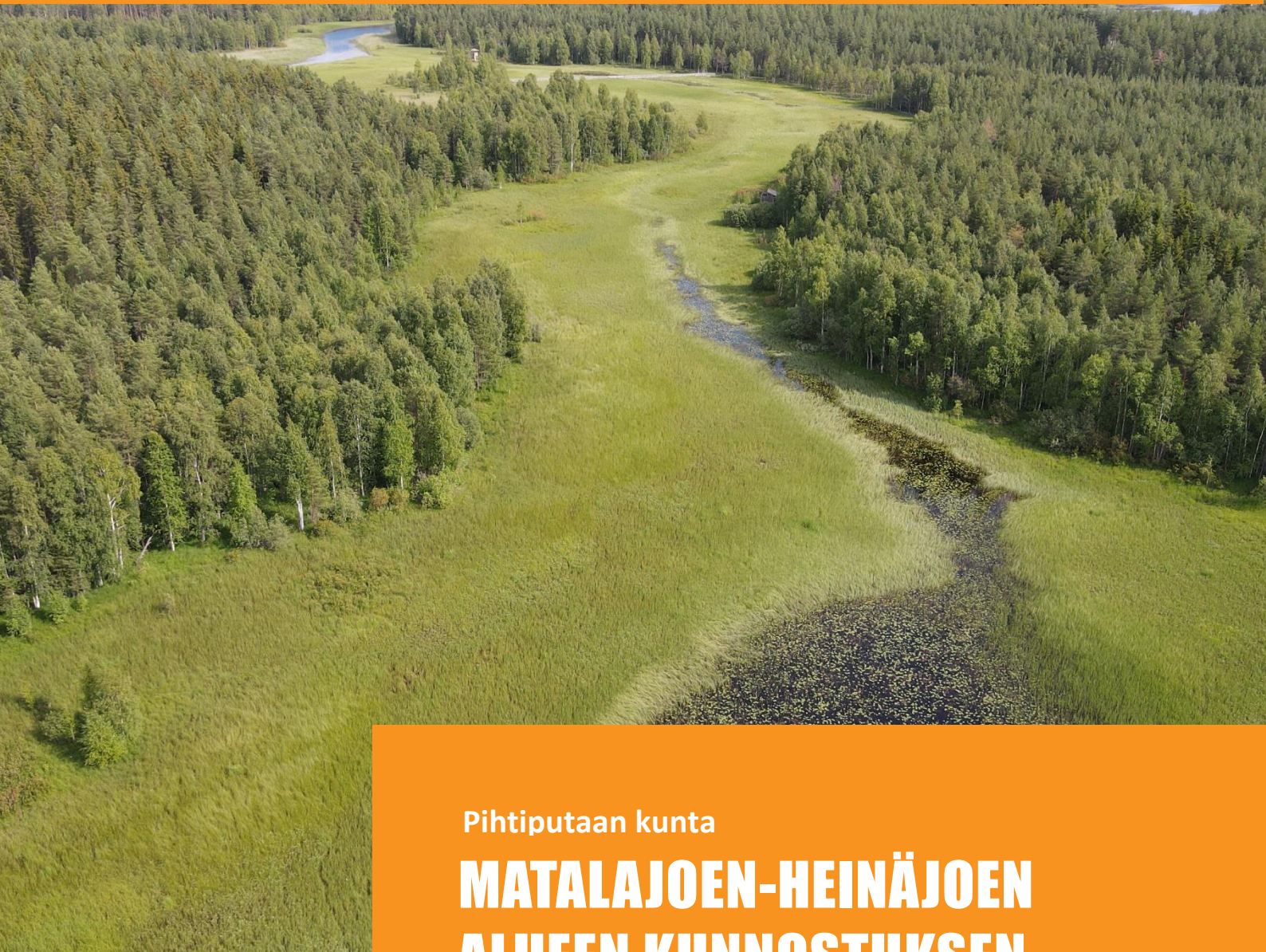




Pihtiputaan kunta

# **MATALAJOEN-HEINÄJOEN ALUEEN KUNNOSTUKSEN ESISELVITYS**

21.6.2023

**Pihtiputaan kunta**

Salla Kumpulainen

**Envineer Oy**

Lasse Varis

Laura Raerinne

Riina Torssonen

[etunimi.sukunimi@envineer.fi](mailto:etunimi.sukunimi@envineer.fi)

[www.envineer.fi](http://www.envineer.fi)

Y-tunnus: 2850396-1

Projektinumero: 11469-001

# SISÄLLYSLUETTELO

|       |                                                                         |    |
|-------|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Johdanto.....                                                           | 4  |
| 2     | Nykytilanne .....                                                       | 5  |
| 2.1   | Yleiskuva .....                                                         | 5  |
| 3     | Ehdotetut kunnostustoimenpiteet .....                                   | 7  |
| 3.1   | Toimenpiteet ja niiden ajoitus .....                                    | 7  |
| 3.2   | Kasvillisuuden poisto .....                                             | 7  |
| 3.3   | Joen pohjan ruoppaus .....                                              | 9  |
| 3.3.1 | Ruopattavat alueet .....                                                | 10 |
| 3.4   | Kalataloudelliset toimenpiteet.....                                     | 10 |
| 3.5   | Matalajoen lähivaluma-alueen kunnostus .....                            | 11 |
| 4     | Toimenpiteiden määrä- ja kustannusarvio .....                           | 11 |
| 4.1   | Niitto.....                                                             | 11 |
| 4.2   | Ruoppaus.....                                                           | 11 |
| 5     | Jatkotoimenpide-ehdotukset.....                                         | 12 |
| 5.1   | Padon poisto ja veden virtaamisen parantaminen .....                    | 13 |
| 5.2   | Virtaamamittaukset, pohjamittaukset ja vedenkorkeuden mittaaminen ..... | 13 |
| 5.3   | Veden virtaaman lisääminen Heinäjoen pohjoisen uoman kautta.....        | 14 |
| 5.4   | Kanavan kaventaminen .....                                              | 15 |
| 6     | Lupa-asiat.....                                                         | 16 |
| 6.1   | Ruoppausluvat.....                                                      | 16 |
| 6.2   | Kasvillisuuden poiston luvat.....                                       | 16 |
| 6.3   | Lupa padon purkamiseen .....                                            | 16 |
| 7     | Yhteenveto .....                                                        | 17 |

