suunnittelun, luvituksen ja toteuttamisen kustannukset. Useiden Elinvoimakeskusten alueilla on purettu pieniä vaellusesteitä, jolloin näiden viranhaltijoilla on käsitys siitä, minkälaisiksi erilaisten esteiden kustannukset muodostuvat.

MMM:n rahoittamassa KUOHU-hankkeessa toteutettiin kattava kysely ELY-keskuksille koskien mm. eri kokoluokan patorakenteiden purkamisen toteutuneita kustannuksia. Kustannuksista luotiin tilastollinen malli, jonka selittävinä muuttujina ovat patorakenteen korkeus ja joen keskivirtaama (Hyrynen ym., julkaisematon). Kustannukset kasvavat virtaaman ja korkeuden kasvaessa hyvin samankaltaisesti kuin esimerkiksi Dudan ym. (2023) tutkimuksessa. Työkalun käyttäjä voi käyttää näitä lähteitä tukena kustannuksia arvioitaessa.

### **Valinta**

Käyttäjä voi valita esteen manuaalisesti purkuun (arvo 1) tai jättää paikoilleen (arvo 0). Mikäli valitsee purettavaksi esteen, jonka omistaja ei ole ilmoittanut olevansa halukas esteen purkuun, tällä ei ole vaikutusta ekologisiin hyötyihin tai hankkeen kustannuksiin. Käyttäjä voi

myös hakea hyödyt maksimoivan, budjetin sisällä pysyvän ratkaisun painamalla Optimoi-painiketta vasemmassa yläkulmassa. Excel-työkalun toimivuus varmistaakseen on hyvä painaa tätä ennen Tyhjennä-painiketta. Toiminto muuttaa kaikki valintamuuttajat nolliksi.

Työkalun loput sarakkeet eivät sisällä syötettäviä arvoja, vaan laskevat seuraavia asioita.

*Vedenlaatu 2* muuttaa laatuluokituksen käyttäjän ilmoittamaksi numeroarvoksi

*Toimenpiteen jälkeinen esteellisyys* kertoo rakenteen mahdollisen purun jälkeisen esteellisyyden. Yksittäisten esteiden kohdalla tämä on aina yksi, ryhmissä se riippuu siitä, mitä alajuoksussa oleville esteille tehdään.

*Poikastuotantoala toimenpiteen jälkeen* kertoo rakenteen purun jälkeisen vapaan pinta-alan, ja sitä seuraava sarake kertoo *poikastuotantoalan lähtötilanteessa*. *Lisäyksellinen poikastuotantoala* kertoo näiden erotuksen.

*EBI* kertoo lisäyksellisen poikastuotantoalan kerrottuna vedenlaatukertoimella, joka saa arvon nollan ja yhden välillä.

*Toteutuneet kustannukset* huomioivat purkuun halukkaiden omistajien purkuun valittujen rakenteiden kokonaiskustannukset, romutuspalkkio huomioiden.

Keltaisella taustalla oleva alue kertoo valinnoista seuraavan, vedenlaatukorjatun poikastuotantopinta-alan lisääntymisen, tämän kokonaiskustannukset sekä näiden suhteen.

## **5.5. Romutuspalkkion valinta, kiinteä vai tarjouskilpailu?**

Patorakenteen omistajille maksettava kompensaation valinnassa on kaksi päävaihtoehtoa. Kompensatio on joko kaikille sama (tai samanlainen), tai se perustuu omistajan tekemään tarjoukseen. Kaikille *sama* kompensatio on kirjaimellisesti yhtä suuri rahallinen korvaus jokaisella rakenteestaan luopuvalle omistajalle. Kaikille *samanlainen* romutuspalkkio tarkoittaa sitä, että kompensatio on sidottu etukäteen ilmoitettavalla tavalla joihinkin rakenteen tai joen ominaisuuksiin, esimerkiksi pudotuskorkeuteen ja virtaamaan. Verrokkina voi käyttää autojen romutuspalkkiota. Vuoden 2015 kokeilussa palkkio oli kiinteä ja se voitiin myöntää tietyt kriteerit täyttävälle vanhalle autolle. Vuonna 2020 käynnistyneessä ohjelmassa palkkio oli porrastettu sen mukaan, minkälainen käyttövoima romutettavan auton tilalle ostettavassa autossa oli. Tällä hetkellä voimassa oleva tuki on porrastettu, siten että sähkö- tai vetyauton ostajalle korvataan vanhan auton romuttamisesta enemmän.

Autojen romutuspalkkio toimii esimerkkinä myös oppimisen suhteen. On hyvä varautua etukäteen ohjelman toimivuuden seurantaan ja siihen, että kompensaation perusteita tullaan muuttamaan ohjelmien välillä.

