

Kirkkonummen kunta/ympäristönsuojelu  
ymparistonsuojelu@kirkkonummi.fi

## KIRKKONUMMEN JÄRVITUTKIMUS 2016

Kirkkonummen järvien vedenlaatututkimus perustuu kunnan lakisääteiseen veloitteeseen seurata ympäristönsä tilaa. Järvien vedenlaatututkimus on viime vuosina toistettu kahden vuoden välein, edellisen kerran laaja järvitutkimus tehtiin vuonna 2014.

Yhteensä 20 järven vesinäytteet otettiin helmikuussa 15. – 17.2.2016 ja uudelleen heinäkuussa 18. – 20.7.2016. Talvinäytteenotto oli alkuperäisen suunnitelman mukaan tarkoitus tehdä lopputalvella, mutta leuto sää heikensi jäitä jo helmikuussa, joten näytteenottoa piti aikaistaa. Näytteenotosta vastasivat sertifioidut ympäristönäytteenottajat (erikoistumispatenttien ala vesi- ja vesistönäytteet). Vesien analysoinnista vastasi Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry:n laboratorio, joka on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T147, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025: 2005. Työn vastuuhenkilö on vesistötutkija FL Eeva Ranta.

Järven vesinäytteet otetaan yleensä syvimmältä alueelta vesinoutimella. Pintavettä kuvaavat näytteet otetaan metrin syvyydestä ja pohjan tilannetta kuvaavat näytteet otetaan metrin päästä pohjasta. Kirkkonummen järviltä otettiin talven ja kesän vesinäytteiden lisäksi Uudenmaan ELY-keskuksen toimeksiannosta kesällä kasviplanktonnäytteet yhteensä 9 järvestä myöhemmin määritettäväksi. Kasviplanktonnäytteiden määrittämisestä ja raportoinnista vastaa ELY-keskus.



Kuva 1. Järven vesinäytteet otetaan noutimella, joka voidaan sulkea tiettyssä syvyydessä. Kuva: LUVY/Jorma Valjus.

Ilman lämpötila vaihteli helmikuun näytteenoton aikaan välillä  $-6 - +2^{\circ}\text{C}$ . Jäiden paksuus vaihteli välillä 12-29 cm ja jäällä oli 0-10 cm lunta. Näkösyvyudet vaihtelivat välillä 40 cm (Perälänjärvi) – 6,9 m (Vitträsk).



Kuva 2. Järvien jäät ohenivat vauhdilla jo helmikuussa 2016. Kuva: LUVY/Arto Muttilainen.

Heinäkuun näytteenoton aikaan ilman lämpötila vaihteli välillä  $15-22^{\circ}\text{C}$ . Kesän näkösyvyyksien vaihteluväli oli 20 cm (Stora Lonoks) – 4,7 m (Meikojärvi).

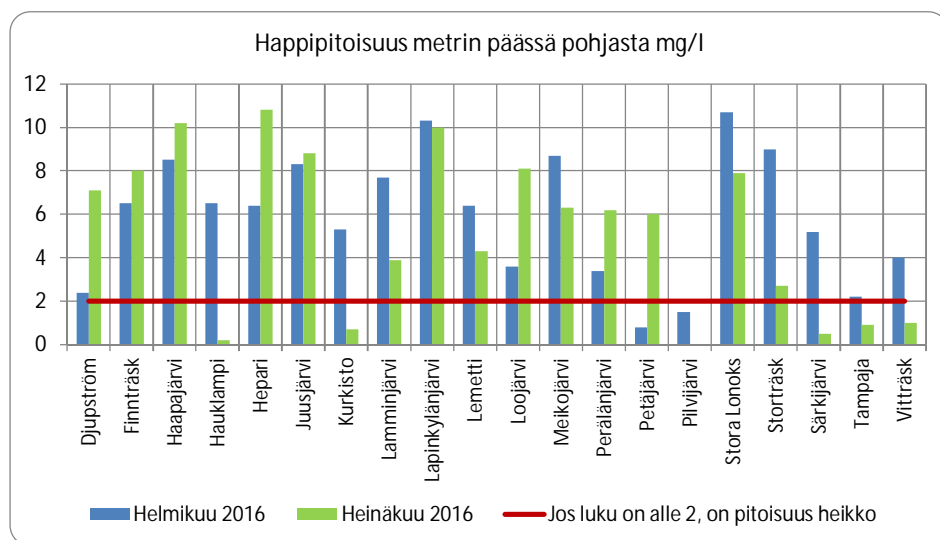


Kuva 3. Juusjärvi 18.7.2016. Kuva: LUVY/Arto Muttilainen.

## Tulokset yleisesti

Näytteenottoajankohta edusti loppupalven ja keskikesän lämpötilakerrostuneisuuskautta, jolloin kerrostuvissa järvissä alusvesi ja päällysvesi eivät sekoitu keskenään ja happitilanne erityisesti syvimpien syvänteiden pohjalla on lähes pääsääntöisesti heikko. Näin saadaan ”kiinni” järven tila kriittisimmissä olosuhteissa.

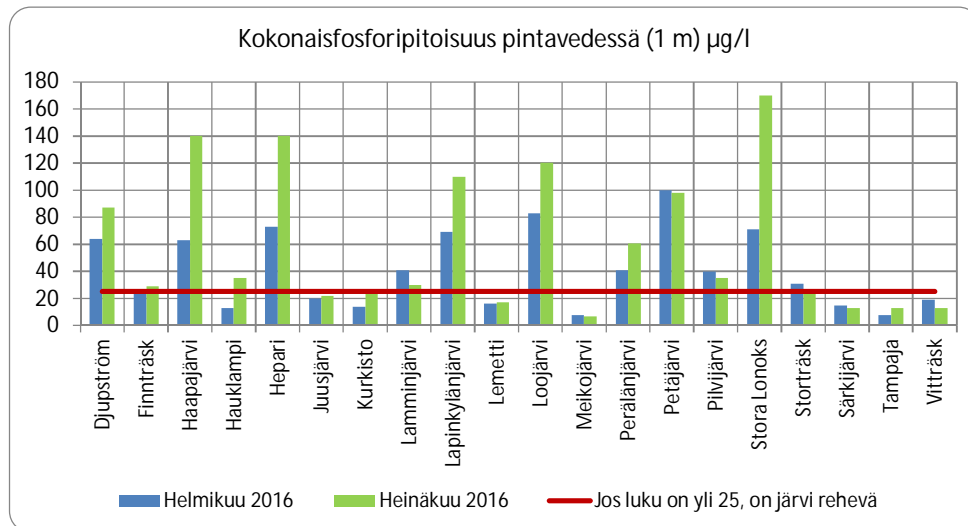
Tutkittujen järvien happitilanne oli osassa järviä parempi talvella, osassa kesällä. Heikoin kokonaistilanne oli pienessä Pilvijärvessä, jonka runsaan 5 metrin syvänteen pohjalla ei ollut heinäkuussa happea lainkaan ja helmikuussakin pitoisuus oli vain 1,5 mg/l. Erittäin heikkoja lukemia todettiin myös Hauklammessa, Kurkistossa, Petäjärvessä, Särkijärvessä, Tampajassa ja Vitträskissä.



Kuva 4. Kirkkonummen järvien pohjan läheisen veden happipitoisuus helmikuussa ja heinäkuussa 2016.

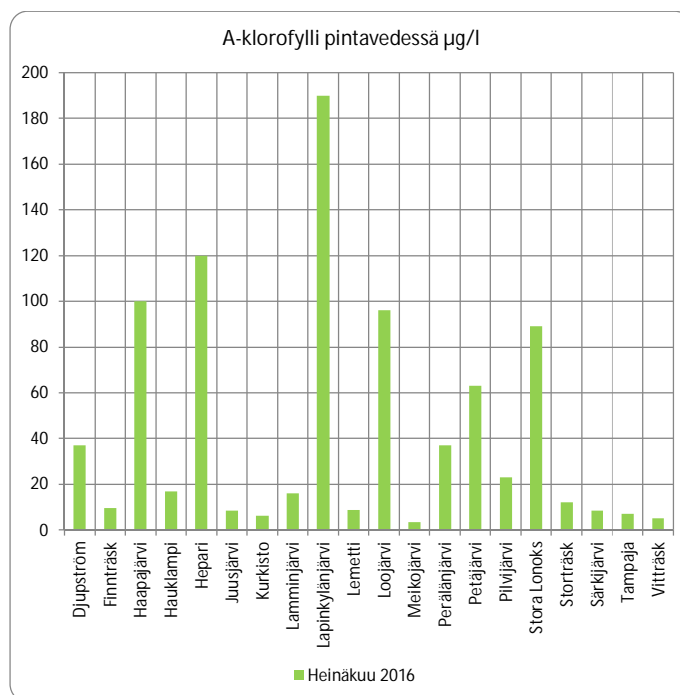
Pintaveden hapen ylikyllästeisyyttä todettiin kesällä Juusjärvessä, Lapinkylänjärvessä, Loojärvessä, Haapajärvessä, Heparissa ja Petäjärvessä. Ylikyllästeisyys viittaa voimakkaaseen perustuotantoon.

Veden rehevyytasoa kuvastava pintaveden kokonaisfosforipitoisuus oli helmikuussa suurin Petäjärvessä, Loojärvessä, Lapinkylänjärvessä ja Heparissa. Samoissa järvissä mitattiin myös kesällä ylisuuria pitoisuuksia, suurin (170 µg/l) Stora Lonoksissa (kuva 5).



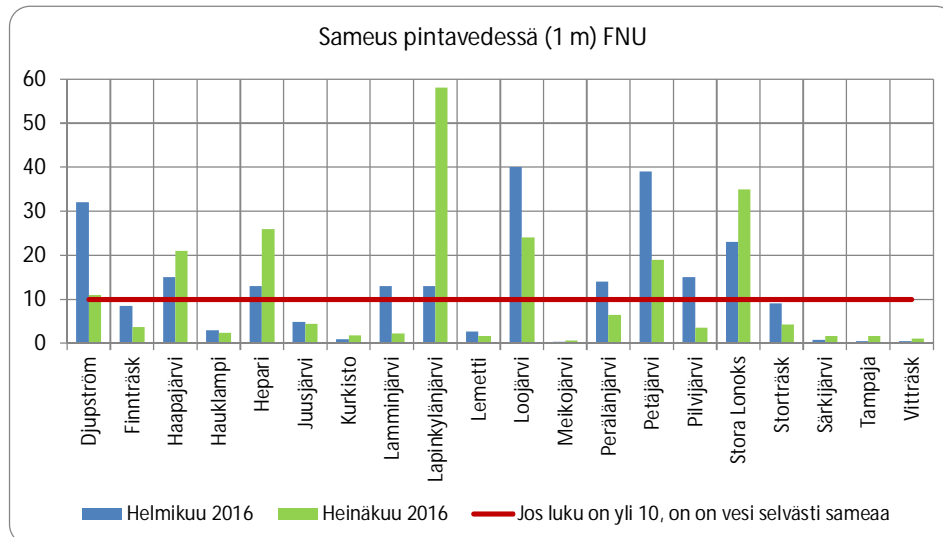
Kuva 5. Kirkkonummen järvien pintaveden fosforipitoisuus helmikuussa ja heinäkuussa 2016.

Järven levätuotantoa (lehtivihreällisten planktonlevien määrää) mittaava a-klorofyllipitoisuus oli erittäin korkea Haapajärvessä, Heparissa, Lapinkylänjärvessä, Loojärvessä ja Stora Lonoksissa. Näistä Haapajärvessä, Heparissa, Lapinkylänjärvessä ja Loojärvessä todettiin näytteenoton aikaan sinileväkukinta. Sinilevää oli myös Vitträskissä, jossa levätuotanto a-klorofyllin perusteella oli kuitenkin vähäistä. Pienituottoisin seuratuista järvistä oli ravinnetasoltaan karuksi luokiteltava Meiko.



Kuva 6. Kirkkonummen järvien a-klorofyllipitoisuus heinäkuussa 2016.

Tutkittujen järvien vesi oli helmikuussa sameinta Loojärnessä ja Petäjärnessä ja Djupströmissä. Heinäkuussa erityisesti Lapinkylänjärvi ja Stora Lonoks olivat sameavetisiä. Hauklammen, Kurkiston, Lemetin, Meikojärven, Särkijärven, Tampajan ja Vitträskin sameuslukemat olivat pieniä (kuva 7).



Kuva 7. Kirkkonummen järvien pintaveden sameus helmikuussa ja heinäkuussa 2016.

