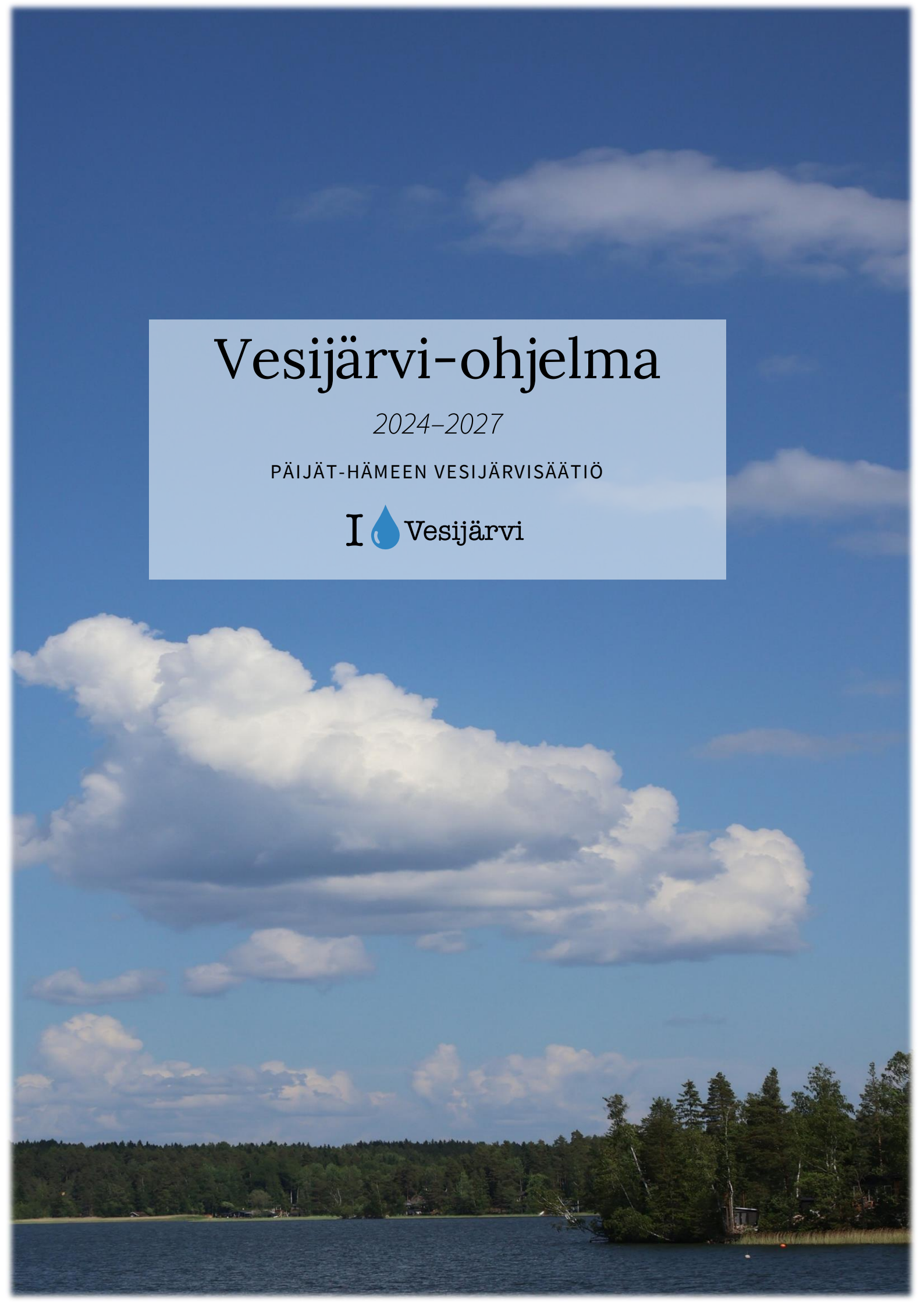


Vesijärvi-ohjelma

2024–2027

PÄIJÄT-HÄMEEN VESIJÄRVISÄÄTIÖ

I  Vesijärvi



Vesijärvi-ohjelma on koottu Päijät-Hämeen Vesijärvisäätiön, Lahden kaupungin, Hollolan kunnan ja Asikkalan kunnan yhteistyönä. Vesijärvi-ohjelmatyötä on rahoitettu osana Vesiensuojelun tehostamisohjelmaa Hämeen ELY-keskuksen kautta

Vesijärvi-ohjelma on jatkuvasti päivittyvä asiakirja ja sen uusin versio on saatavilla Vesijärvisäätiön verkkosivuilta osoitteessa www.vesijarvi.fi

Tämä versio on päivitetty: 4.10.2024.

Sisällys

1	VESIJÄRVI-OHJELMAN LÄHTÖKOHDAT	4
1.1	Ohjelman tarkoitus ja tavoitteet	4
1.2	Ohjelman sisältö ja painopisteet	5
1.3	Rahoitus ja yhteistyö	7
2	LAHDEN SEUDUN VESIEN HOITO OSANA KANSALLISTA VESIENHOIDON SUUNNITTELUA	8
2.1	Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma	8
2.2	Vesijärvi-ohjelman yhteys vesienhoitosuunnitelmaan ja vesienhoidon toimenpideohjelmaan	10
2.3	Toimintamalli	10
3	VESIENHOIDON TOIMENPITEET	12
3.1	Vesijärvi	12
3.2	Lahden järvet	24
3.3	Hollolan järvet	32
3.4	Asikkalan järvet	39
3.5	Virtavedet	40
4	HOITOA JA KUNNOSTUSTA TUKEVA TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTOIMINTA	44
4.1	Tutkimuksen tukeminen	44
4.2	Erillisraportit	44
4.3	EMMI	45
4.4	Karttapalvelu	46
5	VIESTINTÄ	46
6	MARKKINOINTI JA VARAINKERUU	47

1 VESIJÄRVI-OHJELMAN LÄHTÖKOHDAT

1.1 Ohjelman tarkoitus ja tavoitteet

Teemme työtä Lahden seudun vesienhoidon tieteellisen, taloudellisen ja sosiaalisen toimintaympäristön säilyttämiseksi ja vahvistamiseksi

Vesijärvi-ohjelman tavoitteena on edistää Vesijärven ja muiden Lahden talousalueen vesien hoitoa. Tämä ohjelma on järjestyksessään neljäs ja kattaa vuodet 2024–2027. Vesijärvi-ohjelma on elävä suunnitteluasiakirja, jota voidaan päivittää olosuhteiden tai toimintaympäristön muuttuessa tai esimerkiksi uuden tutkimustiedon antaessa tähän aihetta. Vesijärvi-ohjelmassa esitetään alueella keskeisten toimijoiden kanssa yhteisesti sovitut suuntaviivat vesien hoitoa tukevalle kunnostukselle, suojelulle ja tutkimukselle sekä tiedotus- ja ympäristökasvatustoiminnalle. Ohjelma suuntaa Vesijärven ja Lahden talousalueen muiden vesien (kuva 1) suojelua ja hoitoa Vesijärvisäätiön strategian mukaisesti. Käytännössä toimenpiteitä toteutetaan säätiön perustaja- ja rahoittajakuntien Lahden, Hollolan ja Asikkalan alueella.

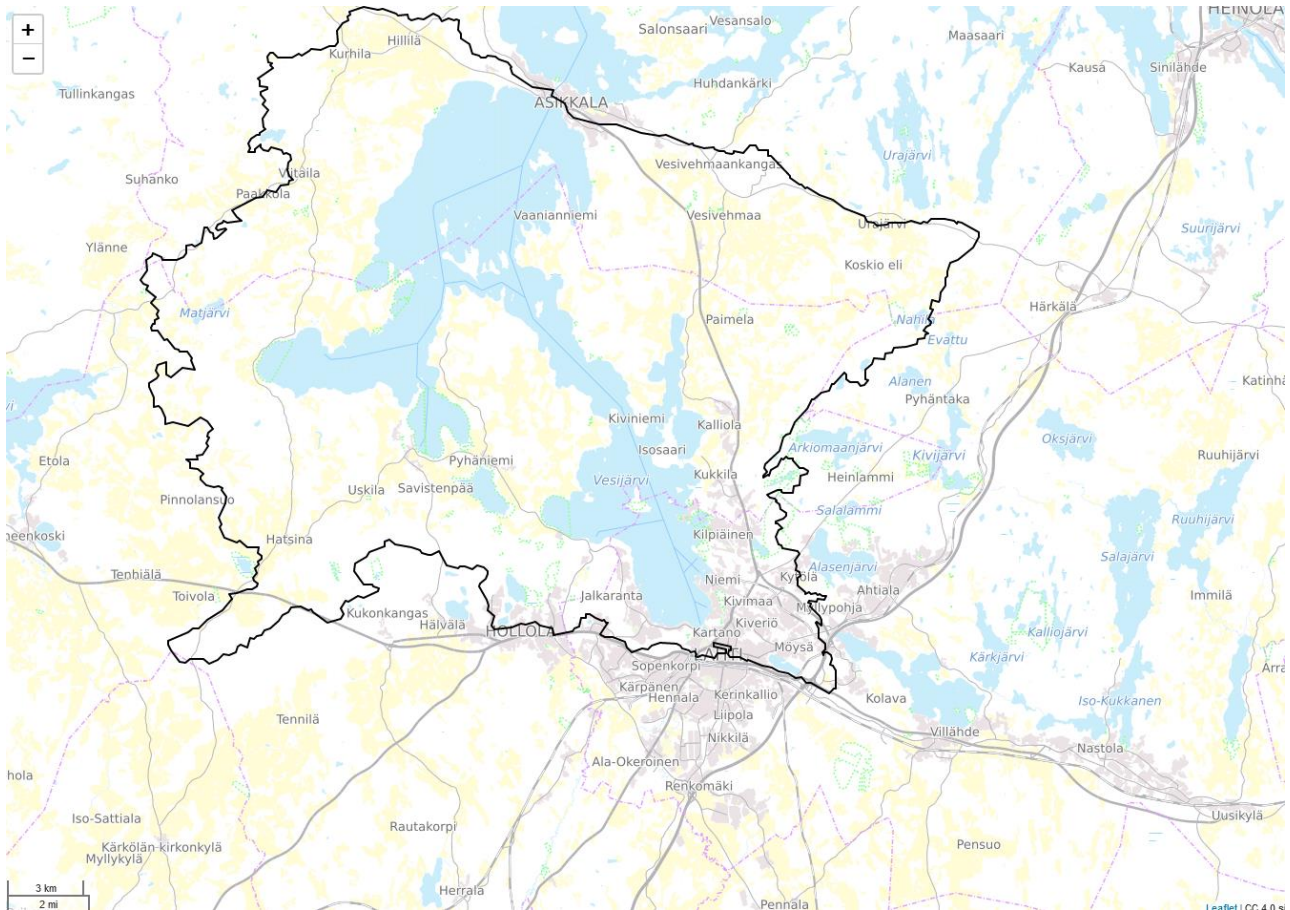
Vesijärvi-ohjelmassa esitetään konkreettisia hoito- ja kunnostustoimenpiteitä, joiden avulla on tavoitteena:

- saavuttaa Vesijärvellä ja muissa Lahden seudun tilaluokitelluissa järvissä EU:n vesipuitedirektiivin edellyttämä hyvä tila sekä
- varmistaa Vesijärvisäätiön toimialueen vesien monipuolinen virkistyskäyttöarvo.

Veden hyvä tila arvioidaan lähinnä biologisia muuttujia, kuten kalastoa ja vesikasvillisuutta, analysoimalla, mutta tämän lisäksi on tärkeää, että vesien käyttäjille syntyy omakohtainen kokemus hyvälaatuisesta vedestä ja vesiympäristöstä. Usein myönteinen käsitys veden ja vesiympäristön tilasta syntyy seuraavista elementeistä (Salo & Palomäki 2006), jotka sopivat tavoitteeksi Vesijärvellekin:

- vesi on kirkasta ja puhdasta
- levähaittoja ei ole
- kalasto on monipuolinen ja kalastettavaksi sopivia petokaloja on runsaasti
- vesikasvillisuutta on riittävästi, mutta ei liikaa, ja sopivissa paikoissa
- järvessä on uimarannaksi sopivia hyviä rantoja

Vesijärvi-ohjelmalla pyritään myös varautumaan horisontissa siintäviin uusiin vesien tilaa heikentäviin uhkiin, joista merkittävin on ilmastonmuutos. Ilmastonmuutos uhkaa vesien tilaa muun muassa vetisten talvien vuoksi, kun paljailta pelloilta ja metsistä joutuu suurentuneiden valumien vuoksi entistä enemmän ravinteita vesistöihin. Tästä saatiin esimakua jo molemmin puolin vuodenvaihdetta 2019–2020, kun termistä talvea jouduttiin odottamaan aivan helmikuun lopulle asti ja Vesijärven selillä vuorottelivat tammi-helmikuussa ohut jääpeite ja avovesikausi. Pidentyvät kesäaikaiset hellejaksot ja voimakkaat kesäiset rankkasateet ovat nekin tulevaisuudessa vaikuttamassa vesienhoidon toimintaympäristöön. Suomen ympäristökeskuksen arvion mukaan fosforikuormitus kasvaa ilmastonmuutoksen vuoksi 6 % vuoteen 2090 mennessä. Arvio on melko maltillinen, kun samassa arvioissa sadanta kasvaa 16 % ja valunta 17 %.



Kuva 1. Vesijärvisäätien toimialueen keskeisimmät pintavedet Lahden, Hollolan ja Asikkalan alueilla. Kuvaan on rajattu Vesijärven valuma-alue. Kartta: Vesijärvisäätien karttapalvelu

Veden tilatavoitteiden lisäksi Vesijärvi-ohjelmalla pyritään jatkuvasti edistämään pitkäjänteisen vesienhoitotyön toimintaedellytyksiä eri tavoin, mm. monipuolisella viestinnällä. Tavoitteena on, että alueen järvien parissa toimivilla on tämän ohjelman toteuttamisen kautta entistä parempi kuva toteutettujen toimenpiteiden vaikuttavuudesta.

Ohjelmalla pyritään tukemaan sellaisen toimintaympäristön rakentamista, jossa yhdessä tekemisen ja oppimisen malli on nykyistäkin parempi, ja mukana ovat:

- vesialueiden ja ranta-alueiden omistajat,
- tutkijat,
- hallinto,
- elinkeinoelämä sekä
- vesialueiden käyttäjät.

Vesijärvi-ohjelma nojautuu ympäristöhallinnon vetämään valtakunnan laajuiseen vesienhoidon suunnitteluprosessiin. Kuuden vuoden sykleissä tarkistettavan vesienhoitosuunnitelman nykyinen versio hyväksyttiin valtioneuvostossa 16.12.2021, ja se on pohjana myös tälle Vesijärvi-ohjelmalle.

1.2 Ohjelman sisältö ja painopisteet

Vesijärvi-ohjelma 2024–2027 on järjestyksessään neljäs ja tukeutuu vuodesta 2009 lähtien laadittuihin Vesijärvi-ohjelmiin ja niitä saatuihin kokemuksiin. Ohjelma on koottu yhteistyössä Lahden kaupungin sekä Hollolan ja Asikkalan kunnan kanssa. Ohjelma pitää sisällään:

- toimenpiteitä Vesijärven ja alueen pienemmissä järjissä

- toimenpiteitä järvien valuma-alueella
- viestintää
- tutkimustoimia
- selvityksiä ja teemakohtaisia suunnitelmia
- seurantaa (vesistökuormitus, veden laatu ja tila, toimenpiteiden vaikuttavuus)

Vesijärven osalta hoitotoimenpiteiden painopisteiksi päätettiin edellisillä ohjelmakausilla: Enonselän hapetus, hoitokalastuksen intensiteetin nostaminen Vesijärven käyttö- ja hoitosuunnitelman edellyttämälle tasolle sekä kosteikkojen ja laskeutusaltaiden rakentaminen. Myös viestintä arvotettiin toimenpiteiden toteuttamista ja yleistä vesienhoitomyönteistä ilmapiiriä tukevana toimintana korkealle. Edellä kuvatut painopisteet ovat ohjanneet toimintaa jo alun toistakymmentä vuotta. Tänä aikana tutkittu tieto ja kokemus Vesijärven tilanteesta on lisääntynyt ja nyt näitä perusvalintoja on varsinaisten hoitotoimenpiteiden osalta aika tarkistaa. Valuma-alueella huomio suuntautuu kokonaisvaltaiseen vesienhallintaan pyrkiviin toimenpideyhdistelmiin. Vesijärvessä puolestaan haetaan yhä tehokkaampia ja toteuttamiskelpoisia toimenpiteitä sisäisen kuormituksen hillintään. Vesijärvisäätiön viestintästrategian myötä entistäkin tarkemmin fokusoidun viestinnän asema säilyy keskeisenä edelleen. Viestinnän painopisteet ovat jatkossa toimenpideviestinnän lisäksi säätiön yleisen tunnettuuden lisäämisessä sekä yrityksille kohdistettavassa markkinointiviestinnässä.

Vesijärven kunnostustyö sen nykytilaan on ollut kansainvälisesti merkittävä saavutus. Vesienhoidon haasteet kuitenkin jatkuvat mm. ilmastonmuutoksen myötä. Siksi säätiön visio on olla rohkeasti Vesienhoidon näkyvä suunnannäyttäjä. Säätiön vesienhoitoroolissa painottuu tieteellisen, taloudellisen ja sosiaalisen toimintaympäristön vahvistaminen. Tämä on edellytyksenä sille, että Vesijärvisäätiö yhteistyöverkostoineen pystyy toteuttamaan tavoitteensa eli parantamaan Vesijärven ja alueensa muiden vesien tilaa ja virkistyskäyttöarvoa.

Vesijärven Kajaanselkä on parantunut ympäristöhallinnon 2019 valmisteleman tila-arvion mukaan hyvään tilaan. Järven läntisin osa, Laitalanselkä on lähes samassa tilassa kuin Kajaanselkä. Muu Vesijärvi on kokonaisuutena arvioituna tyydyttävässä tilassa. Tulevina vuosina Kajaanselkä-Laitalanselkä kokonaisuuden osalta turvataan riittävät veden tilan ja kuormituksen seurantaressurit. Enonselän ja sen lähivesien osalta erityisesti ravintoverkkokunnostuksen sekä sisäisen kuormituksen vähentämisen intensiteettiä lisätään merkittävästi.

Vuoden 2019 lopulla hyväksytyyn strategiaan mukaisesti tulevina vuosina esillä pidetään Vesijärven lisäksi mm. Hollolan Tiilijärviä, Työtjärveä ja Hahmajärveä. Myös vanhan Nastolan alueen järvin kohdistuvia hoitotoimia voidaan tukea. Strategia on elävä asiakirja, jota tarvittaessa tarkistetaan. Mahdollisesti eteen tuleviin vesien tilaongelmiin reagoidaan jatkossakin riippumatta siitä, onko kohde tämän hetken prioriteettilistalla. Vesijärvisäätiön kanssa Vesijärvi-ohjelmaa keskeisesti toteuttavan Lahden kaupungin prioriteettilistalla korkealla on mm. alueen huonokuntoisimman järven, Kymijärven, kunnostus.

Hoitotoimien alueelliset painopisteet määrittyvät veden tilan sekä vesiin kohdistuvan käyttöpaineen kautta. Myös paikallisella aktiivisuudella on vaikutusta hoitotoimien kohdentumiseen. Sinne, missä on jo olemassa paikallista aloitteellisuutta ja vastuunkantoa, on aina helpompaa suunnata myös Vesijärvisäätiön avustusta. Tilan heikkenemisen syyt ja käytettävissä olevat kunnostuskeinot puolestaan määrittävät toimenpiderepertuaaria.

1.3 Rahoitus ja yhteistyö

Jo mainittujen tavoitteiden lisäksi Vesijärvi-ohjelmalla pyritään tukemaan myös alueen perinteistä vahvuutta: vapaaehtois- ja talkootoimintaa. Vesijärven asiantuntijoita eivät ole ainoastaan ne, jotka työnsä tai opintojensa vuoksi ovat asiaan perehtyneet, vaan myös ne, jotka ovat ehkä jo useita vuosikymmeniä seuranneet järvestä ja sen valuma-alueella tapahtuneita muutoksia. Oppia ja kokemuksia on ammennettu jo edellisillä Vesijärvi-ohjelmakausilla monilta tahoilta, mutta tämän koko asiantuntijuuspotentiaalin hyödyntäminen on edelleen suuri ja mielenkiintoinen haaste Lahden seudun vesien hoitotyössä.

Työnjako Vesijärvi-ohjelman toteuttamisessa on seuraava: Vesijärvisäätiö rahoittaa toimintaa Vesijärvi-ohjelman budjettiraamissa ja hankkii ohjelmalle ulkopuolista lisärahoitusta, seuraa ohjelman toteuttamisen etenemistä sekä osallistuu aktiivisesti viestintään ja verkostoitumisen tukemiseen. Sen sijaan Vesijärvi-ohjelmaan sisältyviä toimenpiteitä toteuttavat muut toimijat, tärkeimpänä Lahden kaupunki. Tutkimuksesta huolehtivat yliopistot ja tutkimuslaitokset, kuten Suomen ympäristökeskus sekä Luonnonvarakeskus. Viestintä- ja ympäristökasvatustehtävissä tukeudutaan yhteistyöhön mm. paikallisen median ja eri oppilaitosten kanssa.

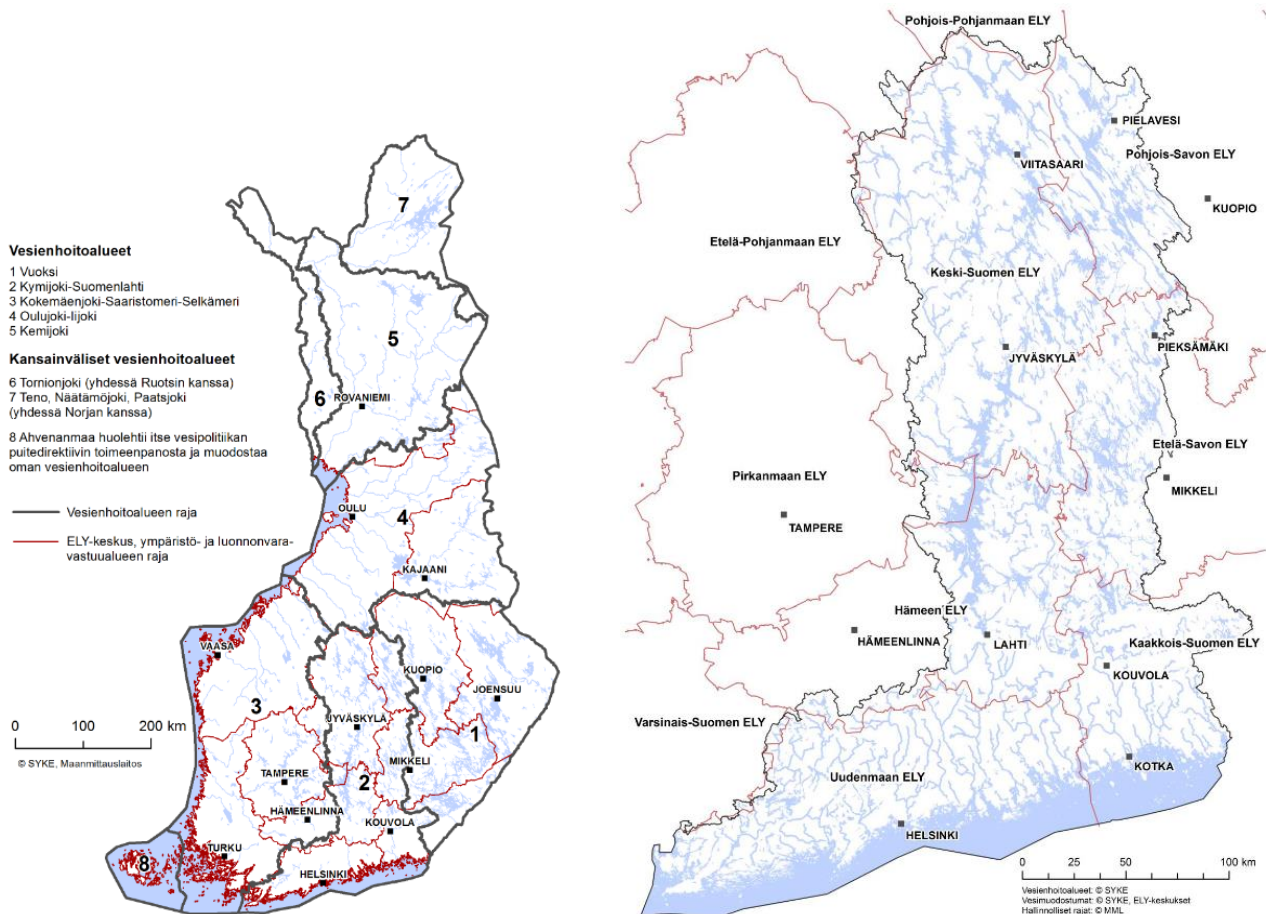
Vesijärvi-ohjelman toimeenpano on mahdollista vain laajan verkostoitumisen ja yhteen hiileen puhaltamisen kautta. Vesijärvi-ohjelman rahoituspohja on kyetty rakentamaan kuntien ja elinkeinoelämän yhteistyönä riittävän laajaksi ja kantavaksi. Täysin olennaisen lisänsä perusrahoituksen päälle tuo hankerahoitus, jossa on erinomaisesti löydetty yhteinen sävel Hämeen ELY-keskuksen kanssa. Vesijärven tilan merkittävä paraneminen edellyttää, että rahoitus säilyy myös pitemmällä aikajänteellä. Mikäli esimerkiksi Enonselän sedimenttikunnostukseen tarkoitettuja toimenpiteitä halutaan olennaisesti lisätä, tämä edellyttää myös huomattavia taloudellisia lisäpanostuksia.

