

# Kirkkonummen järviseuranta vuonna 2024

Kirkkonummen kunta, ympäristönsuojelu



Heidi Tantt & Tiina Asp



Raportti 60/2024

Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry

Raportti 60/2024

## Kirkkonummen järviseuranta vuonna 2024

Kirkkonummen kunta, ympäristönsuojelu

Laatijat: Heidi Tantt & Tiina Asp

Hyväksyjä: Jaana Pönni

Hyväksytty: 12.11.2024

Valokuvat: LUVY

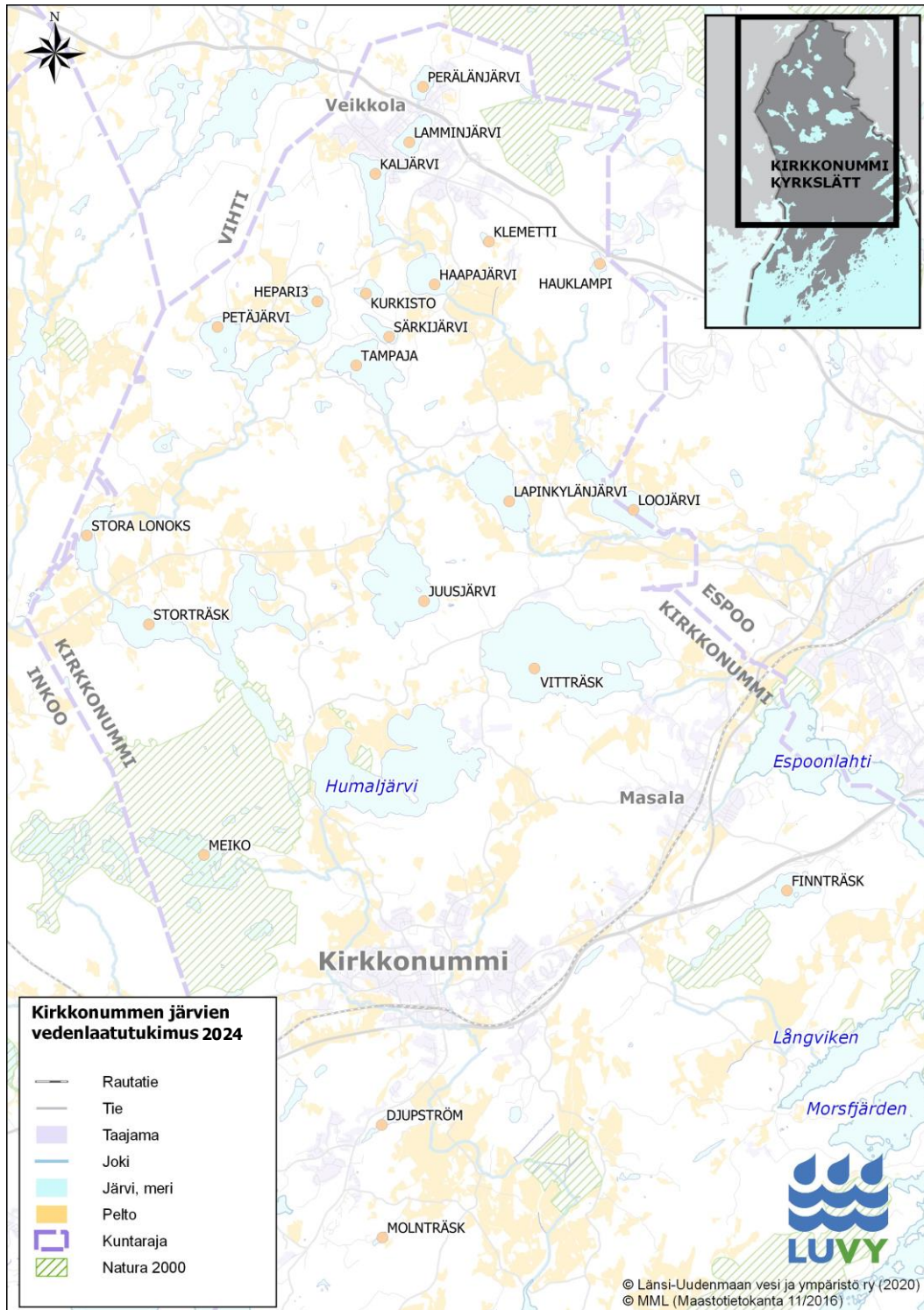
Kansikuva: Näytteenotossa Heparilla elokuussa 2024 (LUVY / Johan Lindholm)

# Sisälllys

1	Johdanto .....	4
2	Näytteenotto ja analyysit .....	5
3	Vuoden 2024 säätila .....	5
4	Tulokset.....	6
4.1	Yleiskuva seurannan järvistä .....	6
4.2	Järvikohtainen tarkastelu.....	8
4.2.1	Djupström .....	8
4.2.2	Finnträsk .....	9
4.2.3	Haapajärvi.....	10
4.2.4	Hauklampi.....	11
4.2.5	Hepari .....	12
4.2.6	Juusjärvi .....	12
4.2.7	Kalj järvi .....	13
4.2.8	Klemetti .....	14
4.2.9	Kurkisto.....	15
4.2.10	Lamminjärvi .....	16
4.2.11	Lapinkylänjärvi .....	16
4.2.12	Loojärvi.....	17
4.2.13	Meiko .....	17
4.2.14	Molnträsk .....	18
4.2.15	Perälänjärvi.....	19
4.2.16	Petäj järvi.....	19
4.2.17	Stora Lonoks .....	20
4.2.18	Storträsk .....	21
4.2.19	Särkijärvi .....	22
4.2.20	Tampaja.....	22
4.2.21	Vitträsk .....	23
5	Seurannan jatkaminen .....	24
	Lähdeluettelo.....	25
	Liiteluettelo.....	25

# 1 Johdanto

Kirkkonummen järvien vedenlaatu seuranta perustuu kunnan lakisääteiseen veloitteeseen seurata ympäristönsä tilaa. Seuranta on viime vuosina toteutettu kahden vuoden välein, edellisen kerran vuonna 2022 (Kalso & Sillantie 2022) ja sitä ennen vuonna 2020 (Asp 2020). Näytteitä Kirkkonummen järvistä on otettu jo 1980-luvulta alkaen. Tässä raportissa esitetään vuoden 2024 seurannan tulokset ja valituilta osin niitä vertaillaan aiempien seurantavuosien 2008–2022 tuloksiin.



Kuva 1. Kirkkonummen järviseurannan järvet kartalla.

## 2 Näytteenotto ja analyysit

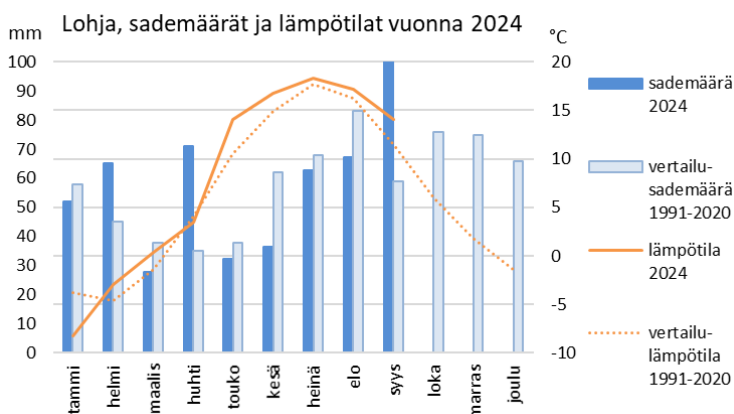
Kirkkonummen järviseurannan näytteenotto ajoittui talven ja kesän lämpötilakerrostuneisuuskausiin, jolloin kerrostuvissa järvissä alusvesi ja päällysvesi eivät yleensä sekoitu keskenään ja pohjanläheinen happitilanne erityisesti syvänteissä voi heikentyä. Seurannan 21 järveltä (kuva 1) vesinäytteet otettiin kevättalvella 2024 aikavälillä 15.2.–29.2. sekä loppukesällä 2024 aikavälillä 6.8.–28.8. Tässä raportissa käsitellään vain järviseurannan näytteenottojen tulokset, osalta järvistä esimerkiksi hankkeiden tai yhteistarkkailuiden puitteissa otettujen näytteiden tuloksia ei käsitellä. Aiempien vuosien järviseurannan tulokset tarkasteluun haettiin ympäristöhallinnon Hertta-tietokannasta.

Talven 2024 näytteet otettiin jään päältä ja kesän näytteet avovedestä. Näytteet otettiin vesinoutimella pintavedestä 1 metrin syvyydestä (kaikki vedenlaatuanalyysit) sekä pohjalta läheisestä vedestä 1 metrin päästä pohjasta (happi- ja ravinneanalyysit). Matalimmilla kohteilla näytteet otettiin vain 1 m syvyydestä ja syvimmillä kohteilla happinäyte otettiin myös välisyvyydestä. A-klorofylli- eli tuottavuusanalyysijä varten otettiin elokuussa kokoomanäytteet 0–1 tai 0–2 metrin syvyydestä. Vedenlaatuanalyysihin sisältyivät bakteerit, sameus, happi, alkaliniteetti, pH, sähkönjohtavuus, väri-luku, kemiallinen hapenkulutus, kokonaistyyppi ja kokonaisfosfori. Näytteenoton yhteydessä arvioitiin lisäksi veden ulkonäköä, hajua ja levätilannetta sekä mitattiin näkösyvyys ja veden lämpötila.

Näytteenotosta vastasi sertifioitu ympäristönäytteenottaja (erikoistumispattevyyden ala vesinäytteenotto ja -mittaus). Laboratoriomäärityksistä vastasi LUVYLab Oy Ab. LUVYLab Oy Ab on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T147, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025: 2017. Akkreditoituun pätevyysalueeseen sisältyvä toiminta on nähtävissä verkkosivuilta [www.finas.fi/toimijat](http://www.finas.fi/toimijat). LUVYLab Oy Ab voi tarvittaessa lähettää näytteen tutkittavaksi hyväksymälleen alihankintalaboratoriolle, jonka tuloksista LUVYLab Oy Ab vastaa. Kaikki analyysit ovat akkreditoituja, lukuun ottamatta hapen kyllästysprosenttia, joka on laskennallinen. Akkreditoituidet menetelmät on merkitty tuloslitteessä analyysitulosten määrittäjänsä edessä olevalla tähtimerkillä (\*). Analyysitulokset ja kenttähavainnot on esitetty liitteessä 1 ja laboratorion menetelmät ja määrittäjänsä liitteessä 2. Tulokset toimitetaan myös ympäristöhallinnon Hertta-tietokantaan.

## 3 Vuoden 2024 säätila

Helmikuussa kevättalven näytteenoton aikaan kaikki seurannan järvet olivat jäässä. Jääpeitteen paksuus oli 46–56 cm. Hauklammella, Lamminjärvellä ja Perälänjärvellä 15.2.2024 jään päällä oli 11–12 cm lunta, muilla järvillä ja näytteenotokerroilla jää oli lumetonta. Ilman lämpötila vaihteli välillä -7 °C ja +2 °C. Pintaveden lämpötila oli 0,2–2,3 °C ja pohjan läheisen veden 0,2–5,2 °C. Elokuussa ilman lämpötila vaihteli välillä 17–22 °C. Pintaveden lämpötila oli 18,3–22,0 °C ja pohjan läheisen veden 5,1–21,6 °C.



Kuva 2. Kuukauden sademäärät (mm) ja keskilämpötilat (°C) tammi-syyskuussa 2024 Lohjan Porlan säähavaintoasemalla sekä vastaavat keskimääräiset arvot vuosilta 1991–2020 (Ilmatieteen laitos 2024). Järviseurannan viimeiset näytteet otettiin elokuun lopulla.

Yleisesti säätila oli vuonna 2024 Lohjan Porlan säähavaintoasemalla alkuvuodesta selvästi keskimääräistä kylmempi (verrattuna vastaavan ajanjakson vuosien 1991–2020 keskiarvoon) tammikuun keskilämpötilan ollessa -8,2 °C (kuva 2; Ilmatieteen laitos 2024). Helmikuussa oli hieman keskimääräistä lämpimämpää, vaikka keskilämpötila olikin pakkasen

puolella. Myös maaliskuu oli keskimääräistä lämpimämpi ja huhtikuu puolestaan hieman keskimääräistä viileämpi, mutta selvästi jo plusasteiden puolella. Jääpeitteinen kausi oli talvella 2023–2024 pitkä. Sadannaltaan helmikuu ja huhtikuu olivat runsaita, tammikuu ja maaliskuu niukempia. Lämmin kesä alkoi jo toukokuussa, joka oli yli kolme astetta keskimääräistä lämpimämpi, ja koko kesä elo-syyskuuhun asti jatkui lämpimänä. Sadanta oli kesäkuukausien aikana keskimääräistä vähäisempää. Syyskuu oli keskimääräistä lämpimämpi ja sateisempi. Järviseurannan viimeiset näytteet otettiin elokuun lopulla.

## 4 Tulokset

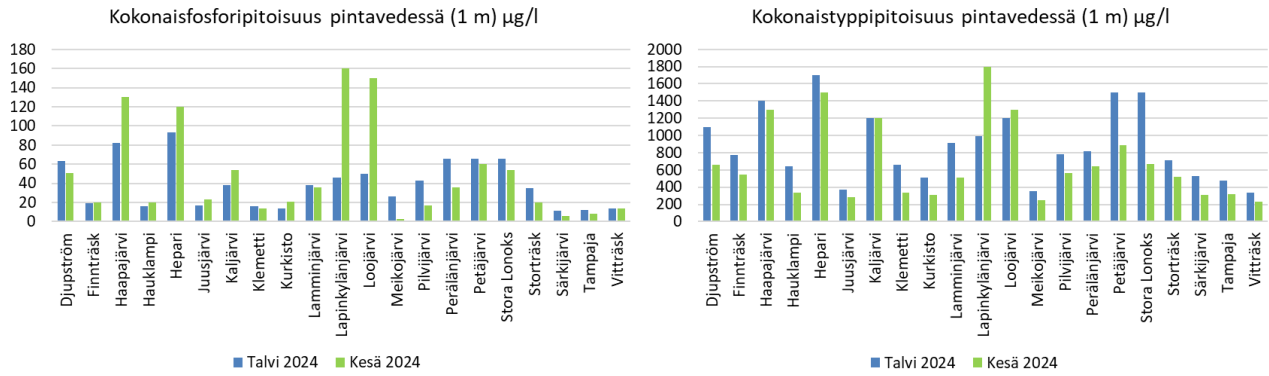
### 4.1 Yleiskuva seurannan järvistä

Kirkkonummen järviseurannan järviin kuuluu sekä kirkkaita ja vähäravinteisia järviä kuten melko syvät Meiko, Särkijärvi, Tampaja ja Vitträsk että sameita, reheviä ja matalia järviä kuten Haapajärvi, Hepar, Loojärvi ja Lapinkylänjärvi (kuvat 3, 4, 6). Näkösyvyys järvillä vaihteli helmikuussa 2024 välillä 0,4 m (Lamminjärvi, Perälänjärvi, Djupström ja Stora Lonoks) ja 6,0 m (Vitträsk) ja elokuussa välillä 0,3 m (Lapinkylänjärvi ja Haapajärvi) ja 3,9 m (Meiko). Loppukesän näytteenottojen yhteydessä havaittiin runsaasti leväkukintoja Kaljärvellä, Heparilla, Petäjärvellä ja Haapajärvellä. Storträskillä, Lapinkylänjärvellä ja Kurkistolla levää havaittiin hieman, muilla järvillä ei silmämääräisesti havainnoiden ollenkaan. Järvien veden kirkkauteen ja rehevyystasoon vaikuttavat järvien ja niiden valuma-alueiden luontaiset ominaisuudet sekä ihmistoiminta. Alueen kirkkaimmat ja karuimmat järvet, kuten Meiko, ovat usein kalliojärviä, jotka sijaitsevat pääasiassa metsäisillä valuma-alueilla, joilla ihmistoiminta kuten peltoviljely, metsätalous ja asutus on vähäistä. Rehevimmät järvet kuten Loojärvi sijaitsevat puolestaan peltojen keskellä savisella maaperällä, missä myös monet yläpuoliset järvet ovat kuormittuneita.

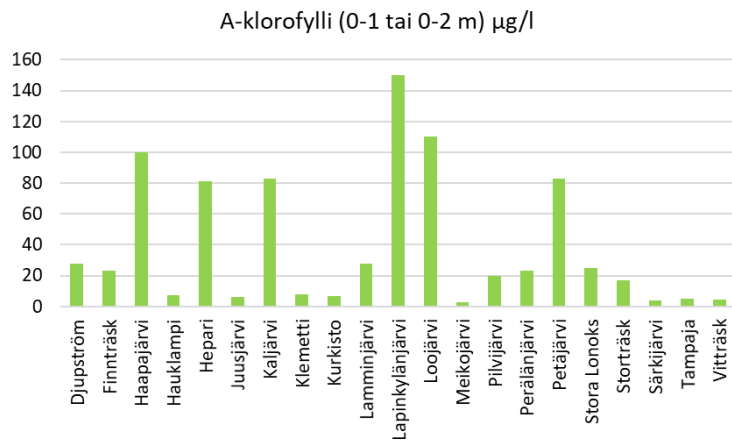
Hapettomuutta esiintyy ajoittain seurannan järvissä lämpötilakerrostuneisuuskaudella sekä vähäravinteisten järvien syvänteiden alusvedessä, erityisesti loppukesäisin, että matalissa, rehevissä järvissä, joskus pitkän jääpeitteisen kauden jälkeen koko vesipatsaassa (kuva 5). Karujen, kirkkaiden järvien syvänteissä kerrostuneisuuskaudella muodostuva hapettomuus on luontainenkin ilmiö eikä välttämättä kerro rehevöitymisestä. Rehevissä järvissä runsas tuotanto ja hajotustoiminta puolestaan voivat kuluttaa hapen loppuun koko matalasta, lähes tasalämpöisestäkin vesipatsaasta pitkän jääpeitteisen talven tai lämpimän ja tynnen kesän aikana. Hapettomuudesta aiheutuvaa sisäistä kuormitusta eli alusveden selvästi kohonneita fosforipitoisuuksia todettiin erityisesti Petäjärvässä (kuva 5). Myös Heparissa, Juusjärvässä, Pijärvässä, Storträskissä ja Vitträskissä alusveden ravinnepitoisuudet olivat jonkin verran pintavettä korkeammat.

Monet seurannan järvistä ovat väriluvun ja kemiallisen hapenkulutuksen perusteella humusvaikutteisia, osa taas lähes värittömiä (kuva 6). Humuspitoisuuteenkin vaikuttaa valuma-alueen ominaisuudet ja maankäyttö kuten soisuus ja metsätalous. Väriluku oli usein talvella korkeampi kuin kesällä. Veden pH puolestaan oli talvella hapan ja kesällä emäksinen lähes kaikissa järvissä (kuva 7), kun erityisesti rehevissä järvissä runsas levätuotanto nosti kasvukaudella pH:ta. Ainoastaan Juusjärvässä, Loojärvässä ja Vitträskissä pH oli emäksisen puolella talvellakin. Alkaliniteetti oli järvissä pääasiassa hyvällä tai tyydyttävällä tasolla kertoen kyvystä vastustaa happamoitumista, mutta kirkkaassa ja karussa Meikossa alkaliniteetti oli heikko (kuva 7). Sähkönjohtavuus vaihteli kirkkaiden, karujen järvien matalista arvoista hieman kohonneisiin lukemiin, joista korkeimmat mitattiin Djupströmissä (kuva 7). Pienissä, karuissa, luonnontilaisissa järvissä sähkönjohtavuus ja alkaliniteetti voivat olla matalat heikosti rapautuvan kallioaineksen vuoksi, kun taas esimerkiksi peltovaltaisilla valuma-alueilla sijaitsevien järvien sähkönjohtavuutta voi nostaa maatalouden hajakuormitus ja teiden läheisyydessä tiesuolaus.

