



Valuma-aluelähtöinen vesienhoito Pälkäneellä, vesienhoito-ohjelma vuosille 2024-2032

1. Johdanto

Vesistöjenhoito on kestävyyslaji, erityisesti kun on kyse varsinkin hankalasti hallittavasta hajakuormituksen vähentämisestä. Vesistöt ovat paikoin vastaanottaneet sietokykyynsä nähden liiallista ravinnekuormaa vuosikymmenten ajan. Järvet sietävät kuormitusta eri tavoin, riippuen kunkin järven omista ominaisuuksista ja ekologiasta.

Sydän-Hämeen kirkkaat ja karut järvet ovat rehevöitymässä ja tilanteet vaihtelevat järvikohtaisesti. Vaikka kuormitusta on ollut vuosikymmenten ajan, järven tasapainotilan muuttuminen karusta reheväksi voi tapahtua muutamassa vuodessa. Käännöksen jo tapahduttua muutostyö takaisinpäin on hyvin vaikeaa ja kustannuksiltaan moninkertaista. Siksi kuormituksen vähentäminen hyvissä ajoin on tärkeää.

Ihminen on vuosisatojen ajan muokannut maata ja vesistöjä omiin tarpeisiinsa. Virtavesiä on raivattu, soita ja järviä kuivatettu, korpimetsiä ojitettu ja vesistöihin johdettu jätevesiä. Kaikki tämä on tehty hyvässä tarkoituksessa parantamaan ihmisten selviytymistä ja elinoloja. Meidän elinaikanamme hyvinvoinnin ja vapaa-ajan lisääntyminen, vesistöissä tapahtuneet muutokset sekä luontokato ovat muuttaneet näkökulman taloudellisen hyödyn tavoittelusta ekologisen tasapainon etsintään.

Vesienhoidon tavoitteena on vesimuodostumien hyvä ekologinen tila. Pälkäneen vesimuodostumista pääosa on hyvässä tilassa, mutta tila on uhattuna, jos ravinne- ja humuskuormitusta ei saada vähennettyä. Suurin osa kuormituksesta tulee vesistöihin hajakuormituksena valuma-alueilta. Siksi valuma-alesuunnittelu on keskeisin vesienhoidon lähtökohta. Valuma-alesuunnittelussa sovitetaan laaja-alaisesti yhteen eri tahojen tavoitteita.

Suvi-hanke tuotti vesienhoitosuunnitelman

Vuosina 2021-2023 toiminut SUVI-hanke sekä sen työn jatkajaksi perustettu Aito Suvi ry ovat luoneet verkostot alueen pitkäjänteiselle vesienhoitotyölle. Tähän vesienhoitosuunnitelmaan on koottu työtä ohjaava tieto sekä tilannekatsaus vireillä olevista, paikallisista hankkeista. Pälkäneellä on keväällä 2024 työn alla 24 paikallista vesienhoitokohdetta.

Vesienhoitosuunnitelman painopisteinä ovat Kukkian ja Pälkäneveden valuma-alueet, mutta myös 11 muusta järvestä on koottu asiantuntijalausunnot. Nämä toimivat lähtötietoina, mikäli maanomistajat tai ranta-asukkaat haluavat edistää alueensa vesienhoitoa.



Kuva: Kimi Linnainmaa

Vesienhoito on monimutkainen asia, jossa on paikallisestikin paljon tekijöitä maa- ja vesialueen omistajista viranomaisiin ja tutkimuslaitoksiin. Tämän vuoksi SUVI-hanke teki aloitteen alueellisen vesienhoitoverkoston perustamisesta.

Toukokuussa 2024 toimintansa aloittaa Pirkanmaan ELY-keskuksen koordinoima Längelmäveden-Hauhon reitin vesienhoitoverkosto. Verkoston toiminta-alue kattaa 16 % koko Kokemäenjoen vesistön valuma-alueesta.

Tämän vesienhoito-ohjelman toimenpide-ehdotukset ovat:

- Vuonna 2023 laaditun seurantaohjelman sekä muiden tutkimustulosten hyödyntäminen tulevien toimenpiteiden suunnittelussa ja kohdentamisessa
- Osavaluma-aluekohtaisten vesienhoitosuunnitelmien laatiminen ja toteuttaminen.
- Toteutettavien vesienhallintarakenteiden toimivuuden ja ylläpidon varmistaminen.
- Mahdollisuuksien selvittäminen alueellisiin tilusjärjestelyihin sekä viljelijäryhmien perustamiseen.
- Vesienhoitotyön pitkäjänteisyyden varmistaminen huolehtimalla avainhenkilöiden osaamisen, ajankäytön ja motivaation riittävytydestä.
- Vesienhoidon jatkuvuus Pälkäneellä edellyttää tiivistä yhteistyötä eri rahoittajatahojen asiantuntijoiden kanssa.

2. Vesi on ikuinen kiertolainen

Jääkauden jälkeinen humidi ilmasto

10 000 vuotta sitten Suomen yllä oli paksu jääkerros. Sen vähittäinen sulaminen muokkasi maaperäämme, esimerkiksi Salpausselät ovat peräisin tältä ajalta. Jään sulaessa ja maanpinnan kohotessa niemellämme on ollut vuosituhansien aikana erilaisia suurjärviä ja vesien virtaussuunnat ovat vaihtuneet.

Sydän-Hämeessä koettiin suuri muutos muun muassa vuonna 1604, kun Pälkäneveden ja Mallasveden välinen kannas murtui ja Kostianvirta sai alkunsa. Pälkäneveden pinta laski tämän vuoksi useita metrejä. Toinen

suuri mullistus alueella oli Kaivannon kanavan patorakennelmien murtuminen vuonna 1830, mikä johti Längelmäveden pinnan laskuun lähes kahdella metrillä sekä Iharinkosken kuivumiseen. Vihavuoden kosken ruoppaus laski Kuohijärven ja Kukkian pintaa lähes metrillä. (Kaukamaa 1941). Sittemmin näiden mullistusten seurauksena paljastuneet ranta-alueet on otettu viljely- tai virkistyskäyttöön.

Suomessa on humidi ilmasto eli meillä sataa enemmän vettä kuin kosteutta haihtuu ilmaan. Siksi maamme on luontaisesti soista. Maa kohoaa edelleen ja vuosituhansien aikajänteellä monet Suomen järvet kasvavat umpeen ja muuttuvat soiksi tai metsiksi - jos ei tule uutta jääkautta tai muuta suuntaa muuttavaa.

