



# Kartoitus Itä-Suomen alueen potentiaalisista purokunnostuskohteista ja paikallisista toimijoista

Future Missions Oy

2020



## Kartoitus Itä-Suomen alueen potentiaalisista purokunnostuskohteista ja paikallisista toimijoista

Tekijät: Juuso Korhonen  
Niilo Valkonen  
Mikko Jokela (taustaselvitys)

Rahoittaja: Itä-Suomen kalatalousryhmä

**Tiivistelmä:** Taimen on luokiteltu Suomessa napapiirin eteläpuolisilla sisävesialueilla erittäin uhanalaiseksi lajiksi. Taimenkantojen heikkenemisen syitä ovat kalastuksen lisäksi esimerkiksi vesirakentaminen sekä virtavesien perkaukset ja ojitukset. Itä-Suomen alueella on lukematon joukko pieniä, taimenelle potentiaalisia virtavesiä. Taimenkantojen elvyttäminen tai palauttaminen näihin kohteisiin edellyttää sekä hanketoimintaa että paikallista aktiivisuutta.

Tämän selvityksen tarkoituksena on kartoittaa Itä-Suomen alueella sijaitsevia taimenelle oletettavasti soveltuvia pieniä virtavesiä. Kartoituksessa etsitään kohteita, joissa (1) taimenen elinolosuhteita on mahdollista parantaa purokunnostusten avulla merkittävästi ja (2) joiden kunnostaminen kiinnostaa paikallisia toimijoita, kuten osakaskuntia, seuroja ja yhdistyksiä.

Selvityksessä esitellään 32 pientä itäsuomalaista virtavesikohdetta. Työn maantieteellisen laajuuden takia esitellyt kohteet edustavat vain rajallista joukkoa kaikista kunnostuksiin soveltuvista virtavesistä. Kohteet on valittu asiantuntija-arvioiden, olemassa olevan kirjallisen tiedon sekä paikallisten ihmisten suositusten perusteella. Esiteltävät kohteet on valikoitu siten, että kaikkiin niistä liittyy paikallista kunnostushalukkuutta. Valinnoissa on painotettu myös purojen ja suurempien reittivesien välistä vaellusyhteyttä.

Suurin osa tämän selvityksen yhteydessä haastatelluista osakaskunnista ja muista paikallistoimijoista suhtautuu myönteisesti kunnostuksia kohtaan. Paikallisilla toimijoilla on kiinnostusta virtavesien kunnostamiseen, mutta ei välttämättä osaamista tai resursseja lähteä edistämään kunnostusprojekteja alueellaan.

Pienten virtavesien kalataloudellisiin mahdollisuuksiin liittyvän yleisen tietoisuuden lisääntyminen ja purokunnostusten yleistyminen luovat tarpeita entistä paremmalle viestinnälle ja toimenpiteiden koordinoinnille. Kunnostustoimintaa on mahdollista edistää kehittämällä siihen liittyvien toimijoiden, kuten osakaskuntien, viranomaisten, rahoittajien, kunnostusosaajien, yhdistysten sekä aktiivisten yksityishenkilöiden välistä tiedonvaihtoa.

# SISÄLLYS

<b>1.</b>	<b>JOHDANTO .....</b>	<b>1</b>
1.1.	Selvityksen toteuttaminen.....	2
1.2.	Työn rakenne .....	3
<b>2.</b>	<b>POHJOIS-KARJALAN VIRTAVESIÄ .....</b>	<b>5</b>
2.1.	Saarijoki .....	5
2.2.	Juuanjoki ja Vepsänjoki.....	6
2.3.	Honkalanjoki .....	7
2.4.	Kelvänjoki ja Ihantojoki.....	8
2.5.	Kuohattijoki.....	9
2.6.	Jongunjoki .....	9
2.7.	Ruosmanjoki .....	10
2.8.	Venejoki/Palojoki ja Kalliojoki.....	11
2.9.	Tuopanjoki .....	12
2.10.	Kiskonjoki .....	12
2.11.	Rauanjoki .....	13
2.12.	Kuusoja ja Salmilamminpuro .....	14
2.13.	Kytöjoki .....	15
<b>3.</b>	<b>POHJOIS-SAVON VIRTAVESIÄ .....</b>	<b>16</b>
3.1.	Urimojoki .....	16
3.2.	Vuorisjoki .....	17
3.3.	Pappilanjoki .....	17
3.4.	Rauvanjoki .....	18
3.5.	Matilanjoki ja Keihäsjoki .....	19
3.6.	Mertajoki .....	20
3.7.	Koutajoki .....	21
3.8.	Juonionjoki ja Vääräjoki .....	22
<b>4.</b>	<b>ETELÄ-SAVON VIRTAVESIÄ .....</b>	<b>23</b>
4.1.	Huosiosjoki.....	23
4.2.	Läsäkoski .....	24
4.3.	Harjukoski .....	25
4.4.	Härkäjärven joet .....	26

4.5.	Kuvansinjoki .....	27
4.6.	Humalajoki .....	28
<b>5.</b>	<b>ETELÄ-KARJALAN VIRTAVESIÄ .....</b>	<b>29</b>
5.1.	Helisevänjoki .....	29
5.2.	Lanjoki .....	30
5.3.	Virmutjoki ja Laamalanjoki .....	30
5.4.	Myllyjoki, Akkala .....	31
5.5.	Myllyoja, Vehkataipale .....	32
<b>6.</b>	<b>HAVAINTOJA JA JOHTOPÄÄTÖKSIÄ .....</b>	<b>33</b>
	<b>LÄHTEET .....</b>	<b>35</b>

## **LIITTEET**

## 1. JOHDANTO

Taimen on luokiteltu Suomessa napapiirin eteläpuolisilla sisävesialueilla erittäin uhanalaiseksi lajiksi. Taimenkantojen heikkenemisen syitä ovat kalastuksen lisäksi vesirakentaminen, virtavesien perkaukset ja ojitukset. Taimen pystyy lisääntymään suurten virtavesien lisäksi myös pienissä joissa ja puroissa, mikäli puro täyttää lajin sille asettamat vaatimukset.

Puro- ja jokikunnostusten tavoitteena on tyypillisesti palauttaa monimuotoisuus sellaisiin virtavesiin, joita on perattu, padottu tai muulla tavoin muokattu. Taimenkantojen elvyttämisestä purokunnostusten avulla on saatu hyviä tuloksia esimerkiksi Suomen etelärannikolla ja Ruotsissa. Itä-Suomen alueella on lukematon joukko pieniä, taimenelle potentiaalisia virtavesiä. Taimenkantojen elvyttäminen tai palauttaminen näihin kohteisiin edellyttää sekä hanketoimintaa että paikallista aktiivisuutta.

Virtakutuisten kalakantojen palauttaminen ja elvyttäminen on ajallisesti pitkä kokonaisuus, joka edellyttää pitkäjänteisyyttä. Yksittäisillä toimenpiteillä ei voida nopeasti palauttaa menetettyä tai edes heikentyneitä kalakantaa, vaan virtavesikunnostuksilla ja muilla toimilla luodaan mahdollisuus jokiluonnon ja taimenkantojen elpymiselle. Pitkäjänteisyys voi tarkoittaa esimerkiksi kunnostettujen kohteiden jälkitarkkailua, kuten kalamäärien havainnointia, kudun tarkkailua, kutupesien laskentaa tai vedenlaadun seuraamista. Varsinaisten kunnostusten lisäksi voidaan tarvita myös ylläpitoa ja täsmäkunnostuksia, joiden avulla esimerkiksi kutusoraikat pysyvät lisääntymiskelpoisina. Vuosittaista tarkkailua tarvitaan syrjäisillä alueilla myös mahdollisten majavapatojen paikallistamiseksi.

Edellä kuvatut toimenpiteet vaativat käytännössä paikallista aktiivisuutta. Tästä syystä parhaat tulokset taimenkantojen elvyttämisessä pienissä virtavesissä saavutetaan lähialueiden ihmisten osallistumisen kautta. Esimerkiksi *Kaakon jokitalkkari* -hankkeen loppuraportissa (Vihtonen 2016, 29) todetaan, että *”joet tarvitsevat paikallista hoitajaa ja jokivarsien asukkaat ovat portinvartijoina taimenen paluulle. Avainasemassa ovatkin jokivarsien asukkaat ja vesialueiden hallinnoijat, sillä ilman heidän aktiivisuuttaan jokien ennallistaminen tai vaellusesteiden poistaminen on hidas prosessi.”*

Tämän selvityksen tarkoituksena on kartoittaa Itä-Suomen alueella sijaitsevia taimenelle oletettavasti soveltuvia pieniä virtavesiä. Kartoituksessa etsitään kohteita, joissa (1) taimenen elinolosuhteita on mahdollista parantaa purokunnostusten avulla merkittävästi ja (2) joiden kunnostaminen kiinnostaa paikallisia toimijoita, kuten osakaskuntia, seuroja ja yhdistyksiä.

Työn tuloksena saadaan yleisen tason tietoa Itä-Suomen alueella olevista taimenelle soveltuvista pienistä virtavesistä ja niiden kunnostustarpeesta. Lisäksi tavoitetaan kunnostustoiminnasta kiinnostuneita paikallistoimijoita. Työn tarkoituksena ei ole listata kaikkia Itä-Suomen alueella olevia potentiaalisia taimenpuroja, vaan löytää sellaisia kohteita, joissa konkreettisten kunnostustoimenpiteiden toteuttamiselle on olemassa hyvät perusedellytykset. Selvityksen tulokset ovat hyödynnettävissä purokunnostushankkeiden ja rahoitusohjelmien valmistelussa.

## 1.1. Selvityksen toteuttaminen

Tätä selvitystä laadittaessa tietoa on kerätty seuraavia menetelmiä hyödyntäen

- tiedotteen jakaminen osakaskunnille ja kalastus-/kalatalousalueille
- internetpohjainen kysely (opinnäytetyö/Xamk)
- tutkimuksiin, raportteihin, karttoihin ja muihin kirjallisiin aineistoihin perehtyminen
- suorat yhteydenotot puhelimitse paikallistoimijoihin, viranomaisiin ja asiantuntijoihin.

Suurin osa tässä selvityksessä käytetystä tiedosta on saatu suorien yhteydenottojen kautta ja kirjalliseen aineistoon perehtymällä. Tiedonhankinta on edellyttänyt pitkällistä perehtymistä Itä-Suomen alueen vesistöihin ja virtapaikkoihin. Potentiaalisia kunnostuskohteita on etsitty sähköisistä karttapalveluista, raporteista sekä haastatteleamalla ELY-keskusten ja muiden organisaatioiden alueellisia asiantuntijoita. Aineistoa on koottu ja täydennetty useaan otteeseen. Soveltuvimmiksi katsottujen kohteiden osalta on oltu yhteydessä paikallistoimijoihin, kuten osakaskuntiin sekä yhdistyksiin ja tiedusteltu heidän suhtautumistaan virtavesikunnostuksia kohtaan. Tiedotteiden ja internetkyselyn avulla saatiin kerättyä tietoa odotettua vähemmän, sillä kohderyhmän vastausaktiivisuuden taso jäi alhaiseksi.

Itä-Suomen maantieteellinen laajuus sekä vesistöjen runsaus tekivät työn toteuttamisesta ja valittavien virtavesikohteiden rajaamisesta vaativaa. Sopivien virtavesien etsimistä on hankaloittanut myös se, että tiedot virtavesien tilasta, aiemmista kunnostuksista tai esimerkiksi istutuksista ovat rajallisia ja hajautuneet useiden eri toimijoiden välille. Työssä ei esitellä kaikkia Itä-Suomen potentiaalisia virtavesiä, mutta esiteltävät kohteet ovat alan asiantuntijoiden suosittelemia ja niistä useimpien kunnostamiseen liittyy huomattavaa alueellista kiinnostusta.

Tämän selvitystyön aikana on oltu suorassa yhteydessä seuraaviin toimijoihin:

- Noin 40 osakaskuntaa Itä-Suomen alueella
- Pohjois-Savon, Pohjois-Karjalan, Etelä-Savon ja Kaakkois-Suomen ELY-keskukset
- Pohjois-Karjalan, Pohjois-Savon ja Etelä-Karjalan kalatalouskeskukset
- Etelä-Karjalan liitto
- WWF Suomi
- Pielisen-Karjalan kalatalousalue
- Sorsavesi-Unnukka kalatalousalue
- Eteläisen Saimaan kalatalousalue
- Virtasalmi-Joroinen kalatalousalue
- Haukiveden kalatalousalue
- Itä-Suomen jokitalokkari
- Nilsiä reitin suojeluyhdistys ry.
- Etelä-Savon vapaa-ajakalastajapiiri ry.
- Villitaimen ry.
- Finnish Lake Fishers ry.
- Lesnan Naputtajat ry.
- Saimaan Safarit Oy
- Läsäkosken Kartano Oy
- Vaelluskala ry.
- Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu (Xamk)
- Yksittäiset kunnat, kyläyhdistykset ja muut toimijat.

