



KIESILÄNJOEN VALUMA-ALUEEN KUNNOSTUKSEN SUUNNITTELUHANKKEEN VÄLIRAPORTTI MAKSATUSKAUDELTA 1.11.2024-31.5.2025

Lappeenrannassa 24. kesäkuuta 2025

Arkko Valtteri

Hankevetäjä

Sisällys

1. YLEISTÄ.....	3
2. VESINÄYTTEENOTOT.....	5
2.1 Näytteenottokierros II.....	6
2.2 Näytteenottokierros III.....	8
2.3 Syke mittausvenedata	10
3. VESIENSUOJELURAKENNESUUNNITELMAT	13
4. HANKKEEN HALLINTO JA TALOUS.....	14
5. HANKKEEN TULEVAISUUS.....	15
6 VIITEET	16
7. JAKELU	16



1. YLEISTÄ

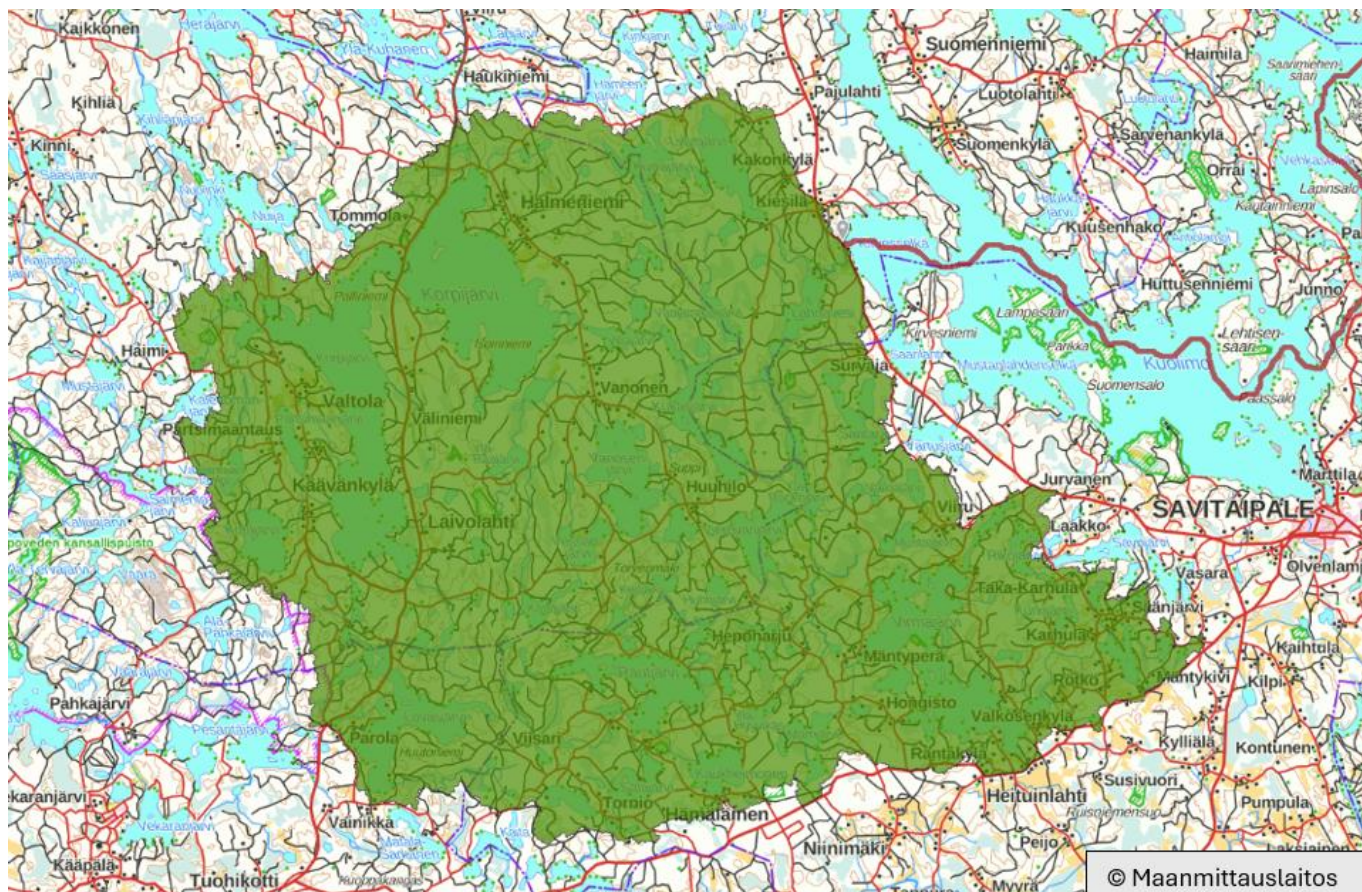
Kiesilänjoen valuma-alueen kunnostuksen suunnitteluhanke alkoi Saimaan Vesiensuojeluyhdistyksellä toukokuussa 2024. Marraskuun loppuun 2025 ulottuvassa suunnitteluhankkeessa selvitetään Etelä-Karjalan Savitaipaleella sijaitsevan Kiesilänjoen valuma-alueen ongelmakohtia kuormituksen kannalta. Ongelma-alueiden löydyttyä niihin on hankkeessa tarkoitus kohdistaa vesiensuojelurakennesuunnitelmia, jotka on myöhemmin tarkoitus toteuttaa hankkeen toimenpidevaiheessa. Kiesilänjoen vedet laskevat Kuolimojärveen ja valuma-alue onkin Kuolimoon laskevista valuma-alueista laajin ja samalla suurin kuormittaja. Kuolimolla erityisesti kemiallinen hapenkulutus (CODMn) ja veden väri ovat lisääntyneet, jotka viittaavat vahvasti suo- ja metsäojitusten kuormitukseen. Humuksen ja värin nopea lisääntyminen vesistössä heikentää alkuperäisten vesieliöiden populaatiota sekä virkistyskäyttöä. Hanke sai alkunsa paikallisten ihmisten sekä Pro Kuolimon aloitteesta ja huolesta heikentymisvaarassa olevien vesien puolesta.

Valuma-alueen kuormituslähteiden ja -alueiden paikan paikantaminen toteutetaan monipuolisella vedenlaadun tarkkailulla. Uuden kerätyn vedenlaatuaineiston lisäksi hankkeessa on tarkoitus hyödyntää historiallista tutkimustietoa alueesta ja yhdistää tiedot kokonaisuudeksi hankkeen nettisivuille. Myös alueen toimijoiden tiedottamisella ja sitouttamisella on hankkeessa suuri rooli, sillä onnistunut vesiensuojelutyö vaatii eri sidosryhmien yhteistyötä.

Hanke on saanut suurimman osan rahoituksestaan Ympäristöministeriön valtionavustuksella sekä Etelä-Karjalan Säästöpankkisäätiöltä. Hankerahoitukseen on osallistunut myös Savitaipaleen kunta, Mikkelin kaupunki sekä Korpijärvi-Kuolimon kalatalousalue. Pro Kuolimo on lisäksi toiminut hankkeessa alusta asti tiiviinä yhteistyötahona ja tehnyt arvokkaita talkootyötunteja hankkeelle.