## Tulokset lyhyesti järviakohtaisesti

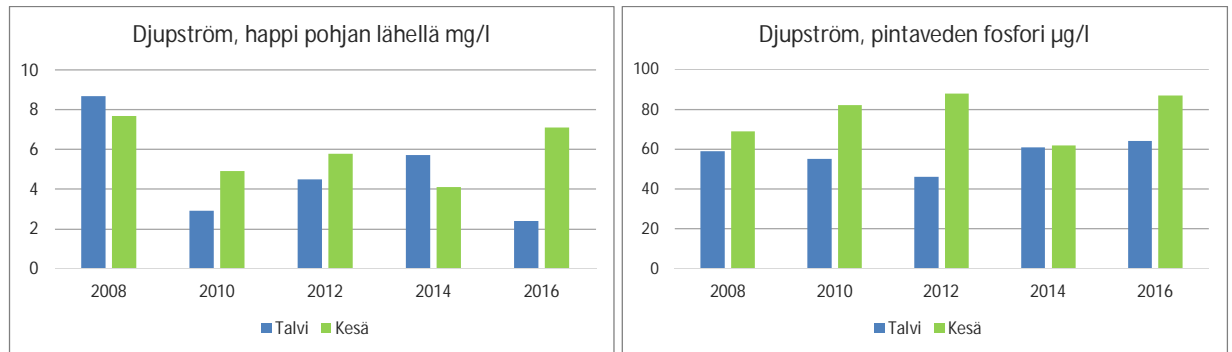
Jokaisen järven kohdalla on esitetty diagrammikuva pohjan läheisen veden happipitoisuudesta ja pintaveden kokonaisfosforipitoisuudesta vuosilta 2008-2016. Happipitoisuus määrittelee vesistön yleiskunnon ja sillä on keskeinen merkitys myös veden kemiallisen laadun ja eliöstön kannalta. Kokonaisfosfori määrittelee vedessä olevan fosforin kokonaismäärän, se on tärkeä vesistön rehevyyden arvioinnissa.

Mittaustulokset on esitetty tämän raportin liitetaulukossa. Myös kartta tutkimusjärvien sijainnista on esitetty liitteenä.

### Djupström (Syväjärvi)

Kirkkonummen eteläosassa olevan pitkänomaisen Djupströmin veden näkösyvyys oli helmikuussa 50 cm ja heinäkuussa 70 cm. Vesi oli ulkonäöltään kellertävää ja sameaa. Matalan, keskisyvyydeltään vain 1,7 metrisen järven happipitoisuus oli pohjan tuntumassa talvella heikko, kesällä hyvä. Fosforipitoisuudet ilmensivät rehevyyttä, kesällä fosforia oli vedessä enemmän kuin talvella (kuva 8), myös typpipitoisuus ja levätuotantoa mittaava a-klorofyllipitoisuus ilmensivät heinäkuussa selvää rehevyyttä. Vedessä todettiin jonkin verran ulosteperäisiä *E. coli* -bakteereita. Merkittävistä määristä ei kuitenkaan ollut kysymys.

Happi- ja fosforipitoisuuksien kehityksessä ei ole jaksolla 2008-2016 nähtävissä selkeää suuntaa.

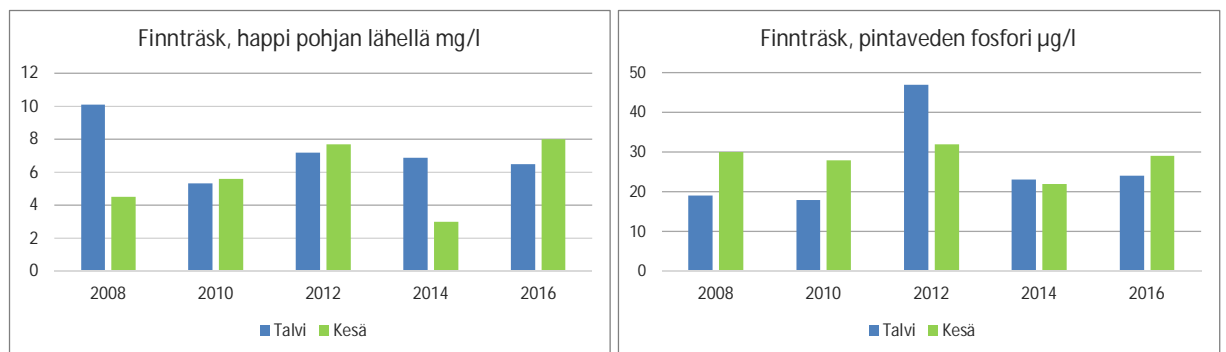


Kuva 8. Djupström: pohjan läheisen veden happipitoisuus ja pintaveden kokonaisfosforipitoisuus vuosina 2008, 2010, 2012, 2014 ja 2016.

## Finträsk

Kunnan kaakkoisosassa olevan Finträskin näytteet otettiin pohjoisosan syvimmältä paikalta (kokonaissyvyys 4 m), näkösyvyys oli talvella metrin, kesällä 1,3 m. Vesi oli kellertävää, mutta kirkasta. Pohjan läheisen veden happipitoisuus oli molemmilla näytekertoilla moitteeton. Ravinnepitoisuudet ja kesällä mitattu a-klorofyllipitoisuus ilmensivät keskinkertaista rehevyytensä. Vedessä oli vain yksittäisiä ulosteperäisiä *E. coli* - bakteereita.

Happi- ja fosforipitoisuuksien kehityksessä ei ole jaksolla 2008-2016 nähtävissä selkeää suuntaa.

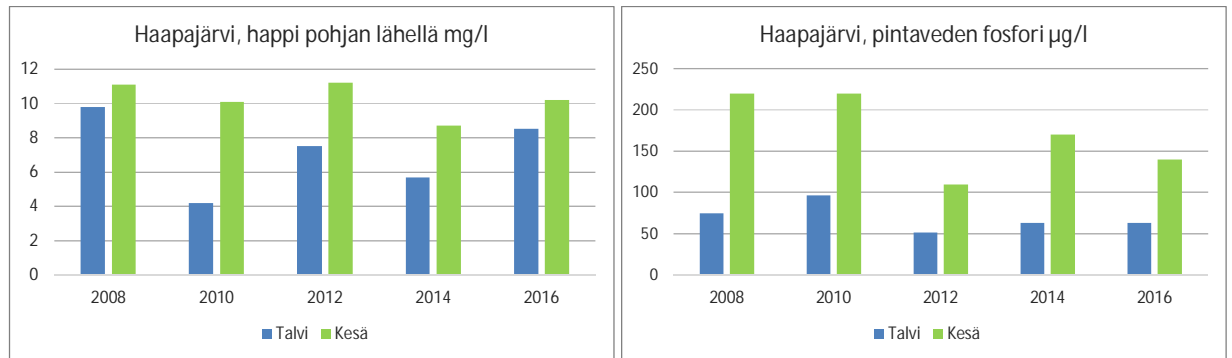


Kuva 9. Finträsk: pohjan läheisen veden happipitoisuus ja pintaveden kokonaisfosforipitoisuus vuosina 2008, 2010, 2012, 2014 ja 2016.

## Haapajärvi

Kirkkonummen pohjoisosan järviryhmään kuuluvan matalan Haapajärven vesi oli sameaa ja näkösyvyys oli pieni: talvella 50 cm ja kesällä 30 cm. Vettä luonnehdittiin helmikuussa kellertäväksi ja heinäkuussa vihreän sameaksi. Kesän näytteenoton yhteydessä todettiin vedessä jonkin verran sinilevää. Levästä otettiin näyte, joka mikroskoipoitiin. Näytteessä oli *Anabaena*- ja *Microcystis*-sinileväsukujen lajeja.

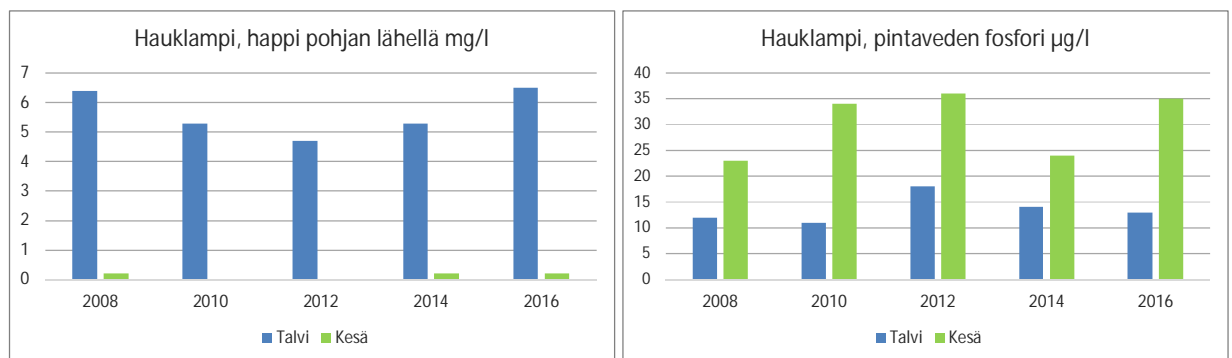
Järven happipitoisuus oli molemmilla havaintokerroilla hyvä. Heinäkuun ylikyllästeinen happi ja korkea pH ilmensivät runsasta planktonlevätuotantoa. Myös ravinnepitoisuudet ja kesän a-klorofyllipitoisuus ilmensivät rehevyyttä. Näyttäisi kuitenkin siltä, että Haapajärven kesäajan ylisuurat fosforipitoisuudet olisivat pienentyneet vuoden 2010 jälkeen. Vedessä oli talvella vähän ulosteperäisiä kolibakteereita. Heinäkuussa bakteereita ei käytännössä ollut.



Kuva 10. Haapajärvi: pohjan läheisen veden happipitoisuus ja pintaveden kokonaisfosforipitoisuus vuosina 2008, 2010, 2012, 2014 ja 2016.

## Hauklampi

Kirkkonummen koilliskulmassa olevan Hauklammen näkösyvyys oli helmikuussa 70 cm ja heinäkuussa metrin. Vesi oli selvästi humusvaikutteista, ruskeaa mutta kirkasta. Heinäkuussa alimman mittaussyvyyden vesi oli kuitenkin vihertävää ja sameaa ja siinä tuntui selvä rikkivedyn haju, joka johtuu huonosta happipitoisuudesta. Hauklammen 5 metrisen syväteen pohja on ollut kesäisin lähes hapeton kuvassa 11 esitetyn jakson ajan.



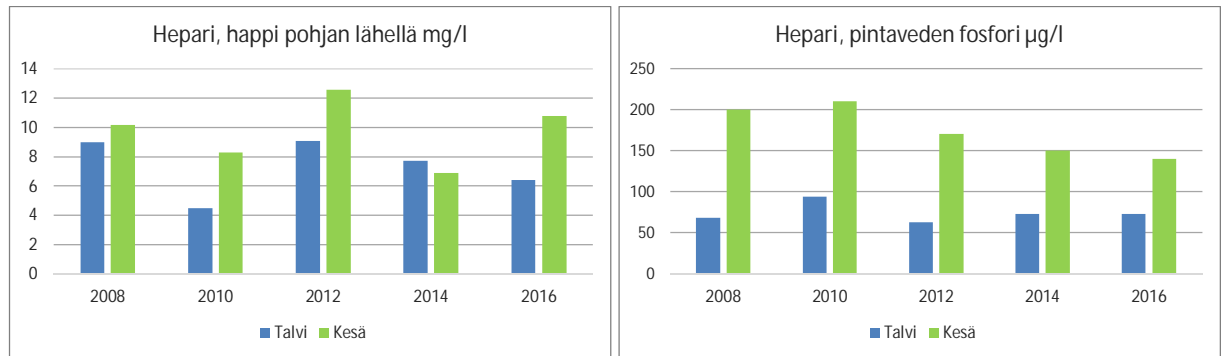
Kuva 11. Hauklampi: pohjan läheisen veden happipitoisuus ja pintaveden kokonaisfosforipitoisuus vuosina 2008, 2010, 2012, 2014 ja 2016.

Ravinnepitoisuudet ilmensivät talvella fosforin osalta selvästi karumpaa vettä kuin kesällä. Hauklammen veden hygieeninen laatu oli mitattujen bakteerien perusteella hyvä.

## Hepari

Kirkkonummen pohjoisosan järviryhmään kuuluvan matalan Heparin näytteet otettiin metrin syvyydestä järven itäosasta, jossa näkösyvyys oli helmikuussa 90 cm ja heinäkuussa 30 cm. Järven vesi oli talvella kellertävää, kesän näytekerroilla vettä luonnehdittiin sameaksi ja vihreäksi. Kesän näytteenoton yhteydessä todettiin vedessä jonkin verran sinilevää. Levästä otettiin näyte, joka mikroskoipoitiin. Näytteessä oli *Anabaena*- ja *Microcystis*-sinileväsukujen lajeja.

