eurofins | Environment Testing

Eurofins Ahma Oy

TERRAFAME OY PINTAVESITARKKAILU Q2 2026

eurofins | Environment Testing

TERRAFAME OY, PINTAVESITARKKAILU Q2 2026

Sisällysluettelo

1. JOHDANTO 1

2. TAUSTATIEDOT JA VESIEN JOHTAMINEN 3

3. TARKKAILUTULOKSET Q2 2026 5

3.1 NÄYTTEENOTON TOTEUTUS 5

3.2 TARKKAILUN EPÄVARMUUSTEKIJÄT 5

3.3 OULUJOEN SUUNTA 5

3.3.1 Salminen, Salmisenpuro ja Kalliojärvi 7

3.3.2 Härkäpuro ja Kuusijoki 10

3.3.3 Korentojoki 10

3.3.4 Talvijoki 11

3.3.5 Kalliojoki, Kolmisoppi ja Tuhkajoki 12

3.3.6 Jormasjärvi 15

3.3.7 Jormasjoki 18

3.3.8 Rehja-Nuasjärvi 20

3.3.9 Kajaaninjoki 29

3.3.10 Pirttipuro ja Kivipuro 29

3.4 VUOKSEN SUUNTA 31

3.4.1 Ylä-Lumijärvi, Lumijärvi ja Lumijoki 31

3.4.2 Kivijärvi sekä Kivijoki 33

3.4.3 Laakajärvi 36

3.4.4 Kiltuanjärvi 38

3.5 Johtamisreittien ulkopuoliset järvet (Iso-Savonjärvi, Hakonen, Raatelampi ja Talvilampi) ... 39

3.6 Kaivospiirin sisällä sijaitsevat lammet ja purot 41

4. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET 42

LIITTEET

Liite 1. Tarkkailualue ja näytteenottopaikat

Liite 2. Kuvaajat

Liite 3. Tutkimustulokset

Eurofins Ahma Oy

Mika Kallo — Ympäristöasiantuntija

Juha Kotiranta — Projektipäällikkö

Sähköposti: Etunimi.Sukunimi@etn.eurofins.com

www.eurofins.fi

Pohjakartat MML 2026.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

1. JOHDANTO

Terrafame Oy:n tuotantoalue sijaitsee Sotkamon ja Kajaanin kuntien alueella, noin 23 km Sotkamon keskustasta lounaaseen. Kolmisoppi-nimisen järven eteläpuolelle ja sen ympärille sijoittuvan kaivospiirin pinta-ala on noin 60 km^2.

Alue on Kainuun vaaramaisemalle tyypillistä metsien, soiden, lampien ja järvien vuorottelua. Alueella maapeite on ohut, keskimäärin vain noin 1,8 m ja yleisesti moreenipeitteistä, alavilla alueilla maapeitteenä on pääosin turvetta.

Terrafamen toiminta-alue sijaitsee vedenjakajalla, eteläosasta vedet virtaavat Vuoksen suuntaan ja pohjoisosasta Oulujoen suuntaan. Oulujoen 59 vesistöalueella kaivospiiri rajautuu pääosin Tuhkajoen (59.885, F 126 km^2, järvisyys 3,2 %) osavaluma-alueelle. Kaivospiiri sivuaa myös Talvijoen osavaluma-aluetta (59.884, F 36 km^2, järvisyys 0,7 %). Kyseiset osavaluma-alueet kuuluvat Nuasjärven-Kiimasjärven valuma-alueeseen (59.8, F 7478 km^2, järvisyys 11,7 %). Vuoksen vesistöalueella kaivospiiri rajautuu pääosin Kivijoen (04.645, F 54 km^2, järvisyys 3,9 %) osavaluma-alueelle. Kaivospiiri ulottuu pieniltä osin myös Sopenjoen osavaluma-alueeseen (04.646, F 109 km^2, järvisyys 2,1 %). Kyseiset osavaluma-alueet kuuluvat Nilsiän reitin valuma-alueeseen (04.6, F 5422 km^2, järvisyys 12,5 %).

Pääosin purkuvedet johdetaan purkuputken kautta suoraan Nuasjärveen (vuonna 2025 99 %). Vaihtoehtoisesti vesiä voidaan purkaa pohjoisella reitillä Salmisesta (<0,1 km^2) Kalliojärveen ja Kalliojärvestä (0,27 km^2) Kalliojoen kautta Kolmisoppeen (2 km^2). Vesiä voidaan johtaa myös Kuusijoen kautta Kalliojokeen ja edelleen Kolmisoppeen. Kolmisopesta vedet purkautuvat Tuhkajokea myöten Jormasjärveen (20,5 km^2) ja Jormasjoen kautta Nuasjärveen (96 km^2). Terrafamella ei ole ollut lupaa purkaa vesiä Vaasan hallinto-oikeuden (”VHO”) 19.12.2024 antaman päätöksen (1738/2024) jälkeen eteläiselle purkureitille. Aiemmin Vuoksen vesistöön johdetut purkuvedet on johdettu Ylä-Lumijärven (<0,1 km^2) ohi Lumijokea myöten Kivijärveen (1,9 km^2) ja tästä edelleen Kivijoen kautta Laakajärveen (34,7 km^2). Eteläiselle reitille johdettavien purkuvesien määrä on ollut oleellisesti pohjoista reittiä pienempi. Viimeksi reittiä on käytetty keväällä 2024.

Terrafamen alueen lähivedet ovat enimmäkseen pieniä puroja ja lampia. Alueen vesistöille on tyypillistä ruskeavetisyys, mikä johtuu suuresta humuspitoisuudesta. Humusleimaisille pintavesille on tyypillistä matalahko pH, korkeat väriarvot (>50 mg Pt/l), värittömiä vesiä suurempi kemiallisen hapenkulutuksen (COD_{Mn}) arvo (>10 mg O_2/l) sekä kirkkaita vesiä korkeammat kokonaistypen (>400 µg/l) ja raudan (>400 µg/l) pitoisuudet. Alueen geologisten olosuhteitten takia, varsinkin mustaliuskealueella sijaitsevien pienten lampien ja purojen pH ja puskurikyky ovat alhaisia, joten alueen vesistöissä tavataan paikoin luonnostaan kohonneita metallipitoisuuksia. Alueen vesistöt ovat tyypillisesti fosforirajoitteisia.

Vesienhoidon 3. suunnittelukauden pintavesien tilaluokittelussa vuosiksi 2022–2027 Oulujoen reitin vesistöistä Kalliojoen, Tuhkajoen ja Kolmisopen tila on luokiteltu tyydyttäväksi. Salmiselle ja Kalliojärvelle ei ole annettu tilaluokitusta. Jormasjärvi, Nuasjärvi ja Jormasjoki on luokiteltu ekologiselta tilaltaan hyviksi. Vuoksen reitillä Lumijoelle ja Lumijärville ei ole annettu ekologisen tilan luokitusta. Kivijärven ekologinen tila on välttävä ja Kivijoen sekä Sopenjoen ekologinen tila on tyydyttävä. Laakajärven ekologinen tila on hyvä.

Oulujoen vesistöreitillä pintavesien tarkkailu ulottuu Kajaaninjoelle asti. Tarkkailu on laajentunut toimintojen muuttuessa, suurin yksittäinen lisäys tarkkailuun toteutettiin vuonna 2015, kun Oulujoen reitin tarkkailua laajennettiin Nuasjärven purkuputkeen vaikutustarkkailuun liittyen. Nuasjärvellä tarkkailua tehdään vakioitujen näytepisteiden lisäksi myös jatkuvatoimisilla mittareilla sekä kenttämittauksin.

Vuoksen vesistöreitillä pintavesien tarkkailu ulottuu vesistöalueen yläosan Lumijärveltä Kiltuanjärvelle.

Lisäksi johtamisreittien ulkopuolisista järvistä tarkkaillaan Iso-Savonjärveä, Hakosta, Raatelampea ja Talvilampea.

Vuoden 2024 alusta alkaen pintavesitarkkailussa on otettu käyttöön ELY-keskuksen 12.9.2023 hyväksymä tarkkailuohjelma, jossa on otettu huomioon Terrafamen ympäristöluvan (nro 87/2022, PSAVI/2461/2017) lupamääräykset. Tarkkailuohjelmaa on päivitetty viimeksi 18.9.2025.

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto antoi joulukuussa 2024 päätökset nro 171/2024 ja nro 172/2024 (Dnro PSAVI/13214/2023, 18.2.2024) koskien Terrafamen tarkkailuohjelmaa. Päätöksissä osa vaikutustarkkailusta on muutettu ehdolliseksi siten, että tarkkailun toteuttamista on jatkettava, jos muu vaikutustarkkailu osoittaa, että päästöjen vaikutukset ovat muuttuneet ympäristön kannalta huonompaan suuntaan. Terrafame on velvoitettu vuosittain arvioimaan tarvetta näiden tarkkailujen palauttamiseen.