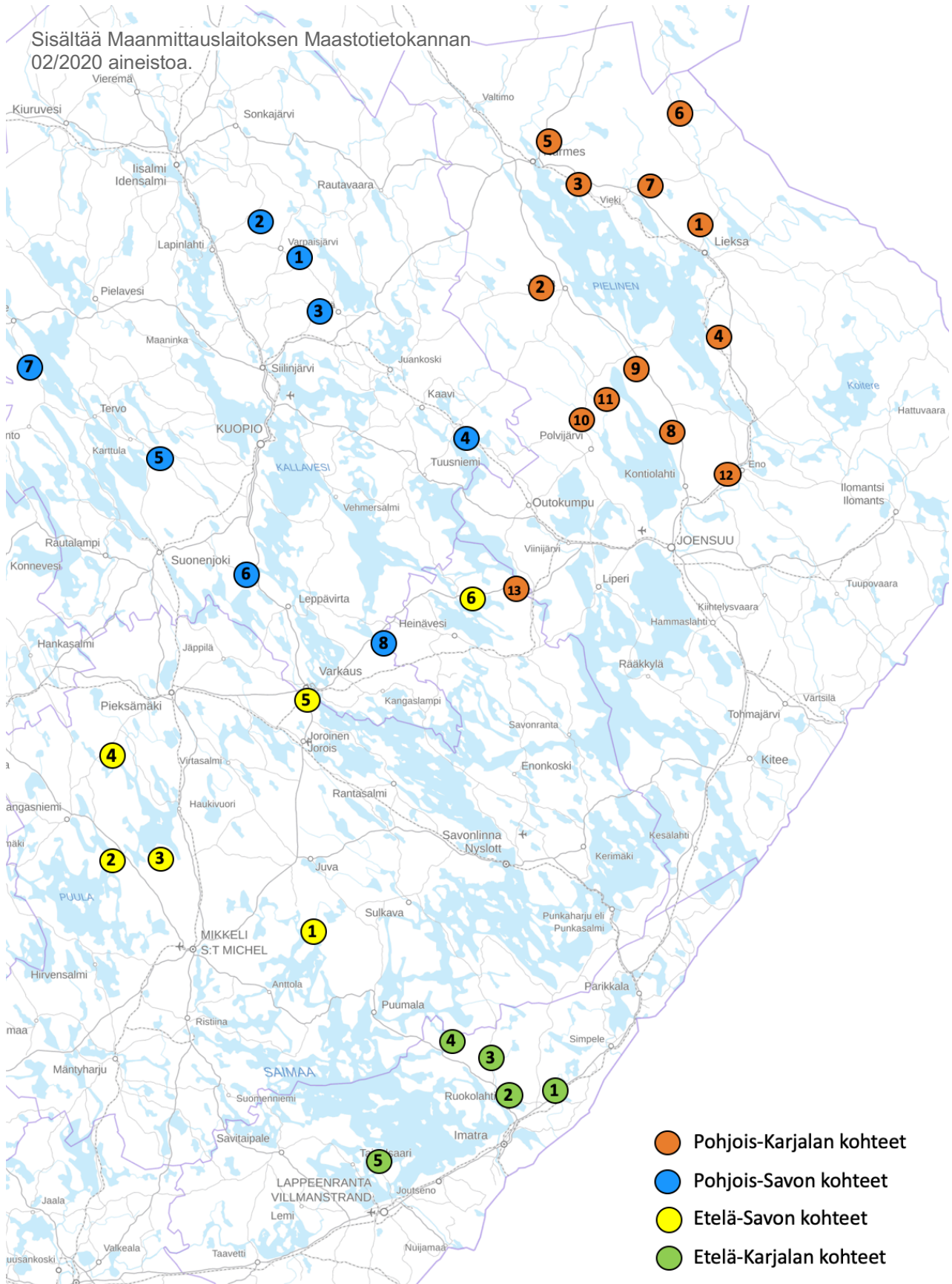
## 1.2. Työn rakenne

Tässä selvityksessä esitellään 32 pientä itäsuomalaista virtavesikohdetta (taulukko 1). Kohteet on luokiteltu maakunnittain siten, että Pohjois-Karjalasta esitellään kolmetoista kohdetta, Pohjois-Savosta kahdeksan, Etelä-Savosta kuusi ja Etelä-Karjalasta viisi kohdetta (kuva 1). Kohteet on valittu asiantuntija-arvioiden, olemassa olevan kirjallisen tiedon sekä paikallisten ihmisten suositusten perusteella. Esiteltävät kohteet on valikoitu siten, että kaikkiin niistä liittyy paikallista kunnostushalukkuutta. Valinnoissa on painotettu myös purojen ja suurempien reittivesien välistä vaellusyhteyttä.

Työtä varten toteutettu lähes tuhat virtavesikohdetta sisältävä taustaselvitys sekä lista virtavesikunnostamisesta kiinnostuneista paikallistoimijoista ovat selvityksen erillisiä liitteitä.

Taulukko 1. Selvityksessä esitellyt kohteet ja niiden taustatiedot.

Nro	Kohteen nimi	Maakunta	Vesialue	Taimenhavainnointi	Aiemmat kunnostukset	Vaellusesteet
2.1	Saarijoki	Pohjois-Karjala	Pielinen	Kyllä	2010-luvulla	Mahdollisia majavapatoja
2.2	Juuan- ja Vepsänjoki	Pohjois-Karjala	Pielinen	Kyllä	1993-1994, 2019	Ei tiedossa olevia
2.3	Honkalanjoki	Pohjois-Karjala	Pielinen	Kyllä (suull. tieto)	2018	Ei tiedossa olevia
2.4	Kelvän- ja Ihantojoki	Pohjois-Karjala	Pielinen	Kyllä	Ei aiempia kunnostuksia	Pato, tullaan ohittamaan
2.5	Kuohattijoki	Pohjois-Karjala	Pielinen	Kyllä	2000-2002	Pato yläjuoksulla
2.6	Jongunjoki	Pohjois-Karjala	Pielinen	On ollut (suull. tieto)	Ei aiempia kunnostuksia	Lieksanjoessa kaksi voimalaitosta
2.7	Ruosmanjoki	Pohjois-Karjala	Pielinen	Ei tietoa	Ei aiempia kunnostuksia	Ei tiedossa olevia
2.8	Vene- ja Kalliojoki	Pohjois-Karjala	Höytiäinen	On ollut (suull. tieto)	1997, 2019	Osittaisia vaellusesteitä
2.9	Tuopanjoki	Pohjois-Karjala	Höytiäinen	Istutuksia	1980-luvulla, 1997	Ei tiedossa olevia
2.10	Kiskonjoki	Pohjois-Karjala	Höytiäinen	Ei tietoa	Ei tietoa	Ei tiedossa olevia
2.11	Rauanjoki	Pohjois-Karjala	Höytiäinen	Ei tietoa	2004-2005, 2019	Ei tiedossa olevia
2.12	Kuusoja	Pohjois-Karjala	Pyhäselkä (Saimaa)	Kyllä	2016,2019	Pato, Pielisjoessa kaksi voimalaitosta
2.13	Kytöjoki	Pohjois-Karjala	Juojärvi	Ei tietoa	Ei tiedossa olevia	Yläjuoksulla pato
3.1	Urmojoki	Pohjois-Savo	Syväri	Kyllä (suull. tieto)	2018	Osittaisia vaellusesteitä
3.2	Vuorisjoki	Pohjois-Savo	Syväri	Istutuksia	2017	Osittainen vaelluseste
3.3	Pappilanjoki	Pohjois-Savo	Syväri	Ei tietoa	2019	Osittainen vaelluseste
3.4	Rauvanjoki	Pohjois-Savo	Juojärvi	Kyllä	2000, 2017	Ei tiedossa olevia
3.5	Matilan- ja Keihäsjoeki	Pohjois-Savo	Virmasvesi	Ei tietoa	Ei aiempia kunnostuksia	Ei tiedossa olevia
3.6	Mertajoki	Pohjois-Savo	Kallavesi	Istutuksia (suull. tieto)	Ei tietoa	Useita vaellusesteitä
3.7	Koutajoki	Pohjois-Savo	Nilakka	Istutuksia	Kunnostettu kevyesti	Ei tiedossa olevia
3.8	Väärän- ja Juonionjoki	Pohjois-Savo	Paljakka (Suvasvesi)	Ei tietoa	Ei aiempia kunnostuksia	Mahdollisesti
4.1	Huosiosjoki	Etelä-Savo	Luonteri (Saimaa)	Kyllä	Ei tietoa	Osittaisia vaellusesteitä
4.2	Läsäkoski	Etelä-Savo	Puula	Kyllä	Useita kunnostuksia	Kanava
4.3	Harjukoski	Etelä-Savo	Kyyvesi	Ei tietoa	Ei tietoa	Osittainen vaelluseste
4.4	Härkäjärven joet	Etelä-Savo	Kyyvesi	Ei tietoa	Kunnostettu kevyesti	Yläjuoksulla myllypato
4.5	Kuvaninjoki	Etelä-Savo	Haukivesi	On ollut (suull. tieto)	Ei tiedossa olevia	Mahdollisesti (pohjapato)
4.6	Humalajoki	Etelä-Savo	Kermajärvi	Ei tietoa	Ei aiempia kunnostuksia	Yläjuoksulla mikrovoimalaitos
5.1	Helisevänjoki	Etelä-Karjala	Laskee Venäjälle	Istutuksia	Ei tietoa	Säännöstelypato
5.2	Lanajoki	Etelä-Karjala	Haapavesi (Saimaa)	Kyllä (suull. tieto)	2019	Ei tiedossa olevia
5.3	Virmut-/Laamalanjoki	Etelä-Karjala	Haapavesi (Saimaa)	Kyllä	Ei tietoa	Kaksi patoa
5.4	Myllyjoki	Etelä-Karjala	Poloselkä (Saimaa)	Istutuksia	Ei tietoa	Ei tiedossa olevia
5.5	Myllyjoja	Etelä-Karjala	Suur-Saimaa	Istutuksia	Kunnostettu kevyesti	Ei tiedossa olevia



Kuva 1. Selvityksessä esitellyt virtavesikohteet maakunnittain. Kohteet on numeroitu tekstikappaleiden mukaan.



## 2. POHJOIS-KARJALAN VIRTAVESIÄ

Pohjois-Karjalassa sijaitsevat Pielisjoki ja Lieksanjoki ovat Vuoksen vesistön suurimpia virtavesiä. Joet tunnetaan erityisesti järvilohikohteina, mutta varsinkin Lieksanjoki on tärkeä myös Vuoksen vesistön vaeltavalle taimenelle. Maakunnassa on myös lukematon joukko pieniä virtavesiä, joiden kunnostaminen taimenen lisääntymis- ja elinympäristöiksi on viime vuosina saanut enemmän huomiota. Etenkin Pielisen alueella on osakaskuntia, jotka ovat oma-aloitteisesti edistäneet alueidensa virtavesien kunnostushankkeita.

### 2.1. Saarijoki

*Lieksan Saarijoki esitellään tämän selvityksen ensimmäisenä kohteena, koska se on hyvä käytännön esimerkki purokunnostustoimintaan liittyvästä paikallisesta aktiivisuudesta sekä monipuolisesta yhteistyöstä eri toimijoiden välillä. Saarijoki esiteltiin vuonna 2015 laaditussa Pielisen alueen virtavesiselvityksessä (Valkonen & Laakkonen) potentiaalisena kunnostuskohteena, jossa toimenpiteitä vasta suunniteltiin. Seuraavassa tekstissä kuvatut toimenpiteet on toteutettu vuosien 2016 ja 2019 välisenä aikana.*

Vesialue:	Pielinen
Jokiosuuden pituus:	Saarijoki noin 5 km (Saarijärvi-Lieksanjoen vanha uoma) Vinapuro noin 3,5 km (Kesä-Tainio-Saarijoki)
Pudotuskorkeus:	Saarijärvi-Pielinen 25,7 metriä (Saarijoki) Kesä-Tainio-Pielinen 38,1 metriä (Vinapuro) Huom. osa pudotuskorkeudesta on Lieksanjoen vanhassa uomassa
Vaellusesteet:	Alueella esiintyy majavia, Vinapurossa on kalojen liikkumista haittaava siltarumpu
Aiemmat toimenpiteet:	Talkookunnostukset, vanhan padon ohittavan kalatien rakentaminen, sähkökoekalastukset ja muu seuranta

Saarijoki on noin viiden kilometrin pituinen Lieksanjoen sivupuro. Saarijoki laskee Lieksanjoen vanhaan uomaan, josta kaloilla on vaellusyhteys Pieliseen. Lieksanjoki on Vuoksen vesistöalueen järvitaimenkantojen toimenpideohjelman kärkikohde. Saarijoen alaosassa ja Saarijoen sivuhaarassa esiintyy taimenia.

Lieksan kalastuskunta on toiminut viime vuosina aktiivisesti Saarijoen kunnostamisessa ja taimenkannan elvyttämisessä. Kalastuskunta on järjestänyt Saarijoella asiantuntijoiden johdolla toteutettuja kunnostustalkoita. Asiantuntijoiden opastuksella on perehdytty kunnostustoiminnan hyviin käytäntöihin ja saatuja oppeja on edelleen hyödynnetty kalastuskunnan omissa kunnostustalkoissa. Kalastuskunnan järjestämiin talkookunnostuksiin on osallistunut eri tahoja kuten Pohjois-Karjalan vapaa-ajankalastajapiiri. Saarijoella on järjestetty myös Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen purokunnostuskoulutus.

Kunnostusten tuloksellisuudesta ja taimenkannan kehittymisestä on hankittu tietoa vuosittain järjestettävän sähkökoekalastuksen avulla. Toimenpiteiden vaikuttavuutta on myös pyritty havainnoimaan jokivarressa eri vuodenaikoina silmämääräisesti, esimerkiksi eri-ikäisiä kaloja paikallistaen. Seurannan avulla on todettu, että parhaita poikasalueita on vaikea ennakoida koska taimenia esiintyy Saarijoen eri alueilla vaihtelevasti eri vuosina. Paikallistasolla toteutettavaa seurantaan tarvitaan myös alueella esiintyvien majavien aiheuttamien haittojen sekä joen alaosaan reunustavien peltojen kiintoainesvalumien takia.

Merkittävin taimenkantojen elvyttämiseen tähtäävä toimenpide Saarijoella on ollut vanhan padon ohittavan kalatien toteuttaminen. Noin 1,5 kilometrin päässä Lieksanjoen vanhan uoman ja Saarijoen yhtymäkohdasta sijaitseva pato muodosti kaloille täydellisen nousuesteen. Kalatie toteutettiin Lieksanjoen vaelluskalakärkihankkeen toimenpiteenä vuonna 2017. Vuonna 2019 Luonnonvarakeskus rakensi kalatien yhteyteen pit-seurantajärjestelmän ja aloitti sähkökoekalastuksissa kiinni saatuja kalojen merkitsemisen pit-merkeillä. Pit-seurannan avulla saadaan tietoa sekä taimenten liikkumisesta joessa että kalatien toimivuudesta.

Lieksan Saarijoki on hyvä esimerkki paikallisen osakaskunnan aktiivisuudesta sekä eri toimijoiden välisestä yhteistyöstä. Saarijoen tapaus osoittaa hyvin myös sen, että purokohteen kunnostaminen ja taimenkannan elvyttäminen edellyttää sitoutuneisuutta ja pitkäjänteisyyttä. Lukuisista toteutetuista toimenpiteistä ja positiivista havainnoista huolimatta töitä on tehtävä vielä paljon, jotta Saarijoen luontainen taimenkanta voi elpyä.

Saarijoen lisäksi Lieksan kalastuskunnan alueella sijaitsevista, Pieliseen yhteydessä olevista pienistä virtavesistä ainakin Jamalinjoen ja erityisesti Sokojoen tiedetään soveltuvan taimenelle.

## 2.2. Juuanjoki ja Vepsänjoki

Vesialue:	Pielinen
Jokiosuuden pituus:	Juuanjärvi – Pielinen (Juuanjoki) noin 21 km Sammakko – Juuanjoki (Vepsänjoki) noin 14 km
Pudotuskorkeus:	Juuanjärvi – Pielinen 76 m Sammakko – Pielinen 57 m
Vaellusesteet:	Ei tiedossa olevia vaellusesteitä
Aiemmat toimenpiteet:	Jokea on kunnostettu vuosina 1993-1994 ja vuonna 2019

Juuanjoki ja siihen laskeva Vepsänjoki sijaitsevat Pielisen länsipuolella. Kyseiset joet ovat yhteispituudeltaan useita kymmeniä kilometrejä pitkiä. Juuanjoki laskee Juuanjärvestä ja Vepsänjoki Sammako -nimisestä järvestä Pieliseen. Juuanjoessa ja Vepsänjoessa on luontainen taimenkanta, mikä on varmistettu vuonna 2019 sähkökoekalastuksin. Juuan- ja Vepsänjoelle on tehty kalataloudellinen kunnostussuunnitelma (Rouvinen 2015), jonka pohjalta koneelliset kunnostukset on aloitettu vuoden 2019 syksyllä. Kunnostuksia tullaan jatkamaan tulevana vuosina.