Tässä väliraportissa käsitellään vuoden 2024 toukokuussa alkaneen Kiesilänjoen valuma-alueen kunnostuksen suunnitteluhankkeen toimia maksatuskaudella vuoden 2024 marraskuun alusta, toukokuun 2025 loppuun. Loppuvuodesta 2024 hankkeessa edistettiin hankkeen ensimmäistä kosteikkosuunnitelmaa ja suoritettiin toinen vesinäytteenottokierros. Alkuvuoden 2025 hankevetäjä oli opintovapaalla ja tällä välin hankkeessa edistettiin ojitussyhteisön aktivointia ja suoritettiin hankkeen kolmas näytteenottokierros. Hankevastuussa oli tällä välin Sari Aaltonen. Hankevetäjän palatessa toukokuun puolella välissä toteutettiin hankkeen toinen ohjausryhmäkokous, tehtiin maastokartoituksia uusista kosteikkopaikoista ja käsiteltiin aiemmin hankkeessa kerättyä vedenlaatudataa mittausvenepäiviltä.

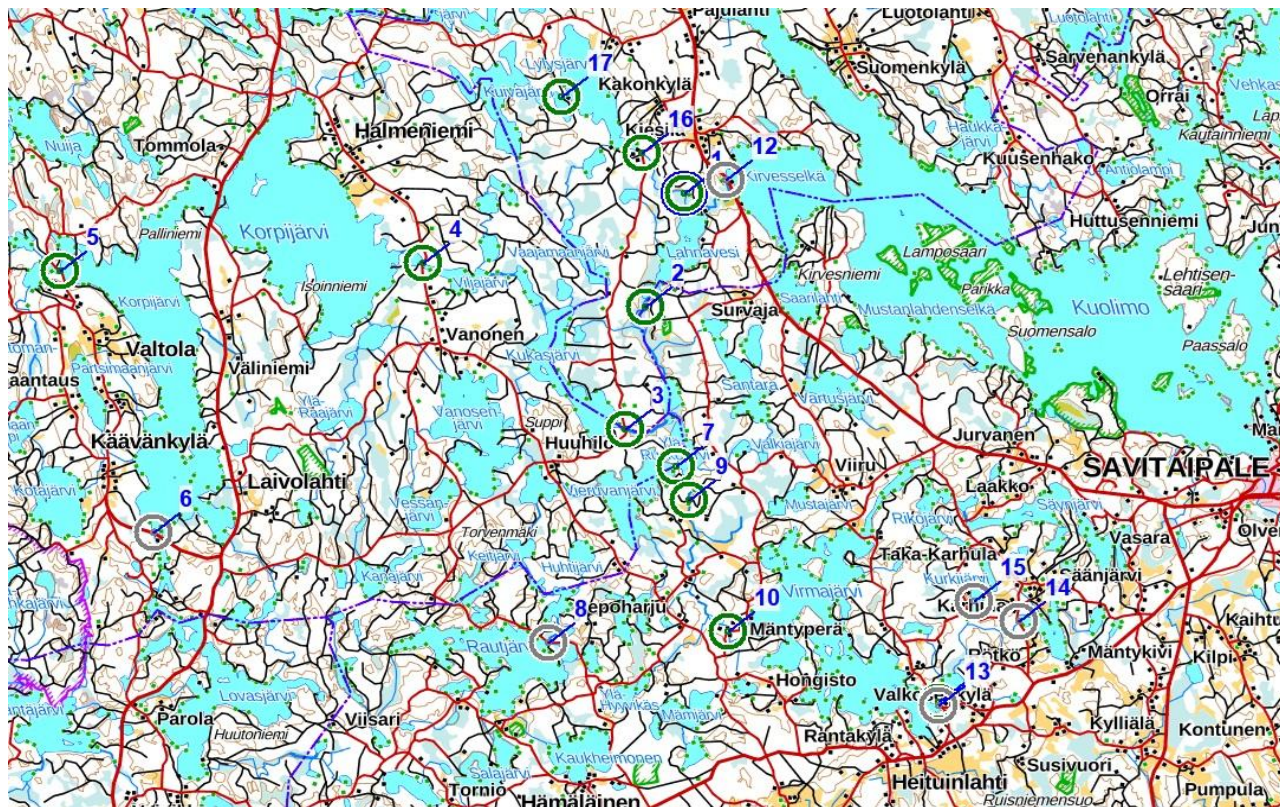




Kuva 1. Kiestöjärven valuma-alue on suuri ja pinta-alaltaan 450km².

2. VESINÄYTTEENOTOT

Maksatuskaudelle osui kaksi näytteenottokierrosta. Marraskuun lopulla 2024 suoritettiin toinen kierros ja huhtikuun alussa 2025 kolmas näytteenottokierros. II Näytteenottokierroksella haettiin näytteet näytepisteistä 1-11 ja III näytekierroksella edellisistä pois jäivät näytepisteet 6 sekä 8 ja niiden tilalle lisättiin pisteet 16 ja 17 (kuva 2).



Kuva 2. Hankkeen vedenlaaduntarkkailun näytepisteitä.

2.1 Näytteenottokierros II

Savo-Karjalan Ympäristötutkimus haki hankkeen toisen kierroksen vesinäytteet 27.11.2024. Havaintopaikat sekä mitattavat parametrit pysyivät samoina ensimmäiseltä näytteenottokerralta toiselle näytteenottokierrokselle ja näkyvät (kuvassa 2) näytepisteinä 1-11. Suunnitelmassa syksyn -24 vesinäytteet oli aikataulutettu loka-marraskuulle, mutta kuivan alkusyksyn johdosta päädyimme odottamaan aivan marraskuun lopulle saakka. Syynä syyssateiden odottelussa oli, että näytteet voisivat kertoa uutta tietoa kesäkauden näytteiden lisänä, kun näytepisteet pysyivät kierroksilla kuitenkin samana.