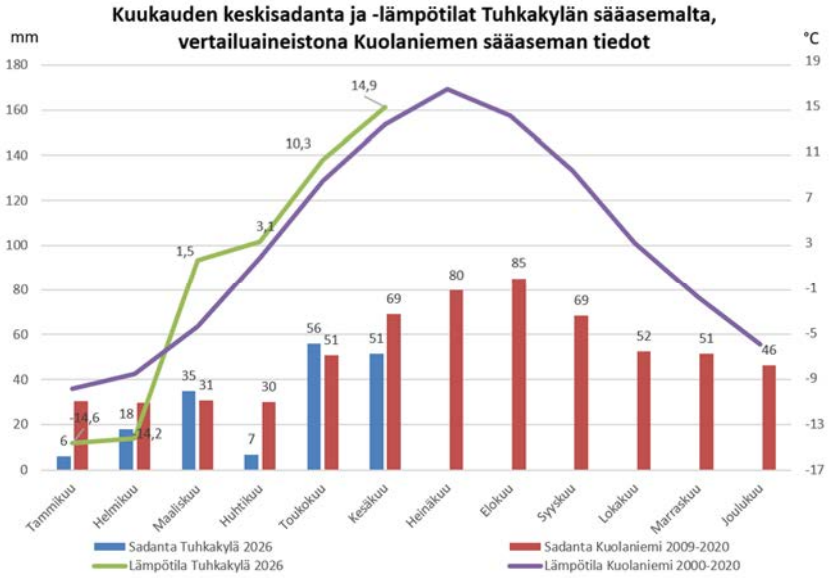
Copyright © Eurofins Ahma Oy

Tässä raportissa esitellään vuoden 2026 toisen kvartaalin pintavesitarkkailun tulokset, arvioidaan Terrafamen toiminnan vaikutuksia vedenlaatuun sekä tarkastellaan veden laadun kehitystä pidemmällä aikavälillä.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

2. TAUSTATIEDOT JA VESIEN JOHTAMINEN

Tammi- ja helmikuu olivat kylmiä, noin 5 ºC alle pitkän ajan keskiarvon. Heti maaliskuun alussa ilmat lämpenivät ja kuun keskilämpötila oli noin 6 ºC keskiarvoa korkeampi. Huhtikuusta lähtien kuukauden keskilämpötilat ovat olleet noin 1,5 ºC korkeampi kuin vertailuaineisto. Alkuvuonna maalis-, touko- ja kesäkuun sateisuus olivat keskiarvon tuntumassa, muiden kuukausien sateisuudet jäivät selvästi keskiarvojen alapuolelle. (Kuva 2-1)



Kuva 2–1. Meteorologiset tiedot Tuhkakylän ja Kuolaniemen asemilta. (Ilmatieteen laitos, avoin data 2026)

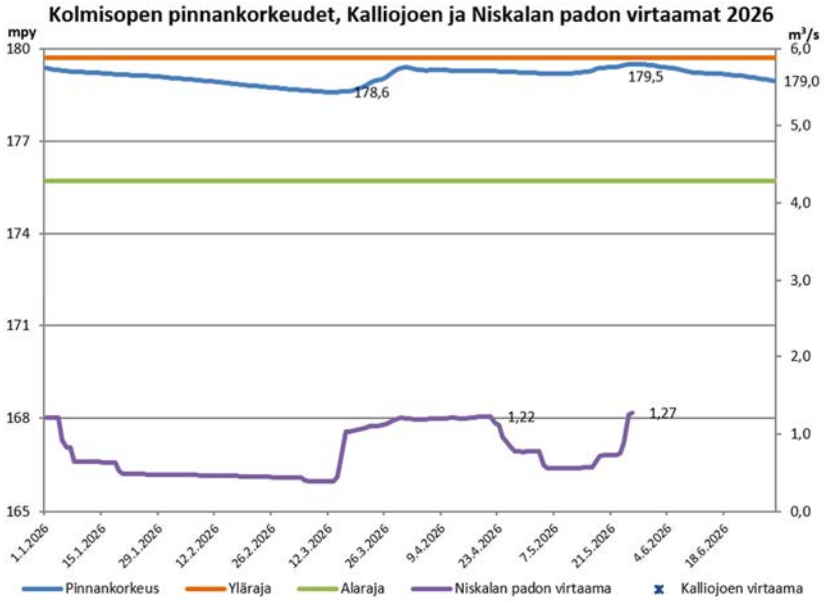
Vuoden 2026 ensimmäisellä puoliskolla kaikki vedet toiminta-alueelta johdettiin purkuputken kautta suoraan Nuasjärveen. Vesiä johdettiin yhteensä noin 4,23 Mm^3, vuonna 2025 vastaavaan aikaan vesiä johdettiin purkuputkeen noin 4,37 Mm^3. (Taulukko 2–1)

Taulukko 2–1. Terrafamen purkuvesien määrät purkupaikoittain vuodelta 2026 (m^3).

	Pohjoinen		
	Purkuputki	Latosuo	**Kuusilampi**
Tammikuu	679 981	0	0
Helmikuu	754 900	0	0
Maaliskuu	812 177	0	0
Huhtikuu	784 533	0	0
Toukokuu	808 412	0	0
Kesäkuu	390 262	0	0
Heinäkuu	0	0	0
Elokuu	0	0	0
Syyskuu	0	0	0
Lokakuu	0	0	0
Marraskuu	0	0	0
Joulukuu	0	0	0
Yhteensä	**4 230 264**	**0**	**0**

Copyright © Eurofins Ahma Oy

Niskalan padon ja Kalliojoen virtaamia sekä Kolmisopen vedenkorkeutta tarkkaillaan yhtiön omassa käyttötarkkailussa. Kalliojoen mittauspiste sijaitsee Korentojoen yhtymäkohdan alapuolella noin 300–400 m ennen Kalliojoen laskua Kolmisoppeen, tältä pisteeltä mittauksia suoritetaan, jos juoksutuksia on vanhoille reiteille. Niskalan padolla säädellään Kolmisopen vedenkorkeutta ja Tuhkajoen virtaamaa. Niskalan padon virtaamamittari vaurioitui 26.5., jonka jälkeen tuloksia ei ole saatu. Mittarille on tilattu huolto. Kolmisopen pinnankorkeus on pysytellyt alkuvuoden säännöstelyrajojen sisällä. (Kuva 2-2)



Kuva 2–2. Niskalan padon ja Kalliojoen virtaamat, Kolmisopen pinnankorkeus sekä vesitalousluvan mukaisen pinnankorkeuden säännöstelyn ylä- ja alaraja.

Vuoksen vesistön suunnalla Terrafamella ei ole omaa virtaamamittausta. Lähin ympäristöhallinnon tarkkailupiste sijaitsee Kiltuanjärven Jyrkässä.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

3. TARKKAILUTULOKSET Q2 2026

3.1 Näytteenoton toteutus

Pintavesitarkkailua pyritään toteuttamaan voimassa olevan tarkkailuohjelman mukaisesti. Haasteellisista keliolosuhteista johtuen näytteitä ei saatu vuoden ensimmäisellä kvartaalilla Salmiselta, Kalliojärveltä, Korentojoelta, Jormasjärven syvänteeltä eikä Kivijärven pisteiltä Kiv7 ja Kiv10. Toisella kvartaalilla näytteenotot onnistuivat ohjelman mukaisesti. Näytteenotosta vastasivat sertifioidut näytteenottajat ja näytteet analysoitiin Eurofins Environmental Testing Oy:n ympäristölaboratoriossa Lahdessa. Laboratorio on FINAS:n akkreditoima (SFS-EN ISO/IEC 17025:2005) testauslaboratorio T039.

3.2 Tarkkailun epävarmuustekijät

Pintavesien tarkkailutulosten epävarmuuteen vaikuttavat useat tekijät. Yksittäisten näytteiden osalta tarkkailutuloksiin vaikuttavia tekijöitä ovat mm. vaihtelu näytteenottoajankohdan sää- ja ympäristöolosuhteissa, mahdollinen vaihtelu näytteenottokohdissa, näytteenottajan osaamistaso, näytteiden kuljetus ja käsittely sekä laboratorion mittausepävarmuudet ja tulosten tulkintaan liittyvät epävarmuudet.