## LIITTEET



# 1 JOHDANTO

Kohde sijaitsee Pihtiputaalla jokialueella, joka yhdistää Alvajärven ja Kolimajärveen. Alvajärvestä laskee kaksi uomaa, jotka yhtyvät Heinäjokeen, joka virtaa Kolimaan. Heinäjoen ja Matalajoen halki kulkee luontopolku, ja alue onkin merkittävä virkistysalue. Ennen eteläisen kanaalin kaivamista alueella on ollut myös paikallista merkitystä kalataloudelle kalojen lisääntymisalueiden muodossa. Ajan myötä Alvajärvestä virtaava vesi on alkanut kulkea enemmän eteläistä kanaalia pitkin, joka on ilmeisesti tehty alun perin uittotöitä varten. Kanaalin kaivamisesta johtuva pohjoisen uoman veden väheneminen heikentää alueen luonto- ja virkistysarvoja. Vaikka pohjoisen uoman tukkivaan ratapenkereeseen onkin asennettu rumpu, on sen kapasiteetti liian pieni. Liian pieni virtaama alueella on aiheuttanut alueen rehevöitymistä ja umpeenkasvua, mikä heikentää virtausolosuhteita entisestään.

Matalajoen ja Heinäjoen alueen biodiversiteetin ja virkistyskäytön parantamiseksi on tärkeää lisätä pohjoisen uoman kautta virtaavan veden määrää. Virtaaman lisäämisen yhteydessä olisi hyvä toteuttaa kunnostustoimenpiteitä, kuten kasvillisuuden poistoa ja ruoppausta.



Kuva 1. Ilmakuva Heinäjoen ja Matalajoen alueesta. Suunnittelualue rajattuna keltaisella. (©Karttapaikka 2019).

## 2 NYKYTILANNE

### 2.1 Yleiskuva

Pihtiputaan Jokisaaren ympäri kulkevien Heinäjoen ja Matalajoen läpi virtaava vesi on vähentynyt, joka on johtanut siihen, että alue on mataloitunut ja osin umpeenkasvanut. Alueella on paljon vesikasvustoa ja joen pohja on pääosin pehmeää ja mutaista. Matalajoen virtaus on luontaista huomattavasti pienempi, joka myös vaikeuttaa alueen virkistyskäyttöä, kuten kalastusta ja veneilyä. Veden virtaus kulkee tällä hetkellä pääasiassa eteläisen kanavan kautta suoraan Heinäjokeen. Virtaaman lisääminen olisi tärkeää koko Heinäjoen ja Matalajoen alueen liiallisen sedimentoitumisen vähentämiseksi, kalakannan parantamiseksi sekä uomien umpeen kasvamisen estämiseksi.

Pohjoisen uoman ja sen yhteydessä sijaitsevan rumpuputken ja patorakenteen kautta kulkeva virtaama vaihtelee maastokäyntien perusteella vuodenajasta ja kuukaudesta riippuen voimakkaasti. Esimerkiksi heinäkuussa virtaama oli silmämääräisesti paljon suurempi kuin syyskuussa. Nykytilaraportissa (liite 1) kerrotaan suunnittelualueen nykytilanteesta yksityiskohtaisemmin.



Kuva 2. Dronekuva Heinäjoen jakautumisesta Heinäjokeksi (vasen) ja Matalajokeksi (oikea).





*Kuva 3. Lähes umpeen kasvanut Matalajoki kuvattuna alajuoksun suunnasta.*



*Kuva 4. Matalajoen kasvillisuustilanne.*

## 3 EHDOTETUT KUNNOSTUSTOIMENPITEET

### 3.1 Toimenpiteet ja niiden ajoitus

Ehdotettavat kunnostustoimenpiteet ovat keinoja alueen kunnostamiseksi ja umpeen kasvamisen vähentämiseksi. Ennen kunnostustoimenpiteitä tulisi tehdä alueen virtaamaa lisääviä toimenpiteitä, jotta kunnostustoimenpiteet toimisivat tarkoitetulla tavalla. Koska nykyinen suunnittelualueen virtaama on luontaista merkittävästi pienempi, kasvillisuuden poistoa tai ruoppausta ei ole kannattavaa toteuttaa ennen virtaaman lisäystä.

Virtaamaa olisi hyvä lisätä asteittain niin mahdollisien negatiivisien vaikutusten minimoimiseksi kuin alueen muutoksen toteuttamiseksi kustannustehokkaasti. Virtaamaa tulisi siis lisätä jonkin verran jo ennen toimenpiteitä ja enemmän mahdollisimman pian kasvillisuuden poiston ja ruoppauksen jälkeen. Kappaleessa 5 *Jatkotoimenpide-ehdotukset* avataan järjestystä ja aikataulutusta tarkemmin.

### 3.2 Kasvillisuuden poisto

Kasvillisuus suojaa rantoja eroosiolta, sitoo maalta tulevaa kuormitusta ja on tärkeä elinympäristö vesieliöille. Vesistöön laskevan joki- tai ojasuun kasvillisuus toimii ”puskurina” ja on hyödyllinen alueen ekosysteemeille. Tästä syystä kasvillisuuden poisto alueella on tehtävä harkiten ja muutoksia tulisi seurata niittämisen jälkeen. Matalajoen ja Heinäjoen tilanteessa runsas vesikasvillisuus aiheuttaa kuitenkin monia ongelmia joen ekosysteemille ja virkistyskäytölle. Liiallinen kasvillisuus joessa voi johtaa rehevöitymiseen, jossa ravinteiden pitoisuudet lisääntyvät ja aiheuttavat vesiekosysteemille epätasapainoa. Tämä voi vaikuttaa haitallisesti veden laatuun ja vähentää eläinten ja kalojen elinympäristön soveltuvuutta.

