

The KVYY logo is located in the top right corner. It consists of the lowercase letters 'kvyy' in a white, sans-serif font, centered within a blue circular graphic that has a gradient from light blue at the top to dark blue at the bottom. The logo is set against a dark blue rectangular background that has a rounded bottom-left corner.

kvyy

# *Pälkäneen järvi- ja ojavesitarkkailu vuonna 2024*

---

KVVY Tutkimus Oy



**RAPORTTI**

**2024**

**Pälkäneen  
järvi- ja ojavesitarkkailu  
vuonna 2024**

Tutkimusraportti 10.12.20124

KVVY Tutkimus Oy 2024. Pälkäneen järvi- ja ojavesitarkkailu vuonna 2024. 7 s.

**Tekijä:**

KVVY Tutkimus Oy / Tampere  
Elina Syrjä, projektiasistentti

**Tilaaja:**

Pälkäneen kunta / Elina Heinonen

Tämän tutkimusraportin/julkaisun saa kopioida vain kokonaisuudessaan

# Pälkäneen järvi- ja ojavesiseuranta vuonna 2024

## 1. Johdanto

Pälkäneen kunta toteuttaa yhteistyössä Aito Suvi Ry:n kanssa järvi- ja ojavesien seurantaan vuosina 2024–2028. Seuranta liittyy pääosin Kukkiolla ja Pälkänevedellä sijaitseviin kunnostuskohteisiin. Ensimmäinen kunnostuskohde valmistui syksyllä 2023 Pitkäjärven Kalalähteenojalle. Vuosina 2024–2025 kunnostetaan 7 kohdetta. Niissä ravinnekuormitusta pienennetään muun muassa kosteikoiden, kaksitasouomien ja pohjapatojen avulla.

Aito Suvi ry on vuonna 2021 perustettu vesienkunnostusyhdistys. Se teettää kunnostustoimia ja niiden suunnitelmia Pälkäneellä. Kunnostustoimilla vähennetään vesistöä rehevöittävästä ravinnekuormituksesta sekä lisätään luonnon monimuotoisuutta. Kunnostustoimet kohdistetaan tutkimustiedon perusteella vaikuttavimpiin kohteisiin.

Aito Suvi ry:n kunnostuskohteet saatiin vireille Suvi-hankkeen avulla. Ympäristöministeriön vesiensuojelun tehostamisohjelmasta rahoitetun kolmevuotisen hankkeen avulla luotiin kunnostuksessa tarvittavat verkostot sekä hankittiin tietoa siitä, mitä pitää tehdä ja missä, jotta järviä rehevöittävä ravinnekuormitus pienenee. Hanke kokosi tutkimustietoa ja teetti omia tutkimuksia, joiden perusteella kunnostustoimet kohdistetaan vaikuttavimpiin kohteisiin. Vesienhoitotyön laitto alulle Luopioisten Säästöpankkisäätiö. Aito Säästöpankin omistajiin kuuluva säätiö käyttää pankin tuottoa edistääkseen elinvoimaa toimialueellaan.

Kirkasvetinen ja karu Kukki kuuluu Natura-verkostoon. Valuma-alueelta kertyvä ravinnekuormitus ja veden tummuminen vaarantavat järven hyvää ekologista tilaa sekä monimuotoista linnustoa ja kasvistoa. Vesinäytteiden perusteella etenkin fosforipitoisuus on kasvanut ja näkösyvyys heikentynyt.

Pälkäneveden ravinnekuormitus on pienentynyt kesäaikaan, mutta kasvanut talviaikaan. LLR-mallituksen perusteella ravinnekuormitus pitäisi puolittaa, jos halutaan varmistaa järven nykytilan säilyminen. Paleolimologisen tutkimuksen mukaan 1980-luvulta alkanut rehevöitymiskehitys on kiihtynyt 2000-luvulla. Syvänteet kärsivät etenkin loppupalvesta happikadosta, mikä voi aiheuttaa sisäistä kuormitusta.