Tarjouskilpailu on houkuttelevan tuntuinen vaihtoehto kompensaation suuruuden määrittelymiseen. Omistajat itse kertoisivat, millä summalla olisivat valmiita luopumaan patorakenteistaan. Hankkeen järjestäjä valitsisi purkukohteet samalla tavalla kuin kiinteän kompensaationkin tapauksessa. Luotua priorisointityökalua voitaisiin käyttää kohteiden valitsemiseen sellaisenaan. Tarjouksen jättäneet saisivat Osallistuu-parametrin arvoksi 1. Jätetty tarjous laskettaisiin yhteen luvituksen, purun ja ennallistamisen arvioitujen kustannusten kanssa ja kirjoitettaisiin sarakkeeseen Kustannukset. Optimointi-painike etsisi tarjouksen jättäneiden joukosta sen

yhdistelmän, jolla hankkeeseen varatulla budjetilla saataisiin mahdollisimman paljon vedenlaatu- ja biodiversiteettiä poikastuotantoalaa luoduksi.

Tarjouskilpailun soveltamiseen liittyy kuitenkin sen tehokkuuteen vaikuttavia seikkoja, jotka on hyvä käsitellä. Seuraavassa kappaleessa avataan sitä, minkä takia tarjouskilpailu on tehokas tapa löytää purkuun oikeat kohteet. Sen jälkeen käymme läpi niitä puolia, jotka puhuvat tarjouskilpailujen järjestämisen tehokkuutta vastaan. Jää hankkeen järjestäjän päätettäväksi, minkälaisista kompensatiotapaa haluaa toteuttaa.

### **5.5.1. Miksi tarjouskilpailu olisi tehokas?**

Tarjouskilpailuita on sovellettu jossain määrin ympäristönsuojeluun. Yhdysvaltojen maatalouden Conservation Reserve Program (CRP) jakaa osan tuistaan tarjouskilpailujen perusteella (Wallander ym. 2023). Australian Bush Tender -ohjelmassa maanomistaja tarjoutuivat ennallistamaan alueilleen tyypillistä pensasmaisemaa itse valitsemiaan korvaussummia vastaan (Cason & Gangadharan 2004). Suomen Metso-ohjelmassa voi havaita tietynlaisia tarjouskilpailun piirteitä (Juutinen & Ollikainen 2010). Nurmijärvellä testattiin tarjouskilpailuja onnistuneesti aktiiviviljelijöiden joukossa (Iho ym. 2014). Hyviä kokemuksia ympäristö- ja energia-alan tarjouskilpailuista on saatu myös Energiaviraston hallinnoimista tuulivoiman preemiojärjestelmästä ja liikenteen infratuesta.

Tarjouskilpailujen perusideana on pyytää mahdollisilta suojelutoimenpiteen tekijöiltä tarjousta, jossa ilmaistaan kohde, toimenpide, ym. vaikuttavuuden arvioimiseen tarvittavat tiedot, sekä tekijän edellyttämä rahallinen kompensatio. Tarjoukset pisteytetään ekologisen hyödyn perusteella, ja järjestetään kustannusvaikuttavuuden perusteella. Toimenpiteitä valitaan tehtäväksi tässä järjestyksessä, kunnes budjetti on käytetty.

Tarjouskilpailulla voidaan estää ylisuurten kompensatioiden maksaminen. Ylisuuret kompensatiot tarkoittavat korkeamman rahallisen korvauksen maksamista, kuin mihin toimija olisi suostunut. Jos maksaa jokaiselle liian paljon, budjetti kuluu nopeammin loppuun ja saa luotua vähemmän ympäristöhyötyjä. Tarjouskilpailulla suojelubudjetti voidaan teoriassa käyttää niin, että sillä saatava ympäristöhyöty on mahdollisimman suuri.

Tarjouskilpailu kohdentaa tuen automaattisesti sinne, missä luontohyödyt ovat suurimmat. Kiinteiden kompensatioiden riskinä on, että parhailla kohteilla korvaus ei ole riittävän suuri, ja nämä kohteet jäävät ennallistamatta.

Nämä ominaisuudet ovat merkittäviä etuja laajan mittakaavan tukiohjelmille, kuten EU:n ennallistamistavoitteille. Kun tukiohjelmien kattavuutta halutaan lisätä, voidaan kiinteän korvauksen malleissa päätyä nostamaan korvauksia, mikä lisää kustannuksia myös siellä, missä luontoa olisi voitu ennallistaa halvemmalla. Toinen, yhtä huono vaihtoehto on ekologisten kriteerien hölläminen.

Tarjouskilpailu perustuu vapaaehtoisuuteen. Jokainen toimija saa päättää paitsi siihen osallistumisesta, myös tehdyn tarjouksen suuruudesta. Voidaan argumentoida, että hyvin suunniteltu tarjouskilpailu ei vaaranna luonnonsuojelun sosiaalista hyväksyttävyyttä.