Varsin keskeisessä asemassa vesienhoidon onnistumisen kannalta ovat myös maanomistajat ja vesialueiden omistajat. Nämä tahot viime kädessä määrittävät, mitä järvestä tai sen valuma-alueella voidaan tilan parantamiseksi tehdä. Vesijärvellä Enonselän merkittävin vesialueen omistaja on Lahden kaupunki. Muilla Vesijärven osilla ja pienemmillä järvillä omistajan ääntä käyttävät pääosin osakaskunnat. Huomattavan paljon on kuitenkin edelleen niitäkin alueita, joissa ei ole järjestäytytty, vaan vesialueiden omistus on jakautunut kymmenille tai jopa sadoille yksittäisille omistajille. Tämä voi olla paikoin käytännön vesienhoitotoimia hidastava seikka, sillä ilman vesialueen omistajien aktiivista myötävaikutusta mikään raha tai hyväkään hoito-ohjelma ei ratkaisevasti vie Vesijärven tai muiden lähijärvien tilaa eteenpäin. Tämän vuoksi yhteistyön ja vuorovaikutuksen jatkuva vahvistaminen näiden tahojen kanssa on edelleen yksi keskeinen ohjelman tavoite. Samalla on pidettävä huolta siitä, ettei Vesijärvisäätiö passivoi omalla toiminnallaan perinteistä paikallista vastuunkantoa vesienhoidon eteenpäin viemisessä.

2 LAHDEN SEUDUN VESIEN HOITO OSANA KANSALLISTA VESIENHOIDON SUUNNITTELUA

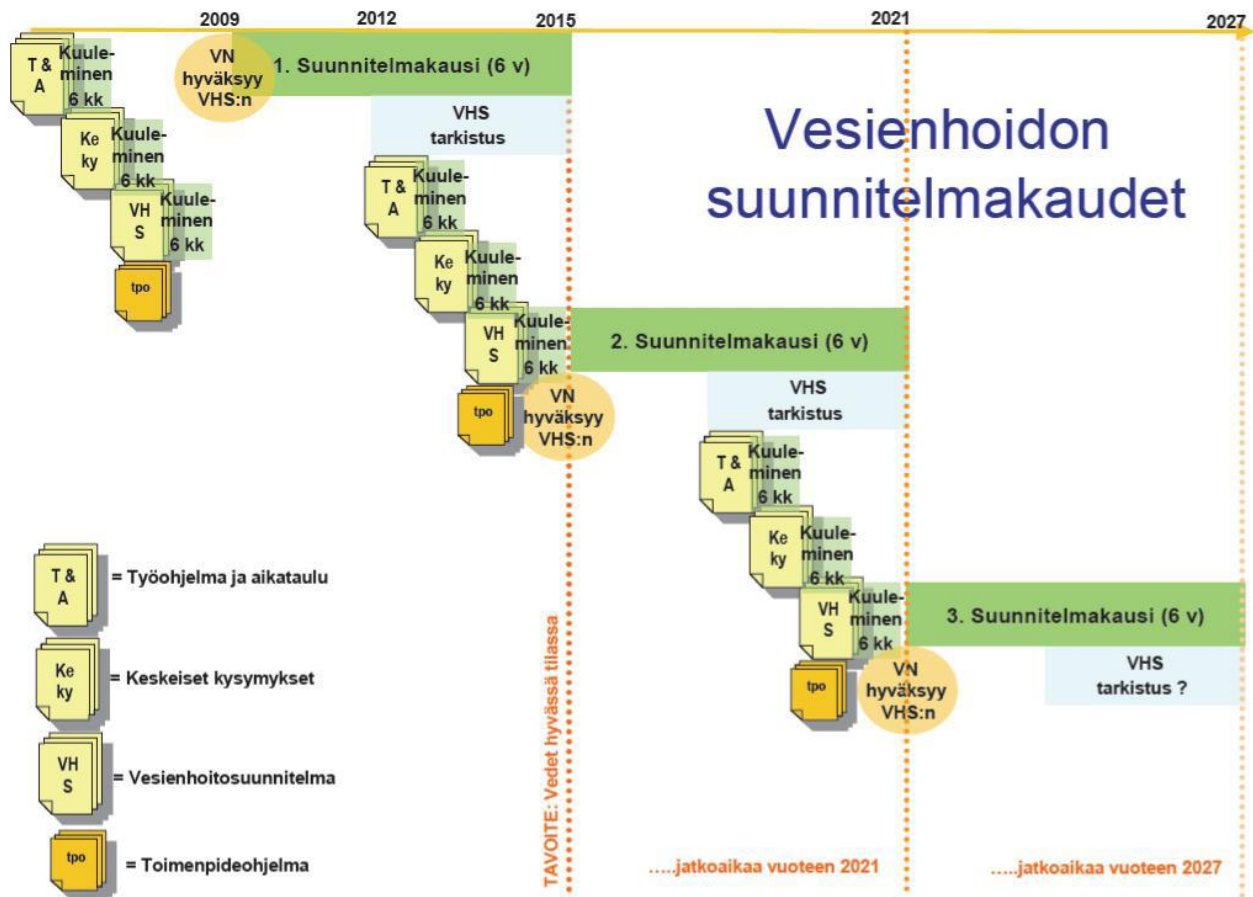
2.1 Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma

Vuosituhannen taitteesta lähtien vesienhoidon käytäntöjä on Suomessa kuten muissakin EU:n jäsenmaissa muovattu osana koko yhteisöalueen kattavaa vesienhoidon suunnitteluprosessia. Vuonna 2000 voimaan astunut vesipolitiikan puitedirektiivi velvoittaa jäsenvaltioita yhdenmukaistamaan vesienhoidon käytäntöjään. Keskeisimpiä direktiivin mukanaan tuomia muutoksia on, että vesienhoidon yleislinjauksia suunnitellaan vesienhoitoalueittain, joita on Manner-Suomessa viisi (kuva 2). Näiden lisäksi on muodostettu kaksi kansainvälistä vesienhoitoaluetta, toinen Ruotsin ja toinen Norjan kanssa. Ahvenanmaa muodostaa oman vesienhoitoalueensa ja vastaa itse EU:n vesipolitiikan puitedirektiivin toimeenpanosta.



Kuva 2. Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalue (Mäntykoski ym. 2022).

Vesienhoitoalue muodostuu yhdestä tai useammasta vesistöalueesta. Jokaiselle vesienhoitoalueelle on laadittu vesienhoitosuunnitelma, joka tarkistetaan kuuden vuoden välein – nykyinen on vahvistettu vuonna 2021 (kuva 3). Päijät-Hämeen vedet kuuluvat aivan Hollolan läntisimpiä osia lukuun ottamatta Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelman piiriin. Suunnitelma on perusta vesienhoitoalueen vesiensuojelulle. Se sisältää yhteisen yleisen tason näkemyksen koko vesienhoitoalueen vesiensuojelun ongelmista sekä niiden ratkaisukeinoista.



Kuva 3. Kolme vuotta ennen hoitosuunnitelmakauden alkamista vesienhoitoalueet julkaisevat hoitosuunnitelman laadinnan aikataulun ja työohjelman. Kaksi vuotta ennen suunnitelmakauden alkua julkaistaan katsaus tärkeimmistä vesienhoitoon liittyvistä ongelmista ja vuosi ennen suunnitelmakauden alkua julkaistaan vesienhoitosuunnitelma. Jokaiseen julkaisuun liittyy kuuden kuukauden kuulemiskäsittely. Näin hoitosuunnitelmat päivittyvät joka kuudes vuosi. (Hämeen ympäristökeskuksen toimenpideohjelma vuoteen 2015.)

Vesienhoidon yleinen tavoite on jokien, järvien, rannikkovesien ja pohjavesien vähintään hyvä tila, joka pitäisi saavuttaa viimeistään vuoteen 2027 mennessä. Erinomaisiksi tai hyväksi arvioitujen vesien tilaa ei saa heikentää. Vesistöjä rehevöittävien, pilaavien sekä muiden haitallisten aineiden pääsyä vesiin rajoitetaan. Tulvien ja kuivuuden aiheuttamia haittoja vähennetään. Nämä tavoitteet ovat yhteisiä koko Euroopan unionin alueella. Käytännössä tilatavoitteen saavuttaminen vuoteen 2027 mennessä on monilla alueilla vaikeaa, jollei peräti ylivoimaista, näin on todennäköisesti myös Vesijärvisäätiön toimialueella. Vaikka tahtoa olisikin, ottavat luonnossa tapahtuvat muutokset aina oman aikansa.

Vesien tilaa arvioidaan luokittelun keinoin. Jokien, järvien ja rannikkovesien tila luokitellaan ekologisen ja kemiallisen tilan perusteella erinomaiseksi, hyväksi, tyydyttäväksi, välttäväksi tai huonoksi ottaen huomioon vesialueen luontaiset ominaisuudet. Vesijärvi-ohjelman kattamalla alueella vesien tila vaihtelee hyvästä välttävään.

Vesienhoitosuunnitelmassa esitetään yleislinjaukset ja määritellään tavoitteet vesienhoitoalueella seuraavan kuuden vuoden aikana tehtävälle vesienhoitotyölle. Näiden pohjalta määritellään tavoitteiden saavuttamiseksi tarvittavat toimenpiteet. Koska vesienhoitosuunnitelmat laaditaan laajoille vesienhoitoalueille, niiden mittakaava on melko yleispiirteinen. Lähimainkaan jokaista järveä tai jokea ei siis käsitellä suunnitelmassa omana yksikkönään vaan pikemminkin osana laajempaa kokonaisuutta.

2.2 Vesijärvi-ohjelman yhteys vesienhoitosuunnitelmaan ja vesienhoidon toimenpideohjelmaan

Hämeen ELY-keskus on laatinut vesienhoitosuunnitelmia tarkentavan toimenpideohjelman (Mäkelä ym. 2022), joka sisältää ehdotuksen niistä toimenpiteistä, joilla Hämeessä saataisiin sekä pohjavedet että järvet ja joet hyvään tilaan. Toimenpideohjelma on yleissuunnittelutasoinen; sen tärkein anti on ongelmallisten kohteiden osoittaminen sekä tavoitteen ja nykytilan välisen – Hämeessä paikoin valtavan – ristiriidan hahmottaminen. Toimenpiteiden ja niiden rahoittamisen tarkempi kuvaaminen edellyttää yksityiskohtaisempia suunnitelmia ja ohjelmia kuten tätä Vesijärvi-ohjelmaa.

Hajakuormitus ja rehevöityminen ovat Hämeen järvien ja jokien yleisimmät ja suurimmat ongelmat, kun taas pistekuormituksen rooli on vähäinen. Hajakuormitusta aiheuttavat maa- ja metsätalous, haja-asutusalueiden jätevedet, luonnonhuuhtouma ja laskeuma. Ravinnekuormituksen lisäksi vesien ekologista tilaa heikentävät myös järviin ja jokiin tehdyt rakenteet (esim. erilaiset padot), jotka estävät kalojen ja muiden vesieläinten vaelluksen. Vesienhoidon kolmannella hoitosuunnitelmakaudella pyritään kunnostushankkeissa ja säännöstelyn kehittämisessä ottamaan aikaisempaa paremmin huomioon sekä ilmastonmuutokseen että tulvariskeihin varautumisen siten, että hankkeissa voidaan mahdollisuuksien mukaan edistää eri tavoitteita (Mäkelä ym. 2022).

Vesijärvi-ohjelma tukeutuu tavoitteiden asettelun ja toimenpiteiden valinnan kautta vesienhoitosuunnitelmaan ja toimenpideohjelmaan. Vesienhoitosuunnitelmassa on esitetty tilatavoitteet ja vesistökuormituksen vähentämistavoitteet. Toimenpideohjelmaan on puolestaan kirjattu toimenpideohdotuksia, joilla tilatavoitteisiin olisi tarkoitus päästä. Toimenpideohdotukset eivät ole sitovia, mutta ne on koottu laajassa vuorovaikutuksessa eri intressiryhmien kanssa ja siksi niillä on painoarvoa.

Vesijärvi-ohjelmalla täsmennetään vesienhoitosuunnitelmassa ja toimenpideohjelmassa esitettyjä toimenpiteitä sekä organisoidaan niiden toteutus ja rahoitus. Näiltä osin Vesijärvi-ohjelmaa voidaan kuvata vesienhoitosuunnitelman ja toimenpideohjelman toteuttamissuunnitelmaksi.

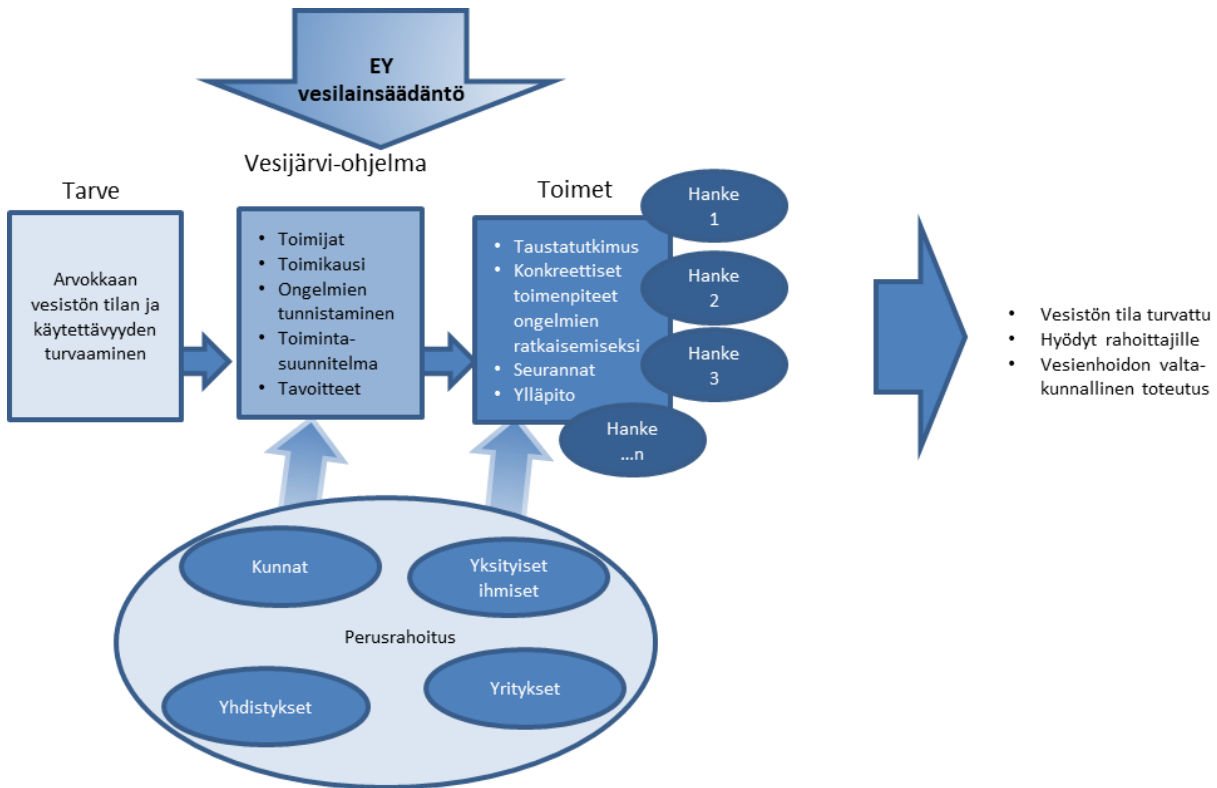
Vesijärven hoito-ohjelmassa kohtaavat toisaalta paikallisten ihmisten huoli heidän oman ympäristönsä tilasta ja aktiivisuus toimeen tarttumiseksi sekä toisaalta kansalliset pyrkimykset ulottaa uudet vesienhoidon tavoitteet ja käytännöt paikallistason vesienhoitotyöhön. Tämä kahdella jalalla seisominen luo hyvät edellytykset pitkäaikaiselle tuloksia tuottavalle vesienhoidolle. Hämeen ELY-keskus on myös erinomaisesti sitoutunut omassa tulossuunnittelussaan tukemaan Vesijärvisäätiötä vesienhoitotyössä.

2.3 Toimintamalli

Lahden seudun vesien hoitotyön taustalla on paikallisten toimijoiden pitkäaikainen tahto turvata tärkeiden vesien tila ja niiden suojeluun tarvittavat resurssit. Konkreettiset tavoitteet ja hoitotoimet on kirjattu ohjelma-asiakirjaan, Vesijärvi-ohjelmaan. On selvää, että ilman tätä ohjelmaa eurooppalaisen vesienhoidon tavoitteita ei voitaisi toteuttaa alueella siinä laajuudessa, kun nyt on tilanne. Ohjelmatyön ehdoton etu on pitkäjänteisyys, jota vaaditaan vesienhoitotyön onnistuneeseen toteutukseen. Vesien tilan ongelmat ovat kehittyneet vuosikymmenien kuluessa ja siksi niiden ratkaisukin vaatii aikaa.

Vesijärvi-ohjelman perusrahoittajina toimivat Vesijärven kolme kuntaa sekä yritykset, yhteisöt ja yksityiset ihmiset, jotka sitoutuvat rahoittajiksi sovitulle toimikaudelle tai tietyille toimenpiteille. Perusrahoituksen turvin hankkeistetaan tärkeäksi tunnistettuja vesienhoidon toimenpiteitä ja hankitaan niille hankkeiden kautta merkittävää lisärahoitusta. Kun taloudellisia resursseja suunnataan vesienhoidon

toimenpiteisiin useiden vuosikymmenten kokemuksella, saadaan mahdollisimman kustannustehokasta vesienhoitoa, jonka tuloksia ja kokemuksia jaetaan myös muille toimijoille hyödynnettäväksi. Toimintamalli esitetään kuvassa 4.



Kuva 4. Ohjelmapohjaisen vesienhoidon toimintamalli.

Vesienhoidon pitkät aikajänteet on tunnistettu riskiksi myös suhteessa hoitotoimenpiteiden toteuttajiin ja erityisesti toimenpiteiden rahoittajiin ja toimenpiteiden kohteisiin. On toivottavaa, että vesistöjen, niiden valuma-alueiden ja vesistöjä ympäröivien yhdyskuntien moninaisuus näkyy myös poliittisena ja taloudellisena tukena erilaisille hoitotoimenpiteille jatkossakin. Vesienhoidolle on tyypillistä, että kussakin ajassa on vain yksi tai kaksi hoitotoimenpidettä, jotka keräävät kaiken huomion, ei vähiten mediahuomion, ja sitä kautta myös rahoituksen. Tulosten kestävyys kannalta olisi kuitenkin olennaista, että toimenpiteitä ja niiden vaikuttavuuden seuranta voitaisiin suunnitella ja toteuttaa pitkällä aikajänteellä erilaisten trendien ja ”muotivirtausten” yli.

Vesienhoito on suurelta osalta viestintää. Olennaiset sidosryhmät on kyettävä saamaan mukaan ja myös onnistuttava pitämään heidät prosesseissa mukana. Ihmisten kohtaamisella voidaan lisätä vesienhoidon sosiaalista pääomaa ja vahvistaa pitkäjänteisessä toiminnassa onnistumisen perusedellytyksiä. Vastaavasti riittämätön viestintä on huomattava riski sekä toimenpiteiden poliittiselle että ruohonjuuritason legitimaatiolle. Vesijärvellä viestintää kehitetään jatkuvasti toimintaympäristön muuttuessa ja pyritään hankkimaan yhä lisää viestintäosaamista.

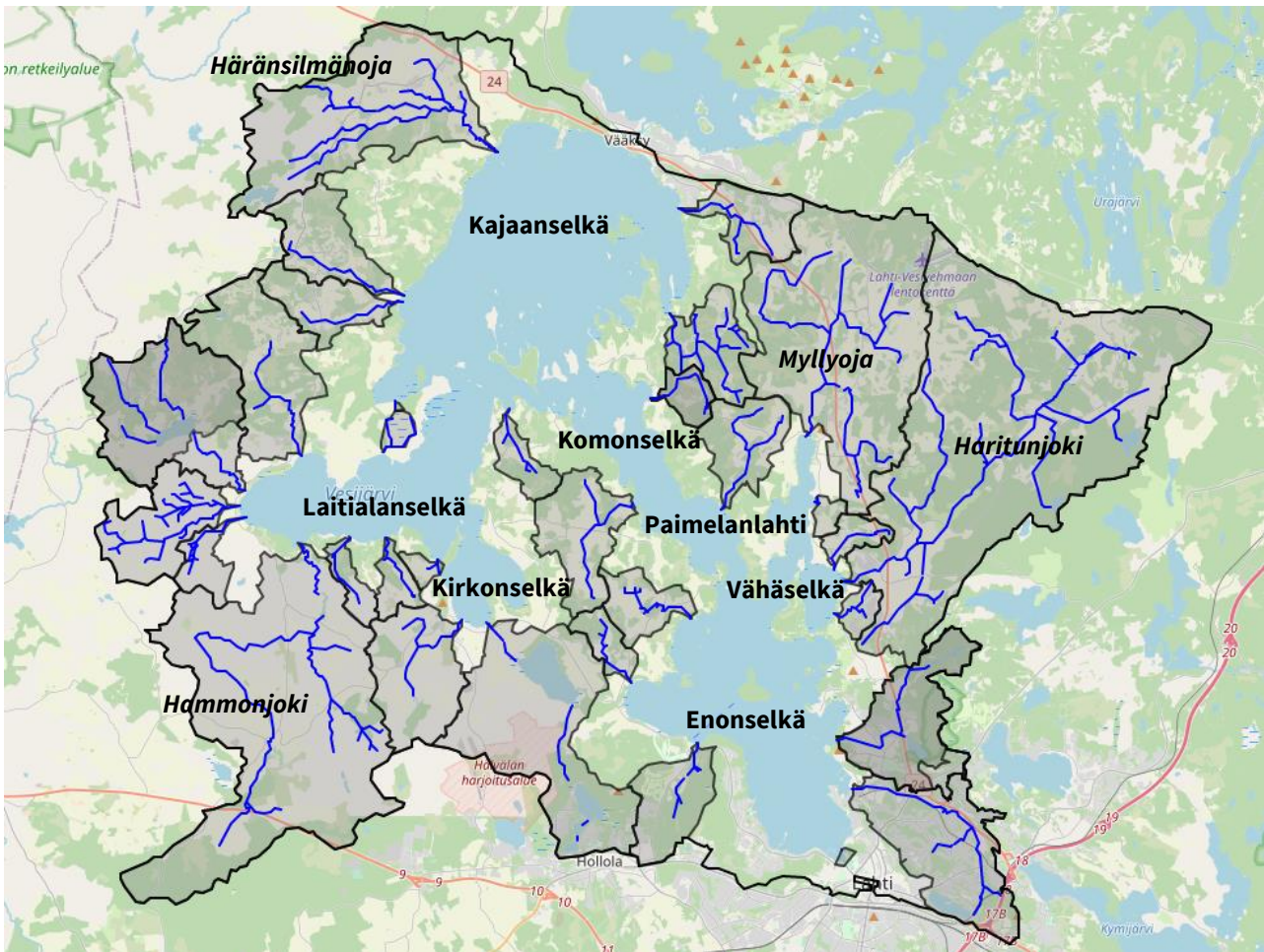
3 VESIENHOIDON TOIMENPITEET

3.1 Vesijärvi

3.1.1 Vesijärven perustiedot

Kymijoen vesistöalueeseen kuuluva Vesijärvi edustaa pintavesimuodostumana suuria vähähumuksisia järviä (SVh). Pinta-alaltaan 109 km² suuruinen järvi jakautuu useaan altaaseen, jotka ovat Enonselkä, Kajaanselkä, Komonselkä, Laitialanselkä sekä Enonselän yhteydessä olevat Paimelanlahti ja Vähäselkä ja Laitialanselän yhteydessä oleva Kirkonselkä (Kuva 5, Taulukko 1). Järvessä on myös runsaasti saaria, joiden yhteisala on noin 4,5 km². Järven keskisyvyys on vain 6 m. Syvimmät kohdat löytyvät Kajaanselältä (42 m) sekä Enonselältä (33 m).

Vesijärven valuma-alueen pinta-ala on järven kokoon nähden suhteellisen pieni, vain 514 km². Tästä maapinta-alaa on 401 km² ja vesialaa 113 km². Vesijärveen laskee useita erikokoisia jokia tai uomia, joista suurimmat ovat Vähäselälle laskeva Haritunjoki, Paimelanlahteen laskeva Myllyoja, Laitialanselälle laskeva Hammonjoki sekä Kajaanselälle laskeva Häränsilmänoja (Kuva 5).