Toteutetut kunnostukset tehtiin konetyönä ja alustavien arvioiden mukaan työ sujui hyvin. Kunnostuksissa mahdollistettiin kalojen nousu Herralankosken yläpuolelle. Samalla jokiin lisättiin

myös soraa ja kiviä taimenten elinolosuhteiden parantamiseksi. Jo tehdyistä kunnostuksista huolimatta jokialueen muilla osilla on edelleen kunnostuspotentiaalia. Paikallistiedon mukaan esimerkiksi Tuhkalankoskella ja Pyörteelänkoskella olisi mahdollista toteuttaa käsityönä soraistuksia ja kivien asettelemista virtaan. Myös maanomistajat suhtautuvat myönteisesti tämänkaltaiseen kunnostustyöhön. Alueella on paikallista aktiivisuutta ja ainakin Juuankylän osakaskunta on valmis osallistumaan jatkokunnostuksiin.

Juuanjokeen ja Vepsänjokeen laskee useita pienempiä puroja, joiden kalastosta tai kunnostustarpeesta ei ole tietoa. Tällaisia virtavesiä ovat esimerkiksi Räksiinjoki, Koivuoja, Maito-oja, Turunoja, Joutenpuro, Vanhajoki, Huosiuspuro ja Vasikkapuro. Näiden sivupurojen inventointi, kalataloudellisen kunnostuspotentiaalin selvittäminen ja mahdollisten toimenpiteiden toteuttaminen tukee Juuanjoen ja Vepsänjoen taimenkantojen elvyttämiseen tähtäävää työtä.

Lähtökohdat Juuanjoen ja Vepsänjoen jatkokunnostuksiin ovat hyvät, sillä käytettävissä on tuoreita tietoja kalakantojen tilasta ja kunnostettavista alueista sekä toimijaverkosto on aktiivinen. Juuanjoen kunnostuskokonaisuus on hyvä esimerkkitapaus paikallisten toimijoiden ja viranomaisten välisestä yhteistyöstä, jonka avulla kunnostuksia ja kalojen elinolosuhteita on pystytty edistämään.

### 2.3. Honkalanjoki

Vesialue:	Pielinen
Jokiosuuden pituus:	Pyssylampi – Pielinen noin 2,5 km
Pudotuskorkeus:	Pyssylampi – Pielinen 4 m
Vaellusesteet:	Ei tiedossa olevia vaellusesteitä
Aiemmat toimenpiteet:	Virtapaikkoja kunnostettu 2018

Honkalanjoki sijaitsee Nurmeksen Lipinlahdella ja se laskee Pieliseen Pyssylammesta. Pyssylammen yläpuolisilla alueilla virtaa useita pienempiä puroja, jotka laskevat Honkalanjoen kautta Pieliseen. Paikallistiedon mukaan alueella on ollut taimenkanta, mutta vuonna 2016 tehdyissä sähkökoekalastuksissa ei tavattu lohikaloja. Honkalanjoella ja yläpuolisilla puroilla ei ole osakaskunnan edustajan mukaan vaellusesteitä.

Honkalanjokea on kunnostettu vuoden 2018 aikana yhteistyössä *K-Kalapolut* -hankkeen, Lipinlahden osakaskunnan sekä muiden paikallistoimijoiden kanssa. Lipinlahden osakaskunta on miettinyt kunnostustöiden jatkamista lähivuosien aikana. Paikallistiedon mukaan potentiaalisia kunnostuskohteita on esimerkiksi Pyssylampeen laskevien purojen virtapaikoilla.

## 2.4. Kelvänjoki ja Ihantojoki

Vesialue:	Pielinen
Jokialueiden pituudet:	Jokijärvet – Kelvänjärvi (Ihantojoki) noin 8 km Iso-Koriseva – Ihantojoki (Korisevanjoki) 3,7 km Kelvänjärvi – Pielinen (Kelvänjoki) noin 1 km
Pudotuskorkeus:	Jokijärvet-Pielinen 30,7 metriä (Ihantojoki & Kelvänjoki) Iso-Koriseva-Ylä-Ihanto 60,2 metriä (Korisevanjoki)
Vaellusesteet:	Kelvänjärven ja Pielisen välissä vaelluseste, Korisevanjoessa on luontainen noususte, muut mahdolliset vaellusesteet tulee kartoittaa
Aiemmat toimenpiteet:	Ei aiempia toimenpiteitä

Ihantojoki saa alkunsa valtion mailla sijaitsevista Jokijärvistä ja virtaa Ala-Ihannon kautta Kelvänjärveen. Ihantojoessa tavataan taimenia. Kelvänjärvestä vedet laskeutuvat edelleen Kelvänjokea pitkin Pieliseen. Jokireitin ja Pielisen välillä ei ole kalojen vaellusyhteyttä, sillä Kelvänjoessa, Pielisen välittömässä yhteydessä on vanha myllypato. Padolla vaikutetaan yläpuolisen Kelvänjärven vedenpinnan korkeuteen.

Ihantojokeen yhtyy Iso-Koriseva -järvestä laskeva Korisevanjoki, joka virtaa suurelta osin valtion omistamilla mailla. Korisevanjoki virtaa vaikeakulkuisessa, lähes luonnontilaisessa maastossa eikä jokea ole perattu. Korisevanjoessa esiintyy taimenia. Joessa on ainakin yksi merkittävä luontainen noususte. (Valkonen & Laakkonen 2015)

Vuonilahden osakaskunnan ja ELY-keskuksen yhteistyön myötä Kelvänjoelle on tuotettu ulkopuolisen konsultin tekemä kunnostussuunnitelma vuonna 2018. Vaellusesteen muodostava Kelvänjoen vanha myllypato on tarkoitus purkaa. Tilalle tehdään pohjapato ja sen yhteyteen kalatie Vuonilahden osakaskunnan edustajan mukaan kunnostusten toteutumisen aikataulu on viivästynyt kunnostussuunnitelman tarkentamisen takia.

Kelvänjoen alueella on aktiivinen osakaskunta, joka osallistuu tuleviin kunnostuksiin. Osakaskunnan edustajan mukaan kunnostustöihin tarvitaan kuitenkin lisää talkoolaisia. Padon purkaminen tapahtuu konetyönä, mutta muilta osin kunnostaminen toteutetaan käsityönä.

## 2.5. Kuohattijoki

Jokiosuuden pituus:	Kuohattijärvi – Viitajärvi noin 20 km
Pudotuskorkeus:	Kuohattijärvi – Viitajärvi 63,1 m
Vaellusesteet:	Myllykoskessa on mahdollisesti vaelluseste
Aiemmat toimenpiteet:	Kuohattijokea on osittain kunnostettu vuosina 2000–2002.

Kuohattijoki laskee Kuohattijärvestä Viitajärveen, josta on Saramojoen kautta yhteys Pieliseen. Kuohattijoessa esiintyy taimenia ja alueella on tehty koneellisia kunnostustöitä 2000-luvun alussa. Noin 16 kilometrin päässä Kuohattijokea ylävirtaan noustessa on vaelluseste (Myllykoski). Mahdollisista muista vaellusesteistä ei ole tietoa.

Nurmeksen osakaskunta ja Nurmeksen kalamiehet ry ovat ilmaisseet kiinnostuksensa Kuohattijoella tehtäviin kunnostustoimenpiteisiin.

## 2.6. Jongunjoki

Vesialue:	Pielinen (Pankajärvi)
Jokialueen pituus:	Jonkeri – Nurmijärvi noin 55 km (välissä useita lampia)
Pudotuskorkeus:	Jonkeri – Nurmijärvi 80,1 m
Vaellusesteet:	Jongunjoen vaellusesteistä ei tietoa, Pankajärven alapuolella Lieksanjoessa kaksi voimalaitosta
Aiemmat toimenpiteet:	Patorakennelma poistettu vuoden 2013 jälkeen Jongunjoen alajuoksulla

Jongunjoki on kymmeniä kilometrejä pitkä jokikokonaisuus, joka saa alkunsa Jonkeri -nimisestä järvestä Kuhmossa. Jongunjoki laskee useiden lampien ja pienempien järvien läpi Nurmijärveen, josta edelleen Pankajärveen ja siitä Lieksanjoen kautta Pieliseen. Jokialueen pituus on yhteensä noin 55 kilometriä ja pudotuskorkeutta tuolla osuudella on 80,1 metriä. Puunuittoa varten perattu Jongunjoki virtaa Kainuun sekä Pohjois-Karjalan maakuntien alueella ja jokialue on tunnettu myös melontareittinä.

Jongunjoella on paikallistiedon mukaan esiintynyt taimenta, mutta yläjuoksulla kesällä 2019 toteutetuissa sähkökoekalastuksissa ei havaittu lohikaloja. Jonkerin osakaskunta on tehnyt Jonkeriin taimenen poikasistutuksia, mutta istutuksilla ei ole saavutettu haluttua lopputulosta. Pielisen - Karjalan kalatalousalueen edustajan mukaan Jongunjoella on kunnostuspotentiaalia etenkin joen yläosissa noin neljän kilometrin matkalta. Jongunjoen kalataloudellisten kunnostusten suunnittelussa tulee ottaa huomioon melojien käyttötarpeet jokialueella. Paikallistiedon mukaan Jongunjoen yläjuoksu on usein liian vähävetinen melojien näkökulmasta, jolloin melojien lähtöpiste on alavirrassa Teljon alueella. Täten kunnostukset ja melojien intressit ovat todennäköisesti soviteltavissa yhteen ainakin Jongunjoen yläjuoksun alueella.

Jongunjoen alajuoksulla on poistettu vesilain vastainen patorakennelma (Aluehallintovirasto 2013). Mahdollisista muista noususteistä ei ole tietoa. Jonkerin osakaskunnan edustajan mukaan heidän osakaskuntansa on pienehkö, eikä sen toiminta ole kovin aktiivista. Osakaskunta on valmis osallistumaan kunnostuksiin mahdollisuuksiensa mukaan.

## 2.7. Ruosmanjoki

Vesialue:	Pielinen (Viekijärvi)
Jokialueen pituus:	Honkalampi – Viekijoki noin 18 km
Pudotuskorkeus:	Honkalampi – Viekijoki 39 m
Vaellusesteet:	Ei tiedossa olevia vaellusesteitä
Aiemmat toimenpiteet:	Ei tiedossa olevia toimenpiteitä

Ruosmanjoki on Viekijoen sivujoki ja se virtaa Lieksassa, Viekin kylän läheisyydessä. Ruosmanjoki laskee Viekijoen alajuoksulle ja siitä edelleen Viekijärven ja Viensuunjoen kautta Pieliseen. Yläjuoksulla sijaitseva Lieksalammen ja Honkalammen välinen jokiosuus on nimeltään Honkajoki.

Ruosmanjoki on hieman alle 20 kilometriä pitkä ja siinä on pudotuskorkeutta lähes 40 metriä. Pudotuskorkeus on jakautunut useisiin koskialueisiin, joita on eniten joen ala- ja yläosilla. Joen ympäristö on monin paikoin peltoaluetta. Ruosmanjoen ja Pielisen välillä on vaellusyhteys, mutta Viekijärvessä ja hidasvirtaisessa Viensuunjoessa on runsas petokalakanta.

Paikallistiedon mukaan ainakin Viekijoessa esiintyy taimenia. Suuruusluokaltaan Ruosmanjoki soveltuu Viekijokea paremmin käsityönä toteutettavaan kunnostamiseen. Sekä Viekijoen että Ruosmanjoen kalasto tulee selvittää ennen jatkotoimenpiteiden suunnittelua. Viekin osakaskunta ja Pielisen-Karjalan kalatalousalue ovat ilmoittaneet kiinnostuksensa Ruosmanjoella toteutettavia toimenpiteitä kohtaan.

## 2.8. Venejoki/Palojoki ja Kalliojoki

Vesialue:	Höytiäinen
Jokiosuuden pituus:	Venejärvi – Höytiäinen noin 10 km Kalliojärvi – Höytiäinen noin 9 km
Pudotuskorkeus:	Venejärvi – Höytiäinen 34,5 m Kalliojärvi – Höytiäinen 34 m
Vaellusesteet:	Venejoella pohjapato, siltarakenne ja rumpuputki, Kalliojoella kivipato, Palojoella kalliokynnykset ja Heinälammen säästöpadon jäänteet
Aiemmat toimenpiteet:	Kunnostussuunnitelman mukaisia toimenpiteitä vuonna 1997, vaellusesteitä korjattu Venejoella ja Kalliojoella 2019

Venejoki ja Kalliojoki sijaitsevat Höytiäisen koillisosissa ja ne yhdistyvät yhdeksi uomaksi noin kilometriä ennen Höytiäiseen laskemista. Venejoki alkaa Venejärvestä ja jokiosuuden pituus on noin 10 kilometriä, Kalliojoki alkaa Kalliojärvestä ja joen pituus on noin 9 kilometriä. Venejärveen laskeva Palojoeki on myös potentiaalinen virtavesi kunnostuksia ajatellen. Venejoella on ollut paikallinen taimenkanta, mutta tämänhetkisistä kalakannoista ei ole varmaa tietoa. Alueen kalasto on selvitettävä ennen kunnostussuunnitelmien tekemistä.

Vene- ja Kalliojokea on uittoperattu, joten uomat ovat paikoitellen hyvin rännimäisiä. Lisäksi Venejoesta erkaantuu perkausta varten kaivettu Haarapuro, joka ohjaa Venejoen vettä Kalliojokeen. Perkaaminen on heikentänyt virtakutuisten kalojen elinympäristöä sekä vähentänyt ennestäänkin vähävetisen Venejoen virtaamaa. Vene-, Kallio- ja Palojoella on sekä rakennettuja että luonnollisia vaellusesteitä. ELY-keskuksen selvityksen mukaan Venejoen alkupäässä on pohjapato, joka voi matalalla vedellä muodostaa nousuesteen. Lisäksi Venejoella vanhan myllyn läheisyydessä on ainakin kaksi nousuestettä, joista toinen on rumpuputki, joka muodostaa alivirtaamalla nousuesteen. Toinen myllyn läheisyydessä olevista kulkuesteistä on sivu-uomassa, jonka vanha siltarakenne estää vesieliöiden vapaan liikkuvuuden. (Oinonen 2019).