Vesistöjen muutos heijasta ympäristön muutosta

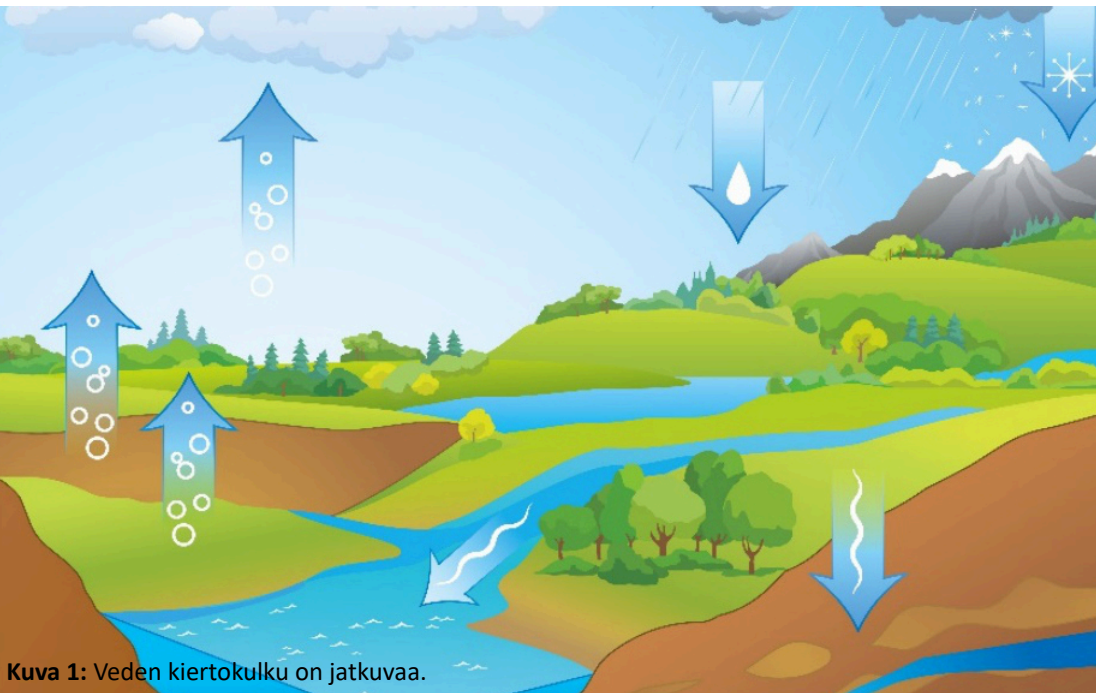
Ihminen on vuosisatojen kuluessa muokannut maata ja vesistöjä omiin tarpeisiinsa. Virtavesiä on raivattu kulkemisen ja puunuiton helpottamiseksi, tuhansia järviä ja soita on kuivatettu viljelymaan lisäämiseksi ja korpimetsiä ojitettu puuntuotannon tehostamiseksi. Tämä kaikki on tehty hyvässä tarkoituksessa parantamaan paikallisten ihmisten selviytymistä ja elinoloja. Ojituksia määrättiin tehtäväksi valtion toimesta 1860-luvun nälänhädän jälkeen. Suomessa on noin 20 000 ojitusyhteisöä, joista valtaosa on jäänyt uinumaan maanomistuksen vaihduttua. Sotien jälkeen ojitusta on tehty myös metsänkasvun edistämisen toivossa. Suomen soita on ojitettu viisi miljoonaa hehtaaria, puolet maamme suoalasta.

Kaupungistuminen ja teollistuminen toivat vesistöihin entistä enemmän jätevesiä. Huoli vesistöjen tilasta johti lopulta vedenpuhdistamojen rakentamiseen. Pistekuormitus onkin saatu hyvin hallintaan, mutta ilmastonmuutos on kiihdyttänyt hajakuormituksen vaikutuksia.

Hajakuormitusta tulee vesistöihin pelto- ja metsäojista, haja-asutusalueen jätevesistä, hulevesistä sekä luonnonhuuhtoumana. Ilmastonmuutos on lisännyt rankkasateita, joiden mukana vesistöihin huuhtoutuu maa-ainesta

ja siihen sitoutuneita ravinteita sekä humusta. Kaikilta alueilta vedet valuvat kohti jotain vesimuodostumaa ja lopulta merta.

Hajakuormituksen seuraukset näkyvät Pälkäneelläkin veden värin tummentumisena ja samentumisena, muutoksina kalastossa ja kasvillisuudessa sekä sinileväkukintoina ja kasvillisuuden lisääntymisenä.



Kuva 1: Veden kierto on jatkuva.



3. Hajakuormitus uhkaa virkistyskäyttöä, monimuotoisuutta sekä järvien kykyä sitoa hiiltä

Puhtaat järvet tuovat Pälkäneelle elinvoimaa

Sydän-Häme on perinteisesti tunnettu kauniista ja kirkkaista järvistään. Ne ovat Kokemäenjoen vesistön latvavesiä eli järvien vedet ovat peräisin alueen omista metsistä, pelloilta ja soilta. Soiden osuus on alueella vähäinen, joten vedet ovat luonnostaan vähähumuksisia ja kirkkaita.

Pälkäneelle erityisesti kesäisin tulevat kausiasukkaat ovat tärkeitä paikallisille yrittäjille ja tätä kautta koko kunnan elinvoimaisuudelle. Pälkäneellä on noin 4200 kausiasuntoa, vakituisia asukkaita on noin 6 500. Toki osa kesämökeistä on paikallisessa omistuksessa.

Kausiasunnolla vietetään Suomessa keskimäärin 79 päivää vuodessa. Mökin omistaja investoi kiinteistöönsä noin 2500 euroa ja kuluttaa päivittäistavaroita 2000 eurolla vuodessa. Kausiasuntojen määrän huomioiden vaikutus alueen elinkeinoelämään on vuositasolla noin 16 miljoonaa euroa. Moni paikkakunnan palvelu on riippuvainen kausiasukkaiden tuomasta liikevaihdosta.

Vesistöjen tila vaikuttaa merkittävästi kausiasukkaiden viihtymiseen Pälkäneellä. Jos sinileväkukinnot estävät saunomisen ja uimisen kahden viikon ajalta, vähenee potentiaalinen mökkeilykausi kuudenneksellä. Euroina tämä tarkoittaa lähemmäs kolmea miljoonaa euroa.

Rehevöityminen ja tummuminen muuttavat järvien ekologiaa

Kukkaa on yksi Pohjois-Euroopan edustavimpia vesikasvijärviä, erityisesti pohjaversoiskasvillisuuden osalta. Kukkaa on kansainvälisesti arvokas lintualue ja Natura 2000 -verkostossa se edustaa hiekkamaiden niukkamineraalisia ja niukkaravinteisia vesistöjä. Järvi on luonnostaan karuhko ja kirkasvetinen.

Kukkian ekologinen tila on hyvä, mutta vaarantunut. Järven lahdenpohjukat rehevöityvät ja veden väri tummuu koko järven alueella.

Koska Kukkian monimuotoisuus perustuu nimenomaan rikkonaiseen rantaviivaan ja mataliin lahtiin, on lahtien rehevöityminen suuri uhka monimuotoisuudelle.

Rehevöityminen ja veden samentuminen vaikuttaa myös kalakantoihin. Kalaston osalta ekologinen tila on vuoden 2021 tutkimusten perusteella määritelty välttäväksi. Pirkanmaan vesienhoidon toimenpideohjelmassa Kukkian hyvä tila on uhattuna ilman toimenpiteitä.

