

## **Alaojan kunnostustarveselvitys 2025**



Elli Pesonen  
Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus  
2025

## Sisällys

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| <b>1. Johdanto</b>                                                    | 3  |
| <b>2. Kartoitetun alueen kuvaus</b>                                   | 3  |
| 2.1. Kartoitusalueen sijainti                                         | 5  |
| 2.2. Virkistyskäyttö                                                  | 5  |
| 2.3. Kalasto sekä erityistä huomiota vaativat luontoarvot- ja kohteet | 6  |
| 2.4. Vedenlaatu                                                       | 6  |
| <b>3. Kunnostustarvekartoituksen tavoitteet ja menetelmät</b>         | 7  |
| <b>4. Kartoitetut alueet</b>                                          | 9  |
| 4.1. Alaojan yläosa                                                   | 9  |
| 4.2. Alaojan alaosa                                                   | 12 |
| <b>5. Yhteenveto ja johtopäätökset</b>                                | 16 |
| <b>6. Lähteet</b>                                                     | 18 |
| <b>7. Liitteet</b>                                                    | -  |

## 1. Johdanto

Pudasjärvellä, Hetekylän kylän alueella ja Kiiminkijoen vesistöalueella sijaitseva Alaoja on alempi osa jokivesimuodostumaksi luokitellusta Alaoja\_Heteojasta (60.064\_001). Alaoja saa alkunsa Alalammesta eli Jurvasenlammesta ja laskee Nuorittajokeen (60.061\_y01). Sen pituus on noin 2,9 kilometriä, ja sen valuma-alueen pinta-ala on 138 km<sup>2</sup>. Alaoja\_Heteoja on vesilain määritelmän mukaan siten joki. Alaoja\_Heteoja on tyypiltään keskisuuri turvemaiden joki, jonka ekologinen tila on vuosien 2012–2017 aineiston perusteella huono. Joen fysikaalis- kemiallinen tila on arvioitu huonoksi ja hydrologis-morfologinen tila tyydyttäväksi laajojen perkausten takia. Uusi ekologinen luokittelu valmistuu vuonna 2027, mutta luokitteluaineisto (2017–2023) viittaa välttävään ekologiseen tilaan. Tilan paraneminen johtuu siitä, että uusi luokittelu perustuu asiantuntija-arvioon, jossa on käytetty biologisten luokittelutekijöiden mallinnustuloksia, ravinnepitoisuuksia ja hydrologis-morfologisia tietoja. Edellisellä suunnittelukaudella näitä biologisten luokittelutekijöiden mallinnustuloksia ei ollut käytettävissä. Fosforipitoisuus on luokittelujaksojen välillä laskenut huomattavasti, vaikka se ilmentääkin edelleen huonoa tilaa.

Oulujoen-Iijoen vesienhoitoalueen toimenpideohjelman 2022–2027 (Laine ym. 2022) mukaan Alaoja\_Heteojan ekologinen tila on heikentynyt vuosien 2013–2019 välisenä aikana tyydyttävästä huonoksi metsätalouden aiheuttamien ravinnepitoisuuksien nousun vuoksi. Joen tilan heikentymistä arvioidaan aiheuttavan myös jokin muu, tuntematon paine, sillä vedenlaatu on selvästi huonompi kuin määritettyjen kuormituspaineiden perusteella voisi arvioida. Metsätalouden aiheuttaman fosfori- ja typpekuormituksen vähentäminen on määritelty tärkeimmäksi toimenpiteeksi, jolla joen tilan heikentymistä voidaan ehkäistä. Muita mainittuja, tarvittavia toimenpiteitä ovat virtavesikunnostukset ja vedenpidätyskyvyn tehostaminen metsätaloudessa. Alaoja\_Heteojan hyvän ekologisen tilan saavuttamisen tavoiteajankohta on asetettu vuoden 2027 jälkeen, sillä vesiympäristön elpyminen vie aikansa, ja ravinnekuorman lähde on osin tuntematon.

## 2. Kartoitettun alueen kuvaus

Alaojan kunnostustarpeen kartointi oli osa Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen PUHTI-hanketta, jonka yhtenä tavoitteena on edistää turvetuotannon kuormittamien vesistöjen kunnostusta. Tästä syystä koko Alaoja\_Heteojaa ei kartoitettu, vaan kartointi rajattiin Alaojan osuudelle, jota

turvetuotanto on kuormittanut. Kunnostustarpeen kartoitusta varten koko Alaoja kuljettiin läpi jalan 29.7.2025. Säätila oli koko heinäkuun erittäin lämmin ja vähäsateinen, joten vettä oli joessa keskimääräistä vähemmän. Virtaus uomassa oli koko matkalla hyvin hidasta, lähes seisovaa.