Happipitoisuus oli molemmilla näytekerroilla hyvä. Heparia kunnostetaan mm. hapettamalla. Kesällä happi oli ylikyllästäistä ja pH oli korkea johtuen runsaasta planktonlevätuotannosta. Ravinnepitoisuudet ja kesän a-klorofyllipitoisuus osoittivat voimakasta rehevyyttä. Kuvan 12 diagrammin mukaan näyttää siltä, että Heparin kesäajan ylisuuri fosforipitoisuus olisi hiljalleen laskemassa. Vedessä todettiin vain yksittäisiä ulosteperäisiä kolibakteereita.

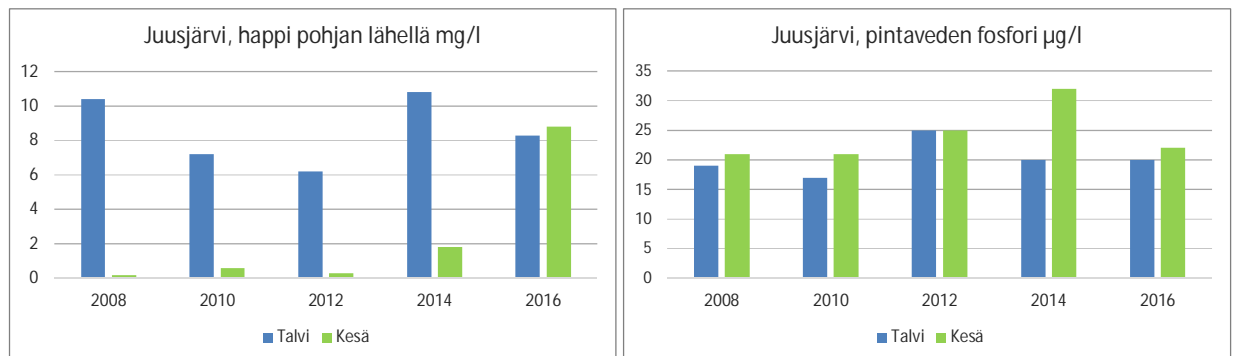


Kuva 12. Hepari: pohjan läheisen veden happipitoisuus ja pintaveden kokonaisfosforipitoisuus vuosina 2008, 2010, 2012, 2014 ja 2016.

## Juusjärvi

Kunnan keskivaiheilla olevan Juusjärven näkösyvyys oli helmikuussa 2,5 m ja heinäkuussa 1,3 m. Vesi oli väritöntä ja kirkasta, joten valuma-alueen humus- tai kiintoainevaikutus järveen on pieni. Happipitoisuus oli sekä talvella että kesällä hyvä. Kesän happipitoisuus pohjan tuntumassa oli poikkeuksellisen hyvä, se antaa toivoa yhdeksänmetrisen syvänteen kesäisen happitilanteen elpymisestä.

Pintaveden ravinnepitoisuudet ilmensivät lievää rehevyyttä. Fosforipitoisuuksien kehityksessä ei ole jaksolla 2008-2016 nähtävissä selkeää suuntaa. Vedessä ei ollut ulosteperäisiä kolibakteereita.



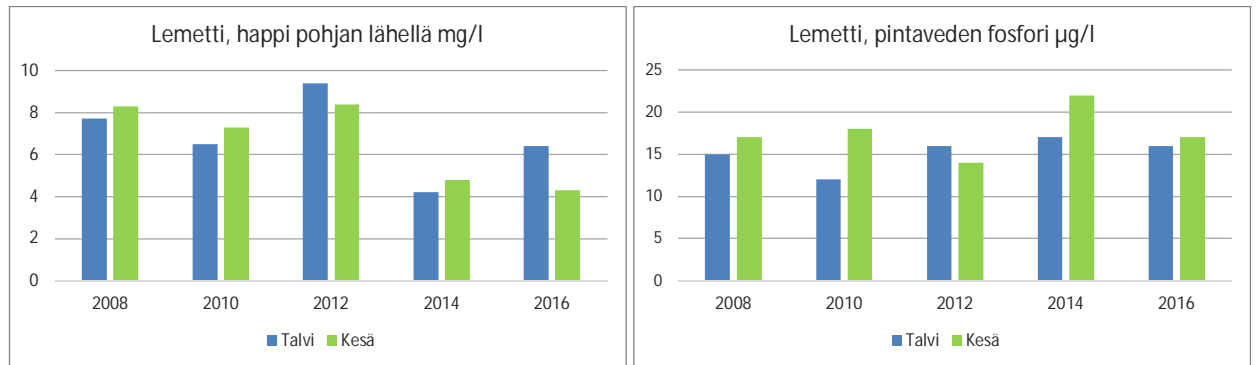
Kuva 13. Juusjärvi: pohjan läheisen veden happipitoisuus ja pintaveden kokonaisfosforipitoisuus vuosina 2008, 2010, 2012, 2014 ja 2016.

## Klemetti (Lemetti)

Kirkkonummen pohjoisosassa sijaitsevan pienen, matalan Klemetin näkösyvyys oli helmikuussa 1,2 m ja heinäkuussa 1,7 m. Vesi oli kellertävää ja kirkasta. Pohjan läheisen veden happipitoisuus oli helmikuussa moitteeton, heinäkuussa tyydyttävä. Kuvan 14 mukaan näyttää siltä, että pohjan happitilanne on heikentynyt vuoden 2012 jälkeen.

Lemetin ravinnepitoisuudet ja kesän a-klorofyllipitoisuus ilmensivät lievää tai keskinkertaista rehevyytensä. Fosforipitoisuuksien kehityksessä ei ole jaksolla 2008-2016 nähtävissä selkeää suuntaa. Veden hygieeninen laatu oli tehtyjen bakteerimittausten perusteella hyvä.



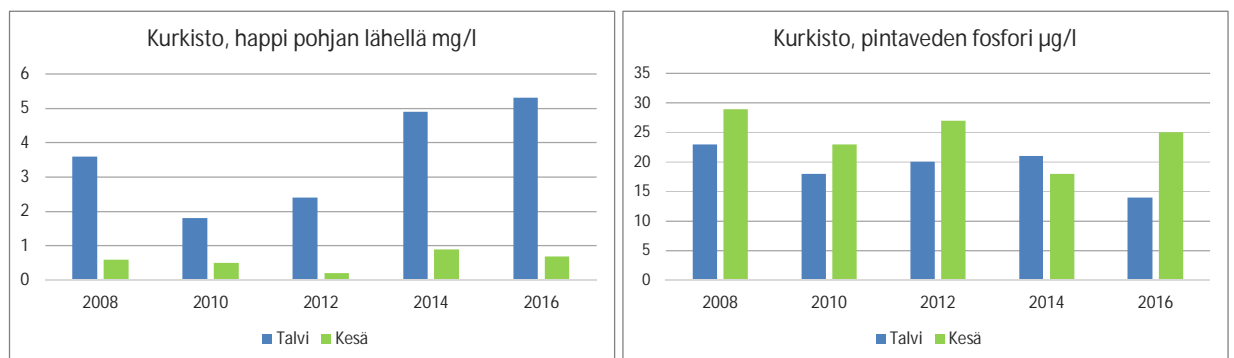


Kuva 14. Lemetti: pohjan läheisen veden happipitoisuus ja pintaveden kokonaisfosforipitoisuus vuosina 2008, 2010, 2012, 2014 ja 2016.

## Kurkisto

Kirkkonummen pohjoisosan järviryhmään kuuluvan Kurkiston näkösyvyys oli helmikuussa 3,2 m ja heinäkuussa 1,9 m. Vesi oli kirkasta ja väritöntä. Seitsemänmetrisen syvänteen pohjan läheisen veden happipitoisuus oli helmikuussa tyydyttävä, heinäkuussa heikko. Talven tilanne näyttäisi hieman parantuneen viime vuosina, mutta kesä on Kurkiston syvimmillä pohjilla ongelmallinen.

Ravinnepitoisuuksien ja kesän a-klorofyllipitoisuuden perusteella Kurkisto on lievästi rehevä. Fosforipitoisuuksien kehityksessä ei jaksolla 2008-2016 ole havaittavissa selkeää suuntaa. Vedessä oli kesällä muutamia yksittäisiä ulosteperäisiä kolibakteereita.

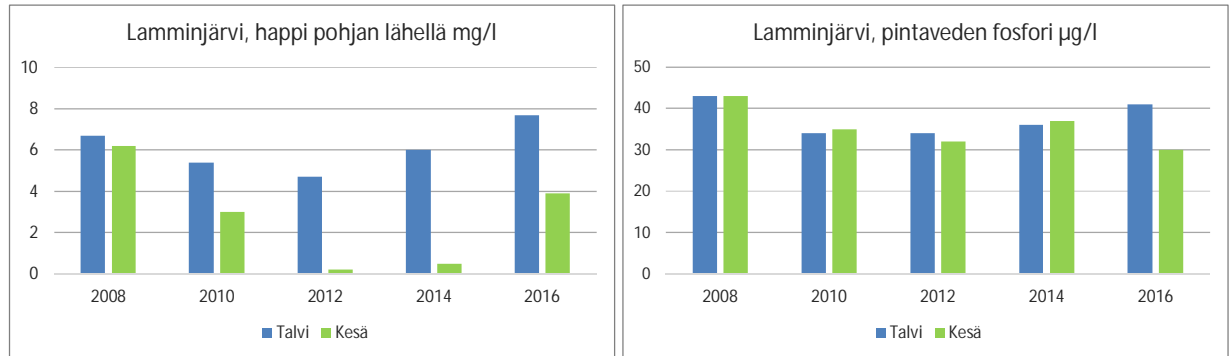


Kuva 15. Kurkisto: pohjan läheisen veden happipitoisuus ja pintaveden kokonaisfosforipitoisuus vuosina 2008, 2010, 2012, 2014 ja 2016.

## Lamminjärvi

Kirkkonummen pohjoisosan järviryhmään kuuluvan matalan Lamminjärven näkösyvyys oli helmikuun näytekerralla 50 cm ja heinäkuussa 1,3 m. Vesi oli talven näytekerralla kellertävää ja sameaa, kesällä ruskeaa ja kirkasta. Voimakas humusvaikutteisuus näkyi erityisesti talvella korkeana värilukuna.

Happitilanne oli pohjan tuntumassa talvella hyvä, heinäkuussa välttävä, mutta kuitenkin parempi kuin parina edellisenä mittausvuotena. Ravinnepitoisuuksista fosfori ilmensi rehevää ravinnetasoa, kesän typpipitoisuudet olivat edellisvuosien tapaan selvästi talvea pienemmät kuvaten keskiravinteikasta vettä. Fosforipitoisuuksien kehityksessä ei jaksolla 2008-2016 ole havaittavissa selkeää suuntaa. Helmikuun näytteessä oli jonkin verran ulosteperäisiä kolibakteereita, heinäkuussa niitä todettiin vain yksittäisiä.



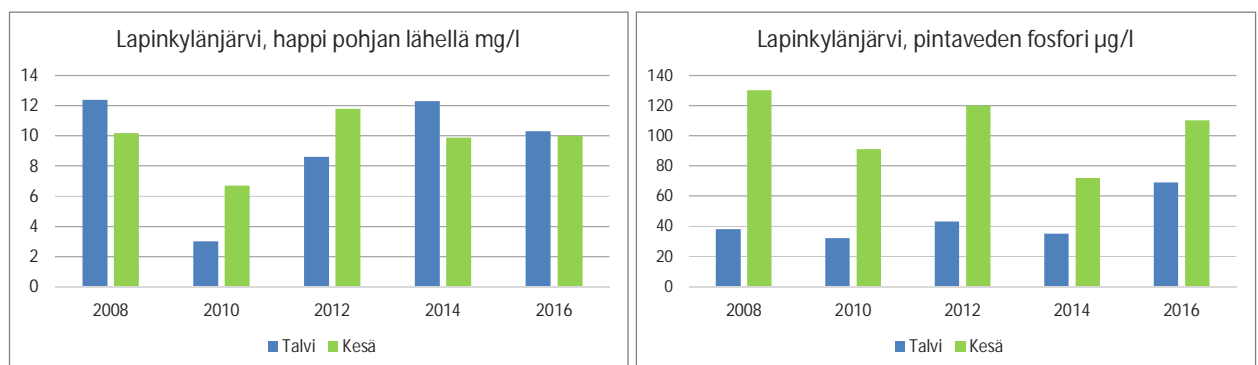
Kuva 16. Lamminjärvi: pohjan läheisen veden happipitoisuus ja pintaveden kokonaisfosforipitoisuus vuosina 2008, 2010, 2012, 2014 ja 2016.