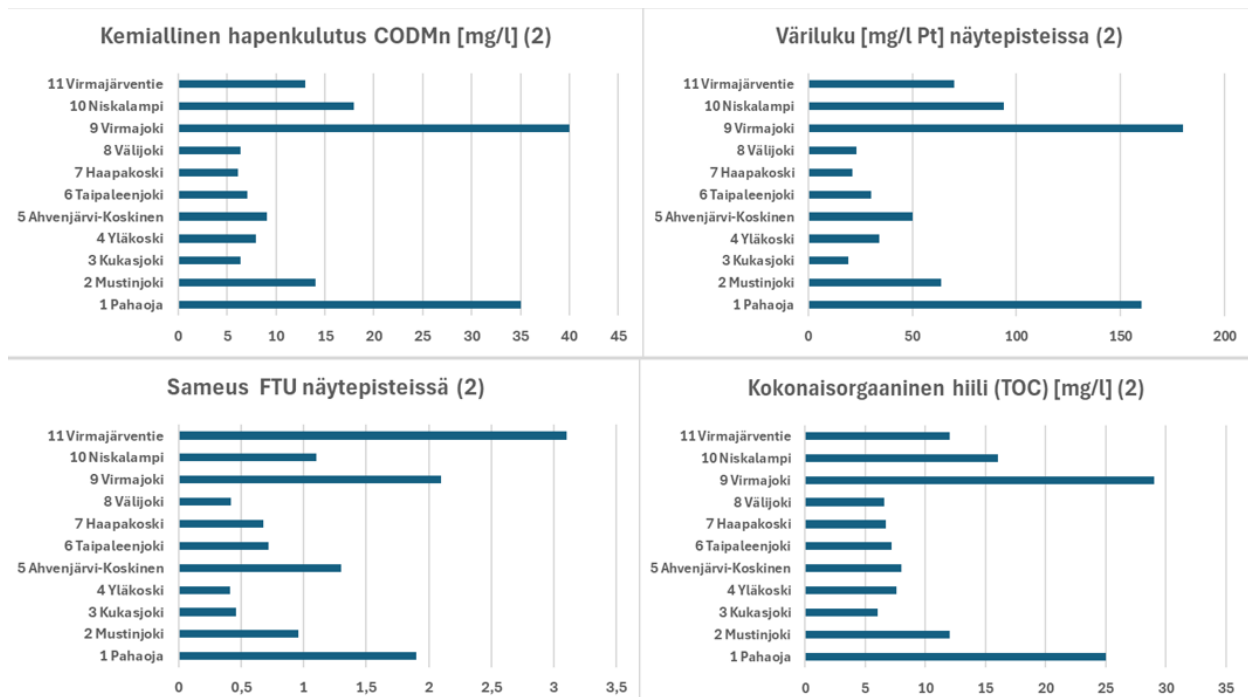
Ensimmäisellä näytteenottokierroksella näytepisteet 1, 10 ja 11 erottuivat muista korkeimmilla pitoisuuksillaan. Toisella näytteenottokierroksella näytepiste 9 Virtajoki puolestaan nousi noidenkin ohitse suurimmaksi kuormittajaksi fosforin, typen, CODMn, väriluvun sekä TOC:in osalta (kuva 3, kuva 4). Virtajoen näytepiste oli myös kärkipäätä sameudessa ja kiintoaineessa näytepisteen Virtajärventie 11 jälkeen.

Huomion arvioista verrattaessa näytteenottokierroksen I ja II tuloksia on se, että jälkimmäisellä syksyn kierroksella pitoisuudet eri suureissa ovat huomattavasti korkeammalla tasolla kauttaaltaan. Syyssateiden tuoma pintavalunnan hajakuormitus on tämän ilmiön taustalla. Kevään kolmannella näytekiekkoksella on myös oletettavissa sama ilmiö lumen sulamisen ja kevättulvien vaikutuksesta. Kevään näytekiekkokselle tullaan myös tekemään mahdollisia muutoksia näytepaikkoihin, kun osa valuma-alueen paikoista ollaan saatu jo otetuilla vesinäytteenotoilla katsastettua koko valuma-alueen laajasta näkökulmasta tarkasteltuna.

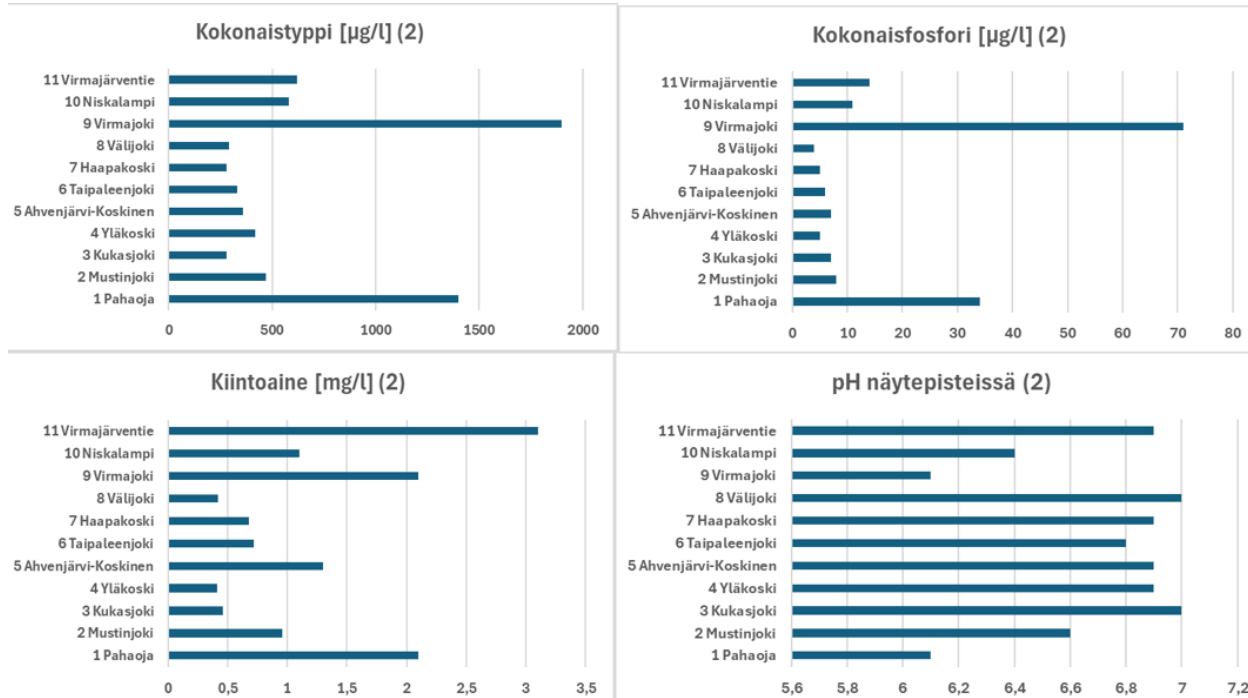
Vedenlaatuluokituksen raja-arvoissa (Ympäristö.fi n.d) nämä syysnäytteenottojen pitoisuuksien nousut näkyvät siten, että kokonaistypen osalta näytepiste 9 ylitti pitoisuudellaan jo erittäin rehevän >1500 µg/l arvon sen arvon ollessa jo lähellä 2000 µg/l. Myös näytepisteen 1 osalta typen arvo nousi kolme kertaa kesää suuremmaksi hätyyttellen jo erittäin rehevän luokitusta sekin. Kokonaisfosforin arvo oli rehevässä myös samaisissa näytepisteissä, huomionarvioista myös, että näytepisteen 9 kohdalla pitoisuus oli noussut kesästä seitsemänkertaiseksi.

Kemiallisen hapenkulutuksen arvot nousivat myös reilusti useassa näytepisteessä kertoen humuspitoisuuden kasvusta, nousun ollessa Virtajoen näytepisteessä nelinkertainen ja Pahaojan näytepisteessä kolminkertainen kesän arvoihin verrattuna. Kokonaisorgaanisen hiilen arvot tuplaantuivat myös kesän arvoista 10 Niskalammen ja 1 Pahaojan kohdalla sekä kolminkertaistui 9 Virtajoen kohdalla. Veden värin luokitteluarvoissa >100 mgPt/l luokitellaan erittäin humuspitoiseksi. Tähän ei kesän näytekiekkoksella päästy yhdenkään suureen osalta, mutta II kierroksella 9 ja 1 näytepisteet ylittivät rajan sekä näytepiste 10 havitteli rajaa.





Kuva 3. Näytteenottokierros II tulokset 27.11.2024.