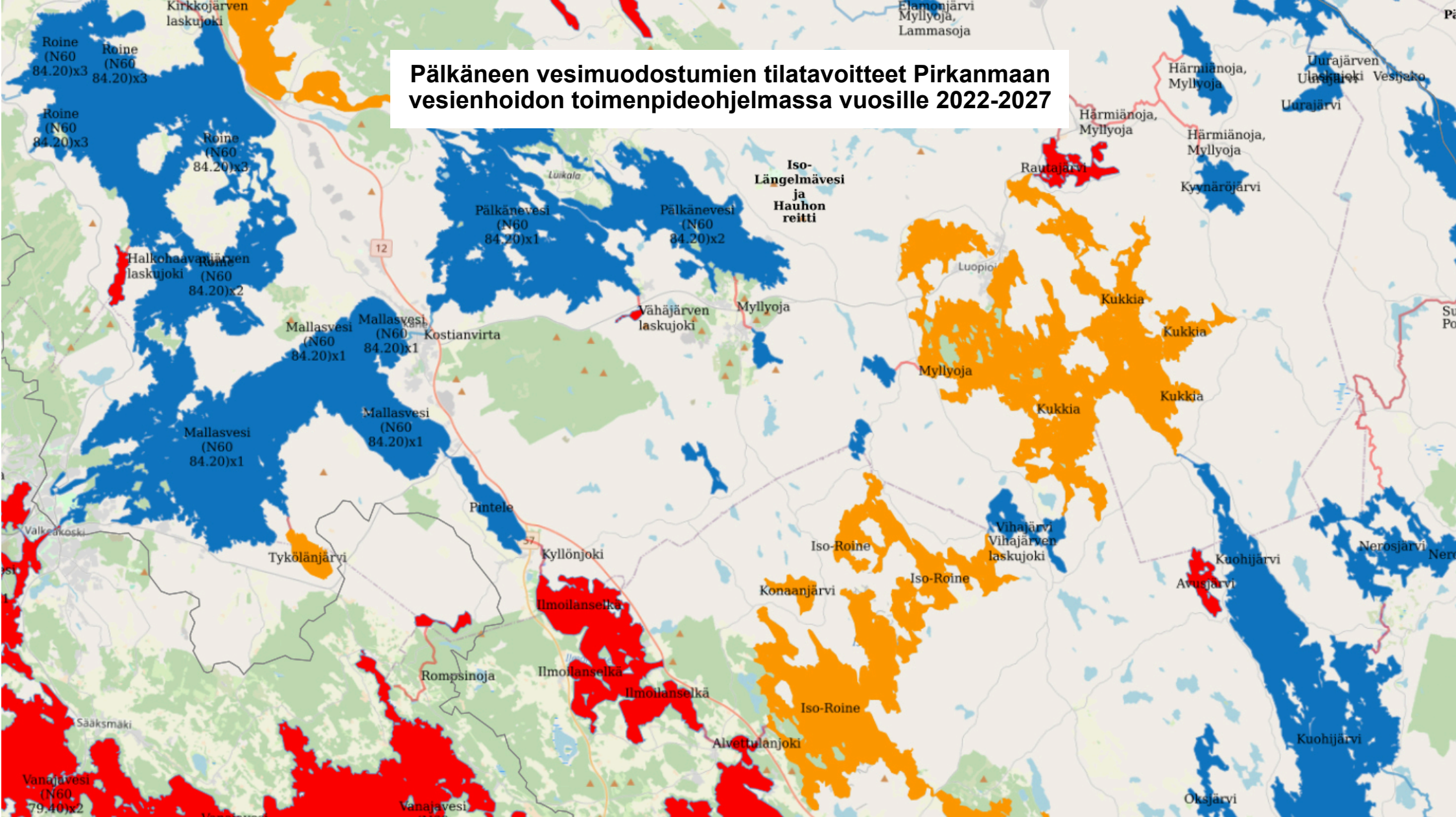
Pälkäneveden osalta tilatavoite katsotaan Pirkanmaan vesienhoidon toimenpideohjelmassa täyttyneeksi. Suvi-hankkeen vuonna 2021 teettämät tutkimukset osoittavat kuitenkin, että järven hyvä ekologinen tila on vaarantunut. Kukkiasta on olemassa paljon tutkimustietoa, joten Suvi-hankkeen vuonna 2021 teettämät tutkimukset keskittyivät Pälkänevedeen.

Pälkänevesi on latvajärvi, joka saa ravinteensa vain omilta valua-alueiltaan. Suomen ympäristökeskuksen tekemän, tammikuussa 2022 valmistuneen Lake Load Responce -mallinnuksen mukaan Pälkäneveden kuormitusta tulisi vähentää kolmanneksella, jotta järven tila ei heikentyisi. Myös KVVY Tutkimus Oy:n vuonna 2022 valmistuneet paleolimnologiset tutkimukset osoittavat järven tilan kehittyneen rehevämpään suuntaan. Uhkana on järven rehevöityminen, mikäli ulkoista kuormitusta ei saada vähennettyä.



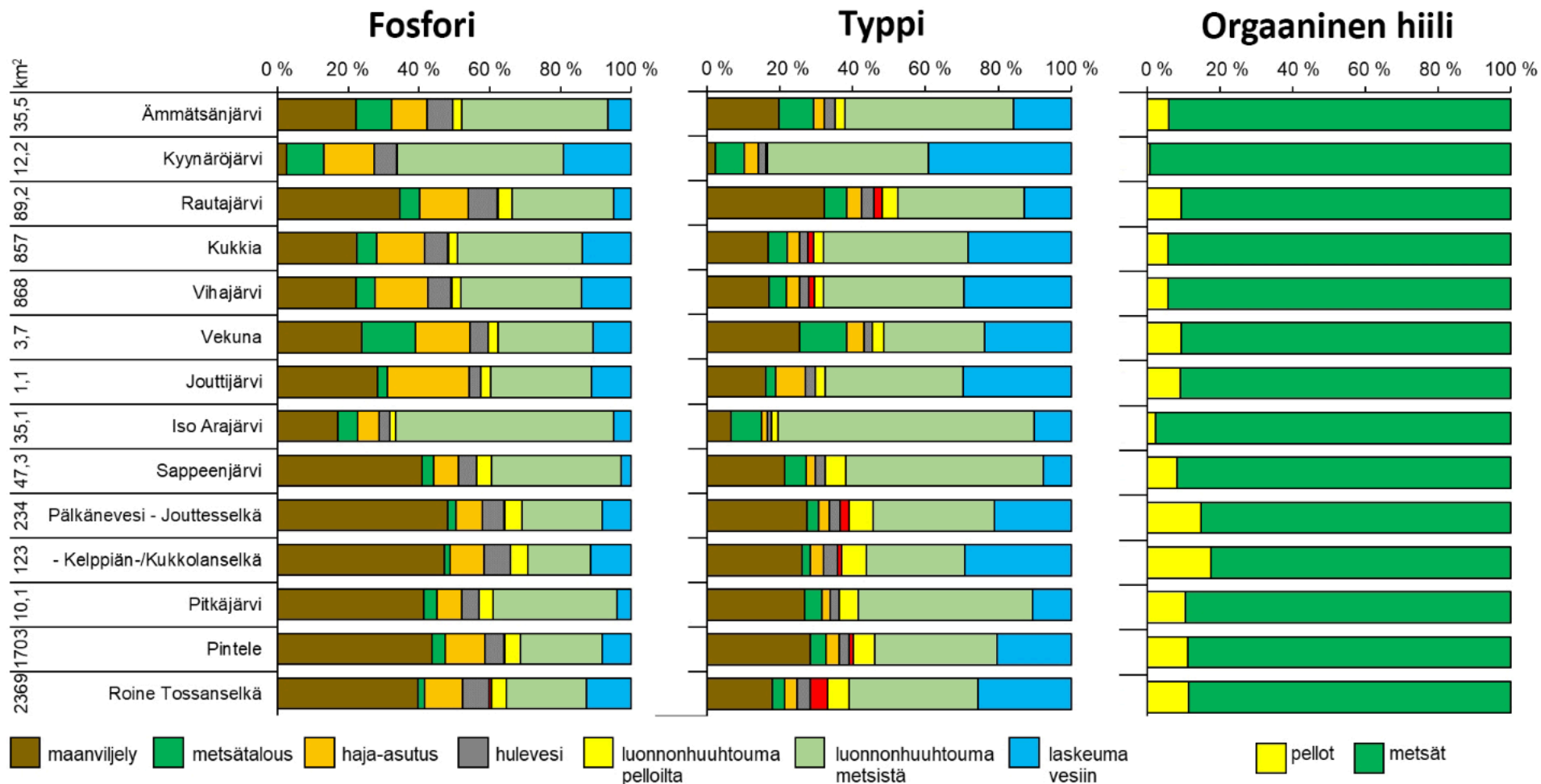
Kuva: Heikki Mattila

Pälkäneen vesimuodostumien tilatavoitteet Pirkanmaan vesienhoidon toimenpideohjelmassa vuosille 2022-2027



Kuva 2: Vesienhoidon tavoitteena on saavuttaa tai ylläpitää vähintään hyvä ekologinen kunkin vesimuodostuman osalta. Pälkäneen järvien osalta tavoitteen täyttyminen on määritelty Pirkanmaan vesienhoidon toimenpideohjelmassa. SUVI-hankkeen teettävät perusteelliset tutkimukset kuitenkin osoittivat, että myös Pälkäneveden osalta huoli järven hyvän tilan säilymisestä ilman toimenpiteitä olisi aiheellinen. Näitä tutkimustuloksia ei todennäköisesti ole ollut käytettävissä tilatavoitetta määriteltäessä.