Kuva 5. Vesijärven eri selät sekä valuma-alue. Kartta: Vesijärvisäätiön karttapalvelu, taustakartta OpenStreetMap (openstreetmap.org).

Vesijärven luonnollinen purkautumissuunta on pohjoisessa oleva Vääksynjoki, jonka kautta järven vedet valuvat Päijänteeseen ja lopulta Kymijokea pitkin Suomenlahteen. Vettä purkautuu Päijänteeseen myös Vääksynjoen rinnalle rakennetun Vääksyn kanavan kautta. Nykyisin vettä poistuu Enonselältä myös

Porvoonjokeen Lahti Aquan laimennusveden oton takia. Vesijärvestä poistuu vettä lisäksi rantaimetyymisenä pohjaveteen.

Pohjavesivaikutteinen Vesijärvi on ollut luonnostaan hyvin kirkasvetinen ja tuottava järvi, joka on ollut kuuluisa mm. suurista lahnoistaan. Vesijärvellä on myös poikkeuksellisen monipuolinen vesikasvilajisto. Lintujärvenä Vesijärvi on yksi parhaista. Lintujen runsaus perustuu rehevään, matalaan kalaisaan veteen, jossa rehevöitymisen myötä levinnyt järviruoko on tarjonnut uusia elinympäristöjä. Vesijärven rannoilla on viisi vesilintujen suojeluun perustettua luonnonsuojelu- tai Natura- aluetta. Viime vuosina linnusto on kuitenkin taantunut (Lammi 2019, Lammi & Vauhkonen 2020).

Taulukko 1. Vesijärven hydrologiset tiedot (Kuusisto 2010)

	Enonselkä	Paimelanlahti- Vähäselkä	Komonselkä	Laitialanselkä	Kajaanselkä	Vesijärvi (koko järvi)
Valuma-alue, km ²	84	97	37	159	138	514
Pinta-ala, km ²	26	6	12,5	21,5	44	109
Viipymä, vuosia	9	0,7	0,8	3,5	2,4	6,8
Suurin syvyys, m	33	14,5	10,5	18,5	42	42
Keskisyvyys, m	6,8	2,8	4	5,6	6,8	6,0
Rantaviivan pituus, km	44	16	21	37	63	169

3.1.2 Vesijärven kunnostushistoria

Vesijärvellä on kulttuurijärvenä pitkä rehevöitymishistoria. Myös järven pintaa laskettiin useaan otteeseen 1600-luvulta alkaen, yhteensä reilut 3 metriä. Maatalous järven valuma-alueella alkoi jo varhain. Järvi oli erittäin rehevöitynyt 1960- ja 1970-luvuilla alueen teollisuuden ja Lahden kaupungin jätevesikuormituksen vuoksi. Kuormitus väheni merkittävästi 1976 alkaen, kun Lahden kaupungin jätevesien lasku järveen lopetettiin ja teollisuutta siirtyi pois ranta-alueelta. Silti järven tila oli heikko vielä 1980-luvulla runsaiden sinileväkukintojen ja sisäisen kuormituksen takia. Sitten Vesijärven tila on parantunut. Päästöjen vähenemisen lisäksi siihen on vaadittu lukuisia tutkimus- ja kunnostushankkeita, joista merkittävimmät ovat olleet Vesijärvi I ja Vesijärvi II -projektit. Sitten kunnostustoimien jatkuvuus ja rahoitus on saatu turvattua vuonna 2008 perustetun Vesijärvisäätiön kautta. Jätevesikuormituksen päättymisen jälkeen Vesijärven hoitotoimista laajimpia ovat olleet hoitokalastus, hapetus ja hajakuormituksen vähentämiseen tähtäävät toimet.

Hoitokalastus Vesijärvessä aloitettiin pienimuotoisesti jo vuonna 1984. Tehokalastusvaiheessa vuosina 1989–1993 järvestä poistettiin yhteensä miljoona kiloa kalaa, lähinnä särkeä ja kuoretta. Tällä saatiin merkittävästi pienennettyä rehevöitymisen myötä järvestä ylisuureksi kasvaneen särkikalakannan aiheuttamaa sisäistä kuormitusta. Järven ravinnepitoisuudet ja levämäärät laskivat selvästi uudelle tasolle. Hoitokalastusta on jatkettu vuosittain siitä lähtien, millä on saatu ehkäistä särkikalakantojen runsastuminen uudelleen. Hoitokalastusta tuetaan petokalaistutuksilla ja Vesijärvestä onkin muodostunut hyvä kuhajärvi. Nykyään istutuksia tehdään koordinoitusti Vesijärvelle perustetun petokalarahaston kautta. Kuhan lisäksi istutetaan taimenta, ankeriasta ja järvilohia. Kalastonhoitoa ohjaa Salpausselän kalatalousalueen hoito- ja käyttösuunnitelma.

Erityisesti Enonselän tilaan vaikuttaa merkittävästi sedimentistä vapautuva ravinnevuoto, ns. sisäinen kuormitus. Sitä pyrittiin vähentämään hapettamalla Lankiluodon syvännettä vuosina 1979–1985, Myllysaaren syvännettä 2007–2018 ja laajemmin Enonselän syvännealuetta vuosina 2010–2018. Hapetusta ei kuitenkaan ole viime vuosina jatkettu, sillä se ei ollut tarpeeksi kustannustehokas keino järven tilan parantamiseen. Hapetuksella ei ollut selvää vaikutusta päällysveden ravinne- ja leväpitoisuuksiin, jota

toimenpiteellä ensisijaisesti tavoiteltiin. Sen sijaan hapetuksen myötä syvänteiden pohjaeläinten biomassat runsastuivat moninkertaisiksi ja happitilanne parani merkittävästi.

Viime vuosina on vahvistunut käsitys, että sisäisen kuormituksen suhteellinen merkitys on todennäköisesti suurin syvänteitä matalammilta alueilta. Eri syvyysvyöhykkeiden merkitystä sisäisen kuormituksen lähteenä on pyritty täsmentämään. Samalla on haettu tutkimustietoa kemiallisen käsittelyn ja/ tai alusveden pumppauksen soveltuvuudesta Enonselän sisäisen kuormituksen vähentämisessä.

Vesikasvillisuutta, etenkin järviruokoa, niitetään kesäisin vuosittain, ja olosuhteiden salliessa myös talvisin. Niitoilla torjutaan lahtialueiden tai salmipaikkojen umpeenkasvua ja avataan virkistyskäytön kannalta tärkeitä vene- tai uimarantoja. Niittojen tarkoituksena on vähentää vesikasvillisuutta, ei poistaa sitä kokonaan. Vesi- ja rantakasvien vyöhyke rannan ja ulapan välissä vähentää eroosiota ja toimii samalla myös ravinteita sitovana suodattimena. Ruovikot ovat tärkeitä myös linnuille ja muulle eliöstölle.

Järvessä tehtävien toimien lisäksi järveen kohdistuvaa maa- ja metsätalouden hajakuormitusta on pienennetty rakentamalla kosteikkoja ja lasketusaltaita, joita Vesijärven valuma-alueella on tällä hetkellä 35. Suurin osa niistä on rakennettu vuosina 2007–2013, minkä jälkeen niitä on seurattu ja kunnostettu tarpeen mukaan. Viime vuosina on huomiota kiinnitetty myös hulevesien hallintaan. Syksyllä 2020 merkittävä osa Enonselälle Lahden keskustan alueelta laskevista hulevesistä ohjattiin käsittelyyn Hennalan hulevesikosteikkoon ja sieltä edelleen Porvoonjokeen.

3.1.3 Vesijärven tila

Vesijärven ekologinen tila on luokiteltu Enonselällä, Komonselällä ja Laitialanselällä tyydyttäväksi. Kajaanselällä ekologinen tila on hyvä (SYKE, 3. suunnittelukausi, 2019). Ekologisessa luokittelussa otetaan huomioon veden ravinnepitoisuuksien lisäksi biologiset laatutekijät, joita ovat kasviplankton, kalasto sekä vesikasvillisuus. Käytännössä Komonselkä ja Laitialanselkä luokituvat Enonselän tietojen mukaan johtuen vesimuodostumajaosta. Vesijärven kemiallisen tilan luokitus laskee vesienhoidon kolmannella kaudella hyvää huonommaksi, johtuen ubikvitaarisista aineista (UBI), joilla tarkoitetaan kaikkialla esiintyviä, laajalle alkuperäisistä päästölähteistään levinneitä pysyviä, kertyviä ja myrkyllisiä aineita, joiden pitoisuuksiin EU-mailla ei ole keinoja vaikuttaa kansallisin toimenpitein.

Enonselän ravinne- ja klorofyllipitoisuudet ovat enimmäkseen rehevällä tasolla, Komonselällä rehevällä tai lievästi rehevällä tasolla ja Laitialanselällä sekä Kajaanselällä lievästi rehevällä tasolla. Vesijärven rehevimpiä alueita ovat matalat Paimelanlahti ja Vähäselkä. Pääselkien syvänteissä esiintyy happivajetta etenkin kerrostuneisuuskausien lopussa. Laajinta hapen vajuus on Enonselällä. Vuosien 2022 ja 2023 aikana on kuitenkin myös Kajaanselältä saatu huolestuttavia merkkejä hapettomuuden laajenemisesta. Pintaveden ravinnepitoisuuksissa on viime vuosikymmenen aikana havaittavissa lievää laskua. Avovesikausilla 2022 ja 2023 Enonselän ravinnepitoisuudet ovat pysyneet ensimmäistä kertaa useisiin kymmeneen vuosiin pääosin hyvän tilan rajoissa. Toistaiseksi vastaavaa laskua ei kuitenkaan näy klorofyllipitoisuudessa.

Vesijärven kalasto on varsin runsas, mikä kertoo rehevyydestä. Kalaston rakenne on kuitenkin nykyisellään kalastuksen näkökulmasta hyvä. Särkikalakannat ovat pysyneet kohtuullisina ja petokalojen osuus on suuri, jopa yli 40 %. Kookkaat ahvenet ja kuhat ovat Vesijärven merkittävimmät petokalat. Kuorekanta on kokenut viime vuosina suuria kannanvaihteluja. Välillä kuorekanta on romahtanut, kun hapeton vesikerros on nousut lähelle valaistua kerrosta ja veden lämpötila on kohonnut korkeaksi. Enonselällä on koettu myös ennätysuusia kuoreen vuosiluokkia. Viimeisin kuorekannan romahdus koettiin kesällä 2021. Enonselän eläinplankton on seurannut kuorekannan heilahteluja. Viime

vuosikymmenellä suurien leviä laiduntavien vesikirppujen määrät laskivat, mutta viime vuosina lasku on taittunut.

Vesijärven tila -raportti kokoaa vuosittain tulokset Vesijärven velvoitetarkkailusta, täydentävästä tarkkailusta sekä biologisista seurannoista. Raportti edellisvuoden tuloksista julkaistaan aina YK:n maailman vesipäivänä maaliskuussa.

3.1.4 Vesijärven nykytilaan vaikuttavat tekijät

Vesijärven valuma-alueen maa-alasta peltoa on 22,9 %. Vesijärven fosforikuormituksesta noin 42 % on peräisin peltoviljelystä, 24 % hulevesistä ja 9 % vakituisesta haja-asutuksesta ja loma-asunnoista. Luonnonhuuhtouman osuus on noin 16 % ja ilmaperäisen laskeuman 6 % (WSFS-Vesistömallijärjestelmä /Vemala, keskiarvo 2014–2023). Nykyisin pistekuormituksen vaikutus Vesijärven tilaan on vähäinen. Maatalouden hajakuormituksen osuus kokonaiskuormituksesta on suurin Paimelanlahdella ja Vähäselällä. Lahden kaupungin hulevesien vaikutus kohdistuu voimakkaimmin Enonselälle. Hulevesien pumppaamisen aloittaminen 2020 alensi merkittävästi hulevesikuormitusta, millä voi olla huomattava merkitys Enonselän tilalle.

Vesijärven valuma-alueella on pohjavedenottoamoita Enonselän valuma-alueella Jalkarannassa ja Kukkilassa sekä Laitialanselän valuma-alueella Sairakkalassa. Jalkarannan vedenoton (runsas 8000 m³/d) myötä vettä imeytyy Vesijärvestä pohjaveteen aikaisempaa enemmän ja vastaavasti Vesijärveen purkautuvien hyvälaatuisten pohjavesien määrä on vähentynyt. Pohjavesien purkaantumisen väheneminen on pidentänyt järven laskennallista viipymää.

Pohjavedenoton lisäksi Lahti Aqua Oy ottaa Vesijärvestä laimennus- ja huuhteluvettä Porvoonjokeen, jonne puhdistettuja jätevesiä lasketaan. Jätevesien johtamisluvan mukaisesti laimennusveden otolla turvataan riittävä virtaama Ali-Juhakkalassa sekä riittävä happipitoisuus Porvoonjoessa. Lahti Energia Oy puolestaan ottaa Vesijärvestä Kymijärven voimalaitoksille jäähdytysvettä, joka johdetaan voimalaitokselta Joutjoen kautta takaisin Vesijärveen.

Valuma-alueelta tulevan kuormituksen sekä vedenoton lisäksi järveen ja sen rantoihin kohdistuu monenlaista muuta käyttöpainetta, kuten rantojen rakentamista, ruoppauksia, vene- ja laivaliikennettä, sekä virkistys- ja kotitarvekalastusta.

Ulkoisen kuormituksen lisäksi Vesijärven tilaan vaikuttaa sisäinen kuormitus. Vaikka nykyään pohjalle kerrostuu pois kierrosta enemmän ravinteita kuin sieltä vapautuu, ovat pohjakerrokset edelleen hyvin ravinteikkaita. Vesijärven laajat matalat alueet, joissa veden lämpötilakerrostuminen on heikkoa, ovat alttiita tuulen aiheuttamalle resuspensiolle eli sedimentin uudelleen sekoittumiselle veteen. Ilmiö voi ajoittain tuoda merkittäviä määriä pohjalle kerrostuneita ravinteita uudelleen vesipatsaaseen. Ilmiö voimistuu, mikäli pohjan suojana ei ole uposkasvillisuutta. Syvät alueet puolestaan menevät kerrostuneisuuskaudella herkästi hapettomiksi, mikä edesauttaa ravinteiden vapautumista.

Sisäistä kuormitusta aiheuttavat myös särkikalat pöyhimällä pohjaa sekä syömällä sedimenttiä ja pohjaravintoa. Planktonia syövät kalat puolestaan vaikuttavat eläinplanktoniyhteisön koostumukseen, ja sitä kautta järven ravinneverkon toimintaan ja ravinteiden kiertoon. Hoitokalastuksella särkikannat on saatu pidettyä vakaina, kuorekannassa on sen sijaan ollut suuria heilahteluja.

Ilmastonmuutos vaikuttaa sekä ulkoiseen kuormitukseen että järven sisäisiin prosesseihin. Kaikkia vaikutusmekanismeja ei vielä tunneta. Lisääntyvä sadanta lisää ulkoista kuormitusta. Mahdolliset muutokset tuulisuudessa vaikuttavat resuspension voimakkuuteen. Lämpötilan muutokset vaikuttavat

paitsi sateen olomuotoon, myös järven jääpeitteisen ajan kestoon ja lämpötilakerrostuneisuuteen. Kerrostumisolosuhteilla ja lämpötilalla on suoria vaikutuksia myös mm. eloperäisen aineen hajoamisnopeuteen ja happitilanteen kehittymiseen. Korkea lämpötila on haitallinen viileää vettä vaativille kaloille. Lämmin vesi voi myös suosia sinilevien kasvua.

3.1.5 Toimenpiteet Vesijärvellä

Vesijärven hoitotyössä suurin paine kohdistuu tällä hetkellä Enonselän tilan parantamiseen ja sedimentistä peräisen olevan sisäisen kuormituksen hallitsemiseen. Laitialanselän ja Kajaanselän alueilla työ lähivuosina painottuu tilan seurantaan sekä perinteisten valuma-alue-toimenpiteiden toteutukseen ja toteutettujen rakenteiden kunnossapitoon ja huoltoon. Erilaisten seurantojen ja toimenpiteiden vastuut on jaettu Lahden kaupungin ja Vesijärvisäätiön kesken.

Alusveden ja/tai sedimentin käsittely

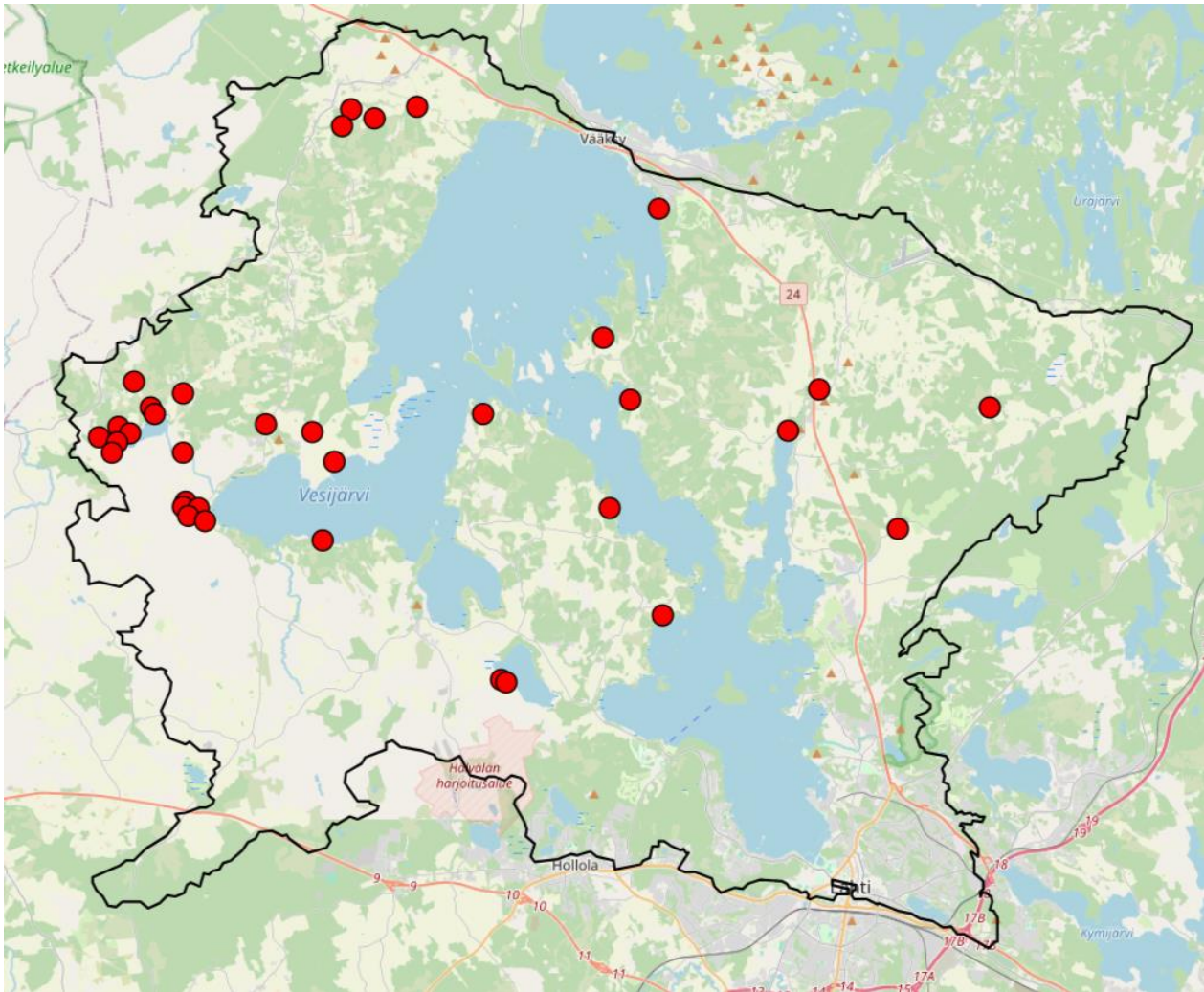
- Selvitetään fosforin horisontaalista kiertoa Enonselällä
- Selvitetään Enonselän sedimentin kemikaalikäsittelyn täsmäratkaisujen edellytyksiä. Sedimentin käsittelyä varten tulee selvittää luvituksen ja käytännön toteutuksen edellytyksiä ja reunaehtoja sekä tehdä lisäselvityksiä mm. kemikaalikokein sekä alusveden poiston karkein tarkasteluin. Kuvataan toimenpiteiden mahdollinen etenemispolku

Hoitokalastus ja kalaistutukset

- Hoitokalastusta toteutetaan Salpausselän kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelman mukaisesti. Tavoitteena on kalastaa Vesijärven tyydyttävässä tilassa olevalla alueella vähintään 130 000 kg/v. Varaudutaan eläinplanktonsyöjien tehopoistoon tarvittaessa. Osa-alueittaiset tavoitteet ovat: Enonselkä ja Paimelanlahti 25 kg/ha; Laitialanselkä ja Komonselkä 15 kg/ha.
- Osallistutaan petokalaistutuksiin tukemalla petokalarahastoa, joka huolehtii petokalojen istutuksista.
- Kehitetään petokalakantoja vahvistavaa kalastuksen sääntelyä
- Tuetaan ankeriaan lajinsuojelua. Jatketaan toimintamallia, jossa ammattikalastajat ovat mukana ankeriaan kutuvaellukselle lähtöä turvaavissa siirroissa.

Maa- ja metsätalouden vesiensuojelutoimet

Vesijärven valuma-alueella on tällä hetkellä 35 kosteikkoa tai laskeutusallasta, joilla pyritään pienentämään maa- ja metsätalouden hajakuormitusta (kuva 6). Altaat täyttyvät ajan saatossa lietteestä, jolloin niitä täytyy tyhjentää riittävän vesitilavuuden ylläpitämiseksi. Myös patojen ja muiden mahdollisten rakenteiden kuntoa tulee tarkkailla ja tarvittaessa kunnostaa. Uusia keinoja hajakuormituksen vähentämiseen etsitään etenkin Paimelanlahden ja Vähäselän valuma-alueilla.



Kuva 6. Vesijärven valuma-alueen laskeutusaltaat ja kosteikot (Kuva: Vesijärvisäätien karttapalvelu, taustakartta: Open street map)

Tällä ohjelmakaudella:

- Haritunjoen valuma-alueen kokonaisvaltainen vesienhallinnan suunnittelutyö valmistui vuonna 2023. Suunnittelutyössä nousi käytännön toimenpidetarpeita, joita otetaan huomioon tulevissa hankkeissa.
- Aloitetaan kokonaisvaltaisen vesienhallinnan suunnittelutyö myös muilla Vesijärven osavaluma-alueilla.
- Selvitetään kerran ohjelmakaudella Vesijärven valuma-alueelle toteutettujen, jo olemassa olevien, kosteikkojen, laskeutusaltaiden sekä pohjapatorakenteiden korjaus- ja tyhjennystarpeet sekä jatketaan parantamis- ja kunnostustoimia kiireellisyysjärjestyksessä huomioiden toteuttamiskelpoisuus ja resurssit.
- Selvitetään Maijanojan eroosiosuojauksen vaihtoehtoja
- Jatketaan kosteikkojen toimivuuden seuranta Pyrylän, Kytyänojan ja Upilanojan kosteikoilla.
- Seurataan Sorvasen alueen rakentamisen vesistövaikutuksia sekä uuden kosteikon toimintaa.
- Jatketaan kokeilua ruokosuodattimien soveltuvuudesta valumavesien käsittelyyn ja kuormituksen hallintaan.
- Jatketaan kokeilua havupuumateriaalin lisäämisestä valikoituihin laskeutusaltaisiin ja seurataan parantaako materiaali ja siihen kehittyvä eliöyhteisö altaan kiintoaineen ja ravinteiden pidätyskykyä (2024–2025).

- Parannetaan osaamista metsätalouden vesiensuojelussa ja kasvatetaan vuorovaikutusta metsänomistajien kanssa.