Epävarmuutta aiheutuu siitä, miten hyvin yksittäisten pisteiden tarkkailutuloksia voidaan yleistää kuvaamaan laajemmin vesistössä tapahtuvia ajallisia tai alueellisia muutoksia. Kokonaisnäytemäärät ja näytteenottojen ajoittuminen suhteessa esim. vesipäästöihin ja vuodenaikojen vaihteluun aiheuttavat epävarmuutta tulosten tulkintaan. Esimerkiksi purkuvesien vaikutusta ei välttämättä havaita näytepisteellä, jossa näytteenotot ajoittuvat eri aikaan suhteessa vesipäästöihin, tai vesipäästöjen vaikutuksen kestoa ei voida arvioida tarkasti. Toisaalta talven ja kesän kerrostuneisuuskausilla ympäristöolosuhteet ovat yleensä vakaat ja vertailu eri vuosien välillä on luotettavinta. Kerrostuneisuuskausille ajoittuvilla näytteillä voidaan havaita pitkän ajan kehityssuuntia vesistöissä.

Tulosten tulkintaan liittyy myös ympäristönlaatunormeja ja biosaatavia pitoisuuksia koskevaa epävarmuutta. Haitta-aineiden luontaiset taustapitoisuudet vaihtelevat Terrafamen kaivospiirin ympäristössä geologisista olosuhteista johtuen. Taustapitoisuuksia on pyritty selvittämään aiempien tutkimusten perusteella. Myös biosaatavien aineiden pitoisuuksien laskentaan Biomet-mallilla liittyy taustapitoisuuksista johtuvia epävarmuuksia, Terrafamen tarkkailuaineistossa esim. pH-arvot ja kalsiumpitoisuudet eivät aina vastaa mallin kalibroituja arvoja.

Kokonaisepävarmuutta näytteenoton osalta on pyritty minimoimaan käyttämällä samoja sertifioituja, kokeneita näytteenottajia, jotka on perehdytetty kohteeseen. Näytteenottajat noudattavat työssään näytteenoton standardeja sekä ympäristöhallinnon erikseen antamia ohjeita. Näyteastiat ja näytteenottovälineet ovat ohjeiden mukaiset ja näytteenottajan muistiinpanot tallennetaan reaaliaikaisesti näytteenotto-organisaation järjestelmiin.

Jatkuvatoimisten mittausten luotettavuus on parantunut ja mittaukset tuottavat esimerkiksi Nuasjärveltä reaaliaikaista ja luotettavaa tietoa sähkönjohtavuuden, pH:n sekä veden lämpötilan osalta. Myös kenttämittaukset tuottavat arvokasta lisäarvoa vesipatsaan ominaisuuksista syvyyden funktiona ja ennen kaikkea mittauksia voidaan hyödyntää myös laadunvarmistuksena vesinäytteiden sähkönjohtavuuden osalta.

Edelleenkin on hyvä muistaa, että laboratorion antama pitoisuustieto ei ole absoluuttinen totuus vaan tietyn vaihteluvälin sisällä oleva arvio pitoisuuden tasosta. Tekniikoiden kehittyessä pitää huolehtia myös tarpeettoman tiedon ehkäisemisestä. Tiettyjä parametrejä ei välttämättä ole mielekästä määrittää liian pienillä määritysrajoilla, näin vain kasvatetaan pienten, ei relevanttien epävarmuustekijöiden vaikutusta itse lopputulokseen.

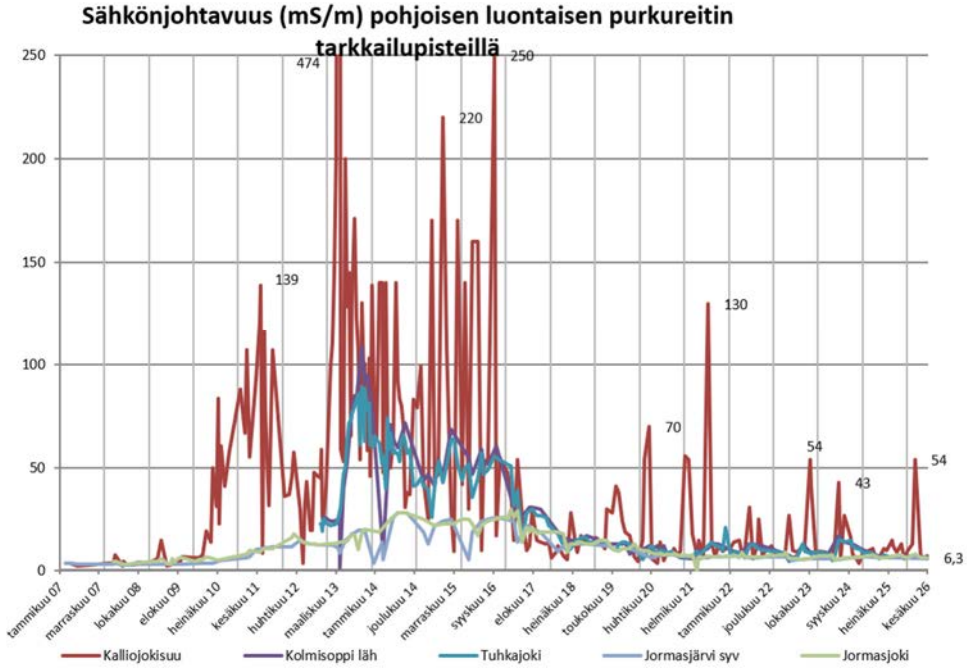
3.3 Oulujoen suunta

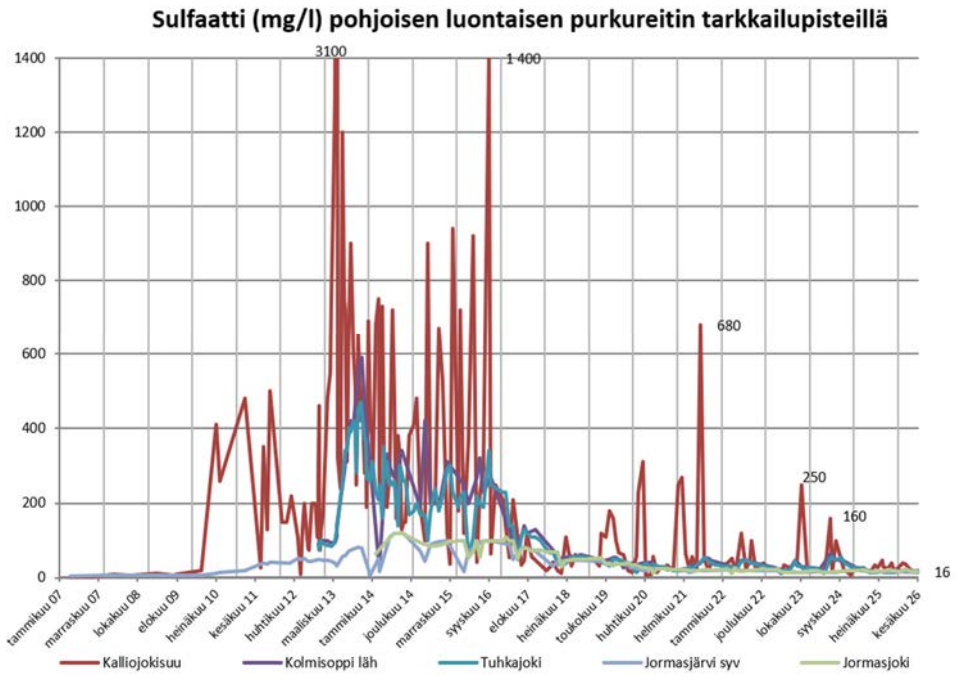
Oulujoen vesistöjen suuntaan vesiä johdettiin Latosuon patoaltaalta lähtevän purkuputken kautta suoraan Nuasjärveen. Latosuon patoaltaalle johdetaan Terrafamen vesienkäsittelyssä käsiteltyä vettä. Geotuubit ja tasausaltaat on otettu käyttöön vesienkäsittelyssä vuoden 2025 alusta alkaen. Näitä Latosuolle johdettavia vesiä voidaan johtaa purkuputken lisäksi myös Latosuon patoaltaalta Kuusijokeen ja siitä edelleen Kalliojokeen. Lisäksi vesiä voidaan johtaa eteläisen Kuusilammen vesivarastoaltaalta Härkäpuron ja Kuusijoen