## 2. Tarkkailun peruste ja suoritus

Vesinäyteenotolla tarkkailtiin Pälkäneen oijen ja järvien kuntoa taulukossa 1 esitetyiltä pisteiltä. Oja-vesinäytteitä haettiin seitsemästä kohteesta ja järvivesinäytteitä kahdeksasta. Karttaan, kuva 1, on merkattu sinisellä ojapisteiden sijainnit ja punaisella järvipisteiden sijainnit. Ojapisteiden näyteenotto toteutettiin 29.4.2024 ja järvipisteiden näyteenotto 19-21.8.2024.

Taulukko 1. Vuoden 2024 näyteenottopisteiden nimet ja koordinaatit ETRS-TM35FIN

Näyteenottopiste	X-koordinaatti (TM)	Y-koordinaatti (TM)
Pälkänevesi, Jouttesselkä, Häyläoja	364959	6804233
Pitkäjärvi, Kalalähteenoja Aitoo	363892	6799092
Kukkia, Myllyoja alav tms	372410	6801713
Kukkia, Hirviniemen valtaoja (Haltianselkä)	373815	6807407
Kukkia, Tuppioja	380767	6806228
Pälkänevesi, Kelppiänselkä Epaalanlahteen laskeva oja pohj	354274	6806000
Pälkänevesi, Kelppiänselkä Epaalanlahteen laskeva oja etelä	354339	6805704
Kankahuvenlahti, Jouttesselkä Pälkänevesi	364797	6805071
Tepunlahti, Jouttesselkä Pälkänevesi	365585	6805229
Epaalanlahti, Pälkänevesi	354787	6806020
Haltianselkä, Hirviniemen valtaojan läh., Kukkia	373503	6806929
Pitkäjärvi 2	364239	6798595
Holjanlahti, Kukkia	372193	6803712
Kantolanlahti, Rautajärvi	379002	6809807
Leppänä, Rautiojan läh., Kukkia	381424	6802197



Kuva 1. Vuoden 2024 oja- ja järvipisteiden sijainnit. Siniset pisteet ovat ojapisteitä ja punaiset pisteet ovat järvipisteitä.

Ojapisteiden näytteenotto pyrittiin sijoittamaan kevään 2024 ylivirtaama kaudelle. Ojapisteiden näytteet otettiin koukkarilla noin 0,1 metrin syvyydeltä ja järvinäytteet otettiin Limnoksella 1 metrin syvyydestä. Klorofylli-a näytteet otettiin kokoomanäytteenä 1–2 metrin syvyydeltä, jos näytepisteen syvyys sen salli. Ojanäytteenoton yhteydessä mitattiin veden lämpötila ja virtaama. Ojanäytteistä analysoitiin kokonaisfosfori, kokonaistyyppi, sähkönjohtavuus, sameus, kiintoaine, pH, väriluku ja kemiallinen hapen kulutus. Järvinäytteistä näytteenoton yhteydessä mitattiin veden lämpötila ja näkösyvyys. Järvinäytteistä analysoitiin kokonaisfosfori, kokonaistyyppi, klorofylli-a, sähkönjohtavuus, sameus, kiintoaine, pH, väriluku ja kemiallinen hapen kulutus.

Näytteet otti KVVY Tutkimus Oy:n sertifioitu näytteenottaja. Vesistöveden näytteenotto-menetelmä (SFS-ISO 56674:2019 ja esikäsitteily SFSEN ISO 5667-3:2018) on akkreditoitu virtavesi-, järvivesi-, murtovesi-, hulevesi- ja kuormitusvesimatriiseille. Pohjaveden näytteenottomenetelmä (SFS-ISO 566711:2009 ja esikäsitteily SFSEN ISO 5667-3:2018) on akkreditoitu pohjavesi-, orsivesi- ja kaivovesimatriiseille. Näytteet analysoitiin KVVY Tutkimus Oy:n laboratoriossa. KVVY Tutkimus Oy:n laboratorio on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T064, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025.