Kalliojoen puolella alavirrassa on rakennettu kivistä pato, jonka tarkoituksena on ilmeisesti nostaa vedenpintaa uimista varten. Kivipato on mahdollisesti vesilain vastainen ja muodostaa ainakin osittaisen vaellusesteen. Kalliojoella ei tiettävästi ole muita ihmisen rakentamia vaellusesteitä. Palojoella mahdollisen nousuesteen muodostavat kaksi kalliokynnystä vanhan myllyn läheisyydessä sekä aivan Palojoen yläjuoksulla sijaitseva jo purettu Heinälammmin säästöpato, josta jäljelle on jäänyt puinen rakennelma joen pohjaan. (Oinonen 2019).

Vene- ja Kalliojoelle on tehty kunnostussuunnitelma (Rouvinen 1994), jonka pohjalta kunnostuksia on tehty vuonna 1997. Vuoden 2019 syksyllä on muokattu kolmea vaellusestettä vapaaehtoisvoimin Lions Club ry:n paikallisjaoston toimesta, mutta jatkotoimille ja -seurannalle on tarvetta. Pusun osakaskunta on ilmaissut kiinnostuksensa alueella tehtäviä kunnostustoimenpiteitä kohtaan.

## 2.9. Tuopanjoki

Vesialue:	Höytiäinen
Jokiosuuden pituus:	Tuopanjärvi – Höytiäinen noin 10 km
Pudotuskorkeus:	Tuopanjärvi – Höytiäinen 36,1 m
Vaellusesteet:	Ei tiedossa olevia vaellusesteitä
Aiemmat toimenpiteet:	Jokea on kunnostettu kaivinkonetyönä kolmen kilometrin matkalta 1980-luvulla, vuonna 1997 virtavesikunnostuksia

Tuopanjoki on runsasvetisimpiä Höytiäiseen laskevia jokia. Joki saa alkunsa Tuopanjärvestä ja se laskee Höytiäisen pohjoisosaan. Jokiosuuden pituus on noin 10 kilometriä. Tuopanjokeella tiedetään olevan taimen- ja harjuskanta, joista jälkimmäinen on muodostunut paikallisesta luonnonravintolammikosta karanneista yksilöistä. Taimenkannan alkuperästä ei ole tietoa, mutta alueelle on tehty epäsäännöllisesti istutuksia vuosien aikana. Suurimmat tavatuista taimenista ovat paikallistiedon mukaan 45-50 senttimetrin mittaisia.

Tuopanjokeella on paikallistiedon mukaan toteutettu kaivinkoneella tehtyjä kunnostuksia 1980-luvulla noin kolmen kilometrin matkalla. Tämän jälkeen aluetta on kunnostettu kunnostussuunnitelman mukaisesti vuonna 1997 (Pohjois-Karjalan Ympäristökeskus 1997). Tuopanjokeella ei ole tiettävästi tehty täydellistä nousuestekartoitusta. Alueella esiintyy majavia. Tuopanjokeella on paikallista aktiivisuutta kunnostuksia ajatellen, sillä ainakin Ahmovaaran ja Puson osakaskunnat ovat valmiita osallistumaan kunnostustöihin.

## 2.10. Kiskonjoki

Vesialue:	Höytiäinen
Jokiosuuden pituus:	Miihkalinjärvi – Höytiäinen noin 26,5 km
Pudotuskorkeus:	Miihkalinjärvi – Höytiäinen 60,4 m
Vaellusesteet:	Ei tietoa vaellusesteistä
Aiemmat toimenpiteet:	Ei tietoa aikaisemmista toimenpiteistä

Kiskonjoki on Miihkalinjärvestä Höytiäisen länsiosaan laskeva joki, johon liittyy useita pienempiä puroja. Kiskonjoen kokonaispituus on noin 26,5 kilometriä ja pudotuskorkeutta tuolla matkalla on 60,4 metriä. Joen kalakantojen tila olisi syytä selvittää sähkökoekalastuksin ja mahdolliset nousuesteet tulee kartoittaa. Paikallistiedon mukaan Kiskonjoen jokisuun on lähes umpeenkasvanut, joten esimerkiksi jokisuun ruoppaamisen voi olla yksi mahdollisista kunnostustoimenpiteistä. Alueella ei ole tiettävästi tehty kalataloudellisia kunnostuksia aikaisemmin. Kiskonjoen sivupurojen kunnostuspotentiaalia on syytä tarkastella kunnostussuunnitelman laatimisen yhteydessä. Kiskonjoki kulkee pitkiä matkoja peltoalueiden läpi, joten suojavyöhykkeiden taso pitää selvittää.

Kunnostussuunnitelman tekeminen vaatii laajempaa perehtymistä alueeseen, sillä Kiskonjoella ei ole tehty aikaisempia kunnostuksia tai selvityksiä. Alueen paikallisilla toimijoilla on kuitenkin



mielenkiintoa kunnostustöitä kohtaan ja paikalliselta väestöltä olisi mahdollista saada työkoneita kunnostuskäyttöön tarvittaessa. Alueen toimijoista ainakin Kinahmon osakaskunta on kiinnostunut kunnostuksista.

### 2.11. Rauanjoki

Vesialue:	Höytiäinen
Jokialueen pituus:	Rauanjärvi – Höytiäinen noin 32 km
Pudotuskorkeus:	Rauanjärvi – Höytiäinen 59,4 m
Vaellusesteet:	Vaellusesteitä poistettu, jokialueen latvojen vaellusesteet kartoitettava
Aiemmat toimenpiteet:	Virtapaikkojen kunnostuksia 2004-2005 ja 2019

Rauanjoki on Höytiäisen länsipuolelle laskeva joki, joka saa vetensä Rauanjärvestä. Joessa esiintyy luontainen taimenkanta, jonka tila on ilmeisen heikko. Rauanjoella on tehty viimeisimpiä kunnostuksia vuonna 2019, jolloin joesta poistettiin puinen patorakennelma. Nousuesteen purkamisen myötä jokeen muodostui ainakin 10 kilometriä uutta nousureittiä Rauanjoen yläjuoksulle. Kunnostukset tehtiin WWF:n ja K-ryhmän yhteistyökampanjan avulla ja kunnostuksiin osallistui myös Pro Höytiäinen, Martonvaara-Ruvaslahden osakaskunta sekä joukko vapaaehtoisia talkoolaisia. Rauanjokea ja sen sivu-uomaa Aisusjokea on kunnostettu järvitaimenen elinolosuhteiden parantamista ajatellen myös vuosien 2004-2005 aikana.

Rauanjoella tulee selvittää jo tehtyjen kunnostusten vaikutuksia esimerkiksi sähkökoekalastuksia tekemällä, jonka jälkeen tulee miettiä mahdollisia jatkokunnostustarpeita. Martonvaaran-Ruvaslahden osakaskunta toivoo todisteita tehtyjen kunnostusten vaikuttavuudesta ennen uusia kunnostustoimenpiteitä. Jos kunnostusten jälkeen saadaan tietoa kalakantojen kehittymisestä, voi tämä rohkaista paikallisia aktiiveja osallistumaan tuleviin kunnostuksiin ja oma-aloitteiseen seurantaan. WWF:n ja K-ryhmän järjestämien talkoiden tarkoituksena on kehittää pitkäjänteistä työtä Höytiäiseen laskevien virtavesien kehittämiseksi.

Lisätietoja: WWF 2019a (WWF ja K-ryhmä kunnostavat Polvijärven Rauanjoella erittäin uhanalaisen järvitaimenen elinympäristöjä)

## 2.12. Kuusoja ja Salmilamminpuro

Vesialue:	Pyhäselkä (Saimaa)
Jokialueen pituus:	Kuusjärvi - Pielisjoki (Kuusoja) noin 16 km Ala-Salmilampi – Kuusoja (Salmilamminpuro) noin 4,2 km
Pudotuskorkeus:	Kuusjärvi – Pielisjoki 64,5 m
Vaellusesteet:	Kankikosken pato, mahdollisesti luonnonmukaisia puusta muodostuneita esteitä
Aiemmat toimenpiteet:	Puurytöjen poistaminen Kuusojalla 2016, Salmilamminpuron kunnostaminen 2019

Kuusoja laskee Kuusjärvestä Pielisjokeen Kontiolahden Jakokosken yläjuoksun puolelle. Kuusojaan laskee Salmilamminpuro, jolla on kalataloudellista kunnostuspotentiaalia. Lisäksi Kuusojaan laskee pienempiä puroja. Kuusojalla ja Salmilamminpurolla tavataan harjuksia ja taimenia. Jokireitillä on ainakin yksi patorakennelma Kankikoskella, joka estää vaellusyhteyden Kuusojan yläosiin ja Salmilamminpurolle. Paikallistiedon mukaan taimenia tavataan patorakennelman molemmilla puolilla, mutta harjuksia esiintyy vain padon alapuolisilla osuuksilla. ELY-keskus on myöntänyt rahoituksen patorakennelman purkamiseksi, mutta purkamiseen liittyy maanomistuksellisia kysymyksiä.

Kuusojan ympäristössä on tehty kunnostuksia aikaisemmin: paikallinen Lions Clubin jaosto on kunnostanut Salmilamminpuron puolella jokiympäristöä käsityönä kesällä 2019 (sanomalehti Karjalainen 18.7.2019). Finnish Lake Fishers Ry on vuoden 2016 kesällä kartoittanut ja purkanut luonnonmukaisia nousuesteitä Kuusojan puolelta. Kyseiset nousuesteet olivat puurytöjä, jotka poistettiin käsityönä. Täten pääuoman virtaamaa saatiin parannettua ja joenpohjan sora-aines pääsi puhdistumaan. Lisäksi edellä mainitun yhdistyksen jäsenet ovat siivonneet Kuusojaa ihmisen tuomista roskista ja ongelmajätteistä (mm. auton akku). Eräs kunnostuksiin välillisesti liittyvä toimenpide voisikin olla jätepuiston tuominen Kuusojan vieressä olevalle levähdyspaikalle, sillä aivan rannan tuntumassa olevalta levähdyspaikalta kulkeutuu roskaa virtaveden puolelle.

Kuusojan suurempien kunnostuksien esteenä voi olla maakunnassa harvinaisen vantaankorin esiintyminen jokialueella (Rouvinen 2012). Ennen mahdollisia kunnostuksia pitää selvittää vantaankorin nykytila Kuusojan alueella ja tarkastella kunnostusten mahdollisia vaikutuksia vantaankorin elinolosuhteisiin.

Kuusojaan kohdistuu kunnostushalukkuutta, sillä ainakin jo mainittu Finnish Lake Fishers Ry on ilmoittanut osallistuvansa mahdollisiin talkoisiin. Lisäksi kalastusseura Lesnan Naputtajat on ilmaissut mielenkiintonsa kunnostustöihin.

### 2.13. Kytöjoki

Vesialue:	Juojärvi
Jokiosuuden pituus:	Suurijärvi – Juojärvi noin 6 km
Pudotuskorkeus:	Suurijärvi – Juojärvi 11,8 m
Vaellusesteet:	Uittoränni ja pato
Aiemmat toimenpiteet:	Ei tietoa aikaisemmista toimenpiteistä

Kytöjoki on Liperin ja Heinäveden kuntien välinen rajajoki. Yläjuoksullaan Kytöjokena ja alajuoksulla Somerjokena tunnettu virtavesi laskee Suurijärvestä Juojärven Pöytälahteen. Tämä 6 kilometriä pitkä jokialue sijaitsee noin 20 kilometriä Outokummusta etelään. Pudotuskorkeutta joella on 12 metriä. Pudotuskorkeus on lähes kokonaisuudessaan Kytöjoen varrella.

Jokialuetta on perattu voimakkaasti lähes koko matkaltaan, mutta joki soveltuu lohikalojen elinalueeksi kunnostusten jälkeen. Kytöjoen yläosassa on pato ja uittoränni. (Hentinen & Hyytinen 2008). Pato sijaitsee joen yläosilla ja hieman yli puolet joen putouskorkeudesta on padon alapuolisella osuudella.

Paikallistiedon mukaan alajuoksun Somerjoella on runsas haukikanta, mutta muusta kalastosta ei ole tietoa. Kytöjoella ja Somerjoella ei ole tiettävästi tehty kunnostuksia aikaisemmin. Juojärven osakaskunta on valmis osallistumaan kunnostuksiin mahdollisuuksiensa mukaan.

### 3. POHJOIS-SAVON VIRTAVESIÄ

Pohjois-Savossa on useita reittivesiä, joista Rautalammin reitti kuuluu Kymijoen vesistöön ja loput Vuoksen vesistöön. Pohjois-Savon ELY-keskus on inventoinut alueen virtavesiä ja selvittänyt niiden kunnostustarpeita hyvin kattavasti. Maakunnassa toimii esimerkiksi aktiivinen Nilsin reitin suojeluyhdistys ry, joka kunnostaa virtavesiä ja pyrkii palauttamaan reitin uhanalaiset vaelluskalakannat.

#### 3.1. Urimojoki

Vesialue:	Syväri
Jokialueen pituus:	Alajärvi – Syvärin Urimolahti noin 2 km
Pudotuskorkeus:	Alajärvi – Syväri 16,3 m
Vaellusesteet:	Myllypato, kivikynnys
Aiemmat toimenpiteet:	Virtapaikkojen kunnostusta 2018

Varpaisjärven kylän viereisestä Varpanen -järvestä alkunsa saava Niemenjoki muuttuu Jokijärven jälkeen Pitkäjoeksi, joka laskee Alajärveen. Alajärvestä eteenpäin jokialue tunnetaan Urimojokena ja kyseisellä jokialueella on pituutta noin 950 metriä sen laskiessa Syväriin. Purossa on kolme koskiosuutta, joiden yhteenlaskettu pituus on noin 200 metriä. Urimojoen yläosissa on kirkasta, sorapohjaista virtausta on noin 50 metrin matkalla, mutta veden väri tummuu alavirtaan päin tultaessa. Urimojoessa on vaihtelevia virtausolosuhteita ja muutama noususte, joista Ruukinkosken myllypato muodostaa täydellisen vaellusesteen ja Sahakosken kivikynnys osittaisen vaellusesteen matalan veden aikaan. (Pohjois-Savon puroinventointi)

Nilsin reitin suojeluyhdistys on kunnostanut Urimojokea kesän 2018 aikana. Yhdistyksen edustajan mukaan kunnostetuilla alueilla on tehty taimenhavaintoja, mutta jokialueella on tarvetta tehdä vielä pientä jälkityötä onnistumisen varmistamiseksi.

