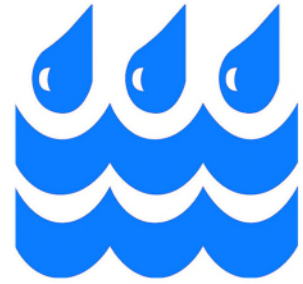


SAIMAAN VESIENSUOJELUYHDISTYS RY

Hietakallionkatu 2, 53850 LAPPEENRANTA



IMMALANJÄRVI-HANKKEEN VUOSI- RAPORTTI 2024

Lappeenrannassa 18. marraskuuta 2024

Roni Seppä

ympäristöasiantuntija

SISÄLTÖ

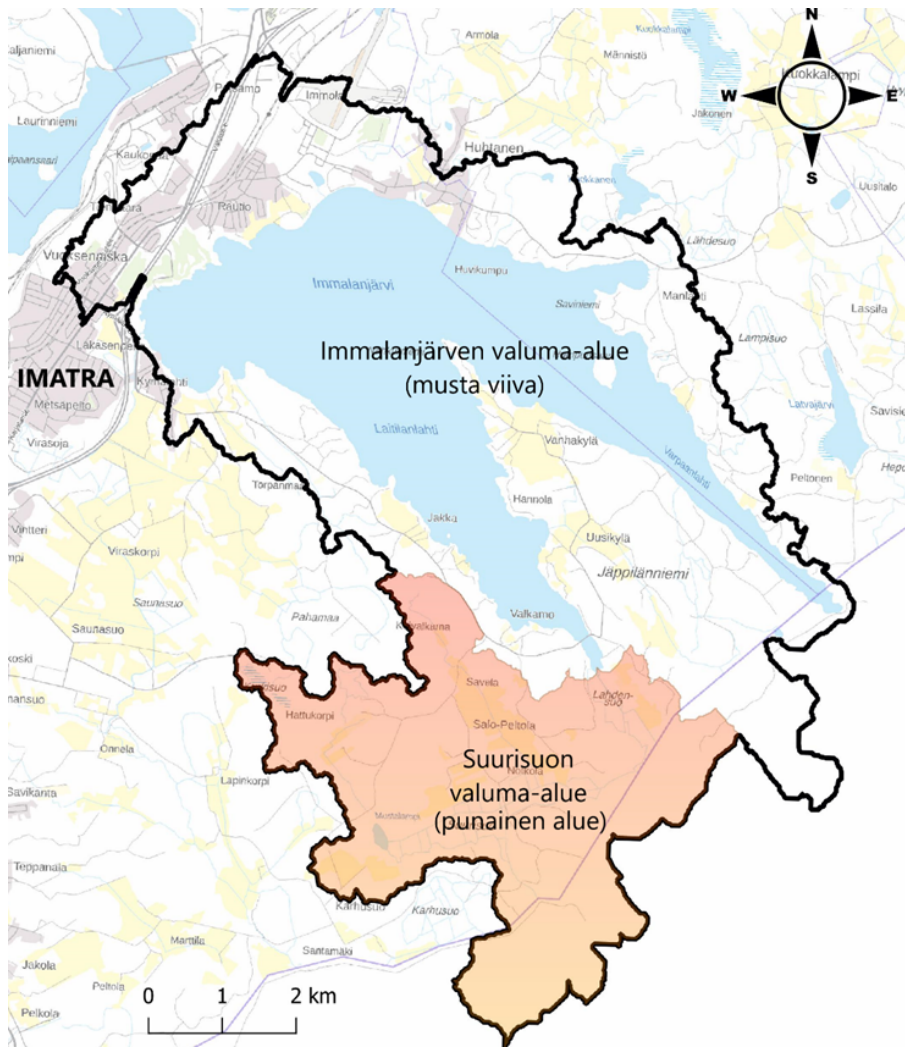
1 YLEISTÄ.....	3
2 TUTKIMUSTYÖ.....	4
2.1. Suurisuonojan valuma-alue.....	4
2.2. Immalanjärvi.....	7
3 KARTOITUKSET, MAASTOTARKASTELOT JA SUUNNITELMAT	10
3.1. Vesiensuojelurakenteet ja suunnitelmat.....	10
3.2. Jatkuvapeitteinen metsänkasvatus	12
4 HANKKEEN VIESTINTÄ	13
5 LÄHTEET	13



1 YLEISTÄ

Immalanjärvi-hankkeen 2. hankekaudella (2024-2026) on jatkettu 1. hankekauden (2021-2023) vesiensuojelutoimia, joiden lisäksi etsitään uusia mahdollisuuksia valuma-alueelta. Hankkeen tavoitteena on edistää kestävää vesienhallintaa ja metsänkäyttöä Immalanjärven etelärannalle sijoittuvan Suurisuonojan valuma-alueella sekä ylläpitää järven erinomaista ekologista tilaa. Hankkeessa tuotetaan tietoa turvemaiden vesienhallinnasta ja pyritään ehkäisemään valuma-alueelta järveen kohdistuvaa vesistökuormitusta.