Kuva 4. Näytteenottokierros II tulokset 27.11.2024.



2.2 Näytteenottokierros III

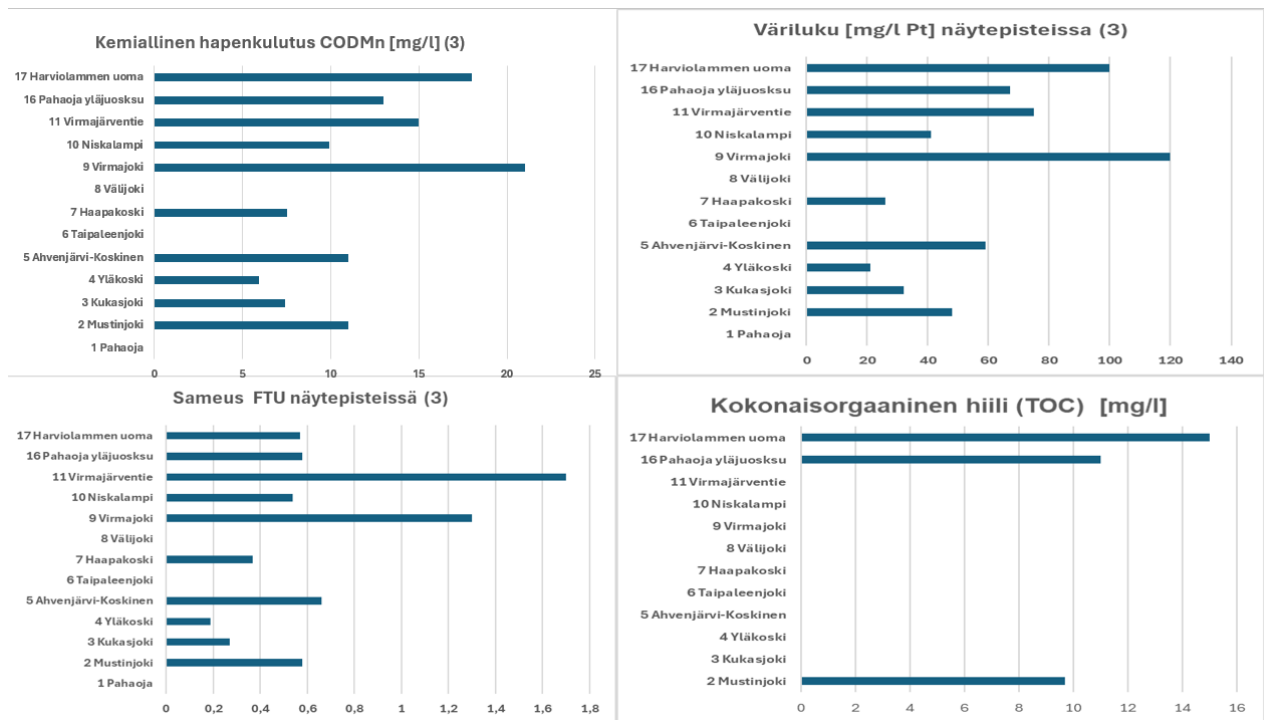
Savo-Karjalan Ympäristötutkimus haki hankkeen III näytekierron vesinäytteet 2.4.2025. Havaintopaikkoihin tuli hieman muutoksia II näytekierrukseen. Jätimme näytepisteet 6 ja 8 pois, koska katsoimme, että niistä tulevien kuormitusten määrä suhteessa muuhun valuma-alueen pisteisiin saatiin tarkasteltua jo kahdella ensimmäisellä näytekierroksella. Tilalle tuli näytepisteet 16 ja 17. Niissä ideana oli tarkastella näytepisteen 1 Pahaoja yläpuolista valuma-aluetta, koska sen näytepisteen arvot olivat herättäneet huomiota aiemmillä näytteenottokierroksilla. Mitattavat vedenlaatuparametrit pysyivät samoina.

Ideana kolmannelle näytteenottokierrokselle tultaessa oltiin tehty siis muutama näytepisteiden vaihto tarkoituksena syventyä näytepisteen 1 Pahaoja yläpuoliseen valuma-alueeseen. Harmittavasti kulku näytepisteelle 1 oli metsäautoteiden lumisuuden johdosta kuitenkin ollut estynyt näytteenottajalta, joten siitä syystä tämä näyte jäi hakematta. Seuraavalla näytekierroksella otamme tämän pisteen 1 mukaan yhdessä uusien pisteiden 16 ja 17 kanssa ja pääsemme toivottavasti kiinni sen osavaluma-alueen kuormituksiin.

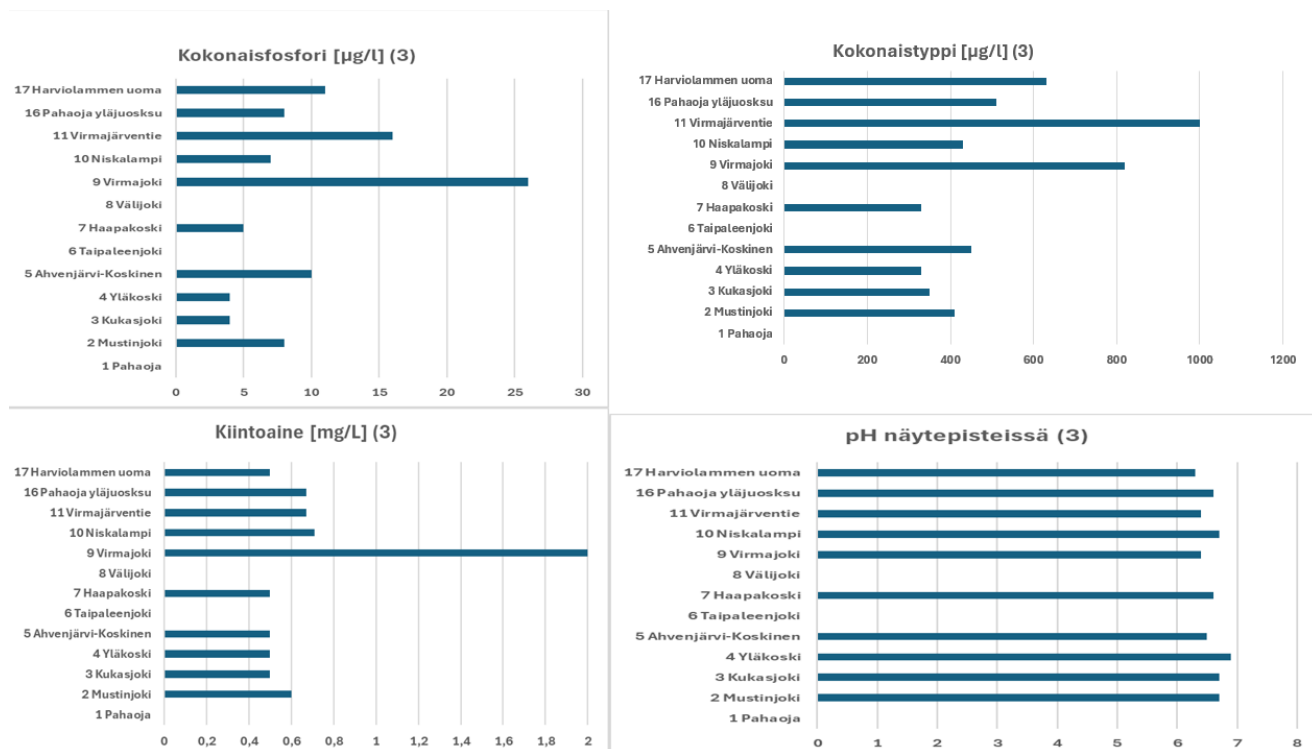
Syksyn II näytekierroksella Näytepisteen 9 Virmajoki, pitoisuudet nousivat erittäin korkeiksi tämän hankealueen mittapuulla esimerkiksi kemiallisen hapenkulutuksen, väriluvun sekä kokonaisfosforin ja -typen osalta. Edelleen näytepiste 9 piti näytteenottokierroksella III pintansa suurimpina pitoisuuksina, mutta arvot ovat syksyn kuormitustasoista laskeneet. Toki menneiden vedenlaatuulukitusten raja-arvoissa (Ympäristö.fi n.d) edelleen rehevälle tasolle kokonaisfosforin ja -typen määrässä. Kokonaistypen määrässä aiemmin jo ilmi nousseet näytepisteen 11 arvot ohittivat myös näytepisteen 9.