### 3.2. Vuorisjoki

Vesialue:	Syväri
Jokialueen pituus:	Vuorinen – Suuri-Juminen noin 5,5 km
Pudotuskorkeus:	Vuorinen – Suuri-Juminen 28 m
Vaellusesteet:	Säästöpadon jäänteet
Aiemmat toimenpiteet:	Virtapaikkojen kunnostuksia 2017

Vuorisjoki saa alkunsa Vuorinen -nimisestä järvestä, joka laskee Suuri-Jumiseen Keskimäinen ja Alimmainen -nimisten järvien kautta. Vuorisjoen jokiosuuksien yhteenlaskettu pituus on noin 5,5 kilometriä ja tuolla matkalla pudotuskorkeutta on 28 metriä. Vuorisjoki virtaa pääosin metsäisen ympäristön keskellä ja puron vesi on hieman humusväritteistä. Profiililtaan Vuorisjoki on monimuotoinen, siinä on runsaasti erilaisia virtauskohtia ja vesisammalkasvillisuus on runsasta, vaikka uomaa on osittain uittoperattu. Virtapaikkoja on kunnostettu talkootöinä vuoden 2017 aikana, jolloin puroa kivettiin ja sorastettiin. Vuorisjoella ei ole täydellisiä nousuesteitä, mutta Keskimäisen niskalla on säästöpadon jäänteet. (Pohjois-Savon puroinventointi)

Ennen kunnostuksia toteutetussa koekalastuksessa saaliiksi saatiin särkiä, ahvenia ja mateita. Kunnostusten ja mätirasiaistutusten jälkeen Vuorisjoella on tehty taimenhavaintoja. Vuorisjoki on ELY-keskuksen asiantuntija-arvion mukaan Syvärin alueen merkittävimpiä taimenen hoitokohteita.

### 3.3. Pappilanjoki

Vesialue:	Syväri
Jokialueen pituus:	Pieni-Kankainen – Syväri noin 2,7 km
Pudotuskorkeus:	Pieni-Kankainen – Syväri 6,4 m
Vaellusesteet:	Vanha mylly muodostaa osittaisen vaellusesteen
Aiemmat toimenpiteet:	Virtapaikkojen kunnostuksia 2019

Pappilanjoki virtaa Nilsiän asutuskeskuksen välittömässä läheisyydessä noin 2,7 kilometrin mittaisena jokialueena. Pappilanjoki laskee Pieni-Kankaisesta Syvärin Nilsiänlahteen. Pudotuskorkeutta joella on 6,4 metriä ja ELY-keskuksen asiantuntijan arvion mukaan veden laatu vaikuttaa ulkoisin mittarein tarkasteltuna hyvältä, mutta veden happamuus pitää vielä selvittää. Alueen kalakantojen tämänhetkisestä tilasta ei ole varmuutta, joten koekalastuksille on tarvetta. (Pohjois-Savon puroinventointi)

Pappilanjokea on kunnostettu vuoden 2019 aikana, jolloin joelle rakennettiin muutama kutupaikka ja poikasalue sorastuksen sekä kiveämisen avulla. Samalla taimenille on luotu eräänlainen kulkuväylä kääntelemällä pohjan isompaa kiviainesta rautakangella. Pappilanjossa on ollut mylly, joka on rikottu vuosikymmeniä sitten, mutta se muodostaa osittaisen vaellusesteen taimenille ja muille vesieliöille. Jokialueen muista vaellusesteistä ei ole tietoa. Nilsiän reitin suojeluyhdistys aikoo istuttaa mätirasioita lähivuosien aikana ja yhdistys on myös suunnitellut Pappilanjoen yläosien kunnostusten jatkamista.

### 3.4. Rauvanjoki

Vesialue:	Juojärvi
Jokialueen pituus:	Rauvanjärvi – Rikkavesi noin 1,9 km
Pudotuskorkeus:	Rauvanjärvi – Rikkavesi 5 m
Vaellusesteet:	Ei tiedossa olevia vaellusesteitä, myllypato on purettu vuonna 2000
Aiemmat toimenpiteet:	Myllypadon purku vuonna 2000, uomaa kivetty vuonna 2017

Rauvanjoki virtaa Kaavin kylän lähistöllä noin 1,9 kilometrin mittaisena jokialueena. Se saa alkunsa Rauvanjärvestä ja laskee Luikonlahteen Rikkavedelle. Pudotuskorkeutta tuolle matkalle kertyy viisi metriä, josta suurin osa on Rauvanjoen alaosissa myllyalueella. Rauvanjoki on kirkasvetinen puro, joka on kokoluokkansa puolesta melkein joeksi luokiteltava virtavesi.

Rauvanjoella on tehty muutamia kunnostuksia 2000-luvun aikana. Vuonna 2000 joen myllypato poistettiin ja alue kynnystettiin kalannousun helpottamiseksi. Tuolloin vanhan myllypadon yläpuolelle muodostettiin noin 100 metrin mittainen koskialue vanhan myllylammen tilalle. Lisäksi kosken etelärannan puoleista uomaa kivetttiin vuonna 2017, jonka avulla saatiin muodostettua taimenen poikasalueita. ELY-keskuksen asiantuntija-arvion mukaan Rauvanjoki on nykytilassaan maakunnan merkittävimpiä taimenen lisääntymisalueita. (Pohjois-Savon puroinventointi)

Tuoreen opinnäytetyön mukaan (Keränen 2019) joella saattaisi edelleenkin olla kunnostuspotentiaalia ja alueella on halukkaita toimijoita osallistumaan mahdollisiin kunnostuksiin.

### 3.5. Matilanjoki ja Keihäsjoki

Vesialue:	Virmasvesi
Jokialueiden pituus:	Matilanjoki noin 6,3 km Hoikanjoki noin 1,8 km Ittalanjoki noin 3 km Keihäsjoki noin 3,2 km
Pudotuskorkeus:	Pieni Pääjärvi – Keihäsjärvi (Ittalanjoki/Matilanjoki) 22,2 m Hoikkajärvi – Keihäsjärvi (Hoikanjoki/Matilanjoki) 16,6 m
Vaellusesteet:	Ei tiedossa olevia vaellusesteitä
Aiemmat toimenpiteet:	Kunnostuksia suunniteltu, ei toteutettu.

Matilanjoki sijaitsee Rautalammin reitillä, entisen Karttulan kunnan alueella Pohjois-Savossa. Matilanjoki alkaa Hoikanjoen ja Ittalanjoen yhtymäkohdasta laskien umpeen kasvavan Keihäsjärven kautta Keihäsjokena Kuttajärveen. Jokialueiden yhteenlaskettu pituus on noin 15 kilometriä ja ainakin Matilanjoella, Hoikanjoella ja Ittalanjoella on kunnostustarvetta. (Pohjois-Savon puoroinventointi)

Matilanjoki virtaa ojitetussa metsäympäristössä, jossa on kaksi koskialuetta. Kyseisiä koskialueita on perattu paikoitellen voimakkaastikin, mutta ne soveltuisivat poikastuotantoalueiksi kunnostusten avulla. Matilanjoen virtaama on kohtuullisen runsas ja se riittää taimenen koko elinkierrolle. Matilanjoen pudotuskorkeus on keskimäärin noin 20 metriä riippuen siitä, kumman ylähaaran joen lähtöjärveen pudotuskorkeutta verrataan. Kalaston nykytila tulee selvittää ennen kunnostustoimenpiteiden suunnittelemista. (Pohjois-Savon puoroinventointi)

Matilanjoella ei ole tiettävästi tehty aikaisemmin merkittäviä kunnostuksia, vaikkakin 2000-luvun alkupuolella kunnostushanke oli vireillä. Silloiset kunnostukset kaatuivat maanomistajien vastustukseen, mutta maanomistajilta on saatu suostumus uusille toimenpiteille. Ajankohtaisen paikallistiedon mukaan Matilanjoen vesialueet ovat paikoitellen kasvaneet voimakkaasti umpeen ja tämä tulee huomioida kunnostuksia suunnitellessa. Kalatalousalueen edustajan mukaan paikallisia toimijoita on mahdollista saada osallistumaan kunnostustalkoisiin.

Vajaalla kahden kilometrin mittaisella Hoikanjoella (toinen Matilanjoen ylähaaroista) on kunnostustarvetta kiveämisten osalta, sillä jokea on perattu voimakkaasti. Tummanvetisellä Hoikanjoella on kaksi noin 150 metrin mittaista virtapaikkaa. Joki on kuitenkin lyhyehkö, eikä siinä ole kovin suurta pudotuskorkeutta, joten tästä syystä joelle ei ole mahdollista luoda laajoja poikastuotantoalueita. (Pohjois-Savon puoroinventointi)

Toisella ylähaaralla, Ittalanjoella, joen vesi on kirkasta ja koskialueita on enemmän kuin Hoikanjoella. Tätäkin jokea on perattu voimakkaasti uittoa varten, joten kunnostustoimenpiteille on tarvetta. Ittalanjoen sähkökoekalastuksissa on saatu saaliiksi särkiä ja ahvenia. (Pohjois-Savon puoroinventointi)

Myös Keihäsjoen yläosissa on kunnostuspotentiaalia ja virtausominaisuuksiensa puolesta se saattaisi soveltua myös harjuksen kotiuttamiseen. Yksi kunnostuskohteista voisi olla voimakkaasti perattu Löttökoski, joka on noin 100 metriä pitkä rännimäinen virtapaikka. Keihäsjoen vesi on paikoitellen vähähappista, mikä johtuu Keihäsjärven huonosta vedenlaadusta. Keihäsjoelle on aikaisemmin istutettu ainakin kirjolohia, mutta kalaston nykytilanteesta ole varmuutta. (Pohjois-Savon puoroinventointi)

Lisätietoja: ELY-keskuksen muistio yleisötilaisuudesta 2016

### 3.6. Mertajoki

Vesialue:	Oravilahti (Kallavesi)
Jokiosuuden pituus:	Ylä-Koirus – Oravilahti noin 2,2 km
Pudotuskorkeus:	Ylä-Koirus – Oravilahti 14,6 m
Vaellusesteet:	Useita rakennettuja vaellusesteitä: säännöstelypato Ylä-Koiruksen luusuassa, käytöstä poistetun kalankasvatuslammikon settipato sekä asutusalueen kohdalla oleva patorakennelma.
Aiemmat toimenpiteet:	Ei tietoa aikaisemmista toimenpiteistä

Mertajoki sijaitsee Leppävirran kunnassa Oravikosken kylässä. Pudotuskorkeutta Mertajoella on 14,6 metriä (Ylä-Koirus – Oravilahti) ja jokiosuuden pituus on noin kaksi kilometriä. Oravilahti kuuluu Kallaveden vesistöön. Profiililtaan Mertajoki on kookas ja vuolasvirtainen, voimakkaasti muokattu virtavesi. Joen vesi on kirkasta, vaikka sen alajuoksu kulkee taajaman ja vanhan kaivoksen lähetyillä. Joella on useita vaellusesteitä ja joen uomaa on paikoitellen oikaistu. Tällaisia rakennelmia ovat muun muassa vanhan kalalammikon yhteyteen tehty huonokuntoinen settipato sekä säännöstelypato. Lisäksi asutuksen kohdalla uomaa on padottu uimalammikoksi ja tämän patorakenteen laillisuus tulee selvittää. Noususteiden tämänhetkinen kunto tulee kartoittaa ennen kunnostussuunnitelman tekemistä. (Pohjois-Savon puroinventointi)

Mertajoen kiviaines on pääosin suurta lohkarettä, joten virtaus on rännimäistä. Vaikka Mertajoki on todella voimakkaasti muokattu jokiympäristö, se on alueen tärkein taimenen hoitokohde (Pohjois-Savon puroinventointi). Etenkin yläjuoksulla joen kunnostustarve on erittäin suuri. Paikallistiedon mukaan alueella on todennäköisesti istutuksista peräisin oleva taimenkanta, joka on heikossa kunnossa. Joen alaosalla tehdyissä koekalastuksissa saaliiksi on saatu ahvenia, särkiä ja mateita. Alueella ei ole tiettävästi tehty aikaisempia kunnostuksia. (Pohjois-Savon puroinventointi)

Laurilan osakaskunta, jonka alueella Mertajoki virtaa, suhtautuu myönteisesti kunnostuksiin ja on mahdollisuuksiensa mukaan osallistumassa kunnostustöihin.



### 3.7. Koutajoki

Vesialue:	Nilakka
Jokiosuuden pituus:	Koutajärvi – Nilakka noin 14,4 km
Pudotuskorkeus:	Koutajärvi – Nilakka 18,6 m
Vaellusesteet:	Ei tiedossa olevia vaellusesteitä
Aiemmat toimenpiteet:	Nahkakoskea on kivetty uittolaitteiden poiston yhteydessä

Koutajoki sijaitsee Keiteleen kunnassa ja se laskee Koutajärvestä Nilakka -nimiseen järveen. Jokialueen pituus on yli 14 kilometriä ja puro on kirkasvetinen, mutta profiililtaan melko loiva. Puro virtaa paikoitellen peltoalueiden keskellä, mutta suojavyöhykkeet ovat paikallistiedon mukaan riittävät. Koutajoella on useita 100-300 metrin mittaisia virtapaikkoja. Osaa virtapaikoista on perattu kevyesti. Noin 200 metriä pitkällä Nahkakoskella on tehty pienimuotoista kiveämistä. Koutajoella on esiintynyt harjusta ja sinne on istutettu taimenta. (Pohjois-Savon puroinventointi)

Koutajoella on sorapohjaisia alueita, mutta paikallistiedon mukaan Koutajoki on tällä hetkellä kasvanut lähes umpeen. Koutajoella on runsaasti taimenen kutuympäristöjä, mutta pienpoikasalueet ovat vähäisiä. Virtapaikat ovat suhteellisen suojattomia taimenenpoikasille, joten virtapaikkojen kiveäminen lisääisi suojapaikkoja ja parantaisi taimenien selviytymismahdollisuuksia. Tätä päätelmää tukevat myös tiedot istutettujen taimenenpoikasten heikosta menestymisestä Koutajoella.

Koutajoen harjuskanta on ollut paikallistiedon mukaan elinvoimainen joitakin vuosikymmeniä sitten, mutta muutaman vuoden takaisen hellekesän myötä Koutajoen uoma oli lähes vedetön. Joen harjuskanta ei elpynyt ennalleen kuivan kesän jälkeen. Ennen kunnostuksia on tärkeää selvittää harjus- ja taimenkannan tämänhetkinen tila.

Hamulan osakaskunnan edustajat ovat valmiita auttamaan kunnostuksien tekemisessä ja paikallistiedon jakamisessa tarpeen mukaan.

### 3.8. Juonionjoki ja Vääräjoki

Vesialue:	Paljakka (Suvasvesi)
Jokialueen pituus:	Juonionjärvi – Paljakka noin 2 km Sääksjärvi – Vääränjärvi – Pyöreäjärvi noin 1,5 km
Pudotuskorkeus:	Juonionjärvi – Paljakka 7,4 m Sääksjärvi – Vääränjärvi – Pyöreäjärvi 13,8 m
Vaellusesteet:	Säästöpadon ja uittorakennelmien jäänteet voivat muodostaa vaellusesteitä, mahdolliset majavapadot, mahdolliset luontaiset nousuesteet.
Aiemmat kunnostukset:	Ei tietoa aikaisemmista kunnostuksista

Varkauden ja Heinäveden puolivälissä sijaitsevat Juonionjoki ja sen yläpuolella virtaava Vääränjoki laskevat Paljakkaan, joka on puolestaan yhteydessä Suvasveteen.