Immalanjärvi on ainutlaatuinen, karu ja kirkas järvi Imatran ja Ruokolahden kunnan rajalla. Immalanjärven ekologinen tila on luokiteltu erinomaiseksi 2019 laaditun arvion mukaisesti. Järvi muodostuu selkälakeesta sekä kahdesta lahtialueesta; Varpaanlahdesta ja Laitilanlahdesta. Laitilanlahden vedenlaadun on havaittu olevan valunnan myötä vaihtelevaa ja muuta järveä rehevämpää. Lahti vastaanottaa valumavesiä Suurisuonojan valuma-alueelta. Suurisuonojan valuma-alue on maankäytöllään metsätalousvaltaista. Eloperäisten turvemaiden osuus valuma-alueen pinta-alasta on noin 16 %.



Kuva 1. Immalanjärven valuma-alue (koko alue rajattu mustalla, Suurisuono osa-alue värjätty punaisella).

Toinen hankekausi käynnistyi vuonna 2024, suoraan ensimmäisen kauden jatkeeksi. Hankekausien aikana, Saimaan vesiensuojeluyhdistyksen kanssa yhteistyössä ovat toimineet Kaakkois-Suomen ELY-keskus, Metsäkeskus, Metsähallitus ja Metsänhoitoyhdistys Etelä-Karjala, Imatran seudun ympäristötoimi, Immalanjärven osakaskunta, Pro Immalanjärvi ry sekä Tornator Oyj. Hankkeen vastuullisena toteuttajana toimii Saimaan vesiensuojeluyhdistys ry.

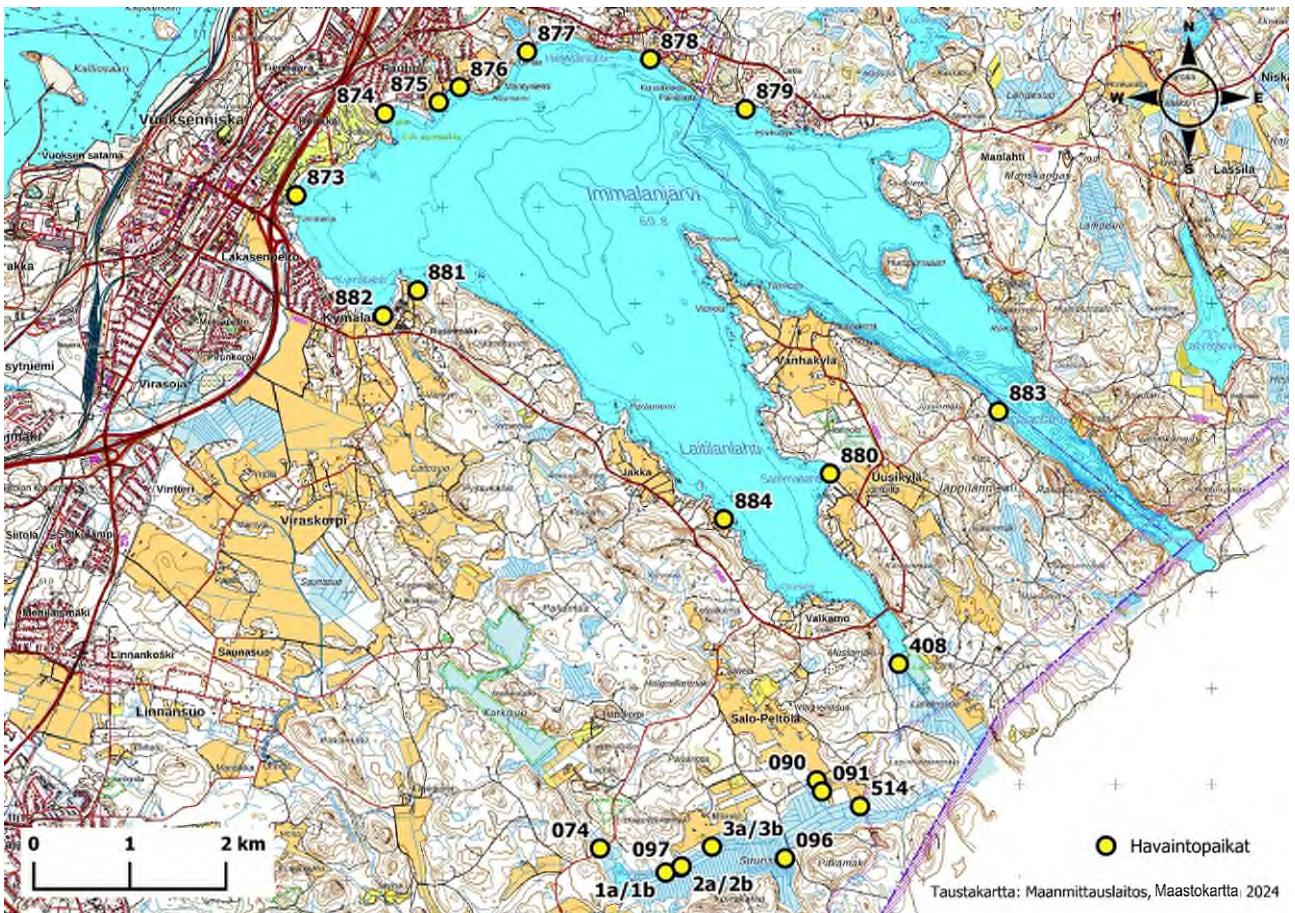
Hanke on saanut ELY-keskuksen hallinnoimaa, vesienhallinnan parantamiseen tarkoitettua avustusta. Lisäksi hanketta avustaa Etelä-Karjalan Säästöpankkisäätiö, Raija ja Ossi Tuuliaisien säätiö, Imatran kaupunki, Tornator Oyj, Pro Immalanjärvi ry, Saimaan vesiensuojeluyhdistys ry ja Suomen Metsäkeskus.