Uusien näytepisteiden 16 ja 17 arvot olivat verrattain korkeat muihin näytepisteisiin verrattuna esimerkiksi veden värin ja kemiallisen hapenkulutuksen osalta. Veden väriluku näytepisteessä 17 Hirviolammen uoma vastasi luokituksestaan erittäin humuspitoista. Mielenkiintoista olisi nähdä miten tämä vertautuisi näytepisteeseen 1, josta näytteet jäivät nyt saamatta. Veden sameuden osalta näytepisteiden tulokset olivat kauttaaltaan alhaisemmat, kuin edellisillä näytekierroksilla ja sama pätee myös kiintoaineeseen. Veden pH arvot olivat näytepisteissä talven jälkeen Suomen vesistöille hyvin tyypillisesti noin 6,5 luokkaa.





Kuva 5. Näytteenottokierros III tulokset 2.4.2025.



Kuva 6. Näytteenottokierros III tulokset 2.4.2025.



2.3 Syke mittausvenedata

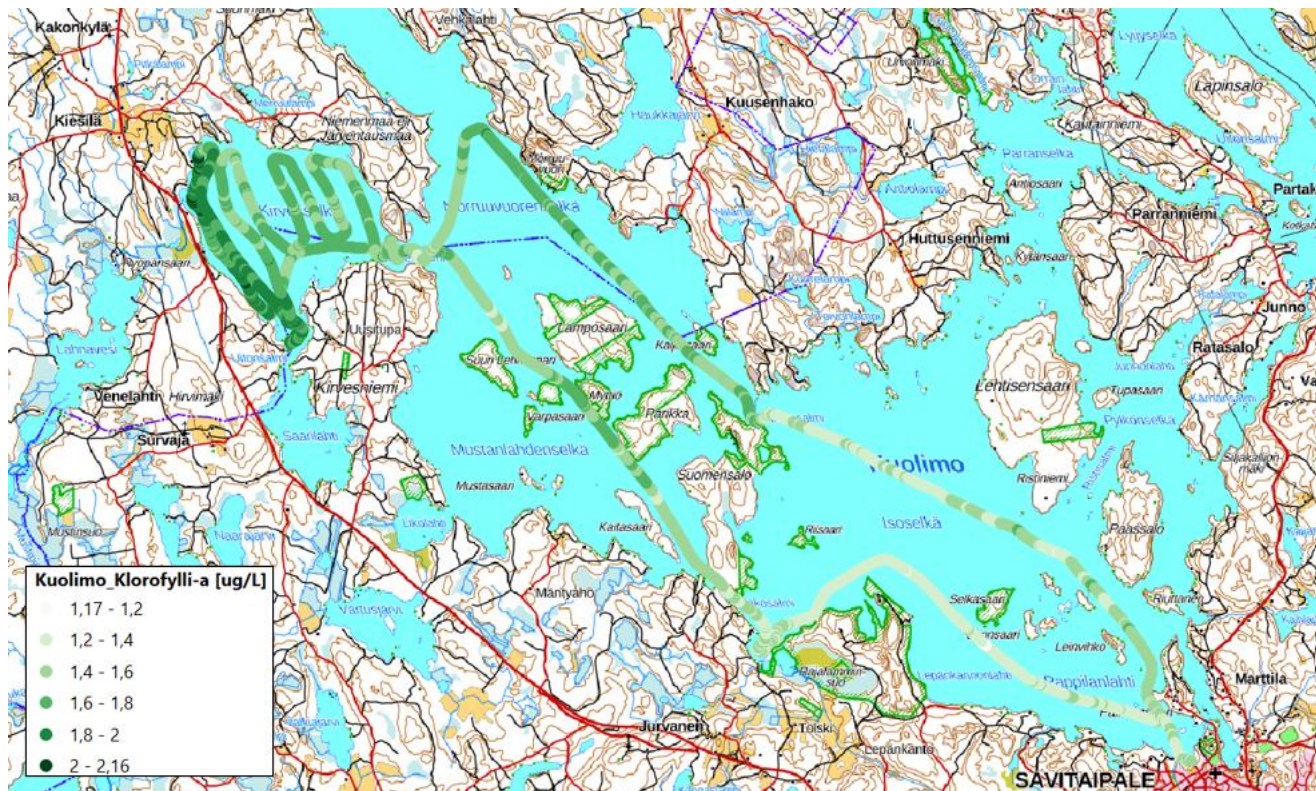
Suomen Ympäristökeskus mahdollisti hankkeelle käyttöön uudella teknologialla varustetun mittausveneeseen. SYKE:n ja Freshwater Competence Centre:n omistama TIETO I on liikkuva mittausalusta, joka on suunniteltu vesistöjen tilan seurantaan ja ilmastomuutoksen tutkimiseen. Mittausveneessä on ideana, että se mittaa jatkuvatoimisesti paikkatietoon liitettyjä parametrejä vedenlaadusta, kun sillä ajetaan pitkin vesistöä. Riippuen siitä, mitä antureja veneeseen kiinnitetään voidaan validoida saatavat tiedot. Mahdollisuuksia on paljon sillä eri antureilla on mahdollista mitata vedenlaatuparametrien lisäksi ilmastokaasuja, säätä, säteilyä sekä erilaisilla lisälaitteilla myös virtausta ja planktoneita.

Suuntasimme 30.7.2024 Kuolimolle ja 31.7.2024 Virmajärvelle. Mukana veneessä oli molempina päivinä vesien paikallistuntemusta, koska pelkästään karttaplotterin varassa ei tuntemattomilla ranta-alueilla olisi ollut mahdollista toimia riskittömästi. Paikallistuntemuksesta oli iso apu ja saimme mittauspäivät kunniakkaasti suoritettua. Vene mittasi sekunnin välein jatkuvatoimisella antureilla dataa veneen sijantiin sitoutettuna ja alla olevissa (kuva 7, kuva 9) voidaan nähdä klorofyllin pitoisuudet sekä sameudet arvot (kuva8, kuva10) kartoille tuotuna QGIS-aineistona.