Hulevesien hallinta

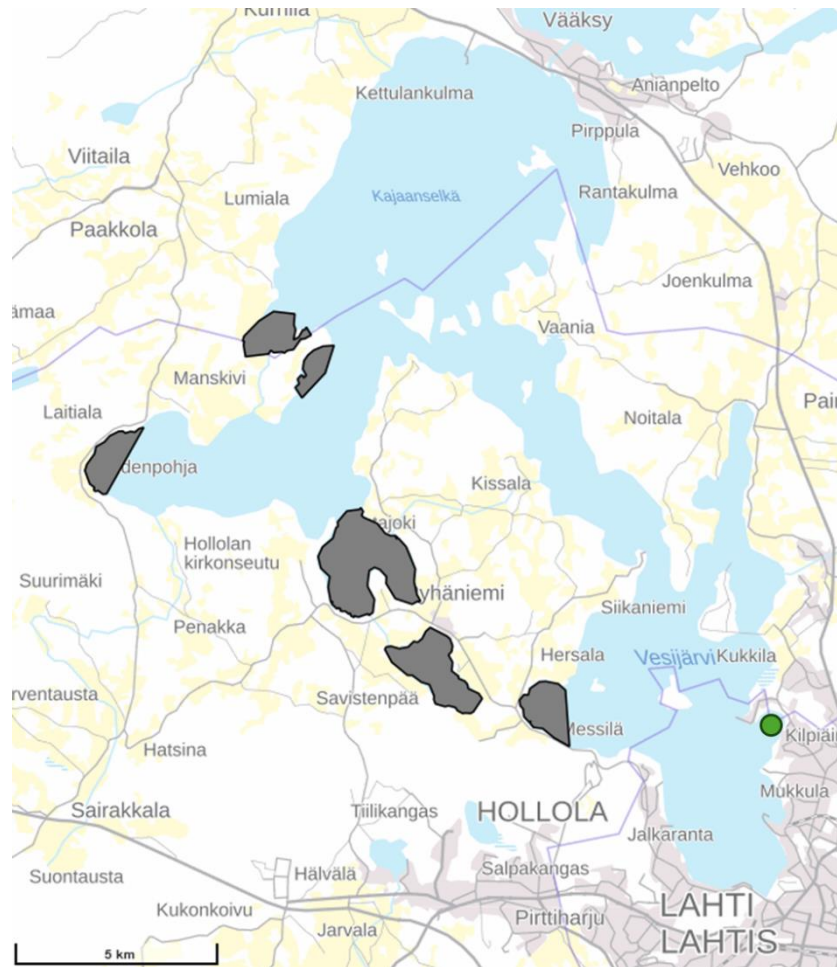
- Edistetään edelleen avoimien ja luonnonmukaisten hulevesien käsittelyratkaisuiden suunnittelua ja toteutusta sekä seurataan järjestelmien toimintaa.
- Jatketaan keskusta-alueen hulevesien johtamista Hennalan käsittelyjärjestelmään.
- Seurataan järjestelmän toimivuutta sekä pyritään hakemaan lupa johtaa suurempia määriä hulevesiä käsiteltäväksi.
- Kehitetään talviaikaisten hulevesien hallintaa Lahdessa ja Hollolassa (lumen varastointi ja käsittely)
- Selvitetään jätevesien esiintymistä hulevesiviemäriverkostossa

Luonnon monimuotoisuuden tukeminen

Vesijärvellä on useita linnustoltaan arvokkaita alueita, joissa myös järven vesikasvilajisto on poikkeuksellisen monipuolinen. Vesijärven viisi lahtea sekä Hollolan Kirkonkylän kaakkoispuolella sijaitseva Kutajärvi otettiin mukaan vuonna 1982 vahvistettuun lintuvesien suojeluohjelmaan ja luokiteltiin kansainvälisesti arvokkaaksi lintuvedeksi. Myöhemmin kokonaisuus sisällytettiin Natura 2000-verkostoon (tunnus FI0306006). Kutajärven alueen Natura-alueeseen kuuluvat Kutajärven lisäksi Vesijärveltä Laasonpohja, Kirkonselkä, Lahdenpohja, Teräväiset ja Kailanpohja (kuva 7). Natura-alueen pinta-ala on yhteensä 1051 ha, mikä kattaa vajaan kymmenesosan Vesijärvestä. Lähes koko Natura-alue on rauhoitettu luonnonsuojelualueeksi. Kutajärven alue kuuluu myös Bird Life Suomen kansainvälisesti arvokkaisiin linnustokohteisiin (IBA). Alue on sittemmin hyväksytty myös kansainvälisesti merkittävien kosteikkojen luetteloon eli ns. Ramsar-kohteeksi.

Kutajärven Natura-alueelle on laadittu hoito- ja käyttösuunnitelma vuosille 2009–2018 (Lammi 2009). Tämän jälkeen on tehty uusia luontokartoituksia ja luonnosteltu uutta hoito- ja käyttösuunnitelmaa, joka on Hämeen ELY-keskuksen käsiteltävänä. Prosessissa on tarkoitus vielä keskustella keskeisien sidosryhmien ja asianosaisten kanssa. Hoito- ja käyttösuunnitelman on tarkoitus valmistua vuoden 2024 aikana. Kartoitusten mukaan Kutajärven alueen luonnonolot ovat paikoin heikentyneet viime vuosikymmeninä. Hoitotoimia on tehty vain osittain. Etenkin Kirkonselällä on myös voimakas virkistyskäyttöpaine, mikä vaatii toimien yhteensovittamista.

Vesijärvellä on myös muita, Natura-alueeseen kuulumattomia arvokkaita luontokohteita. Kilpiäistenpohja on Lahden ja Hollolan puolelle jakaantuva rehevä Vesijärven lahdelma, josta on rauhoitettu vesialuetta ja rantoja 30 hehtaaria luonnonsuojelulain nojalla (kuva 7). Kilpiäistenpohjan rantaluhdat ovat Enonselän harvoja tulville altistuvia alueita, joten niillä on suuri merkitys kalojen kutualueena. Alueen erityispiirteenä on monimuotoinen ja laaja rantalehtokokonaisuus. Alueelle on juuri laadittu hoito- ja käyttösuunnitelma (Luontoselvitys Metsänen: Lahden Kilpiäistenpohjan luonnonsuojelualueen hoitosuunnitelma 2023–2024).



Kuva 7. Karttaan on harmaalla merkitty Kutajärven alueen Natura-alueeseen kuuluvat Vesijärven viisi lahtea sekä Kutajärvi. Kilpiäistenpohja on karttaan merkitty vihreällä ympyrällä. Kartta: Paikkatietoikkuna, Maanmittauslaitos.

Isosorsimo (Glyceria maxima) on kuulunut Vesijärven kasvilajistoon jo pidemmän aikaa, mutta viime aikoina on havaittu merkkejä sen leviämisestä etenkin Lahdenpohjassa Natura-alueella, Hammonjoen suulla sekä Laitialan uimarannalla. Isosorsimoa on myös useissa muissa kohteissa, sekä Åkeenojan kosteikolla. Isosorsimo on vieraslaji, joka voi levittäytyä juurakon avulla hyvinkin aggressiivisesti syrjäyttäen alkuperäisiä rantakasveja. Lajin torjunta on osoittautunut haasteelliseksi, joten pieniinkin kasvustoihin kannattaa puuttua ajoissa.

Jättipalsami (Impatiens glandulifera) on haitallinen vieraslaji, jota esiintyy Vesijärveen johtavien purojen varsilla sekä muutamilla kosteikoilla. Heikkojuurisena se ei sido ojanpenkkoja, ja lisää siten eroosiota. Jättipalsami lisääntyy ja leviää tehokkaasti siemiensä avulla, joten sen torjunnassa tärkeitä keinoja ovat kitkeminen tai niitto ennen siementen kypsymistä. Siemenet eivät ole kovin pitkäikäisiä.

Siementen avulla leviää myös haitallinen *jättiputki*, jota on havaittu esimerkiksi Vesijärveen laskevan Hammonjoen rantamilla ja Manskiven alueella. Laji on erittäin haitallinen, sillä kosketus siihen voi aiheuttaa palovamman kaltaisia oireita. Levitessään laji voi estää alueella liikumisen kokonaan. Siemenet säilyvät maaperässä itämiskykyisinä jopa 10 vuotta.

Tällä ohjelmakaudella:

- Tuetaan ELY-keskuksen työtä Kutajärven Natura-alueen käyttö- ja hoitosuunnitelman loppuunsaattamisessa mm. viestinnällä ja osallistumalla järjestettäviin yleisötilaisuuksiin (2024).
- Tuetaan luonnon monimuotoisuutta niitoin.

- Edistetään Kilpiäistenpohjan toimia hoito- ja käyttösuunnitelman mukaisesti
- Jaetaan tietoa vieraslajien haitallisuudesta ja torjuntakeinoista ja kerätään tietoa vieraslajien levinneisyydestä alueella
- Osallistetaan maanomistajia ja autetaan heitä jättipalsamikasvustojen torjunnassa Vesijärveen johtavien Raikonojan ja Häränsilmänojan varsilla (2024)
- Jatketaan jättiputken torjuntaa Hammonjoen varressa (2025)
- Edistetään isosorsimon poistotoimia sekä lajin tunnistamiseen liittyvää tiedotusta

Vesikasvillisuuden niitot

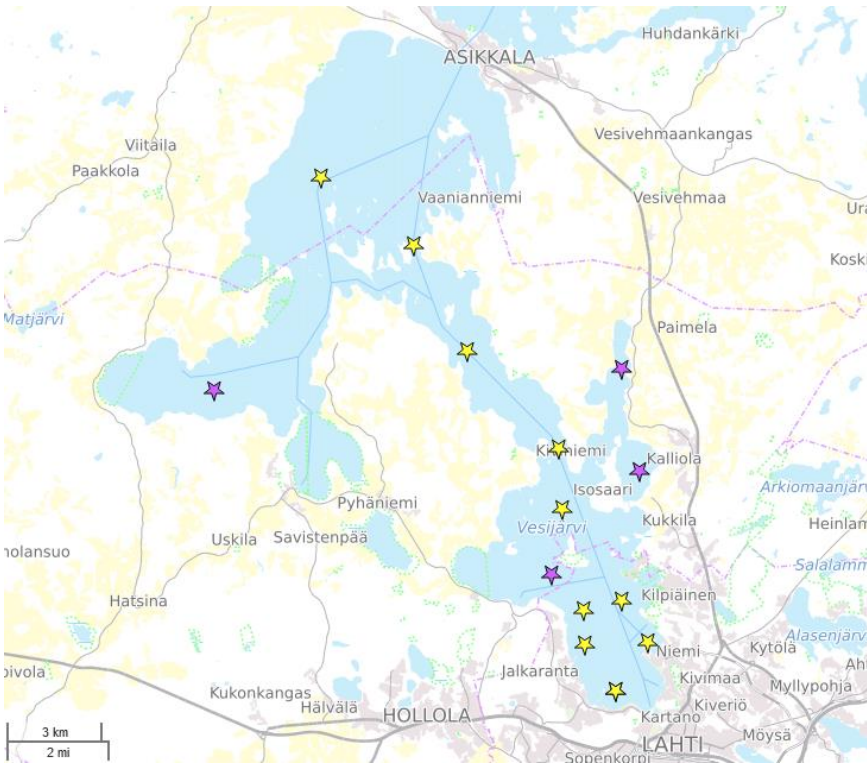
Vesikasvien, etenkin järviruo'on, niitolla tavoitellaan yleensä järvimaiseman kohentumista ja virkistyskäyttömahdollisuuksien parantumista. Niitoilla voidaan parantaa veden vaihtuvuutta, estää umpeenkasvua ja kasvattaa avointa vesialaa etenkin umpeutuvilla lahtialueilla, salmipaikoissa tai virkistyskäytön kannalta tärkeillä kohteilla kuten uima- ja venerannoilla. Vesijärvellä on niitetty vesikasveja kesäisin melko laajasti jo yli kymmenenä kesänä peräkkäin. Talvisin on tehty olosuhteiden salliessa myös talviniittoa. Talviniitto on hellävaraisempi eikä taannuta yhtä tehokkaasti ruokoa kuin kesäniitto. Talviniitto sopii kohteille, joissa halutaan lähinnä hidastaa umpeenkasvukehitystä ja ruovikoiden muuttumista maa-alueiksi, ja joissa kesäniitto ei välttämättä onnistu. Niitot toteuttaa ammattiniittäjä. Etenkin kesäniitoissa vesialueen omistajilla on merkittävä rooli niitetyn kasvimassan nostotyössä. Niitettyä ruokoa on pyritty saamaan hyötykäyttöön mm. turpeettoman kasvualustan valmistukseen, viherkattojen rakennusaineeksi tai peltoon maanparannusaineeksi.

Tällä ohjelmakaudella:

- Ranta-alueiden sekä vene- ja laivaväylien hoitoa jatketaan kesäniittojen avulla. Niitot tehdään loppukesällä lintujen pesintäkauden päätyttyä ja niiden suunnittelussa ja laajuudessa huomioidaan vesikasvien positiiviset vaikutukset vesiekosysteemille (mm. ranta-alueen suojavaikot ja kalojen kutu- ja kasvualueet).
- Jatketaan myös talviniittoa olosuhteiden salliessa. Selvitetään myös vaihtoehtoisia toteutustapoja talviniitolle.
- Niittosuunnitelma tehdään vuosittain kesäniittojen osalta huhtikuussa ja talviniittojen osalta loka-marraskuussa. Samassa yhteydessä sovitaan myös nostopaikoista ja -avusta. Etenkin kesäniitot toteutetaan ensisijaisesti niillä alueilla, joissa niittojätteen korjaus järjestetään vesialueen omistajien puolesta.
- Autetaan kesäniittojen suunnittelun yhteydessä Vesijärven kummeja niittoilmoituksen teossa ja niittojen tilaamisessa.
- Edistetään niitetyn materiaalin hyötykäyttöä.
- Selvitetään mahdollisuutta uposlehtisten vesikasvien istutuksiin niittoalueilla

Veden laadun seuranta

Vesijärvellä on varsin laaja velvoitetarkkailuohjelma. Lahti Aqua Oy:llä on velvoite tarkkailla Porvoonjokeen johdettavan laimennusveden ottamisen vaikutusta Vesijärvestä ja Vääksynjoessa. Lahti Energia Oy:llä on puolestaan velvoite tarkkailla Kymijärven voimalaitoksen jäähdytysvesien vaikutusta Vesijärvestä. Velvoitetarkkailuun kuuluu kattava vesinäytteenotto Enonselällä (kuva 8). Näytepisteitä on lisäksi Komonselällä ja Kajaanselällä. Kesäisin tarkkailuun sisältyvät klorofylli- ja kasviplanktonnäytteet. Velvoitetarkkailua täydennetään ottamalla vesinäytteet myös Enonsaaren syvänteestä, Vähäselältä, Paimelanlahdelta sekä Laitialanselältä (kuva 8).



Kuva 8. Vesijärven velvoitetarkkailun näytenpisteet (keltainen) sekä täydentävän tarkkailun näytenpisteet (violetti). Kartta: Vesijärvisäätiön karttapalvelu.

Ohjelmakaudella:

- Vedenlaadun seuranta jatkuu velvoitetarkkailuohjelman mukaisesti.
- Velvoitetarkkailua täydentävää vesinäytteenottoa jatketaan vuosittain maalis- ja elokuussa. Laitialanselällä näytteet otetaan myös kesäkuussa.
- Huolehditaan aineistojen viemisestä EMMI-järjestelmään.

Biologinen seuranta

Velvoitetarkkailu sekä sitä täydentävä tarkkailu tuottavat myös biologista seurantatietoa. Avovesikaudella kolmelta velvoitetarkkailun runkopisteeltä (Lankiluoto, Komonselkä, Kajaanselkä) otetaan klorofylli-*a* ja kasviplanktonnäytteet. Täydentävän tarkkailun näytenpisteiltä otetaan klorofyllinäytteet elokuussa. Laitialanselän tarkkailua on viime vuosina laajennettu siten, että näytteet otetaan myös kesäkuussa ja näytteenotto sisältää myös kasviplanktonnäytteet.

Velvoitetarkkailu sisältää myös Vesijärven kalataloudellisen tarkkailun, johon kuuluvat Enonselän ja Kajaanselän koekalastukset ja kalastuskirjanpito vuosittain, Vääksynjoen sähkökalastus joka toinen vuosi ja koko järven kalastustiedustelu joka kolmas vuosi. Kalataloudellista tarkkailua on viime vuodet tehnyt Luonnonvarakeskus (LUKE). Muilla selillä koekalastuksia on tehty aika ajoin hanketyönä. Enonselän kuorekannan tilaa on seurattu vuosittain kaikuluotauksin ja koetroolauksin niin ikään hanketyönä. Myös Kajaanselällä olisi lähivuosina tarvetta kaikuluotauksiin ja koetroolauksiin, koska selällä on olemassa viitteitä tilan heikentymisestä.

Vesijärven eläinplanktonia on tutkittu ottamalla eläinplanktonnäytteet vuosittain kahden viikon välein kesä-syyskuussa. Eläinplanktonnäytteenoton yhteydessä mitataan myös hapen ja lämpötilan vertikaaliprofiilit metrin välein pinnasta pohjaan. Enonselän kuore- ja eläinplanktonseurannat ovat alkaneet 1990-luvulla osana Helsingin yliopiston tutkimustoimintaa, ja jatkuvat nykyään usean toimijan yhteistyönä.

Myös pohjaeläimistöä on seurattu aika ajoin, laajimmin Enonselällä hapetuksen vaikutusten arviointiin liittyen vuosina 2009–2020. Pohjaeläinlajistoa ja pohjaeläinten määrän seuranta on tarkoitus jatkaa joka toinen vuosi Enonselällä ja Laitialanselällä. Seurannan jatko vuosille 2024 ja 2026 edellyttää rahoituksen varmistamista.

Ohjelmakaudella:

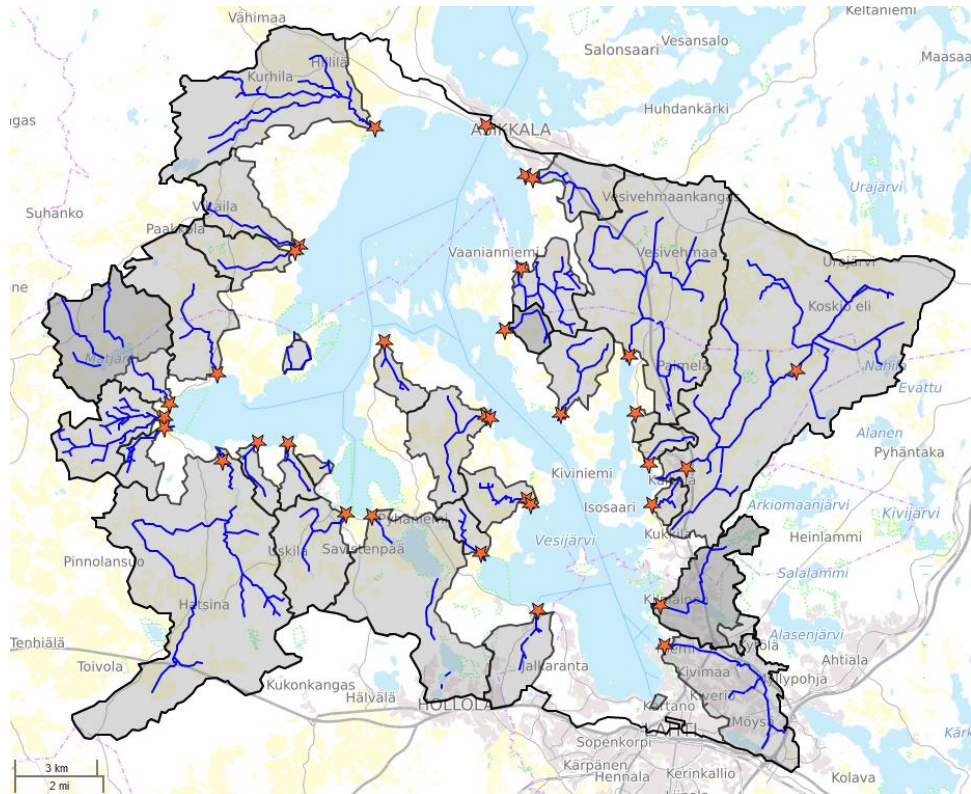
- Klorofylli- ja kasviplanktonseuranta jatkuu vuosittain velvoitetarkkailuohjelman mukaisesti. Muilla pisteillä klorofyllinäytteenottoa jatketaan vuosittain täydentävän tarkkailun yhteydessä
- Velvoitetarkkailun sisältämä kalataloudellinen tarkkailu jatkuu vuosittain. Laitialanselällä koeverkkokalastuksia jatketaan joka toinen vuosi, vuosina 2024 ja 2026. Paimelanlahdella, Vähäselällä ja Komonselällä tehdään koeverkkokalastus vuonna 2026.
- Enonselän eläinplanktonin seuranta jatketaan vuosittain rahoitustilanteen salliessa.
- Jatketaan kuorekannan seuranta vuosittain rahoitustilanteen salliessa.
- Pyritään edistämään sähköisenä kirjanpitokalastusjärjestelmänä Luken OmaKala -palvelun käyttöä
- Pohjaeläinnäytteet otetaan joka toinen vuosi Enonselältä ja Laitialanselältä (2024, 2026)

Vesistökuormituksen seuranta

Vesijärven kuormitusta on seurattu säännöllisesti jo 20–35 vuoden ajan vesinäytteenotolla yli 30 ojassa keväisin ja syksyisin (kuva 9). Viimeisin kuormitusraportti on laadittu vuonna 2015 (Järveläinen ym. 2015), joten on aika laatia uusi raportti. Kuormitusaineistojen avulla on hiljattain tarkennettu Suomen ympäristökeskuksen VEMALA-kuormitusmallia Vesijärven osalta. Mallinnusta on mahdollista tarkentaa edelleen mm. hydrologian mallinnusta parantamalla.

Ohjelmakaudella:

- Jatketaan vuosittain kuormitusseuranta Vesijärveen laskevissa ojissa.
- Täsmennetään Haritunjoen purkautumiskäyrä kuormitusarvion tarkentamiseksi
- Kuormitusseurantojen perusteella laaditaan päivitetty kuormitusraportti (2024)
- Hyödynnetään kuormitusaineistoja ja automaattiasemien aineistoja Vesijärven VEMALA-kuormitusmallin tarkentamisessa. Tämä edellyttää kertyvän havaintoaineiston vientiä Vemalan hyödyntämään tietokantaan (esim. Hydrotempoon)
- Toteutetaan laskeuman seurantakampanja, jonka avulla pyritään arvioimaan laskeumaperäistä kuormitusta erityisesti Enonselän alueella 2025.
- Tarkennetaan tietoja Vesijärven hydrologiasta
- Selvitetään mahdollisuus Vääksynjoen padon muuttamisesta pohjapadoksi
- Tarkennetaan hulevesikuormituksen mallintamista Vemalassa
- Täsmennetään Vesijärven ravinnetase



Kuva 9. Vesijärven kuormituseurannan näytepisteet. Kartta: Vesijärvisäätien karttapalvelu.

Jatkuvatoimiset mittausasemat

Vedenlaadun seuranta sekä kuormituseuranta täydentävät automaattisten mittausasemien keräämät tiedot. Mittausasemia on järvestä ollut enimmillään viisi ja ojissa neljä, mutta osa asemista on siirretty muualle, rikkiöntunut tai jopa varastettu (Myllyoja). Tällä hetkellä Enonselän Lankiluodon syvänteellä on ympärivuotisesti toimiva mittausasema (mittausviitta). Paimelassa mittauksia jatketaan avovesikaudella mittauslautalla, joka on uusittu kesällä 2023. Mittausasemat seuraavat levämäärää, happea ja lämpötilaa eri syvyyksillä. Lankiluodossa mitataan myös johtokykyä. Vesijärven entisiä mittausasemia on siirretty muille järville. Oja-asetat mittaavat avovesikaudella Haritunjoessa sekä Purailanviepässä johtokykyä, sameutta, lämpötilaa ja pinnankorkeutta.

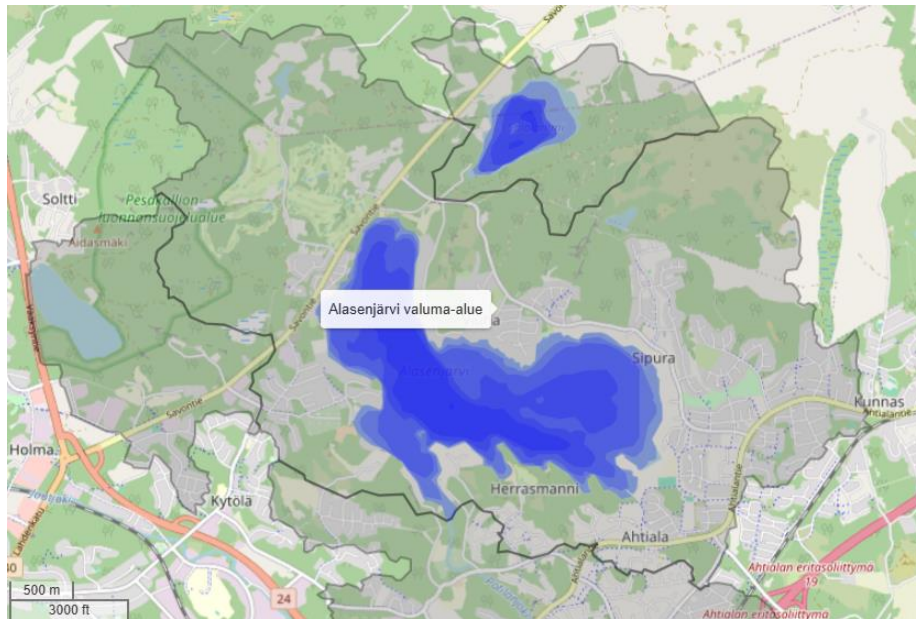
Ohjelmakaudella:

- Jatketaan mittausa Lankiluodon ympärivuotisella asemalla
- Päätetään hissiaseman sijoituspaikka ja korjataan sen ohjelmointiin liittyvät ongelmat
- Jatketaan mittausa Paimelanlahdella
- Jatketaan mittauksia Haritunjoessa ja Purailanviepässä. Korjataan tai korvataan Purailanviepän rikkiöntunut mittausasema.
- Puhdistetaan mittausanturit säännöllisesti ja huolletaan asemia tarvittaessa
- Kehitetään mittausasemien tiedonsiirtoa ja varmistetaan tiedonsiirto EMMI-järjestelmään
- Huolehditaan mittaus tietojen laadunvarmennuksesta sekä mittareiden kalibroinnista vertaamalla automaattisen mittarin tuottamaa aineistoa laboratorio-olosuhteissa mitattuun tietoon (2024)

3.2 Lahden järvet

3.2.1 Alasenjärvi

Alasenjärvi sijaitsee Ahtialan kaupunginosassa n. 6 km Lahden keskustasta koilliseen (kuva 10). Järven pinta-ala on 2,75 km². Suurin syvyys on 15,2 metriä ja järven keskisyvyys on 6,1 metriä. Alasenjärven valuma-alue on kooltaan noin 15 km². Ekologisen tilan luokittelua varten järvi on tyypitelty pienten ja keskikokoisten vähähumuksisten järvien (Vh) tyyppiin. Järvi on Lahden pienjärvistä vedenlaadultaan parhaimpia ja sen ekologinen tila on luokiteltu hyväksi.