Copyright © Eurofins Ahma Oy

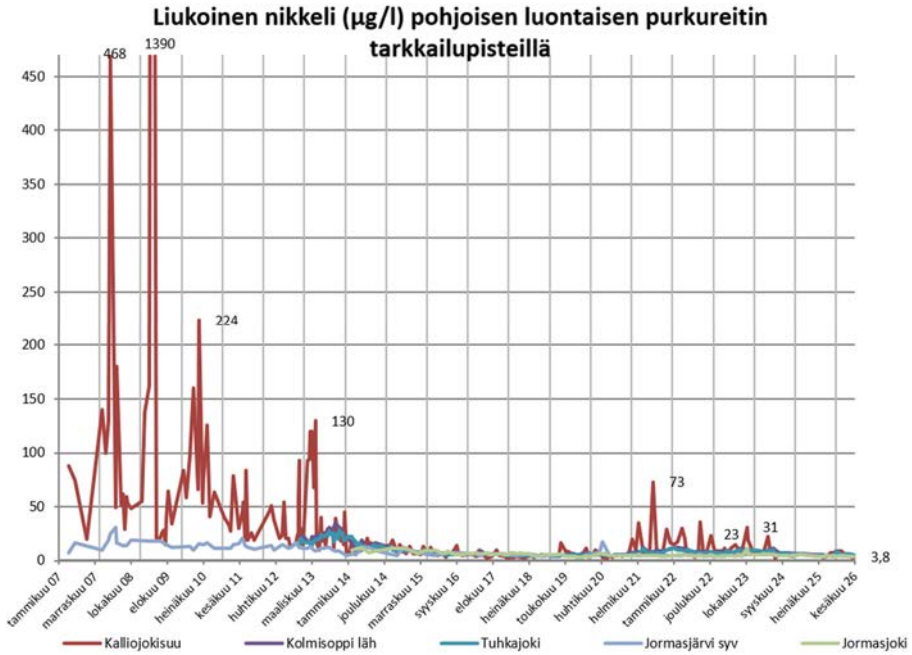
kautta. Vesiä purettiin loppuvuonna 2025 (19.11.–31.12.) pieni määrä 89 660 m³ tälle reitille, vuonna 2026 reittiä ei ole käytetty.

Seuraavassa kuvassa (Kuva 3–1) on esitetty keskeisten parametrien (sähkönjohtavuus, sulfaatti ja liukoinen nikkeli) tarkkailutuloksia vuoden 2007 alusta alkaen luonnollisen purkureitin varrelta eli Kalliojokisuulta Jormasjoelle asti. Kuvaajissa on esitetty Kolmisopelta lähtevän veden tulokset ja Jormasjärven syvännepisteen tulokset metrin syvyydeltä. Yleisesti purkuvesien johtaminen luontaiselle reitille on ollut nähtävissä lähinnä vain Kalliojokisuun näytteissä ja pidempiaikaiset johtamiset myös hieman Kolmisopen lähtevän ja Tuhkajoen tuloksissa. Jormasjärveltä eteenpäin vaikutuksia ei ole ollut enää havaittavissa. Loppuvuoden 2025 juoksutukset eivät olleet havaittavissa alkuvuoden tuloksissa. Kalliojokisuulla oli havaittavissa sähkönjohtavuuden nousseen maaliskuun alussa hieman, muuten tulokset olivat tavanomaisia. Seuraavissa kappaleissa esitellään tarkemmin eri vesistöjen tuloksia.





Copyright © Eurofins Ahma Oy



Kuva 3–1. Jormasjärven kautta kulkevan luontaisen purkureitin keskeisiä tuloksia valituilta näytepisteiltä. Pystyviivoituksella kuvaaja jaettu vuosijaksoille.

3.3.1 Salminen, Salmisenpuro ja Kalliojärvi

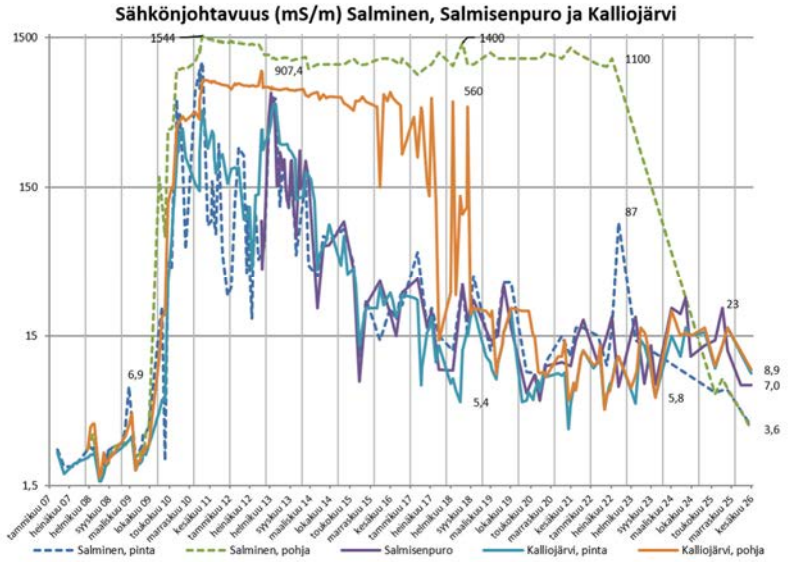
Pääluvan (87/2022) mukainen Salmisen kunnostus aloitettiin vesistön kuivattamisella heinäkuussa 2022 ja samalla omaehtoista tarkkailua Salmisenpurolla tihennettiin. Kunnostuksen yhteydessä järven puhtaat päällysvedet johdettiin Salmisenpuroon, muut metalli- ja sulfaattipitoiset vedet yhtiön vesienkäsittelyyn. Salmisen kunnostuksen aikaan järveltä ei saatu normaaleja tarkkailunäytteitä. Kunnostus valmistui alkuvuodesta 2025 ja ensimmäinen kunnostuksen jälkeinen näyte Salmiselta haettiin kesäkuussa 2025. Uuden näytteenottopisteen kokonaissyvyys on noin 4 metriä ja pisteeltä otetaan näytteet metrin ja noin kolmen metrin syvyydeltä. Näytteen tuloksissa on havaittavissa haitta-aineiden pitoisuuksien laskeneet murto-osiin aikaisemmista pohjan läheisistä tuloksista.

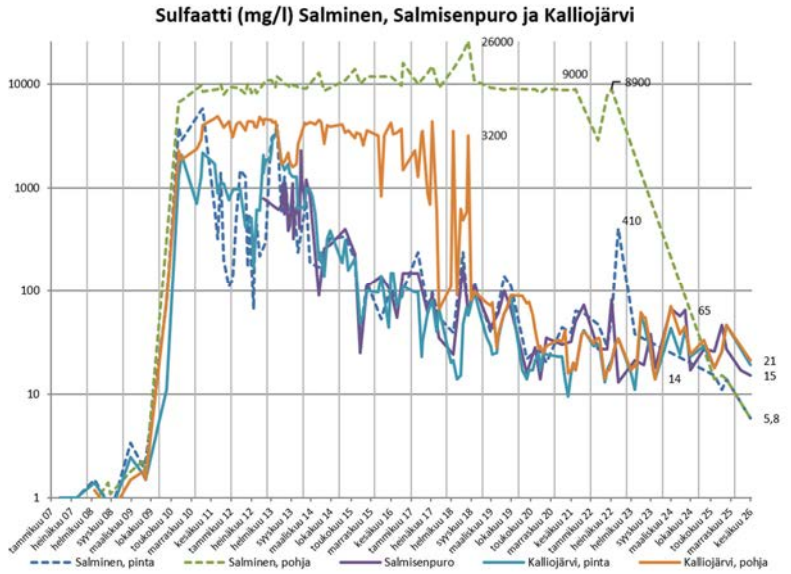
Vuoden 2026 ensimmäisellä kvartaalilla näyte täältä suunnalta saatiin vain Salmisenpurolta, kesäkuun kierroksella näytteet saatiin kaikilta pisteiltä.

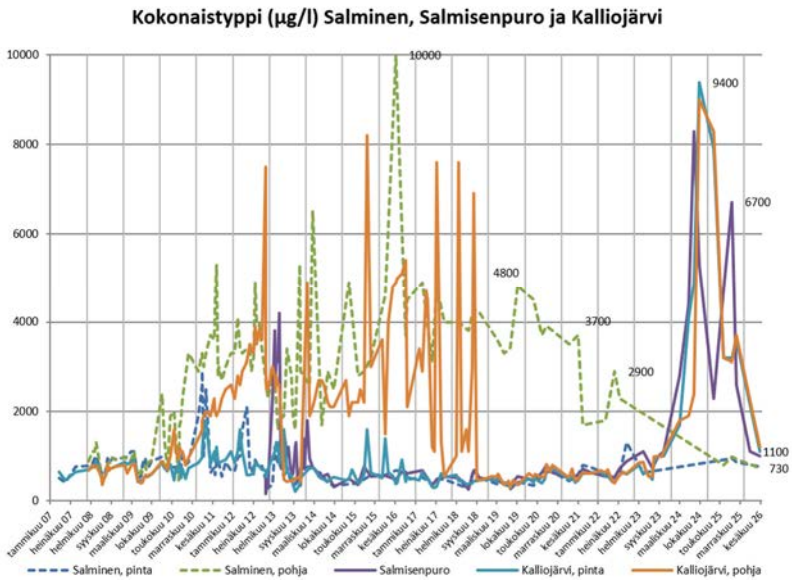
Vuoden 2023 lopulta aina kesään 2025 Salmisenpurolla ja Kalliojärvellä oli havaittavissa uuden sekundääriliuotusalueen SH5-6 rakennustyömaan maanmuokkauksessa ja räjäytystyömaista johtuvia muutoksia, varsinkin ravinteiden eli kokonaistypen ja -fosforin pitoisuuksissa. Pitoisuudet kääntyivät laskuun loppuvuonna 2025 ja laskeva suuntaus on vahvistunut vuoden 2026 kierroksilla. (Kuva 3–2)