2 TUTKIMUSTYÖ

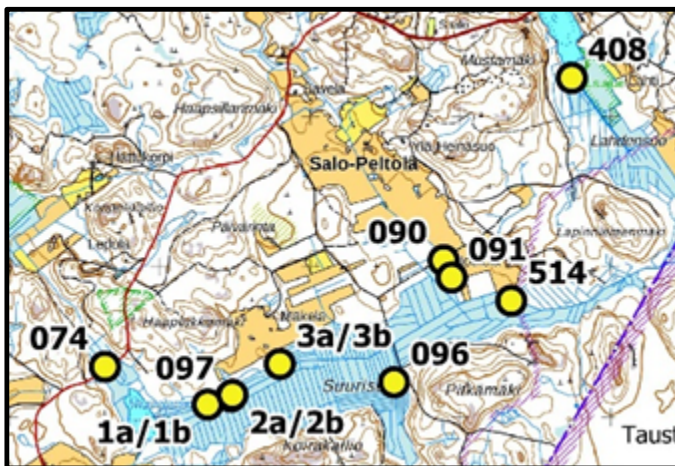
2.1. Suurisuonojan valuma-alue

Vuosi 2024 oli toisen hankekauden ensimmäinen vuosi ja sen aikana on Immalanjärven valuma-alueen vedenlaatua kartoitettu tehostetusti. Vedenlaadun tarkkailua on jatkettu Suurisuono valuma-alueella, jonka lisäksi on perehdytty muihin järveen laskeviin ojiin. Lisäksi, 2024 syksyllä toistettiin ensimmäisellä hankekaudella suoritettu Suurisuonojan laajempi vedenlaadun kartoitus, jolla saadaan kerättyä kattavaa ja pitkäjänteistä tietoa järven merkittävimmästä valuma-alueen osasta. Vedenlaadun seuranta toteutettiin valuma-alueen ojaumista vesinäytteitä keräämällä sekä määrittämällä veden virtausnopeutta siivikolla, jolloin voidaan arvioida myös ojaumien kuormittavuutta. Valuma-alueella toteutettavalla seurannalla saadaan tietoa eri valuma-alueen osien vedenlaadusta näytteenottohetkellä. Tutkimustulokset toimivat lähtötietoina vedenlaadun kehityksen arvioinnissa ja vesiensuojelutoimenpiteiden suunnittelun apuna.