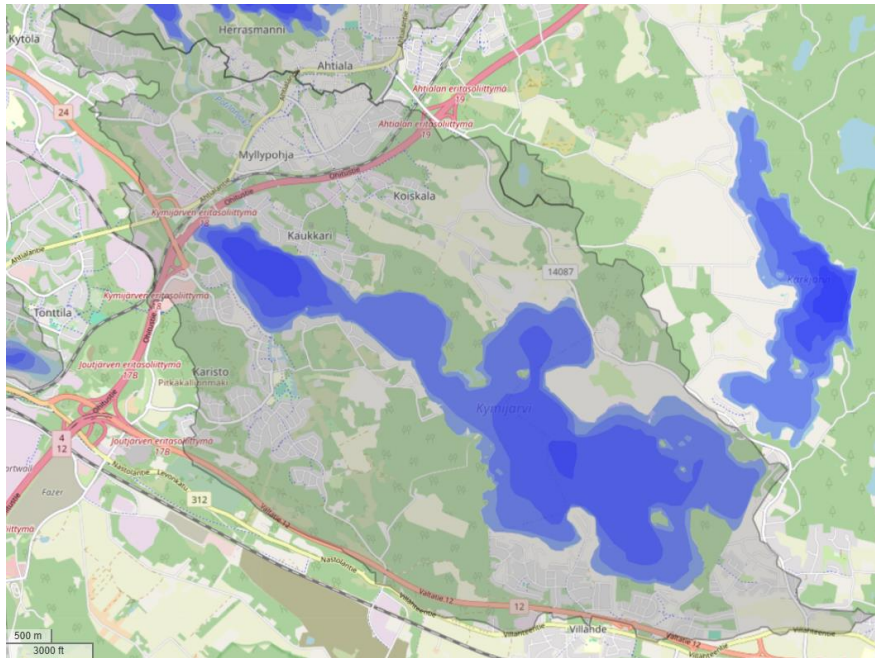
Kuva 10. Alasenjärvi, syvyyskäyrät sekä valuma-alue. Lähde: Vesijärven karttapalvelu, taustakartta OpenStreetMap.

Toimenpiteet

- Seurataan tilaa vesinäyttein 2 krt/v
- automaattinen hapen ja lämpötilan mittaus
- golfkentän kuormitustarkkailu
- Ranta-alueiden hoito niittämällä
- Uusitaan pohjapato niin, että nykyinen vedenpinnan korkeus säilyy
- Korjataan Takkulan kampakosteikko
- Edistetään järven ympäriviemärointiä

3.2.2 Kymijärvi

Kymijärvi on suhteellisen kookas (6,74 km²), mutta suurimmaksi osaksi hyvin matala järvi, joka sijaitsee Lahden kaupungin alueella (kuva 11). Kymijärvi on tyypiltään matala vähähumuksinen järvi (MVh). Välttävissä ekologisessa tilassa oleva järvi on Lahden seudun järvistä heikkokuntoisin. Ekologisen tilan luokittelumuuttujista biologinen tila on arvioitu välttäväksi, fysikaalis-kemiallinen tila tyydyttäväksi ja hydrologis-morfologinen muuttuneisuus hyväksi. Keskeisenä paineena on tunnistettu maa- ja metsätaloudesta sekä jätevesistä peräisin oleva hajakuormitus. Lisäksi paineeksi on tunnistettu vedenlaatuun sekä biologisiin muuttujiin heijastuva voimakas sisäinen kuormitus.



Kuva 11. Kymijärvi valuma-alueineen, Kärkjärvi sekä molempien järvien syvyyskäyrät. Lähde: Vesijärven karttapalvelu, taustakartta OpenStreetMap.

Toimenpiteet

- Jatketaan veden laadun seurantaan vuosittain 2 pisteellä
- Päivitetään automaattinen mittausasema 2024
- Tehdään ekologisen tilan Nordic koeverkkokalastus 2027
- Jatketaan leväseurantaan Kariston uimarannalla
- Jatketaan ojakuormituksen seurantaan 12 pisteessä
- Edistetään edelleen avoimien ja luonnonmukaisten hulevesien käsittelyratkaisuiden suunnittelua ja toteutusta sekä seurataan järjestelmien toimintaa.
- Selvitetään jätevesien esiintymistä hulevesiviemäriverkostossa
- Jatketaan alusveden suodatusta Karistossa
- Jatketaan hoitokalastusta kaupungin ja Nastolan osakaskunnat ry:n kesken. Tavoitteena on pyytää vuosittain 30 kg/ha.
- Jatketaan yleishyödyllisiä niittoja
- Tuetaan Kymijärven pohjoispuolisten alueiden saamista viemäröinnin piiriin

3.2.3 Kärkjärvi

Kärkjärvi on kooltaan 201 ha ja se on tyypiltään pieni humusjärvi (kuva 11). Kärkjärven keskisyvyys on 3,4 m ja sen syvin kohta on 10,9 m. Valuma-alue on suuri kattaen Kymijärven valuma-alueineen sekä pohjoisesta Ahvenlammista alkava pienjärvien reitin. Kärkjärvi laskee Alvojärveen ja edelleen Kukkajärviin. Kärkjärven ekologinen tila on määritelty hyväksi.

Toimenpiteet

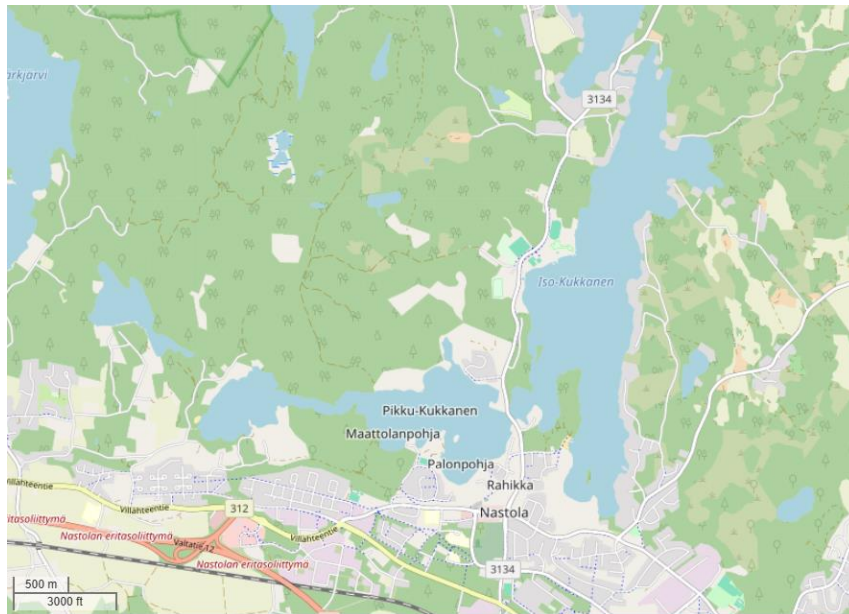
- Seurataan veden laatua 2 krt/v
- Toteutetaan Nordic-koeverkkokalastus 2026
- Seurataan vesistökuormitusta 2 krt/ vuosi
- Niitetään ranta-alueita tarpeen mukaan
- Toteutetaan vesiensuojelukosteikkoja
- Levennetään järven laskuojan edustan ruovikon läpi kulkeva uoma

3.2.4 Kukkas

Nastolan kirkonkylän tuntumassa sijaitseva Iso-Kukkanen on vesimuodostuma, joka koostuu kolmesta toisiinsa kapeiden salmien kautta yhteydessä olevasta järviältäasta (kuva 12). Näistä suurin ja syvin on Iso-Kukkanen, jonka pinta-ala on 252 ha, suurin syvyys 34,5 m ja keskisyvyys 10,3 m. Keskimmäisenä sijaitsevan Pikku-Kukkasen pinta-ala on 117 ha, suurin syvyys noin 9,5 m ja keskisyvyys noin 3 m. Järvistä pienin, Villähteen Kukkanen, on yhteydessä Pikku-Kukkaseen Turpeensalmen kautta. Villähteen Kukkasen pinta-ala on 36 ha, suurin syvyys noin 5,5 m ja keskisyvyys vain 1,4 m.

Vesimuodostuman luontainen järviyppi on Pienet ja keskikokoiset vähähumuksiset järvet (Vh). Iso-Kukkasen ekologinen tila on luokiteltu hyväksi. Kukkasjärvien veden viipymä on erittäin lyhyt. Villähteen Kukkasen keskimääräinen viipymä on vain n. 10 vrk ja Pikku-Kukkasen 41 vrk. Syvän Iso-Kukkasen laskennallinen viipymä on 371 vrk. Kumiankoski on kunnostettu keväällä 2021 muuttamalla säännöstelypatto luonnonmukaiseksi pohjapadoksi.

Nastolan kalastusalue ja sittemmin Nastolan osakaskunnat ry on hoitokalastanut Kukkasjärviä lähes vuosittain vuodesta 1996 alkaen. Hoitokalastusta on tehty sekä nuottaamalla että rysäpyynnillä, viime vuosina lähinnä nuottaamalla. Järvillä on tehty 2000-luvulla myös ruovikoiden niittoa.



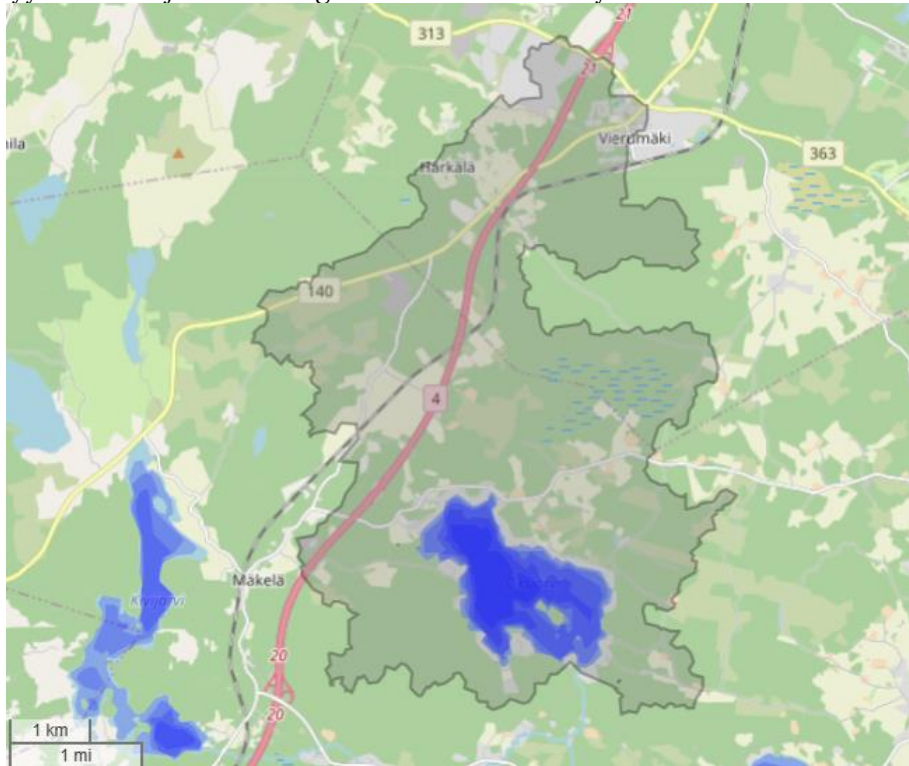
Kuva 12. Iso-Kukkanen, Pikku-Kukkanen ja Villähteen Kukkanen. Lähde: Vesijärven karttapalvelu, taustakartta OpenStreetMap.

Toimenpiteet

- Kumiankosken kunnostuksen vaikutuksia Iso-Kukkasen vedenpinnan korkeuteen tarkkaillaan automaattisella vedenkorkeuden mittarilla vuonna 2024–2025.
- Jatketaan vedenlaadun seuranta. Näytteitä otetaan kahdesti vuodessa. Iso-Kukkasesta näytteet otetaan joka vuosi ja Pikku-Kukkasesta ja Villähteen Kukkasesta joka toinen vuosi (2024 ja 2026).
- Hevosniemen veneenlaskuluiska korjataan 2024
- Villähteen Kukkasella ja Pikku-Kukkasella niitetään vesikasveja 2024–2026 yhteensä 14,3 ha

3.2.5 Oksjärvi

Oksjärvi on tyypiltään pieni humusjärvi (Ph) ja se on kooltaan 248 ha (kuva 13). Oksjärven suurin syvyys on 14 m ja keskisyvyys 6 m. Oksjärven ekologinen tila on arvioitu hyväksi.



Kuva 13. Oksjärvi valuma-alueineen. Lähde: Vesijärven karttapalvelu, taustakartta OpenStreetMap.

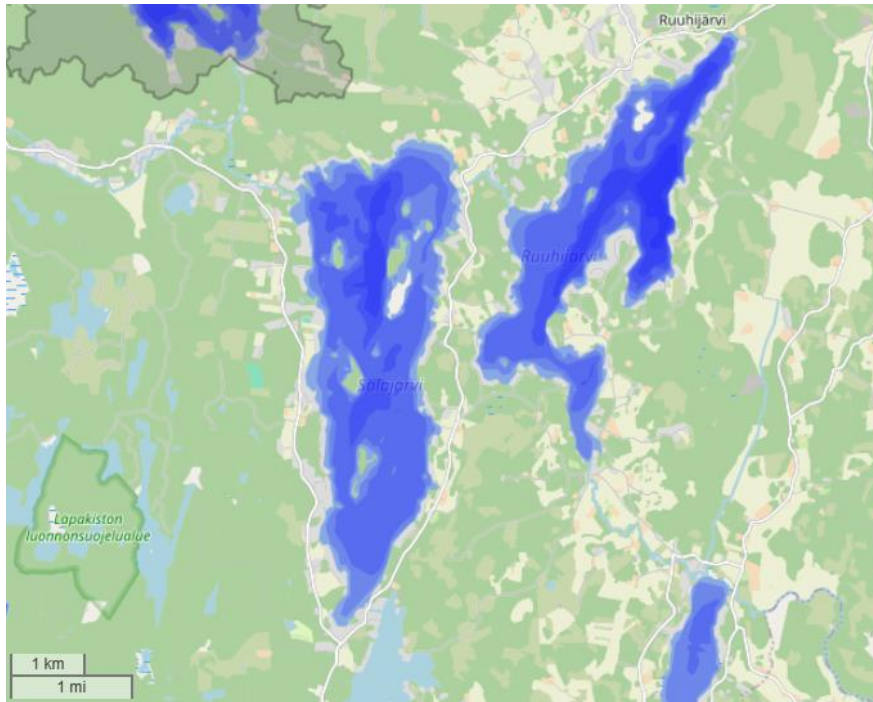
Toimenpiteet

- Seurataan veden laatua 2 krt/ v joka kolmas vuosi (2026)

3.2.6 Salajärvi ja Ruuhijärvi

Salajärvi on Nastolan järvialueen suurimpia järviä (kuva 14). Sen pinta-ala on 810 ha ja rantaviivan pituus 30,2 km. Salajärven suurin syvyys on 14,1 m, mutta keskisyvyys on vain 3,7 m. Salajärven luontainen järviyys on Pienet ja keskikokoiset vähähumuksiset järvet (Vh) ja sen ekologinen tila on määritelty tyydyttäväksi.

Ruuhijärvi on Salajärven kanssa samassa pinnantasossa oleva varsin suuri järvi (kuva 14). Pinta-alaa järvellä on 574 ha, suurin syvyys on 18,7 m ja keskisyvyys 5,6 m. Ruuhijärven valuma-alue on laaja, sillä Ruuhijärveen laskevat Salajokea pitkin Salajärvestä koko Nastolan järvialueen vedet. Ruuhijärven luontainen järviyys on Pienet ja keskikokoiset vähähumuksiset järvet (Vh). Ruuhijärven ekologinen tila on määritelty tyydyttäväksi. Salajärven ja Ruuhijärven vedenkorkeuksien suuri vaihtelu sekä loppukesän matalat vedenkorkeudet on koettu ongelmalliseksi erityisesti virkistyskäytön kannalta. Lahden kaupunki on yhdessä Vesijärvisäätiön kanssa rahoittanut aiemmin Sala- ja Ruuhijärven vedenpinnan nostoa varten selvityshankkeita ja viimeisimmäksi vesioikeudelliseen lupaan tarvittavan hakemuksen laatimisen.



Kuva 14. Salajärvi ja Ruuhijärvi sekä niiden syvyyuskäyrät. Lähde: Vesijärven karttapalvelu, taustakartta OpenStreetMap.

Toimenpiteet

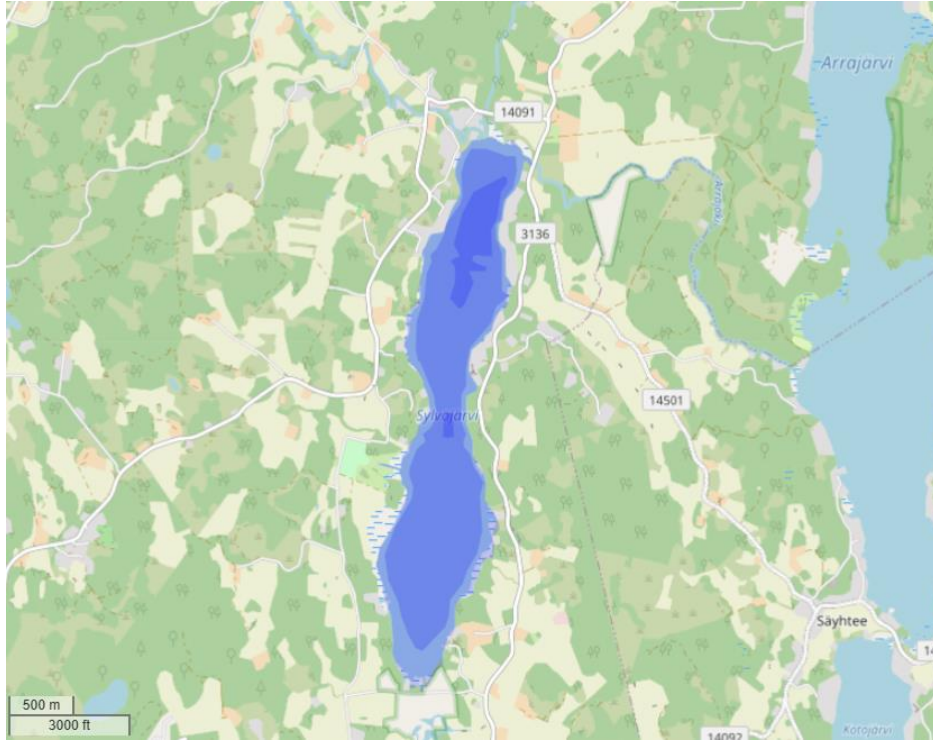
- Seurataan vedenkorkeuksia Salajoessa
- Seurataan vedenlaatua 2 krt/ v
- Hoitokalastetaan tarvittaessa
- Niitetään ranta-alueita tarpeen mukaan
- Tuetaan vesioikeudellista yhteisöä järvien ja Immilänjoen luonnon ja veden käytön kannalta parhaan mahdollisen ratkaisun toteuttamisessa
- Seurataan Mustjoen padon kuntoa

3.2.7 Sylvöjärvi

Nastolan itäosassa sijaitsevan pitkän ja matalan Sylvöjärven (kuva 15) pinta-ala on 235 ha ja rantaviivan pituus 10,8 km. Keskisyvyys Sylvöjärvessä on vain 1,8 metriä. Suurin syvyys järven kapeassa keskikohdassa on 5,2 m. Sylvöjärvi on tyypiltään matala humusjärvi (Mh) ja sen ekologinen tila on arvioitu tyydyttäväksi. Sylvöjärveä kuormittaa erityisesti valuma-alueen maatalousalueet sekä haja-asutuksen jätevesikuormitus. Sylvöjärven kalaston rakenne on arvioitu erityisen vinoutuneeksi ja särkikalavaltaiseksi.

Toimenpiteet

- Seurataan veden laatua joka 2 krt/v joka toinen vuosi järven molempien päiden syvänteestä
- Seurataan kuormitusta 11 pisteessä 2 krt/v
- kalaston seuranta Nordic-koeverkoilla kerran vuosien 2025–2027 välillä
- Tehdään Halkokorvenjoelle kosteikkojen rakentamissuunnitelma 2025

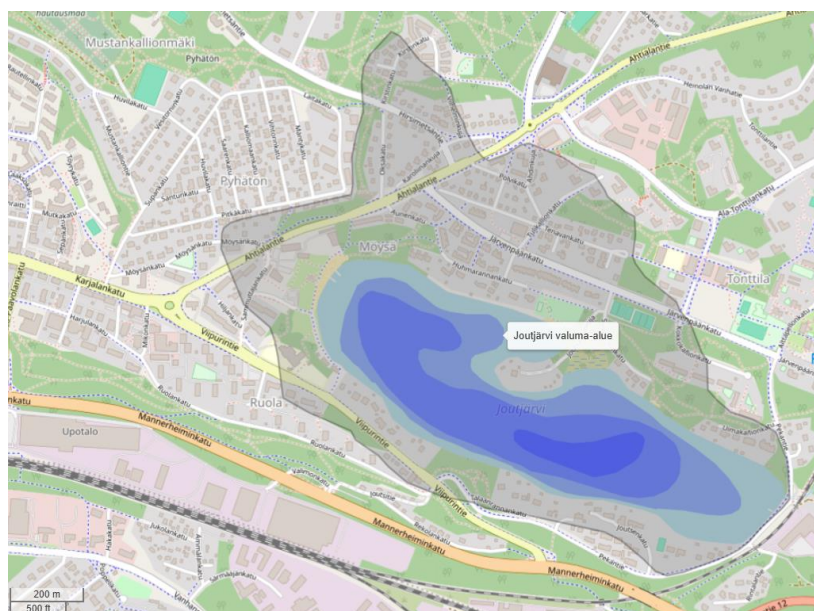


Kuva 15. Immilänjoki laskee Sylvöjärven luoteisosaan Ruuhijärvestä. Arrajoki puolestaan laskee Sylvöjärven koillisosasta Arrajärveen. Lähde: Vesijärven karttapalvelu, taustakartta OpenStreetMap.

3.2.8 Joutjärvi

Joutjärvi sijaitsee Lahden kaupungin Möysän taajama-alueen keskellä (kuva 16). Se on kooltaan 40 ha ja järvi on tyyteltty pienten ja keskikokoisten vähähumuksisten järvien tyyppiin (Vh). Joutjärven suurin syvyys on 5 m ja keskiyvyys 3,4 m.

Joutjärven ekologinen tila on arvioitu tyydyttäväksi. Leväbiomassaa kuvaava klorofyllipitoisuus vaihtelee voimakkaasti olosuhteiden mukaan.



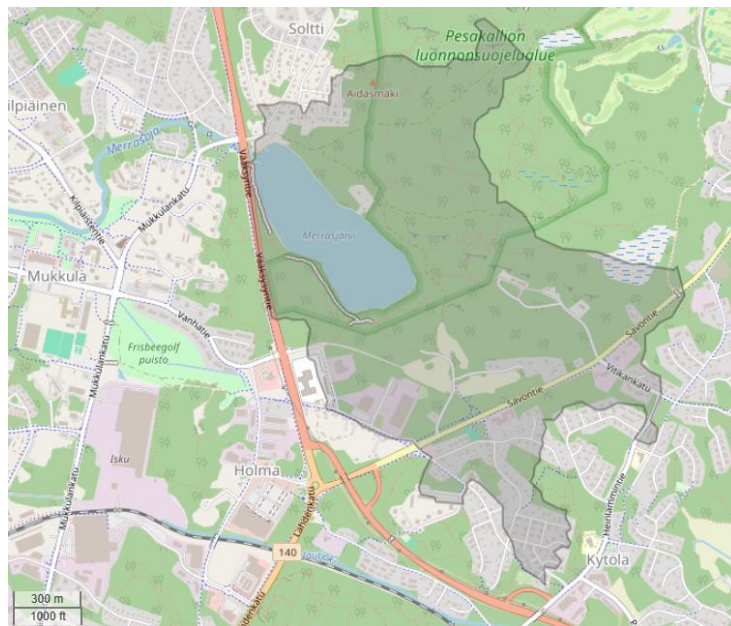
Kuva 16. Joutjärvi valuma-alueineen. Lähde: Vesijärven karttapalvelu, taustakartta OpenStreetMap.