### Lapinkylänjärvi

Kunnan keskivaiheilla olevan, maksimisyvydeltään parimetrinen Lapinkylänjärven näkösyvyys oli helmikuussa 1,1 m ja heinäkuussa vain 0,3 m. Talvella vesi näytti kirkaalta ja kellertävältä, kesällä vettä luonnehdittiin vihreäksi ja sameaksi. Kesän näytteenoton yhteydessä todettiin vedessä melko runsaasti sinilevää. Levästä otettiin näyte, joka mikroskoipoitiin. Näytteessä oli *Anabaena*-, *Microcystis*- ja *Chroococcus*-sinileväsukujen lajeja.

Happipitoisuus oli molemmilla näytekerroilla hyvä, tilanne on pysynyt samankaltaisena viimeiset 5 vuotta. Kesällä järven vesi oli hapen suhteen voimakkaasti ylikyllästeistä ja klorofyllipitoisuus oli erittäin suuri. Vedessä oli kesän näytekerroilla myös jonkin verran ulosteperäisiä kolibakteereita.

Kokonaisfosforipitoisuus on ollut kesällä selvästi suurempi kuin talvella johtuen todennäköisesti voimakkaasta levätuotannosta. Tilanne ei ole merkittävästi muuttunut tarkastellun jakson 2008-2016 aikana.



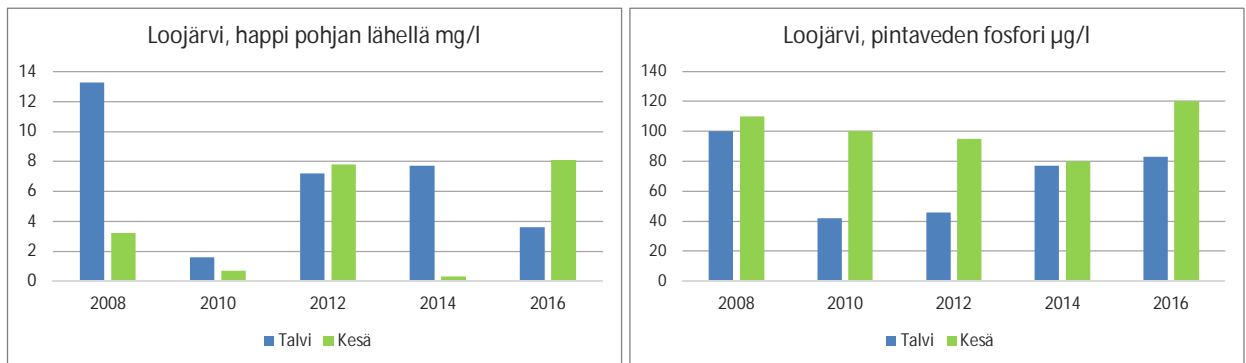
Kuva 17. Lapinkylänjärvi: pohjan läheisen veden happipitoisuus ja pintaveden kokonaisfosforipitoisuus vuosina 2008, 2010, 2012, 2014 ja 2016.

### Loojärvi

Kirkkonummen ja Espoon rajalla sijaitsevan Loojärven näkösyvyys oli talvella 50 cm ja kesällä 30 cm. Järvestä otettiin keskiosan havaintopaikan lisäksi ranta-asukkaan toimeksiannosta vesinäyte myös eteläosasta. Näytteenottaja luonnehti järven veden ulkonäköä talvella samean kellertä-

väksi, kesällä sameanvihertäväksi. Myös Loojärnessä vallitsi kesän näytteenoton aikaan lievä sinileväkukinta. Mikroskopoidussa näytteessä oli *Anabaena*-, *Microcystis*- ja *Chroococcus*-sinileväsukujen lajeja. Veden korkea a-klorofyllipitoisuus, korkea pH ja pintaveden hapen ylikylläisyys ilmensivät osaltaan voimakasta planktonlevätuotantoa.

Loojärven pohjanläheisen veden happipitoisuus oli talvella melko heikko, kesällä se oli hyvä. Ne-limetrisen syvänteen tilanne on vaihdellut.

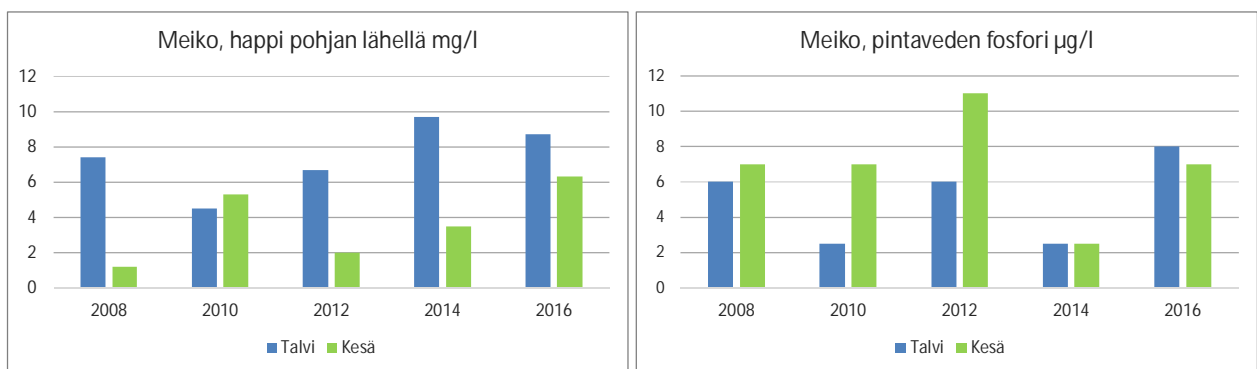


Kuva 18. Loojärvi: pohjan läheisen veden happipitoisuus ja pintaveden kokonaisfosforipitoisuus vuosina 2008, 2010, 2012, 2014 ja 2016.

Ravinnepitoisuudet ja kesän a-klorofylli ilmensivät selvästi rehevyyttä. Pintaveden fosforipitoisuuksien kehityksessä ei ole nähtävissä selkeää suuntaa. Talven näytteessä oli jonkin verran ulosteperäisiä koibakteereita, kesällä todettiin vain yksittäisiä bakteereita.

### Meikojärvi

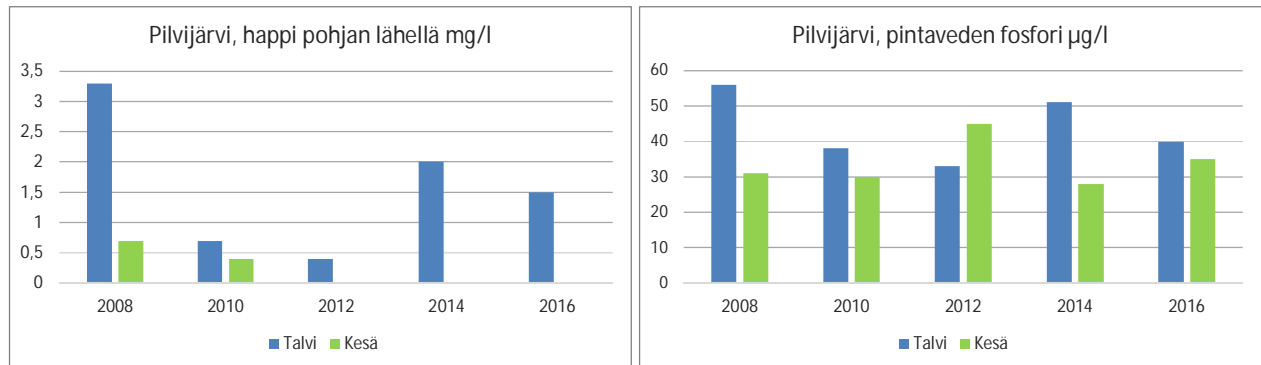
Kirkkonummen lounaisosassa olevan karun kirkasvetisen Meikojärven näkösyvyys oli helmikuussa 5,2 m ja heinäkuussa 4,7 m. Vesi oli kirkasta ja väritöntä, happipitoisuus pohjan tuntumassa oli moitteeton. Kesän tilanne oli kuvassa 19 esitetyn jakson paras. Ravinnepitoisuudet ja kesän a-klorofyllipitoisuus ilmensivät karua vettä. Järvessä ei ollut ulosteperäisiä kolibakteereita.



Kuva 19. Meiko: pohjan läheisen veden happipitoisuus ja pintaveden kokonaisfosforipitoisuus vuosina 2008, 2010, 2012, 2014 ja 2016.

### Molnträsk (Pilvijärvi)

Kirkkonummen eteläosassa olevan pienen Molnträskin näkösyvyys oli helmikuussa 0,9 m ja heinäkuussa 1,1 m. Vesi oli kellertävää, kesällä runsaan 5 metrin syvänteen pohjalla vihertävää ja rikkivedyn hajuista. Happipitoisuus oli pohjan tuntumassa talvella heikko, kesällä happi oli alimasta mittaussyvyydestä loppunut. Tilanne oli samanlainen myös kesällä 2012 ja 2014.



Kuva 20. Pilvijärvi: pohjan läheisen veden happipitoisuus ja pintaveden kokonaisfosforipitoisuus vuosina 2008, 2010, 2012, 2014 ja 2016.

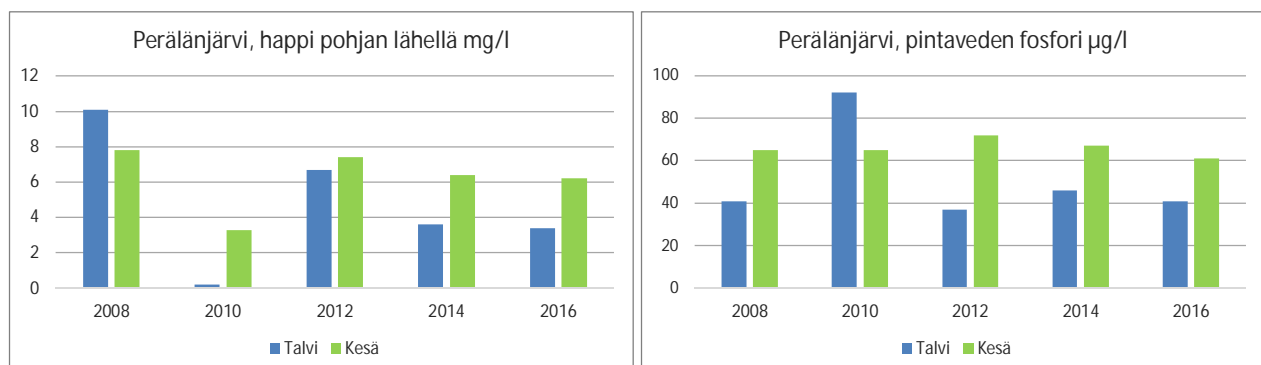
Ravinnepitoisuuksien ja kesän a-klorofyllipitoisuuden perusteella järvi on rehevä, mutta pitoisuudet eivät kuitenkaan ole ylisuuria. Tilanne ei ole pintaveden fosforin osalta muuttunut tarkastellun jakson 2008-2016 aikana. Järven vedessä todettiin vain yksittäisiä bakteereita.

### Perälänjärvi

Aivan Kirkkonummen pohjoisosassa sijaitsevan matalan rehevän Perälänjärven näkösyvyys oli helmikuussa 40 cm ja heinäkuussa 70 cm. Vesi oli molemmilla havaintokerroilla ruskeaa ja voimakkaasti humusvaikutteista, erityisesti talven väriluku ja kemiallinen hapenkulutus olivat korkeita. Talvella vesi oli myös selvästi sameampaa kuin kesällä.

Talven happipitoisuus oli edellisvuoden tapaan melko heikko, mutta kesällä happea oli alimassakin mittaussyvytydessä tyydyttävä määrä. Ravinnepitoisuudet ja kesän a-klorofyllipitoisuus ilmensivät rehevää vettä. Kuvan 21 perusteella näyttäisi siltä, että kesän fosforitilanne on pysynyt kutakuinkin saman tasoisena jakson 2008-2016 ajan.

Järven pintavedessä oli talvella joitakin ulosteperäisiä bakteereita, kesällä niitä ei todettu.