Juonionjoki on noin kahden kilometrin mittainen Juonionjärvestä Paljakkaan laskeva virtavesi. Juonionjoen koskialueet sijaitsevat puron ylä- ja alaosissa. Alaosan koski on muutamia kymmeniä metrejä pitkä ja yläosan koski noin 300 metriä pitkä. Jokea on perattu vain lievästi ja siinä on paikoitellen sorapohja ja runsaasti kaatuneita puita. Juonionjoki virtaa osittain kivikon seassa ja tästä syystä vaellusyhteyden katkeamisen mahdollisuus vähävetisinä aikoina kannattaa selvittää. Alueella on myös tavattu majavia. (Pohjois-Savon puroinventointi)

Juonionjoen yläpuolella virtaava Vääränjoki on noin 1,5 kilometrin mittainen joki, joka laskee Sääksjärvestä Vääränjärven kautta Pyöreäjärveen. Vääränjokea on perattu, mutta siinä on paikoitellen sorapohja. Pudotuskorkeutta jokialueella on yhteensä 13,8 metriä ja suuren pudotuskorkeuden takia joessa voi olla luonnollisia nousuesteitä. Alueella on ollut myös havaintoja majavista. Nousuesteiden nykytilanne tulee kartoittaa ennen toimenpiteiden suunnittelua. (Pohjois-Savon puroinventointi)

Niinimäen osakaskunta on ilmaissut olevansa kiinnostunut Juonionjoen ja Vääränjoen kunnostamisesta. Juonionjoen ja Vääränjoen sähkökoekalastuksissa ei tiettävästi ole tavattu taimenia.

Vaikka Juonionjoki ja Vääränjoki ovat samaa puroreittiä, on niiden välinen vaellusyhteys selvitetävä. Juonionjärven ja Pyöreäjärven välisessä yhdyspurossa voi mahdollisesti olla nousueste. Järvien välinen puro on vain sata metriä pitkä, mutta järvien pinnankorkeuksissa on eroa yli neljä metriä.

## 4. ETELÄ-SAVON VIRTAVESIÄ

Etelä-Savossa on useita kirkasvetisiä järviä ja niihin laskevia virtavesiä, joista osa kuuluu Kymijoen vesistöön ja osa Vuoksen vesistöön. Monissa Etelä-Savon järvissä on vahvat muikkukannat ja ne tarjoavat lohikalojen kasvulle ja järvielälukselle erinomaiset olosuhteet.

Virtavesikunnostusten näkökulmasta taimen on alueen tärkein kalalaji. Vuonna 2008 julkaistussa Etelä-Savon virtavesien kalataloudellisessa kunnostusohjelmassa (Hentinen & Hyytinen) on esitelty lukuisia maakunnan virtavesikohteita ja arvioitu niiden kalataloudellista kunnostuspotentiaalia. Etelä-Savon virtavesikunnostuksia edistetään aktiivisesti ja alueella on tehty eri mittaluokan toimenpiteitä viimeisen vuosikymmenen aikana. Yksi suurimmista toimenpiteistä on Kissakosken voimalaitoksen yhteyteen vuonna 2012 rakennettu kalatie. Tämän lisäksi alueella on tekeillä ja suunnitteilla useita virtavesikunnostuksia kalataloudellisen kunnostusohjelman mukaisesti.

### 4.1. Huosiosjoki

Vesialue:	Luonteri (Saimaa)
Pituus:	Ohmolampi – Luonteri noin 4,2 km
Pudotuskorkeus:	Ohmolampi – Luonteri 12,1 m
Vaellusesteet:	Maaralantien alittava tierumpu ja muita osittaisia vaellusesteitä
Aiemmat toimenpiteet:	Ei tietoa aikaisemmista toimenpiteistä

Huosiosjoki sijaitsee Juvan kunnassa ja se saa alkunsa Ohmonlammesta laskien Luonteriin. Jokialueen pituus on noin 4,2 kilometriä, jonka matkalla pudotuskorkeutta kertyy 12,1 metriä. Huosiosjoki on kirkasvetistä jokialuetta, joka kulkee hiekkaharjuisen maaston läpi. Huosiosjoessa on järviäinen luontaista lisääntymistä ja myös satunnaisesta järvilohen lisääntymisestä on havaintoja. Joessa on havaittu myös järvilohen ja järviäinen risteymiä useassa eri ikäluokassa. (Hentinen & Hyytinen 2008).

Huosiosjoessa on nousuesteenä Maaralantien alittavasta tierummusta muodostuva pudotus/seinä, joka muodostaa alivirtaamalla nousuesteen. Lisäksi joessa on kivipatojen aiheuttamia osittaisia nousuesteitä. Joki on mahdollista vapauttaa kalojen vapaalle liikkuvuudelle pienimuotoisilla toimenpiteillä. Tierummun muodostama nousueste on kunnostettavissa rummun alapuolelle rakennettavalla pohjakynnyksellä, joka nostaa hiukan vedenkorkeutta rummussa ja hidastaa rummun virtaamaa. ELY-keskuksen asiantuntija-arvion mukaan Luonteriin laskevista vesistä juuri Huosiosjoen reitti on tärkein kunnostuskohde taimenen näkökulmasta. Huosiosjoen lisäksi reittiveteen kuuluvat Tylttyjoki ja Ohmankosket, jotka on syytä kunnostaa samanaikaisesti Huosiosjoen kanssa. (Hentinen & Hyytinen 2008).

Tämän selvityksen yhteydessä haastatellun paikallisen ELY-keskuksen asiantuntijan mukaan Maaralantien alittava tierumpu ollaan korjaamassa lähivuosien aikana. Lisäksi Itä-Suomen

jokitalkkari on edistämässä Huosiosjoen kalataloudellisia kunnostuksia kesän 2020 aikana yhteistyössä paikallisten toimijoiden kanssa.

#### 4.2. Läsäkoski

Vesialue:	Puula
Jokialueen pituus:	Kyyvesi – Puula noin 4 km
Pudotuskorkeus:	Kyyvesi – Puula 5,9 m
Vaellusesteet:	Läsäkosken kanava
Aiemmat toimenpiteet:	Useita virtapaikkojen kunnostuksia

Läsäkoski sijaitsee Mäntyharjun reitillä lähellä Kangasniemen kuntaa ja se on tunnettu järvitaimenen kutu- ja elinympäristönä. (esim. Hentinen & Hyytinen 2008). Jokialueen pituus on noin neljä kilometriä. Läsäkoski laskee Kyyveden kautta Puulaan, joka on erinomaista järvitaimenen elinympäristöä vedenlaadun ja runsaiden muikkukantojen ansiosta. ELY-keskuksen asiantuntija-arvioiden mukaan Läsäkoski on kansallisesti merkittävä kohde järvitaimenen osalta ja siihen kohdistuu huomattava kalataloudellinen kunnostuspotentiaali. Läsäkoski on suosittu taimenen pyydystä ja päästä -kalastuskohde, jossa ainoa sallittu kalastusmuoto on perhokalastus ([www.lasakoski.fi](http://www.lasakoski.fi)).

Jokialueen keski- ja alaosia on kunnostettu talkoovoimin useaan otteeseen käsitöinä ja koneilla avustettuna. Kunnostuksia on tehty esimerkiksi yhteistyössä WWF:n ja Keskon K-Kalapolut hankkeen kautta vuonna 2018, jolloin poikaskivikkoja kunnostettiin käsityönä (Kesko 2018). Kunnostusten taustalla on Villitaimen ry, joka on organisoinut useita kunnostuksia Läsäkosken alueelle. Kunnostuksiin on lisäksi osallistunut alueen osakaskuntia ja asiasta kiinnostuneita yksityishenkilöitä. Villitaimen ry:n edustajan mukaan Läsäkoskelle suunnitellaan uusia kunnostuksia, kun kutupaikkakartoitukset valmistuvat vuoden 2019 loppuun mennessä. Kartoitusten perusteella yhdistys kohdentaa kunnostusresurssejaan seuraavien vuosien kohteisiin.

Läsäkoskella on useita aktiivisia toimijoita, kuten Villitaimen ry, osakaskunnat, vapaa-ajan kalastajat sekä muut asiasta kiinnostuneet yksityishenkilöt. Seuraavat Läsäkosken kunnostukset sijoittuvat todennäköisesti Alakoskille, jonne on tarkoitus rakentaa poikastuotanto- ja pienpoikasalueita. Villitaimen ry:n edustajan mukaan Alakoskien kunnostamisen haasteena voi olla sora-aineksen kuljettaminen kunnostettaville alueille. Logistisista haasteista huolimatta Läsäkoski on kunnostuspotentiaaliltaan erinomainen kohde, sillä vesiolosuhteet ovat otolliset järvitaimenen elinkiertoa ajatellen sekä järvi- että virta-alueilla.

### 4.3. Harjukoski

Vesialue:	Kyyvesi
Jokialueen pituus:	Harjujärvi – Kyyveden Poroselkä noin 400 m
Pudotuskorkeus:	Harjujärvi – Kyyveden Poroselkä 1,9 m
Vaellusesteet:	Myllyn muodostama osittainen vaelluseste
Aiemmat toimenpiteet:	Ei tietoa aikaisemmista toimenpiteistä

Harjukoski laskee Harjujärvestä Kyyveden Poroselkään ja jokialueen pituus on noin 400 metriä, josta koskiympäristö on noin 200 metrin matkalla. Harjukosken pudotuskorkeus on 1,9 metriä. Joen alajuoksulla sijaitsee museona toimiva vanha mylly, joka muodostaa osittaisen vaellusesteen alivirtaaman aikana. Harjukoski soveltuisi taimenen elinympäristöksi, jos lisääntymis- ja poikasalueita tehtäisiin joelle lisää. Tällä hetkellä joen lisääntymis- ja poikasalueet ovat vähäisiä osittain myllyrakenteen takia. Jokialueen kunnostaminen on paikallisesti tärkeää, sillä Harjukosken valuma-alueella ei ole muita kalataloudellisesti merkittäviä virtavesiä. (Hentinen & Hyytinen 2008).

Hentisen ja Hyytisen (2008) mukaan Harjukosken kunnostus tulee toteuttaa padon alapuolista luiskaa loiventamalla sekä sorastamalla ja kiveämällä virtapaikkoja. Kunnostukset on helppo toteuttaa hyvien kulkuyhteyksien ansiosta. Kyyveden osakaskunnan edustajan mukaan mylly on rakennushistoriallisesti arvokas kohde, joten myllyyn liittyviin toimenpiteisiin tarvitaan todennäköisesti lupa museovirastolta.

Alueella on paikallista aktiivisuutta kunnostustoimien osalta, sillä Villitaimen ry ja Kyyveden osakaskunta ovat kiinnostuneet alueen virtavesien kunnostuksista. Kyseiset tahot ovat toteuttaneet kunnostuksia esimerkiksi Läsäkoskella ja heillä on kokemusta kalataloudellisten kunnostusten suunnittelusta, organisoinnista ja toteuttamisesta.

#### 4.4. Härkäjärven joet

Vesialue:	Kyyvesi
Jokialueiden pituudet:	Härkäjärvi – Letvelampi noin 550 m (Törmänjoki) Letvelampi – Kataaselkä, Kyyvesi noin 750 m (Siikajoki) Paihmaa – Härkäjärvi noin 3,6 km (Kurrilanjoki) Juvani – Härkäjärvi noin 1 km (Hännilänjoki)
Pudotuskorkeus:	Härkäjärvi – Letvelampi 0,2 m (Törmäjoki) Letvelampi – Kataaselkä, Kyyvesi 1,9 m (Siikajoki) Paihmaa – Härkäjärvi 14,4 m (Kurrilanjoki) Juvani – Härkäjärvi 8 m (Hännilänjoki)
Vaellusesteet:	Hännilänjoessa myllypato
Aiemmat toimenpiteet:	Siika-/Törmäjoen lankkupato muutettu pohjapadoksi vuoden 2008 jälkeen. Samalla uomaa on muokattu kevyesti sorastamalla ja kiveämällä

Härkäjärvi sijaitsee noin 15 kilometriä Kangasniemen kylän pohjoispuolella Etelä-Savossa. Härkäjärveen laskee muun muassa Hännilänjoki, Kurrilanjoki sekä muita pienempiä virtavesiä. Härkäjärvi laskee Törmä- / Siikajoen kautta Kyyveden Kataaselkään.

Hentisen ja Hyytisen (2008) mukaan ”*Härkäjärven valuma-alueen virtavesillä on kalataloudellista potentiaalia, vaikka ihmistoiminnalla on vesistövaikutuksia mm. veden laatuun. Kohteet muodostavat paikallisesti arvokkaan kokonaisuuden. Järvitaimenen palauttaminen vaatisi reitin alimpien kohteiden, kuten Siikajoen, Härkäkosken ja Kurrilanjoen kunnostamisen.*”

Siika- / Törmäjoen lankkupato on muutettu Itä-Suomen ympäristölupaviraston päätöksen mukaisesti pohjapadoksi (Itä-Suomen ympäristölupavirasto 16.7.2008). Tämän selvityksen yhteydessä haastatellun ELY-keskuksen asiantuntijan mukaan pohjapadon rakentamisen yhteydessä tehtiin kevyitä kalataloudellisia kunnostuksia. Joella on vahva rapukanta, jonka elinolosuhteita ei kunnostuksilla haluttu muuttaa liikaa. Siika- ja Törmäjoella muodostettiin muutamia kutupesiä taimenelle sorastamalla, sekä suojapaikkoja kiveämällä. Siika- ja Törmäjoen kunnostuksia olisi mahdollista jatkaa käsitöinä, sillä jokialue kaipaa lisää taimenen kutu- ja poikasalueita.

Kurrilanjoki on Härkäjärveen laskeva virtavesi ja se sijaitsee edellä mainittujen Siika- ja Törmäjoen yläpuolella. Joen pudotuskorkeus on 14,4 metriä ja pituus noin 3,5 kilometriä. Kurrilanjoki on perattu rännimäiseksi ja tasapohjaiseksi. Uomasta puuttuu kynnysrakenteet, sora-alueet ja poikaskivikot. ELY-keskuksen asiantuntija-arvion mukaan Kurrilanjoki on valuma-alueen laajin potentiaalinen taimenen lisääntymisalue. (Hentinen & Hyytinen 2008). Uomaa on mahdollista kunnostaa käsityönä.