Toimenpiteet

- Seurataan vedenlaatua vuosittain 2 krt/v
- Toteutetaan järven länsipään hulevesijärjestelyt 2024–2025
- Selvitetään mahdollisuutta vesialueiden yhdistämiseen

3.2.9 Merrasjärvi

Merrasjärvi on tyypiltään matala humusjärvi (Mh) ja sen ekologinen tila on arvioitu tyydyttäväksi (kuva 17). Merrasjärven pinta-ala on 24 ha ja suurin syvyys vain 2,5 m. Ekologista tilaa heikentää korkea rehevyystaso. Klorofylli- ja ravinnepitoisuudet ovat korkeita ja järvessä kasvaa runsaasti vesikasvillisuutta. Talvisin järvi kärsii hapen vajauksesta. Merrasjärveä on hoidettu hapetuksin, hoitokalastuksin, vesikasvillisuuden niitoin ja fosforia on saostettu alumiinisulfaatilla.



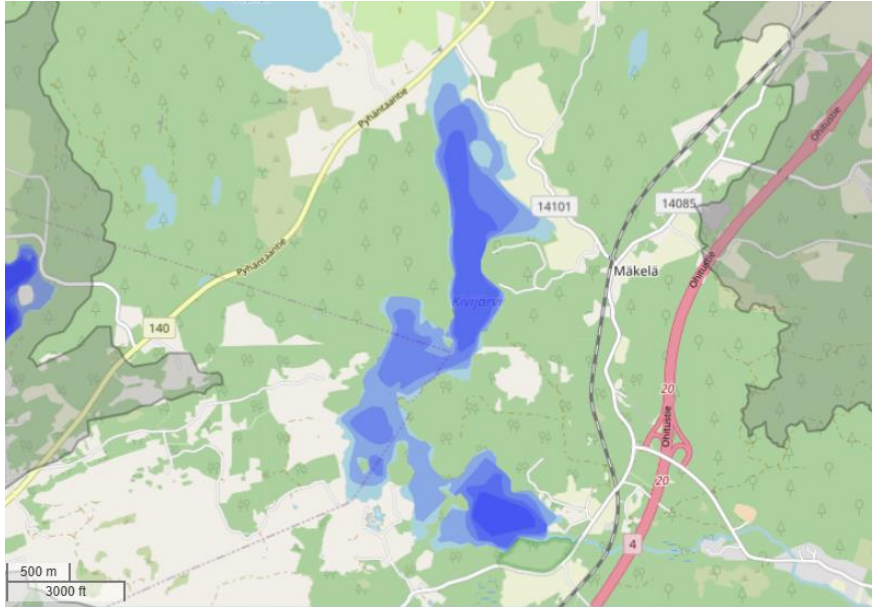
Kuva 17. Merrasjärvi valuma-alueineen. Lähde: Vesijärven karttapalvelu, taustakartta OpenStreetMap.

Toimenpiteet

- Jatketaan veden laadun seuranta 2 krt/v
- Selvitetään löyhän sedimentin määrä järven pohjalla
- Selvitetään järven pitkäaikaisen kunnostamisen mahdollisuudet
- Selvitetään hätähapetuksen tarve keväällä 2024
- Tehdään pienimuotoisia niittoja uimarannan lähellä
- Selvitetään sedimentin haitalliset aineet kolmesta pisteestä järven molemmista päistä syksyllä 2024
- Testataan ulpukan juurien repimismenetelmää järven pohjoispäässä 2025

3.2.10 Kivijärvi

Lahden ja Hollolan rajalla sijaitseva Kivijärvi on tyypiltään pieni humusjärvi (Ph) (kuva 18). Järven pinta-ala on 220 ha, suurin syvyys on 12 m ja keskisyvyys noin 4 m. Kivijärven ekologinen tila on arvioitu tyydyttäväksi. Ravinnepitoisuudet viittaavat hyvään tilaan, mutta kesäkerrostuneisuuskauden lopun näytteissä on ollut toistuvasti happikatoa, jolloin alusveten vapautuu sedimentin ravinteita.



Kuva 18. Kivijärvi sijaitsee Lahden ja Hollolan rajalla. Lähde: Vesijärven karttapalvelu, taustakartta OpenStreetMap.

Toimenpiteet

- Jatketaan tilan seurantaan järven molempien päiden syvänteestä 2 krt/v, (2025 ja 2027)
- Niitetään vesikasveja erityisesti järven Pohjoispäässä
- Jatketaan kuhaistutuksia

3.2.11 Lahden muut järvet

Lahdessa on myös useita pienempiä järviä, joiden tilaa seurataan Vesistötarkkailuohjelman 2022–2026 mukaisesti.

Toimenpiteet Lahden muilla järvillä

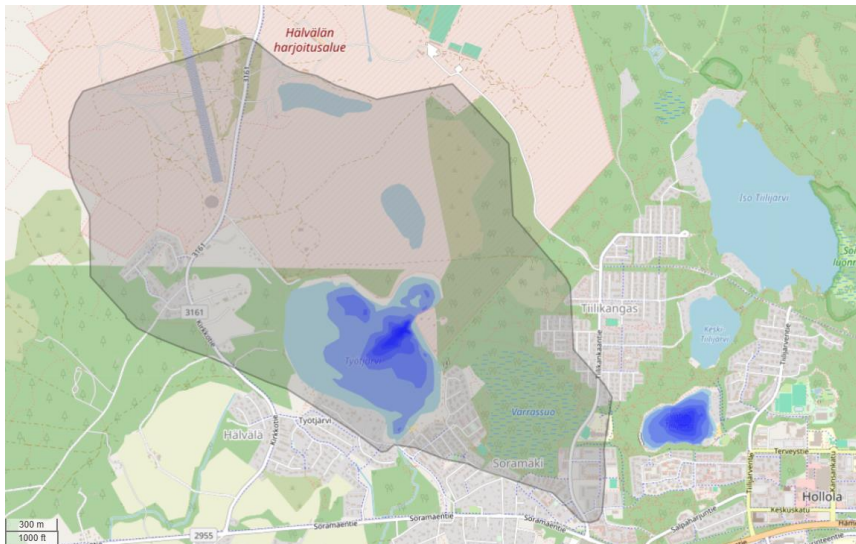
- Ahvenlammi (ei seuranta)
- Alanen: vedenlaadun seuranta 2024
- Alvojärvi: vedenlaadun seuranta 2025
- Arrajärvi: velvoitetarkkailu
- Evattu: ei seuranta
- Häränsilmä: ei seuranta
- Kalliojärvi: ei vedenlaadun seuranta ohjelmakaudella
- Likolampi: vedenlaadun seuranta vuosittain
- Mytjärvi: vedenlaadun seuranta vuosittain
- Pikku-Vesijärvi: vedenlaadun seuranta vuosittain
- Pitkäjärvi: ei seuranta
- Salalammi: vedenlaadun seuranta joka toinen vuosi 2025 ja 2027
- Sietikka: ei seuranta
- Särkijärvi: ei vedenlaadun seuranta ohjelmakaudella
- Valkeajärvi: vedenlaadun seuranta 2025
- Valkealammi: vedenlaadun seuranta 2024

3.3 Hollolan järvet

3.3.1 Työtjärvi

Työtjärvi sijaitsee Hollolan kuntakeskuksen länsipuolella, Hälvälän ja Soramäen asuinalueiden läheisyydessä (kuva 19). Työtjärvi on matala ja humusvaikutteinen järvi, joka on pinta-alaltaan n. 56 hehtaaria. Järven syvin kohta on noin kahdeksan metriä ja keskisyvyys vain 1,5 m. Työtjärven valuma-alue on kooltaan pieni, noin 5 km². Työtjärvi on ollut luontaisesti karu ja kirkas harjujärvi, joka 1950- ja 1960-lukujen vaihteessa järven pohjoispuolella toteutettujen suo-ojitusten jälkeen muuttui humusjärveksi ja myös happamoitui (Lehmijoki 2015). Humuspitoisuus aiheuttaa järvellä ongelmia edelleen ja kunnostusta on suunniteltu jo pitkään. Järven sedimenttiä on käsitelty kalsiumperoksidilla syksyllä 2010.

Järvelle on laadittu myös alusveden poiston suunnitelma (Vesikko 2017), mutta se on osoittautunut toteuttamiskelvottomaksi ja kunnostukseen soveltuvaa menetelmää etsitään. Selvityksen alla on erityisesti mahdollisuus imuruopata löysää orgaanista ainetta pois sedimentin pintakerroksesta ja johtaa se järven pohjoispuoliselle suoalueelle.



Kuva 19. Työtjärvi valuma-alueineen sekä Tiilijärvet. Lähde: Vesijärven karttapalvelu, taustakartta OpenStreetMap.

Toimenpiteet Työtjärvellä

- Työtjärven tilaa seurataan osana Hollolan kunnan pienjärviseurantaa vuosittain.
- selvitetään imuruoppauksen mahdollisuudet ja toteutetaan rahoituksen salliessa ensimmäiset ruoppauskokeilut syksyllä 2024 järven virkistyskäytön jälkeen.
- Järjestetään vuosittain keskustelutilaisuuksia yhdessä alueen toimijoiden kanssa

3.3.2 Tiilijärvet

Hollolan Salpakankaalla sijaitsevat Vähä-Tiilijärvi (10 ha), Keski-Tiilijärvi (8,9 ha) ja Iso-Tiilijärvi (53 ha) ovat karuja ja kirkasvetisiä ja voimakkaasti pohjavesivaikutteisia (kuva 19). Tiilijärvet muodostavat upean kokonaisuuden harjujen keskellä ja alueella on paljon virkistyskäyttöä. Järviä sekä niiden väliin jääneitä suoalueita kiertää suosittu ulkoilureitti Järvien kierros. Vähä-Tiilijärvi on pohjavesivaikutteinen latvajärvi, jonne ei tule selviä tulouomia. Vähä-Tiilijärvestä vedet laskevat läheisen Keski-Tiilijärven kautta Iso-Tiilijärveen. Iso-Tiilijärvestä ei ole selvää laskuojaa, vaan Iso-Tiilijärven vedet imeytyvät todennäköisesti pohjavesimuodostumaan. Tiilijärvien ekologista tilaa ei ole virallisesti luokiteltu.

Järvistä karuin ja kirkasvetisin on Iso-Tiilijärvi. Vähä-Tiilijärvi on matalin ja myös rehevin. Viime vuosina Vähä-Tiilijärvellä on ilmennyt sinileväkukintoja, etenkin vuoden 2018 kukinta oli voimakas. Sen seurauksena Vähä-Tiilijärvelle tehtiin perustilan selvitys ja hoitosuunnitelma (Ketola 2021). Järven todettiin rehevöityneen pitkän ajanjakson kuluessa ja muuttuneen sisäkuormitteiseksi. Rehevyyttä ylläpitää järvessä runsastunut särkikalakanta. Järvellä aloitettiin hoitokalastus keväällä 2020.

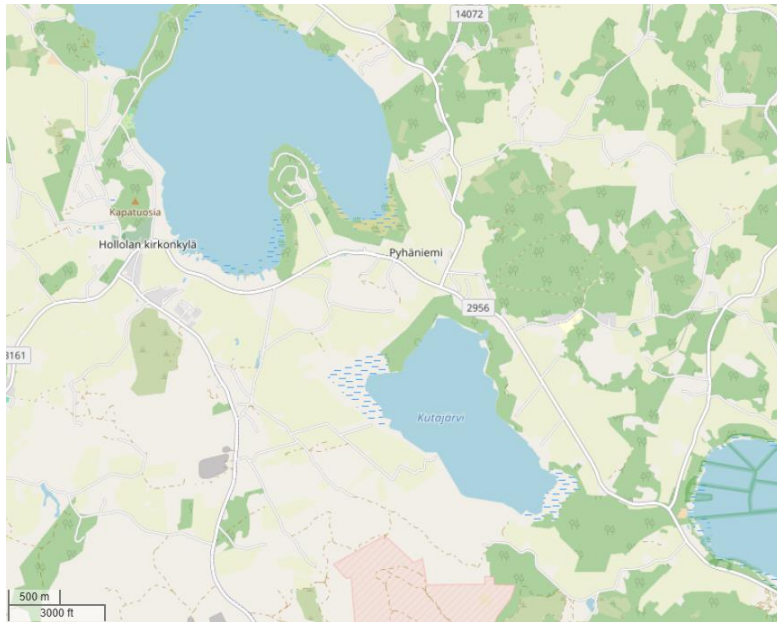
Toimenpiteet Tiilijärvillä

- Keski- ja Iso-Tiilijärven tilaa seurataan osana Hollolan kunnan pienjärviseurantaa joka toinen vuosi. Vähä-Tiilijärven tilaa seurataan osana Hollolan kunnan pienjärviseurantaa joka vuosi.
- Vähä-Tiilijärven hoitokalastusta jatketaan katiskoilla yhteistyössä Vesalan kalaveden osakaskunnan kanssa.
- Vähä-Tiilijärven hoitokalastusta tehostetaan kokeilemalla keväällä 2024 rysäpyyntiä ja syksyllä 2024 pyydystalkoissa valmistettavaa kurenuottaa. Jatkotoimenpiteet suunnitellaan saatujen kokemusten mukaan.
- Hoitokalastuksen vaikutuksia ravintoverkkoon selvitettiin vuonna 2022 ja seuraavan kerran vuonna 2025.
- Vähä-Tiilijärven talvista hapetusta selvitetään tarvittaessa.
- Mikäli ravintoverkko saadaan kuntoon, mutta ongelmat jatkuvat, selvitetään muita hoitosuunnitelmassa mainittuja vaihtoehtoja.

3.3.3 Kutajärvi

Kutajärvi sijaitsee Hollolan kirkonkylän läheisyydessä Pyhäniemen eteläpuolella. Nykyisin rehevä lintujärvi on syntynyt todennäköisesti vuonna 1797 toteutetun Vesijärven laskun yhteydessä kuroutumalla eroon Vesijärvestä. Järven pinta-ala on 162 ha ja sen suurin syvyys on vain 1,3 metriä. Kutajärvi on pintavesityypiltään matala humusjärvi (Mh). Järven ekologinen tila on arvioitu välttäväksi, kun se aiemmin on ollut tyydyttävä. Kutajärven luonnonolojen arvioidaan heikentyneen merkittävästi viime vuosikymmeninä. Kutajärvi on mukana vuonna 1982 vahvistetussa valtakunnallisessa lintuvesien suojeluohjelmassa kansainvälisesti merkittävänä kohteena. Järvi on osa Kutajärven alue -nimistä Natura 2000 -aluetta (FI0306006). Monimuotoinen pesimälinnusto on taantunut ranta-alueiden umpeenkasvun ja veden samenenemisen seurauksena.

Kutajärvellä on tehty rantaluhtien umpeenkasvun estämiseksi raivauksia sekä hoitokalastusta. Kutajärvellä aloitettiin HELMI-elinympäristöohjelman rahoituksella uusi hoitokalastushanke keväällä 2022, jota toteuttaa Päijät-Hämeen Kalatalouskeskus Uudenmaan ELY-keskuksen tilauksesta. Hoitokalastusta tehdään syöttikatiskoilla.



Kuva 20. Kutajärvi ja Vesijärven Kirkonselän alue. Lähde: Vesijärven karttapalvelu, taustakartta OpenStreetMap.

Toimenpiteet Kutajärvellä

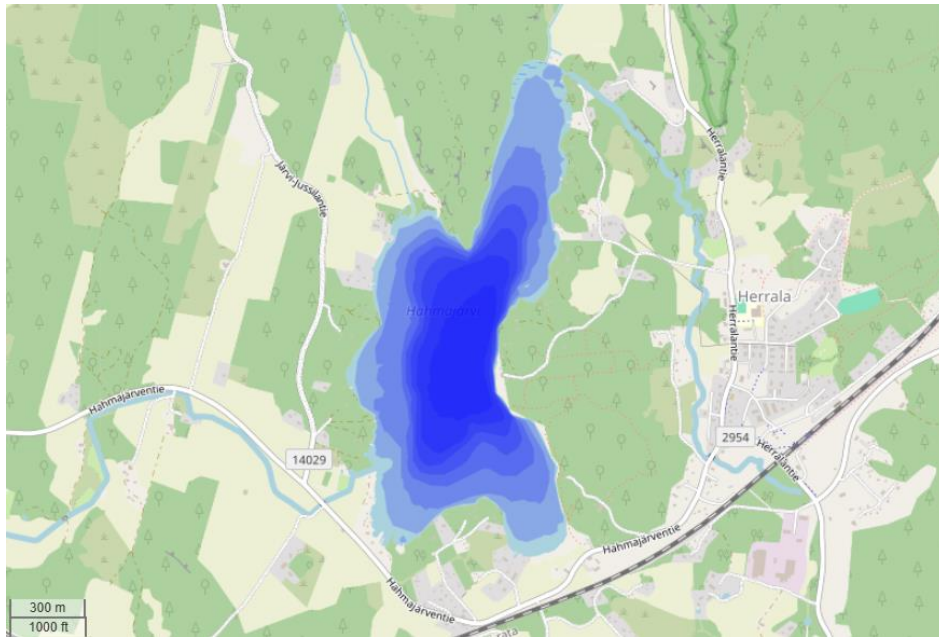
- Kutajärven tilaa seurataan osana Hollolan kunnan pienjärviseurantaa joka toinen vuosi (2024, 2026)
- Jatketaan vuonna 2022 alkanutta hoitokalastushanketta vuoteen 2026 asti (Uudenmaan ELY)
- Seurataan hoitokalastuksen vaikutuksia koekalastuksella ja pohjaeläintutkimuksella vuonna 2024 (Uudenmaan ELY)
- Sovitaan ELY-keskuksen kanssa tarvittavien, valmisteltavana olevan hoito- ja käyttösuunnitelman mukaisten toimien toteuttamisesta.

3.3.4 Hahmajärvi

Hahmajärvi sijaitsee Hollolan Herralassa. Se on tyypiltään pieni humusjärvi (Ph) ja sen ekologinen tila on arvioitu tyydyttäväksi. Hahmajärvi on melko matala ja sen pinta-ala on 93 ha. Hahmajärven vedet laskevat järven pohjoisosasta lähtevän Hahmajoen kautta Porvoonjokeen. Hahmajärven valuma-alueen pinta-ala on noin 33 km², josta peltojen osuus on noin 22 % ja turvetuotantoalueen vajaa yksi prosentti. Järveen kohdistuu runsaasti virkistyskäyttöpaineita. Hahmajoessa sijaitseva settipato on käsin säädettävä ja huonokuntoinen.

Hahmajärven alueen asukkaat ovat aktivoituneet ja toivoneet apua huonokuntoisen säännöstelypadon muuttamiseen pohjapadoksi. Nykyinen patorakenne on vanha, käsin säädettävä ja heikkokuntoinen ja se on kiireellisesti korjauksen tarpeessa. Vesijärvisäätiö on hakenut rahoituksen padon muutoksen suunnitteluun ja luvitukseen. Suunnitelma valmistui syksyllä 2023 ja on toimitettu Etelä-Suomen aluehallintoviraston käsittelyyn.

Hahmajärven tilaa on aiemmin seurattu vuosittain maalisi- ja elokuussa Neova Oy:n (entinen Vapo Oy) Hirvisuon turvetuotantoalueen velvoitetarkkailuna. Veloitteeseen liittyen myös Hahmajärveen laskevassa Varsaojassa on ollut kaksi seurantapistettä, joista on otettu vesinäytteet kolme kertaa vuodessa (huhti-, elo- ja lokakuu). Turvetuotantoalueen toiminta on loppunut vuonna 2020 ja viimeinen jälkitarkkailuvuosi on Hämeen ELY-keskukselta saatujen tietojen mukaan ollut vuosi 2023.



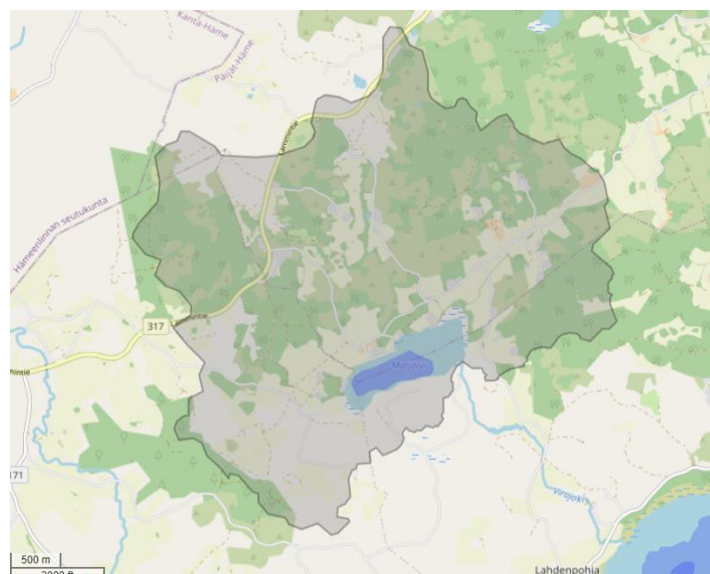
Kuva 21. Hahmajärvi ja sen syvyyskäyrät. Lähde: Vesijärven karttapalvelu, taustakartta OpenStreetMap.

Toimenpiteet Hahmajärvellä

- Hahmajärven tilan seuranta otetaan mukaan Hollolan kunnan pienjärvien seurantaohjelmaan vuonna 2024, jolloin tehdään myös järven syvyyskarttoitus. Järven seurantatiheyden tarvetta pohditaan yhdessä.
- Toteutetaan erillisrahoituksella Hahmajoen settipadon muutos pohjapadoksi 2023 valmistuneen suunnitelman mukaisesti.
- Aktivoidaan ja tuetaan paikallisia toimijoita järven hoitoon liittyvissä toimissa.

3.3.5 Matjärvi

Matjärvi sijaitsee Vesijärven valuma-alueella Asikkalan sekä Hollolan ja entisen Hämeenkosken rajan risteyskohdassa. Rehevän ja matalan Matjärven pinta-ala on 47 hehtaaria ja suurin syvyys vain 2,8 m. Matjärvi on merkittävä lintualue ja lintujen muutonaikainen tarkkailupaikka. Matjärvellä on järven kokoon verrattuna suuri, pinta-alaltaan 12,94 km² valuma-alue, jolla on runsaasti peltoja.



Kuva 22. Matjärvi sekä sen syvyyskäyrät ja valuma-alue. Lähde: Vesijärven karttapalvelu, taustakartta OpenStreetMap.

Järveä uhkaa osittainen umpeenkasvu. Sekä ulkoinen kuormitus että mataluudesta johtuva sisäinen kuormitus ylittävät järven sietokyvyn. Matalassa järvessä tuulet palauttavat sedimenttiin laskeutuneita ravinteita takaisin vesimassaan. Järvessä on heikkojen valaistusolojen seurauksena vähän pohjakasvillisuutta, mikä pahentaa osaltaan levä- ja sameusongelmia (Anttila-Huhtinen 2020). Järvi on kärsinyt toistuvista sinileväkukinnoista ja talvisista happikadoista, jopa kalakuolemista.

Matjärveen laskeviin ojiin on rakennettu useita laskeutusaltaita vuosina 2011–2014. Järvellä on kokeiltu myös alumiinikloridikäsittelyä vuonna 2013. Lisäksi järvellä on tehty vesikasvillisuuden niittoja.

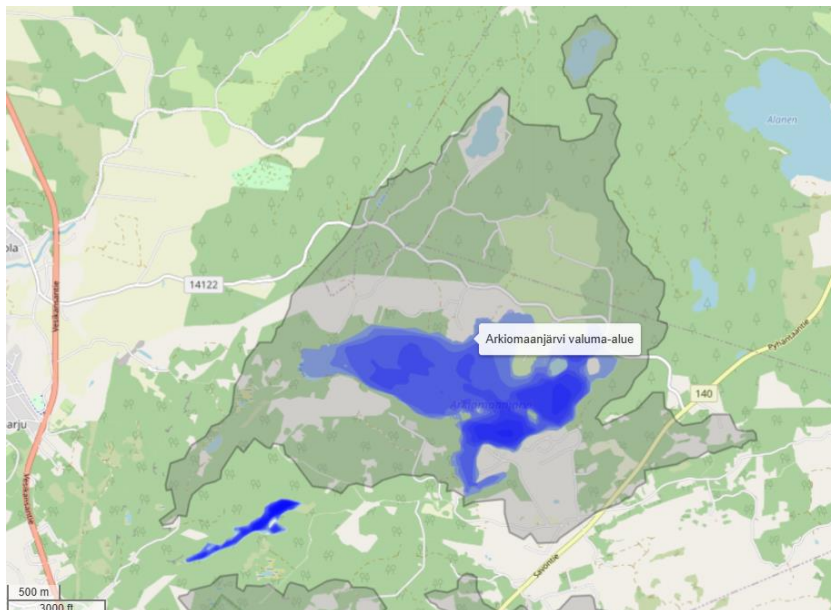
Toimenpiteet Matjärvellä

- Seurataan Matjärven tilaa osana Hollolan kunnan pienjärviseurantaa joka toinen vuosi maaliskuu- ja elokuussa (2024, 2026).
- Tyhjennetään tarpeen mukaan laskeutusaltaita kertyneestä lietteestä
- Aktivoidaan ja tuetaan paikallisia toimijoita järven hoitoon liittyvissä toiminnoissa.