### 5.5.2. Miksi tarjouskilpailu ei olisi tehokas?

Tarjouskilpailujen teoreettiset tehokkuusperustelut ovat selkeät. Teoreettiset tulokset kuitenkin pätevät vain, mikäli mallien reunaehdot pätevät. Näistä tärkeimpiä ovat tarjouskilpailuun osallistujien kokemien arvostusten riippumattomuus toisistaan, selkeästi määritellyt ja homogeeniset kohteet, riittävä kilpailu, osallistujien kyky ymmärtää mekanismi sekä instituutionaalisesti vakaat pelisäännöt (katso esim. Milgrom 2004). Mitä enemmän käytännön asetelma poikkeaa näistä perusoletuksista, sitä heikommin teoreettinen tehokkuusargumentti pätee. On helppo huomata, että patorakenteisiin sovellettava tarjouskilpailu rikkoisi kaikkia reunaehdotuksia. Huutokauppateoriasta ei siis saa tukea tähän aiheeseen sovellettujen tarjouskilpailujen tehokkuudesta.

Arvojen riippumattomuuden oletus on keskeinen. Tavanomaisessa huutokaupassa kohteet (mainospaikat verkkoselaimen sivupaneelissa, öljynetsintäluvat, radiotaajuudet, kukkasipulit jne.) ovat markkinatalouden ytimessä. Osallistujalla on selkeä käsitys siitä, miten arvokkaita kohteet ovat. Tehokkuuden kannalta arvostuksien tulisi myös olla toisistaan riippumattomia. Pienten vaellusesteiden tapauksessa omistajan kustannus ei ole pelkästään taloudellinen. Se voi sisältää maisemallista arvoa, virkistyskäyttöä, tulevaisuuden optioarvoa, epävarmuutta ympäristön muutoksista, hallinnolliseen prosessiin liittyvää vaivaa sekä sosiaalisia tekijöitä. Nämä arvot eivät ole puhtaasti rahamääräisiä eivätkä välttämättä täysin riippumattomia muiden toimijoiden päätöksistä. Patorakenteita ei vaihdeta markkinoilla, joten kellään ei ole käsitystä niiden arvosta. Mikäli alueen yhdelle patorakenteelle on esimerkiksi maksettu kymmenen tuhannen euron korvaus, tämä vaikuttaa varmasti muiden omistajien käsitykseen oman kohteensa arvosta. Arvot voivat olla merkittävältä osin yhteisöllisiä tai verkostovaikutusten kautta kytkeytyneitä.

Teoria olettaa selkeästi määritellyn ja homogeenisen kohteen. Vaellusesteiden poistossa kohteet ovat määritelmän mukaan erilaisia. Esteet eroavat toisistaan koon, hydrologisen sijainnin, ekologisen merkityksen, oikeudellisen statuksen ja ennallistamisen teknisen vaatavuuden suhteen. Julkinen toimija ei hanki standardoitua yksikköä, vaan joukon yksilöllisiä toimenpiteitä, joiden ekologinen hyöty määräytyy jokiverkoston rakenteen ja muiden esteiden olemassaolon perusteella. Tämä eroaa olennaisesti klassisesta hankintaympäristöstä. Mikäli hankinta perustuisi tarjouskilpailuun, ja omistajan ainoa tavoite olisi maksimoida samaansa korvausta, hän hyödyntäisi kohteensa ekologista arvoa. Koska tarjouksia painotetaan ekologisilla hyödyillä, erittäin hyödyllisen kohteen kannattaisi pyytää kohteestaan enemmän. Tätä vaikutusta voidaan osittain vaimentaa huutokauppamekanismin informaatorakenteilla (Nguyen & Latcz-Lohman 2025).

Vaellusesteiden poistoon liittyvät ekologiset hyödyt eivät ole toisistaan riippumattomia. Yhden esteen poistamisen arvo riippuu usein muiden esteiden poistamisesta samassa jokiverkostossa. Tällainen komplementaarisuus ja verkostoriippuvuus heikentävät oletusta siitä, että hankinnat olisivat erillisiä ja toisistaan riippumattomia yksiköitä. Pelkkään tarjottuun hintaan perustuva valinta ei välttämättä johda järjestelmätason tehokkuuteen.

Ehkä ristiriitaisin reunaehto on edellytys kilpailusta, eli riittävästä määrästä itsenäisesti toimivia tarjoajia. Yksittäinen, joen alimmainen patorakenne on muiden puruilla saatavien ekologisten hyötyjen kannalta ainutkertainen. Sen purkamiselle ei ole näiden vaikutusten saamiseksi vaihtoehtoja, eikä näin ollen kilpailua. Kun kilpailua ei synny, huutokaupan kyky hillitä korvausvaatimuksia heikkenee olennaisesti. Toisaalta tehokkuus voisi nimenomaan edellyttää paikallisten yhteistyötä. Hankkeen ohjausjärjestelmän tulisi olla yhteistyötä tukeva, ei estävä.