- Tilatavoite saavutettu
- Tilatavoite saavutettu, tilan säilyminen uhattuna ilman toimenpiteitä
- Tilatavoitetta ei saavutettu, tavoitteen saavuttamiseksi tarvitaan toimenpiteitä
- Ei arvoitu



Kuva 3: 13 Pälkäneellä sijaitsevan järven suhteellinen kuormitus eri kuormituslähteistä perusten Vemala-tietojärjestelmään. Kuva Kirsi Kuoppamäki.

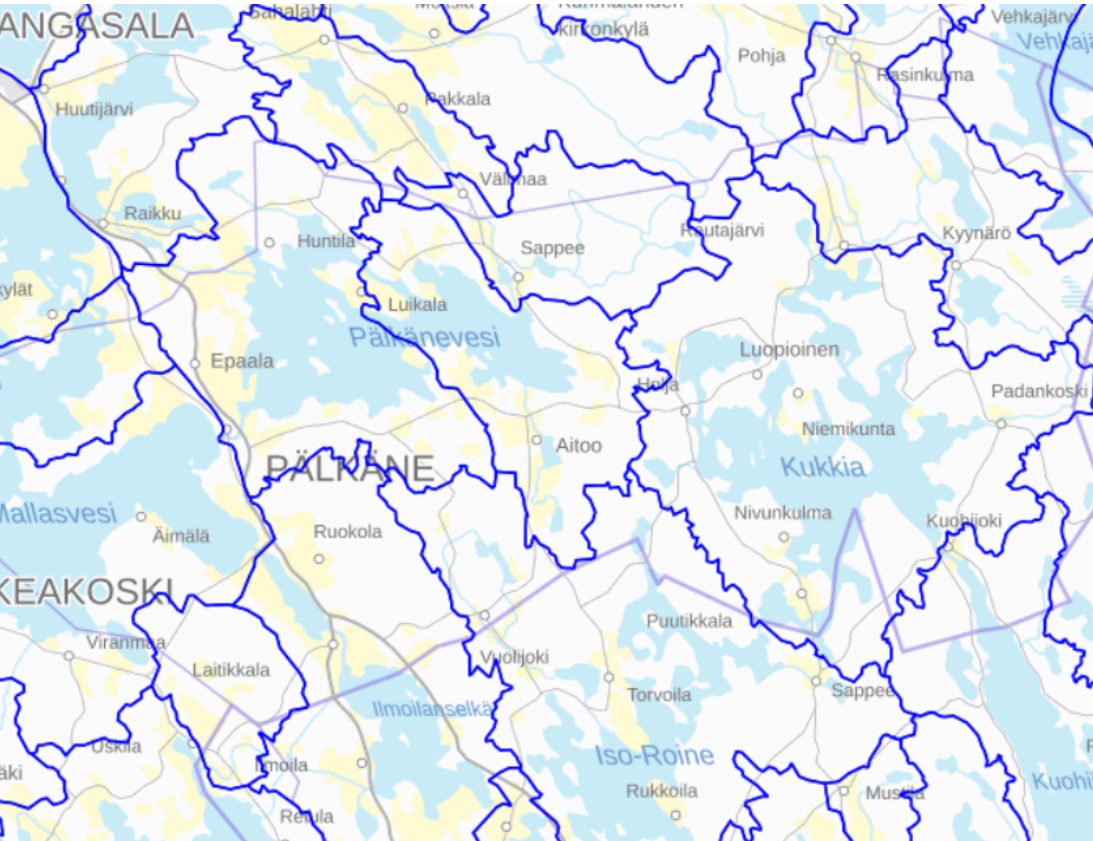
KVVY ry:n vesistötutkija Kirsi Kuoppamäki on koontanut Pälkäneen järvistä saatavilla olevaa tutkimustietoa kahteen raporttiin: 13 järven tila Pälkäneellä ja Pälkäneen vesistöjen kuormitustutkimuksia (kts. Liitteet).

Pälkäneveden fosforikuormituksesta yli 40 % tulee maataloudesta. Suuri osa fosforista on sitoutunut kiintoainekseen. Tämän vuoksi vesienhoidon edistäminen maatalousalueilla on tehokkain tapa vähentää järven tilaa.

Kukkiolla maatalouden osuus ravinnekuormasta on 20 %. Ranta-asutuksen ja hulevesien osuus on yhteensä yhtä suuri.

Ravinnekuormituksen pienentäminen hidastaa ilmastonmuutosta. Järvet ovat Suomen kolmanneksi merkittävien hiilinielu. Jos järvien ekologinen tila heikkenee ja pohja kärsii happikadosta, sinne sitoutunut hiili purkautuu hiilidioksidina ja metaanina.

4. Valuma-alueet vesienhoidon lähtökohtana



Valuma-aluesuunnittelu on kokonaisvaltaista vesienhallintaa, jossa sovitaan yhteen eri tahojen intressejä ja erilaisia tavoitteita laajoilla alueilla, joissa on useita maanomistajia ja maankäyttömuotoja.

Suunnittelu on tarkoituksenmukaista toteuttaa vähintäänkin uomakohtaisesti niin, että tavoitteita on tarkasteltu vähintään kolmannen tason valuma-alueen mittakaavassa (ks. kuva 4).