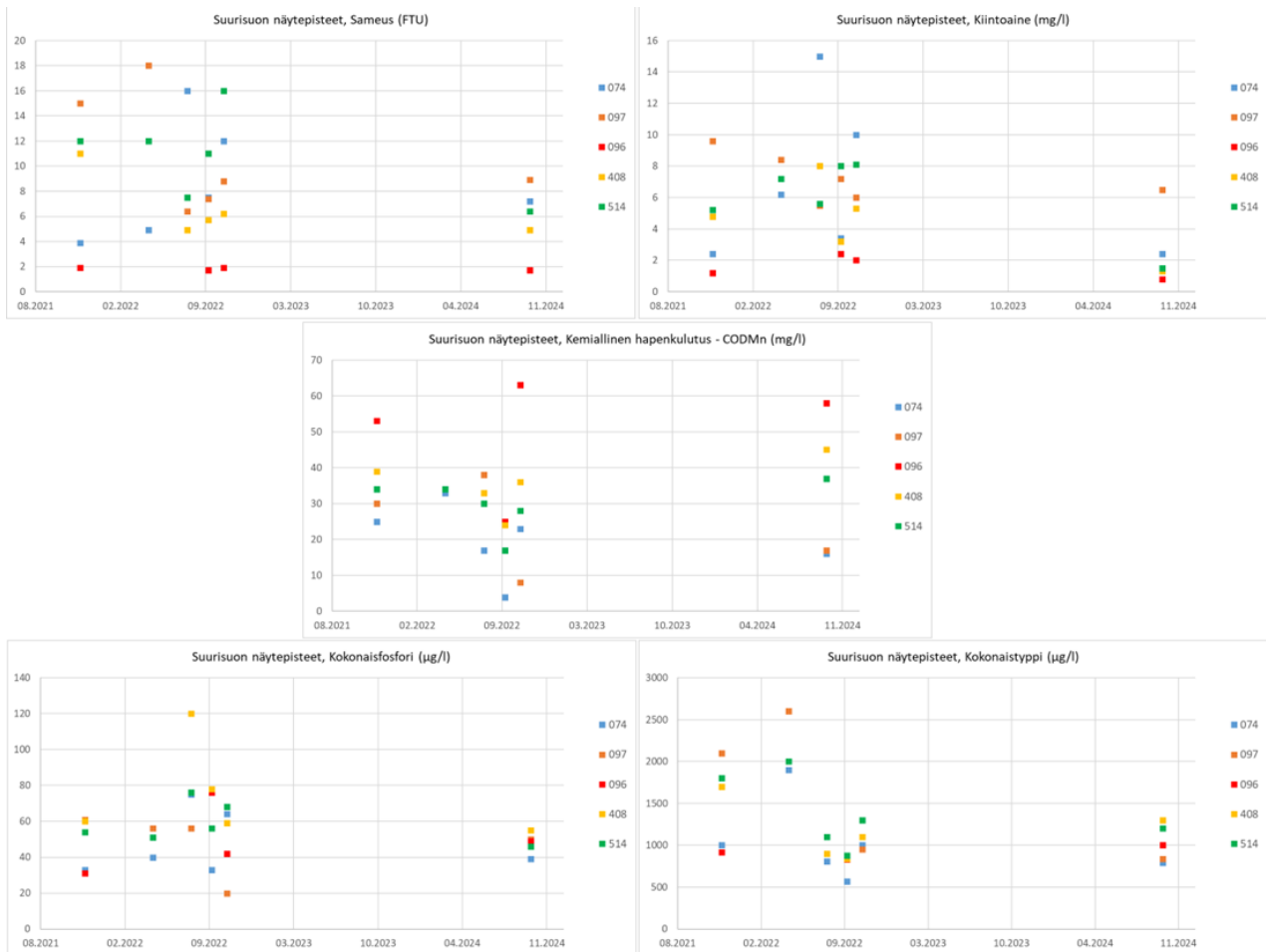
Immalanjärveen laskevien ojien vedenlaatua selvitettiin kolmen vesinäytekerroksen avulla 2024 aikana, jossa näytteitä otettiin 12 ojasta keväällä, kesällä ja syksyllä (6.5., 3.7. ja 30.9.). Ojia valittiin tarkkailuun niiden yläpuolisen valuma-alueen koon perusteella. Ojien vesinäytteiden lisäksi, toistettiin 1. hankekaudella suoritettua laajempaa Suurisuono vedenlaadun tarkkailua, jonka näytteet haettiin 2024 syksyltä 6 lisäpisteeltä (laskeutusaltaiden seurannan lisäksi). Kevään näytteenotto ajoittui tulvahuippujen ajankohtaan, jolloin virtaamat olivat runsaita. Kesä ja syksyt olivat puolestaan vähäsateisia, mikä vaikuttaa virtaamien vähäisyyteen uomastoissa. Vuonna 2024 toistettiin myös Immalanjärven Laitilanlahden pohjukan näytepisteen F seuranta. Kuvissa 2 ja 3 on esitetty näytteenottoaikat valuma-alueella ja kuvissa 4 ja 5 keskeiset tulokset vesinäytteistä.



Kuva 2. Näytteenottoaikat maastokartalla.