Salmisenpurolla ja Kalliojärven alusvesissä oli havaittavissa vuonna 2025 hieman perustasoaan runsaammin bariumia ja uraania, maksimipitoisuuksien ollessa Ba 48 ja 43 µg/l ja U 2,5 ja 1,6 µg/l. Vuoden 2026 puolella havaitut pitoisuudet ovat noin puolittuneet vuoden 2025 maksimipitoisuuksista ja ovat lähellä pisteiden aikaisempien vuosien normaalitasojaan. Salmisenpurolla vuoden 2026 kierroksilla bariumpitoisuudet ovat olleen 17 ja 18 µg/l ja uraanipitoisuudet 0,73 ja 0,86 µg/l. Kesäkuun kierroksella Kalliojärven alusvesien bariumpitoisuus oli 16 µg/l ja uraanipitoisuus 0,98 µg/l. Kokonaisuutena pitoisuudet ovat edelleen matalia.

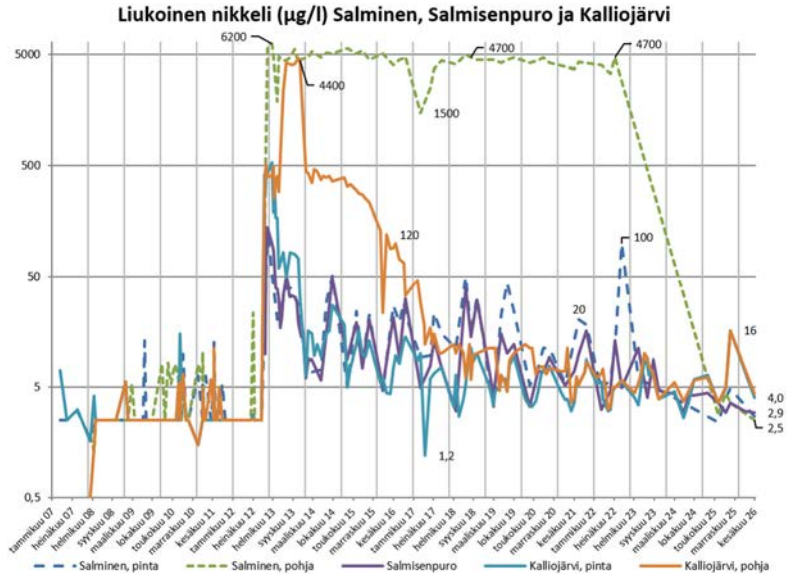
Copyright © Eurofins Ahma Oy





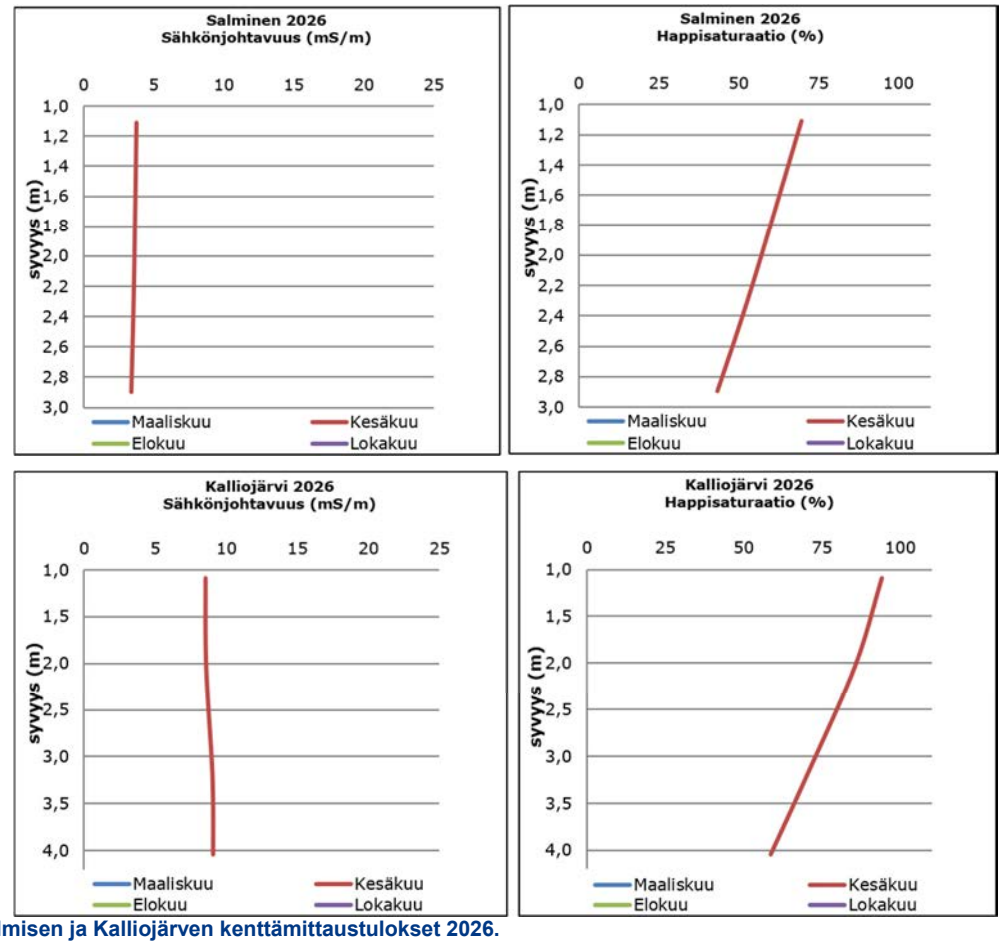


Copyright © Eurofins Ahma Oy



Kuva 3–2. Salmisen, Salmisenpuron ja Kalliojärven keskeiset tulokset vuodesta 2007 alkaen. Huomaa sähkönjohtavuus-, sulfaatti- ja nikkelikuvaajien logaritmiset asteikot.

Salmisella ja Kalliojärvellä tehtiin kenttämittaukset vesikierroksen yhteydessä. Maaliskuussa järville ei päästy, keliolosuhteista johtuen. Mittaustulokset olivat yhteneväisiä vesinäytteiden tuloksiin, eikä kerrostuneisuutta ollut havaittavissa. (Kuva 3–3)



Kuva 3–3. Salmisen ja Kalliojärven kenttämittaustulokset 2026.