Lisäksi vesikasvillisuus voi aiheuttaa umpeenkasvua, jossa kasvustot levittäytyvät ja tukkivat joen uomaa. Tämä on Heinäjoen ja Matalajoen tapauksessa johtanut veden virtauksen hidastumiseen, mikä puolestaan voi vaikuttaa tulva-alttiisiin alueisiin, veden laatuun ja virkistyskäyttöön. Umppeen kasvaneessa uomassa myös happea ja ravinteita pääsee sitoutumaan kasvillisuuteen, mikä voi heikentää vedenlaatua. Vesikasvillisuuden poisto on keskeinen toimenpide joen rehevöitymisen ja umpeen kasvamisen hallitsemiseksi. Tavoitteena on lisätä virtaamaa suunnittelualueella, kunnostaa joen elinympäristöä sekä parantaa alueen virkistysarvoja.

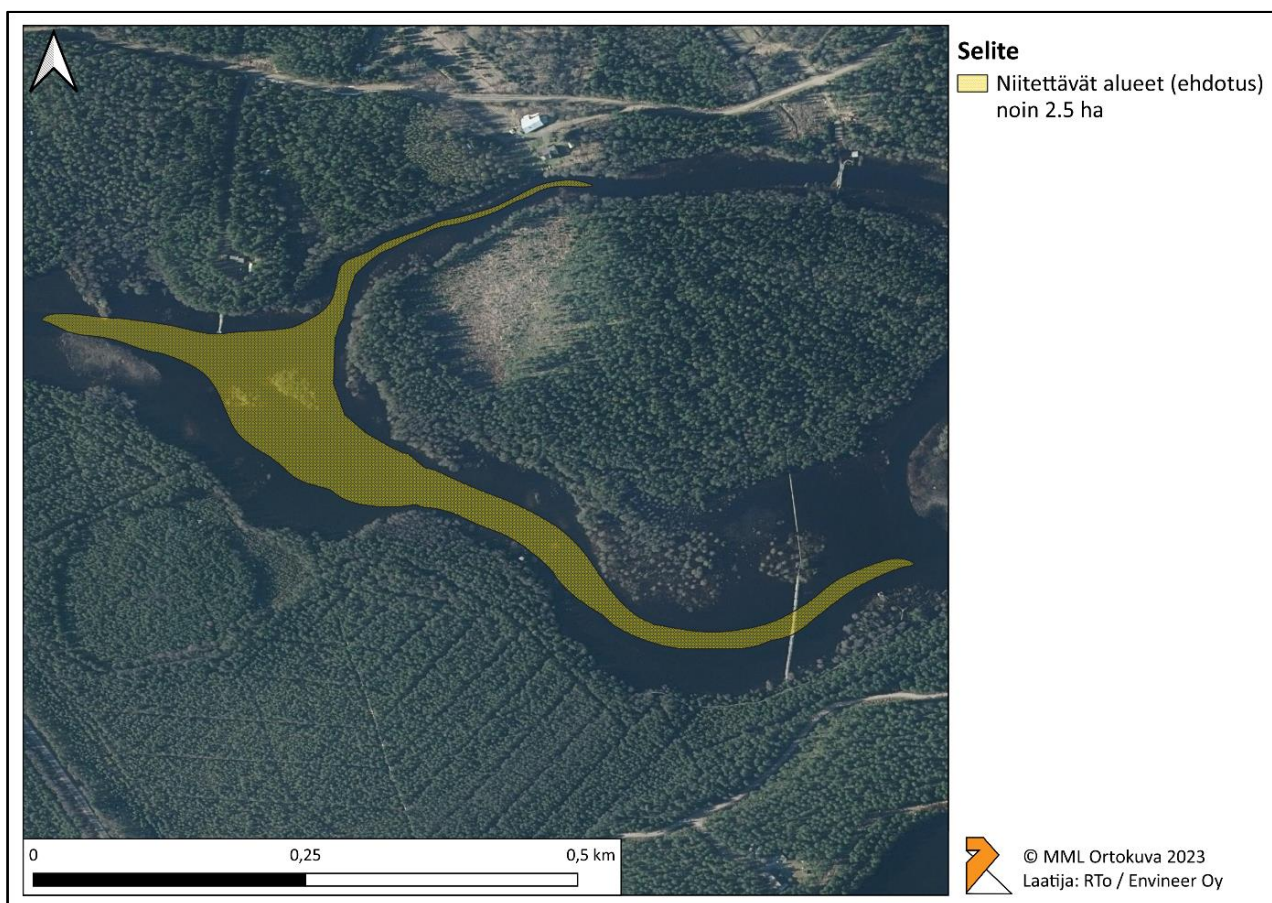
Vesikasvillisuuden poistoon voidaan käyttää erilaisia menetelmiä, kuten mekaanista poistoa (niittäminen), kemiallista käsittelyä tai biologista hallintaa. Tärkeää on poistaa kasvillisuus mahdollisuuksien mukaan juurineen, jotta sen uudelleenkasvu estyy. Heinäjoen ja Matalajoen kasvillisuuden poisto olisi kannattavinta toteuttaa niittämällä, kustannuksien ja olosuhteiden puolesta. Alueella kasvaa vaihtelevasti muun muassa järviruokoa, järvikortetta, saraa, kurjenjalkaa, ahvenvitaa, lummetta ja ulpukkaa. Niitto tehoaa yleensä vedessä kasvaviin ilmaversoihin hyvin, kun se tehdään useana peräkkäisenä vuotena (niitto kerran kesässä 3–4 vuoden ajan). Niittosyvyys vaikuttaa tuloksen pysyvyyteen ja niiton tulos on sitä varmempi, mitä syvemmältä kasvi voidaan katkaista. Matalan veden (alle 50 cm) kasvustoihin tehoaa paremmin ruoppaus, jossa pelkkä kasvusto poistetaan juuristoa myöten. Alkukesällä voimakkaan kasvuvaiheen aikana tehty niitto



taannuttaa kasvustoja tehokkaasti ja keskikesällä tehty uusintaniitto tehostaa vaikutusta tarpeen vaatiessa.