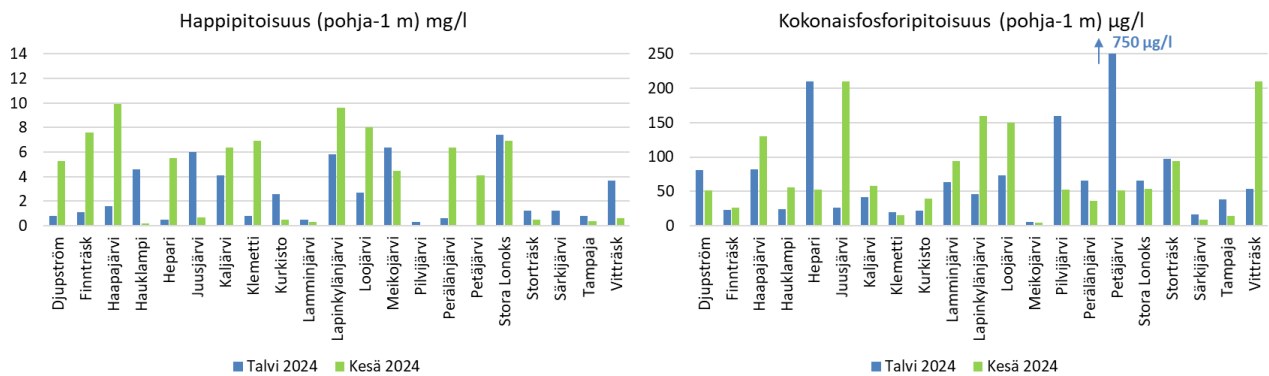
Yksittäisten muutaman vuoden välein otettujen näytteiden perusteella useimpien järvien fosforipitoisuuksissa ja hapetilanteessa ei juurikaan ole havaittavissa selkeitä kehityssuuntia (kuvat 8–32). Vuosien väliseen vaihteluun vedenlaadussa vaikuttaa mm. sääolosuhteiden vaihtelu. Vuoden 2024 tuloksissa näkyvätkin pitkän, varhain alkaneen jäätalven vaikutukset monin paikoin tarkastelujakson 2008–2024 heikoimpana happitilanteena, kun taas esimerkiksi vuonna 2020 alusveden happitilanne pysyi monissa järvissä lauhan talven seurauksena tavanomaista parempana. Paikoittain aiempaa hieman alhaisempiin fosforituloksiin on puolestaan saattanut vaikuttaa pitkän, lämpimän, niukkasateisen kesän vähäisemmät huuhtoumat. Myös näytteenottoajankohtien vaihtelu voi vaikuttaa tuloksiin, esimerkiksi vuonna 2022 talvinäytteet otettiin vasta maaliskuun loppupuolella, kun aiemmin ne on useimmiten otettu helmikuussa.



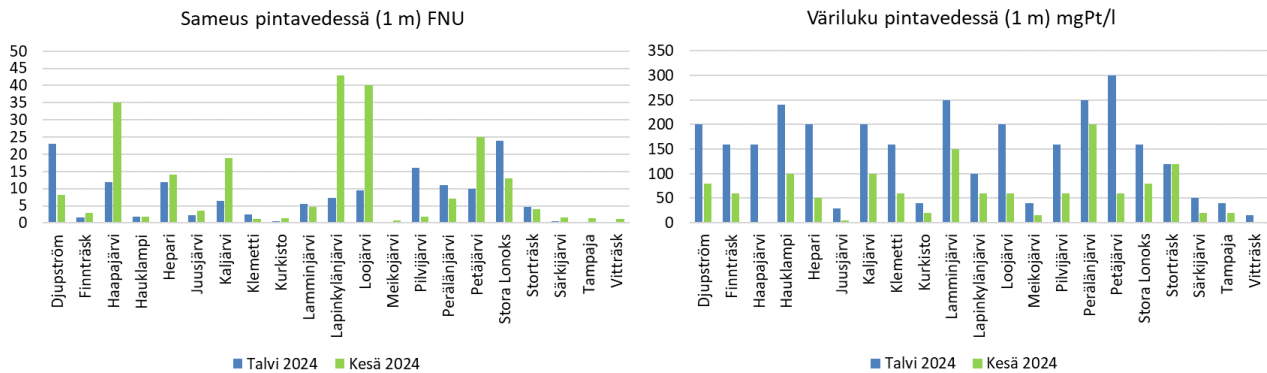
Kuva 3. Pintaveden ravinnepitoisuudet Kirkkonummen järviseurannan järvissä helmikuussa ja elokuussa 2024.



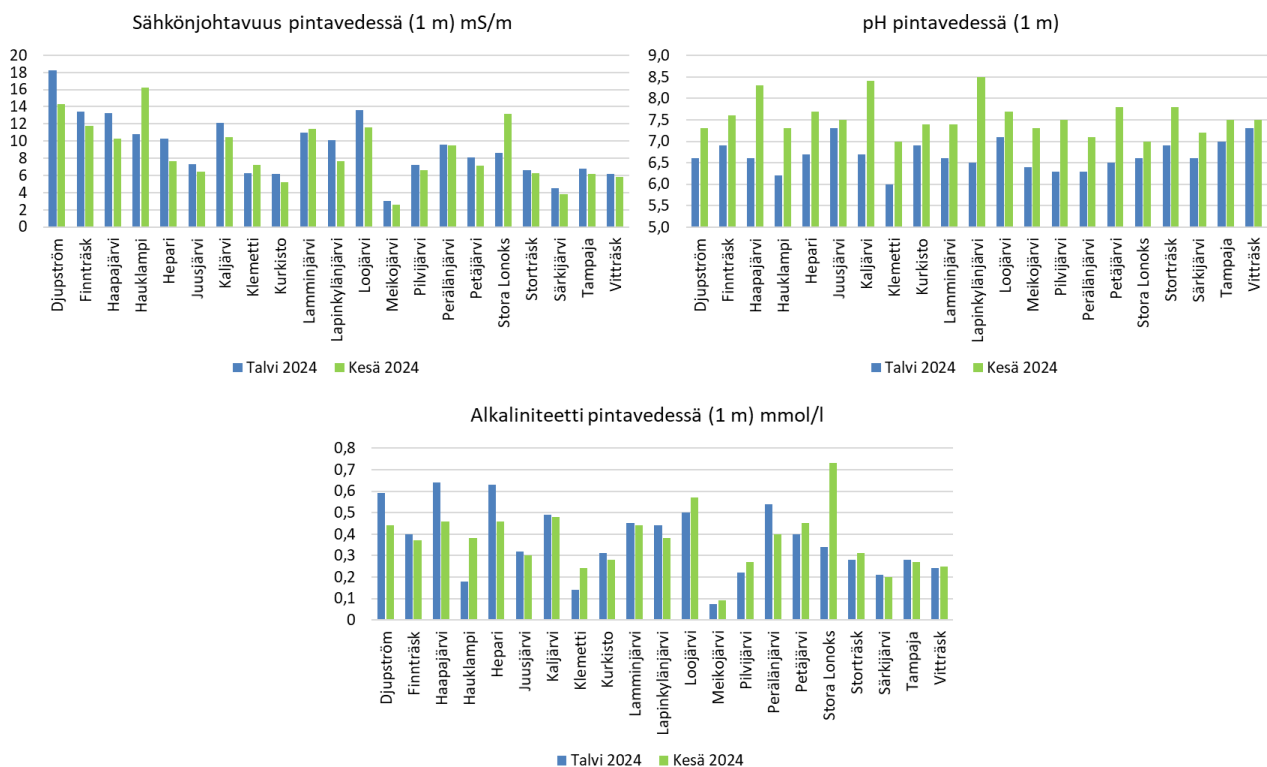
Kuva 4. A-klorofyllipitoisuus Kirkkonummen järviseurannan järvissä elokuussa 2024.



Kuva 5. Pohjanläheisen veden happi- ja fosforipitoisuudet Kirkkonummen järviseurannan järvissä helmikuussa ja elokuussa 2024. Jos palkin kohdalla on tyhjää, tarkoittaa se, että kyseinen tulos oli lähes nolla. Haapajärvelle, Lapinkylnjärvelle, Perälänjärvelle ja Stora Lonoksille kuvaajissa on esitetty 1 metrin tulokset, sillä niistä ei mataluuden vuoksi otettu muita näytteitä.



Kuva 6. Pintaveden sameus ja väriluku Kirkkonummen järviseurannan järvissä helmikuussa ja elokuussa 2024. Jos palkin kohdalla on tyhjää, tarkoittaa se, että kyseinen tulos oli lähes nolla.



Kuva 7. Pintaveden sähkönjohtavuus, pH ja alkaliniteetti Kirkkonummen järviseurannan järvissä helmikuussa ja elokuussa 2024.

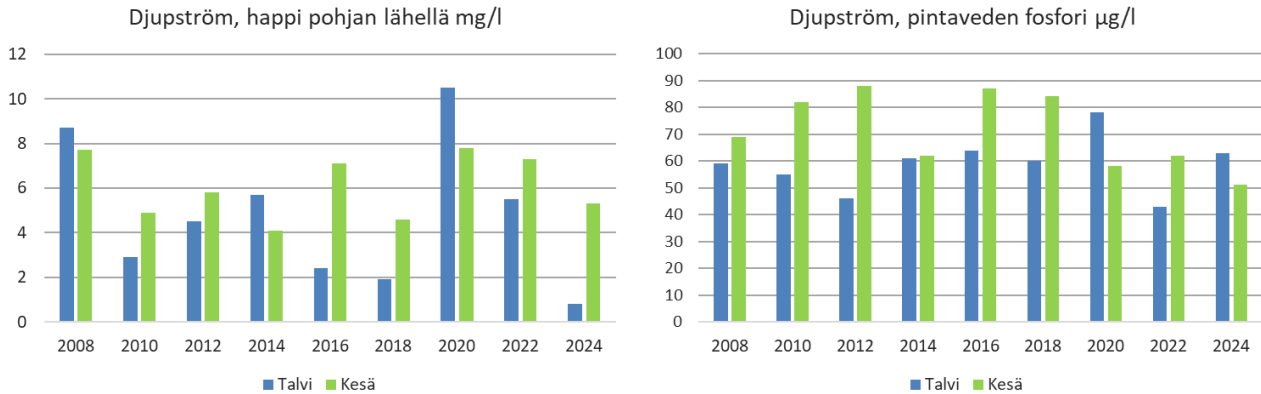
## 4.2 Järvikohtainen tarkastelu

### 4.2.1 Djupström

Kirkkonummen eteläosassa sijaitsevan pienen, pitkänomaisen, melko matalan (luoteisosan havaintopaikalla syvyys 2,5–3,0 m) Djupströmin ekologista tilaa tai järviyyttä ei ole luokiteltu. Järven ympäristössä on asutusta, peltoja ja luonnonsuojelualuetta, pohjoisrannalla on uimaranta. Järvi sijaitsee Estbyånin valuma-alueella. Järven vesipatsas oli helmikuussa 2024 lämpötilakerrostunut ja elokuussa tasalämpöinen. Helmikuussa vesi oli hajutonta ja ulkonäöltään ruskeaa ja laboratoriomääritysten mukaan sameaa (23 FNU), hapanta (pH 6,6) ja runsashumuksista (väriluku 200 mgPt/l). Pohjan lähellä vesi oli lähes hapetonta (0,8 mg/l), mikä oli vuosia 2008–2022 heikompi tilanne (kuva 8) ja johtunee varhain alkaneesta pitkästä jääpeitteisestä kaudesta. Myös pintavedessä happitilanne oli talvella 2024 jään alla heikentynyt (4,0 mg/l). Elokuussa Djupströmin vesi oli hieman kirkkaampaa mutta edelleen sameahkoa (8,1 FNU). Aistinvaraisesti arvioituna vesi oli tällöin vihreän sameaa ja hajutonta. Happitilanne oli hieman parempi koko vesipatsaassa (5,3–6,8 mg/l), mutta pitkä ja lämmin kesä on voinut heikentää happitilannetta koko matalassa vesipatsaassa. Veden pH oli kesällä



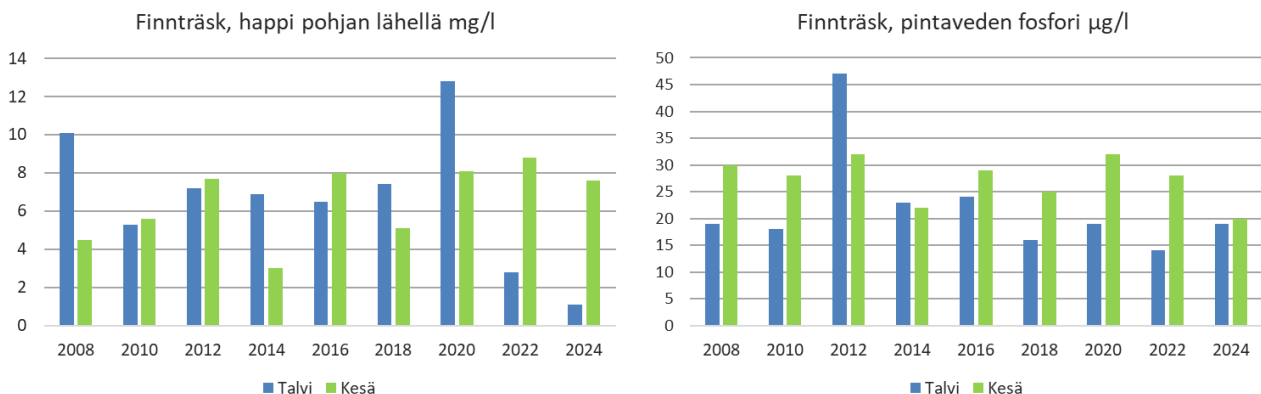
emäksisen puolella (7,3) ja väriluku kuvasi runsashumuksisuutta (80 mgPt/l). Järven ravinnepitoisuudet olivat vuonna 2024 rehevällä tasolla eikä pinnan ja pohjan välillä ollut merkittäviä pitoisuseroja. Vuosina 2008–2024 järven fosforipitoisuus on vaihdellut välillä 43–88 µg/l eikä selkeitä kehityssuuntia ole havaittavissa (kuva 8). Kesällä 2024 mitattu a-klorofyllipitoisuus kuvasti rehevyyttä (28 µg/l). Sähkönjohtavuus (14,3–18,2 mS/m) oli järvessä hieman koholla sisävesien luontaisesta tasosta. Sekä *E. coli* -bakteerien että enterokokkien pitoisuudet olivat sekä talvella ja kesällä jonkin verran koholla (38–64 pmy/100 ml).



Kuva 8. Pohjan läheinen happipitoisuus ja pintaveden fosforipitoisuus Djupströmissä vuosina 2008–2024. Talvina 2008, 2010, 2012 ja 2022 näytteet on otettu hieman matalammalta alueelta vain n. 1 m syvyydestä.

## 4.2.2 Finnräsk

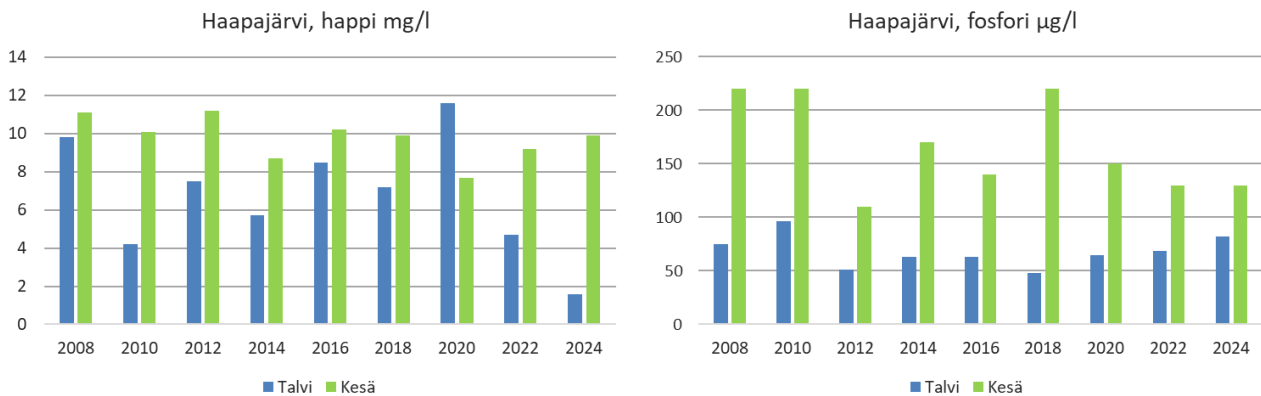
Matala (suurin syvyys 3,8 m, keskiyvyys 1,8 m, havaintopaikan syvyys 4,0 m), keskikokoinen Finnräsk on luokiteltu ekologiselta tilaltaan hyväksi ja se kuuluu matalien humusjärvien tyyppiin (vesikartta.fi, 25.9.2024). Finnräskin valuma-alue on enimmäkseen metsää (VALUE-työkalu, 25.9.2024), josta osa on luonnonsuojelualuetta. Järven rannoilla on myös muutamia kiinteistöjä. Järvi laskee Suomenlahden rannikkoalueelle. Vuoden 2024 näytteenottojen aikaan Finnräskin vesi oli ruskean tai kellertävän kirkasta ja hajutonta. Talvella matala vesipatsas oli lievästi lämpötilakerrostunut ja kesällä lähes tasalämpöinen. Vesi oli lievästi sameaa (1,6–3,0 FNU). Veden pH oli talvella hieman happaman puolella (6,9) ja kesällä emäksinen (7,6). Väriluku oli talvella 160 mgPt/l ja kesällä 60 mgPt/l, mikä heijasti humuspitoisuutta. Sähkönjohtavuus (11,8–13,4 mS/m) oli järvessä lievästi koholla. Happitilanne oli järvessä talvella 2024 pohjan lähellä tarkastelujakson 2008–2024 heikoin (1,1 mg/l, kylläisyys 8 %) todennäköisesti pitkästä jäätalvesta johtuen (kuva 9). Pintavedessä happipitoisuus oli talvella 2024 hiukan alentunut (7,2 mg/l, kylläisyys 52 %), kesällä vesi oli sekoittunut ja happipitoisuus oli hyvä sekä pinnassa että pohjalla (7,6–8,2 mg/l, kylläisyys 86–94 %). Ravinnepitoisuudet olivat järvessä lievästi rehevällä-rehevällä tasolla ja kesän 2024 a-klorofyllimitaus (23 µg/l) ilmensi rehevyyttä. Pohjan lähellä ravinnepitoisuudet eivät olleet merkittävästi koholla. Vuosina 2008–2024 pintaveden fosforipitoisuus on Finnräskissä vaihdellut välillä 14–47 µg/l (kuva 9). Talvella 2012 fosforipitoisuus on ollut selkeästi korkein ja muutoin pitoisuudet ovat pysyneet melko vakaina. Bakteereita todettiin vuonna 2024 vain muutamia eli veden hygieeninen laatu oli erinomaista.



Kuva 9. Pohjan läheinen happipitoisuus ja pintaveden fosforipitoisuus Finnräskissä vuosina 2008–2024. Talvella 2020 näytteet on otettu matalammalta alueelta vain n. 1 m syvyydestä heikon jäätalanteen vuoksi.