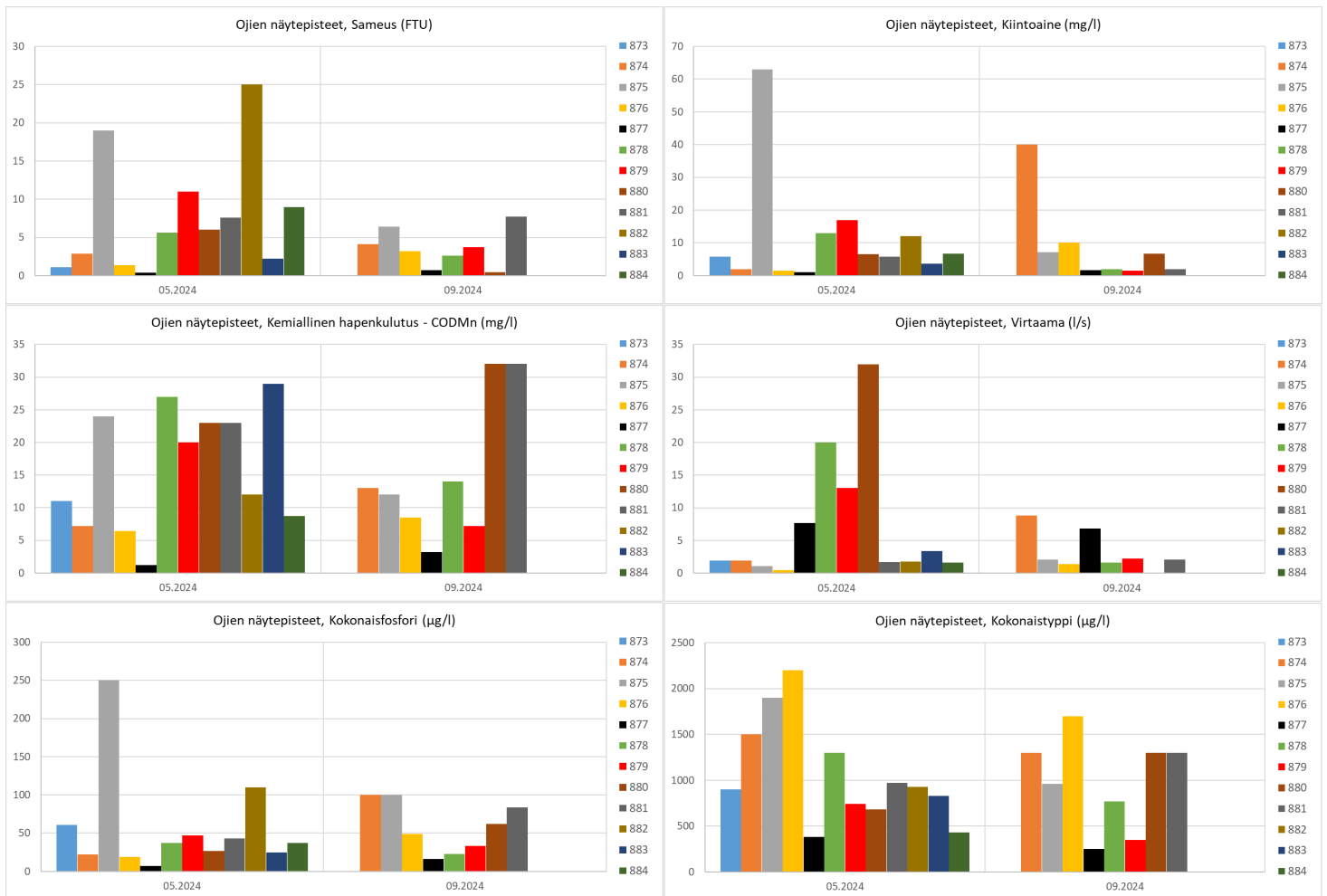


Kuva 3. Suurisuo näytteenotuspisteet, joista on saatavilla ja vertailtavissa ensimmäisen hankekau-
den aikaisia vedenlaatutietoja.



Kuva 4. Suurisuon näytteenotuspisteiden tulokset 2024 syksyltä sekä ensimmäisen hankekauden tulokset vuosilta 2021-2022.

Suurisuon vesinäytteiden perusteella on vedenlaatu yhä Immalanjärven kannalta huonolla tasolla sekä humuksen että ravinnepitoisuuksien osalta. Vedenlaatu vaikuttaa olevan pysyvän melko samalla tasolla verrattaessa kesän tuloksia kevääseen ja syksyyn, mutta pienempi virtaama osaltaan pienentää kesäajan kuormitusta Immalanjärveen. Näytenpisteiden välisten erojen vähäisyys viittaa tarpeeseen toimenpiteille koko valuma-alueella, hajakuormituksen hallitsemiseksi. Suurisuonojan yläpuolisten pienempien ojien joukosta ei ole toistaiseksi paljastunut muista poikkeavaa kuormitusta.



Kuva 5. Immalanjärven ojien näytteenotuspisteiden tuloksia 2024 keväältä ja syksyiltä. Näytteitä otettiin myös 2024 kesällä, mutta niistä monissa oli mahdollisesti pienen virtaaman aiheuttamia vääristymiä.

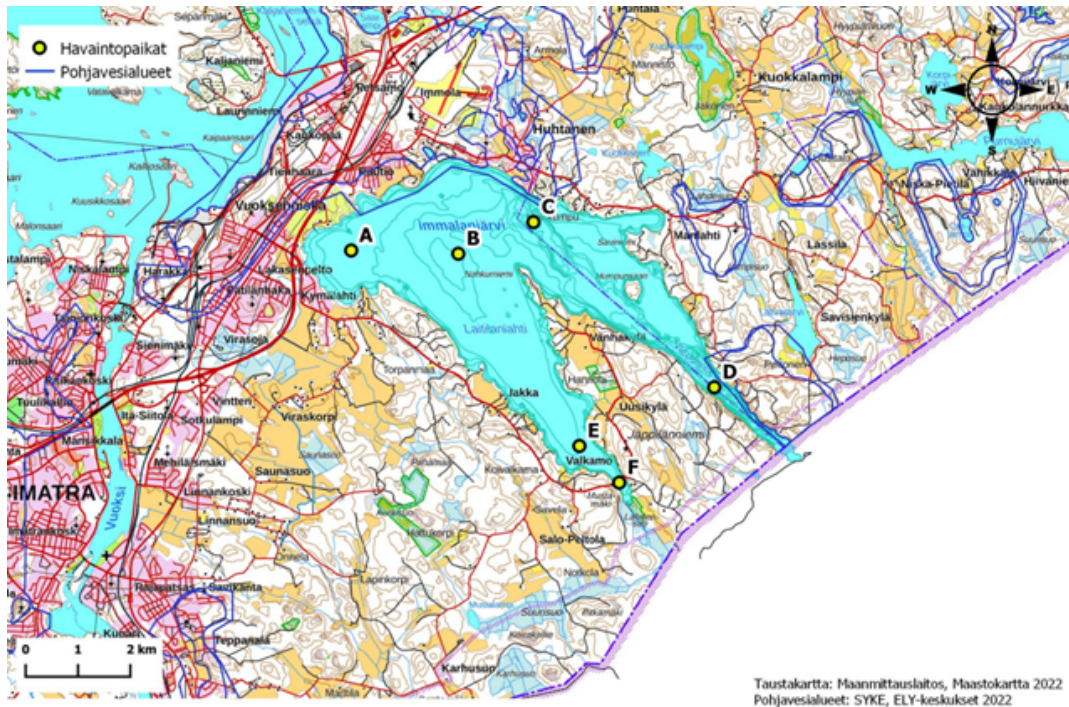
Immalanjärveen laskevien ojien vedenlaadun kartoituksessa on havaittavissa muutamia sellaisia ojia, joissa sekä kuormitus että virtaama ovat merkittävän suuruiset. Virtaamat ovat olleet huomattavasti pienemmät syksyn näytteenoton aikaan, poislukien pisteellä 877, jossa oletettavasti lähdevaikutus ylläpitää virtaamaa (ja verrattain hyvää vedenlaatua). Kevään näytteenoton perusteella on järven pohjoisrannalla muutamia kohtalaisen voimakkaasti virtaavia ojia, joihin mahdollisia vesien-suojelurakenteita kannattaa ensisijaisesti kohdentaa (878 ja 879 sekä Laitilanlahteen laskeva oja 880). Virtaamat olivat syksyllä suuremmat kahdessa ojassa (881 ja 874), joista toinen on näköhavaintojen perusteella järven tasossa veden ollessa korkealla (eli järven ollessa matalampi, on virtaama ojassa suurempi).