Virtaamisen lisääntyminen on olennainen osa vesikasvillisuuden poistoa. Lisääntynyt virtaama auttaa huuhtomaan ja kuljettamaan kasvillisuuden pois uomasta, mikä estää sen kertymisen ja umpeenkasvun. Tämä puolestaan edistää veden virtauksen normalisoitumista, parantaa vedenlaatua ja ylläpitää ekosysteemin tasapainoa.

Huomioiden Matalajoen virtaaman nykytilan ja kunnostuksen tavoitteet, niittäminen on kannattavaa toteuttaa yläjuoksun puolelta, vähentäen niitettävää alaa siltä kohti edetessä. Paikoin on tarpeen jättää reuna-alueita niittämättä, jotta monimuotoisen vesieliöstön elinmahdollisuudet säilyvät. Lisäksi kunnostustoimenpiteiden ohella tulisi ottaa kalataloudelliset näkökulmat huomioon (esimerkiksi kutusorakot).



Kuva 5. Ehdotettu alue niittämiseen.





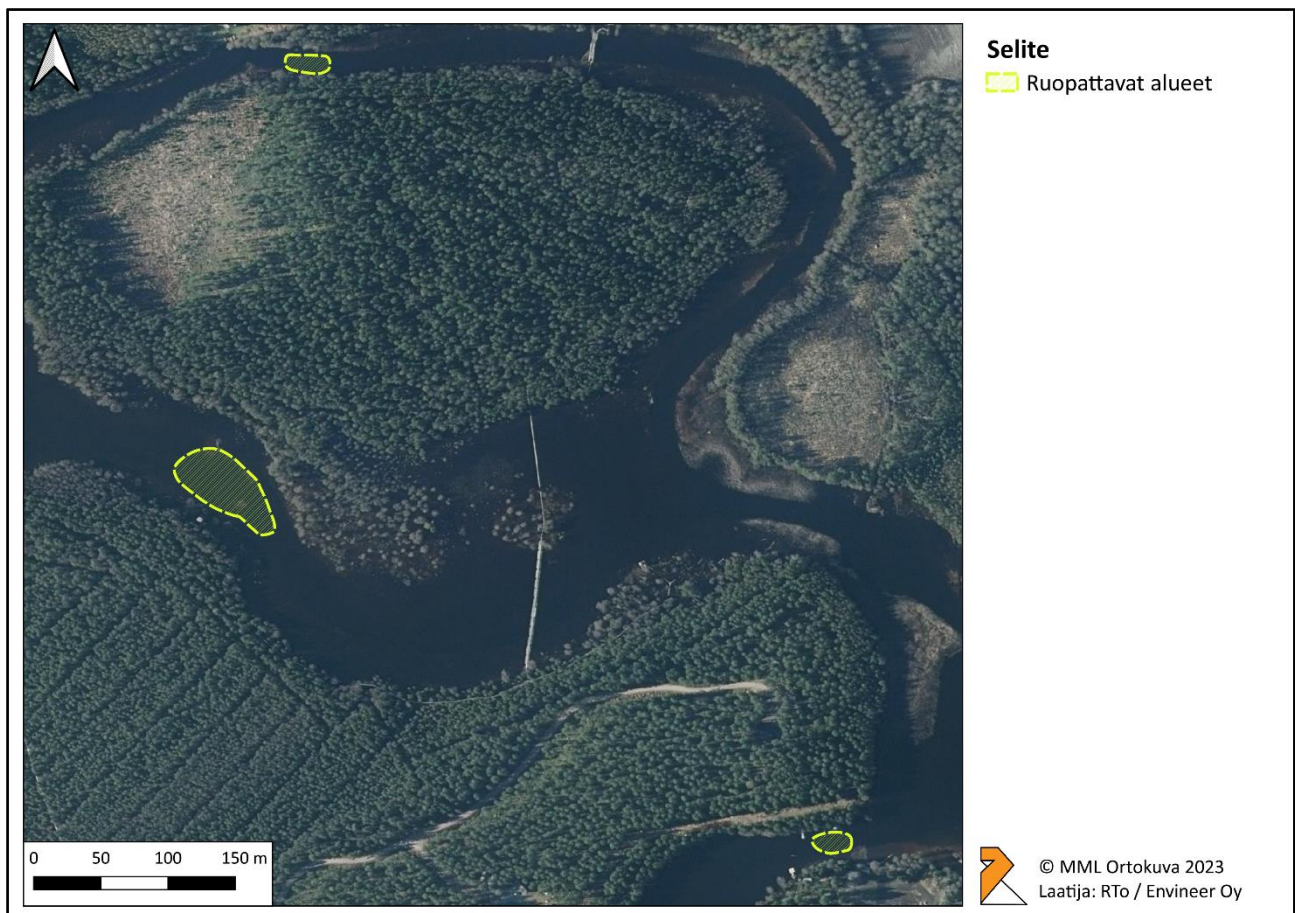
*Kuva 6. Dronekuvia Matalajoen kasvillisuudesta.*

### 3.3 Joen pohjan ruoppaus

Ruoppaus on vesirakentamista, jossa vesistön pohjaa kaivetaan veden syvyyden lisäämiseksi. Ruoppaus Matalajoen ja Heinäjoen alueilla pitää suunnitella huolellisesti, jotta virtaamaa saadaan lisättyä riittävästi ja pitkäaikaisesti. Ruoppauksesta voi myös aiheutua tilapäisiä ei-toivottuja vaikutuksia, kuten veden samenemista ja ravinteiden vapautumista pohjasedimentistä veteen. Yleisimpiä ruoppausmenetelmiä ovat ruoppaaminen kaivinkoneella rannalta tai ponttonista käsin, proomuun sijoitetulla kaivinkoneen tapaisella laitteistolla tai imuruoppauksella.