### 4.2.3 Haapajärvi

Keskikokoinen, matala (keskiosan havaintopaikalla syvyys 1,8–2,0 m) Haapajärvi kuuluu runsasravinteisten järvien tyyppiin ja sen ekologinen tila on luokiteltu huonoksi (vesikartta.fi, 25.9.2024). Järvi kuuluu Mankinjoen valumaa-alueeseen. Haapajärven valumaa-alueesta suurin osa on metsää, asutusta ja peltoja (VALUE-työkalu, 25.9.2024), erityisesti järven lähivaluma-alue on peltopainotteista. Kaljärven vedet laskevat Haapajärveen. Haapajärvi on luonnonsuojelualuetta. Vesinäytteet otettiin järven mataluuden vuoksi vain 1 metrin syvyydestä. Vesi oli hajutonta ja talvella kellertävän sameaa, kesällä vihreän sameaa. Talvella veden happitilanne oli todennäköisesti pitkältä jätälvestä johtuen heikompi (1,6 mg/l, 11 %) kuin aiemmin vuosina 2008–2022 (kuva 10). Haapajärven vesi oli talvella hapanta (pH 6,6) ja sameaa (15 FNU) ja väriluku kuvasi runsasumuksisuutta (160 mgPt/l). Kesällä vesi oli vielä sameampaa (35 FNU) ja sameuden takia värilukua ei voitu mitata. Humuksen ja muiden kemiallisesti hapettuvien orgaanisten aineiden määrää mittaava kemiallinen hapenkulutus 17 mg/l oli kuitenkin samaa luokkaa kuin talvella ja arvo oli humusvesien tasolla. Haapajärven vesi oli elokuussa hapestä lievästi ylikyllästynyt (9,9 mg/l, 107 %) runsaan levätuotannon vuoksi ja samasta syystä veden pH oli kohonnut selvästi emäksiseksi (8,3). A-klorofylliä oli 100 µg/l, mikä heijasti erittäin rehevää tilaa, ja näytteenoton yhteydessä havaittiin sinileväkukintoja (kuva 11). Sähkönjohtavuus (10,3–13,3 mS/m) oli lievästi kuormittuneella tasolla ja ravinnepitoisuudet olivat selvästi rehevät. Vuosina 2008–2024 fosforipitoisuus on järvestä vaihdellut välillä 48–220 µg/l, ollen kesäisin selvästi suurempi kuin talvisin (kuva 10). Selkeitä kehityssuuntia pitoisuuksissa ei tarkastelujaksolla esiinny. Sekä *E. coli*-bakteereita että enterokokkeja todettiin Haapajärvestä talvella 2024 jonkin verran (14–17 pmy/100 ml) ja kesällä vain 0–1 pmy/100 ml.



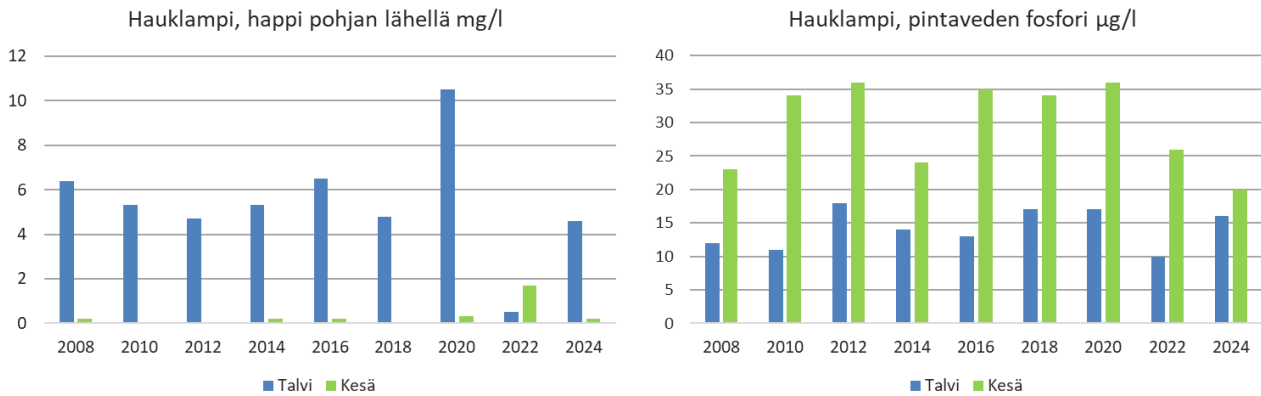
Kuva 10. Happipitoisuus ja fosforipitoisuus Haapajärvestä vuosina 2008–2024. Näytteet on otettu vain 1 m syvyydestä järven mataluuden vuoksi.



Kuva 11. Runsasta kasvillisuutta sekä sinilevää Haapajärvellä elokuussa 2024. Kuva: LUVY / Johan Lindholm.

#### 4.2.4 Hauklampi

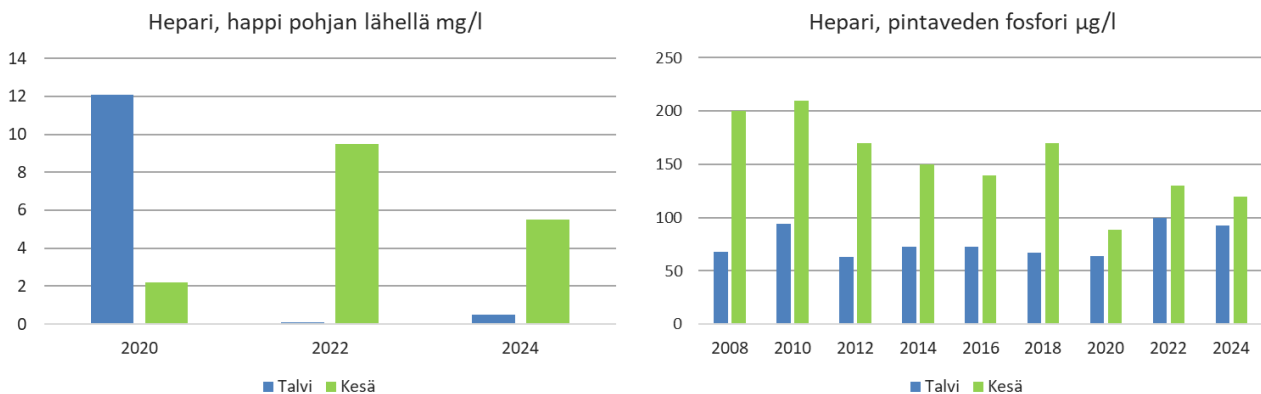
Pienen Hauklammen ekologista tilaa ja järviyyppeä ei ole luokiteltu. Järven keskiosan havaintopaikalla sen suurin syvyys on 5,0 m. Järven valuma-alue on pääasiassa kallioista ja osin soista metsää, josta osa on luonnonsuojelualuetta. Myös asutusta ja muuta ihmistoimintaa on jonkin verran, mutta peltoja valuma-alueella ei juurikaan ole (VALUE-työkalu, 25.9.2024). Hauklampi kuuluu Mankinjoen valuma-alueeseen. Vuonna 2024 talven vesinäyte otettiin hieman matalammalla (4 m) havaintopaikalta kuin yleensä, mutta kesän näyte otettiin tavanomaiselta havaintopaikalta (5 m). Vesi oli lämpötilakerrostunut sekä talvella että kesällä. Helmikuussa vesi oli ruskean kirkasta ja hajutonta. Happitilanne oli talvella pohjan lähellä jonkin verran alentunut (4,6 mg/l, 35 %), kuten usein talviaikaan vuosina 2008–2022 (kuva 12), ja pintavedessä kohtalainen (9,1 mg/l, 64 %). Vuonna 2022 talven happitilanne oli ollut heikompi mahdollisesti johtuen myöhäisemmästä näytteenottoajankohdasta, jolloin kerrostuneisuuskausi oli jatkunut pidempään. Hauklammen veden pH oli hapan (6,2) ja sähkönjohtavuus (10,8 mS/m) oli sisävesien tavanomaisella tasolla. Väriluku (250 mgPt/l) heijasti runsasta humusvaikutusta. Elokuussa vesi oli pinnassa ruskean kirkasta ja pohjalla ruskean sameaa. Pinnassa todettiin lievä maan ja turpeen haju ja pohjalla lievä rikkivedyn haju, mikä viittaa hapettomuuteen. Pohjanläheinen happi olikin lähes loppu (0,2 mg/l, 2 %), kuten järvestä kesäisin aiemminkin (kuva 12). Happipitoisuus oli heikko myös 3 m syvyydessä (1,3 mg/l, 14 %). Pintavedessä happitilanne pysyi parempana. Veden pH oli kesällä emäksinen (7,3) ja sähkönjohtavuus oli koholla (16,2 mS/m). Väriluku oli pienempi kuin talvella, mutta kuitenkin runsashumuksisella tasolla (100 mgPt/l). Sameusanalyysin mukaan vesi oli melko kirkasta sekä talvella että kesällä (1,8–1,9 FNU). Ravinne- ja a-klorofyllipitoisuudet (7,5 µg/l) olivat lievästi rehevällä tasolla. Kesällä pohjanläheiset ravinnepitoisuudet olivat jonkin verran pintavettä korkeammat. Vuosina 2008–2024 pintaveden fosforipitoisuudet ovat vaihdelleet välillä 10–36 µg/l, ollen kesäisin suuremmat kuin talvella (kuva 12). Selkeitä kehityssuuntia pitoisuuksissa ei ole havaittavissa tarkastelujaksolla. Bakteereita todettiin järvestä vuonna 2024 vain vähän (0–5 pmy/100 ml).



Kuva 12. Pohjan läheinen happipitoisuus ja pintaveden fosforipitoisuus Hauklammessa vuosina 2008–2024.

## 4.2.5 Hepari

Matala (suurin syvyys 3,6 m, keskisyvyys 1,8 m, havaintopaikan syvyys 3,4–3,5 m), keskiuuri, rehevä Heparin sijaitsee Kirkkonummen pohjoisosissa Harvsånin valuma-alueella. Se kuuluu runsasravinteisten järvien tyyppiin ja on luokiteltu ekologiselta tilaltaan huonoksi (vesikartta.fi, 25.9.2024). Järvi on luonnonsuojelualuetta. Sen valuma-alueella on runsaasti asutusta, peltoja ja metsää (VALUE-työkalu, 25.9.2024). Talvella 2024 järven matala vesipatsas oli lämpötilakerrostunut. Pohjan lähellä vesi oli lähes hapetonta (0,5 mg/l, 4 %), kuten edellisenäkin seurantavuonna (kuva 13), ja myös pinnassa happipitoisuus oli hyvin alhainen (1,9 mg/l, 14 %) osaltaan pitkän jääpeitteisen ajan seurauksena. Pohjan läheisessä näytteessä havaittiin lievä rikkivedyn haju, mikä liittyy hapettomuuteen. Vesi oli väriltään ruskeaa ja sameaa (12 FNU). Veden pH oli happaman puolella (6,7) ja väriluku oli runsasumuksisten vesien tasolla (200 mgPt/l). Myös kesällä vesi oli ruskeaa ja sameaa (14 FNU), mutta väriluku oli alhaisempi (50 mgPt/l) ja veden pH oli emäksinen (7,7). Vesipatsas oli kesällä tasalämpöinen ja pintavedessä happipitoisuus oli hyvä (9,1 mg/l, 100 %), alusvedessä kohtalainen (5,5 mg/l, 60 %), ja vesi oli hajutonta. Ravinnepitoisuudet olivat erittäin rehevällä tasolla ja alusvedessä selvästi koholla sekä kesällä että erityisesti talvella, ilmentäen sisäistä kuormitusta hapettomissa oloissa. Vuosina 2008–2024 pintaveden fosforipitoisuudet ovat Heparissa vaihdelleet välillä 63–210 µg/l ja korkeimmat pitoisuudet on mitattu kesäaikaan tarkastelujakson alkuvuosina (kuva 13). Kesällä 2024 mitattu a-klorofyllipitoisuus (81 µg/l) heijasti järven rehevyyttä. Sähköjohtavuus oli sisävesille normaalilla tasolla (7,7–10,3 mS/m). Bakteereita todettiin jonkin verran sekä kesällä että talvella (<10–20 pmy/100 ml).

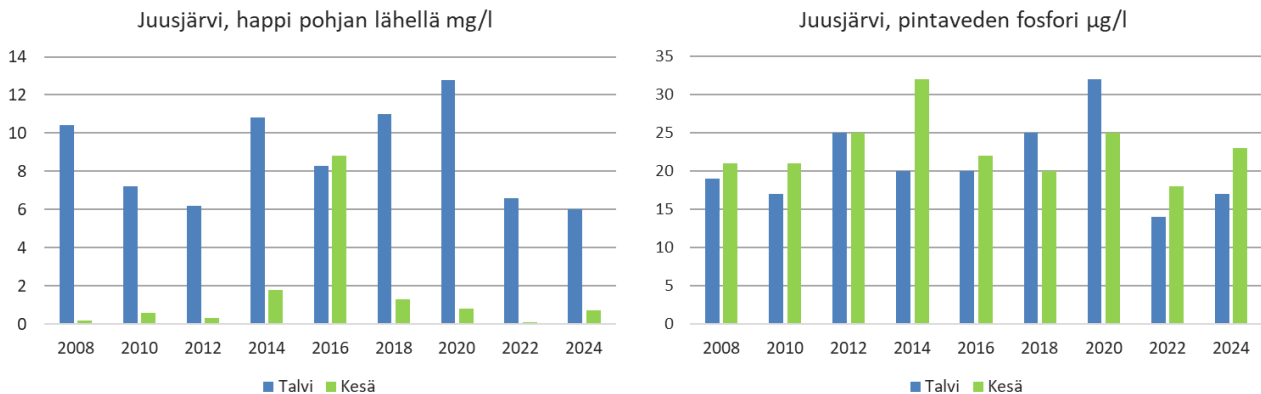


Kuva 13. Pohjan läheinen happipitoisuus vuosina 2020–2024 ja pintaveden fosforipitoisuus vuosina 2008–2024 Heparissa. Vuosina 2008–2018 näytteet on otettu järven itäiseltä havaintopaikalta vain 1 m syvyydestä. Vuodesta 2020 alkaen näytteet on otettu järven pohjoisosasta, pohjanläheiset näytteet n. 2,0–2,5 m syvyydestä.

## 4.2.6 Juusjärvi

Juusjärvi on hyvässä ekologisessa tilassa oleva suurehko ja melko syvä (itäosan havaintopaikalla syvyys 10,0 m) järvi, joka sijaitsee Mankinjoen valuma-alueella ja kuuluu pienten ja keskikokoisten vähäumuksisten järvien tyyppiin (vesikartta.fi, 25.9.2024). Valuma-alueella on metsää, peltoja ja asutusta (VALUE-työkalu, 25.9.2024). Vuonna 2024 Juusjärvi

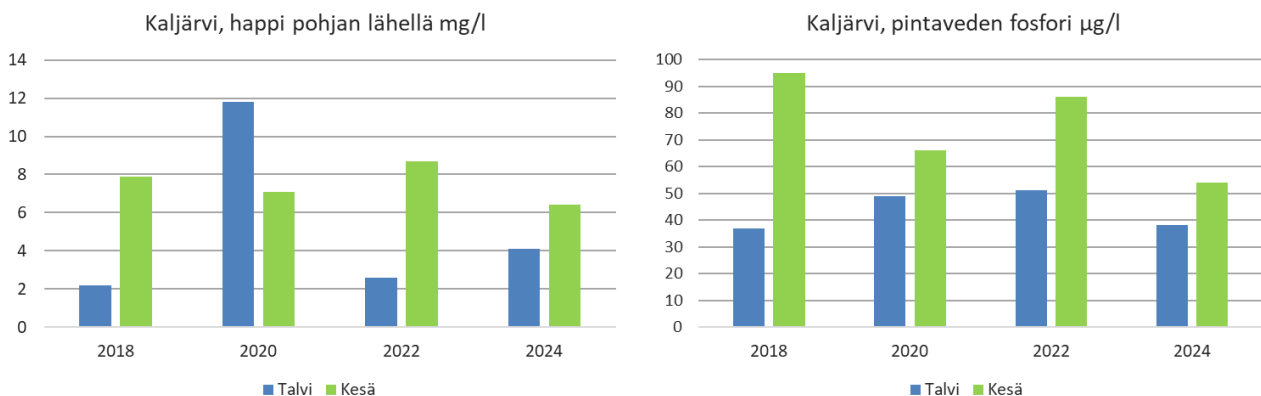
oli molempien näytteenottojen aikaan lämpötilakerrostunut. Vesi oli lievästi sameaa (2,3–3,5 FNU) ja aistinvaraisesti arvioituna väritöntä. Humusvaikutuksesta kertovat väriluku ja kemiallinen hapenkulutus olivat pienet. Vesi oli emäksistä sekä talvella että kesällä (pH 7,3–7,5) ja sähkönjohtavuus oli melko pieni (6,4–7,3 mS/m). Pintavedessä happitilanne oli hyvä. Talvella happipitoisuus oli hieman alentunut 5 ja 9 m syvyyksissä (6,0–7,3 mg/l, 46–55 %). Kesällä happea oli runsaasti vielä 4 metrin syvyydessä, mutta pohjan lähellä vesi oli lähes hapetonta (0,7 mg/l, 6 %) ja näytteessä todettiin lievä rikkivedyn haju. Happitilanne oli pääasiassa samaa tasoa aiempien seurantavuosien 2008–2022 kanssa, joskin vuonna 2016 kesäajan happitilanne oli ollut selvästi muita vuosia parempi (kuva 14). Juusjärven ravinnepitoisuudet olivat vuonna 2024 lievästi rehevällä tasolla ja kesällä alusveden fosforipitoisuus oli selvästi koholla. Vuosina 2008–2024 pintaveden fosforipitoisuudet ovat vaihdelleet välillä 14–32 µg/l eikä talven ja kesän pitoisuuksissa ole yleensä ollut suuria eroja tai selkeitä kehityssuuntia (kuva 14). A-klorofyllipitoisuus (6,1 µg/l) oli järvestä vuonna 2024 lievästi rehevällä tasolla. Bakteereita ei todettu eli veden hygieeninen laatu oli erinomaista.



Kuva 14. Pohjan läheinen happipitoisuus ja pintaveden fosforipitoisuus Juusjärvestä vuosina 2008–2024.

## 4.2.7 Kaljärvi

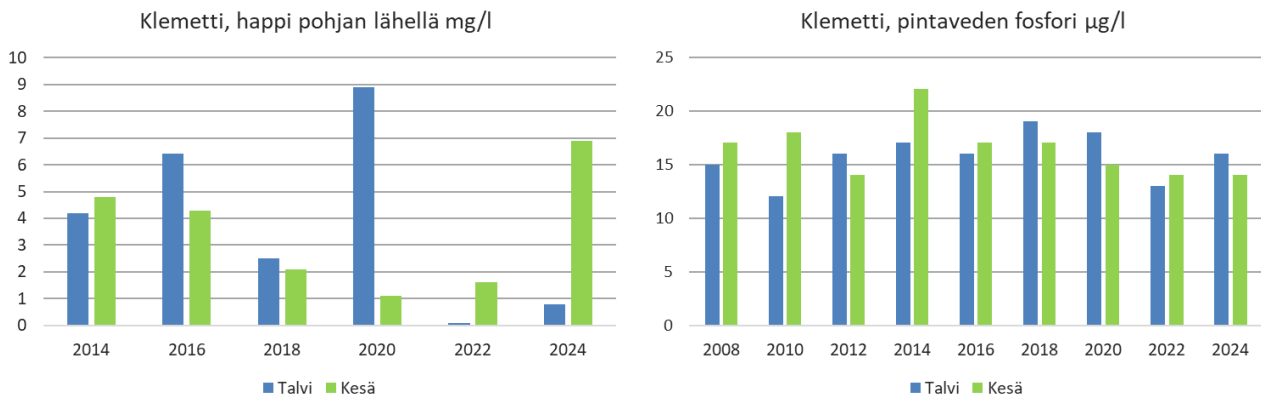
Keskisuuri, matala (suurin syvyys 3,5 m, keskisyyvyys 1,9 m, havaintopaikan syvyys 3,0 m) Kaljärvi sijaitsee Pohjois-Kirkkonummella Veikkolassa Mankinjoen valuma-alueella. Järvi on ekologiselta tilaltaan välttävä ja kuuluu runsasravinteisten järvien tyyppiin (vesikartta.fi, 25.9.2024). Valuma-alueella on metsää, runsaasti asutusta ja jonkin verran peltoja (VALUE-työkalu, 25.9.2024). Lamminjärven vedet laskevat Kaljärveen. Helmikuussa 2024 Kaljärven matala vesipatsas oli lähes tasalämpöinen. Vesi oli aistinvaraisesti arvioituna ruskean kirkasta ja hajutonta, sameusarvo (6,5 FNU) kuvasi lievävähköä sameutta. Happipitoisuus oli alentunut koko vesipatsaassa (4,1–5,7 mg/l, 30–40 %), mutta happea oli kuitenkin jonkin verran jäljellä ja pohjalla pitoisuus oli hieman korkeampi kuin talvella 2022 (kuva 15). Veden pH oli happaman puolella (6,7). Heinäkuussa Kaljärven vesi oli tasalämpöistä ja pinnassa hapestä hieman ylikyllästynyt (9,8 mg/l, 108 %). Pohjalla happea oli kohtalaisesti (6,4 mg/l, 71 %), kuten myös vuosina 2018–2022. Vesi oli kesällä hajutonta, väriiltään vihreää ja selvästi sameaa (19 FNU). Veden pH oli runsaan levätuotannon vuoksi selvästi emäksinen (8,4). Väriluku kuvasti sekä talvella että kesällä voimakasta humusvaikutusta. Ravinnepitoisuudet olivat rehevällä tasolla ja samaa luokkaa pinnassa ja pohjalla. Vuosina 2018–2024 pintaveden fosforipitoisuus on Kaljärvestä ollut 37–95 µg/l, ollen kesäisin korkeampi kuin talvisin (kuva 15). A-klorofyllipitoisuus (83 µg/l) oli kesällä 2024 erittäin rehevällä tasolla. Sähkönjohtavuus oli lievästi kuormittuneella tasolla (10,5–12,1 mS/m). Bakteereita todettiin vain vähän (1–4 pmy/100 ml).