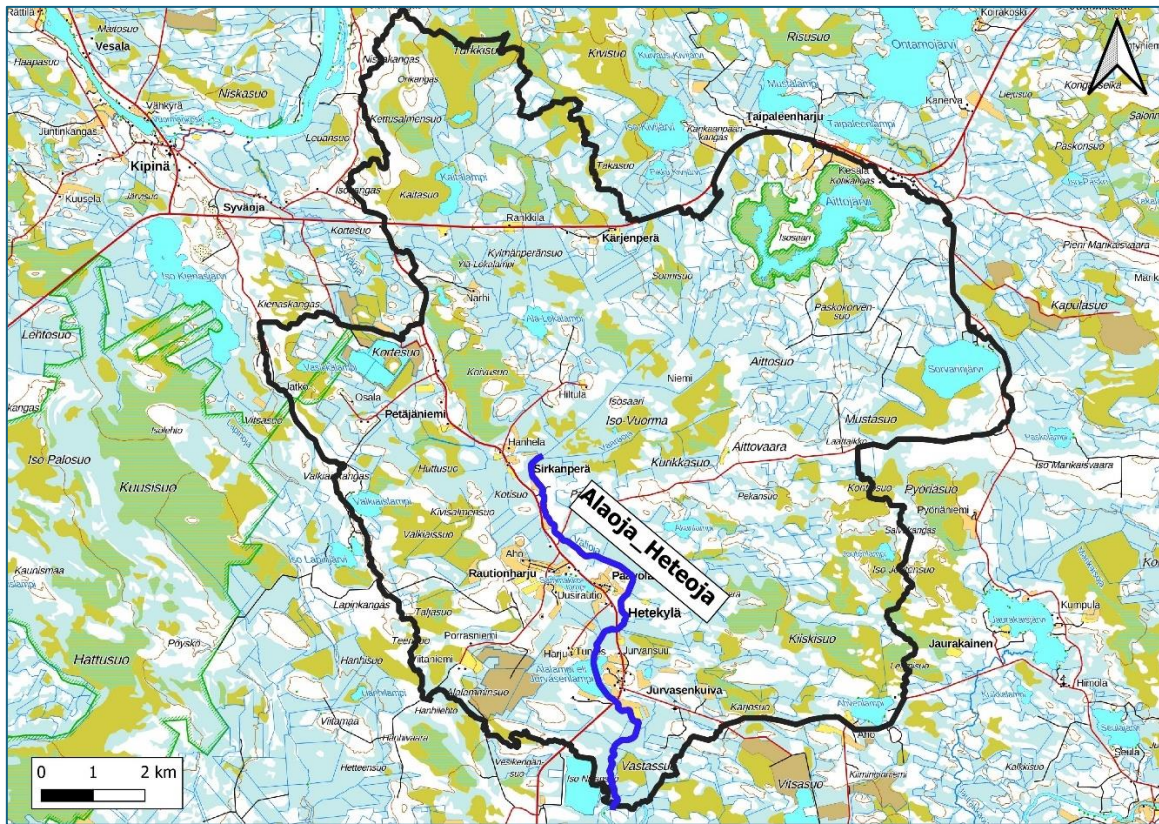
Uiton asiakirjatietojen ja karttatarkastelun perusteella Alaojaa on perattu tai suoritettu 1950-luvulla järvien laskun yhteydessä. Koko Alaoja\_Heteojan jokivesimuodostumaa on karttatarkastelun perusteella perattu selvästi yli 50 %, josta pääosa on rankasti perattua. Uomasta on suoritettu arviolta noin 35 %.

Joen ranta-alueilla oli tehty monin paikoin hakkuita, ja metsäkoneurat olivat selkeästi nähtävissä. Hakkuualueiden ja joen väliin oli jätetty asianmukaiset suojavyöhykkeet, mutta suoraan uomaan laski hakkuualueilta useita metsäojia, jotka aiheuttavat silmämääräisesti selvää rauta- ja kiintoainekuormitusta. VEMALA-mallinnuksen perusteella Alaoja\_Heteojan valuma-alueella on tehty vuosien 2017–2023 aikana suhteellisen runsaasti kunnostusojituksia, mikä on aiheuttanut jokeen kuormituspainetta.

Alaoja\_Heteojan valuma-alueella sijaitsee kaksi turvetuotantoaluetta, Alalamminsuon ja Kortesusuon. Kortesusuo sijaitsee kuitenkin puoliksi valuma-alueen ulkopuolella, ja sen purkuvedet on johdettu valuma-alueen ulkopuolelle Iijokeen. Alalamminsuon tuotanto on päättynyt vuonna 2019, ja sen purkuvedet on johdettu Suojaojan ja Alalammen eli Jurvasenlammen kautta Alaojaan. Alaojan reunoilla voi paikoin havaita lietekertymää, joka on todennäköisesti peräisin sekä turvetuotannosta että metsätaloudesta. Vaikka aktiivinen turvetuotanto on alueella jo päättynyt ja kuormitusmäärät pienentyneet, sen vaikutuksia voi vesistössä havaita edelleen.

Alaojan osuus alkaa Alalammesta eli Jurvasenlammosta, jonka alueelle on vuonna 2023 tehty kosteikko. Kosteikon tavoitteena on pidättää vettä valuma-alueella ja vähentää metsätaloudesta aiheutuvaa kuormitusta. Kosteikon rakentaminen on saattanut kuitenkin aiheuttaa hankkeen jälkeen tilapäisesti kohonnutta kuormituspainetta Alaojaan.

## 2.1. Kartoitusalueen sijainti



Kuva 1. Karttakuva Alaoja\_Heteojan valuma-alueesta ja Alaoja\_Heteojan uomasta. Alaoja\_Heteoja alkaa Vaa-raojan haarasta ja laskee Nuorittajokeen. Kartoitettu Alaojan osuus alkaa Alalammesta. Alalamminsuon turvetuotantoalueen purkuvedet on johdettu Suojaojan ja Alalammen kautta Alaojaan.

## 2.2. Virkistyskäyttö

Alaojalla ei ole erityistä virkistyskäyttöä. Joen ranta-alueella ei ole yhtäkään asuinrakennusta tai vapaa-ajan asuntoa, eikä joessa ole uimapaikkoja. Lähialueen virkistyskäyttö rajoittuu Alalammen ja Nuorittajoen alueille, joiden rannoilla on useita asuinrakennuksia ja vapaa-ajan asuntoja. Erityisesti Nuorittajokea käytetään virkistyskalastukseen, ja sen lisäksi oletettavasti myös veneilyyn, melontaan ja uimiseen.

### 2.3. Kalasto sekä erityistä huomiota vaativat luontoarvot- ja kohteet

Alaoja\_Heteojalta ei ole saatavilla sähkökoekalastustuloksia. Lähin Alaoja\_Heteojan haaran yläpuolinen sähkökalastusala sijaitsee Nuorittajoessa, Keinäsjärven alueella Pylväskoskessa. Sähkökoekalastuksia on tehty tällä, ”Pylväskoski”-nimisellä sähkökalastusalueella on tehty vuosina 2005, 2008, 2019 ja 2022. Vuonna 2019 saaliiksi saatiin mutua, kivisimppua, ahventa, madetta, haukea, kivennuoliaista ja särkeä ja vuonna 2022 kivisimppua, ahventa, madetta ja särkeä. Taimenta on saatu saaliiksi viimeksi vuonna 2008, harjasta ei kertaakaan. Alalamminnevan turvetuotannon takia Vapo Terra Oy on velvoitettu tekemään alueella kalataloustarkkailua. Alaojalla ei ole kuitenkaan tehty tarkempia kalastoselvityksiä, sillä Alalamminneva kuuluu Kiiminkijoen turvetuotantoalueiden yhteistarkkailun piiriin.