Heinäjoen ja Matalajoen alueella on toteutettava ruoppaustarpeen vahvistamiseksi sekä kustannuksien minimoimiseksi lisää pohjatutkimuksia. Kartassa ruopattavista alueista (kuva 6, 3.31 Ruopattavat alueet) on kuitenkin esitetty todennäköiset alueet, joilla tämänhetkisten tietojen mukaan olisi tarpeellista ruopata. Alueet ovat suuntaa antavia eikä niiden pohjalta voida tehdä todenmukaista hinta-arviota. Ruoppaustarpeen määrä vaihtelee todennäköisesti 400–1200 m<sup>3</sup> välillä.

### 3.3.1 Ruopattavat alueet



Kuva 7 Kartta ruopattavista alueista. Alueet vaativat lisää pohjatutkimuksia ruoppaustarpeen vahvistamiseksi.

## 3.4 Kalataloudelliset toimenpiteet

Ennen rautatien rakentamista alueella sijaitsevat kalojen lisääntymisalueet olivat tärkeitä alueen ekosysteemille ja virkistyskäytölle kuten kalastamiselle. Kutusorakot tarjosivat hyvät olosuhteet kalojen kutemiselle ja poikasten kehittymiselle. Kalataloudellisia kunnostustoimenpiteitä voidaan toteuttaa kunnostuksen yhteydessä Heinäjoen ja Matalajoen alueella, jotta kalakantojen lisääntymisalueet saadaan palautettua. Tällaisia toimenpiteitä voivat olla esimerkiksi keinotekoisten kutusorakoiden rakentaminen tai luonnonmukaisen kutuympäristön ennallistaminen. Näiden toimenpiteiden avulla voidaan luoda uusia elinympäristöjä ja parantaa kalakantojen lisääntymismahdollisuuksia alueella.

Lisäksi on tärkeää ottaa huomioon virkistysmahdollisuudet, joita kalakannat ja niiden ympäristö tarjoavat alueen asukkaille ja vierailijoille. Kalavedet voivat houkutella kalastajia, ja hyvin hoidetut kalakannat voivat tukea paikallista matkailua ja virkistyskäyttöä.



## 3.5 Matalajoen lähivaluma-alueen kunnostus

Matalajoen lähivaluma-alue on varsin pieni eikä sen kuormitus ole siten erityisen suurta. Mikäli uomia perataan tulevaisuudessa, on tärkeää varmistua siitä, että töiden yhteydessä kiintoaineskuormitus ei lisäänty Heinäjoessa tai Matalajoessa. Muiden kunnostustoimenpiteiden valmistuttua olisi hyvä tarkastella myös lähivaluma-alueen kunnostustarvetta. Lähivaluma-alueen kunnostustarpeen ja sen laajuuden arviointia varten on seurattava alueen muutosta Matalajoen kunnostustoimenpiteiden jälkeen.

# 4 TOIMENPITEIDEN MÄÄRÄ- JA KUSTANNUSARVIO

## 4.1 Niitto

Ehdotettu niitettävä alue olisi alustavasti noin 2.5 ha Heinäjoen ja Matalajoen alueilla. Kasvillisuuden niittäminen on kannattavaa laajemmalla alueella pysyvien vaikutusten saavuttamiseksi sekä ruoppaustarpeen vähentämiseksi. Niittokustannukset alueella yleiselle järviruo'olle on keskimäärin noin 700–1500 € / ha + alv. (Ajosenpää 2014 ja Joensuu ym. 2014. Hinnoissa ei ole otettu huomioon inflaation vaikutusta). Leikkuumassan saanti on kaislan ja korteen osalta yleensä pienempi, joten niittokustannukset pienemmille kasveille ovat järviruokoa jonkin verran alhaisemmat, n. 500-900 € / ha + alv. (Ajosenpää 2014 ja Joensuu ym. 2014. Hinnoissa ei ole otettu huomioon inflaation vaikutusta). Toteutettava niittoala on noin 1–2 hehtaaria työpäivässä riippuen sääolosuhteista ja kasvustosta.

## 4.2 Ruoppaus

Ruopattavien alueiden varmistamiseksi suositellaan tarkempia ja kohdistetumpia pohjamittauksia niin Heinäjoen kuin Matalajoenkin alueella. Tämänhetkiset ehdotetut alueet perustuvat heinäkuun maastokäynnin pohjamittauksiin ja eivät tarjoa riittävän kattavaa tietoa matalista alueista. Todennäköisin ruoppausta vaativa alue sijaitsee Matalajoen alussa, puoliväliin ja siltaan asti, jossa vesi on todella matalalla ja kasvillisuus estää liikkumisen veneellä.

Ruoppauksen hinta vaihtelee alueittain ja kohteittain tuhansista euroista kymmeniin tuhansiin euroihin. Esimerkiksi alle 500 m<sup>3</sup>:n alueen ruoppaus, jossa ruoppausmassat voidaan läjittää omalle tontille tai käsitellä muutoin hyvien kulkuyhteyksien päässä, maksaa noin 8 000–15 000 € (sis. alv). Jos ruoppausmassoja täytyy kuljettaa kauemmas esimerkiksi vesiteitse, alueen ruoppauksen hinta nousee.