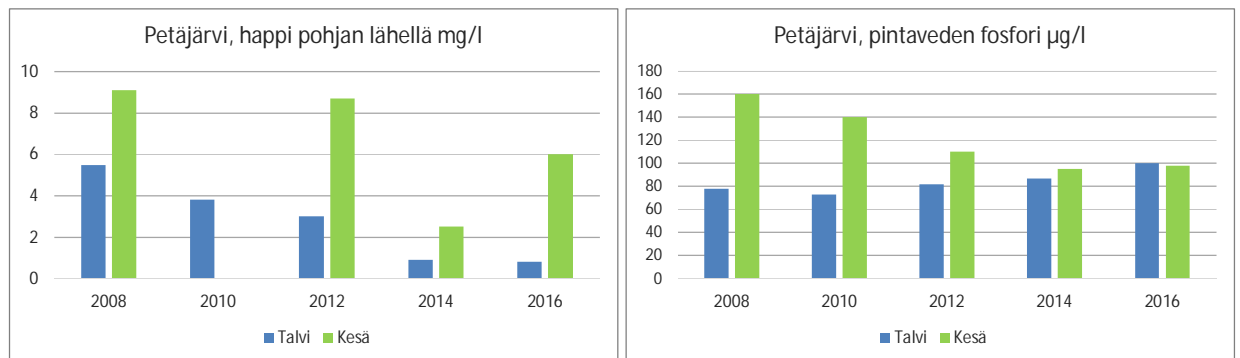


Kuva 21. Perälänjärvi: pohjan läheisen veden happipitoisuus ja pintaveden kokonaisfosforipitoisuus vuosina 2008, 2010, 2012, 2014 ja 2016.

## Petäjärvi

Kirkkonummen pohjoisosassa sijaitsevan Petäjärven veden näkösyvyys oli helmikuussa 70 cm ja heinäkuussa 40 cm. Vesi oli sameaa, talvella kellertävää, kesällä vihreää. Happipitoisuus oli molemmilla havaintokerroilla pintavedessä hyvä, talvella pohjan tuntumassa heikko. Talvinen happipitoisuus näyttäisi huonontuneen tarkastelujakson 2008-2016 aikana.

Petäjärven ravinnepitoisuudet ilmentävät selvästi rehevyyttä. Talven ja kesän kokonaisfosforipitoisuudet ovat tasaantuneet samalle tasolle jakson 2008-2016 aikana eli kesän fosforipitoisuudet ovat laskeneet (kuva 22). Kesän suurta planktonituotantoa ilmensi myös suuri klorofyllipitoisuus. Talven vesinäytteessä todettiin ulosteperäisiä kolibakteereita, kesän bakteerinäyte oli puhdas.

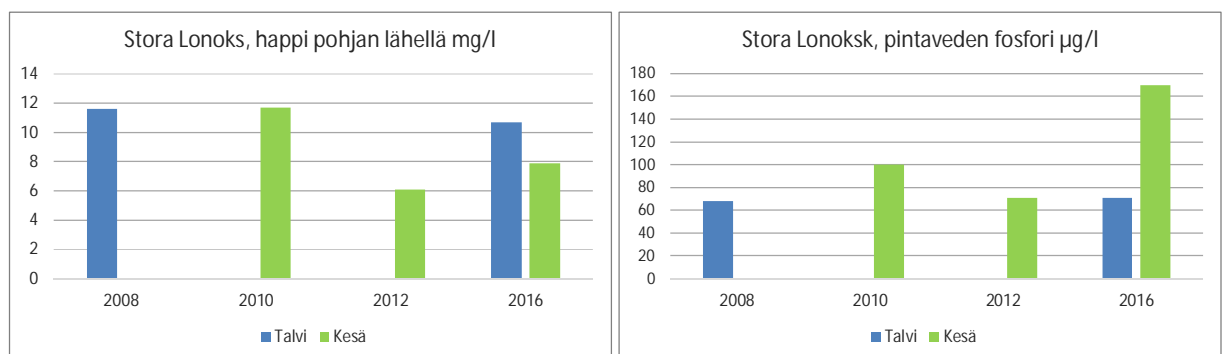


Kuva 22. Petäjärvi: pohjan läheisen veden happipitoisuus ja pintaveden kokonaisfosforipitoisuus vuosina 2008, 2010, 2012, 2014 ja 2016.

## Stora Lonoks

Kirkkonummen länsilaidalla sijaitsevan rehevän Stora Lonoksin näkösyvyys oli helmikuussa 50 cm ja heinäkuussa ainoastaan 20 cm. Vesi oli molemmilla havaintokerroilla sameaa, ja myös väriluku ja kemiallinen hapenkulutus olivat suuria.

Stora Lonoksista ei ole käytettävissä vastaavaa sarjaa kuin edellä tai jäljempänä esitetyistä Kirkkonummen järvistä. Tutkituilla kerroilla alkaen vuodesta 2008 on happitilanne ollut hyvä. Pintaveden kokonaisfosfori oli jakson suurin heinäkuussa 2016 (kuva 23).



Kuva 23. Stora Lonoks: pohjan läheisen veden happipitoisuus ja pintaveden kokonaisfosforipitoisuus vuosina 2008, 2010, 2012, 2014 ja 2016.

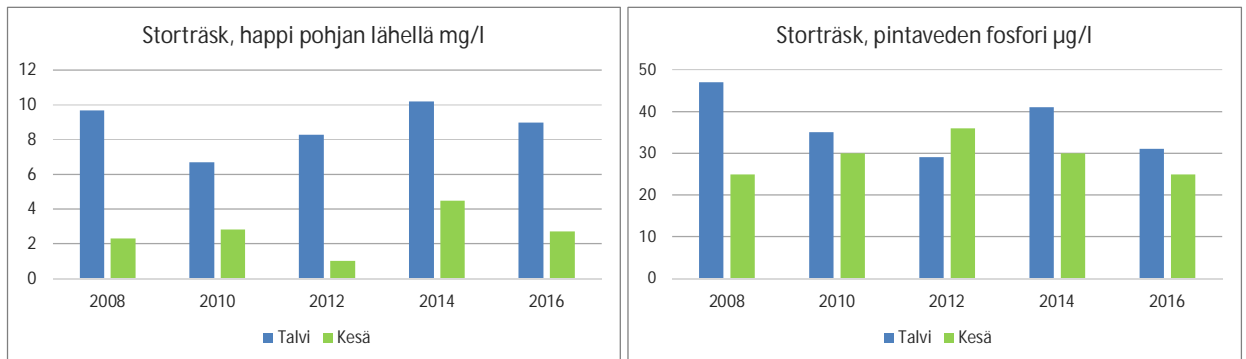
Järvessä todettiin ulosteperäisiä kolibakteereita sekä talvella että kesällä 2016. Heinäkuun bakteerimäärä oli suurin, mitä Kirkkonummen järviltä kesällä 2016 mitattiin.

## Storträsk

Kirkkonummen länsiosassa olevan Storträskin näkösyvyys oli helmikuussa 1,2 m ja heinäkuussa 1,5 m. Vesi oli ruskeaa, mutta kirkasta. Happipitoisuus oli helmikuussa hyvä, heinäkuussa pintavedessä hyvä, mutta pohjan lähellä 15 metrissä melko heikko. Tilanne syvänteen pohjalla on vaihdellut, mutta hapettomuutta ei ole todettu jakson 2008-2016 aikana (kuva 24). Kesän happitilanne aiheutti myös ravinteiden liukenemista pohjasedimentistä veteen.

Pintaveden ravinnepitoisuudet ja kesän a-klorofyllimittaus ilmensivät keskinkertaisen rehevää vettä. Fosforipitoisuuksissa tilanne on ollut viime vuosina suunnilleen ennallaan (kuva 24).

Storträskin pintaveden pH oli talvella selvästi alle seitsemän, kesällä perustuotannon myötä yli 7. Talvella vedessä todettiin jonkin verran ulosteperäisiä kolibakteereita, kesällä bakteereita ei ollut mainittavaa määrää.

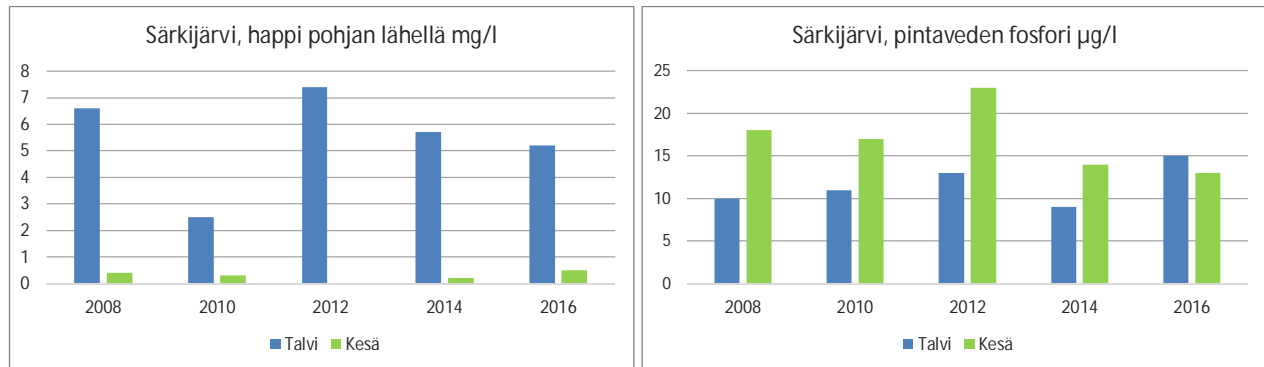


Kuva 24. Storträsk: pohjan läheisen veden happipitoisuus ja pintaveden kokonaisfosforipitoisuus vuosina 2008, 2010, 2012, 2014 ja 2016.

## Särkijärvi

Kirkkonummen pohjoisosassa sijaitsevan Särkijärven näkösyvyys oli helmikuussa 3 m ja heinäkuussa 2,2 m. Vettä kuvattiin värittömäksi ja kirkkaaksi. Happipitoisuus oli molemmilla havaintokerroilla pintavedessä hyvä, mutta pohjan tuntumassa heikompi. Talvella syvimmän mittausvyödyden happipitoisuus pysyi kuitenkin välttävänä, kesällä pohjan happi oli lähes lopussa. Myös välisyödydestä (6 m) mitattu happipitoisuus oli heinäkuussa melko heikko. Heikon happipitoisuuden myötä pohjasedimentistä liukeni jonkin verran ravinteita, erityisesti typpeä veteen. Kesän tilanne ei näytä juurikaan muuttuneen jakson 2008-2016 aikana.

Pintaveden ravinnepitoisuudet ja heinäkuinen klorofyllipitoisuus ilmensivät lievää rehevyyttä. Kesän fosforipitoisuudet voivat olla pikkuhiljaa laskemassa (kuva 25). Särkijärven vedessä ei käytännössä ollut ulosteperäisiä kolibakteereita.



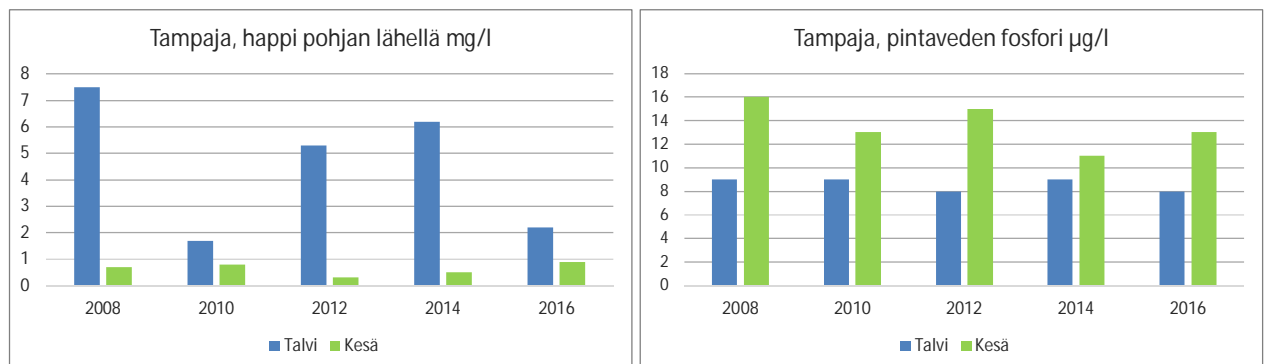
Kuva 25. Särkijärvi: pohjan läheisen veden happipitoisuus ja pintaveden kokonaisfosforipitoisuus vuosina 2008, 2010, 2012, 2014 ja 2016.

## Tampaja

Kirkkonummen pohjoisosassa sijaitsevan Tampajan näkösyvyys oli helmikuussa peräti 5 m, heinäkuussa puolet siitä 2,4 m. Vettä luonnehdittiin molemmilla kerroilla kirrkaaksi ja humusvirkuteisuus oli vähäistä. Järven sameuslukemat olivat kokonaisuutena hyvin pienet, kesällä luku (1,6 FNU) oli noin kolminkertainen talveen verrattuna.