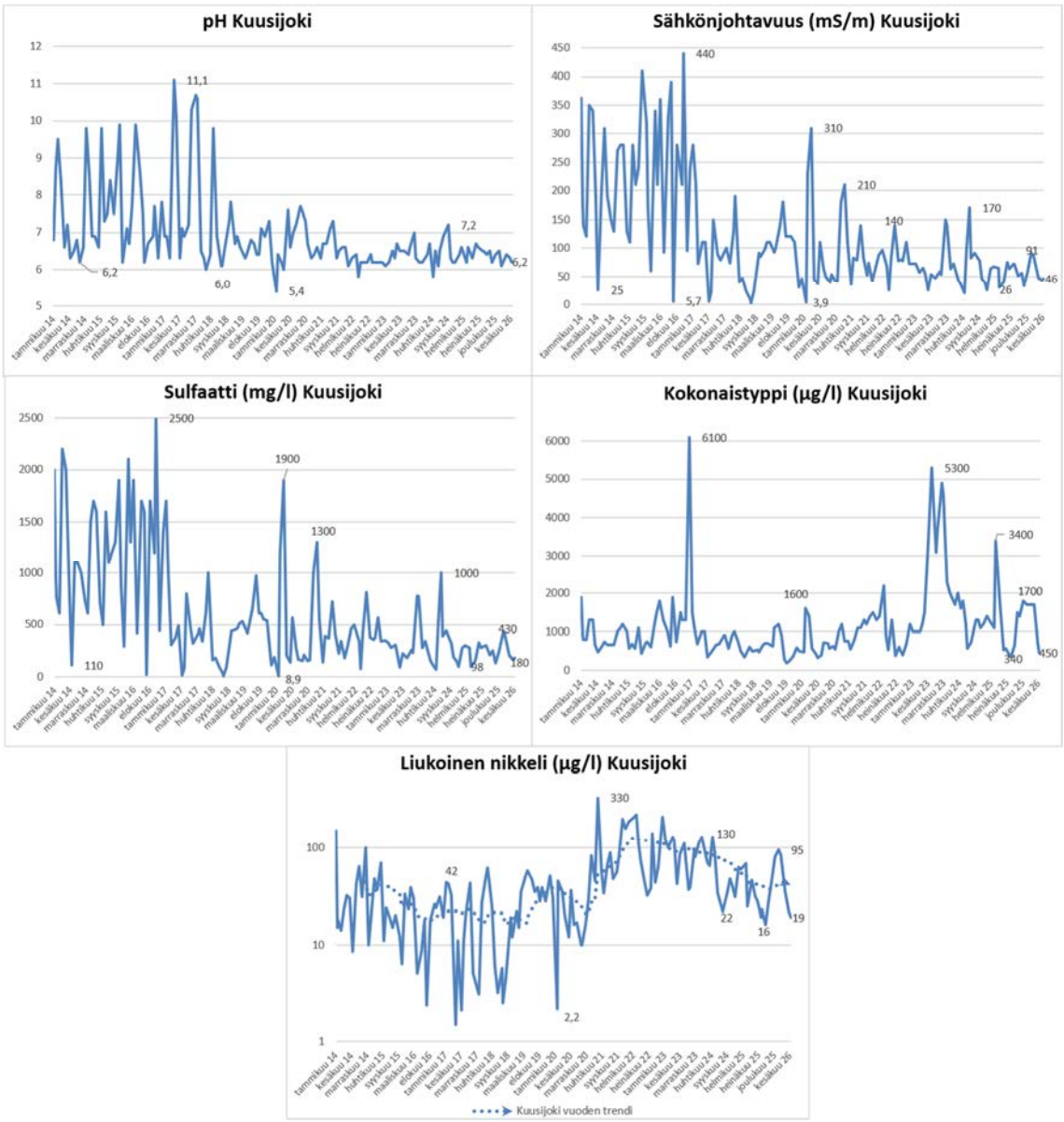
Copyright © Eurofins Ahma Oy

3.3.2 Härkäpuro ja Kuusijoki

Eteläiselle Kuusilammelle varastoituja vesiä voidaan purkaa Härkäpuron kautta Kuusijokeen. Vesiä purettiin eteläisen Kuusilammen kautta loppuvuonna 2025 (19.11.–31.12.) yhteensä 89 660 m³. Härkäpuron näytepisteellä näkyy kuitenkin tyypillisesti johdettavien vesien vaikutus, sillä sen kautta vettä voidaan johtaa myös tuotantoalueen muista vesivarastoista. Terrafamen alue muodostaa merkittävän osan Kuusijoen valuma-alueesta, ja Kuusijokeen johdettavat purkuvedet aiheuttavat vaihtelua Kuusijoen vedenlaatuun.

Terrafame johtaa Härkäpuron kautta eteläisen Kuusilammen purkuvesien lisäksi tuotantoalueelle kertyneitä sade- ja hulevesiä Kuusijokeen. Tarkkailuohjelman mukaisesti Härkäpuroa ei ole tarkkailtu enää vuoden 2024 alusta alkaen osana pintavesitarkkailua, vaan sitä tarkkaillaan osana Terrafamen käyttötarkkailua.

Kuusijoen tulokset alkuvuonna 2026 ovat olleet yhteneväisiä aikaisempiin tarkkailuvuosiin. Typpi- ja nikkelituloksissa on edelleen havaittavissa pieni pidempiaikainen laskeva trendi. (Kuva 3–4)



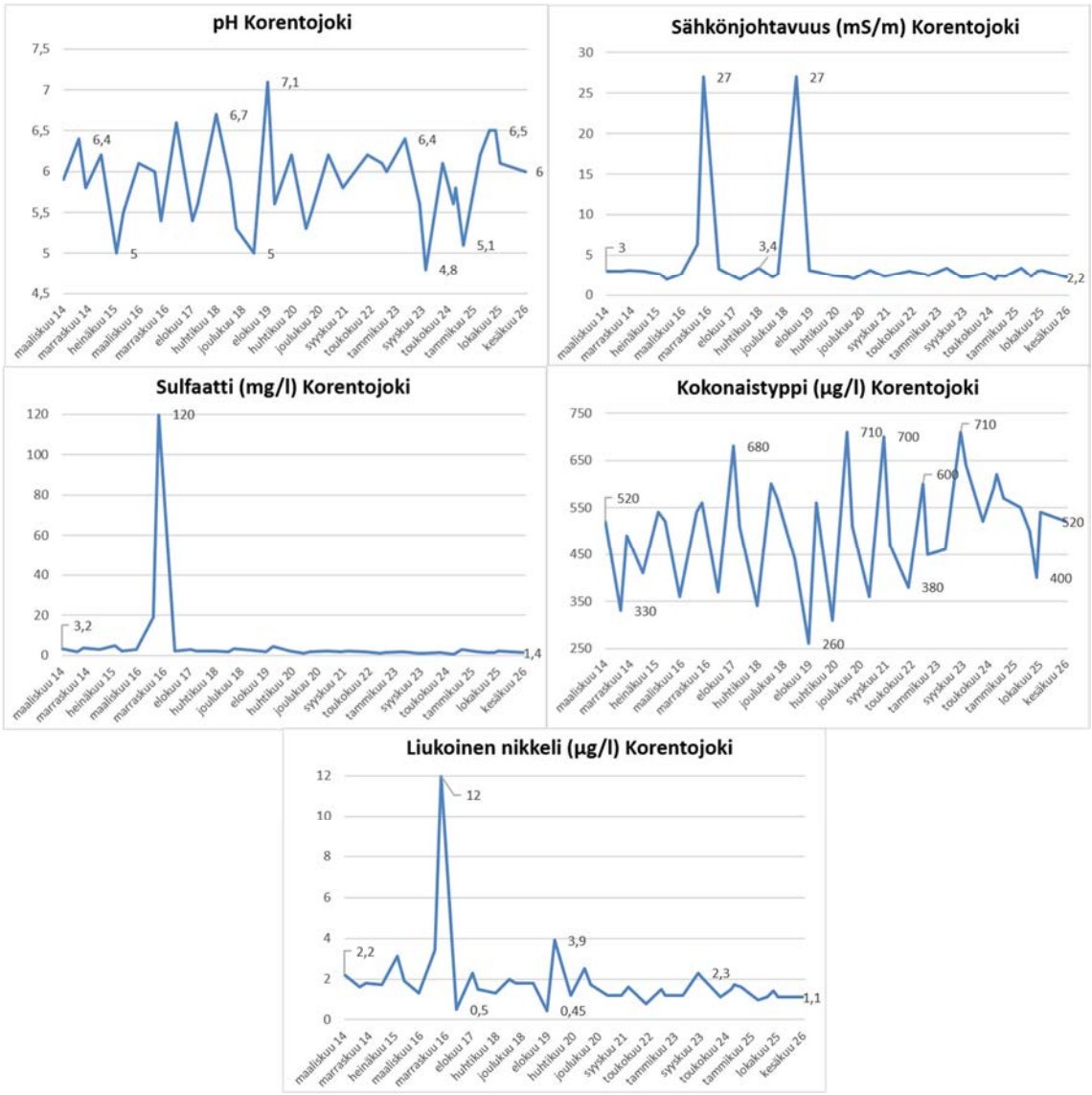
Kuva 3–4. Kuusijoen vesinäytteiden tuloksia vuodesta 2014 alkaen.