Alaojan uoman varrella ei ole yhtäkään sellaista aluetta, joka olisi Metsäkeskuksen paikkatietoaineiston perusteella määritelty metsälain 10 §:ssä erityisen tärkeäksi elinympäristökuvioksi.

### 2.4. Vedenlaatu

Alaojalla on yhteensä kolme vedenlaadun näytteenottopistettä, lisäksi Alalammissa ja Suojaojassa on näytteenottopisteet. Pisimpään vedenlaatua on seurattu joen suualueella sijaitsevassa näytteenottopisteessä, jossa vuosien 1989–2022 välisenä aikana on otettu yhteensä 37 näytettä. Koska näytteenottokertoja on vuodessa ollut useita, taulukkoon 1 on kerätty näytteenottotulosten vuosittaiset keskiarvot vuosilta 2017 ja 2022. Nämä vuodet on valittu valuma-alueen turvetuotannon loppumista vuonna 2019 silmällä pitäen.

Vedenlaatutulosten perusteella vedenlaatu on joltain osin heikentynyt turvetuotannon päättymisen jälkeen. Vuoden 2022 näytteenottotuloksissa huomionarvoista ovat erityisesti kemiallisen hapenkulutuksen ja väriluvun arvot. Ne kertovat voimakkaasta orgaanisesta kuormituksesta, jota on aiheuttanut sekä metsäojitukset että valuma-alueella nykyään jo päättynyt turvetuotanto. Vaikka turvetuotanto on valuma-alueella jo päättynyt, esimerkiksi vuoden 2023 Alalammen kosteikkohanke on saattanut väliaikaisesti nostaa kuormitusmääriä viimeisimmän näytteenottokerran jälkeen.

Taulukko 1. Alaojasta vuosina 2017 ja 2022 avovesikaudella otettujen näytteenottokertojen keskiarvot.

|                                 | 2017 | 2022 |
|---------------------------------|------|------|
| Hapen kyllästysaste (%)         | 56   | 61   |
| Happi, liukoinen (mg/l)         | 5,9  | 6,1  |
| Kemiallinen hapenkulutus (mg/l) | 30   | 44   |
| Kiintoaine, karkea (mg/l)       | 14   | 14   |
| Kokonaisfosfori (µg/l)          | 104  | 89   |
| Kokonaistyyppi (µg/l)           | 970  | 1097 |
| pH (minimi)                     | 5,9  | 5,4  |
| Rauta (µg/l)                    | 5933 | 5433 |
| Sähkönjohtavuus (mS/m)          | 3,8  | 3    |
| Väriluku (mg/l Pt)              | 364  | 377  |

### 3. Kunnostustarvekartoituksen tavoitteet ja menetelmät

Kartoituksen tavoitteena oli selvittää Alaojan kunnostustarvetta ja -potentiaalia, turvetuotannon aiheuttamaa kuormitusta silmällä pitäen. Erityisen huomion kohteena olivat koski- ja suvantoalueet, metsäojat, peratut osuudet ja mahdollisuudet vanhan uoman uudelleenvesittämiseen sekä turvetuotannon aiheuttamat mahdolliset lietekertymät. Rantavyöhykkeellä havaittavat vanhat, kuivilleen jääneet tai sadeveden täyttämät entiset uoman mutkat on merkitty meandereina karttakuviin ja liitteeseen 1. Näiden mutkien avaaminen ja veden johtaminen niihin olisi etenkin suoristettujen uomapätkien alueella suotavaa. Kunnostustarpeen kartoitus on karkea ja yleisluontoinen maastotarkastelu kartoituskohteen kunnostustarpeesta ja -potentiaalista. Siksi esimerkiksi osa maastossa havaittujen meandereiden pituuksista on esitetty karkeana arviona, jos niiden muoto ei näy maastokartassa. Suositellut kunnostustoimenpiteet ovat ehdotuksia, eikä tämä raportti sisällä tarkempia kunnostussuunnitelmia. Jatkossa kunnostustarvekartoitus toimii apuna päätöksenteossa ja varsinaisessa kunnostussuunnittelussa.

Kartoitus toteutettiin kulkemalla koko Alaojan uoma läpi jalkaisin ylävirrasta alavirtaan 29.7.2025, ja kaikki kartoitukseen kuuluvat kohteet merkittiin karttaan ArcGIS Online -pohjaisessa Field Maps -sovelluksessa. Lisäksi kaikki kohteet valokuvattiin. Koskialueiden pituus mitattiin myöhemmin kartalta. Kohteiden kunnostustarve määriteltiin jaotteleamalla alueet karkeasti kolmeen luokkaan (liite 1):