Happipitoisuus oli talvella hyvä pinnassa ja välivedessä (10 metrissä), mutta pohjan tuntumassa tilanne oli melko heikko. Kesällä happipitoisuus oli heikentynyt jo välivedessä ja pohjan lähellä happea oli enää vajaa 1 mg/l. Tilanne on ollut samankaltainen kuvassa 26 esitetyn seurannan ajan. Pohjan niukka happi aiheutti jonkin verran ravinteiden liukenemista pohjasedimentistä veteen.

Tampaja on ravinnetasoltaan lähes karu tai hyvin lievästi rehevä. Kesän fosforipitoisuudet ovat suurempia kuin talvella. Pitoisuuksien kehitymisessä ei ole nähtävissä selkeää suuntaa jaksolla 2008-2016 (kuva 26). Tampajan veden hygieeninen laatu oli bakteeripitoisuuksien perusteella hyvä.



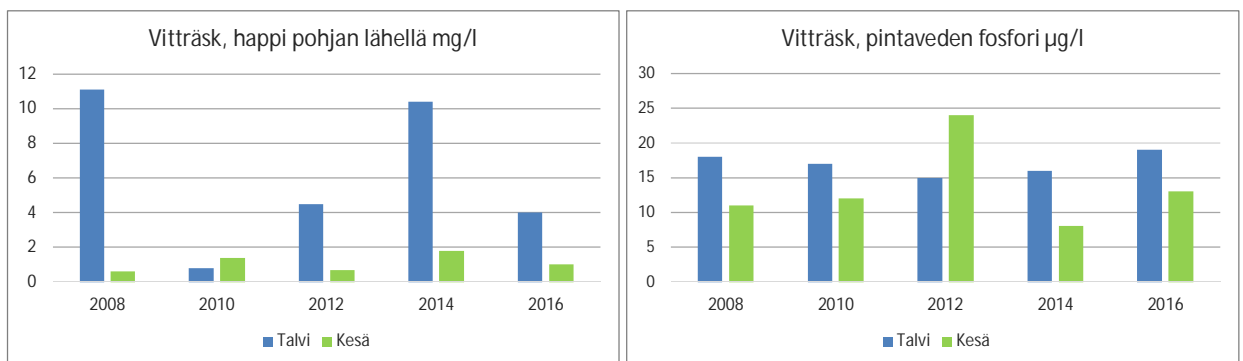
Kuva 26. Tampaja: pohjan läheisen veden happipitoisuus ja pintaveden kokonaisfosforipitoisuus vuosina 2008, 2010, 2012, 2014 ja 2016.

## Vitträsk

Kunnan keskiosassa sijaitsevan suuren, maksimisyvydeltään 21-metrinen Vitträskin vesi oli kirrasta ja lähes väritöntä, näkösyvyys oli helmikuussa peräti 6,9 m ja heinäkuussa 3,8 m. Yllättävää oli, että järvestä todettiin kesän näytteidenoton aikaan lievä sinileväkukinta. Mikroskopoidussa näytteessä oli *Anabaena*-sinileväsukujen lajeja.

Vitträskin 21 metrisen syvänteen pohjalla todetaan useimmilla näytekeroilla niukkahappisuutta. Talvella tilanne vaihtelee, kesällä hapen heikkeneminen on ollut jokavuotista (kuva 27). Helmikuussa 2016 syvimmän tutkitun syvyyden happipitoisuus oli 4 mg/l ja heinäkuussa 1 mg/l. Pohjan niukka happitilanne aiheutti ravinteiden liukenemista pohjasedimentistä veteen. Erityisesti kesällä alimman mittaussyvyyden fosforipitoisuus oli suuri.

Vitträskin pintaveden ravinnepitoisuudet ilmentävät vähäistä rehevyyttä. Fosforipitoisuuksien kehityksessä ei jaksolla 2008-2016 ole nähtävissä selkeää suuntaa. Kesän a-klorofyllipitoisuus oli pieni huolimatta havaitusta sinileväkukinnasta. Järven hygieeninen laatu oli bakteerimittausten perusteella hyvä.



Kuva 27. Vitträsk: pohjan läheisen veden happipitoisuus ja pintaveden kokonaisfosforipitoisuus vuosina 2008, 2010, 2012, 2014 ja 2016.

Eeva Ranta  
Vesistötutkija

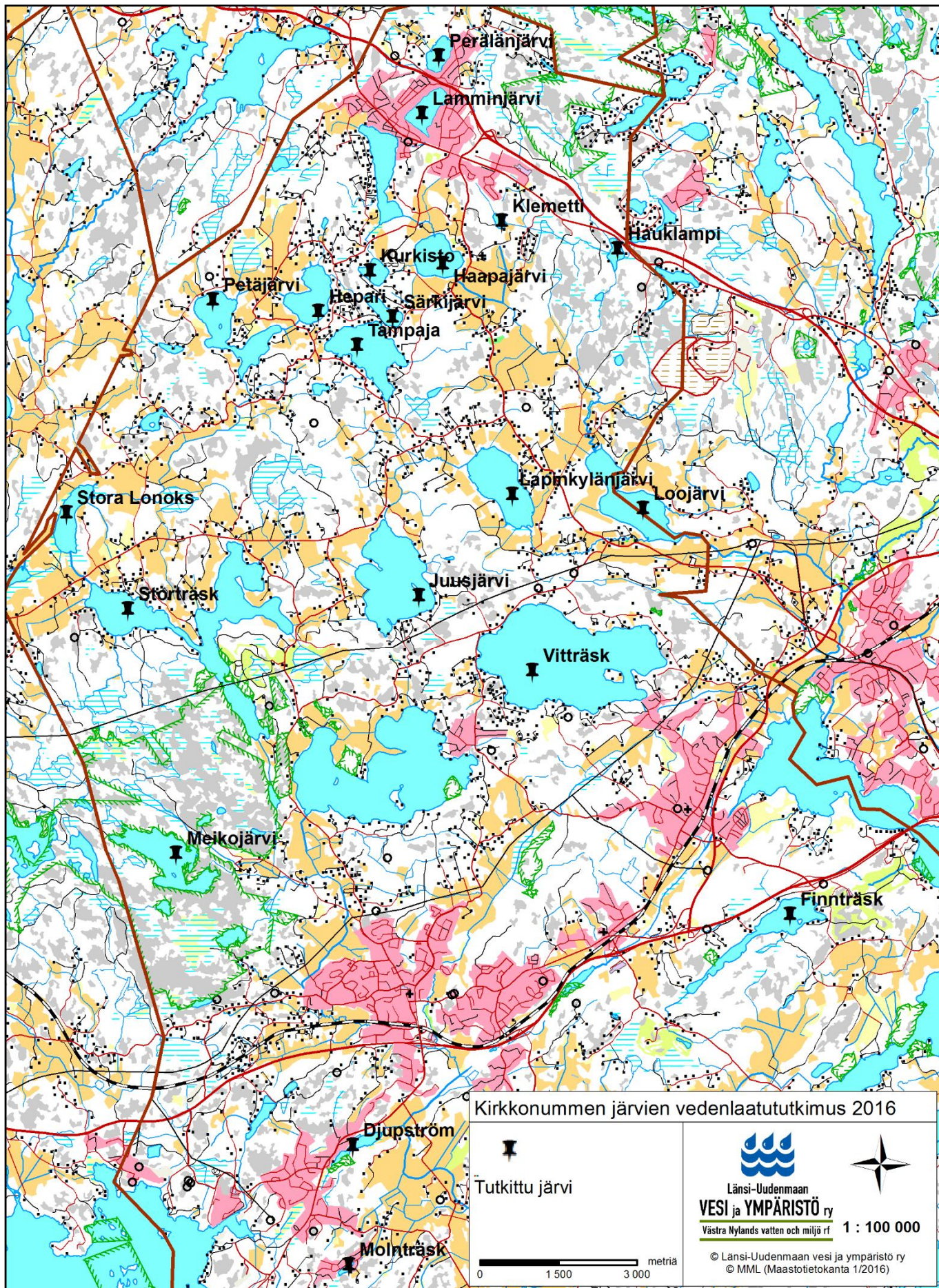
p. 019 323 866  
[eeva.ranta@vesiensuojelu.fi](mailto:eeva.ranta@vesiensuojelu.fi)

Liitteet: Kartta  
Analyysitulosaavakkeet (6 kpl)

Tiedoksi sähköpostina:  
Erkki Santala/Tampajan-Särkijärven vsy  
Antti Sarkio/ Sjökillan kalastuskunta  
Bernhard Jusslin/ Loojärvi  
Bengt Welin/Lapinkylänjärven osakaskunta  
Timo Jormalainen/ Finnträsk  
Kaj Malmström/Petäjärvi

Uudenmaan ELY-keskus (Hertta-tietokanta)





Perälänjärvi

Lammijärvi

Klemetti

Hauklampi

Kurkisto

Haapajärvi

Petäjärvi

Hepari

Särkijärvi

Tampaja

Stora Lonoks

Lapinkylänjärvi

Loojärvi

Störträsk

Juusjärvi

Vitträsk

Meikojärvi

Finnträsk

Djupström

Molnträsk

## Kirkkonummen järvet ja virtavedet (KIJA)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpötila °C	Ulkonäkö	Haju	*Sameus FNU	*O2 mg/l	Happi% Kyll %	*Alkalit. mmol/l	*pH	*Sähköj. mS/m	*Väriluku	Suod.väri	*CODMn mg O2/l	*Kok.N µg/l	*KOK.P µg/l	*a-klorofy µg/l	*Ecoli 44 pmy/100 ml	Enterokok. pmy/100 ml	*Lämp.koli pmy/100 ml
15.2.2016	<b>KIJA / DJUPSTRÖ Djupström, luoteisosa 1</b>	Jää 13 cm; Kok.syv. 3,0 m; Lumi 8 cm; Näk.syv. 0,5 m; Klo 9:10; Näytt.ottaja amu; Ilman T 1 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. 32;																	
	1.0	1,3	YEF	H	32	7,5	53	0,39	6,6	13,1	100		11	1400	64		7		8
	2.0	3,1		H		2,4	18							1400	65				
15.2.2016	<b>KIJA / FINNTRÄS Finnträsk, pohjoisosa 1</b>	Jää 20 cm; Kok.syv. 4,0 m; Lumi 4 cm; Näk.syv. 1,0 m; Klo 10:00; Näytt.ottaja amu; Ilman T 1 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. 32;																	
	1.0	1,4	YEB		8,5	10,8	77	0,30	6,7	12,2	100		14	770	24		2		4
	3.0	3,9		H		6,5	50							790	27				
15.2.2016	<b>KIJA / JUUSJÄRV Juusjärvi, itäosa 2</b>	Jää 18 cm; Kok.syv. 9,0 m; Lumi 5 cm; Näk.syv. 2,5 m; Klo 11:45; Näytt.ottaja amu; Ilman T 1 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. 32;																	
	1.0	1,8	CB		4,8	13,3	96	0,26	7,1	6,9	20		3,4	460	20		0		0
	4.0	3,8																	
	8.0	3,9		H		8,3	63							490	24				
15.2.2016	<b>KIJA / LAPINKYL Lapinkylänjärvi, Lappböleträsket 1</b>	Jää 15 cm; Kok.syv. 2,0 m; Lumi 5 cm; Näk.syv. 1,1 m; Klo 13:30; Näytt.ottaja amu; Ilman T 2 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 32;																	
	1.0	1,6	YEB	H	13	10,3	74	0,26	6,7	7,2	50		8,0	950	69		1		1
15.2.2016	<b>KIJA / LOOJÄRVI Loojärvi, keskiosa 1</b>	Jää 16 cm; Kok.syv. 4,0 m; Lumi 5 cm; Näk.syv. 0,5 m; Klo 12:45; Näytt.ottaja amu; Ilman T 2 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 32;																	
	1.0	0,7	YEF		40	12,5	87	0,26	6,9	9,5	120		13	1800	83		26		43
	3.0	3,4		H		3,6	27							1800	110				
15.2.2016	<b>KIJA / MOLNTRÄS Molnträsk (Pilvijärv), keskiosa 1</b>	Jää 11 cm; Kok.syv. 5,5 m; Lumi 10 cm; Näk.syv. 0,9 m; Klo 8:35; Näytt.ottaja amu; Ilman T 1 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. 32;																	
	1.0	2,1	YEB		15	8,5	62	0,17	6,2	6,8	80		10	890	40		0		9
	3.0	3,9																	
	4.5	4,0		H		1,5	11							1000	59				
15.2.2016	<b>KIJA / STLONOKS Stora Lonoks, keskiosa 1</b>	Jää 15 cm; Kok.syv. 2,0 m; Lumi 5 cm; Näk.syv. 0,5 m; Klo 14:00; Näytt.ottaja amu; Ilman T 2 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 32;																	
	1.0	0,4			23	10,7	74	0,26	6,6	6,8	100		14	1400	71		12		15
15.2.2016	<b>KIJA / STORTRÄ Storträsk, keskiosa 1</b>	Jää 17 cm; Kok.syv. 16,0 m; Lumi 5 cm; Näk.syv. 1,2 m; Klo 14:35; Näytt.ottaja amu; Ilman T 2 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 32;																	
	1.0	1,7	WB		9,1	12,6	91	0,13	6,5	4,8	120		16	780	31		38		38
	7.0	3,4																	
	15.0	3,6		H		9,0	68							840	53				