Hännilänjoki laskee Juvani -nimisestä lammesta Härkäjärveen. Tällä noin kilometrin mittaisella jokialueella on pudotuskorkeutta kahdeksan metriä. Hentinen ja Hyytinen ovat arvioineet Hännilänjoen kunnostuspotentiaalia seuraavasti:

*”Hännilänjoen Härkäkoskessa on myllypato, joka estää kalojen vaelluksen yläpuolisiin vesistöihin. Niiden kalataloudellinen potentiaali ja merkitys on kuitenkin vähäinen, joten Härkäkosken vaellusesteen poistamiseen ei ole kalataloudellisia perusteita. Härkäkosken poikas- ja lisääntymisalueiden kunnostaminen sen sijaan on tärkeää ja tarpeellista. Härkäkoski on pitkä kivikkoinen virtavesi, joka soveltuu nykyiselläänkin taimenen poikasalueeksi, mutta lisääntymisalueet ja kynnysrakenteet puuttuvat. Hännilänjoen myllypadon alapuoliset osat tulisi kunnostaa taimenen lisääntymis- ja poikasalueeksi. Härkäkoski on paikallisesti arvokas virtavesi.”* (Hentinen & Hyytinen 2008).

Tämän selvitystyön yhteydessä haastatellun paikallisen ELY-keskuksen asiantuntijan mukaan Hännilänjoen Härkäkoskea on luultavasti mahdollista kunnostaa käsityönä. Villitaimen ry ja Kyyveden osakaskunta ovat ilmaisseet kiinnostuksensa Härkäjärven jokien mahdollisia kunnostustoimenpiteitä kohtaan.

#### 4.5. Kuvansinjoki

Vesialue:	Haukivesi (Saimaa)
Jokialueen pituus:	Mula – Haukivesi noin 2,7 km
Pudotuskorkeus:	Mula – Haukivesi 2 m
Vaellusesteet:	Ei tiedossa olevia vaellusesteitä
Aiemmat toimenpiteet:	Ruokojärven alaosaan tehty pohjapato

Kuvansinjoki sijaitsee Varkauden eteläpuolella kaupungin välittömässä läheisyydessä. Joki sijaitsee Etelä- ja Pohjois-Savon maakuntien rajalla. Vetensä Kuvansinjoki saa Mula -nimisestä järvestä. Hentisen ja Hyytisen (2008) mukaan Kuvansinjoki on maakunnallisesti merkittävä kunnostuskohde ja joessa on tavattu taimenenpoikasia. Taimenten alkuperästä ei ole tietoa. Joessa on runsaasti poikaskivikkoja, mutta kutemiseen soveltuvat soraikot puuttuvat.

Mulajärven yläpuolisilla alueilla on jonkin verran virtapaikkoja, jotka voisivat soveltua taimenen kotiuttamiseen. Esimerkiksi Mulan yläpuolella sijaitsevassa Osmanjoen Turjanvirrassa on paikallistiedon mukaan esiintynyt taimenia vielä joitakin vuosikymmeniä sitten. Paikallistiedon mukaan Turjanvirrassa on hyvä ja puhdas sorapohja, mutta poikaskivikot puuttuvat. Hentisen ja Hyytisen (2008) mukaan Osmanjoen virtapaikoilla ei ole suurta kalataloudellista merkitystä, mutta niiden kunnostusta voidaan harkita Kuvansinjoen kunnostusten yhteydessä.

Etelä-Savon Vapaa-ajankalastajapiiri ry. on tehnyt useita virtavesikunnostuksia maakunnan alueella ja on kiinnostunut Kuvansinjoen kunnostuksiin osallistumisesta.

#### 4.6. Humalajoki

Vesialue:	Kermajärvi
Jokialueen pituus:	Pieni-Humala – Kermajärvi noin 900 m
Pudotuskorkeus:	Pieni-Humala – Kermajärvi 12,4 m
Vaellusesteet:	Pienvesivoimala yläjuoksulla
Aiemmat toimenpiteet:	Ei tietoa aikaisemmista toimenpiteistä

Humalajoki laskee Pienestä Humalajärvestä Karvion kanavan alapuolelle Kermajärveen. Joen pudotuskorkeus on yli 12 metriä, mutta osa pudotuskorkeudesta on valjastettu yläjuoksulla sijaitsevan pienvesivoimalan käyttöön. Voimalaitoksen alapuolisella jokiosuudella pudotuskorkeutta on noin viisi metriä. Pieni-Humala ja sen yläpuolella sijaitseva Suuri Humalajärvi ovat paikallistiedon mukaan humuspitoisia järviä suo-ojitusten takia. Suuri Humalajärvi kuuluu pintavesityypiltään luokkaan runsashumuksiset järvet ja se on luokiteltu ekologiselta tilaltaan hyväksi. Hentisen ja Hyytisen (2008) mukaan Humalajoen kalataloudellinen kunnostuspotentiaali on vähäinen, mutta joen kunnostaminen on tärkeää sijaintinsa vuoksi ja se on paikallisesti arvokas kohde. Joen kunnostuspotentiaali kohdistuu voimalaitoksen alapuolisiin alueisiin.

Paikallisista toimijoista ainakin Karvion kyläyhdistys on kiinnostunut osallistumaan mahdollisiin kunnostustöihin. Humalajoki virtaa Karvion koulun välittömässä läheisyydessä ja alustavan tiedustelun perusteella koulu voi olla kiinnostunut joen kunnostamisesta opetuksellisessa mielessä.



## 5. ETELÄ-KARJALAN VIRTAVESIÄ

Järvilohi on Etelä-Karjalan maakuntakala ja viime vuosien huomiota herättävin vaelluskalahanke maakunnan alueella on ollut vaellusyhteyden avaaminen Hiitolanjoelle. Myös Imatrankosken voimalaitoksen yhteyteen rakennettu kaupunkipuro on saanut laajalti kansallista huomiota. Etelä-Karjalassa on myös kunnostettu lukuisia pienempiä virtavesiä, joita organisoimassa on ollut esimerkiksi *Kaakon jokitalkkari* -hanke (2014-2016). Maakunnan alueella on useita potentiaalisia puroja, joista osa laskee suoraan Saimaan vesistöön, osa Laatokkaan ja osa pienempien välijärvien kautta Suomenlahteen.

### 5.1. Helisevänjoki

Vesialue:	Laskee Venäjälle
Jokialueen pituus:	Rautjärvi – Purnujärvi noin 12,4 km
Pudotuskorkeus:	Rautjärvi – Purnujärvi 21 m
Vaellusesteet:	Säännöstelypato
Aiemmat toimenpiteet:	Ei tietoa aikaisemmista toimenpiteistä

Helisevänjoki sijaitsee Rautjärven kunnassa Ruokolahden lähellä ja laskee Venäjälle. Joki virtaa Rautjärvestä Purnujärveen ja tuolla noin 12 kilometrin matkalla on pudotuskorkeutta 21 metriä. Helisevänjoki laskee edelleen Purnujärvestä noin 4 kilometriä Suomen maa-alueella päättyen lopulta Venäjän puolelle. Kaakon jokitalkkarina toimineen virtavesiasiantuntijan mukaan Helisevänjoessa on erittäin suuri kunnostuspotentiaali ja joella on useita koskipaikkoja, joita olisi mahdollista kunnostaa.

Rautjärven osakaskunnan edustajan mukaan Helisevänjoella löytyy paikallista aktiivisuutta, joka on näkynyt esimerkiksi mätirasiaistutusten tekemisestä. Istutusten toteuttaminen on kuitenkin lopetettu. Virtavesiasiantuntija Manu Vihtosen (suull. tiedonanto 2019) mukaan istutuksilla ei saada aikaan haluttuja vaikutuksia, ennen kuin kutu- ja pienpoikasalueita on kunnostettu taimenille sopivammiksi. Osakaskunnan edustajan mukaan Helisevänjoen tämänhetkistä kalakannoista ei ole varmuutta, joten sähkökoekalastuksille on tarvetta ennen kunnostustoimenpiteiden suunnittelua.

Paikallistiedon mukaan Helisevänjoen varrella on lukuisia roikkupuita ja rytöjä, mutta ne eivät ilmeisesti muodosta täydellisiä noususteitä jokeen. Purnujärven ja valtakunnanrajan välisellä jokiosuudella on vanha patorakennelma, jolla säännöstellään Purnujärven pintaa (Räikkönen 2018). Helisevänjoelle tulee tehdä kunnostussuunnitelma, jossa kartoitetaan tarkemmin mahdolliset noususteet. Sähkökoekalastusten ja kunnostusten jälkeen voidaan selvittää taimenen istuttamisen mahdollisuutta.

Rautjärven osakaskunta on ilmaissut alustavan kiinnostuksensa mahdollisia kunnostustoimenpiteitä kohtaan.

## 5.2. Lanajoki

Vesistö:	Haapavesi (Saimaa)
Jokialueen pituus:	Särkijärvi – Haapavesi noin 3,7 km
Pudotuskorkeus:	Särkijärvi – Haapavesi 11,4 m
Vaellusesteet:	Ei tiedossa olevia vaellusesteitä
Aiemmat toimenpiteet:	Kalataloudellisia kunnostuksia 2019

Lanajoki sijaitsee Ruokolahden kunnan keskustan pohjoispuolella. Särkijärvestä alkavan joen pituus on noin 3,5 kilometriä. Pudotuskorkeutta Haapaveteen laskevassa Lanajoessa on 11,4 metriä. Lanajoella on tehty kalataloudellisia kunnostuksia kesän 2019 aikana, jolloin joen kuivuneita sivu-uomia avattiin K-ryhmän ja WWF:n organisoimissa virtavesitalkoissa. Kunnostustyön tuloksena vesi pääsee virtaamaan vapaasti Saimaaseen ja paikallistiedon mukaan Lanajokeen on noussut taimenia kunnostusten jälkeen. WWF:n virtavesiasiantuntijan mukaan Lanajoen yläosissa on edelleen kunnostuspotentiaalia.

Rasilan kolme osakaskuntaa ovat valmiita osallistumaan mahdollisiin uusiin kunnostuksiin. Osakaskunnat ovat sitoutuneet pitkäjänteiseen seuranta- ja kunnostustyöhön Lanajoen alueella.

## 5.3. Virmutjoki ja Laamalanjoki

Vesialue:	Haapavesi (Saimaa)
Jokialueen pituus:	Nauksenjärvi – Haapavesi (Virmutjoki) noin 11,5 km Pitkäjärvi – Virmutjoki (Laamalanjoki) noin 4,3 km
Pudotuskorkeus	Nauksenjärvi – Haapavesi (Virmutjoki) 23,8 m
Vaellusesteet:	Virmutjoella on kaksi patorakennelmaa
Aiemmat toimenpiteet:	Ei tietoa aikaisemmista toimenpiteistä

Virmutjoki ja sen sivuhaara Laamalanjoki virtaavat Ruokolahden kylän luoteispuolella. Virmutjoki on noin 11,5 kilometriä pitkä jokialue, joka laskee Nauksenjärvestä Saimaan Haapaveteen. Laamalanjoki laskee Pitkäjärvestä reilun neljän kilometrin mittaisena jokiosuutena Virmutjokeen. Virmutjoki ja Laamalanjoki sisältyvät Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen vuonna 2014 julkaisemaan Ruokolahden alueen virtavesikartoitukseen (Toiviainen 2014).

Virmutjoella on kaksi patorakennelmaa. Virmutjoen alin säännöstelypato sijaitsee 1,5 kilometrin päässä jokisuulta. Säännöstelypato koostuu kahdesta rinnakkaisesta padosta ja korkeutta niillä on noin 1,5 metriä. Pato estää kalojen nousemisen Haapavedestä Virmutjoen ylemmille jokialueille ja Laamalanjokeen. Lisäksi Virmutjoen yläosilla noin viiden kilometrin päässä jokisuusta Matarkoskella on pieni voimalaitos. Laamalanjoki laskee Virmutjoen patorakennelmien väliselle jokialueelle. (Toiviainen 2014).

Virmut- ja Laamalanjoki soveltuvat taimenen elinympäristöksi, sillä Laamalanjoen Hannahonkoskella tehdyissä sähkökoekalastuksissa on tavattu eri ikäisiä luonnossa lisääntyneitä taimenia. Jokialueita on perattu ja kalataloudellisten kunnostusten myötä taimenen elinolosuhteita voidaan parantaa. Jotta kalojen nousu Virmut- ja Laamalanjoelle olisi mahdollista, tulee Höystenkoskessa oleva pato ohittaa. (Toiviainen 2014). Ainakin Virmutjoella voi olla humukseen liittyviä ongelmia, sillä paikallistiedon alueella on tehty metsä- ja suo-ojituksia. Laamalanjoen yläosalla on pohjapato, joka voi heikentää Laamalanjoen virtausta erityisesti kuivina ajanjaksoina.

Virmutjoen osakaskunnan edustajat ovat ilmaisseet alustavan kiinnostuksensa mahdollisia kunnostustoimenpiteitä kohtaan.

#### 5.4. Myllyjoki, Akkala

Vesialue:	Polosselkä (Saimaa)
Jokialueen pituus:	Pieni Vehkajärvi – Polosselkä noin 2,3 km
Pudotuskorkeus:	Pieni Vehkajärvi – Polosselkä 12,2 m
Vaellusesteet:	Ei tiedossa olevia vaellusesteitä
Aiemmat toimenpiteet:	Ei tietoa aikaisemmista toimenpiteistä

Myllyjoki sijaitsee Akkalan kylässä lähellä Ruokolahtea ja laskee Pienestä Vehkajärvestä Saimaan Polosselkään. Myllyjoki on vain hieman yli kaksi kilometriä pitkä joki, mutta siinä on pudotuskorkeutta yli 12 metriä. Joessa on kolme koskiosuutta, joista vain yhtä on perattu. Kaikilla koskialueilla on kunnostustarvetta. (Toiviainen 2014).

Myllyjoessa on ollut jokirapukanta, joka on paikallistiedon mukaan heikentynyt ja nykyinen rapukanta koostuu lähinnä täpläravusta. Myllyjokeen on tehty taimenistutuksia, mutta sähkökoekalastuksissa 2014 ei tavattu lohikaloja. Myllyjoen kunnostussuunnitelmaa tehdessä tulee tarkastella syitä, minkä takia aikaisemmat istutukset eivät ole tuottaneet haluttua lopputulosta.

Akkalan osakaskunnan edustajan mukaan alueella on merkittävää kiinnostusta kalataloudellisia kunnostuksia kohtaan ja paikalliset toimijat ovat valmiita osallistumaan mahdollisiin kunnostuksiin. Akkalan osakaskunta tullaan lopettamaan vuoden 2020 aikana, mutta tilalle muodostettava osakaskunta on arvion mukaan halukas osallistumaan kunnostuksiin.