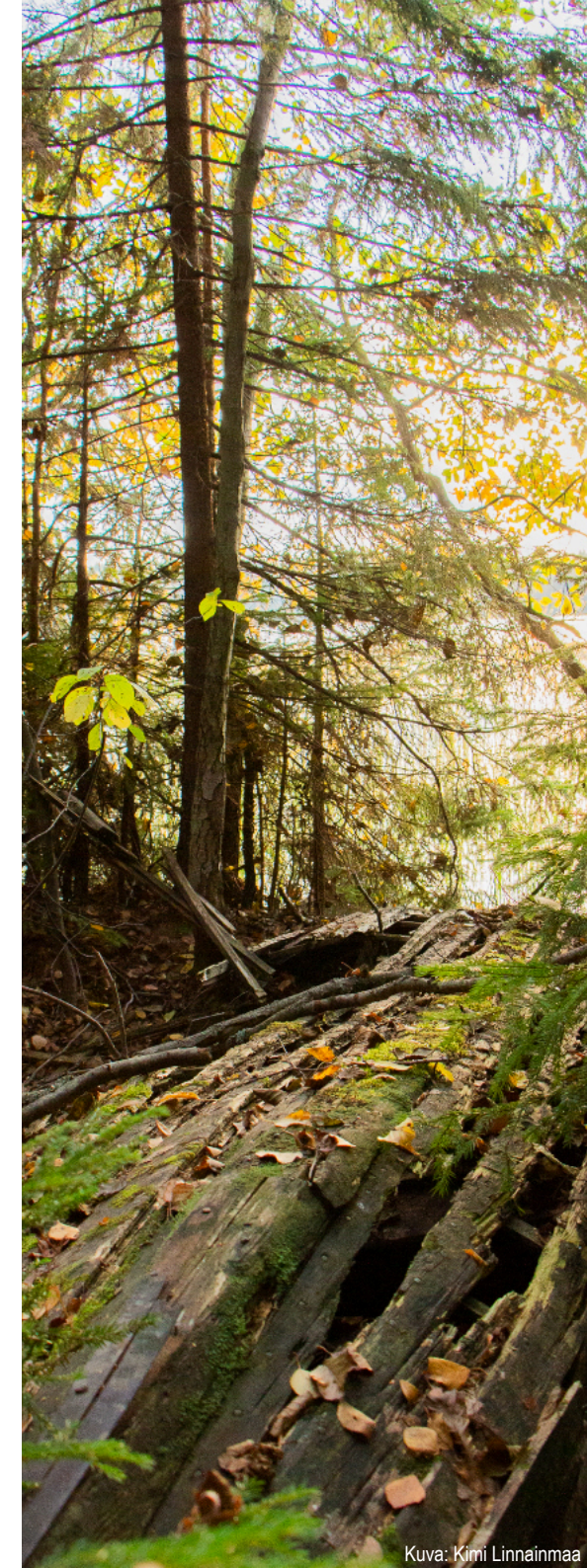
Pälkäneellä tämä tarkoittaa järvi- tai vesimuodostumakohtaista tarkastelua. Suurin osa Pälkäneen järvistä ovat latvavesiä, joihin kohdistuu kuormitus pääasiassa vain järven omalta valuma-alueelta. Pälkänevedellä on kaksi vesimuodostumaa (Jouttesselkä on omansa), kun taas Kukkiolla yksi. Kukkiolla on osa Hauhon reittiä ja järveen tulee vettä Rautajärveltä sekä Kuohijärveltä.

Kuva 4: Kolmannen vaiheen valuma-alueet Pälkäneellä ja lähiympäristössä.

Suunnitteluun tarvitaan näkemystä alueellisiin kokonaisuuksiin

Vesienhoitohankkeet onnistuvat parhaiten, kun niiden toteutuksessa noudatetaan valuma-aluesuunnittelun periaatteita. Toimenpiteet tulee kohdistaa ensisijaisesti niille osa-valuma-alueille, joilla saadaan kustannustehokkaimmin eniten vaikuttavuutta. Suunnittelussa huomioidaan vesien tilan parantamisen ohella maankäytön mahdollisuudet, sopeutuminen ilmastonmuutoksen tuomiin sää- ja vesioloihin sekä elinympäristöjen monimuotoisuus (Ahopelto ym.2024).

Pälkäneellä vesienhoitohankkeet painottuvat maa- ja metsätalousohjelmiin, lisäksi taajamien ja tilakeskusten hulevedet tulee sisällyttää suunnitteluun. Suunnittelussa painotetaan luontopohjaisia, monihyötyisiä toimenpiteitä ja otetaan huomioon ylätasoinen suunnitelmat ja toimenpideohjelmat.





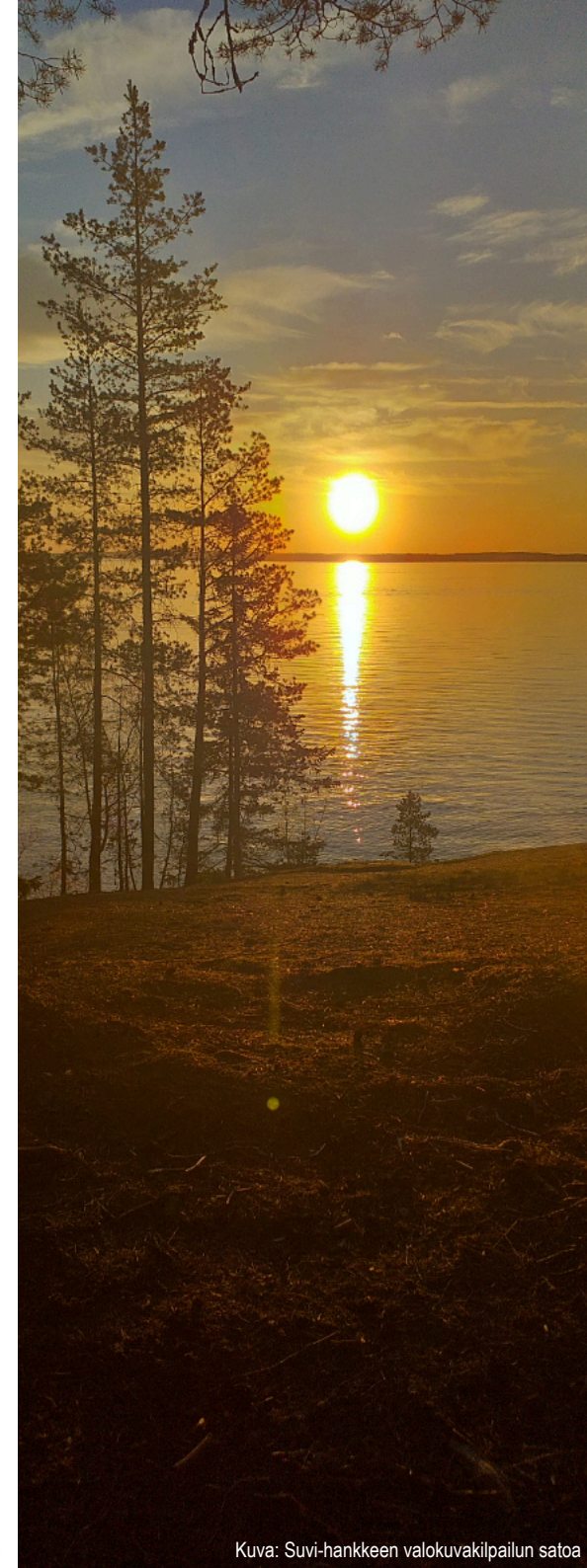
Vesienhoito on moniulotteista verkostotyötä

Ylinä Suomen vesistöjen hoitoa ohjaa EU:n vesipuitedirektiivi (2000/60/EY) sekä kansallinen laki vesien ja merenhoidon järjestämisestä (1299/2004), joihin pohjautuvat alueelliset vesienhoidon toimenpideohjelmat. Pirkanmaalla on voimassa vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2022-27 ja seuraavan kauden ohjelman valmistelu on jo alkanut. Vesistöjen käyttöä säätelee kansallinen vesilaki (787/2011).

Vesistöt ovat kansallisomaisuuttamme. Sanonta on tuttu, mutta virheellinen. Vesialueet (tarkemmin veden alla olevat maa-alueet) ovat Suomessa osakaskuntien tai yksityisten omistamia. Vettä sen sijaan ei omista kukaan. Se kiertää luonnossa jatkuvasti.

Pälkäneen vesistöt ovat osa Iso-Längelmäveden ja Hauhon reittiä. Ne ovat Kokemäenjoen vesistöalueen latvavesiä, jotka virtaavat Valkeakosken kautta kohti Poria ja Selkämeren. Iso-Längelmäveden ja Hauhon reitti muodostavat 16 % Kokemäenjoen valuma-alueesta.

Kuva 5: Karttakuva Iso Längelmäveden ja Hauhon reitin valuma-alueesta. Purkupisteenä alapuoliseen vesistöön on Valkeakoski. Kuva ELY-keskusten Vesienhoidon toimenpideohjelmien tietopalvelusta etpo.fi.





Kuva 6: Vesienhoidon sidosryhmiä Pälkäneellä. SUVI-hanke.