\*Akkreditoitu menetelmä

## Kirkkonummen järvet ja virtavedet (KIJA)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpötila °C	Ulkonäkö	Haju	*Sameus FNU	*O2 mg/l	Happi% Kyll %	*Alkalit. mmol/l	*pH	*Sähköj. mS/m	*Väriuku	Suod.väri	*CODMn mg O2/l	*Kok.N µg/l	*KOK.P µg/l	*a-klorofy µg/l	*Ecoli 44 pmy/100 ml	Enterokok. pmy/100 ml	*Lämp.koli pmy/100 ml
15.2.2016	<b>KIJA / VITTRÄSK Vitträsk, keskiosa 1</b>			Jää 18 cm; Kok.syv. 21,0 m; Lumi 5 cm; Näk.syv. 6,9 m; Klo 10:55; Näytt.ottaja amu; Ilman T 1 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. 32;															
	1.0	1,7	CB		0,54	13,0	93	0,23	7,2	6,4	<5		1,9	470	19		0		0
	10.0	3,5																	
	20.0	4,3		H		4,0	31							650	68				
16.2.2016	<b>KIJA / HAAPAJÄR Haapajärvi, keskiosa 2</b>			Jää 18 cm; Kok.syv. 2,0 m; Lumi 5 cm; Näk.syv. 0,5 m; Klo 10:40; Näytt.ottaja amu; Ilman T -3 °C; Pilv. 0 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 32;															
	1.0	1,5	YEF	H	15	8,5	61	0,49	7,3	12,5	80		10	1600	63		18		20
16.2.2016	<b>KIJA / HAUKLAM Hauklampi, keskiosa 1</b>			Jää 12 cm; Kok.syv. 6,0 m; Lumi 5 cm; Näk.syv. 0,7 m; Klo 8:20; Näytt.ottaja amu; Ilman T -6 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. 32;															
	1.0	0,6	WB		3,0	11,7	81	0,082	6,6	6,5	120		16	610	13		1		2
	3.0	3,2																	
	4.0	3,6		H		6,5	49							870	24				
16.2.2016	<b>KIJA / HEPARI Heparin, itäosa 1</b>			Jää 21 cm; Kok.syv. 3,5 m; Lumi 0 cm; Näk.syv. 0,9 m; Klo 13:20; Näytt.ottaja amu; Ilman T 0 °C; Pilv. 0 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 32;															
	1.0	1,3	YEB	H	13	6,4	46	0,45	6,8	8,7	80		9,5	1900	73		6		7
16.2.2016	<b>KIJA / KLEMETTI Klemetti, keskiosa 1</b>			Jää 17 cm; Kok.syv. 3,0 m; Lumi 5 cm; Näk.syv. 1,2 m; Klo 10:10; Näytt.ottaja amu; Ilman T -5 °C; Pilv. 0 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 32;															
	1.0	2,0	YEB		2,7	8,4	61	0,18	7,0	8,4	80		11	940	16		0		0
	2.0	3,2		H		6,4	48							980	15				
16.2.2016	<b>KIJA / KURKISTO Kurkist, keskiosa 1</b>			Jää 17 cm; Kok.syv. 7,0 m; Lumi 5 cm; Näk.syv. 3,2 m; Klo 11:20; Näytt.ottaja amu; Ilman T -3 °C; Pilv. 0 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 32;															
	1.0	2,3	CB		0,95	11,3	82	0,27	7,0	6,1	20		4,2	540	14		0		0
	3.0	3,8																	
	6.0	4,2		H		5,3	40							660	20				
16.2.2016	<b>KIJA / LAMMINJÄ Lamminjärvi, keskiosa 1</b>			Jää 17 cm; Kok.syv. 4,0 m; Lumi 3 cm; Näk.syv. 0,5 m; Klo 9:10; Näytt.ottaja amu; Ilman T -5 °C; Pilv. 0 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. 32;															
	1.0	1,0	YEF		13	9,5	66	0,29	7,0	10,3	200		17	1000	41		26		29
	3.0	3,3		H		7,7	57							860	35				
16.2.2016	<b>KIJA / PERÄLÄN Perälänjärvi, keskiosa 1</b>			Jää 18 cm; Lumi 5 cm; Näk.syv. 0,4 m; Klo 9:35; Näytt.ottaja amu; Ilman T -5 °C; Pilv. 0 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. 32;															
	1.0	2,2	WF	H	14	3,4	25	0,30	6,9	9,9	250		26	1100	41		14		17

\*Akkreditoitu menetelmä

## Kirkkonummen järvet ja virtavedet (KIJA)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpötila °C	Ulkonäkö	Haju	*Sameus FNU	*O2 mg/l	Happi% Kyll %	*Alkalit. mmol/l	*pH	*Sähköj. mS/m	*Väriluku	Suod.väri	*CODMn mg O2/l	*Kok.N µg/l	*KOK.P µg/l	*a-klorofy µg/l	*Ecoli 44 pmv/100 ml	Enterokok. pmv/100 ml	*Lämp.koli pmv/100 ml
<b>16.2.2016</b>	<b>KIJA / PETÄ1 Petäjärvi, länsiosa 1</b>			Jää 20 cm; Kok.syv. 4,0 m; Lumi 0 cm; Näk.syv. 0,7 m; Klo 14:15; Näytt.ottaja amu; Ilman T 0 °C; Pilv. 0 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 32;															
	1.0	1,5	YEF		39	9,0	64	0,32	6,7	7,2	200		17	1500	100		35		35
	3.0	4,0		H		0,8	6							1700	96				
<b>16.2.2016</b>	<b>KIJA / SÄRKIJÄR Särkijärvi, itäosa 1</b>			Jää 16 cm; Kok.syv. 9,0 m; Lumi 3 cm; Näk.syv. 3,0 m; Klo 12:00; Näytt.ottaja amu; Ilman T -2 °C; Pilv. 0 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 32;															
	1.0	2,2	CB		0,78	11,2	82	0,18	6,9	4,4	20		4,9	490	15		0		0
	2.0	3,2																	
	3.0	3,3																	
	4.0	3,4																	
	5.0	3,5																	
	6.0	3,6				7,3	55												
	7.0	3,6																	
	8.0	3,7		H		5,2	39							610	13				
<b>16.2.2016</b>	<b>KIJA / TAMPAJA Tampaja, Hemstrand 2</b>			Jää 20 cm; Kok.syv. 14,5 m; Lumi 0 cm; Näk.syv. 5,0 m; Klo 12:40; Näytt.ottaja amu; Ilman T -2 °C; Pilv. 0 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 32;															
	1.0	1,7	CB		0,56	13,3	95	0,21	7,1	6,3	20		4,7	420	8		0		0
	2.0	2,5																	
	3.0	2,7																	
	4.0	3,0																	
	5.0	3,1																	
	6.0	3,2																	
	7.0	3,3																	
	8.0	3,3																	
	9.0	3,4																	
	10.0	3,6				7,7	58												
	11.0	3,7																	
	12.0	3,8																	
	13.5	4,1		H		2,2	17							640	26				
<b>17.2.2016</b>	<b>KIJA / MEIKO Meikojärvi, keskiosa 1</b>			Jää 29 cm; Kok.syv. 10,0 m; Lumi 0 cm; Näk.syv. 5,2 m; Klo 11:50; Näytt.ottaja amu; Ilman T 1 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 6 m/s; Tuulsuunt. 27;															
	1.0	1,8	CB		0,39	13,1	94	0,069	6,6	3,0	20		4,3	330	8		0		0
	4.0	3,2																	
	9.0	4,1		H		8,7	67							350	6				
<b>18.7.2016</b>	<b>KIJA / DJUPSTRÖ Djupström, luoteisosa 1</b>			Kok.syv. 3,0 m; Näk.syv. 0,7 m; Klo 8:45; Näytt.ottaja amu; Ilman T 16 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. 23;															
	0-2.0	19,9																	
	1.0	20,0	YEF	H	11	7,1	78	0,55	7,3	14,7	100		16	950	87	37	15		15
	2.0	19,8	YEB	H		7,1	77							970	88				

\*Akkreditoitu menetelmä

## Kirkkonummen järvet ja virtavedet (KIJA)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpötila °C	Ulkonäkö	Haju	*Sameus FNU	*O2 mg/l	Happi% Kyll %	*Alkalit. mmol/l	*pH	*Sähköj. mS/m	*Väri-luku	Suod.väri	*CODMn mg O2/l	*Kok.N µg/l	*KOK.P µg/l	*a-klorofy µg/l	*Ecoli 44 pmy/100 ml	Enterokok. pmy/100 ml	*Lämp.koli pmy/100 ml
18.7.2016	<b>KIJA / FINNTRÄS Finnräsk, pohjoisosa 1</b>					Kok.syv. 4,0 m; Näk.syv. 1,3 m; Klo 9:40; Näytt.ottaja amu; Ilman T 16 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. 23;													
	0-2.0	20,0														9,7			
	1.0	20,1	YEB	H	3,7	8,1	90	0,33	7,3	11,5	50		11	520	29		3		3
	3.0	19,7	YEB	H		8,0	88							500	30				
18.7.2016	<b>KIJA / JUUSJÄRV Juusjärvi, itäosa 2</b>					Kok.syv. 9,0 m; Näk.syv. 1,3 m; Klo 13:21; Näytt.ottaja amu; Ilman T 20 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 32;													
	0-2.0															8,4			
	1.0	20,3	CB	H	4,4	9,6	106	0,26	7,4	6,5	15		3,6	360	22		0		0
	4.0	19,3																	
	8.0	10,3	CB	H		8,8	79							420	36				
18.7.2016	<b>KIJA / LAPINKYL Lapinkylänjärvi, Lappöleträsket 1</b>					Kok.syv. 5,0 m; Näk.syv. 0,3 m; Klo 12:48; Näytt.ottaja amu; Ilman T 20 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 36;													
	0-1.0															190			
	1.0	21,2	GF	H	58	10,0	112	0,35	7,7	7,6	E	40	14	2600	110		30		30
18.7.2016	<b>KIJA / LOO ETEL Loojärvi, eteläosa Kalakoskibäckenin edusta</b>					Kok.syv. 1,5 m; Näk.syv. 0,3 m; Klo 11:53; Näytt.ottaja amu; Ilman T 18 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. 5,0;													
	0-1.0	20,8														E			
	1.0	20,8	GF	H	24	11,2	125	0,56	8,3	12,0	E	30	11	1400	100		5	3	
18.7.2016	<b>KIJA / LOOJÄRVI Loojärvi, keskiosa 1</b>					Kok.syv. 4,0 m; Näk.syv. 0,3 m; Klo 12:06; Näytt.ottaja amu; Ilman T 18 °C; Pilv. 2 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 36;													
	0-2.0															96			
	1.0	20,2	GF	H	25	9,7	107	0,56	7,8	12,0	E	30	12	1400	120		4		4
	3.0	19,6	GF	H		8,1	88							1300	120				
18.7.2016	<b>KIJA / MOLNTRÄS Molnräsk (Pilvijärv), keskiosa 1</b>					Kok.syv. 5,5 m; Näk.syv. 1,1 m; Klo 8:16; Näytt.ottaja amu; Ilman T 15 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. 27;													
	0-2.0	19,9														23			
	1.0	19,9	YB	H	3,6	9,0	99	0,27	7,2	7,5	60		11	550	35		2		2
	3.0																		
	4.5	9,3	GB	SRV		<0,2	2							860	61				
18.7.2016	<b>KIJA / STLONOKS Stora Lonoks, keskiosa 1</b>					Kok.syv. 2,0 m; Näk.syv. 0,2 m; Klo 14:01; Näytt.ottaja amu; Ilman T 22 °C; Pilv. 2 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 18;													
	0-1.0															89			
	1	19,6			35	7,9	86	0,58	6,9	10,4	180		21	1300	170		81		81