2.2. Immalanjärvi

Immalanjärvi vedenlaatua on tarkkailtu aktiivisesti 80-luvulta lähtien. Näytteenotto on ollut säännöllistä ja vuosittaista Immalanjärven selkälakeiden havaintopaikoilla A-C (kuva 2). Vedenlaadun tarkkailua on toteutettu jonkin verran myös muilla, järven lahtialueille sijoittuvilla havaintopaikoilla D-F.

Immolanjärven vedenlaadun tarkkailua laajennettiin ensimmäisellä hankekaudella Laitilanlahden havaintopaikoille E ja F. Viimeisimmät näytteet Laitilanlahdelta pisteeltä F ovat 2024 syksyltä.

Immolanjärven syvänteeltä (B) on tehty pohjaeläinselvityksiä vuosina 2007, 2012 ja 2018, minkä perusteella on havaittu, että vuosina vielä 2007 ja 2012 järvellä esiintyneet herkäät äyriäislajit uupuvat näytteistä vuonna 2018 (Iso-Tuisku 2019). Immolanjärvi-hankkeessa näytepisteiltä (C & E) vuonna 2022 toteutetun pohjaeläinnäytteenoton mukaan tilanne on toisaalta säilynyt aikaisemmalla tasolla.



Kuva 6. Immolanjärven vesistötarkkailujen havaintopaikkojen sijainnit maastokartalla.

Immolanjärven Laitilanlahden pohjukan (F) vedenlaatu on poikennut selkeästi muun järven vedenlaadusta (kuva 7) 2000-luvulla useimpien mitattujen muuttujien osalta. Laitilanlahden pohjukan tilanteessa on havaittavissa vaihtelua ja vuonna 2016 vedenlaatu on ollut poikkeuksellisen huono. Vuonna 2024 vedenlaatu pohjukassa oli parempi kuin monena aikaisempana vuotena, mutta toisaalta tilanne on silti merkittävästi muuta Immolanjärveä heikompi. Havaintopaikan vedenlaadun nykytilanteen kokonaisarviointia vaikeuttaa kuitenkin näytteenoton harva tiheys, jonka myötä esimerkiksi vuosien 2017-2021 välillä pohjukasta ei ole otettu näytteitä. Laitilanlahden pohjukkaan (F) vaikuttaa oleellisesti valuma-alueelta tulevan valumaveden vedenlaatu, sillä Laitilanlahden läpi kulkeva patotie heikentää veden vaihtuvuutta ulappa-alueiden (A-E) ja Laitilanlahden pohjukan välillä.



Kuva 7. Immalanjärven aikavälin 2000-2024 eri havaintopaikkojen (A-F) vedenlaatutietoja.

Laitilanlahden Immalanjärven puoleisella havaintopaikalla (E) vedenlaatu on parempi Laitilanlahden pohjukkaan (F) verrattuna. Kuitenkin havaintopaikan (E) vedenlaadun kehityssuunta vuosina 2000-2024 on huolestuttava, sillä veden värin on tummentunut, jonka lisäksi veden sameus, kemiallinen hapenkulutus, kiintoaine ja kokonaisfosforin määrä on muuta Immalanjärveä korkeammat.