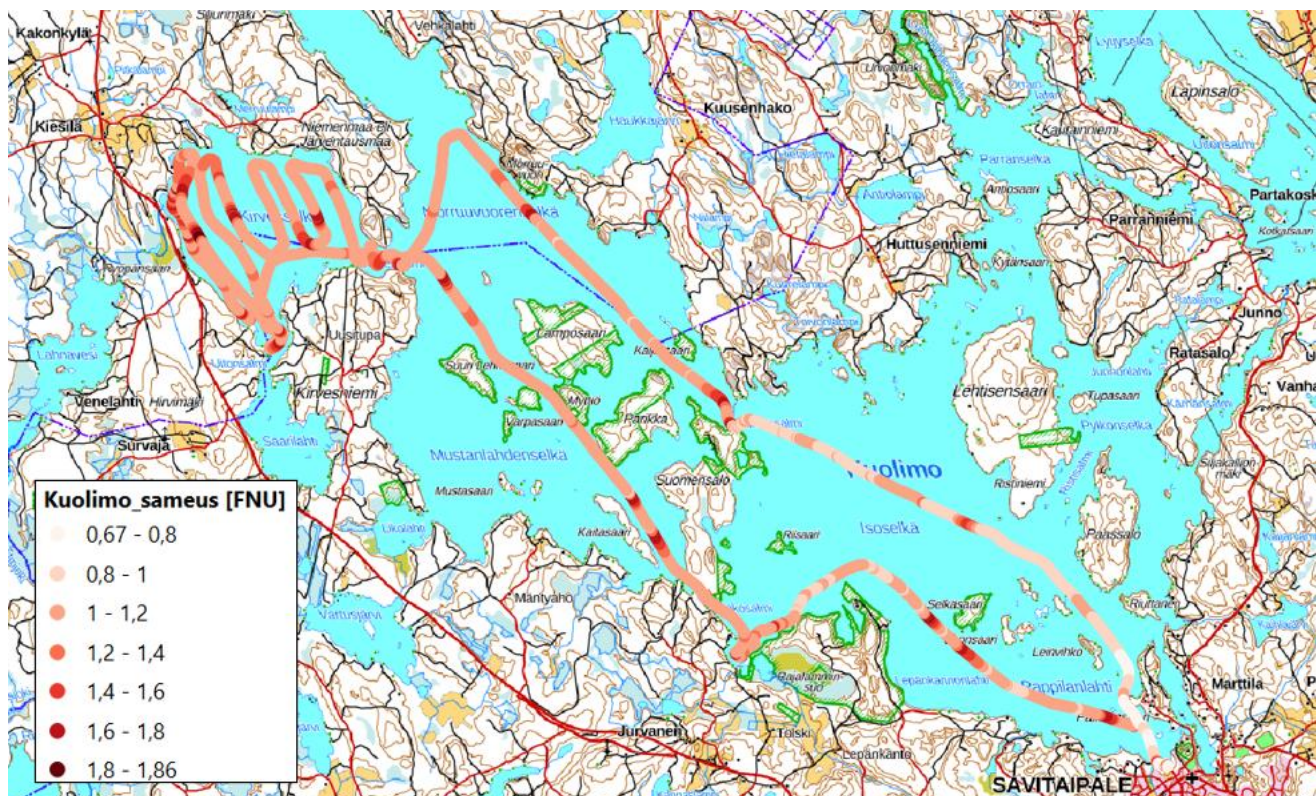
Kuolimon kartoissa (kuva 7, kuva 8) nähdään selvästi Kiesilänjoen vaikutus. Kiesilänjoki ja valuma-alueen purkupiste juuri Kirvesselän länsirannassa, jossa suurimmat pitoisuudet voidaan kartoissa havaita. Tummin väri kartassa tarkoittaa korkeampaa rehevyystasoa klorofyllin osalta ja samoin sameuden kartassa tummempi väri esittää suurempaa sameuden arvoa vedessä. Sameuden arvoissa yksittäiset tummat pisteet ovat osaksi mittausvirhettä sameusanturin pyyhkijästä. Klorofyllin kartassa ei tätä pientä mittavirhettä ole.

Virmajärven kartoissa (kuva 9, kuva 10) havaitaan selvät erot järven etelä- ja pohjoispään välillä. Etelään sijoittuvalla Haudanselällä sekä rehevyystasoa esittävä klorofyllin pitoisuudet, että sameuden arvot ovat huomattavasti pohjoispuolen Kuljonselkää suuremmat. Kaikista suurimmat rehevyystasot nähdään juuri lähellä Valkosenlampea, josta vesi virtaa Virmajärveen. Tuossa samaisessa kohdassa on myös näytepiste 11 Virmajärventie, jonka tuloksiin otettiin aiemmissa raportin kappaleissa kiinni. Tuon Valkosenlammen latvavedet ovatkin nyt kiinnittäneet hankkeessa huomion monesta suunnasta se toimii selvästi valuma-alueen yhtenä suurimmista kuormittajista. Tuolle valuma-alueelle kohdennamme nyt hankkeen alkuvaiheessa ensimmäisiä rakennesuunnitelmia. Myös alueen paikalliset ihmiset ovat tuoneet ilmi huolensa vuosien varrella tulleet kuormituksesta ja ovatkin voineet huomata sen rantavesiensä rehevöitymisenä sekä veden tummumisena jopa silmissä.