Osallistujien tulisi myös ymmärtää mekanismin toiminta ja heidän tulisi kyetä toimimaan strategisesti sen puitteissa. Haastatteluaineistomme viittaa siihen, että monet padonomistajat eivät koe huutokauppaperusteista lähestymistapaa luontevaksi. Korvauksen "hinnoittelu" koetaan vaikeaksi, ja epävarmuus oikeasta tarjousstrategiasta voi lisätä osallistumiskynnystä. Käyttäytymistaloustieteellinen tutkimus osoittaa, että reiluuskäsitykset ja strategiseen hinnoitteluun liittyvä epämukavuus voivat vaikuttaa päätöksentekoon tavalla, joka ei vastaa klassisia oletuksia.

Huutokauppamekanismit ovat osoittautuneet toimiviksi tilanteissa, joissa niiden teoreettiset edellytykset täyttyvät riittävästi. Tässä nimenomaisessa kontekstissa – pienten, heterogeenisten ja verkostoriippuvaisten vaellusesteiden poistossa – sekä teoreettinen analyysi että empiirinen aineisto puoltavat kuitenkin kiinteähintaisen mallin valintaa.

Kiinteähintaisessa mallissa julkinen toimija määrittää korvaustason ennalta, ja padonomistaja päättää osallistumisestaan. Strateginen monimutkaisuus vähenee, osallistumiskynnys madaltuu ja hallinnollinen toteutus yksinkertaistuu. Kohteiden kustannustehokkuus voidaan edelleen varmistaa priorisoimalla ne ekologisen hyödyn ja kokonaiskustannusten perusteella, vaikka yksittäinen korvaus olisikin yhtenäinen.

## Viitteet

- Dudgeon, D. & Strayer, D.L. 2025. Bending the curve of global freshwater biodiversity loss: what are the prospects? *Biological Reviews* 100: 205–226. <https://doi.org/10.1111/brv.13137>
- Hollo, E. 2014. Vesioikeus. Edilex Lakitieto, Porvoo.
- 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. Helsinki.
- Iho, A., Lankoski, J., Ollikainen, M., Puustinen, M. & Lehtimäki, J. 2014. Agri-environmental auctions for phosphorus load reduction: experiences from a Finnish pilot. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics* 58(2): 205–222.
- Juutinen, A. & Ollikainen, M. 2010. Conservation contracts for forest biodiversity: theory and experience from Finland. *Forest Science* 56(2): 201–211.
- de Leaniz, C.G. & O'Hanley, J.R. 2022. Operational methods for prioritizing the removal of river barriers: Synthesis and guidance. *Science of the Total Environment* 848. p.157471.
- Louhi, P., Janhunen, M., Huusko, R., Härkönen, L.S., Orell, P., Nikula, R., Alioravainen, N., Heini-  
maa, P., Vehanen, T., Helminen, J., Rinnevali, R., Huusko, A., Hyvärinen, P., Veneranta, L.  
& Erkinaro, J. 2025. Vaelluskalojen palauttaminen. Kalatiestrategian päivittämisen taustaselvitys. *Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus* 28/2025. Luonnonvarakeskus. Helsinki. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-419-048-0>
- Martin, E.H. 2019. Assessing and prioritizing barriers to aquatic connectivity in the Eastern United States. *JAWRA Journal of the American Water Resources Association* 55(2): 401–412.
- Neeson, T.M., Ferris, M.C., Diebel, M.W., Doran, P.J., O'Hanley, J.R. & McIntyre, P.B. 2015. Enhancing ecosystem restoration efficiency through spatial and temporal coordination. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 112(19): 6236–6241.
- Nguyen, C. & Latacz-Lohmann, U. 2025. Effect of Information Disclosure Policies in Conservation Auctions: Role of Landscape Configuration. *Land Economics* 101(1): 119–140.
- Rinnevali, R., Artell, J., Iho, A., Konu, H., Pokki, H., Ahopelto, L., Ojanen, H., Kuoppala, M., Koljonen, S. & Louhi, P. 2021. Vaellusesteiden purkaminen osana vaelluskalojen elinympäristökunnostuksia. *Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus* 29/2021. Luonnonvarakeskus. Helsinki. <https://jukuri.luke.fi/handle/10024/547478>
- Winikoff, S.G., Paukert, C., Sievert, N. & Rogosch, J. 2025. A flexible conservation and connectivity tool to inform stream conservation prioritization. *Fisheries* 50(12): 527–537.



**Löydät meidät  
verkosta**

**luke.fi**



Luonnonvarakeskus (Luke) Latokartanonkaari 9, 00790 Helsinki