## 3. Tutkimustulokset

Kaikki vuoden 2024 tutkimustulokset löytyvät liitteestä 1. Osalle vuoden 2024 tarkkailuun valituilta pisteiltä löytyy myös tutkimustuloksia vuodelta 2023. Vuoden 2024 tuloksia on verrattu edellisen vuoden tuloksiin, jos niitä oli saatavilla. Vertailussa käytetyt vuoden 2023 tutkimustulokset oli tilannut Aito Suvi Ry.

### 3.1 Ojapisteet

#### 3.1.1. Häyläoja, Jouttesselkä

Häyläoja virtaa Aitoon Syrjänharjun juurella. Se saa alkunsa Aitoontien pohjoispuolelta Lemmittyylästä ja laskee Häyläsuolle sekä edelleen Kankahuvenlahdelle. Oja kerää vettä metsistä, pelloilta ja soilta sekä taajaman ja teiden hulevesiä.

Häyläojan vesi oli sameaa, ruskeaa ja sen humusleima oli vahva. pH oli normaali ja sähkönjohtavuus oli koholla luonnonvesien tyypilliseen ( $>10$  mS/m, Oravainen 1999) tasoon nähden. Fosforipitoisuus oli hieman yli luonnontason ( $<20$  µg/l). Typpipitoisuudet olivat noin kolminkertaiset luonnonvesien tyypilliseen tasoon ( $<600$  µg/l) verrattuna. Edellisvuoden tuloksiin verrattuna muutoksia ei juurikaan havaittu.

#### 3.1.2. Kalalähteenoja, Pitkäjärvi

Pitkäjärvi sijaitsee Aitoon ja Vuolijoen välissä. Sen suurin laskuoja on järven pohjoispäätyn Sammallahteen laskeva Kalalähteenoja, joka kerää vetensä 140 hehtaarin valuma-alueelta. 2,5 kilometrin mittainen Kalalähteenoja saa alkunsa Töyräsojantien varresta Luopioisten entiseltä kaatopaikalta. Kaatopaikan ja pellon välillä oja laskee lähes 15 metriä. Voimakas virtaus vie mukanaan hienoa maainesta, joka tukkii laskuojia ja saa veden nousemaan pelloille.

Kalalähteenojan vesi oli sameaa, erittäin ruskeaa ja sen humusleima oli voimakas. pH oli lievästi hapanta ja sähkönjohtavuus oli luonnonvesien tyypillisellä tasolla. Fosforipitoisuus oli hieman yli luonnontason. Typpipitoisuudet olivat koholla luonnonvesien tyypilliseen tasoon verrattuna. Edellisvuoden tuloksiin verrattuna muutoksia ei juurikaan havaittu.

### **3.1.3. Myllyoja, Kukkia**

Holjan Myllyoja laskee Kukikian koilliskulmaan Holjanlahdelle. Se kerää vetensä peltoaukealta ja sen yläpuolella olevasta metsästä ja kosteasta korvesta.

Myllyojan vesi oli sameaa, lievästi ruskeaa ja sen humusleima oli kohtalainen. pH oli neutraali ja sähkönjohtavuus oli luonnonvesien tyypillisellä tasolla. Fosforin ja typen pitoisuudet olivat luonnonvesien tasolla. Sameus ja väriluku olivat vuonna 2024 hieman korkeammat verrattuna vuoden 2023 tuloksiin, muutoin tuloksissa ei ollut juurikaan eroja vuosien välillä.

### **3.1.4. Hirviniemen valtaoja, Haltianselkä**

Haltian Hirviniemenoja laskee Haltian pappilan peltojen poikki Haltianselän pohjoisosaan. Oja kerää vetensä laajalta valuma-alueelta, joka alkaa Haltiantien pohjoispuolen metsistä.

Hirviniemen valtaojan vesi oli sameaa, ruskeaa ja sen humusleima oli vahva. pH oli lievästi hapanta ja sähkönjohtavuus oli luonnonvesien tyypillisellä tasolla. Fosforipitoisuus oli hieman yli luonnontason. Typpipitoisuudet olivat koholla luonnonvesien tyypilliseen tasoon verrattuna. Hirviniemen valtaojasta ei ole näytteitä vuodelta 2023.