## 5.5. Myllyoja, Vehkataipale

Vesialue:	Saimaa
Jokiosuuden pituus:	Kihliä – Kirveslahti (Suur-Saimaa) noin 4,5 km
Pudotuskorkeus:	Kihliä – Kirveslahti (Suur-Saimaa) 13,7 m
Vaellusesteet:	Ei vaellusesteitä
Aiemmat toimenpiteet:	Mätirasiaistutukset 2017 ja 2019. Pienimuotoisia virtavesikunnostuksia 2010-luvulla.

Myllyoja sijaitsee noin 10 kilometriä Taipalsaaren taajamasta itään. Tämä reilun neljän kilometrin mittainen puro saa alkunsa Kihliä -nimisestä lammesta ja se laskee Saimaan Kirveslahteen. Myllyoja on lähdepohjainen virtavesi, jota on paikoitellen perattu kevyesti. Puroon on tehty kalataloudellinen katsaus *Kaakon jokitalkkari* -hankkeen yhteydessä vuonna 2016, jonka pohjalta Kattelussaaren osakaskunta on tehnyt mätirasiaistutuksia ja kevyitä kunnostuksia Myllyojalla. Osakaskunnan edustajan mukaan istutusten jälkeisinä vuosina tehdyissä pienimuotoisissa sähkökoekalastuksissa on tavattu nollavuotisia taimenia. Vuonna 2019 tehdyssä sähkökoekalastuksessa saatiin myös 2-vuotinen taimen, joka on oletettavasti peräisin vuoden 2017 mätirasiaistutuksista.

Myllyojalla on edelleen kalataloudellista kunnostuspotentiaalia ja virtapaikkoja on syytä sorastaa sekä kivetä. Kattelussaaren osakaskunta on valmis osallistumaan kunnostuksiin.

## 6. HAVAINTOJA JA JOHTOPÄÄTÖKSIÄ

Kiinnostus virtavesikunnostamista ja uhanalaisten vaelluskalakantojen elvyttämistä kohtaan on kuluneen vuosikymmenen aikana lisääntynyt. Suurten jokien lisäksi pienten virtavesien kalataloudellinen potentiaali ymmärretään aiempaa paremmin. Suomen tunnetuimmat kunnostetut purokohteet sijaitsevat Etelä-Suomessa, mutta ilmiö on valtakunnallinen ja kunnostustoimenpiteistä uutisoidaan laajalti.

Tässä työssä on esitelty Itä-Suomen alueella sijaitsevia pieniä virtavesikohteita, joissa on mahdollista toteuttaa taimenen elinolosuhteita parantavia kalataloudellisia kunnostuksia. Samassa yhteydessä on selvitetty paikallistoimijoiden, kuten osakaskuntien ja yhdistysten innokkuutta ja valmiutta osallistua purokunnostuksiin.

Selvitystä laadittaessa tietoa koottiin monia eri menetelmiä käyttäen. Parhaaksi tiedon keräämisen menetelmäksi osoittautuivat suorat henkilökohtaiset yhteydenotot ja niiden kautta käydyt keskustelut virtavesiasiantuntijoiden, osakaskuntien ja yhdistysten edustajien kanssa. Avointen kyselyiden ja tiedotteiden kautta saatiin koottua tietoa vain vähän.

Aineistoa on koottu neljän maakunnan alueelta. Työn maantieteellisen laajuuden takia esitellyt kohteet edustavat vain rajallista joukkoa kaikista kunnostuksiin soveltuvista virtavesistä. Kaikki potentiaaliset kohteet sisältävän selvityksen toteuttaminen on käytännössä mahdollista ainoastaan rajaamalla kohdealueet huomattavasti pienemmiksi kokonaisuuksiksi, kuten Itä-Suomen alueella on paikoitellen tehty (esim. Hentinen & Hyytinen 2008, Toiviainen 2014, Valkonen & Laakkonen 2015). Tässä työssä esitellyt kohteet ovat kuitenkin alan asiantuntijoiden vahvasti suosittamia ja niistä useimpien kunnostamiseen liittyy huomattavaa alueellista kiinnostusta.

Selvityksen yhteydessä todettiin, että eri maakuntien alueilta on löydettävissä eri verran taimenelle oletettavasti soveltuvia, entuudestaan heikosti tunnettuja pieniä virtavesiä. Esimerkiksi Etelä-Savon virtavedet on kartoitettu tarkasti jo vuonna 2008 julkaistussa selvityksessä (Hentinen & Hyytinen), jonka jälkeen näitä alueita on merkittävässä määrin kunnostettu tai kunnostustoimia ollaan suunnittelemassa. Pohjois-Karjalan alueelta pieniä ja kartoittamattomia tai heikosti tunnettuja virtavesiä löytyy huomattavasti enemmän. Tämä johtuu kunnostustoimien painottumisesta Pohjois-Karjalassa suuriin järvilohi- ja taimenjokiin, itäisimmän Suomen laajoista harvaan asutuista alueista sekä eri tyyppisistä valuma-alueista.

Tämän selvityksen yhtenä tavoitteena on ollut löytää virtavesikunnostuksista kiinnostuneita alueellisia toimijoita. Käytännössä suurin osa tavoitetuista toimijoista on osakaskuntia, joiden alueella virtavedet sijaitsevat. Tiedon keräämiseen liittyvistä vaikeuksista huolimatta suurin osa osakaskunnista ja muista paikallistoimijoista suhtautuu myönteisesti kunnostuksia kohtaan. Tämä osoittaa, että paikallisilla tekijöillä on kiinnostusta virtavesien kunnostamiseen, mutta ei välttämättä valmiuksia lähteä edistämään kunnostusprojekteja alueellaan. Pienten osakaskuntien resurssit ovat usein hyvin rajalliset ja osakaskunnat tarvitsevat kunnostusten toteuttamiseen ELY-keskukselta saamansa tuen lisäksi muita kumppaneita, kuten järjestöjä, kalatalousalueita, yhdistyksiä ja aktiivisia yksityishenkilöitä.

Itä-Suomen alueella on purokohteita, joissa osakaskunta on itsenäisesti lähtenyt edistämään kunnostustoimia. Monissa osakaskunnissa purojen kunnostuksiin suhtaudutaan ajatuksen tasolla myönteisesti mutta aloitteellisuus puuttuu. Useissa niistä kohteista, joissa kunnostukset ovat etenemässä, aloite kunnostuksiin on tullut osakaskunnan ulkopuolelta. Aloite voi tulla esimerkiksi kalastusseuran tai luonnonsuojelujärjestön kautta. Itä-Suomessa on saatu hyviä kokemuksia myös jokitalkkareista, joiden tehtävänä on toimia linkkinä ruohonjuuritason vesistönnostajien ja ELY-keskuksen välillä sekä samalla opettaa kunnostuksiin liittyviä asioita (Vihtonen 2016, 17).

Laajan yhteistyön kautta kunnostustoiminta saa enemmän näkyvyyttä ja toimenpiteiden suunnittelu ja toteuttaminen on tehokkaampaa. Yhdistystoiminnan osalta hyvä esimerkki on Nilsiä reitin suojeluyhdistys ry, joka tekee virtavesikunnostuksia yhteistyössä viranomaisten, järjestöjen ja osakaskuntien kanssa. Keskon ja WWF:n *K-kalapolut* -hanke on puolestaan erittäin hyvä esimerkki kansallisesta järjestötason kunnostustoiminnasta, jonka avulla on toteutettu useita kunnostuksia eri puolella Suomea.

Pienten virtavesien kalataloudellisiin mahdollisuuksiin liittyvän tietoisuuden lisääntyminen ja purokunnostusten yleistyminen luovat tarpeita entistä paremmalle viestinnälle ja toimenpiteiden koordinoinnille. Itä-Suomessa kunnostettavat kohteet sijaitsevat usein syrjäisillä alueilla, joilla ei riitä paikallisia talkoolaisia toistuviin kunnostuksiin. Tämä on yksi purokunnostustoimintaa rajoittavista tekijöistä. Tiedottamisen kautta olisi mahdollista tavoittaa uusia kunnostuksista kiinnostuneita toimijoita myös laajemmalla maantieteellisellä alueella. Esimerkiksi aktiiviset yksityishenkilöt ja yhdistykset, kuten vastuulliset kalastusseurat, voisivat olla valmiita osallistumaan kunnostuksiin pidemmänkin matkan päästä, mikäli tietoa tulevasta kunnostuksista olisi saatavilla avoimesti ja riittävän ajoissa.

Selvityksessä kävi ilmi, että tiedonkulkuun liittyviä puutteita esiintyy myös aktiivisten toimijoiden välillä. Esimerkiksi paikallistoimijoiden teettämät sähkökoekalastustulokset eivät aina päädy viranomaisten tietoon. Lisäksi ELY-keskusten edustajilla ei välttämättä ole tietoa kaikista alueella tapahtuvista pienistä virtavesikunnostuksista, joihin ei tarvita Aluehallintoviraston myöntämää vesilupaa. Yhteydenpitoon liittyviä vaikeuksia on ilmennyt jopa saman jokialueen eriaikaisissa kunnostuksissa. Esimerkkinä voidaan mainita selvityksessä esille nousut taimenkohde, jota eri tahot ovat kunnostaneet osittain toisistaan tietämättä edellisten vuosien aikana.

Kunnostustoimintaa on mahdollista edistää kehittämällä siihen liittyvien toimijoiden välistä tiedonvaihtoa. Tärkeintä olisi tarjota osakaskunnille ja muille kunnostuksia suunnitteleville tahoille mahdollisuus tavoittaa kunnostusosaajat sekä vapaaehtoiset talkoolaiset. Vastaavasti asiasta kiinnostuneiden henkilöiden ja yhdistysten olisi mahdollista saada tietoa suunnitteilla olevista virtavesikunnostuksista. *K-kalapolut* -hankkeen sivusto palvelee osittain tätä tarkoitusta, kuten myös vuoden 2020 alussa julkaistu yksityinen taimenkartta.fi -sivusto, jonka on tarkoitus palvella taimenpitoisten virtavesien selvityksiä, seurantaa ja kunnostamista koko Suomen alueella. Jotta purokunnostuksista tiedottava viestintäkanava palvelisi tarkoitustaan mahdollisimman hyvin, tulisi sen olla sidosryhmien yleisesti tuntema ja hyväksymä. Palvelulle olisi myös eduksi, jos se olisi viranomaisen ylläpitämä tai tukema.

## LÄHTEET

Hentinen, Teemu & Hyytinen, Lasse 2008. *Etelä-Savon virtavesien kalataloudellinen kunnostusohjelma*. Maa- ja metsätalousministeriö 85/2-2008. Kala- ja riistahallinnon julkaisusarja. Mikkeli.

Itä-Suomen ympäristölupavirasto 16.7.2008. Päätös Nro. 76/08/2. Dnro ISY-2006-Y-255.

Keränen, Jani 2019. *Kunnostettavien purojen kartoitus Itä-Suomen alueella*. Ympäristötekniikan opinnäytetyö, Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu.

Kesko 2018. *WWF, K-ryhmä ja Villitaimen ry kunnostivat uhanalaiselle taimenelle kutupaikkoja kalastajien keitaana tunnetulle Läsäkoskelle*.

Saatavissa: (<https://www.kesko.fi/media/uutiset-ja-tiedotteet/uutiset/2018/wwf-k-ryhma-ja-villitaimen-ry-kunnostivat-uhanalaiselle-taimenelle-kutupaikkoja-kalastajien-keitaana-tunnetulle-lasakoskelle/>)

Läsäkosken internetsivut 2019.

Saatavissa: ([www.lasakoski.fi](http://www.lasakoski.fi))

Oinonen, Jukka 2019. *Venejoen ja Kalliojoen valuma-alueiden vaellusestekartoituksessa esiin nousseet vaellusesteet*. Pohjois-Karjalan ELY-keskus.

Pohjois-Karjalan Ympäristökeskus 1997. *Tuopanjokeen tehdyn patorakennelman purkukehotus*. Nro 0796Y0078-19. Pohjois-Karjalan TE-keskus. Maaseutuosasto.

Pohjois-Savon ELY-keskus 2016. *Keihäsjärven lintuvesikunnostushanke, Syvänniemi, Kuopio. Yleisötilaisuuden muistio*.

Saatavissa: ([http://www.syvanniemi.org/liitteet/MUISTIO\\_yleisotilaisuus\\_10.2.2016.pdf](http://www.syvanniemi.org/liitteet/MUISTIO_yleisotilaisuus_10.2.2016.pdf))

Pohjois-Savon puroinventointi. Pohjois-Savon ELY-keskus. Saatavissa:

(<https://www.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=fae08ed47b434c238a1a36e111ad8033#>)

Rouvinen, Juha 1994. *Venejoen kalataloudellinen kunnostus*. Kontiolahti.

Rouvinen, Juha 2012. *Pielisen koski- ja virtapaikkojen yleiskartoitus*. Kuopion Teho-Louhinta Oy.

Rouvinen, Juha 2012. *Pielisjoen koski- ja virtapaikkojen yleiskartoitus*. Kuopion Teho-Louhinta Oy.

Rouvinen, Juha 2015. *Vepsänjoen koskikunnostussuunnitelma*. Kuopion Teho-Louhinta Oy.

Räikkönen, Pirkko 2018. *Purnujärven vesiensuojelusuunnitelma*. Imatran seudun ympäristötoimi.

Sanomalehti Karjalainen 18.7.2019. *Leijonat rehkivät Salmilamminpurolla – jokiuoman ennallistamisen toivotaan tuovan virtakutuiset kalat takaisin*.

Taimenkartan internetsivut 2020.

Saatavissa: ([www.taimenkartta.fi](http://www.taimenkartta.fi))

Toiviainen, Anni 2014. *Ruokolahden Saimaaseen laskevien jokien sekä Rautjärven Korisevanojan ja Parikkalan pienten jokien koskikartoitus*. Kaakkois-Suomen ELY-keskus.

Valkonen, Niilo & Laakkonen, Mirko 2015. *Pielisen alueen virtavedet järvitaimenen ja järvilohen näkökulmasta*. Future Missions Oy, Joensuu.

Vihtonen, Manu 2016. *Kaakon jokitalkkarihankkeen loppuraportti*. Etelä-Karjalan Kalatalouskeskus ry.

WWF 2019a. *WWF ja K-ryhmä kunnostivat Polvijärven Rauanjoella erittäin uhanalaisen järvitaimenen elinympäristöjä*. Saatavissa: (<https://wwf.fi/tiedotteet/2019/08/wwf-ja-k-ryhma-kunnostavat-polvijarven-rauanjoella-erittain-uhanalaisen-jarvitaimenen-elinymparistoja/>)

WWF 2019b. *Rautavaaran Jysmänpurolla talkoitiin uhanalaisen taimenen hyväksi*. Saatavissa: (<https://wwf.fi/tiedotteet/2019/09/rautavaaran-jysmanpurolla-talkoitiin-uhanalaisen-taimenen-hyvaksi/>)