\*Akkreditoitu menetelmä

## Kirkkonummen järvet ja virtavedet (KIJA)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpötila °C	Ulkonäkö	Haju	*Sameus FNU	*O2 mg/l	Happi% Kyll %	*Alkalit. mmol/l	*pH	*Sähkönj. mS/m	*Väriluku	Suod.väri	*CODMn mg O2/l	*Kok.N µg/l	*KOK.P µg/l	*a-klorofy µg/l	*Ecoli 44 pmy/100 ml	Enterokok. pmy/100 ml	*Lämp.koli pmy/100 ml
<b>18.7.2016</b>	<b>KIJA / STORTRÄ Storträsk, keskiosa 1</b>	Jää 0 cm; Kok.syv. 16,0 m; Lumi 0 cm; Näk.syv. 1,5 m; Klo 14:38; Näytt.ottaja amu; Ilman T 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 32;																	
	0-2.0															12			
	1.0	19,8	WB	H	4,3	8,5	93	0,31	7,4	7,2	50		11	510	25		2		2
	7.0	9,1																	
	15.0	6,0	CB	H		2,7	22							870	95				
<b>18.7.2016</b>	<b>KIJA / VITTRÄSK Vitträsk, keskiosa 1</b>	Kok.syv. 22,0 m; Näk.syv. 3,8 m; Klo 10:37; Näytt.ottaja amu; Ilman T 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 27;																	
	0-2.0															5,2			
	1.0	19,1	CB	H	1,1	8,9	97	0,23	7,4	5,9	<5		3,4	300	13		1		1
	10.0	11,3																	
	20.0	9,3	CB	H		1,0	9							660	170				
<b>19.7.2016</b>	<b>KIJA / HAAPAJÄR Haapajärvi, keskiosa 2</b>	Kok.syv. 2,2 m; Näk.syv. 0,3 m; Klo 11:43; Näytt.ottaja amu; Ilman T 20 °C; Pilv. 2 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 32;																	
	0-1.0															100			
	1.0	19,8	GF	H	21	10,2	112	0,58	7,9	12,5	100		19	1900	140		1		1
<b>19.7.2016</b>	<b>KIJA / HAUKLAM Hauklampi, keskiosa 1</b>	Kok.syv. 5,0 m; Näk.syv. 1,0 m; Klo 9:53; Näytt.ottaja amu, amu; Ilman T 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 32;																	
	0-2.0															17			
	1.0	19,6	WB	H	2,4	7,7	84	0,31	7,1	12,7	80		23	680	35		2		2
	3.0	12,8																	
	4.0	8,6	GF	SRV		0,2	2							670	43				
<b>19.7.2016</b>	<b>KIJA / HEPARI Heparin, itäosa 1</b>	Kok.syv. 3,5 m; Näk.syv. 0,3 m; Klo 13:52; Näytt.ottaja amu; Ilman T 21 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 6 m/s; Tuulsuunt. 32;																	
	0-1.0															120			
	1.0	21,2	GF	H	26	10,8	121	0,44	7,8	7,7	80		17	1900	140		2		2
<b>19.7.2016</b>	<b>KIJA / KLEMETTI Klemetti, keskiosa 1</b>	Kok.syv. 3,5 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 10:38; Näytt.ottaja amu, amu; Ilman T 18 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 32;																	
	0-2.0															8,7			
	1.0	20,2	YB	H	1,6	8,3	92	0,20	7,1	7,3	60		12	470	17		1		1
	2.0	18,8	YB	H		4,3	46							530	23				
<b>19.7.2016</b>	<b>KIJA / KURKISTO Kurkist, keskiosa 1</b>	Kok.syv. 7,0 m; Näk.syv. 1,9 m; Klo 12:28; Näytt.ottaja amu; Ilman T 21 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 32;																	
	0-2.0															6,1			
	1.0	20,8	CB	H	1,8	8,6	96	0,24	7,3	5,5	15		6,4	430	25		5		5
	3.0	20,1																	
	6.0	11,1	CB	H		0,7	7							490	41				

\*Akkreditoitu menetelmä

## Kirkkonummen järvet ja virtavedet (KIJA)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpötila °C	Ulkonäkö	Haju	*Sameus FNU	*O2 mg/l	Happi% Kyll %	*Alkalit. mmol/l	*pH	*Sähkönj. mS/m	*Väriluku	Suod.väri	*CODMn mg O2/l	*Kok.N µg/l	*KOK.P µg/l	*a-klorofy µg/l	*Ecoli 44 pmy/100 ml	Enterokok. pmy/100 ml	*Lämp.koli pmy/100 ml
<b>19.7.2016</b>	<b>KIJA / LAMMINJÄ</b>	<b>Lamminjärvi, keskiosa 1</b>																	
		Kok.syv. 5,0 m; Näk.syv. 1,3 m; Klo 8:22; Näytt.ottaja amu; Ilman T 15 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 32;																	
	0-2.0															16			
	1.0	19,6	WB	H	2,3	8,6	93	0,42	7,5	11,9	100		16	530	30		4		4
	3.0	18,7	WB	H		3,9	42							590	45				
<b>19.7.2016</b>	<b>KIJA / PERÄLÄNJ</b>	<b>Perälänjärvi, keskiosa 1</b>																	
		Kok.syv. 2,0 m; Näk.syv. 0,7 m; Klo 9:04; Näytt.ottaja amu, amu; Ilman T 16 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 32;																	
	0-1.0															37			
	1.0	19,2	WB	H	6,5	6,2	67	0,39	7,0	10,0	100		25	810	61		0		0
<b>20.7.2016</b>	<b>KIJA / MEIKO</b>	<b>Meikojärvi, keskiosa 1</b>																	
		Kok.syv. 10,0 m; Näk.syv. 4,7 m; Klo 8:30; Näytt.ottaja amu; Ilman T 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 36;																	
	0-2.0															3,4			
	1.0	19,7	CB	H	0,67	8,7	95	0,065	6,9	2,6	15		4,8	290	7		0		0
	4.0	19,6																	
	9.0	10,8	CB	H		6,3	57							240	11				
<b>20.7.2016</b>	<b>KIJA / PETÄ1</b>	<b>Petäjärvi, länsiosa 1</b>																	
		Kok.syv. 3,5 m; Näk.syv. 0,4 m; Klo 11:23; Näytt.ottaja amu; Ilman T 18 °C; Pilv. 2 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 36;																	
	0-2.0															63			
	1.0	20,2	GF	H	19	9,1	101	0,42	7,4	7,5	80		15	1200	92		0		0
	3.0	19,5	GF	H		6,0	65							1100	98				
<b>20.7.2016</b>	<b>KIJA / SÄRKIJÄR</b>	<b>Särkijärvi, itäosa 1</b>																	
		Kok.syv. 10,0 m; Näk.syv. 2,2 m; Klo 9:59; Näytt.ottaja amu; Ilman T 18 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 36;																	
	0-2.0															8,4			
	1.0	20,6	CB	H	1,6	8,8	98	0,17	7,2	4,0	15		5,9	420	13		1		1
	2.0	20,5																	
	3.0	19,7																	
	4.0	18,6																	
	5.0	13,4																	
	6.0	9,3				2,5	22												
	7.0	7,1																	
	8.0	7,0	CB	H		0,5	4							800	22				

\*Akkreditoitu menetelmä

## Kirkkonummen järvet ja virtavedet (KIJA)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpötila °C	Ulkonäkö	Haju	*Sameus FNU	*O2 mg/l	Happi% Kyll %	*Alkalit. mmol/l	*pH	*Sähköj. mS/m	*Väriluku	Suod.väri	*CODMn mg O2/l	*Kok.N µg/l	*KOK.P µg/l	*a-klorofy µg/l	*Ecoli 44 pmv/100 ml	Enterokok. pmv/100 ml	*Lämp.koli pmv/100 ml
<b>20.7.2016</b>	<b>KIJA / TAMPAJA Tampaja, Hemstrand 2</b>					Kok.syv. 14,5 m; Näk.syv. 2,4 m; Klo 10:47; Näytt.ottaja amu; Ilman T 18 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 36;													
	0-2.0															7,2			
	1.0	19,8	CB	H	1,6	8,9	97	0,20	7,4	5,8	20		5,3	350	13		1		1
	2.0	19,7																	
	3.0	19,6																	
	4.0	19,4																	
	5.0	19,2																	
	6.0	14,5																	
	7.0	10,6																	
	8.0	8,8																	
	9.0	8,6																	
	10.0	8,2				2,7	23												
	11.0	8,0																	
	12.0	7,9																	
	13.5	7,8	CB	H		0,9	8							540	27				

\*Akkreditoitu menetelmä



## MERKINTÖJEN SELITYKSIÄ

### HAVAINTOPAIKAT

KJA / DJUPSTRÖ = Djupström, luoteisosa 1  
KJA / FINNTRÄS = Finnträsk, pohjoisosa 1  
KJA / HAAPAJÄR = Haapajärvi, keskiosa 2  
KJA / HAUKLAM = Hauklampi, keskiosa 1  
KJA / HEPARI = Hepari, itäosa 1  
KJA / JUUSJÄRV = Juusjärvi, itäosa 2  
KJA / KLEMETTI = Klemetti, keskiosa 1  
KJA / KURKISTO = Kurkist, keskiosa 1  
KJA / LAMMINJÄ = Lamminjärvi, keskiosa 1  
KJA / LAPINKYL = Lapinkylänjärvi, Lappöleträsket 1  
KJA / LOO ETEL = Loojärvi, eteläosa Kalakoskibäckenin edusta  
KJA / LOOJÄRVI = Loojärvi, keskiosa 1  
KJA / MEIKO = Meikojärvi, keskiosa 1  
KJA / MOLNTRÄS = Molnträsk (Pilvijärv), keskiosa 1  
KJA / PERÄLÄNJ = Perälänjärvi, keskiosa 1  
KJA / PETÄ1 = Petäjärvi, länsiosa 1  
KJA / STLONOKS = Stora Lonoks, keskiosa 1  
KJA / STORTRÄ = Storträsk, keskiosa 1  
KJA / SÄRKJÄR = Särkijärvi, itäosa 1  
KJA / TAMPAJA = Tampaja, Hemstrand 2  
KJA / VITTRÄSK = Vitträsk, keskiosa 1

### MÄÄRITYKSET

Ilman T = kenttämittaus  
Jää = kenttämäärittäminen  
Kok.syv. = kenttämäärittäminen  
Lumi = kenttämäärittäminen  
Näk.syv. = kenttämäärittäminen  
Pilv. = kenttämäärittäminen  
Tuulnop. = kenttämäärittäminen  
Tuulsuunt. = kenttämäärittäminen  
Lämpötila = kenttämittaus  
Ulkonäkö = kenttämäärittäminen  
GF = vihreä, samea  
GB = vihreä, kirkas  
YEF = kellertävä, samea  
YEB = kellertävä, kirkas  
WF = ruskea, samea  
WB = ruskea, kirkas  
YB = keltainen, kirkas  
CB = väritön, kirkas  
  
Haju = kenttämäärittäminen  
SRV = selvä rikkivedyn haju  
H = hajuton

\*Sameus = SFS-EN ISO 7027:2000

\*O2 = Sis. menetelmä MENE10 (per. SFS 3040:1990, kum.)

\*Happi% = Sis. menetelmä MENE10 (per. SFS 3040:1990, kum.)

\*Alkalit. = Sisäinen menetelmä MENE2 (per. SM 13th edit. 1971)

\*Akkreditoitu menetelmä

#### **MERKINTÖJEN SELITYKSIÄ**

\*pH = SFS 3021:1979, muunneltu

\*Sähkönj. = SFS-EN 27888:1994

\*Väiriluku = SFS-EN ISO 7887:2012

Suod.väri = Sis. menetelmä MENE31 (per. SFS 3023:1987 (modif.), kum.)

\*CODMn = SFS 3036:1981

\*Kok.N = SFS-EN ISO 11905-1:1998 (mod.)+SFS-EN ISO 13395:1997 (mod.)

\*KOK.P = Sis. menetelmä MENE8 (per. SFS 3026:1986, kum.)

\*a-klorofy = SFS 5772: 1993

\*Ecoli 44 = SFS 4088: 2001, muunneltu

Enterokok. = SFS-EN ISO 7899-2:2000

\*Lämp.koli = SFS 4088: 2001, muunneltu

#### **MUITA MERKINTÖJÄ**

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

\*Akkreditoitu menetelmä