Kuva 15. Pohjan läheinen happipitoisuus ja pintaveden fosforipitoisuus Kaljärnessä vuosina 2018–2024. Sitä ennen järvestä ei ole otettu kunnan järviseurannan puitteissa näytteitä.

## 4.2.8 Klemetti

Pieni, matala (keskiosan havaintopaikalla syvyys 3,3–3,5 m) Klemetti sijaitsee Kirkkonummen pohjoisosissa Mankinjoen valuma-alueella. Järven tyyppiä tai ekologista tilaa ei ole luokiteltu. Valuma-alueella on pääasiassa metsää ja asutusta (VALUE-työkalu, 25.9.2024). Klemetin vesi oli vuoden 2024 näytteenotoissa ulkonäöltään ruskean kirkasta ja sameusanalyysin mukaan talvella lievästi sameaa (2,5 FNU). Vesi oli talvella lämpötilakerrostunut ja pohjan lähellä happi oli lähes loppu (0,8 mg/l, 6 %). Vuosina 2022 ja 2024 talviajan happitilanne on ollut aiempia seurantavuosia 2014–2020 heikempi (kuva 16), mikä osaltaan johtunee vuonna 2022 myöhäisemmästä näytteenottoajankohdasta ja vuonna 2024 varhain muodostuneesta jääpeitteestä. Myös pintavedessä happipitoisuus oli talvella 2024 alentunut (4,5 mg/l, 31 %). Veden pH oli hapan (6,0) ja väriluku runsashumuksisen veden tasolla (160 mgPt/l). Kesällä vesi oli lähes tasalämpöistä ja happitilanne oli kohtalainen läpi vesipatsaan (6,8–6,9 mg/l, 74–75 %). Alusveden happipitoisuus oli tarkastelujakson korkein. Näytteissä todettiin kesällä lievä maan tai turpeen haju. Veden pH oli neutraali (7,0) ja väriluku oli pienempi kuin talvella (60 mgPt/l). Vesi oli kirkasta (1,1 FNU; kuva 17). Klemetin ravinnepitoisuudet olivat sekä talvella että kesällä lievästi rehevällä tasolla, talvella alusvedessä typpipitoisuus oli hieman korkeampi kuin pintavedessä. Pintaveden fosforipitoisuus on vuosina 2008–2024 vaihdellut melko vähän välillä 12–22 µg/l ja ollut pääasiassa samaa luokkaa kesällä ja talvella (kuva 16). Klemetin a-klorofyllipitoisuus heijasti kesällä 2024 lievää rehevyyttä (7,8 µg/l). Sähkönjohtavuus oli pienehkö (6,3–7,2 mS/m) ja bakteereita todettiin vain vähän (0–4 pmy/100 ml).



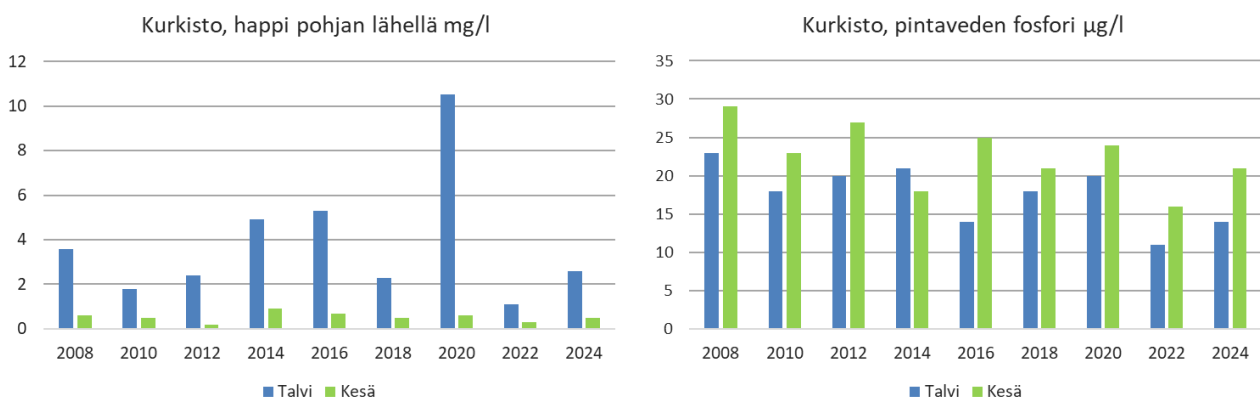
Kuva 16. Pohjan läheinen happipitoisuus vuosina 2014–2024 ja pintaveden fosforipitoisuus vuosina 2008–2024 Klemetissä. Vuosina 2008–2012 näytteet on otettu vain 1 m syvyydestä.



Kuva 17. Klemetin kirkas vesi heijastaa taivaan sinistä sävyä (elokuu 2024). Kuva: LUVY / Johan Lindholm.

## 4.2.9 Kurkisto

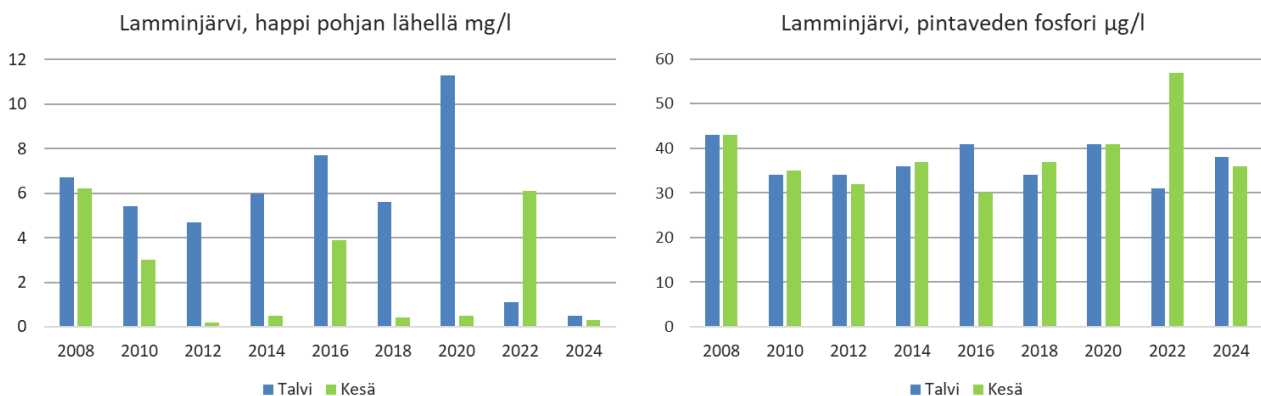
Kurkisto sijaitsee Kirkkonummen pohjoisosissa Mankinjoen valuma-alueella. Pienehkön järven ekologista tilaa tai järvi-tyyppiä ei ole luokiteltu. Järven keskiosan havaintopaikalla sen syvyys on 7,0 m. Kurkiston pienellä valuma-alueella on pääasiassa metsää ja asutusta (VALUE-työkalu, 25.9.2024). Vuoden 2024 näytteenottoissa vesi oli melko kirkasta (0,63–1,4 FNU) ja vähähumuksista (väriluku 20–40 mgPt/l). Veden pH oli talvella hieman happaman puolella (6,9) ja kesällä emäksinen (7,4). Sähkönjohtavuus oli matala (5,2–6,2 mS/m), kuten kirkkaissa, karuissa pienissä järvissä usein. Vesipat- sas oli sekä talvella että kesällä kerrostunut. Kesällä kerrostuneisuus oli jyrkempää ja pohjan lähellä vesi oli lähes hape- tonta (0,5 mg/l, 5 %), kuten yleensä vuosina 2008–2024 (kuva 18). Pinnassa ja 3 metrin syvyydessä happitilanne oli hyvä. Talvella happipitoisuus oli alentunut jo 3 metrin syvyydestä pohjaan asti (2,2–2,6 mg/l, 17–20 %), pinnassa tilanne oli parempi. Talvisin alusveden happitilanne on ollut aiemminkin hieman kesäaikaa parempi (kuva 18). Vuonna 2020 pitoi- suus on ollut muita vuosia selvästi parempi todennäköisesti lauhasta talvesta ja heikosta jääpeitteisyydestä johtuen. Vuonna 2024 Kurkiston ravinnepitoisuudet olivat lievästi rehevällä tasolla ja hieman koholla pohjan lähellä, mutta mer- kittävää sisäistä kuormitusta ei todettu. Vuosina 2008–2024 pintaveden fosforipitoisuus on järvessä vaihdellut välillä 11–29 µg/l (kuva 18). Viime vuosina pitoisuudet ovat olleet hieman matalammat kuin tarkastelujakson alkuvuosina. Kesän 2024 a-klorofyllimittaus heijasti Kurkistossa lievää rehevyyttä (6,9 µg/l). Bakteereita ei todettu ollenkaan eli veden hygieeninen laatu oli erinomaista.



Kuva 18. Pohjan läheinen happipitoisuus ja pintaveden fosforipitoisuus Kurkistossa vuosina 2008–2024.

## 4.2.10 Lamminjärvi

Keskisuuri, matalahko (suurin syvyys 4,4 m, keskisyvyys 2,8 m, havaintopaikan syvyys 4,3 m) Lamminjärvi on tyydyttävässä ekologisessa tilassa ja kuuluu runsasravinteisten järvien tyyppiin (vesikartta.fi, 25.9.2024). Järvi sijaitsee Veikkolassa Pohjois-Kirkkonummella Mankinjoen valuma-alueella. Lamminjärven valuma-alueella on lähinnä metsää ja asutusta (VALUE-työkalu, 25.9.2024), ja Perälänjärven vedet laskevat siihen. Vuoden 2024 näytteenotossa järven vesi oli sameahkoa (4,7–5,5 FNU) ja väriluvun perusteella selvästi humusvaikutteista (150–250 mgPt/l). Silmämääräisesti arviotuna vesi oli ruskeaa tai kellertävää. Talvella veden pH oli hapanta (6,6) ja kesällä emäksinen (7,4). Vesipatsas oli talvella lämpötilakerrostunut ja jään alla happipitoisuus oli alentunut jo pintavedessä (5,4 mg/l, 39 %). Pohjalla vesi oli lähes hapetonta (0,5 mg/l, 4 %). Vuosina 2022–2024 talviajan pohjanläheinen happitilanne on ollut tarkastelujakson heikoin (kuva 19). Kesälläkin vesi oli kerrostunut ja pintaveden happitilanne oli hyvä, pohjan läheinen vesi oli silloinkin lähes hapetonta (0,3 mg/l, 3 %), kuten ajoittain ennenkin (kuva 19). Pohjanläheisessä näytteessä todettiin lievä tunnistamaton haju. Lamminjärven ravinnepitoisuudet olivat pintavedessä pääasiassa rehevällä tasolla ja pohjan lähellä jonkin verran koholla. Vuosina 2008–2024 pintaveden fosforipitoisuus on järvestä ollut 30–57 µg/l (kuva 19). Pitoisuus on vaihdellut melko vähän ja ollut samaa tasoa kesäisin ja talvisin, paitsi vuonna 2022 kesäajan pitoisuus oli koholla. Kesän 2024 a-klorofyllimittaus (28 µg/l) heijasti Lamminjärvestä rehevyyttä. Sähkönjohtavuus oli hyvin lievästi koholla (11,0–11,4 mS/m). Veden hygieeninen laatu oli erinomaista, bakteereita todettiin vain 0–1 pmy/100 ml.

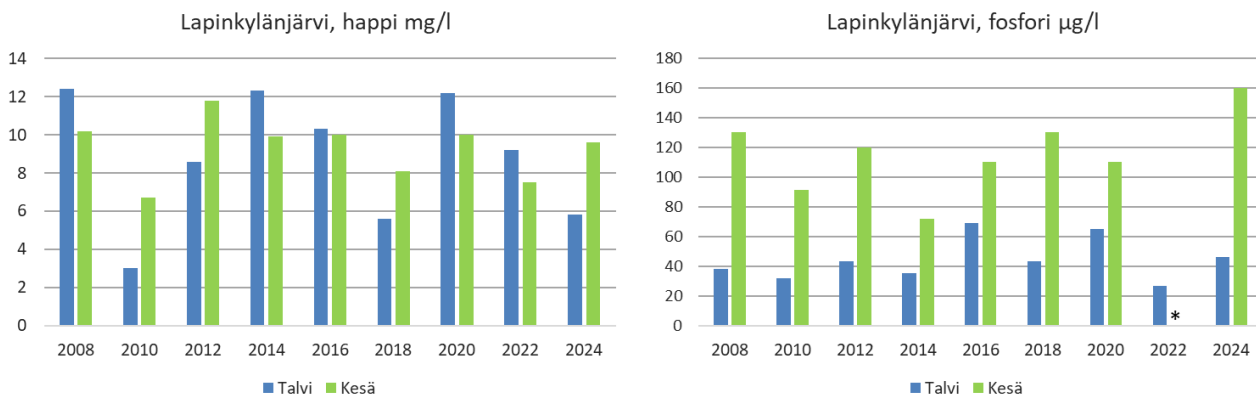


Kuva 19. Pohjan läheinen happipitoisuus ja pintaveden fosforipitoisuus Lamminjärvestä vuosina 2008–2024.

## 4.2.11 Lapinkylänjärvi

Melko suuri ja matala (keskiosan havaintopaikalla syvyys 1,8–2,0 m) Lapinkylänjärvi kuuluu Mankinjoen valuma-alueeseen. Lapinkylänjärvi on ekologiselta tilaltaan huono ja kuuluu runsasravinteisten järvien tyyppiin (vesikartta.fi, 25.9.2024). Järvi on luonnonsuojelualue ja sen valuma-alueella on pääasiassa metsää, peltoja ja asutusta (VALUE-työkalu, 25.9.2024). Järveen laskevat Tampajan ja Juusjärven vedet. Mataluuden vuoksi järvestä otettiin näytteet vain 1 metrin syvyydestä. Vesi oli hajutonta ja helmikuussa ruskean kirkasta, elokuussa vihreän sameaa. Sameusanalyysin tulos oli erityisesti elokuussa korkea (43 FNU), helmikuussa vesi oli lievemmin sameaa (7,3). Väriluku (60–100 mgPt/l) oli humuspitoisen veden tasolla. Talvella vesi oli hapanta (pH 6,5) ja happitilanne oli hieman heikentynyt jään alla, mutta happea oli kuitenkin vielä jäljellä (5,8 mg/l, 42 %). Happipitoisuus onkin pysynyt järvestä yleensä kohtuullisena (kuva 20). Kesällä vesi oli hapestaa lievästi ylikyllästynyt (9,6 mg/l, 104 %) ja selvästi emäksistä (8,5), mikä heijasti erittäin runsasta levätuotantoa (a-klorofylli 150 µg/l). Myös ravinnepitoisuudet olivat kesällä erittäin rehevällä tasolla, talvella pitoisuudet olivat hieman pienemmät heijastaen silti selvää rehevyyttä. Vuosina 2008–2024 fosforipitoisuudet ovat järvestä vaihdelleet välillä 27–160 µg/l ollen yleensä talvella selvästi pienemmät kuin kesällä (kuva 20). Tarkastelujakson korkein pitoisuus mitattiin kesällä 2024, mutta selkeitä kehityssuuntia ei esiinny. Lapinkylänjärven sähkönjohtavuus oli vuonna 2024 sisävesille normaalilla tasolla (7,7–10,1 mS/m). Bakteereita todettiin vain vähän (0–2 pmy/100 ml).

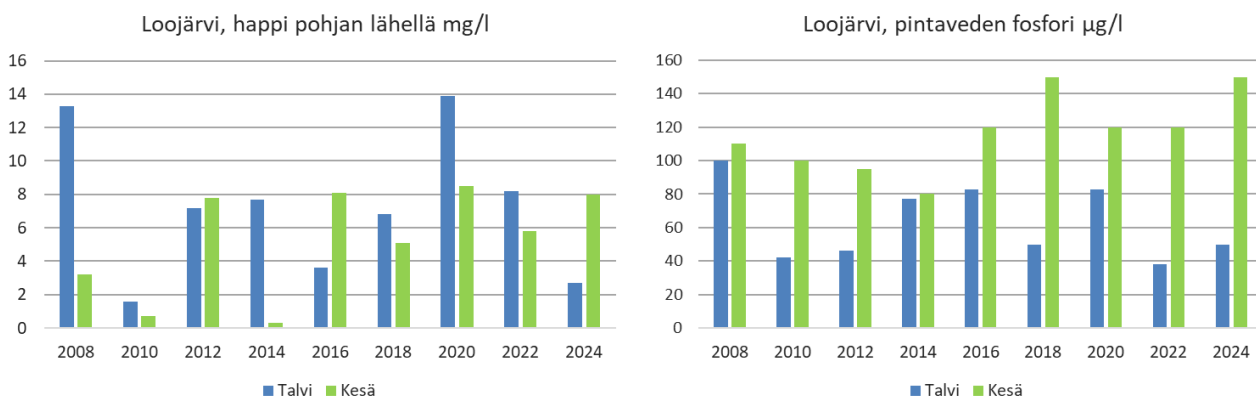




Kuva 20. Happipitoisuus ja fosforipitoisuus Lapinkylänjärvässä vuosina 2008–2024. Näytteet on otettu vain 1 m syvyydestä järven mataluuden vuoksi. \*Kesältä 2022 ei ole fosforitulosta.

#### 4.2.12 Loojärvi

Loojärvi on suurehko, matala (keskiosan havaintopaikalla syvyys 2,9–3,5 m) runsasravinteisten järvien tyyppiin kuuluva järvi Kirkkonummen ja Espoon rajalla Mankinjoen valuma-alueella. Järven ekologinen tila on luokiteltu huonoksi (vesikartta.fi, 25.9.2024). Loojärven melko suurella valuma-alueella on metsää ja runsaasti asutusta sekä peltoja (VALUE-työkalu, 25.9.2024). Järveen tulee vesiä Haapajärven ja Lapinkylänjärven kautta. Peltoja on runsaasti myös aivan järven rannoilla. Talvella 2024 Loojärven vesi oli ruskean kirkasta, kesällä vihreän sameaa. Muuten vesi oli hajutonta, mutta kesällä pintavesinäytteessä todettiin lievä tunnistamaton hajua. Vesi oli talvella sameahkoa (9,4 FNU) ja kesällä erittäin sameaa (40 FNU). Veden pH oli emäksisen puolella läpi vuoden (7,1–7,7) ja sähkönjohtavuus oli lievästi kuormittuneella tasolla (11,6–13,6 mS/m). Talvella väriluku heijasti runsasta humusvaikutusta (200 mgPt/l), kesällä arvo oli keskihukumuksisella tasolla (60 mgPt/l). Loojärven vesi oli talvella lämpötilakerrostunut ja pohjan lähellä happipitoisuus oli alentunut (2,7 mg/l, 20 %) pintaveden pitoisuuden pysyessä hyvänä. Kesällä vesi oli tasalämpöistä ja happitilanne pysyi hyvänä läpi vesipatsaan. Vuosina 2008–2024 pohjan läheinen happitilanne on järvässä vaihdellut heikosta hyvään sekä talvisin että kesäisin (kuva 21). Loojärven ravinnepitoisuudet kuvastivat rehevyyttä, kesällä fosforipitoisuus oli erittäin rehevällä tasolla. Pinnan ja pohjan välillä ei ollut suuria pitoisuuseroja. Vuosina 2008–2024 pintaveden fosforipitoisuudet ovat olleet 38–150 µg/l ja korkeimmat arvot on mitattu kesinä 2018 ja 2024 (kuva 21). Kesäajan fosforipitoisuudet vaikuttaisivatkin järvässä viime vuosina hieman kasvaneen. Loojärven a-klorofyllipitoisuus heijasti kesällä 2024 erittäin voimakasta levätuotantoa (110 µg/l). Bakteereita todettiin vain vähän (3–5 pmy/100 ml).