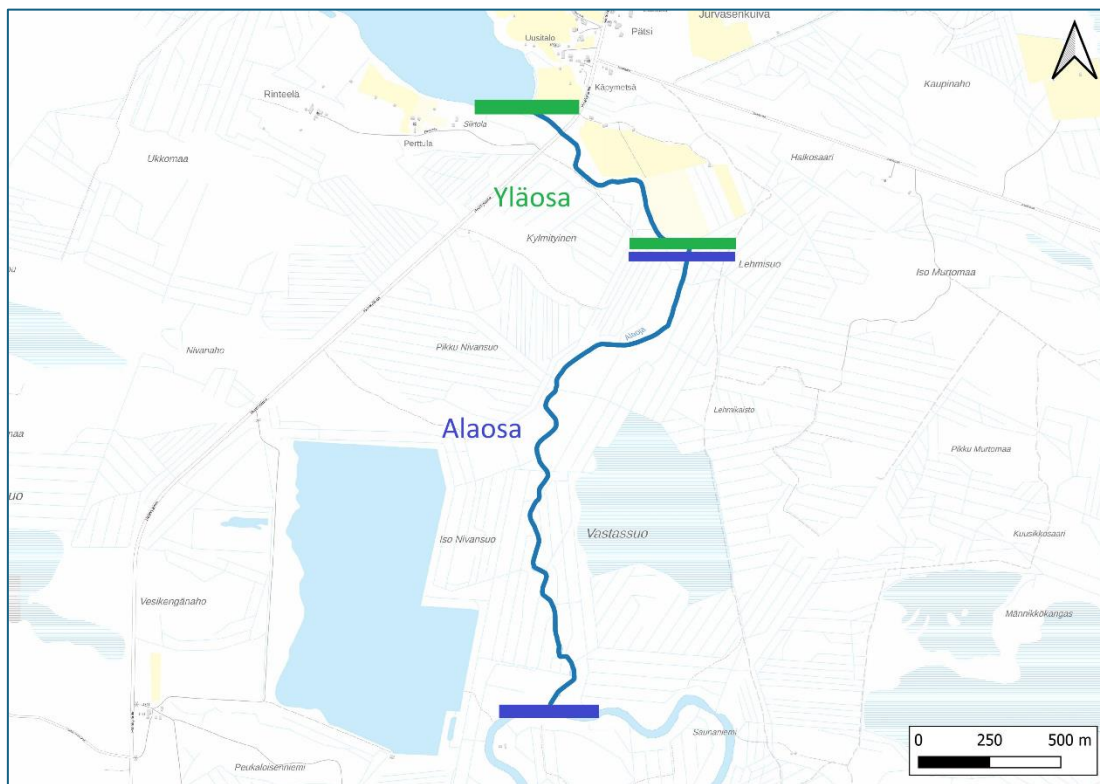
*0 – Ei kunnostustarvetta, alue luonnontilainen tai sen kunnostamiselle ei muuta tarvetta.*

*1 – Kunnostustarve pieni, kohteessa lieviä ihmistoiminnan jälkiä.*

*2 – Kunnostustarve suuri, kohteessa selviä ihmistoiminnan jälkiä.*

Jaottelun tavoitteena oli myös määrittää yksittäisen kohteen kalataloudellisen kunnostamisen tarve ja merkitys suhteessa kokonaisuuteen. Vaikeasti saavutettava, kunnostettava, lyhyt 1-luokan kohde ei ole kokonaisuuden kannalta niin merkityksellinen kuin helpommin työkoneilla saavutettava, useamman saman luokituksen saaneen kohteen muodostama laajempi kokonaisuus. Kaikki suoritetuilla uomapätkillä sijaitsevat vanhat meanderit on luokiteltu kunnostustarpeeltaan luokkaan 2, muut meanderit ovat luokassa 1.

Kartoitusalue jaettiin kahteen osaan: uoman yläosaan ja alaosaan. Yläosa kattaa Alalammen eli Jurvasenlammen ja Kylmityisen viereisen peltoalueen välisen alueen ja alaosa Kylmityisen viereisen peltoalueen ja Nuorittajoen välisen alueen (kuva 2).



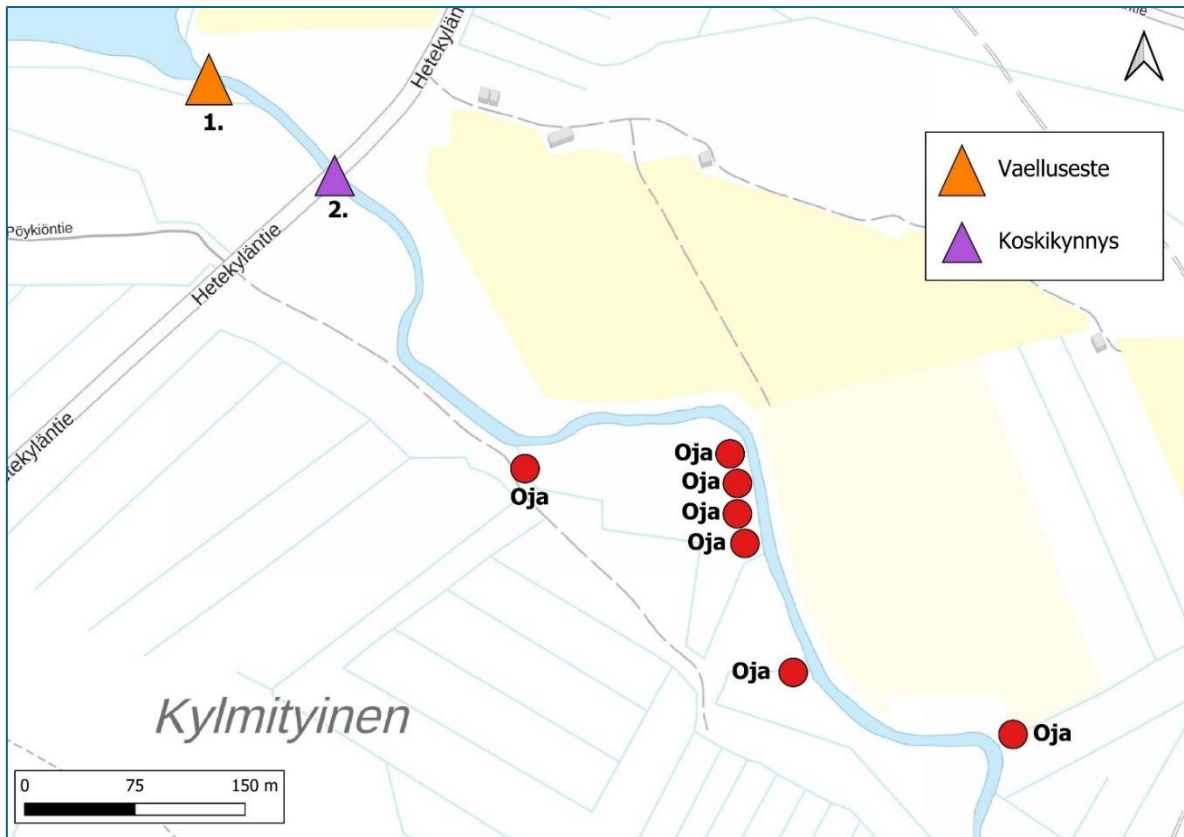
Kuva 2. Alaojan kunnostustarvekartoituksen yläosa ja alaosa.