### **3.1.5. Tuppioja, Kukkia**

Tuppioja laskee Kortteenpohjan lahteen. Se kerää vetensä noin 3 neliökilometrin valuma-alueelta. Metsistä kertyvät vedet kulkevat viimeiset 1,4 kilometriä peltojen poikki.

Tuppiojan vesi oli sameaa, ruskeaa ja sen humusleima oli vahva. pH oli lievästi hapanta ja sähkönjohtavuus oli luonnonvesien tyypillisellä tasolla. Fosforipitoisuus oli hieman yli luonnontason. Typpipitoisuudet olivat koholla luonnonvesien tyypilliseen tasoon verrattuna. Fosforin ja typen pitoisuudet olivat noin puolet vuoden 2023 tuloksiin verrattuna. Lisäksi kiintoaineen pitoisuus sekä sameus olivat pienemmät vuonna 2024.

### **3.1.6. Epaalanlahteen laskeva oja, pohjoinen ja eteläinen, Pälkänevesi**

Pälkäneveden Epaalanlahdelle laskee kaksi ojaa. Ne keräävät vetensä pääosin laajalta peltoaukealta, joka on viljelysmaata. Pohjoisempi oja laskee rinnettä pitkin. Muutaman vuoden välein kevättulvat vievät mukanaan maata, joka tukkii laskuojaa ja liettää lahtea.

Epaalanlahteen laskevan pohjoisen ojan vesi oli sameaa, väritöntä ja sen humusleima oli heikko. pH oli normaali ja sähkönjohtavuus oli koholla luonnonvesien tyypilliseen tasoon nähden. Fosforipitoisuus oli yli luonnontason. Typpipitoisuudet olivat yli kymmenkertaiset luonnonvesien tyypilliseen tasoon verrattuna. Vuoden 2023 tuloksiin verrattuna vesi oli sameampaa ja kiintoaineen pitoisuus oli suurempi sekä fosforia havaittiin vähemmän. Muutoin tulokset olivat samansuuruisia edellisen vuoden tulosten kanssa.



Epaalanlahteen laskevan eteläisen ojan vesi oli sameaa, ruskeaa ja sen humusleima oli kohtalainen. pH oli lievästi hapan ja sähkönjohtavuus oli koholla luonnonvesien tyypilliseen tasoon nähden. Fosforipitoisuus oli yli luonnontason. Typpipitoisuudet olivat yli kahdeksankertaiset luonnonvesien tyypilliseen tasoon verrattuna. Vuoden 2023 tuloksiin verrattuna fosforin ja kiintoaineen pitoisuudet olivat selkeästi alhaisemmat, typen pitoisuus ja sameuslukema olivat hieman alhaisempia. Väriluku puolestaan oli suurempi.

## **3.2 Järvipisteet**

### **3.2.1. Kankahundenlahti, Jouttesselkä**

Kankahundenlahden vesi oli väritöntä ja sen humusleima oli heikko. pH oli hieman yli neutraalin ja sähkönjohtavuus oli luonnonvesien tyypillisellä tasolla. Pintaveden happikyllästyminen oli 86 % (pit. 7,8 mg/l). Fosforin pitoisuus oli karujen vesien tasolla (<12 µg/l) ja typen pitoisuus oli luonnontilaisten kirkkaiden vesien luokkaa (200-500 µg/l). Klorofylli-a:n pitoisuus oli lievästi rehevien vesien tasolla. Vuoden 2023 tuloksiin verrattuna fosforin ja klorofylli-a:n pitoisuudet olivat alhaisemmat. Happitilanne oli hieman parempi vuonna 2023.