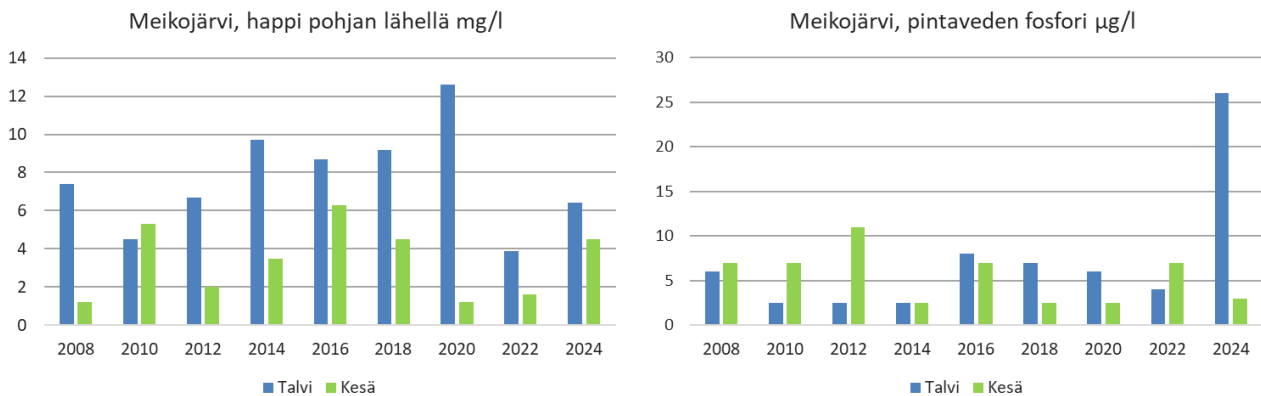


Kuva 21. Pohjan läheinen happipitoisuus ja pintaveden fosforipitoisuus Loojärvässä vuosina 2008–2024. Talvella 2020 näyte on otettu matalammalta alueelta vain 1 m syvyydestä heikon jäätilanteen vuoksi.

#### 4.2.13 Meiko

Melko suuri ja kohtalaisen syvä (suurin syvyys 9,5 m, keskisyvyys 4,4 m, havaintopaikan syvyys 9,3–9,5 m) Estbyänin valuma-alueella sijaitseva Meiko on kirkas ja karu kalliojärvi, joka on luokiteltu ekologiselta tilaltaan hyväksi ja järvi-

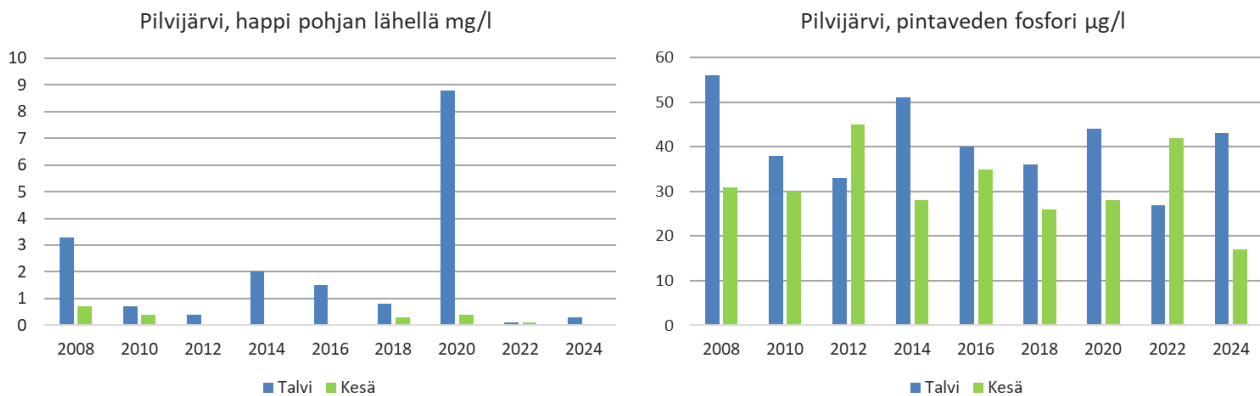
piltään pieneksi ja keskikokoiseksi vähähumuksiseksi järveksi (vesikartta.fi, 25.9.2024). Meiko sijaitsee luonnonsuojelu-alueella ja sen valuma-alue on pääasiassa metsää (VALUE-työkalu, 25.9.2024). Vuoden 2024 näytteenotossa vesi oli kirkasta (sameus 0,31–0,69 FNU), talvella hieman kellertävää ja kesällä väritöntä. Vierasta hajua ei vedessä todettu. Talvella pintaveden pH oli hapan (6,4) ja kesällä emäksisen puolella (7,3). Toisin kuin muissa seurannan järvissä, alkaliniteetti oli Meikossa pieni eli järven kyky vastustaa happamoitumista on heikko. Sähkönjohtavuus oli Meikossa pieni läpi vuoden (2,6–3,0 mS/m), mikä on tyypillistä pienehköissä karuissa ja kirkkaissa järvissä, jotka sijaitsevat huonosti rapautuvalla kalliomaaperällä. Väriluku 15–40 mgPt/l kuvasi järven vähähumuksisuutta. Talvella 2024 pintaveden fosforipitoisuus oli korkeampi (26 µg/l) kuin järvessä yleensä (kuva 22), mikä saattaa liittyä näytteenottoajankohdan eli helmikuun lopun poikkeukselliseen leutoon säähän, mihin liittyi runsaita sateista, lumien sulamista ja tulvimista. Muuten ravinnepitoisuudet olivat järvelle tavanomaisella karun veden tasolla. Vuosina 2008–2022 pintaveden fosforipitoisuus on vaihdellut välillä <5–11 µg/l eikä siinä ole tapahtunut suuria muutoksia (kuva 22). A-klorofyllipitoisuus (2,6 µg/l) heijasti Meikossa kesällä 2024 vähäravinteisuutta. Vesipatsas oli lämpötilakerrostunut molemmilla näytteenotto-kerroilla ja happipitoisuus oli alusvedessä jonkin verran alentunut, mutta hapen kylläisyys oli alimmillaankin 40–50 %, eivätkä ravinnepitoisuudet olleet koholla alusvedessä. Alusveden happipitoisuudet ovat järvessä vaihdelleet alhaisista korkeisiin: esimerkiksi talvella 2020, kun talvi oli leuto ja pääosin jäätön, happitilanne pysyi erinomaisena, kun taas kesällä 2020 vesi oli lähes hapetonta (kuva 22). Enterokokkeja todettiin Meikossa elokuussa 19 pmy/100 ml, muuten bakteeripitoisuudet olivat pienet (0–1 pmy/100 ml).



Kuva 22. Pohjan läheinen happipitoisuus ja pintaveden fosforipitoisuus Meikossa vuosina 2008–2024. Fosforitulos 2,5 µg/l kuvaa alle menetelmän määrittämissä <5 µg/l olevaa tulosta. Vuonna 2024 käytetyn menetelmän määrittämissä <3 µg/l.

#### 4.2.14 Molnträsk

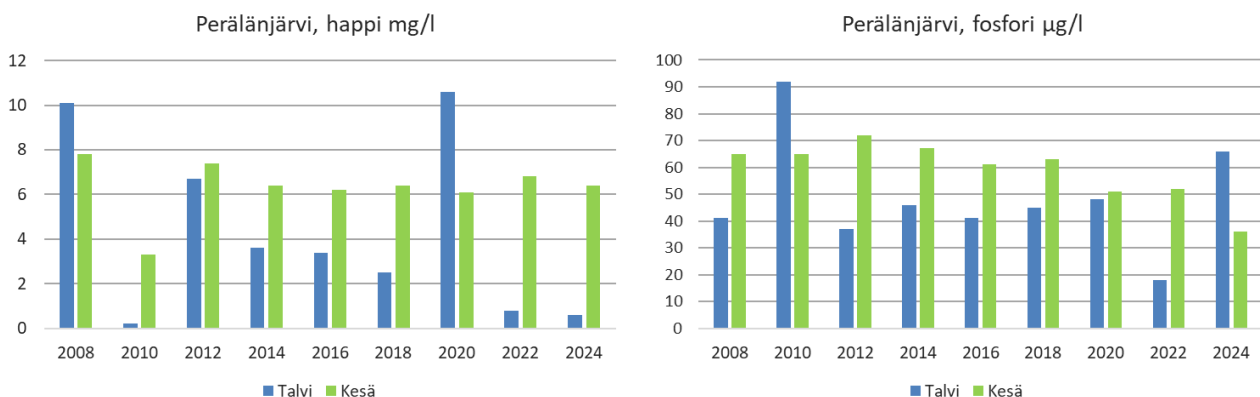
Molnträsk eli Pilvijärvi on pieni, luokittelematon järvi Kirkkonummen eteläosissa Estbyånin valuma-alueella. Järven keskiosan havaintopaikalla sen syvyys on 5,5 m. Järven valuma-alueella on runsaasti asutusta, virkistysaluetta ja metsää, peltojen osuus on pieni (VALUE-työkalu, 25.9.2024). Järven vesi oli kerrostunut vuoden 2024 näytteenottojen aikaan ja vesi oli lähes hapetonta sekä talvella että kesällä 3 metristä pohjaan asti (<0,2–0,9 mg/l, <1–9 %). Pohjan läheiset happipitoisuudet ovatkin yleensä viime vuosina olleet järvessä alhaiset, paitsi säätilaltaan poikkeuksellisenä talvena 2020 (kuva 23). Talvella 2024 myös pintaveden happipitoisuus oli alhainen (3,1 mg/l, 23 %), kesällä se oli hyvä. Talvella pohjanläheisessä näytteessä todettiin hapettomuuteen liittyvä lievä rikkivedyn haju ja kesällä lievä maan tai turpeen haju. Talvella vesi oli selvästi sameaa (16 FNU), väritään ruskeaa, ja väriluku viittasi voimakkaaseen humusvaikutukseen (160 mgPt/l). Kesällä vesi oli melko kirkasta (1,9 FNU) ja väritään kellertävää, väriluku oli pienempi kuin keskiumuksisella tasolla (60 mgPt/l). Veden pH oli talvella hapan (6,3) ja kesällä emäksinen (7,5). Sähkönjohtavuus oli pienehkö (6,3–7,5 mS/m). Ravinnepitoisuudet olivat talvella rehevällä tasolla ja kesällä pienemmät ilmentäen lievää rehevyyttä. Alusveden ravinnepitoisuudet olivat koholla erityisesti talvella. Vuosina 2008–2024 pintaveden fosforipitoisuus on Molnträskissä ollut välillä 17–56 µg/l ollen useimmiten pienempi kesällä kuin talvella (kuva 23). Pienin pitoisuus on mitattu kesällä 2024 ja suurin talvella 2008, eikä selviä kehityssuuntia ole havaittavissa. A-klorofyllipitoisuus oli Molnträskissä kesällä 2024 rehevällä tasolla (20 µg/l). Bakteereita todettiin jonkin verran (3–21 pmy/10 ml).



Kuva 23. Pohjan läheinen happipitoisuus ja pintaveden fosforipitoisuus Pilvijärvässä eli Molnträskissä vuosina 2008–2024.

#### 4.2.15 Perälänjärvi

Mankinjoen valuma-alueeseen kuuluva Kirkkonummen pohjoisosissa Veikkolassa sijaitseva pienehkö, matala (keskiosan havaintopaikalla syvyys 1,2–1,5 m) Perälänjärvi on tyydyttävässä ekologisessa tilassa ja kuuluu runsasravinteisten järvien tyyppiin (vesikartta.fi, 25.9.2024). Järven valuma-alueesta suurin osa on metsää, myös asutusta on runsaasti (VALUE-työkalu, 25.9.2024). Mataluuden vuoksi Perälänjärvestä otettiin näytteet vain 1 metrin syvyydestä. Vesi oli vuoden 2024 näytteenotossa ruskean kirkasta ja lievästi maan tai turpeen hajuista. Sameusanalyysin mukaan vesi oli sameaa (7,0–11 FNU). Korkea väriluku (200–250 mgPt/l) kuvasti runsasta humusvaikutusta. Talvella veden pH oli hapan (6,3) ja kesällä lievästi emäksisen puolella (7,1). Matala vesipatsas oli talvella jään alla lähes hapeton (0,6 mg/l, 4 %), kesällä happipitoisuus oli kohtalainen (6,4 mg/l, 72 %). Myös vuosina 2008–2022 happipitoisuudet ovat ajoittain olleet talvisin heikentyneet ja jätön talvi 2020 erottuu korkeimmalla happipitoisuudella (kuva 24). Kesäisin pitoisuudet ovat pysyneet pääosin kohtalaisina. Ravinnetasot olivat Perälänjärvässä vuonna 2024 rehevällä tasolla, kuten useimmiten tarkastelujaksolla 2008–2024, jonka aikana fosforipitoisuudet ovat kuitenkin ajoittain vaihdelleet runsaastikin välillä 18–82 µg/l (kuva 24). Viime vuosina kesäajan pitoisuudet vaikuttasivat hieman pienentyneen verrattuna tarkastelujakson alkuvuosiin. Perälänjärvestä mitattu a-klorofyllipitoisuus (23 µg/l) heijasti kesällä 2024 rehevyyttä. Sähkönjohtavuus oli sisävesille luontaisella tasolla (9,5–9,6 mS/m). Bakteereita todettiin vain 1–2 pmy/100 ml.

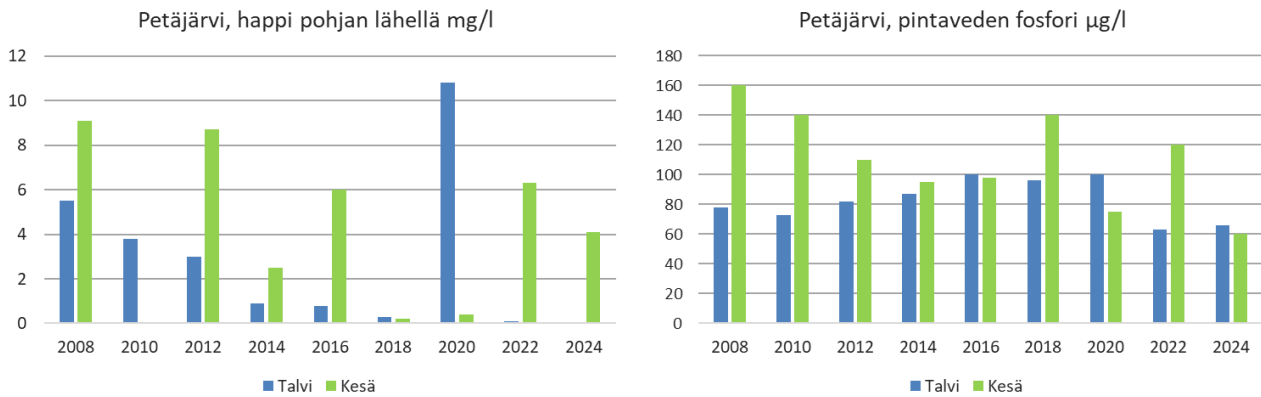


Kuva 24. Happipitoisuus ja fosforipitoisuus Perälänjärvässä vuosina 2008–2024. Näytteet on otettu vain n. 1 m syvyydestä järven mataluuden vuoksi.

#### 4.2.16 Petäjärvi

Kirkkonummen pohjoisosissa sijaitseva, Harvsänin valuma-alueeseen kuuluva Petäjärvi on melko suuri ja matala (suurin syvyys 4,6 m, keskisyvyys 1,5 m, havaintopaikan syvyys 4,1–5,0 m). Järven ekologinen tila on välttävä ja se kuuluu runsasravinteisten järvien tyyppiin (vesikartta.fi, 25.9.2024). Petäjärven valuma-alueella on metsää, peltoja, asutusta ja muuta ihmistoimintaa (VALUE-työkalu, 25.9.2024) ja järveen laskee vesiä Heparista. Petäjärven vesi oli helmikuussa 2024 lämpötilakerrostunut. Pohjan lähellä vesi oli hapetonta (<0,2 mg/l, 1 %) ja pinnassakin oli happi vähissä (2,5 mg/l, 18 %). Viime vuosina pohjanläheinen happipitoisuus on ollut talvisin heikompi kuin tarkastelujakson alkupuolella, lukuun

ottamatta jäätöntä talvea 2020 (kuva 25). Petäjärven veden pH oli talvella 2024 hapan (6,5) ja väriluku oli korkea (300 mgPt/l). Vesi oli sameaa (10 FNU) ja väriltään ruskeaa, alusvedessä todettiin hapettomuuteen viittaava lievä rikkivedyn haju. Elokuussa vesipatsas oli tasalämpöinen ja happipitoisuus oli pinnassa hyvä, pohjan lähellä pitoisuus oli jonkin verran alentunut (4,1 mg/l, 45 %). Ajoittain Petäjärven pohjanläheinen vesi on ollut kesäisinkin lähes hapetonta (kuva 25). Petäjärven veden pH oli kesällä 2024 emäksinen (7,8) ja väriluku oli pienempi kuin talvella (60 mgPt/l), mutta vesi oli sameampaa (25 FNU). Pintavesi oli väriltään vihreää ja pohjan läheinen vesi ruskeaa. Vierasta hajua ei todettu. Ravinnepitoisuudet olivat rehevällä tasolla ja talvella pohjan läheiset pitoisuudet olivat huomattavasti koholla ilmentäen voimakasta sisäistä kuormitusta. Vuosina 2008–2024 pintaveden fosforipitoisuus on järvestä vaihdellut välillä 60–160 µg/l, ollen pienin kesällä 2024 ja suurin kesällä 2008 (kuva 25). A-klorofyllimittaus heijasti kesällä 2024 erittäin runsasta levätuotantoa (83 µg/l) ja näytteenoton aikaan järvellä havaittiin sinilevää (kuva 26). Bakteereita todettiin vain muutamia (<10 pmy/100 ml).



Kuva 25. Pohjan läheinen happipitoisuus ja pintaveden fosforipitoisuus Petäjärvestä vuosina 2008–2024.

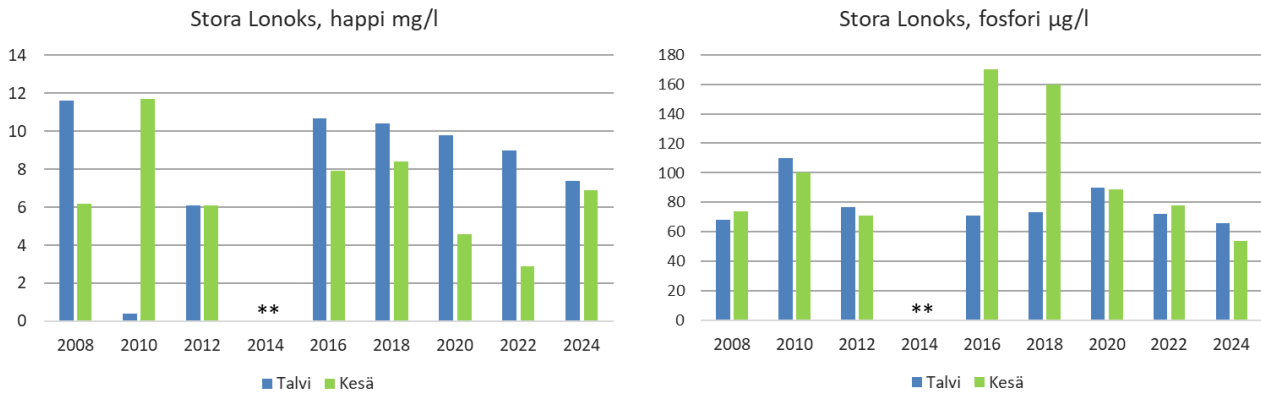


Kuva 26. Petäjärven rantaveteen oli elokuussa 2024 kerääntynyt runsaasti sinilevää. Kuva: LUVY / Johan Lindholm.