## 4. Kartoitetut alueet

### 4.1. Alaojan yläosa

*Pituus 870 m*

Kunnostustarvekartoitus aloitettiin Alaojan yläosasta (kuva 3) Alalammelta eli Jurvasenlammelta. Alalampi on kosteikkomainen lampi, jonka pohjalla on paksu kiintoainekerros (kuva 4). Alalamminsuon turvetuotantoalueen purkuvedet laskevat Suojaojaa pitkin Alalampeen, ja myös Suojaojan pohja on pehmeän kiintoaineksen peittämä, mutta vedenlaatu ei uomassa ole silmämääräisesti Alalammen vedenlaatua heikompaa. Alalammen reunassa, Alaojan suulla on metrin korkuinen, eri kokoisista kivistä ja lohkareista koottu pohjapato (kuva 5), joka aiheuttaa täydellisen vaellusesteen (nro 1). Alaojan uoma on Alalammelta Nuorittajoelle hyvin tasalevyinen ja pääosin selvästi perattu. Perattujen osuuksien tarkkaa pituutta on kuitenkin hyvin vaikea arvioida, sillä peratut alueet eivät ole selkeästi suoristettuja, ja uoma mutkittelee todennäköisesti myös luonnostaan melko maltillisesti. Uoman leveys on noin 2–3 metriä. Vesi on tummaa ja hyvin sameaa, ja virtaus on suurimmaksi osaksi hyvin hidasta tai seisovaa. Puunainesta ei ole uomassa juuri lainkaan, ja siinä on paikoin havaittavissa merkkejä rehevöitymisestä. Uoman mutkittelu on hyvin maltillista, ja mutkat ovat loivia. Uoman rantavyöhykkeellä on monin paikoin havaittavissa perkausvalleja. Alaojan yläosan osuuden erottaa alaosan osuudesta uoman ympäristö, sillä yläosan uoman ympäristö on kuivempaa, ja uoman toisella puolella on peltoalue. Yläosan osuudella ei ole pidempiä koskipätkiä, mutta Hetekyläntien alla on lyhyt, muutaman metrin pituinen, esteetön ja vähäsorainen koskikynnys (nro 2), joka on kuitenkin suoristettu (kuva 6). Hetekyläntien alla ei ole maantierumpua. Suoraan uomaan laskee useita eri kokoisia metsäojia, joista vain yksi aiheuttaa silmämääräisesti havaittavaa rauta- ja kiintoainekuormitusta. Tarkemmat tiedot suoraan uomaan laskevista metsäojista ovat nähtävissä liitteessä 2.



Kuva 3. Karttakuva Alaojan yläoasta. Yläosa kattaa Alalammen eli Jurvasenlammen ja Kylmityisen viereisen peltoalueen välisen osuuden.



Kuva 4. Alalampi eli Jurvasenlampi on kosteikkomainen lampi.



Kuva 5. Täydellisen vaellusesteen nro 1 muodostava pohjapato Alaojan suulla.



Kuva 6. Hetekyläntien tienalituksen kohdalla oleva lyhyt, suoristettu koskikynnys nro 2.



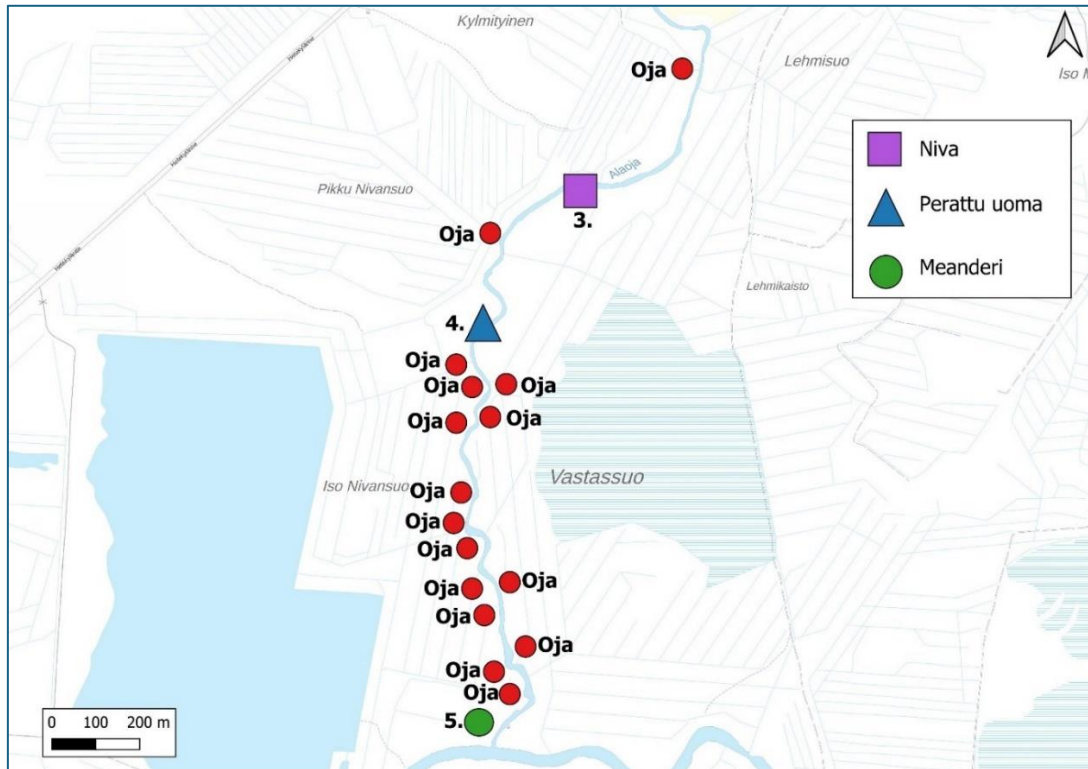
Kuva 7. Yläosan suoraa uomaa Hetekyläntien sillan alapuolella.