3.3.6 Arkiomaanjärvi

Hollolan itäisimmässä osassa sijaitseva Arkiomaanjärvi kuuluu Kymijoen vesistön Arrajoen valuma-alueeseen. Järven eteläpäästä lähtevää lasku-uomaa pitkin vedet laskevat läheiseen Kivijärveen. Arkiomaanjärvi on pinta-alaltaan 207 ha, sen keskisyvyys on 5,1 m ja suurin syvyys 20,2 m. Valuma-alueen pinta-ala on 11,1 km². Arkiomaanjärven pintavesityypiksi on määritelty Pienet ja keskikokoiset vähähumuksiset järvet (Vh). Tuoreimman vesien ekologisen tilaluokittelun (3. suunnittelukausi, 2019) mukaan järven ekologinen tila on hyvä. Järven itä- ja etelärannoilla on yli 100 kesäasuntoa sekä ympärivuotista asutusta, joissa jätevedet käsitellään kiinteistökohtaisesti. Vesikasvillisuutta on paikoin melko runsaasti (Malin 2017).

Arkiomaanjärven tilaa on seurattu vuodesta 2007 asti vuosittain, mutta viime vuosina vain joka toinen vuosi (Anttila-Huhtinen 2020). Koska hyvässä tilassa olevaan järveen kohdistuu merkittävää virkistyskäyttöpainetta, jatketaan seurantaa vuosittain maaliskuu- ja elokuussa.



Kuva 23. Arkiomaanjärvi sekä sen syvyyskäyrät ja valuma-alue. Lähde: Vesijärven karttapalvelu, taustakartta OpenStreetMap.

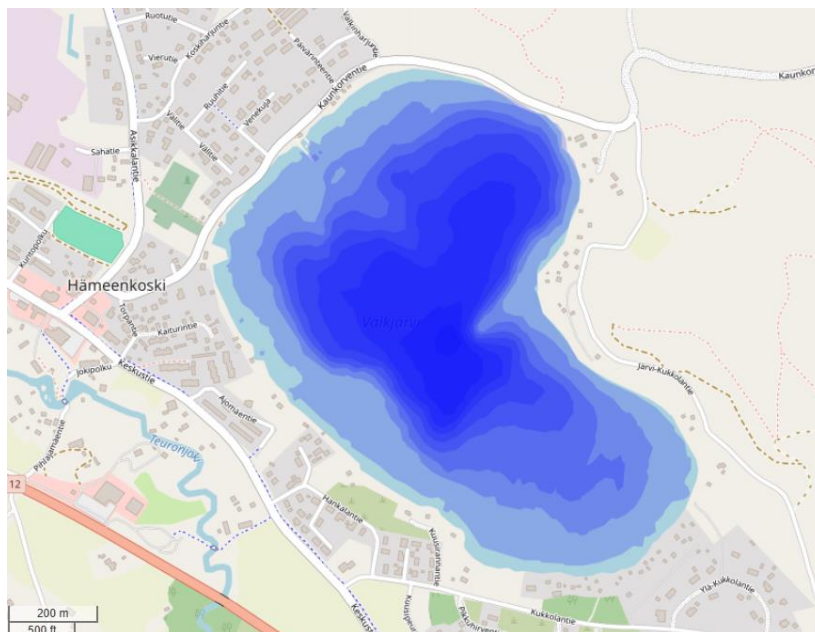
Toimenpiteet Arkiomaanjärvellä

- Arkiomaanjärven tilaa seurataan osana Hollolan kunnan pienjärviseurantaa joka vuosi maalisi- ja elokuussa.

3.3.7 Valkjärvi

Hollolan kunnan Hämeenkoskella sijaitseva Valkjärvi kuuluu Kokemäenjoen päävesistöön. Teuronjokeen johtava lasku-uoma lähtee järven kaakkoisrannasta. Valkjärvi on luontaisesti pieni, vähähumuksinen järvi. Järven pinta-ala on 73,7 ha ja suurin syvyys tiettävästi 10 m. Järven valuma-alue on 3,23 km² painottuen järven koillispuolelle. Vaikka järven pinta-ala ylittää 50 ha, se ei ole toistaiseksi ollut mukana pintavesien ekologisen tilan luokittelussa. Vähäisen vedenlaatutiedon perusteella järvi on keskirehevä ja sen alusveden happitilanne on heikko. Järven itä- ja pohjoispuolella on hiekka- ja soraharjuja, länsipuoli on hietamaata (Malin 2016). Länsipuolella järveä oleva taajama-asutus on viemäroinnin piirissä, mutta järven rantaviivaan rajautuvista kiinteistöistä valtaosa on kiinteistökohtaisten jätevesijärjestelmien varassa.

Valkjärvellä on Hämeenkosken taajamassa merkittävä virkistyskäyttöarvo ja siellä sijaitsee kaksi kunnan uimarantaa. Järven lounaisrannalla on rotarien valtakunnallinen sinilevätilanteen tarkkailupiste. Valkjärvelle suositellaan vuosittaista veden laadun seurantaa sekä syvyyskarttoituksen tekemistä.



Kuva 24. Valkjärvi ja sen syvyyskäyrät. Lähde: Vesijärven karttapalvelu, taustakartta OpenStreetMap.

Toimenpiteet Valkjärvellä

- Valkjärven tilaa seurataan osana Hollolan kunnan pienjärviseurantaa joka vuosi maalisi- ja elokuussa.
- Järvelle tehdään syvyyskarttoitus 2024

3.3.8 Hedelmätarhan lampi

Porvoonjoen vesistön latvoilla sijaitseva Hedelmätarhan lampi on 1950-luvulla lähteikköön kaivettu, noin puolen hehtaarin kokoinen allas. Se sijaitsee tiiviisti rakennetulla asuinalueella ja sen valuma-alue on kooltaan 24,3 ha. Lammen vesi on nykytiedon perusteella pääosin peräisin läheisen suppanotkelman pohjavesilähteestä, josta vesi laskee Tervaleppäkorven luonnonsuojelun alueen sekä sen alapuolisen

lähteisen lähivirkistysalueen läpi. Myös lammen pohjalle purkaantuu pohjavettä lukuisista lähteistä. Lammen vesi on suuresta pohjaveden osuudesta johtuen hyvin kirkasta, joten se tarjoaa vesikasvillisuudelle hyvät kasvuolosuhteet valon yltäessä noin kolme metriä syvään lammen pohjaan asti. Nykyisellään lampi on lähes umpeenkasvanut. Runsaimman kasvuston muodostaa uistinviita. Järven ympäristössä on runsaasti pientalo- ja kerrostaloasutusta, joiden alueelta johdetaan hulevesiä lammen valuma-alueelle. Lampeen päätyy mahdollisesti myös jätevesiä. Sähkönjohtavuus on ajoittain ollut suomalaisittain korkea viitaten kuormitukseen. Lammen kokonaisfosforin ja -typen pitoisuudet ovat rehevällä tasolla.

Lammen ympäri kulkee suosittu polku ja lammella on merkittävää maisema- ja virkistyskäyttöarvoa alueen asukkaille. Lammella on ollut myös kunnan yleinen uimaranta. Uimarannan veden laatu on kuitenkin heikentynyt viime vuosina niin, että terveydensuojeluviranomainen ei ole suositellut uimista kohonneiden bakteeripitoisuuksien vuoksi. Hedelmätarhan lammelle on laadittu kunnostussuunnitelma lammen virkistyskäyttöarvojen turvaamiseksi (Vahanen Environment Oy 2021).

Toimenpiteet Hedelmätarhan lammella

- Hedelmätarhan lammen tilaa seurataan osana Hollolan kunnan pienjärviseurantaa vähintään joka toinen vuosi maaliskuu- ja elokuussa. Mahdollisiin kunnostustoimiin liittyen näytteenottoa voidaan tihentää ja laajentaa esimerkiksi tulouomaan.
- Hollolan kunta on tilannut Hedelmätarhan lammen kunnostussuunnitelman päivityksen, joka valmistuu keväällä 2024. Päivityksessä huomioidaan hankkeiden yhteydessä tehdyt uudet vedenlaadun tutkimuksien tulokset vuosilta 2022 ja 2023. Mahdollisista jatkotoimenpiteistä päätetään päivityksen valmistumisen jälkeen.

3.3.9 Hollolan muut järvet

Hollolassa on myös useita pienempiä järviä, joiden tilaa seurataan Hollolan kunnan uusitun pienjärvien seurantaohjelman mukaisesti (Ketola 2021b). Kuntarajalla sijaitsevat Kivijärvi ja Salalammi ovat mukana Lahden kaupungin pienjärviseurannassa (ks. kappale 3.2). Joka toinen vuosi seurattavia järviä ovat Kokemäenjoen vesistöön Pääjärven alueeseen kuuluvat Leppälampi ja Iso-Lano. Joka neljäs vuosi seurattavia järviä ovat Sairakkalanjärvi, Soltinjärvi, Ahvenaiset, Kastarlammi ja Mustajärvi, Likojärvet ja Kalliojärvi.

Toimenpiteet muilla järvilla

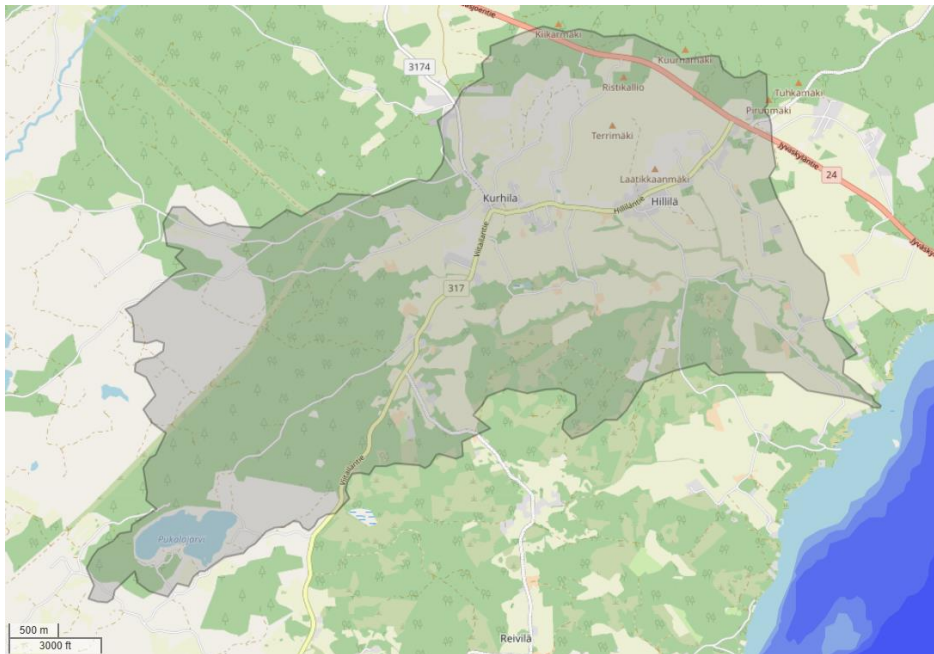
- Leppälämmin ja Iso-Lanon tilaa seurataan osana Hollolan pienjärviseurantaa joka toinen vuosi maaliskuu- ja elokuussa (2024, 2026).
- Sairakkalanjärven tilaa seurataan joka 4. vuosi osana Hollolan pienjärviseurantaa (2024).
- Soltinjärven tilaa seurataan joka 4. vuosi osana Hollolan pienjärviseurantaa (2024). Hollolan kunta teettää Soltinjärvellä syvyyskartoituksen vuonna 2024.
- Ahvenaisen tilaa seurataan joka 4. vuosi osana Hollolan pienjärviseurantaa (2026).
- Kastarlammin tilaa seurataan joka 4. vuosi osana Hollolan pienjärviseurantaa (2025).
- Mustajärven tilaa seurataan joka 4. vuosi osana Hollolan pienjärviseurantaa (2025).
- Likojärven (I) tilaa seurataan joka 4. vuosi osana Hollolan pienjärviseurantaa (2023, 2027).
- Kalliojärven tilaa seurataan joka 4. vuosi osana Hollolan pienjärviseurantaa (2023, 2027).

3.4 Asikkalan järvet

3.4.1 Pukalajärvi

Pukalajärvi sijaitsee Viitailan kylän kupeessa Asikkalassa. Sen pinta-ala on 31 ha ja suurin syvyys 5 m. Valuma-alue on pinta-alaltaan 120 ha. Pukalajärvi on ollut muinoin lähdepohjainen vedenjakajajärvi. Vuonna 1955 suoritettujen järven vedenpinnan laskun seurauksena se laskee nykyään järven koillisosasta lähtevän Kivisojan laskuojaan kautta Häränsilmänojaan ja sitä pitkin Vesijärven Kajaanselälle. Pukalajärven rannoilla on suota, metsää ja myös ranta-asutusta. Valuma-alueen suurin suo on ojitettu aikanaan, minkä seurauksena järveen on tullut paljon orgaanista ainesta ja humusta. Pukalajärvi on selkeästi rehevöitynyt.

Järvellä toimii Pro Pukalajärvi ry. Järvellä on tehty 1990-luvulla hoitokalastusta paunetilla ja katiskoilla. Vuosituhannen vaihteessa järveä on myös talvella ilmastettu. Vuosina 2006 ja 2019 järvellä on kokeiltu ohranolkikunnostusta, joista jälkimmäisen Pro Pukalanjärvi ry toteutti yhteistyössä Päijät-Hämeen Kalatalouskeskus ry:n sekä Koulutuskeskus Salpauksen ympäristönhoitajaopiskelijoiden kanssa (Salonen 2019).



Kuva 25. Pukalajärvi sijaitsee Vesijärven pohjoisosan Kajaanselälle laskevan Häränsilmänojan valuma-alueen latvoilla. Lähde: Vesijärven karttapalvelu, taustakartta OpenStreetMap.

Toimenpiteet Pukalajärvellä

- Pukalajärven tilaa seurataan osana Asikkalan pienjärviseurantaa. Näytteet otettu viimeksi 2023.
- Toteutetaan syvyyskaikuluotaus syksyllä 2024 (Pro Pukalajärvi ry tilaa, avustus Asikkalan kunnalta)
- Tehdään koekalastus loppukesällä-syksyllä 2025 (Salpauksen kalatalouden opiskelijatyö)
- Hapen ja lämpötilan vertikaalimittaukset kenttämittarilla kesän kerrostuneisuuskaudella 2024 sekä kevättalvella 2025
- Pyritään selvittämään Haikansuon ennallistamismahdollisuuksia

3.5 Virtavedet

3.5.1 Haritunjoki

Haritunjoki on tyypiltään pieni kangasmaiden joki (Pk), jonka ekologinen tila on tyydyttävä. Ekologista tilaa heikentää erityisesti runsas ravinteisuus, joka heijastuu myös biologiseen tilaan. Joen pituus on 10,4 km ja valuma-alueen ala 57,5 km². Haritunjoella painetekijöiksi on tunnistettu maa- ja metsätalouden hajakuormitus (maatalous, kunnostusojitukset, metsälannoitus), toteutetut uoman perkaukset ja oikaisut sekä vakituinen asutus viemäriverkoston ulkopuolella.

Haritunjoki laskee Vesijärven Vähäselälle. Sen valuma-alue on laaja ja Haritunjoki onkin yksi Vesijärveä eniten kuormittavista uomista. Haritunjoen valuma-alueella sijaitsevat Pyrylän ja Piilonojan kosteikot sekä lyhyt pätkä kaksitasouomaa. Alueelle on laadittu kalataloudellinen kunnostussuunnitelma vuonna 2010 (Kuusinen, U. 2010).

Toimenpiteet

- Pyritään toteuttamaan yhdessä maanomistajien kanssa Haritunjoen valuma-alueen kokonaisvaltainen vesienhallinnan suunnittelutyön mukaisia toimenpiteitä.
- Otetaan kuormitusseurantanäytteet kahdesti vuodessa joen ala- ja keskiosasta (Metsäkulma).

3.5.2 Virojoki

Hollolan Virojoki laskee Matjärvestä Vesijärven Lahdenpohjaan, Laitialanselälle. Pudotuskorkeutta on matkalla yhteensä 13 metriä ja joen virtaama vaihtelee pääsääntöisesti välillä 50–370 l/s. Virojoki on aikanaan perattu. Joen alaosaan on toteutettu kalataloudellinen kunnostus ja tehty taimenen mätirasiaistutuksia vuonna 2016. Virojoen valuma-alueella on yli 2 ha kosteikkokokonaisuus, jossa on kaksi laskeutusalasta ja padottuja kosteikkoalueita.

Toimenpiteet

- Selvitetään kosteikkoketjun tyhjennystarpeet
- Otetaan kuormitusseurantanäytteet kahdesti vuodessa
- Tehdään mätirasiaistutuksia vuosittain
- Tehdään yhdessä maa- ja vesialueiden omistajien kanssa uoman kartoitus ja selvitetään mahdollisuudet Myllykosken niska-alueen kiveämiselle ja soraistuksille
- Valokuvataan koskialue ja laaditaan kunnostussuunnitelma 2024
- Toteutetaan tarvittavat toimenpiteet 2025

3.5.3 Hammonjoki

Hammonjoki laskee Vesijärven Laitialanselälle. Valuma-alue on pääasiassa pohjavesien muodostumisaluetta ja siellä sijaitsee runsaasti lähteitä. Sepänpuroon yhtyy noin 10 kilometriä alavirtaan Laavijoki ja näiden kahden uoman yhtymäkohdasta vedet virtaavat Hammonjokena Koveroisten lammen kautta Vesijärveen. Hammonjoki on pituudeltaan 15,4 km ja sen valuma-alue kattaa 44,6 km² ulottuen Hollolan Sairakkalaan asti. Hammonjoki on tyypiltään pieni kangasmaiden joki, jonka ekologinen tila on hyvä. Hammonjoen veden laatu on todettu yleisesti ottaen erinomaiseksi, mutta laatu heikkenee huomattavasti rankkojen sateiden aikana. Hammonjoen tunnistettuina paineina ovat kalanviljelylaitoksen pistekuormitus ja maatalouden ravinteiden ja orgaanisen aineksen hajakuormitus.

Hammonjoki on ainoita Vesijärven valuma-alueella sijaitsevia jokia, joissa on luontaisesti lisääntyvä taimen- ja puronieriäkanta. Hammonjoelle perustettiin merkittävä kalastuskohde vuonna 1996.

Kalastuskohde on jaettu kahteen osaan: noin 500 metriä pitkään yläosaan ja noin 1500 metriä pitkään, raivattuun alaosaan. Hammonjoki on vanha uittovesistö, jossa on vanhoja vesirakenteita.

Vuosina 2006-2007 toteutettiin Hammonjoella ja sen latvajoilla, Laavijoella ja Sepänpurolla, kalataloudellinen kunnostus, jolla pyrittiin mahdollistamaan erityisesti taimenen kulku lisääntymisalueilleen. Joen ja sen ympäristön kunnosta pidetään nykyään huolta talkoovoimin. Lahden perhokalastajat yhteistyössä Uskilan osakaskunnan kanssa ovat tehneet mm. portaita joen vieressä kulkevalle luontopolulle, raivanneet jokeen kaatuneita puita sekä kunnostaneet kutusoraikkoja ja suojapaikkoja. Talkoilla sekä hankkeiden ja oppilaitosten avulla on myös poistettu rannalta jättiputkia.

Hammonjoella tehdään vesistö- ja kalataloudellista tarkkailua sekä Finnforel Oy:n Hatsinan kalanviljelylaitoksen ympäristöluvan lupamääräysten mukaisesti että Hollolan-Lahden Vesilaitos kuntayhtymän vedenottamon vedenottoluvan lupamääräysten mukaisesti.

Toimenpiteet

- Finnforel jatkaa Hatsinan kalanviljelylaitoksen vesistö- ja kalataloudellista tarkkailua, ml. koekalastukset 2025
- Hollolan-Lahden vesilaitoskuntayhtymä teettää koekalastukset 2024
- Tehdään kalataloudellisia kunnostuksia joen yläosalle 2025-2026
- Jatketaan jättiputken torjuntaa Hammonjoen varressa (2025)
- Otetaan kuormitusseurantanäytteet kahdesti vuodessa

3.5.4 Häränsilmänoja

Asikkalan Häränsilmänoja on sivuhaaroinen noin 12 kilometriä pitkä. Se laskee Vesijärven länsipuolelta Pukalajärvestä Kajaanselälle. Puro on todettu monimuotoiseksi elinympäristöksi. Uomaa ei ole perattu ja se on pääosin kirkasvetinen, vaikka onkin paikoin maa- ja metsätalouden kuormittama. Häränsilmänojaan on rakennettu neljä kosteikko-laskeutusallasta sekä kahdesta kivipadosta muodostettu pohjapatosarja. Ojan alajuoksulla lähellä Vesijärveä on kuormitustarkkailupiste.

Toimenpiteet

- Tyhjenetään altaita tarpeen mukaan kertyneestä kiintoaineksesta
- Kalataloudellinen kunnostussuunnitelma tehty 2010
- Kuormitusseurantanäytteet kahdesti vuodessa
- Osallistetaan maanomistajia ja autetaan heitä jättipalsamikasvustojen torjunnassa (2024)

3.5.5 Arrajoen reitti

Alasenjärven ja Arrajärven välinen järviketju sijaitsee Kymijoen vesistöalueen latvoilla Lahden kaupungin alueella. Se on osa Kymijokeen laskevaa Arrajoen vesistöaluetta. Järviketjuun kuuluvat Lahden Alasenjärvi, Lahden ja Nastolan rajalla sijaitseva Kymijärvi sekä Nastolassa sijaitsevat Kärkjärvi, Alvojärvi, Villähteen Kukkanen, Pikku-Kukkanen, Iso-Kukkanen, Salajärvi, Ruuhijärvi ja Sylvöjärvi sekä järvien väliset joet.

Toimenpiteet

- Potilanjoen pato muutetaan kynnykseksi, minkä johdosta jokeen syntyy koskiosuus
- Kymijärvestä Arrajärveen vievän melontareitin kunnostus toteutetaan ekologiset seikat huomioiden
- Jatketaan Kumiankosken kalaston seuranta
- Selvitetään Immilänkosken kunnostustarpeet ja -mahdollisuudet 2024

- Kunnostetaan ja huolletaan Korvenojan kutosoraikkoja ja tehdään mäti-istutuksia ja seurataan niiden tuloksellisuutta
- Seestanjokeen tehdään mäti-istutuksia ja seurataan niiden tuloksellisuutta

3.5.6 Vääksynjoki

Vääksynjoki on noin 1,1 kilometriä pitkä ja laskee Vesijärvestä toisen Salpausselän läpi Päijänteeseen. Vääksynjoki on tyypitelty keskisuureksi kangasmaiden joeksi, jonka ekologinen tila on tyydyttävä. Vääksynjoessa on säännöstelypato, jolla säädellään Vesijärven vedenkorkeutta ja joka muodostaa totaalisen vaellusesteen. Vääksynjoen luonnonuoman vieressä on kanava, josta kala ei myöskään pääse merkittävästi kulkemaan.

Toimenpiteet

- Selvitetään tekniset mahdollisuudet muuttaa säännöstelypato kalan kulun mahdollistavaksi pohjakynnykseksi

3.5.7 Porvoonjoki

Porvoonjoki on keskisuuri savimaiden joki, jonka ekologinen tila on tyydyttävä. Porvoonjoki on 143 kilometriä pitkä ja virtaa Päijät-Hämeen ja Uudenmaan maakuntien alueella. Se saa alkunsa Salpausselän etelärinteiltä Kärkölässä, Hollolassa ja Lahdessa. Yläjuoksulla jokea kutsutaan nimellä Luhdanjoki. Porvoonjoki laskee Suomenlahteen Porvoossa. Joen valuma-alueella asuu noin 100 000 ihmistä. Ravinnepitoisuudet ovat korkeita. Paineina ovat Lahden Kariniemen ja Ali-Juhakkalan jätevedenpuhdistamot sekä maa- ja metsätalouden hajakuormitus. Joen hydrologis-morfologista (HyMo) tilaa heikentävät Vääräkosken ja Tönnönkosken voimalaitokset.