## 5 JATKOTOIMENPIDE-EHDOTUKSET

Jotta Heinäjoen ja Matalajoen kunnostus saadaan toteutettua tarkoituksenmukaisesti, on alueella tehtävät toimenpiteet ajoitettava huolellisesti ja ennalta suunniteltua aikataulua noudattaen. Jatkotoimenpiteitä ehdotetaan toteutettavaksi seuraavanlaisessa järjestyksessä;

1. Padon purkaminen.
2. Virtaamamittaukset (kesto: yksi sula kausi), Alvajärven vedenkorkeuden mittaukset ja pohjamittaukset ruopattavista alueista. (Kuva 8 Tarvittavat jatkomittaukset Matalajoen ja Heinäjoen alueilla.)
3. Selvitys tarvittavista ja mahdollisista virtaamaa lisäävistä toimenpiteistä, joilla virtaamaa saadaan siirrettyä kanavan (etelä) uomasta rumpuputken (pohjoinen) uomaan.
4. Kunnostustoimenpiteet eli kasvillisuuden poisto ja ruoppaus.
5. Virtaaman lisäys selvityksen (3.vaihe) mukaisesti, mahdollisimman pian kunnostustoimenpiteiden (4.vaihe) jälkeen.

*Kuva 8 Toimenpiteiden toteutus aikajärjestyksessä.*

Toimenpiteiden järjestys ja ajoitus ovat tärkeitä alueen muutoksen onnistumisen ja kustannustehokkuuden kannalta. Jotta vettä voidaan saada alueelle lisää ja toteuttaa tarvittavat kunnostustoimenpiteet, on toteutettava ensin sekä rummun että kanavan virtaaman mittaus (yksi kokonainen sula kausi). Tällä kartoitetaan nykyinen virtaaman jakautuminen uomien välillä, jonka perusteella voidaan määrittää soveltuvat toimenpiteet ja mittasuhteet kanavan virtaaman supistamiseksi ja supistettua vesimäärää vastaavan virtaaman ohjaamiseksi rumpuputken kautta.



## 5.1 Padon poisto ja veden virtaamisen parantaminen

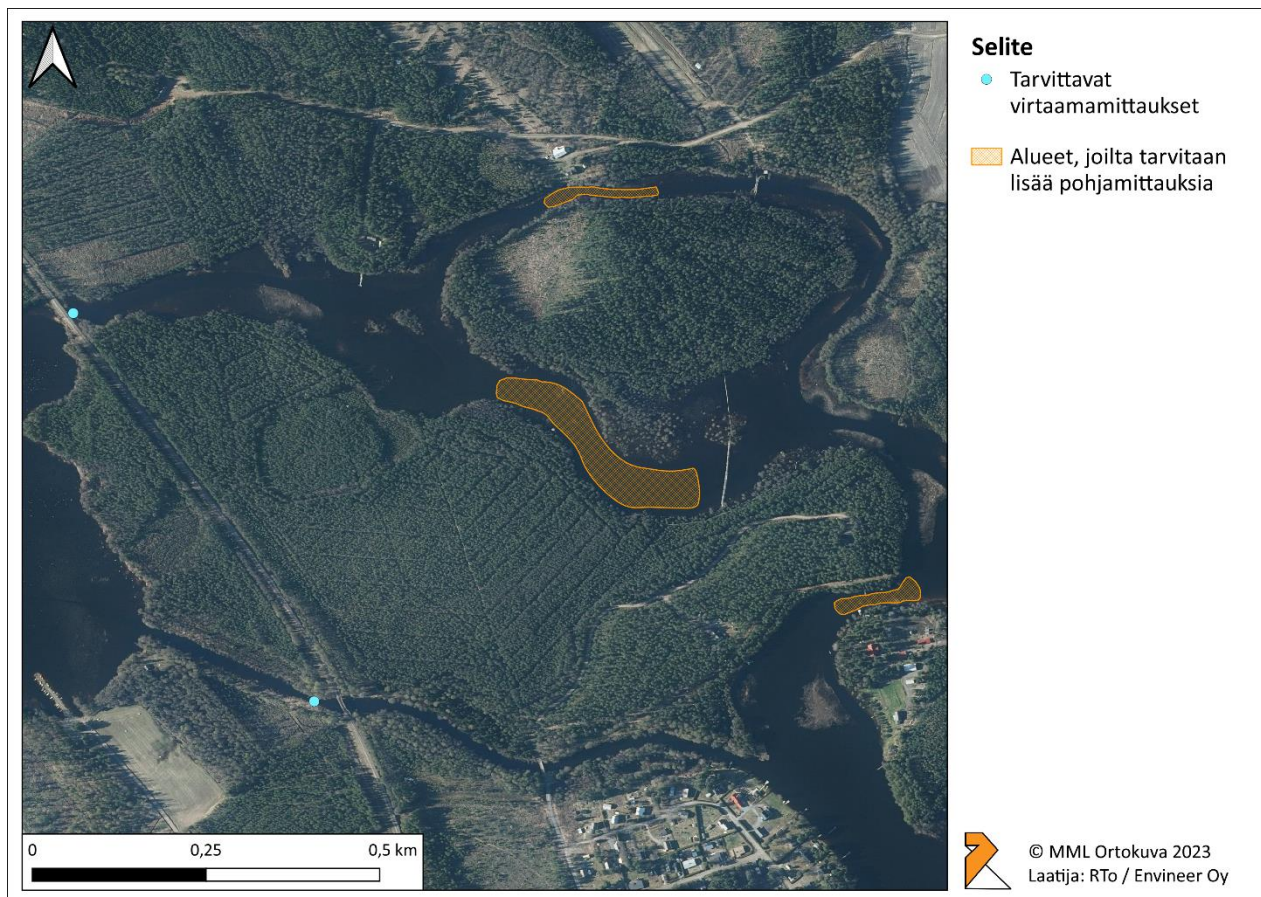
Rumpuputken välittömässä läheisyydessä sijaitsevalla padosta ei mittausten ja laskelmien mukaan ole merkittävää vaikutusta alueen tilanteeseen. Tämänhetkinen pato hidastaa ja vähentää veden virtausta ja virtauspiikkejä eikä niinkään kokonaisvesimäärää. Muotonsa lisäksi patorakenne hidastaa veden virtausta pohjoisen uoman kautta, koska se kerää patoaukkoon oksia ja muita veden mukana kulkeutuvia roskia ja orgaanisia materiaaleja, jotka haittaavat ja hidastavat veden kulkua. Rumpuputken ja padon välissä on myös jonkin verran kiviä, jotka keräävät maa-ainesta sekä oksia. Padon poistaminen on yksi toimenpide, jolla voidaan lisätä veden virtaamaa pohjoisen uoman puolelta. Lisäksi rummun ympäristöstä tulisi poistaa kaikki virtaamista estävät tekijät kuten kivet ja oksat siten, ettei vesieliöiden nousu uomassa ja rummussa ei vaarannu. Vaikutus ei kuitenkaan ole kriittinen, jonka vuoksi padon purku ja rumpuputken ympäristön siistiminen voidaan toteuttaa jo ennen kunnostustoimenpiteitä. Padon purkamiseen tarvitaan todennäköisesti vesilain mukainen lupa.