#### 4.2. Alaojan alaosa

*Pituus 2,1 km*

Alaojan alaosan (kuva 8) ympäristö on yläosan osuuden ympäristöön verrattuna kosteampaa ja metsäisempää. Uoma on loivasti mutkitteleva ja tasalevyinen, paikoin uoman reunaa ympäröivät perkausvallit. Puuainesta on uomassa hyvin vähän. Vaikka uoma vaikuttaa koko osuudella peratulta, erityisen selkeästi perkaukset näkyvät pitkässä nivassa nro 3 (kuva 9), ja alueella, joka on merkitty peratuksi uomaksi nro 4 (kuva 10). Näillä pätkillä suurin osa kivistä on siirretty uoman reunoille. Pitkässä nivassa (nro 3) ei ole soraa eikä juurikaan näkinsammalta. Perkauksista huolimatta joen rantavyöhykkeellä ei ole havaittavissa vanhan uoman meandereita, lukuun ottamatta leveää, uoman pintaa ylempänä olevaa meandera nro 5 Alaojan suulla (kuva 13). Koko alaosa osuuden matkalla, muutamman metrin päässä uoman reunasta on tehty harvennushakkuita vuosien 2022–2024 välisenä aikana, ja niiden keskellä kulkee metsäkoneura. Suoraan uomaan laskee useita eri kokoisia metsäojia, joista huomattava osa aiheuttaa selvää rauta- ja kiintoainekuormitusta (kuva 11). Metsäojien alle uoman

reunoille on monin paikoin muodostunut rautapitoisia liejukertymiä (kuva 12). Alaoja laskee esteettömästi Nuorittajokeen.



Kuva 8. Karttakuva Alaojan alaosa. Alaosa kattaa Kylmityisen viereisen peltoalueen ja Nuorittajoen välisen osuuden.



Kuva 9. Perattu niva nro 3.



Kuva 10. Perattua uomaa nro 4.



Kuva 11. Suoraan uomaan laskee useita kuormittavia metsäojia.



Kuva 12. Metsäoajan alle uomaan muodostunut rautapitoinen liejukertymä.



Kuva 13. Leveä meanderi nro 5 Alaojan suulla.

## 5. Yhteenveto ja johtopäätökset

Kartoituksen perusteella Alaoja on pääosin rankasti perattu ja metsäojitusten kuormittama joki. Laajoja perkauksia on tehty uittojen sekä metsätalouden ja turvetuotannon kuivatustarpeen takia. Uomaa ympäröivät paikoin selkeät, pääosin kiintoaineksesta koostuvat perkausvallit, ja kiviä on siirretty uoman reunoille. Vanhan, luonnontilaisen uoman meandereita ei ole kuitenkaan selkeästi havaittavissa rantavyöhykkeellä. Suoraan uomaan laskevia metsäoja on runsaasti, ja niistä poikkeuksellisen suuri osa tuo selkeästi kuormitusta uomaan. Kartoitusten yhteensä viidestä kohteesta kunnostustarvetta arvioitiin olevan kaikissa kohteissa.

Alaojan kartoitusalueella ei havaittu yhtäkään varsinaista pidempää koskialuetta. Ainut pidempi niva (nro 3) on voimakkaasti perattu, ja uomaa on todennäköisesti myös suoristettu. Voimakkaampaa mutkittelua on nivassa vaikeaa lisätä vanhojen meandereiden puuttumisen takia, mutta kivien siirtäminen takaisin uomaan lisäisi sen luonnontilaisuutta ja monipuolistaisi virtausolosuhteita. Virtausolosuhteita voisi monipuolistaa myös suisteiden avulla. Kutusoraikoiden lisääminen nivaan olisi vaelluskalojen kannalta tärkeää, sillä Alaojassa ei ole muita pidempiä niva- tai koskialueita. Hete kyläntien sillan alla oleva lyhyt koskikynnys nro 2 on suoristettu ja vähäsorainen mutta runsaskivinen, eikä kunnostusresurssien kohdistaminen siihen ole välttämättä ensisijaista.

Alaojan koko uoma vaikuttaa eri asteisesti suoristetulta tai peratulta. Tarkempaa perkausalan pituutta on kuitenkin vaikea arvioida, sillä joki mutkittelee todennäköisesti myös luonnostaan loivasti, ja perkauksia oli tehty myös joen mutkissa. Rantavyöhykkeen perkausvallit ovat paikoin melko matalia, ja piiloutuneet heinikon ja puuston sekaan. Joen tasalevyisyys koko matkalla herättää kuitenkin epäilyksiä laajemmista perkauksista. Joen luonnontilan parantamiseksi olisi tärkeää lisätä uoman mutkittelevuutta etenkin selkeästi suoristetuilla osuuksilla johtamalla vettä vanhoihin meandereihin. Tämä saattaa kuitenkin olla käytännössä haastavaa, sillä uoman rantavyöhykkeellä ei ollut havaittavissa vanhan uoman meandereita ainakaan jokiuoman länsireunalla, jolla kartoitusalue kuljettiin. Ainoa havaittu meanderi nro 5 sijaitsee loivasti mutkittelevalla alueella, joten sen avaaminen ei välttämättä paranna joen luonnontilaisuutta. Suoristetussa uomassa ei ole merkittävästi kunnostuspotentiaalia vedenpalautuksen lisäksi, lukuun ottamatta alueita, joilla kivet on näkyvästi siirretty uoman reunoille. Alaojan yläpuolinen Alalampi eli Jurvasenlampi tasoittaa vedenpinnan tason vaihteluita peratussa jokiuomassa.

Vaelluskalojen liikkumisen kannalta vaellusesteellisen pohjapadon (nro 1) muokkaaminen kaloille helpommin kuljettavaksi olisi oleellista. Pohjapadon muokkaaminen tai vaihtoehtoisen

kulkureitin tekeminen mahdollistaisi kalojen kulun myös Alalammen eli Jurvasenlammen yläpuoliseen Heteojaan ja Väliojaan.