Aito Suvi ry koordinaattorina

Valuma-alesuunnittelussa on useita pullonkauloja: käsitteen monet määrittelytavat, kansallisen lainsäädännön puute, koordinoivan tahon puute, pirstoutunut maanomistus, niukkuus pätevistä suunnittelijoista, tukijärjestelmien moninaisuus ja varojen niukkuus, paikkatietoaineistojen ja suunnittelutyökalujen saatavuus sekä tiedon puute monitavoitteisten

luontopohjaisten menetelmien hyödyistä (Ahopelto ym. 2024).

Pälkäneellä on SUVI-hankkeen ja Aito Suvi ry:n toiminnan kautta löydetty seuraavat ratkaisut:

- Koordinoivana tahona toimii Aito Suvi ry, jossa on hyvien verkostojen kautta riittävä asiantuntemus valuma-alesuunnitteluun ja käsitteestä on verkostossa yhteinen näkemys
- Suunnittelussa on alusta asti tehty yhteistyötä maanomistajien kanssa ja keskeisten osa-valuma-alueiden ojitusyhteisöt on aktivoitu tulevaa valuma-alueen suunnittelua varten
- Aito Suvi ry:llä on verkostoissaan päteviä suunnittelijoita, joilla on käytössään parhaat saatavilla olevat paikkatietoaineistot sekä suunnittelutyökalut
- Aito Suvi ry päivittää jatkuvasti verkostojensa kautta uusinta kansallista tietoa menetelmistä ja niiden hyödyistä

Maa- ja metsätalousalueilla valuma-alue suunnittelun tavoitteita ovat muun muassa toimiva peruskuivatus, virtauksen hidastaminen ja veden pidättäminen valuma-alueella. Toimenpiteillä varmistetaan metsien ja peltojen kasvukuntoa, vähennetään eroosiota sekä orgaanisen hiilen ja ravinteiden valumia ja varmistetaan veden saantia kuivina ajanjaksoina.

Laajojen alueiden valuma-alue suunnittelu ja kunnostusten toteuttaminen edellyttävät laajaa yhteistyötä eri tahojen ja erityisesti maanomistajien kesken. Tässä yhtenä keinona voisi olla valuma-aluekohtainen tilusjärjestely, jossa pystytään ottamaan huomioon eri

tahojen intressit, erilaiset maankäyttömuodot sekä maanomistus. Tilusjärjestelyjä toteuttaa maanmittauslaitos ja aloite voi tulla esimerkiksi maanomistajalta. Tilusjärjestelyssä valitun alueen maanomistusta järkevöitetään kaikkien järjestelyyn osallistuvien maanomistajien kesken. Tuloksena on isompia peltolohkoja, vähemmän tilakohtaista liikennettä sekä mahdollisuus sijoittaa vesienhallintarakenteita paikkoihin, joissa ne ovat tarkoituksenmukaisimpia.

5. Vesienhoito-ohjelma Pälkäneellä 2024-2032



Kuva: Marja-Liisa Suomalainen

SUVI-hankkeen ja Aito Suvi ry:n yhteistyönä käynnistämät valuma-aluelähtöiset vesienhoitohankkeet

Huhtikuussa 2022 valmistuneessa Pälkäneen vesienhoitosuunnitelmassa asetettiin kunnianhimoisia tavoitteita eri laajuisten kunnostuskohteiden kumuloitumiselle. Kahden vuoden aikana Pälkäneen vesienhoidon toimenpiteet ovat kuitenkin edistyneet hyvin tavoitteiden suuntaisesti.

Pälkäneen vesienhoito-ohjelma perustuu SUVI-hankkeen teettämiin tutkimuksiin sekä tiiviiseen yhteistyöhön paikallisten maa- ja vesialueiden omistajien ja muiden keskeisten sidosryhmien kanssa.

SUVI-hankkeen päättyessä vuoden 2023 lopussa Pälkäneen alueella oli tehty aloite noin 40 kunnostuskohteesta. Näistä 32 kohteessa tehtiin maastokatselmus vuosien 2021-2023 aikana. Tarkempaan suunnitteluun päädyttiin

23 kohteessa. Lisäksi kaksi pienempää kohdetta on mahdollista toteuttaa ilman laajaa suunnitelmaa.

Kohteiden edistyminen aloitteesta suunnitteluun ja toteutukseen on esitetty kuvassa 6. Kevään 2024 aikana on varmistunut rahoitus 17 kohteen suunnitteluun ja kuuden kohteen toteutukseen. Hankehakijana ja vastuullisena toteuttajana kaikissa näissä kohteissa on Aito Suvi ry.

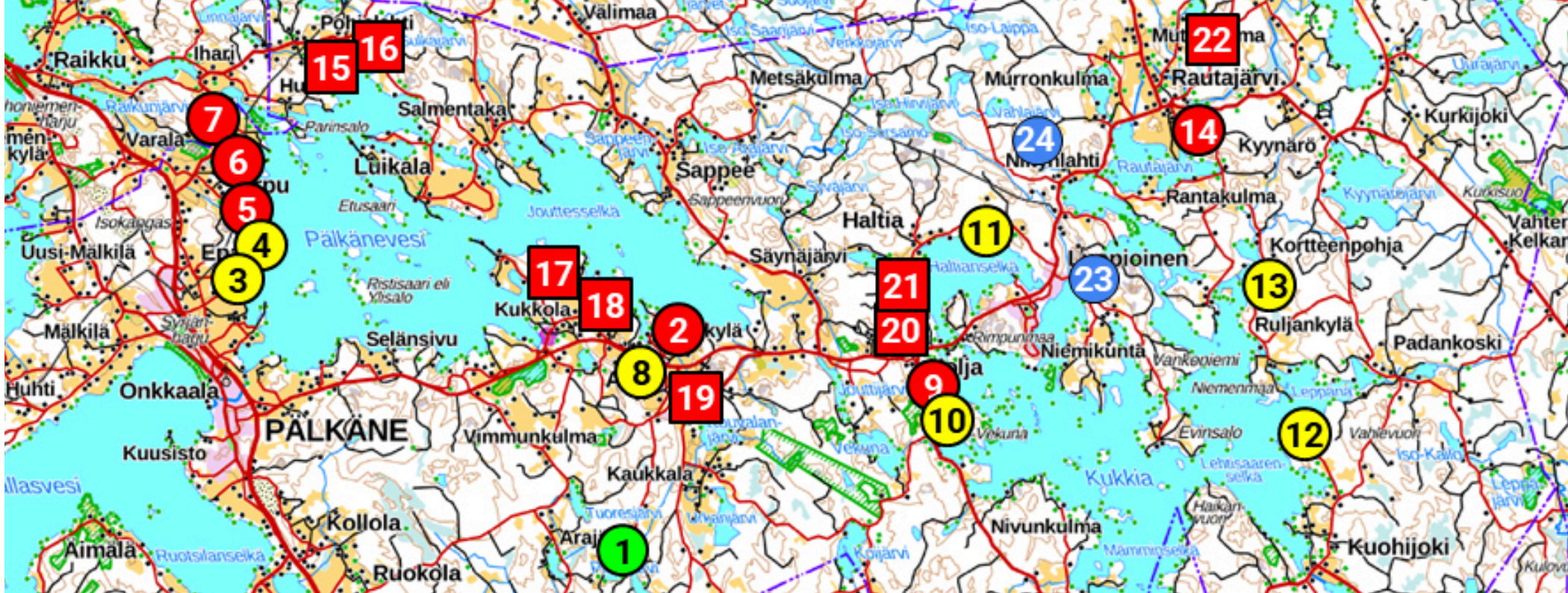
Ensimmäinen toteutettu kohde (Pitkäjärven Kalalähteenoja), toteutukseen rahoituksen saaneet kohteet sekä valmiit ja tekeillä olevat suunnittelukohteet näkyvät kuvassa 7.