#### 4.2.17 Stora Lonoks

Stora Lonoks on keskikokoinen, matala (keskiosan havaintopaikalla syvyys 1,5 m) järvi, joka sijaitsee Harvsånin valuma-alueella Kirkkonummen länsirajalla. Järven valuma-alueella on metsää ja runsaasti myös peltoja, asutusta ja muuta ihmistoimintaa (VALUE-työkalu, 25.9.2024). Storträskin vedet laskevat Stora Lonoksiin. Järven ekologista tilaa tai järvi-tyyppiä ei ole luokiteltu. Stora Lonoksista näytteet otettiin vain 1 metrin syvyydestä järven mataluuden vuoksi. Vesi oli helmikuussa ulkonäöltään ruskean sameaa ja elokuussa kellertävän kirkasta, vierasta hajua ei todettu. Sameusanalyysin

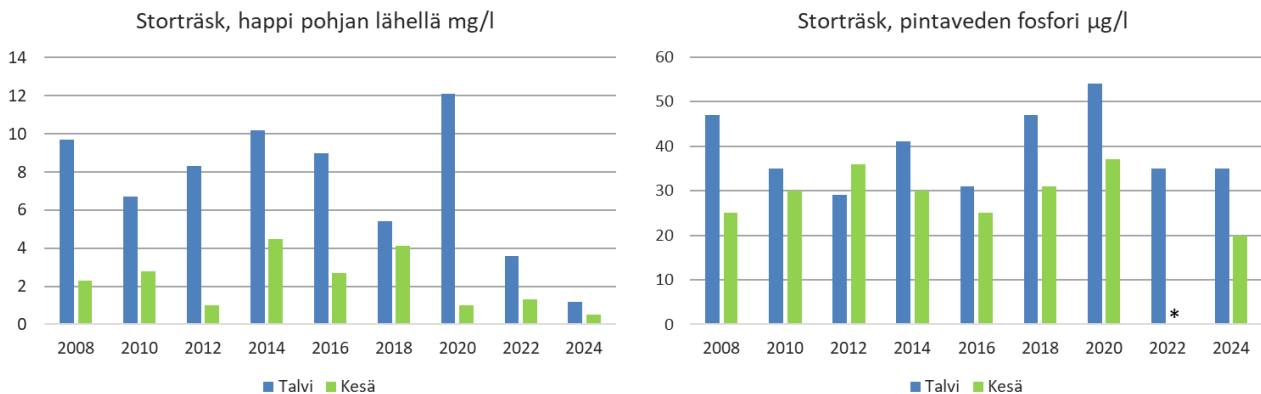
mukaan vesi oli selvästi sameaa (13–24 FNU) ja väriluku (80–160 mgPt/l) heijasti humusvaikutusta. Talvella veden pH oli hapan (6,6) ja kesällä neutraali (7,0). Happipitoisuus pysyi kohtuullisena. Tarkastelujaksolla 2008–2024 happipitoisuudet ovat olleet ajoittain jonkin verran alentuneet kesäisin, ja talvella 2010 happitilanne on ollut heikko (kuva 27). Sähkönjohtavuus oli Stora Lonoksissa talvella 2024 sisävesille tyypillinen (8,6 mS/m) ja kesällä hieman kuormittuneella tasolla (13,2 mS/m). Ravinnepitoisuudet sekä a-klorofylli (25 µg/l) olivat rehevällä tasolla. Vuosina 2008–2024 fosforipitoisuudet ovat Stora Lonoksissa olleet välillä 54–170 µg/l ja vaihdelleet melko vähän ollen samaa luokkaa sekä kesällä että talvella, paitsi kesinä 2016 ja 2018 jolloin pitoisuudet olivat huomattavasti korkeammat (kuva 27). Bakteeripitoisuudet olivat järvestä talvella 2024 jonkin verran koholla (38–57 pmy/100 ml), kesällä pitoisuudet olivat pienet.



Kuva 27. Happipitoisuus ja fosforipitoisuus Stora Lonoksissa vuosina 2008–2024. Näytteet on otettu vain n. 1 m syvyydestä järven mataluuden vuoksi. \*\*Vuodelta 2014 ei ole tuloksia.

#### 4.2.18 Storträsk

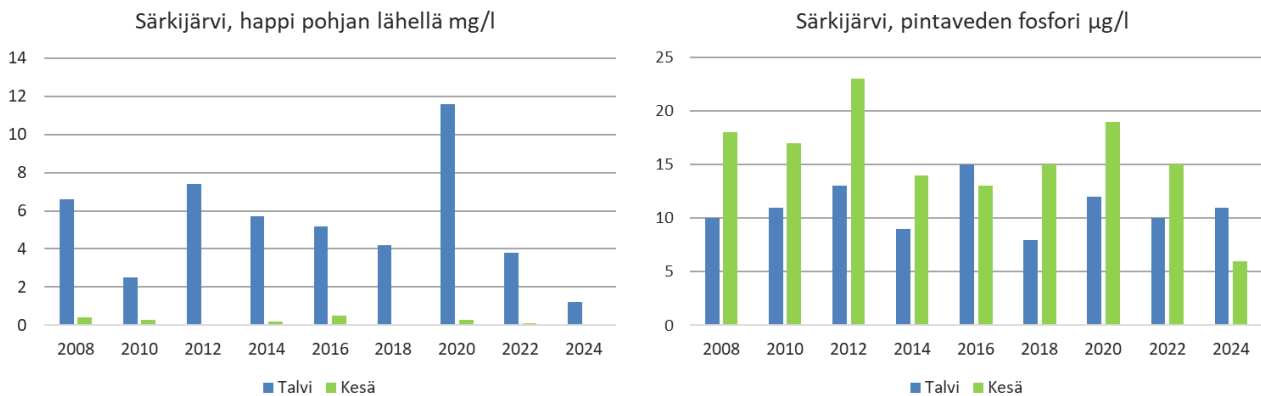
Storträsk on suurehko, melko syvä (keskiosan näytteenotto paikalla syvyys 16,0 m) järvi läntisellä Kirkkonummella Harvånin valuma-alueella. Siihen tulee vesiä Bakträskistä kapean salmen kautta. Storträskin puolen ekologinen tila on luokiteltu hyväksi, kun Bakträskillä se on luokiteltu tyydyttäväksi (vesikartta.fi, 25.9.2024). Molemmat kuuluvat runsasravinteisten järvien tyyppiin. Valuma-alueella on metsää, peltoja ja jonkin verran asutusta ja virkistysalueita (VALUE-työkalu, 25.9.2024). Storträskin vesi oli vuonna 2024 kerrostunut molempien näytteenottojen aikaan ja lievästi sameaa (4,1–4,8 FNU) sekä selvästi humusvaikutteista (120 mgPt/l sekä talvella että kesällä). Pintaveden väri arvioitiin ruskean kirkkaaksi ja pohjan läheisen veden talvella keltaisen kirkkaaksi, kesällä keltaisen sameaksi. Vesi oli hajutonta. Talvella veden pH oli happaman puolella (6,9) ja kesällä emäksinen (7,8). Pohjanläheinen vesi oli lähes hapetonta sekä talvella että kesällä (0,5–1,2 mg/l, 4–9 %). Talvella happipitoisuus oli jonkin verran alentunut myös ylemmässä vesipatsaassa (7,8–9,2 mg/l, 58–65 %). Kesällä pintaveden happipitoisuus oli hyvä, mutta 7 metrin syvyydessä pitoisuus oli heikentynyt (3,8 mg/l, 33 %). Pohjanläheiset happipitoisuudet ovat myös vuosina 2008–2022 olleet usein jonkin verran alentuneet erityisesti kesäaikaan, vuonna 2022 myös talvella (kuva 28). Ravinnepitoisuudet olivat Storträskissä vuonna 2024 lievästi rehevällä-rehevällä tasolla ja alusvedessä hieman koholla. Vuosina 2008–2024 pintaveden fosforipitoisuudet ovat olleet 20–54 µg/l ja yleensä talvella korkeammat kuin kesällä (kuva 28). Selviä kehityssuuntia pitoisuuksissa ei ole havaittavissa. A-klorofyllipitoisuus ilmensi järvestä kesällä 2024 rehevyyttä (17 µg/l). Veden sähkönjohtavuus oli pienehkö (6,3–6,6 mS/m). Bakteereita todettiin vähän (0–3 pmy/100 ml) eli veden hygieeninen laatu oli erinomaista.



Kuva 28. Pohjan läheinen happipitoisuus ja pintaveden fosforipitoisuus Storträskissä vuosina 2008–2024. \*Kesältä 2022 ei ole fosforitulosta.

#### 4.2.19 Särkijärvi

Särkijärvi on hyvässä ekologisessa tilassa oleva, pienten ja keskikokoisten vähähumuksisten järvien tyyppiin kuuluva järvi Pohjois-Kirkkonummella Mankinjoen valuma-alueella (vesikartta.fi, 25.9.2024). Särkijärvi on pienehkö ja melko syvä (keskiosan havaintopaikalla syvyys 9,0–9,1 m). Järven valuma-alueella on lähinnä metsää ja hieman asutusta sekä viljelysmaita (VALUE-työkalu, 25.9.2024). Vuoden 2024 näytteenottojen aikaan järven vesi oli lämpötilakerrostunut. Pohjan lähellä happi oli elokuussa lähes loppu (<0,2 mg/l, <1 %), kuten yleensäkin tarkastelujaksolla 2008–2024 (kuva 29). Näytteessä oli lievä rikkivedyn haju. Happipitoisuus oli hyvin pieni jo 6 metrin syvyydessä (0,5 mg/l, 4 %), pintaveden happipitoisuus oli melko hyvä. Helmikuussa happea oli pohjalla 1,2 mg/l (10 %) ja pitoisuus oli alhainen myös 6 metrissä (4,0 mg/l, 31%), hieman alentunut pintavedessäkin (8,9 mg/l, 64 %). Aiempaa heikompi talviajan pohjanläheinen happitilanne (kuva 29) johtunee osaltaan varhain alkaneesta, pitkstä jääpeitteisestä kaudesta. Särkijärven väriluku oli vuonna 2024 vähähumuksisen veden tasolla (20–50 mgPt/l) ja vesi oli melko kirkasta (0,47–1,6 FNU), talvella väriltään ruskeaa ja kesällä pinnassa väritöntä, pohjalla kellertävää. Veden pH oli talvella hapan (6,6) ja kesällä emäksisen puolella (7,2). Ravinnepitoisuudet olivat vähäravinteisella tasolla erityisesti kesällä ja a-klorofyllipitoisuus (4,0 µg/l) ilmensi lievää rehevyyttä. Pohjan lähellä ravinnepitoisuudet olivat hieman pintavettä korkeammat, mutta merkittävää sisäistä kuormitusta ei esiintynyt. Vuosina 2008–2024 pintaveden fosforipitoisuus on Särkijärvestä vaihdellut ilman selviä kehityssuuntia välillä 6–23 µg/l, ollen pienin kesällä 2024 ja suurin kesällä 2012 (kuva 29). Talvella fosforipitoisuudet ovat useimmiten olleet pienemmät kuin kesällä. Sähkönjohtavuus oli järvestä vuonna 2024 pieni (3,8–4,5 mS/m). Bakteereita todettiin vain 0–2 pmy/100 ml eli veden hygieeninen laatu oli erinomaista.

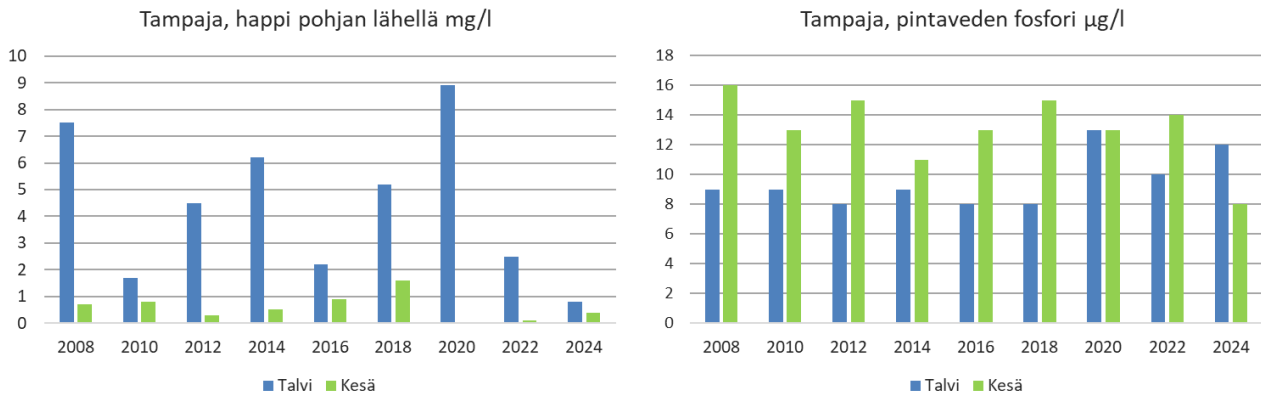


Kuva 29. Pohjan läheinen happipitoisuus ja pintaveden fosforipitoisuus Särkijärvestä vuosina 2008–2024.

#### 4.2.20 Tampaja

Tampaja on suurehko, melko syvä (suurin syvyys 14,5 m, keskisyyvyys 6,0 m, havaintopaikan syvyys 14,0 m) järvi Kirkkonummen pohjoisosissa Mankinjoen valuma-alueella. Se on luokiteltu ekologiselta tilaltaan hyväksi ja järvityypiltään pieneksi ja keskikokoiseksi vähähumuksiseksi järveksi (vesikartta.fi, 25.9.2024). Tampajan valuma-alueella on enimmäkseen metsää ja jonkin verran asutusta sekä muuta ihmistoimintaa, mutta peltoja ei juurikaan ole (VALUE-työkalu, 25.9.2024). Tampajaan laskee Särkijärvi. Vuoden 2024 näytteenotoissa vesi oli lämpötilakerrostunut ja pohjan läheinen vesi oli sekä helmikuussa että elokuussa lähes hapetonta (0,4–0,8 mg/l, 4–6 %). Kesällä happipitoisuus oli alle 1 mg/l (alle 8 %) jo 8 metrin syvyydessä sekä sitä syvemmällä, kun taas pintavedessä happipitoisuus oli hyvä. Talvella happipitoisuus oli 8–12 metrissä 3,3–6,6 mg/l (25–50 %) ja pintavedessä melko hyvä. Kesäisin alusveden happipitoisuus on ollut tarkastelujaksolla ennenkin heikko, mutta talvisin yleensä hieman parempi kuin vuonna 2024, jolloin jääpeite kesti pitkään (kuva 30). Tampajan vesi oli talvella 2024 väriltään ruskean kirkasta ja kesällä pinnassa värittömän kirkasta (kuva 31), pohjalla kellertävän sameaa. Hajuja ei näytteissä todettu. Väriluvultaan vesi oli vähähumuksisella tasolla (20–40 mgPt/l) ja sameusarvoltaan melko kirkasta (0,35–1,5 FNU). Veden pH oli talvella neutraali (7,0) ja kesällä emäksinen (7,5). Sähkönjohtavuus oli pienehkö (6,2–6,8 mS/m). Ravinnepitoisuudet ilmensivät vähäravinteisuutta erityisesti kesällä ja a-klorofyllipitoisuus oli lievästi rehevällä tasolla (4,9 µg/l). Alusvedessä ravinnepitoisuudet olivat erityisesti talvella jonkin verran koholla. Vuosina 2008–2024 pintaveden fosforipitoisuudet ovat Tampajassa olleet 8–16 µg/l, ollen

pienimmät kesällä 2024 ja suurimmat kesällä 2008, ja yleensä talvisin pienemmät kuin kesäisin (kuva 30). Selviä kehityssuuntia ei ole havaittavissa, vaikkakin viime vuosina talviajan fosforipitoisuudet ovat olleet hieman korkeampia kuin tarkastelujakson alkupuolella. Bakteereita ei järvestä vuonna 2024 todettu ollenkaan.



Kuva 30. Pohjan läheinen happipitoisuus ja pintaveden fosforipitoisuus Tampajassa vuosina 2008–2024.

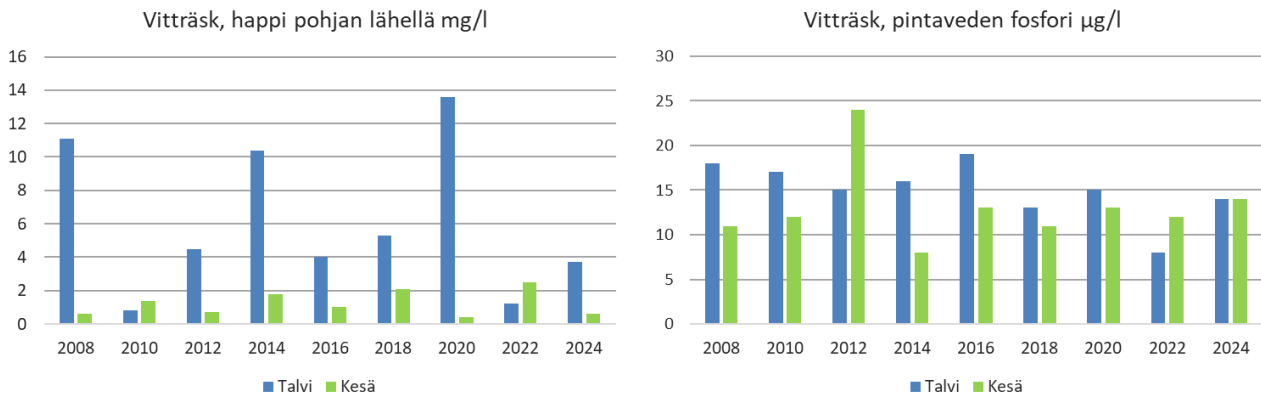


Kuva 31. Tampajan kirkkaan veden läpi näkyy hiekkapohjaa (elokuu 2024). Kuva: LUVY / Johan Lindholm.

#### 4.2.21 Vitträsk

Vitträsk on melko suuri ja syvä (suurin syvyys 21,7 m, keskisyvyys 9,2 m, havaintopaikan syvyys 20,0 m) järvi Kirkkonummen itäosissa Vitträskin valuma-alueella, joka laskee Espoonlahteen. Vitträsk on tyydyttävässä ekologisessa tilassa ja kuuluu pienten ja keskikokoisten vähähumuksisten järvien tyyppiin (vesikartta.fi, 25.9.2024). Järven suhteellisen pienellä valuma-alueella on metsää ja jonkin verran asutusta ja muuta ihmistoimintaa, peltoja on hyvin vähän (VALUE-työkalu, 25.9.2024). Vitträskin vesi oli helmikuussa 2024 lievästi lämpötilakerrostunut. Happitilanne pysyi hyvänä 10 metriin asti, mutta pohjan lähellä 19 metrissä pitoisuus oli melko alhainen (3,7 mg/l, 28 %). Elokuussa kerrostuneisuus oli voimakkaampaa ja happipitoisuus alentunut jo 10 metrissä (2,8 mg/l, 26 %). Pohjan lähellä happi oli tällöin lähes loppu (0,6 mg/l, 5 %). Kesäisin alusveden happitilanne onkin järvestä ollut heikko ja talvisin yleensä hieman parempi (kuva 32). Vitträskin vesi oli vuonna 2024 aistinvaraisesti arvioituna kirkasta, väritöntä ja hajutonta. Väriluku oli erittäin vähähumuksisen veden tasolla (<5–15 mgPt/l) ja sameusarvon mukaan vesi oli kirkasta (0,37–1,3 FNU). Veden pH oli emäksinen sekä talvella että kesällä (7,3–7,5) ja sähkönjohtavuus oli pienehkö (5,8–6,2 mS/m). Ravinnepitoisuudet olivat karun veden tasolla. Pohjan läheisessä vedessä erityisesti fosforipitoisuus oli kesällä selvästi koholla. Vuosina 2008–2024 pintaveden fosforipitoisuus on ollut Vitträskissä 8–24 µg/l eikä selviä kehityssuuntia ole havaittavissa, vaikkakin

viime vuosina talviajan pitoisuudet ovat olleet hieman matalammat kuin tarkastelujakson alkupuolella (kuva 32). Kesän 2024 a-klorofyllimittaus ilmensi lievää rehevyyttä (4,7 µg/l). Bakteereja ei todettu talvella ollenkaan ja kesällä muutamia (6–11 pmy/100 ml).