## 5.2 Virtaamamittaukset, pohjamittaukset ja vedenkorkeuden mittaaminen

Kanavan ja rumpuputken virtaamat tulisi mitata ennen alueella suoritettavaa kasvillisuuden poistoa ja ruoppausta. Virtaaman muutoksen jatkuvatoiminen mittaustarkkailu mahdollistaa tulosten seurannan pidemmällä aikavälillä. Koska veden virtaus vaihtelee vuodenaikojen mukaan todella paljon, jatkuvatoiminen seuranta tulisi mahdollisimman tarkkojen tulosten saavuttamiseksi toteuttaa esimerkiksi huhtikuusta marraskuuhun (yksi sula kausi), jolloin ympärivuotinen virtaaman vaihtelu ja sen vaikutukset saadaan kartoitettua. Jatkuvatoimiset virtausmittaukset olisi hyvä toteuttaa molemmissa, pohjoisessa ja eteläisessä uomassa, koska silloin jatkotoimenpiteiden sekä niiden mittasuhteiden arviointi helpottuu. Lisäksi kaikkien toimenpiteiden jälkeen olisi hyvä seurata tapahtuneita muutoksia virtaamamittaustarkkailun avulla.

Erityisesti ruoppaustarpeen selvittämiseksi Matalajoella sekä Heinäjoen matalilla alueilla tulisi selvittää vedenkorkeus ja tehdä tarkennettuja pohjamittauksia. Vedenkorkeus olisi lisäksi hyödyllistä selvittää Alvajärvestä laskevista uomista, jolloin vedenkorkeuden vaihtelua voidaan seurata ja sitä voidaan käyttää apuna kunnostustoimien mitoituksessa. Erityisesti vedenkorkeus tulisi mitata useampana ajankohtana vertailuarvojen saavuttamiseksi. Vaihtelu vuodenaikojen välillä voi olla suurta, joka on tärkeää tietoa kunnostustoimenpiteiden ajoituksen ja muiden toimien kannalta.

Kuvan 8 kartassa (alla) on esitetty mittausten kannalta oleellisia sijainteja. Matalajoen ruoppauksen ja kasvillisuudenpoiston kannalta olisi kannattavaa keskittää pohjamittaukset erityisesti uoman keskiosaan.



Kuva 9 Tarvittavat jatkomittaukset Matalajoen ja Heinäjoen alueilla.

### 5.3 Veden virtaaman lisääminen Heinäjoen pohjoisen uoman kautta

Alvajärven ja Heinäjoen yhdistävä nykyinen rumpuputki ( $\varnothing$  2000 mm) on virtausta rajoittava ja vähentävä tekijä, sillä erityisesti yläveden aikaan putki on vesimäärään nähden alimitoitettu. Mikäli rataa ja rumpua kunnostetaan esimerkiksi Väyläviraston toimesta, samassa yhteydessä olisi kannattavaa toteuttaa myös Heinäjoen virtaukseen vaikuttavia korjaustöitä. Yksi mahdollinen toimenpide virtaaman lisäämiseksi on lisätä veden pääsyä pohjoisen uoman puolelta vaihtamalla nykyinen rumpu suurempaan (esim.  $\varnothing$  3000 mm) uudistustöiden yhteydessä. Isompi rumpu mahdollistaisi myös melonnan Alvajärvestä Heinäjoen ja Matalajoen alueelle, joka lisäisi käyttöä virkistysalueena.

Toinen keino lisätä virtaamaa uoman osalta on suuntaporaaminen, jolloin nykyisen putken viereen suuntaporattaisiin yksi tai useampi rumpuputki lisää. Rumpuputkien suuntaporaus on menetelmä, jota käytetään maanalaisen putkistoverkoston asentamiseen ilman kaivamista. Menetelmä on tehokas ja kätevä vaihtoehto perinteiselle kaivutyölle, erityisesti alueilla, joissa on olemassa olevia rakenteita tai ympäristörajoituksia. Suuntaporaus on etuna on, että se aiheuttaa vähemmän haittaa ympäristölle ja vähentää merkittävästi maanpinnan häiriöitä verrattuna perinteiseen kaivamiseen. Se on myös nopeampi ja kustannustehokkaampi vaihtoehto, koska se vähentää työvoiman tarvetta



ja minimoi jälkityöt. Lisäksi rumpuputkien suuntaporauksen avulla voidaan helpommin navigoida esteiden, kuten rautatiepenkereen, ali.