### **3.2.2. Tepunlahti, Jouttesselkä**

Tepunlahden vesi oli väritöntä ja sen humusleima oli heikko ja kohtalaisen rajoilla. pH oli hieman yli neutraalin ja sähkönjohtavuus oli luonnonvesien tyypillisellä tasolla. Pintaveden happikyllästyminen oli 87 % (pit. 8,0 mg/l). Fosforin pitoisuus oli karujen vesien tasolla ja typen pitoisuus oli luonnontilaisten kirkkaiden vesien luokkaa. Klorofylli-a:n pitoisuus oli karujen vesien tasolla. Happitilanne oli ollut vuonna 2023 hieman parempi, muutoin edellisvuoden tuloksiin verrattuna muutoksia ei juurikaan havaittu.

### **3.2.3. Epaalanlahti, Pälkänevesi**

Epaalanlahden vesi oli väritöntä, lievästi sameaa ja sen humusleima oli heikko. pH oli hieman yli neutraalin ja sähkönjohtavuus oli luonnonvesien tyypillisellä tasolla. Pintaveden happikyllästyminen oli 84 % (pit. 7,7 mg/l). Fosforin pitoisuus oli karujen vesien tasolla ja typen pitoisuus oli luonnontilaisten kirkkaiden vesien luokkaa. Klorofylli-a:n pitoisuus oli karujen vesien tasolla. Epaalanlahden pisteeltä ei ole tuloksia vuodelta 2023.

### **3.2.4. Haltianselkä, Hirviniemen valtaojan edusta, Haltianselkä**

Hirviniemen valtaojan edustan vesi oli väritöntä ja sen humusleima oli heikko. pH oli neutraali ja sähkönjohtavuus oli luonnonvesien tyypillisellä tasolla. Pintaveden happikyllästyminen oli 90 % (pit. 8,2 mg/l). Fosforin pitoisuus oli karujen vesien tasolla ja typen pitoisuus oli luonnontilaisten kirkkaiden vesien luokkaa. Klorofylli-a:n pitoisuus oli karujen vesien tasolla. Hirviniemen valtaojan edustan pisteeltä ei ole tuloksia vuodelta 2023.

### **3.2.5. Pitkäjärvi**

Pitkäjärven vesi oli lievästi ruskeaa, lievästi sameaa ja sen humusleima oli vahvan puolella. pH oli neutraali ja sähkönjohtavuus oli luonnonvesien tyypillisellä tasolla. Pintaveden happikyllästys oli 86 % (pit. 7,8 mg/l). Fosforin pitoisuus oli lievästi rehevien vesien tasolla ja typen pitoisuus oli luonnontilaisten kirkkaiden vesien luokkaa. Klorofylli-a:n pitoisuus oli rehevien vesien tasolla. Pitkäjärven pisteeltä ei ole tuloksia vuodelta 2023.

### **3.2.6. Holjanlahti, Kukkia**

Holjanlahden vesi oli väritöntä, lievästi sameaa ja sen humusleima oli kohtalainen. pH oli neutraali ja sähkönjohtavuus oli luonnonvesien tyypillisellä tasolla. Pintaveden happikyllästys oli 74 % (pit. 6,9 mg/l). Fosforin pitoisuus oli lievästi rehevien vesien tasolla ja typen pitoisuus oli luonnontilaisten kirkkaiden vesien luokkaa. Klorofylli-a:n pitoisuus oli rehevien vesien tasolla. Happitilanne oli ollut vuonna 2023 hieman parempi. Fosforin, typen ja klorofylli-a:n pitoisuudet olivat pienemmät vuonna 2024, muutoin edellisvuoden tuloksiin verrattuna muutoksia ei juurikaan havaittu.

### **3.2.7. Kantolanlahti, Rautajärvi**

Kantolanlahden vesi oli lievästi ruskeaa, lievästi sameaa ja sen humusleima oli kohtalainen. pH oli neutraali ja sähkönjohtavuus oli luonnonvesien tyypillisellä tasolla. Pintaveden happikyllästys oli 79 % (pit. 7,2 mg/l). Fosforin pitoisuus oli lievästi rehevien vesien tasolla ja typen pitoisuus oli hieman luonnontilaisten kirkkaiden vesien luokkaa suurempi (humusvedet 400–800 µg/l). Klorofylli-a:n pitoisuus oli rehevien vesien tasolla. Happitilanne oli ollut vuonna 2023 lähes samalla tasolla. Fosforin ja klorofylli-a:n pitoisuudet olivat pienemmät vuonna 2024, muutoin edellisvuoden tuloksiin verrattuna muutoksia ei juurikaan havaittu.