Kuva 32. Pohjan läheinen happipitoisuus ja pintaveden fosforipitoisuus Vitträskissä vuosina 2008–2024.

## 5 Seurannan jatkaminen

Seurannan jatkaminen Kirkkonummen järvillä on jatkossakin suositeltavaa vähintään kahden vuoden välein, jotta arvokkaat, pitkät aikasarjat seurantatuloksista eivät katkea ja mahdollisia kehityssuuntia pystytään riittävällä tarkkuudella havainnoimaan, varsinkin järvissä, joissa muutoksia on ollut havaittavissa. Järvissä, joissa muutoksia tai kehityssuuntia on ollut havaittavissa, myös jokavuotinen seuranta voisi olla hyödyllistä, kun taas järvissä, jotka ovat kuormittamattomia ja joissa vedenlaatu on pysynyt pitkään tasaisena, seurantavälin pidentämistä voidaan harkita. Toisaalta seuranta kahden vuoden välein kaikilla järvillä mahdollistaa paremman vertailtavuuden ja synkronoidun raportoinnin eri kohteiden välillä.

On kuitenkin hyvä huomioida, että järviseurannan raporteissa on viime vuosina keskitytty pidemmän aikavälin kuvaaja-tarkasteluissa pääasiassa rehevyystasoon. Kattavamman kuvan kunkin järven mahdollisista kehityssuunnista voisi saada laajentamalla pitkän aikavälin tarkastelua muihinkin vedenlaatumuuttujiin, kuten mm. värilukuun ja sitä kautta vesien tummumiseen.



## Lähdeluettelo

- Asp, T. 2020. Kirkkonummen järvitutkimus 2020. Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry.  
Ilmatieteen laitos. 2024. Säätilastot 2024.
- Kalso, M. & Sillantie, L. 2022. Kirkkonummen järvitarkkailu vuonna 2022. Metropolilab Oy raportti R0802022, 41 s. +  
liitteet.
- VALUE-työkalu. Valuma-alueen rajaustyökalu KM10. Suomen ympäristökeskus. <https://paikkatieto.ymparisto.fi/value>,  
luettu 25.9.2024.
- Vesikartta.fi. Pintavesien ekologinen tila 2019. Suomen ympäristökeskus. <http://paikkatieto.ymparisto.fi/vesikartta>,  
luettu 25.9.2024.

## Liiteluettelo

Liite 1. Tulokset

Liite 2. Laboratorion menetelmät ja määrittämissrajat

Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry (tuloksista vastaa LUVYLab Oy Ab)

**Kirkkonummen järvien vedenlaatu seuranta (KIJA)**

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpötila °C	Ulkonäkö	Haju	*Ecoliler MPN/100 ml	*Enterok. pmy/100 ml	*Sameus FNU	*O2 mg/l	Happi% Kyll %	*Alkalit. mmol/l	*pH	*Sähkönj. mS/m	*Väriluku mg/l, Pt	*CODMn mg O2/l	*Kok.N µg/l	*KOK.P µg/l	*a-klorofy µg/l
15.2.2024	<b>KIJA / HAUKLAM</b> Hauklampi, keskiosa 1			Jää 50 cm; Kok.syv. 4,00 m; Lumi 11 cm; Näk.syv. 0,5 m; Klo 11:34; Näytt.ottaja amu; Ilman T 1 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. NE;													
	1.0	0,7	WB	H	1	0	1,8	9,1	64	0,18	6,2	10,8	240	25	640	16	
	3.0	3,7	WB	H				4,6	35						670	24	
15.2.2024	<b>KIJA / LAMMINJÄ</b> Lamminjärvi, keskiosa 1			Jää 51 cm; Kok.syv. 4,30 m; Lumi 12 cm; Näk.syv. 0,4 m; Klo 13:11; Näytt.ottaja amu; Ilman T 1 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. SE;													
	1.0	1,5	WB	H	0	0	5,5	5,4	39	0,45	6,6	11,0	250	25	910	38	
	3.3	5,0	WB	H				0,5	4						1000	64	
15.2.2024	<b>KIJA / PERÄLÄNJ</b> Perälänjärvi, keskiosa 1			Jää 49 cm; Kok.syv. 1,50 m; Lumi 12 cm; Näk.syv. 0,4 m; Klo 12:28; Näytt.ottaja amu; Ilman T 1 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. NE;													
	1.0	1,6	WB	LMT	2	1	11	0,6	4	0,54	6,3	9,6	250	23	820	66	
19.2.2024	<b>KIJA / DJUPSTRÖ</b> Djupström, luoteisosa 1			Jää 46 cm; Kok.syv. 3,00 m; Lumi 0 cm; Näk.syv. 0,4 m; Klo 9:31; Näytt.ottaja amu; Ilman T -7 °C; Pilv. 4 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. S;													
	1.0	1,0	WF	H	39	64	23	4,0	28	0,59	6,6	18,2	200	14	1100	63	
	2.0	3,1	WB	H				0,8	6						1100	81	
19.2.2024	<b>KIJA / FINNTRÄS</b> Finnträsk, pohjoisosa 1			Jää 50 cm; Kok.syv. 4,00 m; Lumi 0 cm; Näk.syv. 1,0 m; Klo 10:09; Näytt.ottaja amu; Ilman T -5 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. S;													
	1.0	2,2	WB	H	0	0	1,6	7,2	52	0,40	6,9	13,4	160	17	770	19	
	3.0	4,6	WB	H				1,1	8						780	23	
19.2.2024	<b>KIJA / JUUSJÄRV</b> Juusjärvi, itäosa 2			Jää 52 cm; Kok.syv. 10,0 m; Lumi 0 cm; Näk.syv. 2,2 m; Klo 12:56; Näytt.ottaja amu; Ilman T -1 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. S;													
	1.0	1,3	CB	H	0	0	2,3	11,5	82	0,32	7,3	7,3	30	5,2	370	17	
	5.0	3,7						7,3	55								
	9.0	4,1	CB	H				6,0	46						420	26	
19.2.2024	<b>KIJA / LOOJÄRVI</b> Loojärvi, keskiosa 1			Jää 51 cm; Kok.syv. 3,50 m; Lumi 0 cm; Näk.syv. 0,7 m; Klo 12:11; Näytt.ottaja amu; Ilman T -2 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. S;													
	1.0	1,0	WB	H	5	5	9,4	11,6	81	0,50	7,1	13,6	200	17	1200	50	
	2.5	3,1	WB	H				2,7	20						1200	73	
19.2.2024	<b>KIJA / MOLNTRÄS</b> Molnträsk (Pilvijärvi), keskiosa 1			Jää 45 cm; Kok.syv. 5,50 m; Lumi 0 cm; Näk.syv. 0,5 m; Klo 8:50; Näytt.ottaja amu; Ilman T -7 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. S;													
	1.0	2,2	WF	H	8	21	16	3,1	23	0,22	6,3	7,2	160	14	780	43	
	3.0	4,3						0,7	5								
	4.5	5,2	WB	LRV				0,3	2						1700	160	

\* akkreditoitu menetelmä

Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry (tuloksista vastaa LUVYLab Oy Ab)

**Kirkkonummen järvien vedenlaatuseuranta (KIJA)**

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpötila °C	Ulkonäkö	Haju	*Ecoliler MPN/100 ml	*Enterok. pmy/100 ml	*Sameus FNU	*O2 mg/l	Happi% Kyll %	*Alkalit. mmol/l	*pH	*Sähkönj. mS/m	*Väriluku mg/l, Pt	*CODMn mg O2/l	*Kok.N µg/l	*KOK.P µg/l	*a-klorofy µg/l
19.2.2024	<b>KIJA / STLONOKS Stora Lonoks, keskiosa 1</b> Klo 13:34; Näytt.ottaja amu; Ilman T 0 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. S; 1.0	0,2	WF	H	38	57	24	7,4	51	0,34	6,6	8,6	160	16	1500	66	
19.2.2024	<b>KIJA / STORTRÄ Storträsk, keskiosa 1</b> Klo 14:12; Näytt.ottaja amu; Ilman T 0 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. S; 1.0 7.0 15.0	1,5 3,3 3,9	WB YB	H H	1	3	4,8	9,2 7,8 1,2	65 58 9	0,28	6,9	6,6	120	15	710 800	35 97	
19.2.2024	<b>KIJA / VITTRÄSK Vitträsk, keskiosa 1</b> Klo 11:02; Näytt.ottaja amu; Ilman T -3 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. S; 1.0 10.0 19.0	1,2 2,3 3,3	CB CB	H H	0	0	0,37	12,0 9,9 3,7	85 72 28	0,24	7,3	6,2	15	2,4	340 570	14 54	
26.2.2024	<b>KIJA / HAAPAJÄR Haapajärvi, keskiosa 2</b> Klo 10:06; Näytt.ottaja amu; Ilman T 1 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. E; 1.0	1,3	YEF	H	14	17	12	1,6	11	0,64	6,6	13,3	160	16	1400	82	
26.2.2024	<b>KIJA / HEPARI3 Heparin pohjoisosa 3</b> Klo 13:06; Näytt.ottaja amu; Ilman T 1 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. E; 1.0 2.5	1,4 3,5	WF WB	H LRV	11	15	12	1,9 0,5	14 4	0,63	6,7	10,3	200	11	1700 2500	93 210	
26.2.2024	<b>KIJA / KALJÄRVI Kaljärvi keskiosa 3</b> Klo 8:41; Näytt.ottaja amu; Ilman T 1 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. E; 1.0 2.0	1,6 2,3	WB WB	H H	4	1	6,5	5,7 4,1	40 30	0,49	6,7	12,1	200	18	1200 1200	38 42	
26.2.2024	<b>KIJA / KLEMETTI Klemetti, keskiosa 1</b> Klo 9:25; Näytt.ottaja amu; Ilman T 1 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. E; 1.0 2.5	1,1 3,6	WB WB	H H	1	4	2,5	4,5 0,8	31 6	0,14	6,0	6,3	160	15	660 830	16 20	
26.2.2024	<b>KIJA / KURKISTO Kurkisto, keskiosa 1</b> Klo 10:45; Näytt.ottaja amu; Ilman T 1 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. E; 1.0 3.0 6.0	2,3 4,3 4,3	CB WB	H H	0	0	0,63	9,6 2,2 2,6	70 17 20	0,31	6,9	6,2	40	5,2	510 600	14 22	

\* akkreditoitu menetelmä

## Kirkkonummen järvien vedenlaatu seuranta (KIJA)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpötila °C	Ulkonäkö	Haju	*Ecoliler MPN/100 ml	*Enterok. pmy/100 ml	*Sameus FNU	*O2 mg/l	Happi% Kyll %	*Alkalit. mmol/l	*pH	*Sähkönj. mS/m	*Väriluku mg/l, Pt	*CODMn mg O2/l	*Kok.N µg/l	*KOK.P µg/l	*a-klorofy µg/l	
26.2.2024	KIJA / PETÄ1 Petäjärvi, länsiosa 1 Klo 13:49; Näytt.ottaja amu; Ilman T 1 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. E;	1.0 4.0	1,3	WF	H	3	2	10,0	2,5	18	0,40	6,5	8,1	300	30	1500	66	
			5,0	WB	LRV					<0,2	1					4300	750	
26.2.2024	KIJA / SÄRKIJÄR Särkijärvi, itäosa 1 Klo 11:25; Näytt.ottaja amu; Ilman T 1 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. E;	1.0 3.0 5.0 6.0 7.0 8.0	1,5	WB	H	0	0	0,47	8,9	64	0,21	6,6	4,5	50	7,6	530	11	
			4,0															
			4,3															
			4,3							4,0	31							
			4,4															
			4,5	WB	H				1,2	10						690	17	
26.2.2024	KIJA / TAMPAJA Tampaja, Hemstrand 2 Klo 12:11; Näytt.ottaja amu; Ilman T 1 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. E;	1.0 3.0 5.0 7.0 8.0 9.0 10.0 12.0 13.0	1,5	WB	H	0	0	0,35	11,5	82	0,28	7,0	6,8	40	6,9	480	12	
			3,0															
			3,3															
			3,5															
			3,6							6,6	50							
			3,7															
			3,8							5,4	41							
			3,9							3,3	25							
4,3	WB	H				0,8	6						890	38				
29.2.2024	KIJA / LAPINKYL Lapinkylänjärvi 1 Klo 9:51; Näytt.ottaja amu; Ilman T 1 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. SW;	1.0	1,9	WB	H	2	1	7,3	5,8	42	0,44	6,5	10,1	100	8,9	990	46	
29.2.2024	KIJA / MEIKO Meikojärvi, keskiosa 1 Klo 12:09; Näytt.ottaja amu; Ilman T 2 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. SW;	1.0 4.0 8.5	2,1	YEB	H	0	0	0,31	12,1	88	0,075	6,4	3,0	40	6,2	350	26	
			4,2							8,5	65							
			4,4	YEB	H					6,4	50					310	6	
6.8.2024	KIJA / KALJÄRVI Kaljärvi keskiosa 3 Klo 10:57; Näytt.ottaja jli; Ilman T 21 °C; Levä 2 /3; Pilv. 5 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. N;	0-2.0 1.0 2.0																
			20,8	GF	H	2	1	19	9,8	109	0,48	8,4	10,5	100	15	1200	54	
			20,7	GF	H				6,4	71						960	58	

Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry (tuloksista vastaa LUVYLab Oy Ab)

**Kirkkonummen järvien vedenlaatuseuranta (KIJA)**

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpötila °C	Ulkonäkö	Haju	*Ecoliler MPN/100 ml	*Enterok. pmy/100 ml	*Sameus FNU	*O2 mg/l	Happi% Kyll %	*Alkalit. mmol/l	*pH	*Sähkönj. mS/m	*Väriluku mg/l, Pt	*CODMn mg O2/l	*Kok.N µg/l	*KOK.P µg/l	*a-klorofy µg/l
<b>6.8.2024</b>	<b>KIJA / LAMMINJÄ</b> Lamminjärvi, keskiosa 1	Kok.syv. 4,30 m; Näk.syv. 1,1 m; Klo 10:08; Näytt.ottaja jli; Ilman T 21 °C; Levä 0 /3; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 0 m/s;															
	0-2.0																28
	1.0	21,2	WB	H	0	1	4,7	7,5	84	0,44	7,4	11,4	150	13	510	36	
	3.3	18,2	YEB	L				0,3	3					860	94		
<b>6.8.2024</b>	<b>KIJA / PERÄLÄNJ</b> Perälänjärvi, keskiosa 1	Kok.syv. 1,20 m; Näk.syv. 0,8 m; Klo 9:14; Näytt.ottaja jli; Ilman T 19 °C; Levä 0 /3; Pilv. 2 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. NE;															
	0-1.0																23
	1.0	20,6	WB	LMT	1	2	7,0	6,4	72	0,40	7,1	9,5	200	17	640	36	
<b>6.8.2024</b>	<b>KIJA / STORTRÄ</b> Storträsk, keskiosa 1	Kok.syv. 16,0 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 12:45; Näytt.ottaja jli; Ilman T 22 °C; Levä 1 /3; Pilv. 4 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. NE;															
	0-2.0																17
	1.0	21,3	WB	H	1	0	4,1	8,7	99	0,31	7,8	6,3	120	13	520	20	
	7.0	9,1						3,8	33								
	15.0	5,1	YF	H				0,5	4						740	94	
<b>8.8.2024</b>	<b>KIJA / DJUPSTRÖ</b> Djupström, luoteisosa 1	Kok.syv. 2,50 m; Näk.syv. 0,9 m; Klo 10:08; Näytt.ottaja amu; Ilman T 19 °C; Levä 0 /3; Pilv. 2 /8; Tuulnop. 0 m/s;															
	0-2.0																28
	1.0	21,3	GF	H	50	38	8,1	6,8	77	0,44	7,3	14,3	80	11	660	51	
	2.5	21,1	GF	H				5,3	60						640	52	
<b>8.8.2024</b>	<b>KIJA / FINNTRÄS</b> Finnträsk, pohjoisosa 1	Kok.syv. 4,00 m; Näk.syv. 1,2 m; Klo 11:12; Näytt.ottaja amu; Ilman T 21 °C; Levä 0 /3; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. SE;															
	0-2.0																23
	1.0	22,0	YEB	H	3	2	3,0	8,2	94	0,37	7,6	11,8	60	11	550	20	
	3.0	21,6	YEB	H				7,6	86						490	26	
<b>8.8.2024</b>	<b>KIJA / MOLNTRÄS</b> Molnträsk (Pilvijärvi), keskiosa 1	Kok.syv. 5,50 m; Näk.syv. 1,5 m; Klo 9:26; Näytt.ottaja amu; Ilman T 17 °C; Levä 0 /3; Pilv. 4 /8; Tuulnop. 0 m/s;															
	0-2.0																20
	1.0	21,3	YEB	H	11	3	1,9	8,5	96	0,27	7,5	6,6	60	10	560	17	
	3.0	15,6						0,9	9								
	4.5	9,3	GB	LMT				<0,2	<1						960	53	
<b>14.8.2024</b>	<b>KIJA / STLONOKS</b> Stora Lonoks, keskiosa 1	Kok.syv. 1,50 m; Näk.syv. 0,7 m; Klo 13:11; Näytt.ottaja amu; Ilman T 22 °C; Levä 0 /3; Pilv. 0 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. NW;															
	0-1.0																25
	1.0	18,3	YEB	H	4	1	13	6,9	73	0,73	7,0	13,2	80	13	670	54	

\* akkreditoitu menetelmä

Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry (tuloksista vastaa LUVYLab Oy Ab)