3 KARTOITUKSET, MAASTOTARKASTELUT JA SUUNNITELMAT

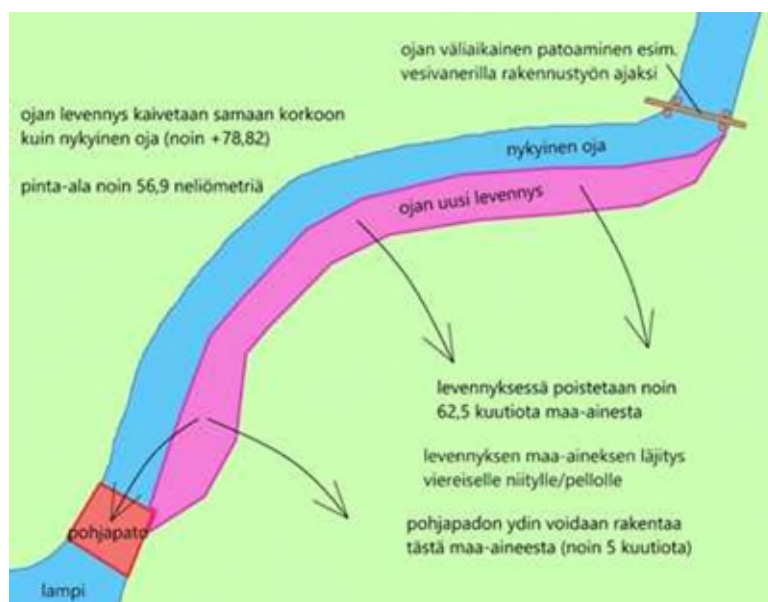
3.1. Vesiensuojelurakenteet ja suunnitelmat

Hankkeessa on 2024 aikana kartoitettu uusia vesiensuojelurakenteiden paikkoja ja aloitettu ensimmäisellä hankekaudella toteuttamatta jääneiden kohteiden suunnittelu ja selvittäminen. Hankkeessa on 2024 keskitytty erityisesti Suurisuonojaan laskevan Hattukorvenojan vesienhallintaan ja tälle alueelle on suunniteltu Saimaan vesiensuojeluyhdistyksen toimesta 3 vesiensuojelurakennetta / -toimea. Hattukorpeen suunniteltuja vesiensuojelurakenteita on kolme eri tyyppiä; laskeutusallas, putousporras ja suo-ojan tukkiminen.



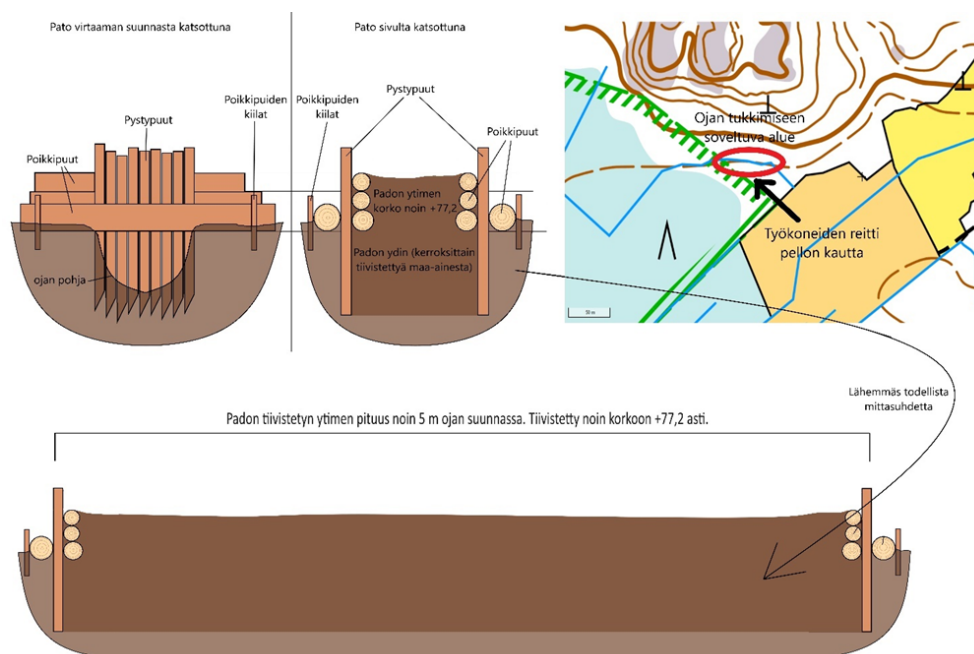
Kuva 8. Hattukorvenojan vesienhallinnan edistämiseksi kohdennetaan alueelle kolme vesiensuojelurakennetta. Rakenteet ovat erityyppisiä ja niillä tulee olemaan kumulatiivinen vaikutus valuma-alueen tässä osassa.

Hattukorpeen suunnitellun laskeutusaltaan pääasiallinen tehtävä on ojassa kulkevan kiintoaineen pysäyttäminen. Tämän lisäksi, laskeutusaltaalle muodostuva kasvillisuus voi sitoa vedestä ravinteita. Laskeutusallas toteutetaan leventämällä nykyistä ojaa ja rakentamalla levennyksen alle pohjapato (jonka yläpuolelle laskeutusallas muodostuu). Laskeutusallas täyttyy ajan myötä kiintoaineesta ja vaati säännöllisesti tyhjennyksen (tyhjennysväli vaihtelee laskeutusaltaan koosta riippuen, yleensä vähintään 5 vuoden välein). Laskeutusaltaan alapuolelle rakennetaan patorakenne, jonka verhoilussa käytetään riittävän isoa kivimateriaalia, jotta patorakenne kestää virtaaman ja jäiden kulutuksen, mutta myös vähentää uomaeroosiota padon kohdalla.