### **3.2.8. Leppänä, Rautianojan edusta**

Rautianojan edustan vesi oli lievästi ruskeaa, lievästi sameaa ja sen humusleima oli kohtalainen. pH oli neutraali ja sähkönjohtavuus oli luonnonvesien tyypillisellä tasolla. Pintaveden happikyllästys oli 91 % (pit. 8,2 mg/l). Fosforin pitoisuus oli karujen vesien tasolla ja typen pitoisuus oli luonnontilaisten kirkkaiden vesien luokkaa. Klorofylli-a:n pitoisuus oli lievästi rehevien vesien tasolla. Rautianojan edustan pisteeltä ei ole tuloksia vuodelta 2023.



## 4. Yhteenveto

Vuoden 2024 järvi- ja ojavesien seurannassa oli mukana seitsemän ojakohdetta ja kahdeksan järvi-kohdetta. Näytepisteet sijaitsivat Pälkänevedellä, Jouttesselällä, Kukkialla, Haltianselällä, Pitkäjärvellä ja Rautajärvellä. Ojapisteet laskivat Pälkäneveeteen, Jouttesselkään, Kukkiaa, Pitkäjärveen tai Haltianselkään.

Ojavesien vedenlaatu vaihteli suuresti, mutta keskimäärin Kukkiaa ja Pitkäjärveen laskevien ojien vedenlaatu oli paremmalla tasolla kuin Pälkäneveeteen ja Jouttesselkään laskevien ojien vedenlaatu. Epaalanlahteen laskevien ojien typpi- ja fosforipitoisuudet olivat huomattavasti suuremmat kuin muissa ojissa. Myös Jouttesselkään laskevan Häyläojan typpipitoisuus oli suurempi kuin Kukkiaa tai Pitkäjärveen laskevien ojien. Häyläojan fosforipitoisuus puolestaan oli samalla tasolla kuin Kukkiaa ja Pitkäjärveen laskevien ojien, ollen hieman luonnontason yläpuolella. Ojavesien pH oli lievästi happaman tai neutraalin tasolla, sähkönjohtavuus oli luonnontasoa pois lukien Häyläoja ja Epaalanlahteen laskevat ojat. Humusleima vaihteli heikon ja voimakkaan välillä.

Järvipisteiden vedenlaatu vaihteli karun ja lievästi rehevän välillä, lievästi rehevää vesi oli Pitkäjärvellä, Kukkiin Holjanlahdella ja Rautajärven Kantolanlahdella. Tätä havaintoa tukivat myös klorofylli-a:n pitoisuudet. Typpipitoisuudet olivat luonnontilaisten kirkkaiden vesien tasolla pois lukien Pitkäjärvi, jossa typen pitoisuus oli hieman korkeampi. Järvipisteiden vesi oli joko väritöntä tai lievästi ruskeaa, pH oli neutraalin tasolla ja sähkönjohtavuus oli myös luonnontasolla. Happitilanne vaihteli tyydyttävästä erinomaiseen.

# KVVY Tutkimus Oy

Tekijä:



Projektiassistentti

Elina Syrjä

Hyväksynyt:



Yksikön päällikkö

Lotta Bjurström-Laitinen

## Jakelu

Päikäneen kunta

## Jakelu sähköisenä

Päikäneen Kunta (elina.heinonen@palkane.fi)

## Viitteet

Oravainen, R. 1999: Vesistötulosten tulkinta -opasvihkonen. KVVY Tutkimus Oy. <https://kvvy.fi/wp-content/uploads/2015/10/opasvihkonen.pdf>

Aito Suvi Ry. n.d. Aito Suvi Ry ja Kunnostuskohteet. Verkkosivu. Viitattu 5.12.2024. <https://www.aitosuvi.fi/>