**Kirkkonummen järvien vedenlaatu seuranta (KIJA)**

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpötila °C	Ulkonäkö	Haju	*Ecoliler MPN/100 ml	*Enterok. pmy/100 ml	*Sameus FNU	*O2 mg/l	Happi% Kyll %	*Alkalit. mmol/l	*pH	*Sähkönj. mS/m	*Väriluku mg/l, Pt	*CODMn mg O2/l	*Kok.N µg/l	*KOK.P µg/l	*a-klorofy µg/l																	
21.8.2024	<b>KIJA / HEPARI3 Heparin pohjoisosa 3</b> Klo 10:37; Näytt.ottaja jli; Ilman T 19 °C; Levä 2 /3; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. SE; 0-2.0																81																	
																		1.0	19,9	WF	H	20	<10	14	9,1	100	0,46	7,7	7,7	50	12	1500	120	
																		2.4	19,4	WF	H				5,5	60						710	53	
21.8.2024	<b>KIJA / MEIKO Meikojärvi, keskiosa 1</b> Klo 8:55; Näytt.ottaja jva; Ilman T 17 °C; Levä 0 /3; Pilv. 5 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. SW; 0-2.0																2,6																	
																		1.0	20,5	CB	H	1	19	0,69	8,3	93	0,091	7,3	2,6	15	5,6	250	3,0	
																		4.0	19,0						8,2	89							270	3,9
																		8.3	10,0	CB	H				4,5	40								
21.8.2024	<b>KIJA / PETÄ1 Petäjärvi, länsiosa 1</b> Klo 9:28; Näytt.ottaja jli; Ilman T 17 °C; Levä 2 /3; Pilv. 2 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. SE; 0-2.0																83																	
																		1.0	19,8	GF	H	1	<10	25	9,1	99	0,45	7,8	7,1	60	17	890	60	
																		3.1	19,4	WF	H				4,1	45						1300	51	
21.8.2024	<b>KIJA / SÄRKIJÄR Särkijärvi, itäosa 1</b> Klo 13:20; Näytt.ottaja jli; Ilman T 20 °C; Levä 0 /3; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. SE; 0-2.0																4,0																	
																		1.0	20,6	CB	H	2	0	1,6	8,0	89	0,20	7,2	3,8	20	5,7	310	6	
																		3.0	20,5															
																		5.0	15,1															
																		6.0	10,1						0,5	4								
																		7.0	7,3															
																		8.1	6,0	YEB	LRV				<0,2	<1						690	9	
21.8.2024	<b>KIJA / TAMPAJA Tampaja, Hemstrand 2</b> Klo 12:14; Näytt.ottaja jli; Ilman T 20 °C; Levä 0 /3; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 6 m/s; Tuulsuunt. SE; 0-2.0																4,9																	
																		1.0	20,4	CB	H	0	0	1,5	8,1	90	0,27	7,5	6,2	20	6,4	320	8	
																		3.0	20,4															
																		5.0	20,1															
																		7.0	12,8															
																		8.0	9,1						0,9	8								
																		9.0	8,6															
																		10.0	8,1						0,4	3								
																		12.0	7,3						0,4	3								
																		13.0	7,3	YEF	H				0,4	4						550	14	

\* akkreditoitu menetelmä

Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry (tuloksista vastaa LUVYLab Oy Ab)

**Kirkkonummen järvien vedenlaatu seuranta (KIJA)**

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpötila °C	Ulkonäkö	Haju	*Ecoliler MPN/100 ml	*Enterok. pmy/100 ml	*Sameus FNU	*O2 mg/l	Happi% Kyll %	*Alkalit. mmol/l	*pH	*Sähkönj. mS/m	*Väriluku mg/l, Pt	*CODMn mg O2/l	*Kok.N µg/l	*KOK.P µg/l	*a-klorofy µg/l
<b>27.8.2024</b>	<b>KIJA / JUUSJÄRV</b> Juusjärvi, itäosa 2																
	Kok.syv. 10,0 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 8:21; Näytt.ottaja jva; Ilman T 17 °C; Levä 0 /3; Pilv. 4 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. SW; 0-2.0																
	1.0	19,5	CB	H	0	0	3,5	8,0	87	0,30	7,5	6,4	5	4,1	280	23	6,1
	4.0	19,5						8,0	88								
	9.0	10,0	CF	LRV				0,7	6						460	210	
<b>27.8.2024</b>	<b>KIJA / LAPINKYL</b> Lapinkylänjärvi 1																
	Kok.syv. 1,80 m; Näk.syv. 0,3 m; Klo 13:25; Näytt.ottaja jva; Ilman T 18 °C; Levä 1 /3; Pilv. 5 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. SW; 0-1.0																
	1.0	19,0	GF	H	2	0	43	9,6	104	0,38	8,5	7,7	60	18	1800	160	150
<b>27.8.2024</b>	<b>KIJA / LOOJÄRVI</b> Loojärvi, keskiosa 1																
	Kok.syv. 2,90 m; Näk.syv. 0,4 m; Klo 12:03; Näytt.ottaja jva; Ilman T 17 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. SW; 0-2.0																
	1.0	19,2	GF	L	3	3	40	7,3	79	0,57	7,7	11,6	60	15	1300	150	110
	1.9	19,2	GF	H				8,0	87						1200	150	
<b>27.8.2024</b>	<b>KIJA / VITTRÄSK</b> Vitträsk, keskiosa 1																
	Kok.syv. 20,0 m; Näk.syv. 3,0 m; Klo 10:11; Näytt.ottaja jva; Ilman T 17 °C; Levä 0 /3; Pilv. 4 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. SW; 0-2.0																
	1.0	19,5	CB	H	11	6	1,3	8,4	92	0,25	7,5	5,8	<5	2,6	230	14	4,7
	10.0	12,2						2,8	26								
	19.0	8,0	CB	H				0,6	5						590	210	
<b>28.8.2024</b>	<b>KIJA / HAAPAJÄR</b> Haapajärvi, keskiosa 2																
	Kok.syv. 1,80 m; Näk.syv. 0,3 m; Klo 12:12; Näytt.ottaja jli; Ilman T 21 °C; Levä 2 /3; Pilv. 4 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. SW; 0-1.0																
	1.0	18,9	GF	H	1	0	35	9,9	107	0,46	8,3	10,3	E	17	1300	130	100
<b>28.8.2024</b>	<b>KIJA / HAUKLAM</b> Hauklampi, keskiosa 1																
	Kok.syv. 5,00 m; Näk.syv. 1,2 m; Klo 9:37; Näytt.ottaja jli; Ilman T 18 °C; Levä 0 /3; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. SW; 0-2.0																
	1.0	18,8	WB	LMT	3	5	1,9	7,6	82	0,38	7,3	16,2	100	13	340	20	7,5
	3.0	16,4						1,3	14								
	4.0	11,4	WF	LRV				0,2	2						460	56	
<b>28.8.2024</b>	<b>KIJA / KLEMETTI</b> Klemetti, keskiosa 1																
	Kok.syv. 3,30 m; Näk.syv. 1,9 m; Klo 11:18; Näytt.ottaja jli; Ilman T 20 °C; Levä 0 /3; Pilv. 2 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. SW; 0-2.0																
	1.0	19,3	WB	LMT	2	0	1,1	6,8	74	0,24	7,0	7,2	60	10	340	14	7,8
	2.3	19,0	WB	LMT				6,9	75						360	15	

\* akkreditoitu menetelmä

Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry (tuloksista vastaa LUVYLab Oy Ab)

**Kirkkonummen järvien vedenlaatus seuranta (KIJA)**

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpötila °C	Ulkonäkö	Haju	*Ecoliler MPN/100 ml	*Enterok. pmy/100 ml	*Sameus FNU	*O2 mg/l	Happi% Kyll %	*Alkalit. mmol/l	*pH	*Sähkönj. mS/m	*Väri-luku mg/l, Pt	*CODMn mg O2/l	*Kok.N µg/l	*KOK.P µg/l	*a-klorofy µg/l
<b>28.8.2024</b>	<b>KIJA / KURKISTO Kurkisto, keskiosa 1</b>																
					Kok.syv. 7,00 m; Näk.syv. 2,5 m; Klo 13:11; Näytt.ottaja jli; Ilman T 22 °C; Levä 1 /3; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. SW; 0-2.0												
	1.0	19,8	CB	H	0	0	1,4	8,0	87	0,28	7,4	5,2	20	5,2	310	21	6,9
	3.0	19,5						7,6	83								
	6.0	12,7	CB	LMT				0,5	5						330	39	

\* akkreditoitu menetelmä



## MERKINTÖJEN SELITYKSIÄ

### Havaintopaikat

KIJA / DJUPSTRÖ = Djupström, luoteisosa 1  
KIJA / FINNTRÄS = Finnträsk, pohjoisosa 1  
KIJA / HAAPAJÄR = Haapajärvi, keskiosa 2  
KIJA / HAUKLAM = Hauklampi, keskiosa 1  
KIJA / HEPARI3 = Heparin pohjoisosa 3  
KIJA / JUUSJÄRV = Juusjärvi, itäosa 2  
KIJA / KALJÄRVI = Kaljärvi keskiosa 3  
KIJA / KLEMETTI = Klemetti, keskiosa 1  
KIJA / KURKISTO = Kurkisto, keskiosa 1  
KIJA / LAMMINJÄ = Lamminjärvi, keskiosa 1  
KIJA / LAPINKYL = Lapinkylänjärvi 1  
KIJA / LOOJÄRVI = Loojärvi, keskiosa 1  
KIJA / MEIKO = Meikojärvi, keskiosa 1  
KIJA / MOLNTRÄS = Molnträsk (Pilvjärvi), keskiosa 1  
KIJA / PERÄLÄNJ = Perälänjärvi, keskiosa 1  
KIJA / PETÄ1 = Petäjärvi, länsiosa 1  
KIJA / STLONOKS = Stora Lonoks, keskiosa 1  
KIJA / STORTRÄ = Storträsk, keskiosa 1  
KIJA / SÄRKIJÄR = Särkijärvi, itäosa 1  
KIJA / TAMPAJA = Tampaja, Hemstrand 2  
KIJA / VITTRÄSK = Vitträsk, keskiosa 1

### Määrittelyt

Ilman T = Ilman lämpötila (kenttämittaus)  
Jää = Jään paksuus (kenttämittaus)  
Kok.syv. = Kokonaissyvyys (kenttämittaus)  
Levä = Levä (kenttähavainto)  
Lumi = Lumen paksuus (kenttämittaus)  
Näk.syv. = Näkösyvyys (kenttämittaus)  
Pilv. = Pilvisyys (kenttämittaus)  
Tuulnop. = Tuulen nopeus (kenttämittaus)  
Tuulsuunt. = Tuulen suunta (kenttämittaus)  
N = Pohjoinen  
NW = Luode  
SW = Lounas  
S = Etelä  
SE = Kaakko  
E = Itä  
NE = Koillinen

Lämpötila = Lämpötila (kenttämittaus)

Ulkonäkö = Ulkonäkö (kenttämittaus)

GF = vihreä, samea

GB = vihreä, kirkas

YEF = kellertävä, samea

\* akkreditoitu menetelmä

### Määrittelyt

YEB = kellertävä, kirkas

WF = ruskea, samea

WB = ruskea, kirkas

YF = keltainen, samea

YB = keltainen, kirkas

CF = väritön, samea

CB = väritön, kirkas

Haju = Haju (kenttämittaus)

LRV = lievä rikkivedyn haju

LMT = lievä maan tai turpeen haju

H = hajuton

L = lievä tunnistamaton haju

\*Ecoliler = \*E.coli (37°C, 18h) (SFS-EN ISO 9308-2:2014)

\*Enterok. = \*Suolistoperäiset enterokokit (SFS-EN ISO 7899-2:2000)

\*Sameus = \*Sameus (SFS-EN ISO 7027-1:2016)

\*O2 = \*Happi (SFS-EN 25813:1993)

Happi% = Happi% (makea vesi) (SFS-EN 25813:1993)

\*Alkalit. = \*Alkalisuus (SFS-EN ISO 9963-1, standardin kansallinen liite)

\*pH = \*pH (mittaus huoneenlämmössä) (SFS 3021:1979)

\*Sähkönj. = \*Sähkönjohtavuus (25°C) (SFS-EN 27888:1994)

\*Väriluku = \*Väriluku (SFS-EN ISO 7887:2012)

\*CODMn = \*COD Mn (SFS 3036:1981)

\*Kok.N = \*Kokonaistyppi (SFA) (SFS-EN ISO 11905-1:1998, SFS-EN ISO 13395:1997, SFA-tekniikka)

\*KOK.P = \*Kokonaisfosfori (SFA) (ISO 15681-2:2005, SFA-analysaattori)

\*a-klorofy. = \*a-klorofylli (SFS 5772:1993)

### Muita merkintöjä

P = määrittely kesken, E = tulos hylätty, < = pienempi kuin, > = suurempi kuin, ~ = noin.

## AKKREDITOIDUT MENETELMÄT

Määrittäminen	Menetelmä	Menetelmän määrittämiss raja	Mittausepävarmuus
*a-klorofylli	SFS 5772:1993	0,2 µg/l	> 0,2 µg/l ± 15 %
*Alkaliteetti	SFS-EN ISO 9963-1, standardin kansallinen lisäys	0,02 mmol/l	0,020 - 0,040 mmol/l ± 0,006 mmol/l 0,040 - 0,200 mmol/l ± 15 % > 0,200 mmol/l ± 10 %
*Ammoniumtyyppi	SFA-tekniikka, Skalar menetelmä 155- 066 (perustuu muunnettuun Berthelot'n reaktioon)	5 µg/l	5 - 20 µg/l ± 4,0 µg/l > 20 µg/l ± 19 %
*Ammoniumtyyppi	SFS 5505: 1988	1,5 mg/l	1,5 - 5 mg/l ± 0,6 mg/l 5 - 10 mg/l ± 15 % > 10 mg/l ± 8 %
*BOD <sub>7</sub>	SFS-EN ISO 5815-1:2019	1,5 mg/l	1,5 - 5 mg/l ± 1,4 mg/l
*BOD <sub>7</sub> -ATU			5 - 100 mg/l ± 27 %
*BOD <sub>7</sub> -ATU (suod. GFA)			> 100 mg/l ± 25 %
*COD <sub>Mn</sub>	SFS 3036: 1981	0,5 mg/l	0,5 - 3,0 mg O <sub>2</sub> /l ± 0,40 mg O <sub>2</sub> /l > 3,0 mg O <sub>2</sub> /l ± 12 %
*COD <sub>Cr</sub>	ISO 15705: 2002	15 mg/l	15 - 50 mg/l ± 15 mg/l
*COD <sub>Cr</sub> (GFA)			50 - 100 mg/l ± 30 %
*COD <sub>Cr</sub> liukoinen			100 - 500 mg/l ± 16 % > 500 mg/l ± 11 %
*E. coli (44 °C)	SFS 3016: 2011		
*E. coli (37 °C, 18 h)	ISO 9308-2:2014		
*E. coli (44 °C)	Sisäinen menetelmä, perustuu SFS 4088: 2001		
*Fluoridi	SFS-EN ISO 10304-1:2009	0,2 mg/l	0,20 - 0,5 mg/l ± 45 % 0,5 - 0,8 mg/l ± 35 % > 0,8 mg/l ± 16 %
*Fosfaattifosfori: kokonaispitoisuus ja liukoinen fosfaattifosfori	SFS-EN ISO 6878:2004	2 µg/l	2 - 10 µg/l ± 1,8 µg/l 10 - 25 µg/l ± 18 % 25 - 100 µg/l ± 15 % > 100 µg/l ± 10 %
*Fosfaattifosfori: kokonaispitoisuus ja liukoinen fosfaattifosfori	ISO 15681-2:2005, SFA-tekniikka	2 µg/l	2 - 10 µg/l ± 1,5 µg/l > 10 µg/l ± 15 %
*Fosfori: kokonaispitoisuus ja liukoinen kokonaisfosfori	SFS-EN ISO 6878:2004	5 µg/l	5 - 20 µg/l ± 3 µg/l 20 - 50 µg/l ± 17 % 50 - 100 µg/l ± 15 % > 100 µg/l ± 8 %
*Fosfori: kokonaispitoisuus ja liukoinen kokonaisfosfori	ISO 15681-2:2005, SFA-analysaattori	3 µg/l	3 - 20 µg/l ± 3 µg/l 20 - 50 µg/l ± 18 % > 50 µg/l ± 10 %
*Happi	SFS-EN 25813:1993	0,2 mg/l	± 10%

## AKKREDITOIDUT MENETELMÄT

Määrittäminen	Menetelmä	Menetelmän määrittämiss raja	Mittausepävarmuus
*Heterotrofiset bakteerit 22 °C 68 h	SFS-EN ISO 6222: 1999		
*Heterotrofiset bakteerit 36 °C 44 h	SFS-EN ISO 6222: 1999		
*Kloori: vapaa, laskennallinen sidottu ja kokonaiskloori	SFS-EN ISO 7393-2: 2018	0,1 mg/l	0,10 - 0,20 mg/l ± 40 % 0,20 - 1,00 mg/l ± 25 % > 1,00 mg/l ± 20 %
*Kiintoaine	SFS-EN 872:2005	0,5 mg/l	0,5 – 3 mg/l ± 0,5 mg/l ≥ 3 mg/l ± 15 %
*Kloridi	SFS-EN ISO 10304-1:2009	1 mg/l	1,0 - 7,0 mg/l ± 20 % > 7,0 mg/l ± 12 %
*Kokonaiskovuus	SFS 3003: 1987	0,05 mmol/l	0,05 - 0,40 mmol/l ± 0,050 mmol/l > 0,40 mmol/l ± 12 %
*KMnO <sub>4</sub> -luku	SFS 3036: 1981	2 mg/l	2 - 12 mg/l ± 1,6 mg/l > 12 mg/l ± 12 %
*Kolimuotoiset bakteerit	SFS 3016: 2011		
*Kolimuotoiset bakteerit	ISO 9308-2:2014		
*Lämpökestoiset kolimuotoiset bakteerit	SFS 4088: 2001		
*Mangaani: kokonais- pitoisuus ja liukoinen	SFS 3033: 1976	5 µg/l	5 - 50 µg/l ± 20 % > 50 µg/l ± 14 %
*Nitraatti- ja nitriittitypen summa	ISO 13395:1996, SFA-tekniikka	5 µg/l	5 - 25 µg/l ± 5 µg/l 25 - 200 µg/l ± 17 % > 200 µg/l ± 10 %
* Nitraattityppi			
*Nitriittityppi	SFS 3029: 1976	2 µg/l	2 - 5 µg/l ± 0,9 µg/l > 5 µg/l ± 24 %
*Nitriittityppi	ISO 13395:1996, SFA-tekniikka	1 µg/l	1 - 5 µg/l ± 1 µg/l 5 - 20 µg/l ± 20 % > 20 µg/l ± 14 %
*pH	SFS 3021: 1979	1	1 - 14 ± 0,2 pH- yksikköä
* <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	SFS-EN ISO 16266-2: 2021		
*Radon	sisäinen menetelmä MENE45, RADEK MKGB-01	30 Bq/l	> 30 Bq/l ± 30 %
*Rauta: kokonaispitoisuus ja liukoinen	SFS 3028: 1976	25 µg/l	25 - 50 µg/l ± 12,5 µg/l 50 - 200 µg/l ± 15 % > 200 µg/l ± 10 %
*Sameus	SFS-EN ISO 7027-1:2016	0,2 FNU	0,2 - 0,4 FNU ± 0,1 FNU 0,4 - 1,0 FNU ± 25 % > 1,0 FNU ± 16 %

## AKKREDITOIDUT MENETELMÄT

Määrittäminen	Menetelmä	Menetelmän määrittämiss raja	Mittausepävarmuus
*Sulfaatti	SFS-EN ISO 10304-1:2009	1 mg/l	1,0 - 7,0 mg/l ± 17 % > 7,0 mg/l ± 10 %
*Suolistoperäiset enterokokit	SFS-EN ISO 7899-2: 2000		
*Sähkönjohtavuus	SFS-EN 27888: 1994	2 mS/m	> 2 mS/m ± 5 %
*Typpi, kokonaispitoisuus	SFS 5505: 1988	1,5 mg/l	1,5 - 5 mg/l ± 1,0 mg/l 5 - 10 mg/l ± 15 % > 10 mg/l ± 10 %
*Typpi, kokonaispitoisuus	SFS-EN ISO 11905-1: 1998, SFS-EN ISO 13395: 1997, SFA-tekniikka	50 µg/l	50 - 150 µg/l ± 35 µg/l > 150 µg/l ± 16 %
*Urea	Sisäinen menetelmä MENE46, Koroleff (1979)	0,1 mg/l	0,10 - 0,60 mg/l ± 26 % > 0,60 mg/l ± 15 %
*Väri	SFS-EN ISO 7887:2012, Method C	2 mg/l Pt	2 - 15 mg/l Pt ± 3 mg/l Pt > 15 mg/l Pt ± 20 %
*Väri	SFS-EN ISO 7887:2012	5 mg/l Pt	± 32 %



**Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry**  
**Västra Nylands vatten och miljö rf**

**PL 51, 08101 Lohja**

**Puh. 019 323 623**

**[vesi.ymparisto@luvy.fi](mailto:vesi.ymparisto@luvy.fi)**

**[www.luvy.fi](http://www.luvy.fi)**