Kuva 9. Hattukorpeen suunnitellun laskeutusaltaan hahmotelma ylhäältä katsottuna.

Kurkisuon ojan tukkiminen mahdollistaa suojelualueella sijaitsevan suojellun suoalueen ennallistamisen ja osaltaan vähentää Immalanjärveen päätyvää vesimäärää ja kuormitusta. Tukkimisen jälkeen vedet kulkeutuvat pintavaluntana suojelualueen eteläpään ylitse / lävitse, jolloin ojaan lopulta päätyvä vesi on melko puhdasta (ja sitä on todennäköisesti vähemmän). Ojan tukkiminen suoritetaan ojan ympäristöstä saatavilla olevilla materiaaleilla, joilla ojaan rakennetaan patorakenne. Patorakenteen päätyihin rakennetaan puunrungoista tukiseinämät, joiden väli täytetään tiiviisti maa-aineksella. Käytettävä puuainekset otetaan mahdollisuuksien mukaan entuudestaan kaatuneista puista, ainakin kookkaampien tarvittavien runkojen osalta.



Kuva 11. Suunnitelma suo-ojan tukkimiseen käytettävästä patorakenteesta.

Hattukorvenojaan on suunniteltu putousporras, eli pohjapatojen sarja, jonka tavoitteena on keinotekoisesti loiventaa ojan kaltevuutta, jolloin virtaamanopeus ja uomaeroosio pienenevät. Putousportaaseen rakennetaan kaksi pohjapatoa, joiden mitoituksessa on pyritty hidastamaan virtaamaa mahdollisimman tehokkaasti, heikentämättä ojan nykyistä toimintaa. Pohjapatojen verhoilussa käytetään riittävän isoa kivimateriaalia, jotta patorakenne kestää virtaaman ja jäiden kulutuksen. Kiviverhoilu myös vähentää uomaeroosiota padon kohdalla. Pohjapadon ydin on hyvä rakentaa mahdollisimman vesitiiviiksi, jotta vesi ei pääse kuluttamaan patoa läpivirtaaman myötä. Vesitiiviiden takaamiseksi voidaan padon ytimeen asettaa kiinteä levy (metallia, muovia tai vaneria), joka ulottuu ojan penkereiden sisään.

Hattukorven ohella on mahdollisia vesiensuojelurakenteiden paikkoja suunniteltu alustavasti ojanäytteenoton perusteella priorisoituihin kohteisiin. Immalanjärven pohjoisrannalta on havaittavissa kaksi potentiaalista vesiensuojelurakenteen paikkaa, joista toiseen on jo entuudestaan laadittu kosteikkosuunnitelma. Vanhan kosteikkosuunnitelman toteuttaminen olisi helppo ratkaisu, sikäli kun siihen liittyvät lupa-asiat saadaan selvitettyä.



Kuva 12. Kahden mahdollisen vesiensuojelurakenteen paikat Immalanjärven pohjoisrannalla.

3.2. Jatkuvapeitteinen metsänkasvatus

Immalanjärvi-hankkeen toisella hankekaudella on jatkettu jatkuvapeitteisen metsänkasvatuksen edistämistä ja Tornator oy:n metsäaloilla suoritettujen toimenpiteiden seuranta tulee tuottamaan arvokasta tietoa tästä verrattain uudesta metsätalouden toteutustavasta. Toistaiseksi Suurisuo- met- sissä on suoritettu jatkuvapeitteisen kasvatuksen soveltuvia kaistalehakkuita, joissa on samalla ke- keiltu eri käsittelyjen vaikutusta taimettumiseen. Ensi vaikutelmien perusteella taimettuminen vaikutta- onnistuneen verrattain hyvin, mutta pidempi tarkastelun aikaväli on tarpeen.

4 HANKKEEN VIESTINTÄ

Hankkeen ohjausryhmä on kokoontunut neljä kertaa 2024 aikana ja seuraava kokous pidetään 2025 keväällä. Imatran kaupungin edustus on ollut paikalla kolmannessa ja neljännessä kokouksessa, joissa keskusteltiin pitkän aikajänteen vesienhallinnasta Suurisuon alueella ja vanhasta Suurisuonojan kääntösuunnitelmasta.

Hankkeen toimenpiteet Suurisuolla ovat olleet esillä alkusyksystä, Metsäkeskuksen järjestämässä maastotilaisuudessa. Maastotilaisuudessa esiteltiin Suurisuolla toteutettuja puurankanippuja ja biohiilihakesäkkejä sekä jatkuvapeitteisen metsänkasvatuksen kaistalehakkuita metsänomistajille. Tilaisuudessa mukana olivat Metsäkeskuksen, Tornatorin ja Saimaan vesiensuojeluyhdistyksen asiantuntijat.

5 LÄHTEET

Iso-Tuisku J. 2019: Immalanjärven pohjaeläintarkkailu vuonna 2018. KVVY Tutkimus Oy. Tutkimusraportti nro 401/19.