Jotta Alvajärven keskivedenpinta ei muutu, virtaaman lisäyksen yhteydessä tulisi nykyisen kanavan virtaamaa pienentää esimerkiksi louhetäytöllä, jotta se vastaa lisättyä pohjoisen uoman virtaamaa. Uomaleveys kanavassa riittävän leveä veneliikenteen säilyttämiseksi kanavan uoman puolelta. Ennen edellä mainittuja toimenpiteitä tulisi suorittaa tarvittavat virtaama- pohja- ja vedenkorkeusmittaukset, jotta rumpu ja kavennus voidaan mitoittaa optimaalisiksi.

## 5.4 Kanavan kaventaminen

Nykyinen kanavan uoman leveys vaihtelee 10–20 metrin välillä. Jotta kanavaa kaventamalla saadaan tarvittava patoava vaikutus, kaventaminen on kannattavinta toteuttaa uoman alkupäästä, eli Alvajärven suualueelta tai kehittää aiemmin toteutettua kavennusaluetta (kuva 8). Kanavaa tulisi kaventaa riittävältä matkalta, jotta sen vaikutukset virtaamaan ovat tarpeeksi tehokkaat.

Kanavan kaventaminen alkuperäisiin mittoihin (10 m) onnistuu täyttämällä kanavan reunoja esimerkiksi louheella. Rannoilla olisi hyvä olla vähintään 1:1,5 luiska, jotta louhetäyttö pysyy paikoillaan virtaaman vaihteluista huolimatta. Louhetäytön päälle voidaan maisemointitarkoituksessa sijoittaa esimerkiksi molskottiverhous.



Kuva 10 Ehdotetut aluevaihtoehdot kanavan kaventamiseen.

## 6 LUPA-ASIAT

### 6.1 Ruoppausluvut

Alueen ruoppausta varten on tehtävä ruoppausilmoitus. Ruoppausilmoituksen tekeminen on maksutonta. Tilavuudeltaan yli 500 m<sup>3</sup> ruoppaukselle tulee aina hakea lupa aluehallintovirastolta. Ilmoituksen perusteella luvan tarve arvioidaan tapauskohtaisesti. Lupa vaaditaan, jos toimenpiteistä voi aiheutua haittaa esimerkiksi luonnolle ja kalakannoille. Ruopata voi pääsääntöisesti 1.9.–30.4. välisenä aikana.

Mikäli joen ruoppaus aiheuttaa merkittävää ympäristövaikutusta, kuten sedimentin leviämistä tai vesiekosysteemin muutoksia, saatetaan tarvita ympäristölupa. Tämä lupa myönnetään alueellisen ympäristökeskuksen tai ELY-keskuksen kautta.

Jos joen ruoppausalue sijaitsee yksityisellä maalla, tarvitaan maanomistajan suostumus. Jos joen ruoppausalue kuuluu valtiolle tai kunnalle, tulee saada vastaavien viranomaisten lupa. Lisäksi vesilain mukaan joen ruoppaamisesta tulee tehdä ilmoitus vesialueen omistajalle tai vesioikeudelle. Ilmoitus tulee tehdä riittävän ajoissa ennen ruoppaustoimien aloittamista.

### 6.2 Kasvillisuuden poiston luvat

Koneellisesta vesikasvien niitosta tai poistosta tulee ilmoittaa 30 vrk:ta ennen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle (ELY-keskus) ja vesialueen omistajalle. Laajaan vesikasvien niittoon saatetaan tarvita aluehallintoviraston lupa. Laajoja niittoja suunniteltaessa tulee niittokohteelta tehdä perusteellinen kasvillisuuskartoitus. Jos niittoja aiotaan tehdä suojelualueilla, ne tulee suunnitella viranomaisten kanssa yhteistyössä. Ruoppaus tai niittoilmoituslomakkeen lisäksi tarvitaan vesialueen omistajan suostumus tai mahdollisten naapureiden suostumus.

### 6.3 Lupa padon purkamiseen

Padon purkamiseen tarvitaan todennäköisesti vesilain mukainen lupa. Koska toimenpiteenä on rakenteiden, kuten patojen tai padon osien, muutostyöt (esim. purkaminen), tarvitaan rakennuslupa kunnan rakennusvalvontaviranomaiselta.



## 7 YHTEENVETO

Heinäjoen ja Matalajoen virtaaman väheneminen luonnollista pienemmäksi aiheuttaa haittaa alueen käytölle ja asukkaille. Virtaama vaihtelee voimakkaasti vuodenajasta ja kuukaudesta riippuen. Sen vuoksi erityisesti alaveden aikaan virtaaman parantaminen alueella on yksi avainkeinoista alueen kunnostamiseksi. Tähän vaikuttavat useat tekijät, erityisesti liian pieni virtaama ja sen aiheuttama umpeenkasvu.

Tärkein jatkotoimenpide on virtaama- pohja- sekä vedenkorkeusmittausten toteuttaminen alueella, jotta kunnostustoimenpiteiden mitoittaminen ja aikataulutus negatiivisten vaikutusten minimoimiseksi on mahdollista.

Kasvillisuuden poisto ja vesistön pohjan syventäminen ruoppaamalla ovat tehokkaita keinoja rehevöitymisen ja umpeenkasvun hallitsemiseksi. Alue on vaativa kunnostuskohde, koska se vaatii useiden seikkojen huolellista huomioimista ja pitkäaikaista seurantaa toimivien kunnostuskeinojen löytämiseksi.

# LIITTEET

Liite 1: Raportti: Matalajoen-Heinäjoen alueen kunnostus, nykytilan kuvaus

envineer.fi