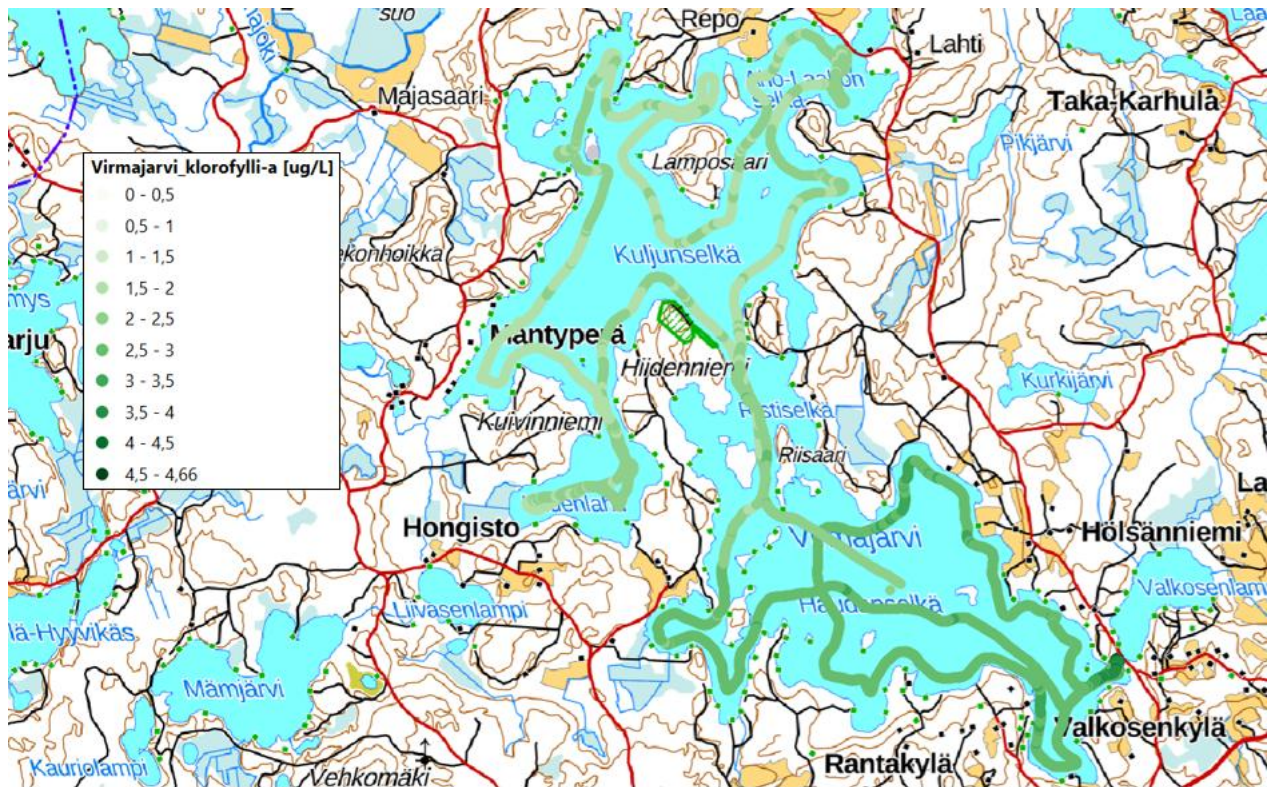




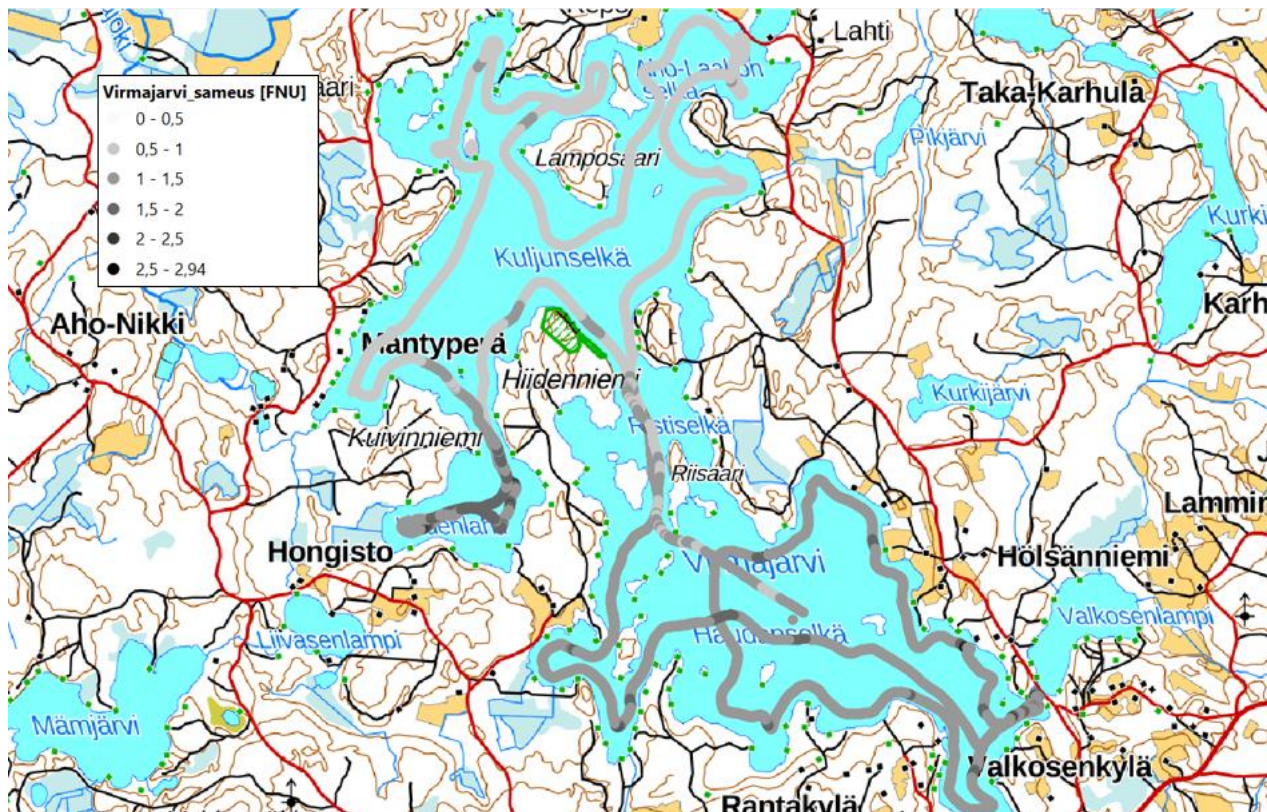
Kuva 7. Klorofylli-a:n pitoisuudet mittausvenedatassa Kuolimolla 30.7.2024.



Kuva 8. Sameuden arvot mittausvenedatassa Kuolimolla 30.7.2024.



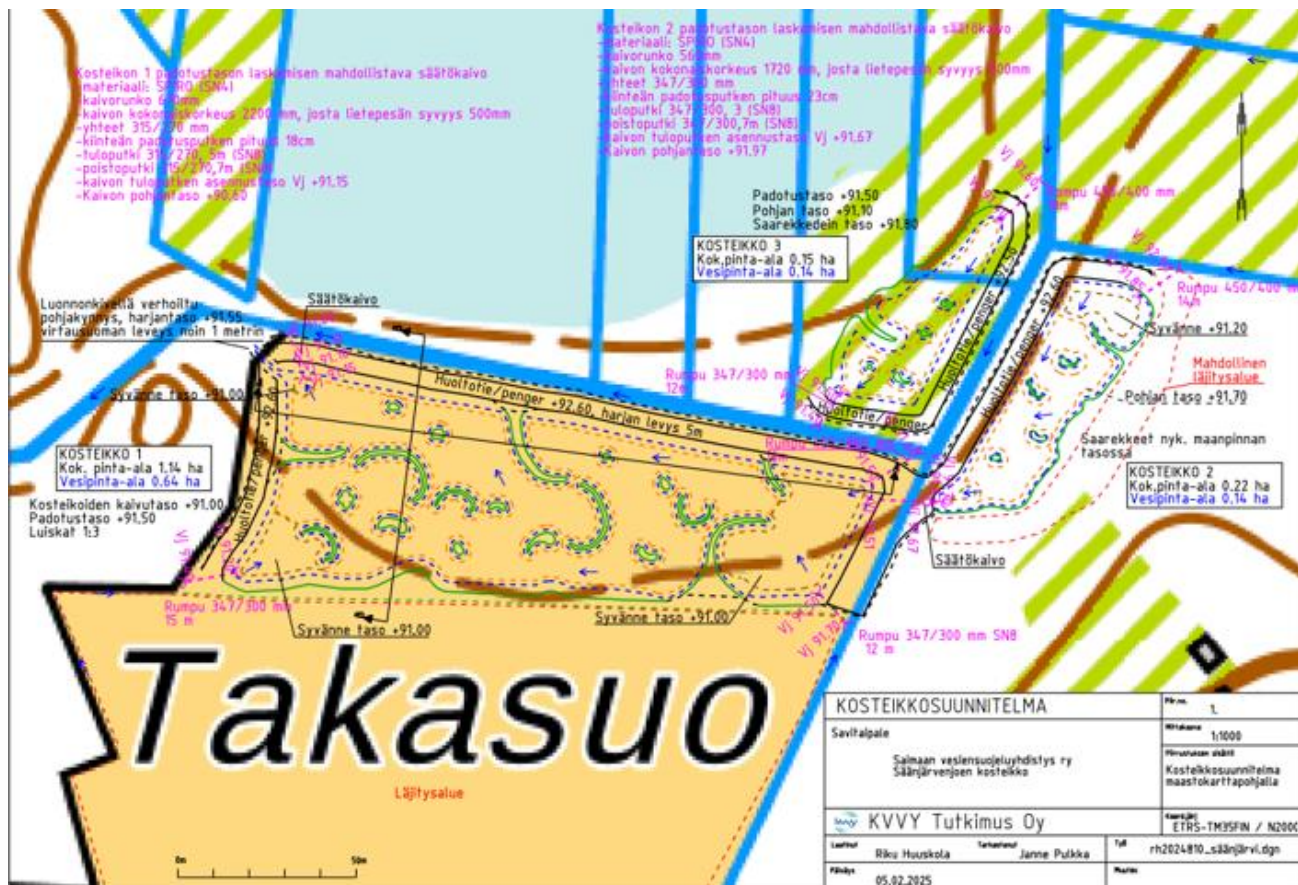
Kuva 9. Klorofylli-a:n pitoisuudet mittausvenedatassa Virmajärvellä 31.7.2024.