3.3.3 Korentojoki

Korentojoki laskee Kalliojokeen Kalliojärven ja Kolmisopen välissä ja kerää vetensä toiminta-alueen länsipuolelta. Korentojokeen ei kohdistu kuormitusta tai muita vaikutuksia Terrafamen toiminnasta. Joen

Copyright © Eurofins Ahma Oy

vesitilavuus on pieni, mikä aiheuttaa vaihtelua tuloksissa tarkkailukierrosten välillä. Alkuvuoden 2026 näytteiden tulokset ovat olleet tavanomaisia. (Kuva 3–5)

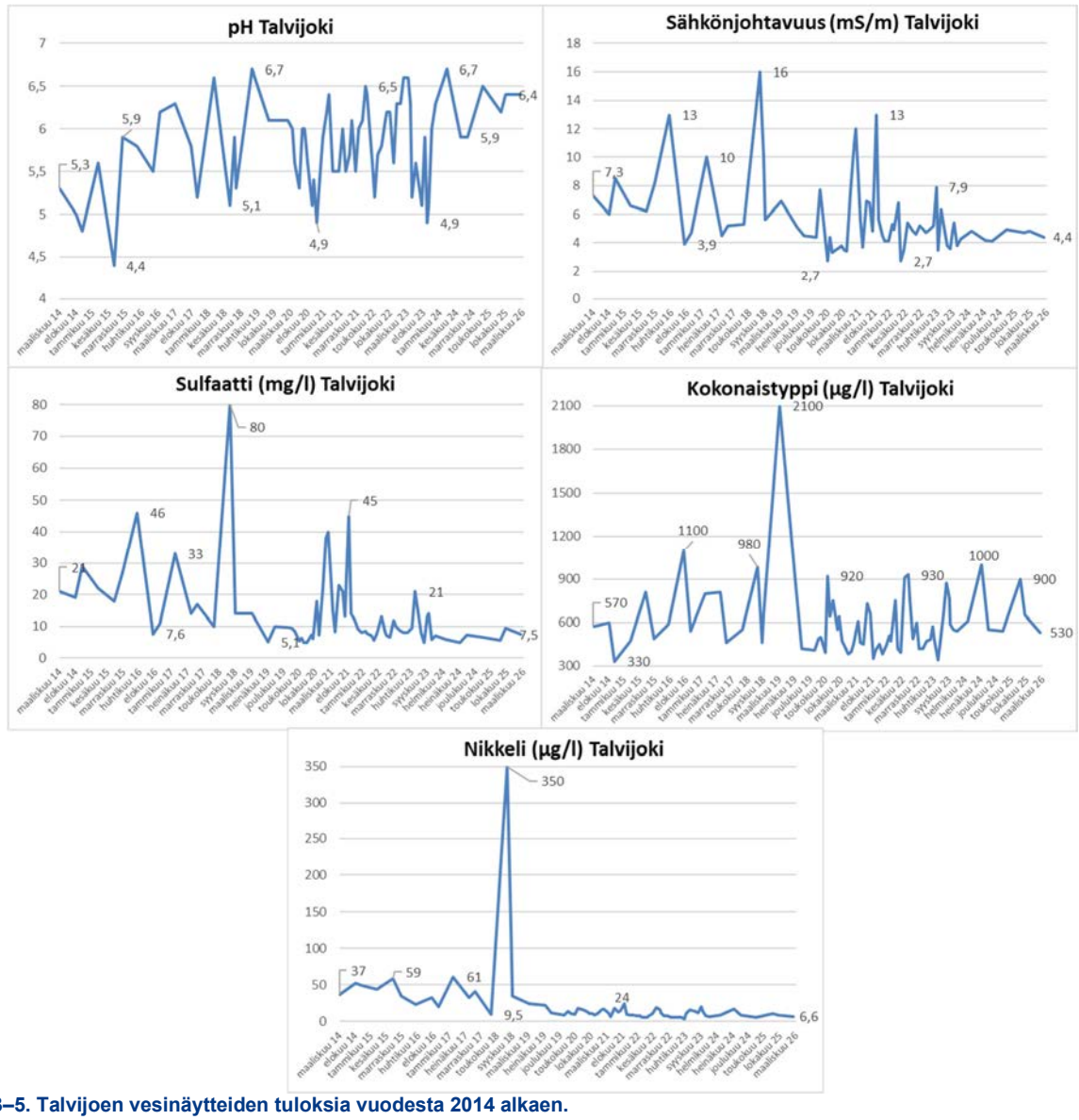


Kuva 3–5. Korentojoen vesinäytteiden tuloksia vuodesta 2014 alkaen.

3.3.4 Talvijoki

Talvijoki ei ole juoksutettavien vesien purkureitillä, mutta alueiden sulkemisen ja jälkihoidon edetessä Talvijoen valuma-aluetta kaivospiirillä palautetaan luontaiseen virtaamasuuntaansa. Talvijoen vedenlaatua seurataan voimassa olevan tarkkailuohjelman mukaisesti kolmesti vuodessa, maalis-, elo- ja lokakuussa. Helmikuusta 2020 vuoden 2023 loppuun asti Talvijokea tarkkailtiin kuukausittain. Alkuvuoden 2026 näytteiden pitoisuudet olivat tavanomaisia. (Kuva 3–5)

Copyright © Eurofins Ahma Oy



Kuva 3–5. Talvijoen vesinäytteiden tuloksia vuodesta 2014 alkaen.

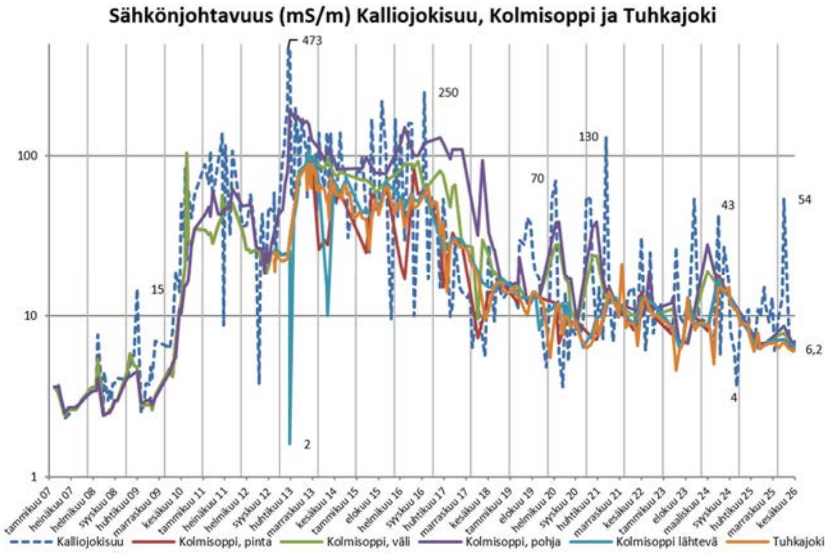
3.3.5 Kalliojoki, Kolmisoppi ja Tuhkajoki

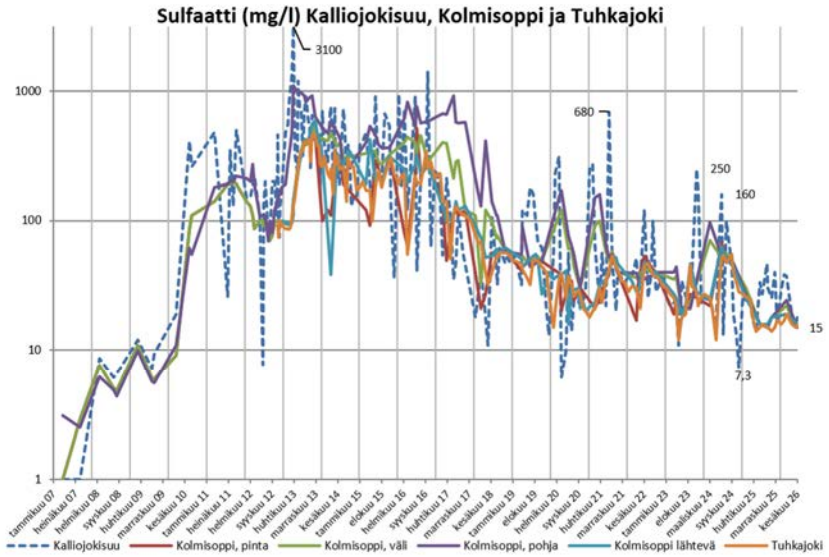
Nuasjärven purkuputkeen johdettavia vesiä lukuun ottamatta kaikki pohjoiseen, Oulujoen suuntaan alueelta johdettavat vedet kulkevat Kalliojoen ja Kolmisopen kautta Tuhkajokeen. Kalliojoen tarkkailupiste sijaitsee joen Kolmisopen laskusuulla. Kolmisopessa on kaksi tarkkailupistettä, joista toinen on keskellä järveä. Tästä pisteestä otetaan näytteet päällys-, väli- ja alusvedestä. Toinen Kolmisopen piste, ”lähtevä” sijaitsee järven luusuassa, josta vedet ohjautuvat Niskalan padon kautta Tuhkajokeen. Tuhkajoen näytteenottopiste on noin jokiosuuden puolivälissä.