Lisätietoja kohteista löytyy osoitteesta <https://www.aitosuvi.fi/kunnostuskohteet>

Kohteet toteutuvat sitä mukaa, kun omarahoitusta ja julkisen rahoituksen varmistuvat. Uusia kohteita otetaan vireille käytettävissä olevien resurssien puitteissa. Vuosina 2022-2023 teetetyt selvitykset, rahoituksen hankinta ja avainhenkilöiden vesienhoidon osaamisen kehittyminen antavat hyvät lähtökohdat tuloksekkaan työn jatkumiselle edelleen. Vuoden 2024 alusta lähtien hankkeiden koordinaointi tehdään pääasiassa talkootyönä.



Kuva:Tommi Liljedahl



Kuva 7: Aito Suvi ry:n vesienhoitokohteet, tilanne keväällä 2024.

1	Pitkäjärven Kalalähteenoja	Pohjapatoja, 2-tasouoma	Valmistunut syksyllä 2024	13	Kortteenpohja Tuppioja	Kosteikot, pohjapadot yms	Toteutumassa 2024-25
2	Aitoon Myllyoja	Kosteikko	Suunnitelma valmistunut 2022	14	Kantolanlahti	Yleissuunnitelma, ruoppaus	Yleissuunnitelma valmistunut 2023
3	Epaalan kosteikot	Kosteikot	Toteutumassa 2024-25	15	Pohjalahti, Kirkkolahti		Suunnitelma valmistuu 2024
4	Epaalan biosuodatusallas	Biosuodatusallas	Toteutumassa 2024-25	16	Pohjalahti, Ajoksenlahti		Suunnitelma valmistuu 2024
5	Kelppiänselkä Kirpunoja	2-tasouoma	Suunnitelma valmistunut 2023	17	Pyhäpohtia		Suunnitelma valmistuu 2024
6	Kelppiänselkä Korteoja	Kosteikko, 2-tasouoma	Suunnitelma valmistunut 2023	18	Hasianlahti		Suunnitelma valmistuu 2024
7	Kelppiänselkä Pilkasoja	Kosteikko	Suunnitelma valmistunut 2023	19	Aitoon Myllyoja mylly		Suunnitelma valmistuu 2024
8	Aitoo Häyläsuo	Kosteikko, 2-tasouoma	Suunnitelma valmistunut 2023	20	Haltianselkä Soukkionpohja		Suunnitelma valmistuu 2024
9	Holja Sjöstedt	Kosteikko	Suunnitelma melkein valmis	21	Haltianselkä Säynäjärvi		Suunnitelma valmistuu 2024
10	Holja Myllyoja	2-tasouoma	Toteutumassa 2024-25	22	Rautajärvi Sirinoja		Suunnitelma valmistuu 2024
11	Haltianselkä	2-tasouoma, pohjakynnset	Toteutumassa 2024-25	23	Koivistonkorvenoja		Toteutukseen haetaan pienhankerahoitus
12	Padankoski Rautianoja	Kampakosteikko	Toteutumassa 2024-25	24	Heinijärvestä laskeva oja		Toteutukseen haetaan pienhankerahoitus

Vesienhoidon tavoitteiden toteuttamiseksi tarvittavat toimenpiteet vuosina 2024-2032

Vesienhoidon tavoitteena on vesimuodostumien hyvän ekologisen tilan saavuttaminen tai sen ylläpitäminen. Pälkäneen vesienhoitotoimenpiteet ovat keskittyneet suurimpien latvajärvien, Pälkäneveden ja Kukkiän valuma-alueille. Pälkäneveden ravinnekuormituksesta tulee vähentää kolmannes, Kukkiällä huolena ovat erityisesti matalien lahtialueiden rehevöityminen.

Pälkänevedellä lähes puolet fosforikuormituksesta tulee maatalousalueilta. Kukkiällä maatalouden sekä ranta-asutuksen ja hulevesien osuudet ovat samansuuruiset. Siksi Pälkänevedellä on järkevää keskittyä maatalouden vesienhoitoon. Kukkiällä on tarpeellista panostaa myös haja-asutuksen kuormituksen vähentämiseen.

Kuormituksen vähentämiseksi on olemassa paljon keinoja, joista kullekin valuma-alueelle valitaan tapauskohtaisesti mahdollisimman tehokas eri keinojen yhdistelmä. Alla keinoja on jaettu pelloilla, haja-asutusalueella sekä uomissa ja valuma-alueella tehtäviin toimenpiteisiin.



Pelloilla tehtävät toimenpiteet (Kulmala 2024):

Peltojen maankäyttö ja peruskunnostus

- Suojakaistat, suojavyöhykkeet
- Salaojitus, säätösalojitus

Maan muokkaus ja viljelytavat

- Maan rakenteen hoito
- Maan muokkauksen vähentäminen
- Maanparannusaineet
- Kerääjä- ja aluskasvit
- Talviaikainen kasvipeite
- Viljelykierto

Ravinteiden käytön tarkentaminen

- Jaettu typpilannoitus
- Lannan multaus ja letkulevitys

Haja-asutusalueella tehtävät toimenpiteet:

Maankäyttö ja ranta-alueen hoito

- Suojakaistat, suojavyöhykkeet
- Ranta-alueen pitäminen luonnonmukaisena
- Lannoitteiden välttäminen
- Maan muokkauksen välttäminen

Jätevesihuolto

- Kuivavessa ja tuotoksen kompostointi kaukana ranta-alueesta
- Vesivessojen kanssa oltava erityisen huolellinen, umpisäiliön säännöllinen tyhjennys
- Jätevesien asianmukainen ja mahdollisimman tehokas käsittely
- Pesuaineiden välttäminen rannassa ja ranta-alueella
- Rannan multaus ja letkulevitys

Uomissa ja valuma-alueella tehtävät toimenpiteet:

Veden virtaamaa hidastavat toimenpiteet (erosion ja kiintoainekuormituksen vähentäminen)

- Pohjakynnykset
- Putkipadot
- Luonnonmukaiset pohjapadot

Veden virtaamaa hidastavat ja ravinteiden huuhtoutumista vähentävät toimenpiteet

- Kaksitasouomat

Veden virtaamaa hidastavat ja ravinteita pidättävät toimenpiteet

- Kosteikot



Kuva:Tommi Liljedahl

Kuhunkin kohteeseen valittava keinovalikoima riippuu monesta eri tekijästä, kuten valuma-alueen koosta, maastonmuodoista, maaperän rakenteesta, alueen maankäyttömuodoista sekä maa- ja vesialueen omistuksesta. Siksi jokaiseen kohteeseen tarvitaan ammattitaitoisen suunnittelijan laatima kunnostussuunnitelma, joka on valmisteltu yhteistyössä maanomistajien ja eri sidosryhmien kanssa.

Eri keinojen tehokkuudesta vesienhoidossa ei myöskään ole yksiselitteistä tutkimustietoa, koska vaikuttavia tekijöitä on niin paljon. Näyttää kuitenkin siltä, että talviaikainen kasvipeitteisyys erityisesti eroosioherkillä maalajeilla, ravinteiden kierrätys ja ravinteiden tasapainoinen käyttö ovat tehokkaimpia pelloilla tehtäviä toimenpiteitä.