Kuva 10. Sameuden arvot mittausvenedatassa Virmajärvellä 31.7.2024.

3. VESIENSUOJELURAKENNESUUNNITELMAT

Hankkeen vedenlaaduntarkkailun osoittaessa merkkejä näytepisteeseen 11 kohdistuvasta kuormituksesta ja tiedettiin jo ennestään Säänjärven heikko tila, alettiin sille alueelle kohdistaa huomiota rakennesuunnitelmien muodossa. Säänjärvenjoen varresta löydettiin sopiva kosteikkopaikka, jolla voitaisiin vaikuttaa Säänjärveltä kohti Valkosenlampea tulevaan vesistökuormitukseen. Kosteikkosuunnitelman teko kilpailutettiin ja KVVY tutkimus Oy valikoitui suunnitelman tekijäksi.



Kuva 11. Takasuo kosteikon suunnitelma.

Kosteikkoa suunnitellessa ja ennen sen viemistä toteutukseen on maaomistajien lisäksi kuultava ojitusyhteisöjä. Monesti ojitusyhteisöt ovat perustettu vuosikymmeniä sitten ja niillä ei ole ollut toimintaa vuosiin, puhutaan "uinuvista" ojitusyhteisöistä. Toimenpiteiden aikaansaamiseksi, jos alueella on tällainen uinuva ojitusyhteisö tulee se herättää henkiin ja saada ojitusyhteisölle toimitsijat. Näin toimittiin myös Säänjärvenjoen suhteen ja saatiin ojitusyhteisö toimivaltaiseksi.

4. HANKKEEN HALLINTO JA TALOUS

Hankkeessa vetäjä toimii Saimaan Vesiensuojeluyhdistyksen Valtteri Arkko ja yhdistykseltä mukana hankkeessa on myös vesistöasiantuntija Sari Aaltonen, joka oli hankevastuussa keväällä 2025 hankevetäjän ollessa opintovapaalla. Kiesilä-hankkeelle suunniteltiin ohjausryhmä hankkeen alkaessa. Ohjausryhmässä on mukana SVSY:n edustuksen lisäksi Etelä-Savon ELY-keskus, Kaakkois-Suomen ELY-keskus, Pro Kuolimo, Suomen Metsäkeskus, Metsähallitus, Korpijärvi-Kuolimo Kalatalousalue, Mikkelin Kaupunki, Mäntyharjun kunta, Savitaipaleen kunta ja Mänty-Saimaan Metsänhoitoyhdistys. Ohjausryhmän ensimmäinen kokous pidettiin 13.8.2024 ja toinen kokous järjestettiin 28.5.2025. Seuraavat ohjausryhmäkokoukset sovittiin tulevalle elo- ja marraskuulle.

Hankkeen tuloslaskelma ajalta 1.11.2024 - 31.5.2025 on esitetty alla taulukossa 1.

Tuloslaskelma				
	Varsinainen toiminta			
		Tuotot		35171,42
			Avustukset	35171,42
			Muut liiketoiminnan tuotot	0
		Kulut		-21101,18
			Varsinaiset toiminnan kulut	-10100,55
			Henkilöstökulut	-7822,75
			Muut kulut	-3177,88
	Tilikauden tulos			14070,24

Taulukko 1. Hankkeen tuloslaskelma.



5. HANKKEEN TULEVAISUUS

Hankeaikaa suunnitteluhankkeelle on vuoden 2025 loppuun, jonka jälkeen tavoitellaan hankkeen toimenpidevaiheen aloittamista. Suunnitteluhankkeessa tullaan vuoden 2025 aikana jatkamaan vesinäytteenottoja ja selvittämään yhä enemmän valuma-alueen ongelmakohtia. Ongelma-alueille kohdistetaan lisää vesiensuojelurakennesuunnitelmia ja samalla jatketaan hankkeen aktiivista viestintää. Vuoden 2025 aikana hankkeessa on isompien tilaisuuksien lisäksi tarkoitus viestiä alueen ihmisille tupailloissa, joita kohdistetaan osakaskunnittain myös pienemmille alueille.

Näin hankkeessa voidaan tarkemmin käsitellä tiettyjä osavaluma-alueita, ja kerätä niistä arvokasta paikallistietoa. Hankevuoden 2025 aikana valmistuu myös hankevetäjän diplomityö Oulun Yliopistoon valuma-alueelähtöisestä vesiensuojelusta, joka täydentää tietopankkina hankkeen nettisivuille kerättyä tietoa hankealueen vesistä. Hanketta viedään hankevuonna 2025 eteenpäin ohjausryhmäyhteistyöllä ja samalla jatketaan aktiivista yhteistyötä Pro Kuolimon kanssa matkalla kohti kirkkaampia vesiä!



6 VIITEET

Ympäristö.fi. Vedenlaatuluokituksen raja-arvot ja lähteet. (n.d.). Saatavissa:

https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Liite_5_Vedenlaatu_selitys_rajaarvot.pdf.

(Viitattu 2.6.2025)

7. JAKELU

Kiesilä-hankkeen ohjausryhmä jäsenet

Etelä-Karjalan Säästöpankkisäätiö

Etelä-Savon ELY-keskus

Kaakkois-Suomen ELY-keskus

Savitaipaleen Kunta

Mikkelin Kaupunki

Korpijärvi-Kuolimon kalatalousalue

Hankkeen nettisivut



SAIMAAN VESIENSUOJELUYHDISTYS RY

Hietakallionkatu 2, 53850 LAPPEENRANTA