Metsätalous on tunnistettu Alaoja\_Heteojalle merkittävimmäksi ravinne- ja kiintoainekuormitusta sekä orgaanista kuormitusta aiheuttavaksi tekijäksi. Suoraan uomaan laskee poikkeuksellisen monta selvää kuormitusta aiheuttavaa metsäojaa. Metsätalouden vesiensuojelun tehostaminen olisi vedenlaadun kannalta tärkeää, etenkin kun tarkkaa syytä huonolle vedenlaadulle ei ole tiedossa.

Vuoden 2019 aikana valuma-alueella päättynyt turvetuotanto on asiantuntija-arvioiden mukaan kuormittanut Alaojaa. Uomassa ei kuitenkaan ollut havaittavissa selviä, erityisesti turvetuotannon aiheuttamia liettymäkertymiä. Tämä johtuu todennäköisesti siitä, että turvetuotantoalueen purkuvedet on johdettu Suojaojan kautta Alalampeen, joka pidättää kiintoainesta ja hidastaa sen päätymistä Alaojaan. Joen vedenlaatu on heikkoa ja uoman reunoilla on monin paikoin kiintoainekertymiä, mutta kertymistä suurin osa selittyy metsäojituksilla. Kartoituksen perusteella voisikin siis arvioida, ettei valuma-alueen turvetuotantoalue ole heikentänyt Alaojan luonnontilaisuutta lainkaan niin voimakkaasti kuin uoman perkaukset ja metsäojitukset.

## 6. Lähteet

Laine, A., Aronsuu, K., Ekholm-Peltonen, M., Heikkinen, M., Helin, M., Hentilä, H., Rintala, J., Tertsunen, J., Tuohino, J. & Virtanen, K. *Oulujoen-Iijoen vesienhoitoalueen toimenpideohjelma vuosille 2022–2027*. Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Kainuun elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus & Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Raportteja 9.

## 7. Liitteet

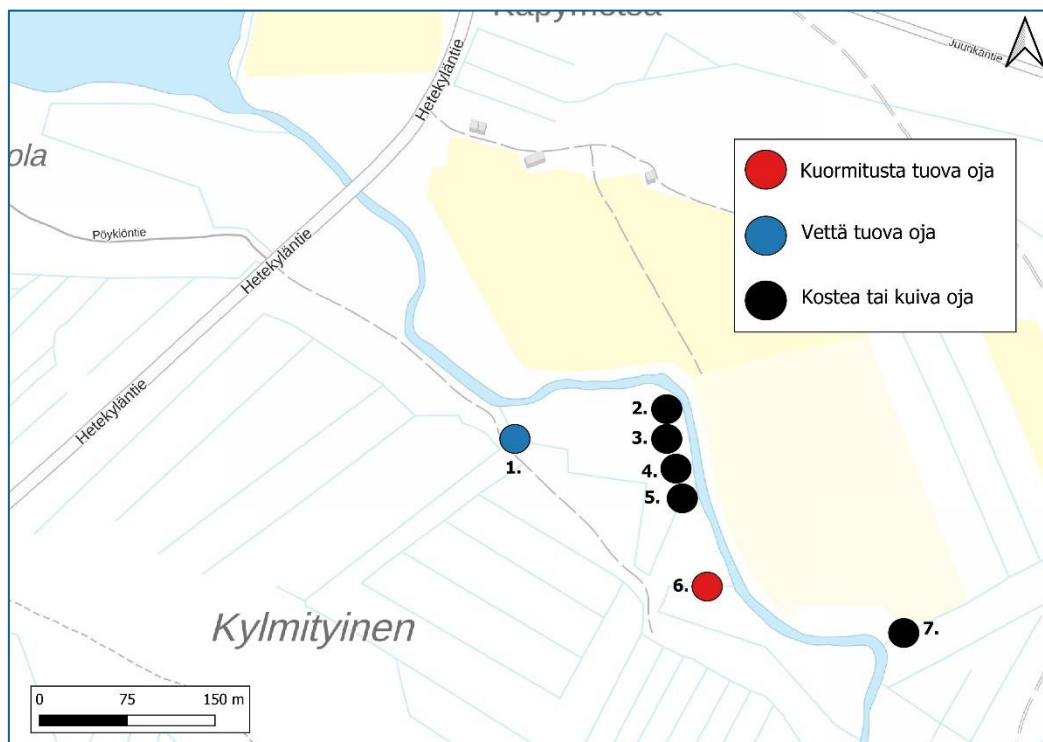
Liite 1. Kunnostustarvekartoituksessa inventoidut kohteet, niiden pituus ja arvio kunnostustarpeesta. \*=pituus karkeasti arvioitu

| LIITE 1 |            |                            |                                                                        |                         |            |        |                                                                          |
|---------|------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|--------|--------------------------------------------------------------------------|
|         |            | Kohde nro                  | Kohdenumero karttakuvassa                                              |                         |            |        |                                                                          |
|         |            | Kohde                      | Nimi kartassa                                                          |                         |            |        |                                                                          |
|         |            | Tyyppi                     | Koski/suvanto/meanderi/muu                                             |                         |            |        |                                                                          |
|         |            | Rakenne                    | Perattu uoma/ perattu koski/muu                                        |                         |            |        |                                                                          |
|         |            | Pituus                     | Koskialueen pituus metreinä (tarkistusmitattu kartasta)                |                         |            |        |                                                                          |
|         |            | Luokka                     | 0 = luonnontilainen, 1 = kunnostustarve pieni, 2 = kunnostustarve suur |                         |            |        |                                                                          |
|         | Kohde nro. | Kohde                      | Tyyppi                                                                 | Rakenne                 | Pituus (m) | Luokka | Lisätietoja                                                              |
|         | 1          | Alalampi eli Jurvasenlampi | Vaelluseste                                                            | Pohjapato               |            | 2      | Metrin korkuinen, kivistä rakennettu täydellisesti esteellinen pohjapato |
|         | 2          | Hetkyläntie                | Koskikynnys                                                            | Suoristettu koskikynnys |            | 1      | Suoristettu mutta runsaskivinen koskikynnys                              |
|         | 3          | Kylmityinen                | Niva                                                                   | Perattu niva            | 450        | 2      | Kivet uoman reunoilla                                                    |
|         | 4          | Iso Nivansuo               | Uoma                                                                   | Perattu uoma            | 260        | 2      | Kivet uoman reunoilla                                                    |
|         | 5          | Nuorittajoki               | Meanderi                                                               |                         | 100*       | 1      | Kostea, leveä, uoman yläpuolella, yhteydessä uomaan                      |
|         |            | Summa                      |                                                                        | Perattu uoma/koski      | 710        |        |                                                                          |
|         |            |                            |                                                                        | Perkaamaton koski       | 0          |        |                                                                          |