Ranta-asutuksessa maanmuokkauksen ja ravinteiden käytön välttäminen on maataloutta helpompaa, sillä kyse ei yleensä ole elinkeinosta. Viemäriverkostojen ulkopuolisten alueiden jätevesiasetus tuli voimaan jo seitsemän vuotta sitten (VNA 157/2017), mutta jätevesien käsittelyssä on monin paikoin edelleen hyvin paljon parantamisen varaa.

Laskuojien varteen padottavia tai rakennettavia kosteikkoja pidetään myös tehokkaina keinoina sitoa ravinteita uomien varsilla, kunhan niitä huolletaan säännöllisesti.



Toimenpide-ehdotuksia Pälkäneen alueen vesienhoidon tehostamiseksi vuosina 2024- 2032

Alla olevat toimenpide-ehdotukset pohjautuvat ajatukseen kokonaisvaltaisesta, pitkän tähtäimen vesienhoidosta.

- Vesienhoidon seurantaohjelman sekä muiden saatavilla olevien tutkimustulosten hyödyntäminen tulevien toimenpiteiden suunnittelussa ja kohdentamisessa.
- Osavaluma-aluekohtaisten vesienhoitosuunnitelmien laatiminen ja toteuttaminen. Osavaluma-alueella tarkoitetaan tässä koko valtaojan valuma-aluetta.
- Toteutettavien vesienhallintarakenteiden toimivuuden ja ylläpidon varmistaminen.
- Mahdollisuuksien ja halukkuuden selvittäminen alueellisiin tilusjärjestelyihin, jossa maankäyttöä, peltojen ja metsien kasvukunnon kehittämistä, tuotantopanoksia ja hyötyjä sekä vesienhoitoa käsiteltäisiin pitkällä aikavälillä ja kokonaisuutena.
- Mahdollisuuksien ja halukkuuden selvittäminen viljelijäryhmien perustamiseen, erityisesti vesienhoidon kannalta keskeisille valuma-alueille. Toimenpiteen vesienhoidollisena tavoitteena on ravinteiden, kiintoaineen ja orgaanisen hiilen kuormituksen vähentäminen peltojen kasvukuntoa parantavien toimenpiteiden kautta.
- Vesienhoitotyön pitkäjänteisyyden varmistaminen huolehtimalla avainhenkilöiden osaamisen, ajankäytön ja motivaation riittävydestä.

Liitteet

- 13 järven tila Pälkäneellä. Tekijä Kirsi Kuoppamäki, KVVY ry. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry:n tutkimusraportti 81/2023. Tilaaja SUVI-hanke. <https://www.aitosuvi.fi/tutkimustulokset>
- Pälkäneen vesistöjen kuormitustutkimuksia. Tekijä Kirsi Kuoppamäki, KVVY ry. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry:n tutkimusraportti 82/2023. Tilaaja SUVI-hanke. <https://www.aitosuvi.fi/tutkimustulokset>
- Pälkäneen kunnan vesistöjen seurantaohjelma vuosille 2023-2027. Tekijä Kirsi Kuoppamäki, KVVY ry. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry:n raportteja 83/2023. Tilaaja SUVI-hanke. <https://www.aitosuvi.fi/tutkimustulokset>

Lähteitä ja linkkejä

- Ahopelto L., Helkimo, J., Häggblom, O., Keto, A., Leinonen, A., Olin, S., Rytönen, A-M., 2024. Valuma-alue suunnittelun tiekartta vuoteen 2030. Valtioneuvoston julkaisu 2024:6. Maa- ja metsätalousministeriö ja ympäristöministeriö. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/165409/VN_2024_6.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Arvola, L., Huttula T., Leppäranta, M. 2021. Suomalainen järvikirja.

- Hyvönen, T., Heliölä, J., Koikkalainen, K., Kuussaari, M., Lemola, R., Miettinen, A., Rankinen, K., Regina, K. & Turtola, E. 2020. Maatalouden ympäristötoimenpiteiden ympäristö- ja kustannustehokkuus (MYTTEHO): loppuraportti. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 12/2020. Luonnonvarakeskus. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-326-919-4>
- Häggblom, O., Härkönen, L., Joensuu, S., Keskiarja, V., Äijö, H. 2020. Maa- ja metsätalouden vesitalouden suuntaviivat muuttuvassa ympäristössä. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisu 2020:6. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-366-186-8>
- Isotalo, A., Pellikka, K. ja Sorvali, E. Rahoitusmahdollisuudet kuormituksen hillintään, veden viivytykseen ja luonnon monimuotoisuuteen liittyviin toimiin. Power point -esitys 15.4.2024.
- Kaukamaa, L. I, 1941. Tie- ja vesirakennushallitus 1816-1941, katsaus viraston kehitykseen ja sen suorittamiin tärkeimpiin töihin. Valtioneuvoston kirjapaino.
- Karhunen, A. ja Leppiniemi O. (toim.) 2024. Vesitalousisännöitsijän opas. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, opas 10/2022. 2. päivitetty painos. https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/186084/Opas%2010%202022_2_painos.pdf?sequence=12&isAllowed=y
- Kulmala, A. MTK. Maatalouden vesiensuojelu. Power point -esitys

4.3.2024. https://www.mtk.fi/documents/d/mtk/maatalous_vesiensuojelu_toimenpiteet04032024kulmala-pdf

- Kuoppamäki, K. 13 järven tila Pälkäneellä. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistyksen tutkimusraportti 81/2023. Tilaaja SUVI-hanke. <https://www.aitosuvi.fi/tutkimustulokset>
- Kuoppamäki, K. Pälkäneen vesistöjen kuormitustutkimuksia. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry:n tutkimusraportti 82/2023. Tilaaja SUVI-hanke. <https://www.aitosuvi.fi/tutkimustulokset>
- Kuoppamäki, K. Pälkäneen kunnan vesistöjen seurantaohjelma vuosille 2023-2027. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry:n raportteja 83/2023. Tilaaja SUVI-hanke. <https://www.aitosuvi.fi/tutkimustulokset>
- Larmola, T., Tähtikarhu, M., Ruuhijärvi, J., Piirainen, S., Louhi, P., Järvenranta, K., Usva, K., Ukonmaanaho, L. 2022. Maankäytön vesistökuormitus ja sen vaikutukset vesiekosysteemeihin – katsaus käynnissä olevaan tutkimukseen ja tietotarpeisiin: Innovative Land-Water Interfaces. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 82/2022: 60 s. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-518-7>
- Linnamaa, J., Hiironen, R., Nuotio, E. (toim.), Valkama, P. (toim.).2023. Valuma-alue lähtöinen suunnittelu ja vesienhoidon toimenpiteiden implementointi. Haasteet Suomessa ja

EU:n alueella. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen raportteja 28/2023. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-398-143-0>

- Marttunen, Mika ja Annala, Mari (toim.) 2023. Valuma-alue suunnittelulla kohti hiilineutraalia maankäyttöä – SysteemiHiili-hankkeen tulokset. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 35/2023. <https://helda.helsinki.fi/items/9530945d-794e-4acc-843b-7929abeacf08>
- Pirkanmaan vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2022-2027
- Valaja, K. 2023. Maatalouden investointituki, rahoituskausi 2023-2027. Power point -esitys. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. <https://maaseutuverkosto.fi/tapahtumat/maatalouden-rahoitustuki-info-nuoren-viljelijan-aloitustuki-ja-investointituet-17-4-2023-microsoft-teams/>
- Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla, 157/2017.
- Vesipuidedirektiivi 2000/60/ey.
- Voutilainen, O., Korhonen, K., Ovaska, U., Vihinen, H. Mökkibarometri 2021. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimussarja, julkaisu 47/2021. Luonnonvarakeskus. <https://jukuri.luke.fi/handle/10024/547644>