Toimenpiteet:

- Tuetaan Itä-Uudenmaan ja Porvoonjoen vesien- ja ilmansuojeluyhdistyksen Porvoonjoki elävämmäksi 2019–2029 -toimenpideohjelman edistämistä.
- Osallistutaan Porvoonjoen neuvottelukunnan toimintaan ja edistetään Lahden seudun vesienhoitotoimenpiteitä.
- Kunnostetaan Luhdanjoen melontareitti ekologiset seikat huomioiden

3.5.8 Koivusillanjoki

Hollolan Koivusillanjoki on yksi Vähäjoen (18.057) kolmesta latvahaarasta. Koivusillanjoki alkaa Salpausselän eteläreunan puroista, ja se on pääosin lehtomaisemissa kulkeva lähdevaikutteinen savimaiden puro. Suomen uhanalaisuusluokituksen mukaan savimaiden purot ovat Etelä-Suomessa äärimmäisen uhanalaisia. Koivusillanjoessa elää luontaisesti lisääntyvä taimenkanta. Koivusillanjoki on luokiteltu maakunnallisesti arvokkaaksi luontokohteeksi, ja jokivarsi toimii myös ekologisena yhteytenä. Koivusillanjoen luonnontilaisuus on kärsinyt ojituksista ja uoman muokkauksista. Koivusillanjoen valuma-alueella on tehty laajat vesistö tutkimukset toimenpidesuosituksineen vuosina 2022–2023 (Holmberg ym. 2023).

Toimenpiteet:

- Hollolan kunta huomioi Koivusillanjoen mahdollisia ennallistamistoimia osana Nostavan seudullisen kierrätysalueen osayleiskaavahanketta
- Selvitetään ennallistamishankkeen käynnistämistä ja tarvittavia suunnitelmia sekä mahdollisia yhteistyötahoja

3.5.9 Purot/ purokunnostukset/pienvedet

Lahden seudulla pienvedet ovat arvokkaita osia vesiluonnosta. Näihin kuuluvat lähteet, purot, norot ja lammet. Valitettavasti vain harva pienvesi on enää luonnontilassa, sillä monet niistä ovat joutuneet ihmisen toiminnan vaikutuksen alle. Esimerkiksi monet purot ovat menettäneet alkuperäisen puoluonteensa ja kala- sekä rapukantansa.

Pienvesillä on huomattava ekologinen, taloudellinen ja sosiaalinen merkitys. Ne tarjoavat elinympäristön monille kasvi- ja eläinlajeille, joista moni on nykyisin uhanalainen. Purot toimivat myös kalojen ja muiden vesieläinten kulku- ja nousureitteinä sekä lisääntymispaikkoina. Lisäksi pienvedet vaikuttavat ympäristönsä pienilmastoon ja luovat suotuisat olosuhteet monille vaateliaalle lajeille.

Lainsäädäntö ja ohjeet tukevat pienvesien säilymistä. Vesilaki suojaa osaa pienvesistä, ja metsälaki velvoittaa käsittelemään luonnontilaisten purojen ja norojen lähiympäristöä niin, että uomien ominaispiirteet säilyvät. Vasta viime vuosina pienvesien merkitys on ymmärretty ja on herännyt kiinnostus purojen ja muiden pienvesien suojeluun ja kunnostamiseen. Pienvesille on laadittu oma kansallinen strategia, jonka tavoitteena on säilyttää jäljellä olevat luonnontilaiset pienvedet ja kunnostaa arvokkaat muutetut pienvedet. Pienvesien kunnostus on tärkeä toimenpide, joka vaikuttaa luonnon monimuotoisuuteen ja vesistöjen tilaan.

Toimenpiteet:

- Tuetaan Itä-Uudenmaan ja Porvoonjoen vesien- ja ilmansuojeluyhdistyksen Porvoonjoki elävämmäksi 2019–2029 –toimenpideohjelman edistämistä.
- Osallistutaan haussa olevan ACWA Life hankkeen toimenpiteiden suunnitteluun ja toteutukseen Porvoonjoen pilottialueella.
- Päivitetään alueen lähdeselvitykset.

4 HOITOA JA KUNNOSTUSTA TUKEVA TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTOIMINTA

4.1 Tutkimuksen tukeminen

Vesijärven hoitoon käytettävien resurssien mahdollisimman tehokas hyödyntäminen edellyttää ns. sopeutuvan suunnittelun (adaptive management) periaatteiden noudattamista: Selkeällä suunnittelun, hoitotoimenpiteiden, seurannan ja analyysien ketjulla päästään tilanteeseen, joka johtaa suunnitelmien ja hoitotoimien kehittämiseen saatavan palautteen mukaan.

Vesijärvisäätiön tutkimusrahoituksen painopiste on hoitotoimenpiteiden vaikuttavuuden arvioinnissa. Tehokas pitkäjänteinen vesienhoito edellyttää toimenpiteiden vesistövaikutusten ja muiden vaikutusten suunnitelmallista seuranta ja analysointia, jotta toteutettavien toimenpiteiden kirjoja ja intensiteettiä voidaan tarvittaessa korjata.

Vesijärvisäätiön pitkäaikainen rahoitus vesienhoitotyölle voi tarjota uusia mahdollisuuksia esimerkiksi uusien kunnostusmenetelmien testaamiseen liittyvälle tutkimukselle. Säätiön omat resurssit laajamittaisen tutkimuksen tukemiseen ovat varsin rajalliset, mutta lisärahoituksen järjestämisessä pyritään yhteistyöhön yliopistojen ja tutkimuslaitosten kanssa. Erityisen tärkeä avaus oli vuoden 2016 alusta alkanut Tenure track -yhteistyö Helsingin yliopiston kanssa ja sitä seurannut panostus sedimentin kunnostukseen liittyvissä teemoissa. Teemakokonaisuuteen liittyvät työt ovat valmistumassa vuoden 2024 aikana, minkä jälkeen on aika päättää tutkimustuen päälinjasta vuosille 2025–2028. Linjauksista keskustellaan keskeisten tutkimussektorin kumppaneiden kanssa mm. Vesijärvi-tutkijoiden ryhmässä. Lopullisen päätöksen tekee säätiön hallitus loppuvuodesta 2024.

Toimenpiteet:

- määritetään ohjelmakauden keskeisimmät tutkimustarpeet
- päätetään tutkimusrahoituksen kohdistamisesta
- laaditaan tutkimussopimukset
- seurataan tutkimustyön etenemistä

4.2 Erillisraportit

Kuntien, tarkkailuvelvollisten yhtiöiden ja Vesijärvisäätiön rahoittamat seurannat tuottavat erillisiä raportteja sekä Vesijärvestä että alueen pienjärvistä. Näistä keskeisin on Vesijärven tila -raportti, johon kootaan vuosittain keskeinen seurantatieto veden tilan ja laadun kehityksestä. Vesijärven tila -raportin laatii Lahti Aquan ja Lahti Energian yhteistarkkailua käytännössä toteuttava KVVY-tutkimus oy ja se julkaistaan aina kansainvälisenä veden päivänä maaliskuun lopulla. Hollolan pienjärviä koskeva raportti kootaan niin ikään vuosittain konsulttityönä. Vesijärven ja Lahden pienjärvien kuormitusraportit pyritään laatimaan kolmen vuoden välein. Teemakohtaisia raportteja ilmestyy rahoitettujen tutkimus- ja seurantahankkeiden mukaisesti esimerkiksi Vesijärven eläinplanktonista, pohjaeläimistä ja kalastosta,

Toimenpiteet:

- tuetaan KVVY Tutkimus oy:tä Vesijärven tila -raportin kokoamisessa vuosittain
- kootaan Vesijärven kuormitusraportti syksyllä 2024 ja 2027
- kootaan Lahden pienjärvien kuormitus- ja tilaraportti 2025
- varmistetaan rahoitettuihin seurantatutkimuksiin liittyvien raporttien toteutuminen

4.3 EMMI

Vesijärven hoitoon liittyvää seuranta-aineistoa on kertynyt varsin paljon ja monipuolisesti useiden vuosikymmenten aikana. Vaikka kerättyä aineistoa onkin pyritty hyödyntämään mahdollisimman hyvin kunnostustoimien tukena, on se edelleen vajaasti hyödynnettyä. Esimerkiksi regressio- ja herkkyysanalyysiä hyödyntävä tekoäly voi tarjota uusia mahdollisuuksia datan käsittelyyn ja tulkintaan. Sen lisäksi, että datasta saattaa löytyä uusia vielä pimentoon jääneitä syy-seuraussuhteita, voidaan tekoälyn avulla parhaassa tapauksessa löytää kysymyksiä, joita ei ole aiemmin edes osattu kysyä.

EMMI-järjestelmään on kerätty ja koostettu kymmeniä aikasarjoja Vesijärven ja laajemminkin valuma-alueen veden laadusta. Ajatuksena on saada yhteen tietojärjestelmään mahdollisimman paljon tietoa, jonka avulla voitaisiin ymmärtää paremmin syy-seuraussuhteita vesistön kunnosta ja siihen vaikuttavista tekijöistä.

Jatkossa tavoitteena on, että kerätystä ja jatkuvasti kertyvästä aineistosta voitaisiin tehdä päätelmiä, joita ei välttämättä voida nähdä suoraan datasta ja joiden syy-seuraussuhde ei ole selvillä. Tämä vaatii enemmän laskentatehoa ja etenkin edistyneempiä algoritmeja, joiden kehittäminen voi olla vaikeaa ja todennäköisesti hyvin paljon aikaa vievää työtä. Alustavien selvitysten perusteella suuri osa EMMIn sisältämästä mittausdatasta voitaisiin käsitellä kehittyneillä tekoälykirjastoilla tehokkaasti. Tekoäly voisi mahdollistaa sellaiset datalöydökset ja yhteneväisyydet eri muuttujien välillä, joita ei helposti ihmistyöllä selvitetä tai joiden välisiä yhteyksiä ei kunnolla edes tunneta.

Yhtenä lopputuloksena tekoälyn käyttö voisi mahdollistaa myös ns. asiantuntijapalveluiden kehittämisen siten, että sen avulla voitaisiin priorisoida vesistökunnostustoimenpiteitä niin, että ne kohdistuisivat vesistön tilan paranemisen kannalta vaikuttavimpiin toimiin ja kohteisiin. Tekoälyn avulla voidaan myös löytää nyky menetelmiä helpommin mittausdatassa esiintyviä virheitä ja esim. antureiden virhetilanteita.

Toimenpiteet:

- lisätään pienjärvien seuranta-aineistot EMMIin
- käynnistetään Vesijärven EMMI-järjestelmään kerätyn datan käsittely tekoälyn avulla ja viedään ensimmäisiä havaintoja keskusteltavaksi Vesijärvi-tutkijoiden ryhmään syksyllä 2024.
- Ylläpidetään EMMI-järjestelmää sekä sitoutetaan intressitahoja järjestelmän käyttöön. Varmistetaan automaattiasemien tiedonsiirto EMMI-järjestelmään sekä kehitetään mittausviittojen tiedonsiirtoa.
- Edistetään Vesijärven automaattisten ojamittausasemien tiedon siirtymistä EMMIstä Suomen ympäristökeskuksen Hydrotampo-tietokantaan, josta aineisto on esimerkiksi Vemala-mallinnusten käytössä.
- Edistetään kuormitusseurannan näytenäytteiden siirtoa Veslaan, josta aineisto on esimerkiksi Vemala-mallinnusten käytössä

4.4 Karttapalvelu

Vesijärvisäätiön verkkosivuilla on kaikkien hyödynnettävissä Vesijärven karttapalvelu, joka kattaa varsin hyvin järvessä ja sen valuma-alueella tehdyt vesienhoitotoimet sekä järven tilan ja järveen kohdistuvan kuormituksen seurantapisteen. Sen sijaan laajan paikallisen kiinnostuksen kohteena olevien noin parinkymmenen pienemmän järven tiedot ovat vielä puutteelliset. Aktiivisen toiminnan seurauksena karttapalvelussa on myös jatkuva päivittämistarve.

Toimenpiteet:

- Karttapalvelun käytettävyyden parantaminen uusilla toiminnallisuuksilla
- Karttapalvelun ylläpidon varmistaminen

5 VIESTINTÄ

Vesijärvisäätiön viestinnän painopisteitä on linjattu viestintästrategiassa, joka on laadittu vuonna 2022 (kuva 26). Viestintää kehitetään jatkuvasti kohti monikanavaista digitaalista viestintää, mikä ei vähennä henkilökohtaisten kohtaamisten tarvetta. Säätiö pyrkii edistämään tavoitteidensa toteutumista kasvokkaisilla tapaamisilla sekä eri alojen avainhenkilöiden kanssa että kohtaamalla vesienhoitotyön vaikutuspiirissä olevia ihmisiä laajemmin messuilla ja tapahtumissa.

Viestintä pohjautuu Vesijärvisäätiön visiolle, missiolle ja tavoitteille. Viestinnän tavoitteina on Vesijärvisäätiön tunnettuuden nosto, tukijoiden sitouttaminen sekä yleisen kiinnostuksen nosto. Viestinnällisiä kohderyhmiä on tunnistettava alueellisella, valtakunnallisella ja kansainvälisellä tasolla ja kullekin kohderyhmälle varmistetaan soveltuvimmat viestintäkanavat. Käytössä olevia viestintäkanavia on paljon verkkosivuista tapahtumiin ja somesta palavereihin.

Viestintästrategian mukaisesti Vesijärvisäätiön viestintä on sisällöltään asiapainotteista ja laadukasta sisältäen myös keveyttä ja iloa. Viestintä tekee tutkimustyötä näkyväksi ja ottaa aktiivisesti kantaa toimialaa koskeviin kysymyksiin.



Kuva 26. Vesijärvisäätiön viestintästrategia 2022.

Vesijärvisäätiön viestintästrategian toimeenpanoa ohjaavat resurssit. Resursointi pyritään turvaamaan toimenpiteiden hankkeistamisen avulla. Suunnitelmallisuus on tärkeä työkalu, jotta viestiä kulkee

säännöllisesti ja kattavasti eri kanavissa. Kaikkea ei voi saada, joten keskitytään käyttämään niitä työkaluja ja kanavia, joita osataan ja joissa kyetään läsnäoloon.

Tuotettavat sisällöt ovat selkeitä ja ajantasaisia. Vuorovaikutusta sekä keskustelua pyritään saamaan aikaan aiempaa enemmän. Viestinnän kehittämisessä keskeistä on osata hyödyntää käytössä olevien palvelujen tilastoja ja työkaluja. Viestintää tehdään jatkossa enenevässä määrin myös englanniksi. Tukijoille suunnattua viestintää parannetaan. Verkkokauppaa pyritään kehittämään, sillä se on koettu tarpeelliseksi mutta haasteelliseksi.

Lähivuosina korostuu Vesijärvisäätiön ja alueen vesienhoidon hyväksi tehdyn työn tunnettuuden lisääminen. Tavoitetta pyritään edistämään yhdessä viestintäammattilaisten kanssa laadittavalla suunnitelmalla. Viestinnän sisältöjä ja toteutustapoja kehittävä suunnittelutyö alkaa keväällä 2024.

Toimenpiteet:

- jaetaan aktiivisesti tietoa Vesijärven hoidossa saavutetuista tuloksista sekä työn tulevaisuudennäkymistä kasvokkaisissa tapaamisissa eri tahojen avainhenkilöiden kanssa
- uudistetaan säätiön verkkosivut ja kehitetään viestinnän suunnitelmallista tekemistä
- tuotetaan säännöllisesti kanavakohtaista sisältöä käytössä oleviin viestintäkanaviin ajankohtaisesta vesienhoitotyöstä
- seurataan viestinnän vaikuttavuutta käytössä olevin työkaluin
- tunnistetaan viestinnän kanavakohtaiset kohderyhmät
- tuotetaan digitaalista viestintää, materiaalia sekä verkkosivut myös englannin kielellä

6 MARKKINOINTI JA VARAINKERUU

Säätiön varainhankinta käsittää yritysyhteistyön, tuotemyynnin, tapahtumat sekä lähinnä yksityishenkilöille suunnatut keräykset ja kampanjat. Varainhankintaa tehdään pääosin ulkoistetusti.

Vesijärvisäätiö lisää aktiivisuuttaan paikallisten yritysten saamiseksi mukaan säätiön tukijoiksi. Tukipaketteja kehitetään ja vastikkeisiin räätälöidään entistä enemmän tukijayrityksiä kiinnostavia vaihtoehtoja. Säätiö pyrkii nostamaan kiinnostavuuttaan tukikohteena myös hiukan kauempana Vesijärvestä sijaitsevien yritysten joukossa. Asiasta tehdyissä kyselyissä on selkeästi noussut esille säätiön verkostoituminen sekä sen tekemä tutkimustyö ja näiden hyödyntäminen niin, että toiminnallista ja ohjaavaa apua saivat lukuisat muut vastaavat tapaukset siellä, missä ongelmia on havaittu, mutta jossa resurssit ja/tai osaaminen puuttuu. Tavoitteena on Vesijärvellä ja alueen muilla järvillä tehdyn tutkimustyön tarkempi 'brändääminen' niin, että sitä voisi helpommin markkinoida koko Suomen hyödyksi. Tätä työtä on jo tehtykin mm. verkostojen, väitöskirjojen ja puhetilaisuuksien kautta, mutta kertyneen osaamispääoman nostoa kohdennettuun markkinointiin on syytä vahvistaa.

Markkinointiviestinnässä tuodaan jatkossa selkeämmin ja aktiivisemmin esille Vesijärvisäätiön mahdollinen rooli paikallisena kumppanina yritysten vastuullisuustyössä. Tässä tarkoituksessa suunnitellaan tukijayrityksille kohdennettuja vastuullisuuspaketteja, jotta yritysten olisi nykyistä helpompi tehdä päätöksiä Vesijärvisäätiön työn tukemisesta osana omaa vastuullisuustyötään.

Uusia avauksia tähän saattaa jatkossa antaa lisääntyvä ymmärrys järvien hiilen sidonnasta ja mahdollisuus käyttää järven hoidon tukemista osana vapaaehtoisia ilmastopäästöjen kompensointia. Kompensoinnilla tarkoitetaan sitä, että kumotaan tiettyyn päästö määrään liittyvä ilmastohaitta vähentämällä tai sitomalla kompensoitavia kasvihuonekaasupäästöjä vastaava määrä toisaalla. Jotta kompensointi aidosti kumoaisi

tietyn päästömäärän ilmastohaitan, kompensatioon käytettyjen hillintätulosten tulee täyttää sekä niiden laatuun että laskentaan liittyvät kriteerit. Tämä vaatii järvien hyödyntämisen osalta vielä lisätutkimusta.

Vesijärvisäätiöllä on käytössään Vesijärvi.fi-Internet-sivujen verkkokauppa, jonka kautta voidaan markkinoida omia ja muiden yhteisöjen tuotteita, joiden myyntituotoista osa tulee lahjoituksena Vesijärvi-työlle. Vesijärvi-verkkokaupassa on tuotekaupan lisäksi mahdollisuus liittyä Vesijärven kummiksi ja tehdä lahjoituksia hoitotoimenpiteisiin. Lahjoituskohteina ovat olleet mm. petokalojen istutus, vesikasvien niitto, hoitokalastus, kosteikkojen ja laskeutusaltaiden huolto sekä Vesijärven seuranta ja tutkimus. Verkkokauppaa ja sen tuotevalikoimaa kehitetään edelleen.

Varainhankintaan liittyvän osaamisen vahvistamiseksi hakeudutaan yhteistyöhön markkinointiviestinnän ammattilaisten kanssa ja laaditaan suunnitelma lähivuosien toimenpiteistä.

Toimenpiteet:

- järjestetään yhteistyökumppaneille ystävänpäivän tapahtuma.
- kampanjoidaan kummien määrän lisäämiseksi.
- järjestetään kesä- ja joulukampanjat.
- tuodaan verkkokauppaan 2-3 uutta omaa tuotetta ja 2 yhteiskumppaneiden tuotetta.
- nopeutetaan verkkokaupan tuotekiertoa.
- neuvotellaan uusia sopimuksia tukijatuotteista, joiden myynnistä saadaan osuus
- julkaistaan säännöllisesti pieniä kampanjoita Instagramissa, Facebookissa ja LinkedIn:ssä varainhankinnan tukemiseksi
- osallistutaan varainhankinnan tukemiseksi kaikkiin tarkoitusta palveleviin ja tarjolla oleviin tilaisuuksiin.
- Laaditaan yrityksille suunnattuja vastuullisuuspaketteja, joiden keskiössä on Vesijärvisäätiön tukema tutkimus ja sen käyttäminen koko suomalaisen vesienhoidon hyväksi
- pyritään mahdolliseksi pilottikohteeksi, mikäli järvien hiilensidontaan liittyviä sertifikaatteja ryhdytään kehittämään

Lähdeluettelo

Anttila-Huhtinen, M. 2020. Hollolan pienjärvien vedenlaatus seuranta vuonna 2020. Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n tutkimusraportti no 499/2020. 24 s.

Järveläinen J., Malin I., Mäyränpää R., Kotakorpi M. & Kuparinen M. 2015: Vesijärveen lasku-uomien kautta tuleva ravinnekuormitus ja sen vähentämismahdollisuudet. Lahden kaupunki. Tekninen ja ympäristötoimiala. Lahden seudun ympäristöpalvelut. 27 s.

Holmberg, J., Anttila-Huhtinen, M. ja Korkeamäki, E. 2023. Koivusillanjoen vesistö tutkimukset 2022–2023. Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n tutkimusraportti no 628. ISSN 2670-2185. 61 s.

Ketola, M. 2021. Vähä-Tiilijärven tila ja hoitosuunnitelma. Päijät-Hämeen Vesijärvisäätiö. 8.3.2021. 82 s.

Ketola, M. 2021b. Hollolan pienjärvien seurantaohjelma 2022-2027. Päijät-Hämeen Vesijärvisäätiö. 1.12.2021. 28 s.

Kuusinen, U. 2010. Haritunjoen kalataloudellisen kunnostuksen suunnitelma. Yhteistyössä Lahden seudun ympäristöpalvelut.

Kuusisto, E. 2010. Vesijärven hydrologia. s. 58–61. Teoksessa: Keto, J., Kolunen, H., Pekkarinen, A. ja Tuominen, L. 2010. Vesijärvi – Salpausselkien tytär. Lahden seudun ympäristöpalvelut ja Vesijärvisäätiö. ISBN: 978-952-5749-17-5. 233 s.

Lammi 2009. Kutajärven alueen hoito- ja käyttösuunnitelma v. 2009–2018. – Ympäristösuunnittelu Enviro Oy ja Hämeen ympäristökeskus 8.8.2009.

Lammi, E. 2019. Lintudirektiivin liitteen I lajit Kutajärven Natura 2000 -alueen sekä Kilpiäisten pohjan ja Vähäselän pesimälinnustossa. – Selvitysraportti, Päijät-Hämeen lintutieteellinen yhdistys ja Päijät-Hämeen Vesijärvisäätiö 30.1.2020.

Lammi, E. & Vauhkonen, M. 2020. Kutajärven alueen Natura 2000 -alueen linnusto- ja viitasammakkoselvitys 2020. – Selvitysraportti, Ympäristösuunnittelu Enviro ja Hämeen ELY-keskus, joulukuu 2020.

Lehmijoki, A. 2015. Työtjärven kunnostussuunnitelma. MELLI-hankkeen työkokonaisuus III. Päijät-Hämeen Vesijärvisäätiö. 24 s.

Malin, I. 2016. Hollolan järvien tila vuonna 2016. Lahden kaupunki, ympäristöpalvelut. 27 s.

Malin, I. 2017. Hollolan järvien tila vuonna 2017. Lahden kaupunki, ympäristöpalvelut. 28 s.

Mäkelä, H., Horppila, P., Hulkko, H-M., Kaskenpää, M., Kolari, M., Laine, E., Leino, J., Pudas, E. ja Siiro, P. [Vesien tila hyväksi yhdessä \(doria.fi\)](#) - Hämeen vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2022–2027. Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Raportteja 13/2022.

Mäntykoski, A. (toim.), Nylander, E., Ahokas, T., Olin, S., Vähä-Vahe, A., Närhi, M-A. 2022. [Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuosille 2022–2027. Osa 1: Vesienhoitoaluekohtaiset tiedot. \(doria.fi\)](#) Raportteja 17/2022.

Salo, H. & Palomäki, A. 2006. Espoon Pitkäjärven ja Lippajärven kunnostussuunnitelma. Espoon ympäristökeskuksen monistesarja 5/2006. Espoon ympäristökeskus. Espoo 2006.

Salonen, S. 2019. Pukalajärven olkikunnostus 2019. Koulutuskeskus Salpaus. Luonto- ja ympäristöalan perustutkinto 2019. Vesistöjen hoito ja kunnostus. 24 s.

Vahnen Environment Oy. 2021. Hedelmätarhan lammen kunnostussuunnitelma. Hollolan kunta. ENV2499. 12.11.2021. 40 s.

Vesikko, I. 2017. Työtjärven alusveden poisjohtaminen, toteutussuunnitelma. Päijät-Hämeen kalatalouskeskus 2017. 18 s. + liitteet. https://www.vesijarvi.fi/wp-content/uploads/Tyotjarvi-toteutussuunnitelma_final.pdf