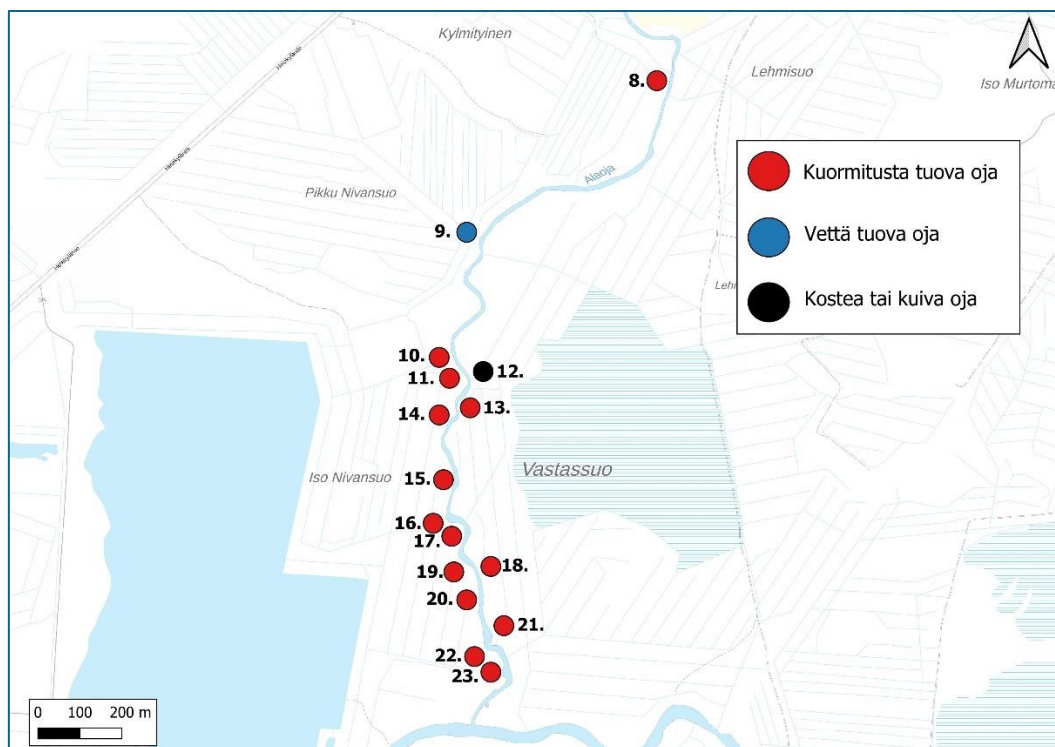
Liite 2. Kunnostustarvekartoituksessa inventoidut, suoraan uomaan yhteydessä olevat metsäojat, niiden kuormittavuus ja ominaisuudet.

|  | Kohde nro. | Tyyppi                | Lisätietoja              |
|--|------------|-----------------------|--------------------------|
|  | 1          | Vettä tuova oja       | Suuri, uoman yläpuolella |
|  | 2          | Kuiva oja             | Pieni, uoman yläpuolella |
|  | 3          | Kuiva oja             | Pieni, uoman yläpuolella |
|  | 4          | Kuiva oja             | Pieni, uoman yläpuolella |
|  | 5          | Kostea oja            | Pieni, uoman yläpuolella |
|  | 6          | Kuormitusta tuova oja | Suuri, uoman yläpuolella |
|  | 7          | Kostea oja            | Pelto-oja                |
|  | 8          | Kuormitusta tuova oja | Suuri, uoman yläpuolella |
|  | 9          | Vettä tuova oja       | Suuri, uoman yläpuolella |
|  | 10         | Kuormitusta tuova oja | Pieni, uoman yläpuolella |
|  | 11         | Kuormitusta tuova oja | Suuri, uoman yläpuolella |
|  | 12         | Kostea oja            | Pieni, uoman tasolla     |
|  | 13         | Kuormitusta tuova oja | Pieni, uoman yläpuolella |
|  | 14         | Kuormitusta tuova oja | Suuri, uoman yläpuolella |
|  | 15         | Kuormitusta tuova oja | Suuri, uoman yläpuolella |

|  |    |                       |                          |
|--|----|-----------------------|--------------------------|
|  | 16 | Kuormitusta tuova oja | Suuri, uoman yläpuolella |
|  | 17 | Kuormitusta tuova oja | Suuri, uoman yläpuolella |
|  | 18 | Kuormitusta tuova oja | Suuri, uoman yläpuolella |
|  | 19 | Kuormitusta tuova oja | Pieni, uoman yläpuolella |
|  | 20 | Kuormitusta tuova oja | Pieni, uoman yläpuolella |
|  | 21 | Kuormitusta tuova oja | Pieni, uoman yläpuolella |
|  | 22 | Kuormitusta tuova oja | Suuri, uoman yläpuolella |
|  | 23 | Kuormitusta tuova oja | Pieni, uoman yläpuolella |



Kuva 1. Karttakuva Alaojan yläosan osuudella olevista suoraan uomaan laskevista metsäojista.



Kuva 2. Karttakuva Alaojan alaosan osuudella olevista suoraan uomaan laskevista metsäojista.