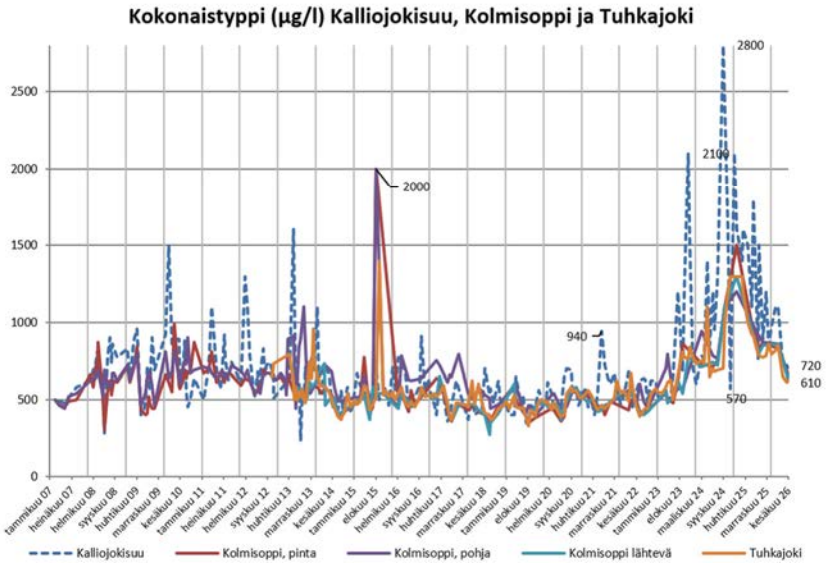
Ylemmillä pisteillä havaittu, uuden sekundäärialueen 5–8 rakennustöistä johtuva kokonaistyppipitoisuuksien nouseva kehitys kääntyi kaikilla pisteillä laskuun 2025 ja laskeva suuntaus on jatkunut vuoden 2026 puolella. (Kuva 3–6)

Alkuaineiden osalta myös näillä pisteillä, Kalliojärven tapaan, oli vuonna 2025 havaittavissa hiukan normaalitasoa runsaammin, mutta edelleen pieniä pitoisuuksia uraania. Heinäkuussa 2025 mitattiin suurin pitoisuus 0,54 µg/l Kalliojokisuulta. Alkuvuonna 2026 uraanipitoisuudet ovat vaihdelleet Kalliojokisuulla välillä 0,30–0,46 µg/l ja suuntaus laskeva. Kolmisopella ja pisteillä Kolmisoppi lähtevä sekä Tuhkajoki uraanipitoisuudet ovat vielä hieman nousseet alkuvuodesta, pitoisuuksien ollessa noin 0,20 µg/l. Muiden alkuaineiden tulokset olivat yhteneväisiä aikaisempiin tuloksiin.

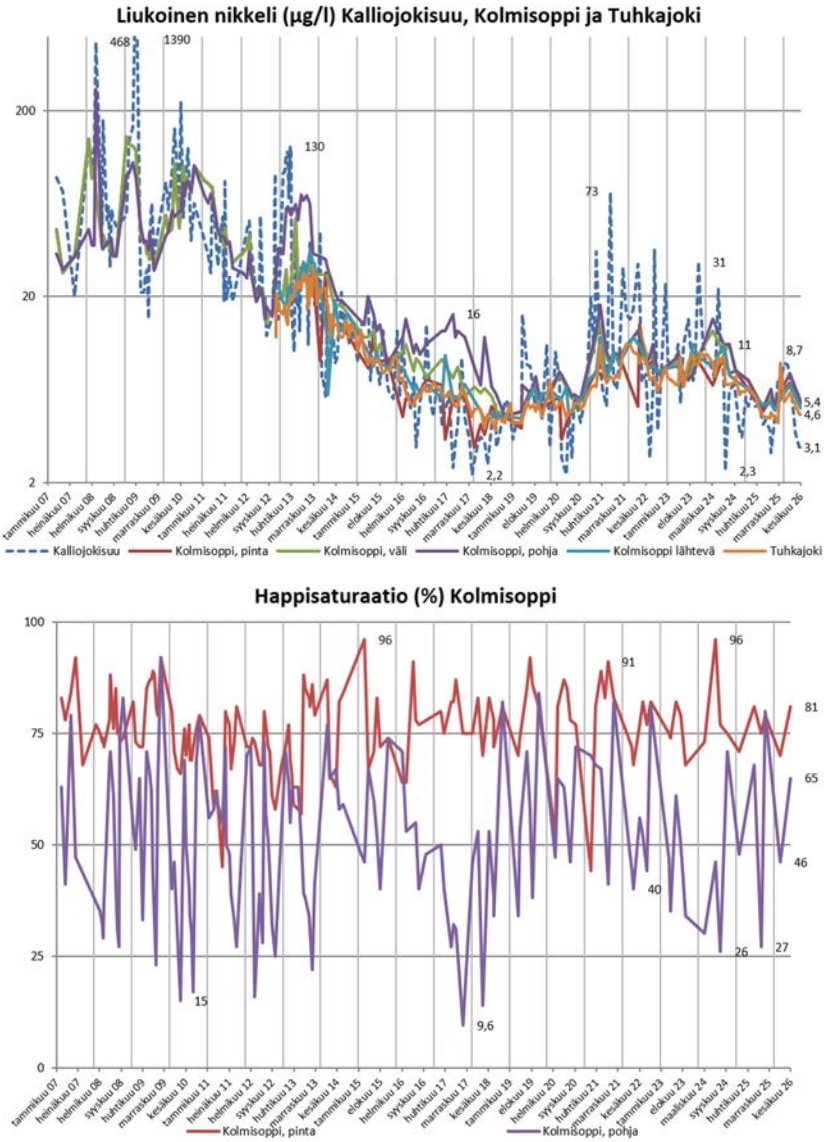
Copyright © Eurofins Ahma Oy





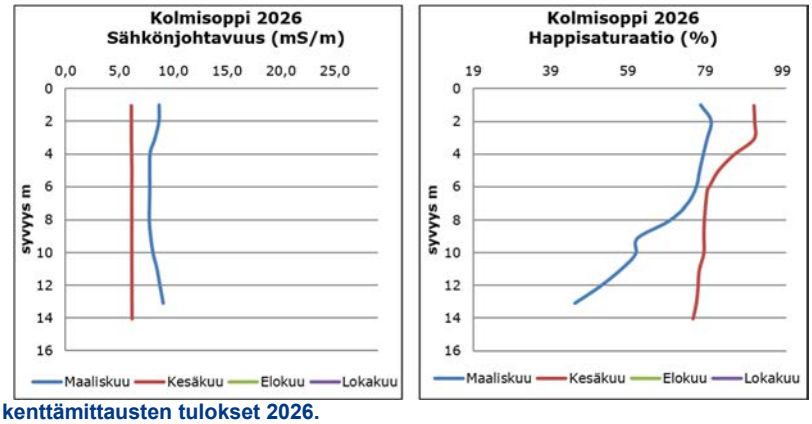


Copyright © Eurofins Ahma Oy



Kuva 3–6. Kalliojokisuun, Kolmisopen ja Tuhkajoen keskeiset tulokset vuodesta 2007 alkaen. Huomaa, osassa kuvaajissa logaritmiset asteikot. Pystyviivoituksella eroteltu vuodet.

Kolmisopelta tehdään myös kenttämittauksia näytteenottojen yhteydessä. Maalis- ja kesäkuun 2026 kenttämittaukset ovat olleet yhteneväisiä laboratoriotuloksiin, vesimassa oli tasalaatuista sähkönjohtavuuden osalta koko syvyydeltään. (Kuva 3–7)



Kuva 3–7. Kolmisopen kenttämittausten tulokset 2026.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

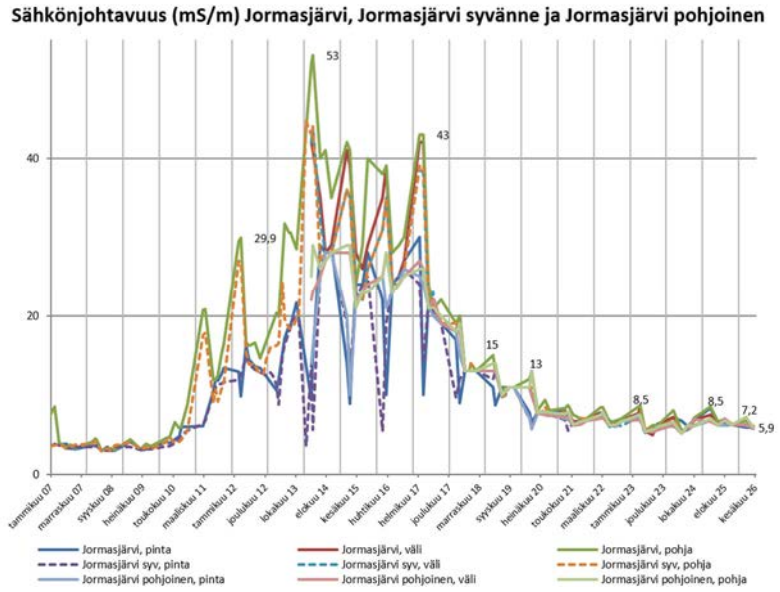
3.3.6 Jormasjärvi

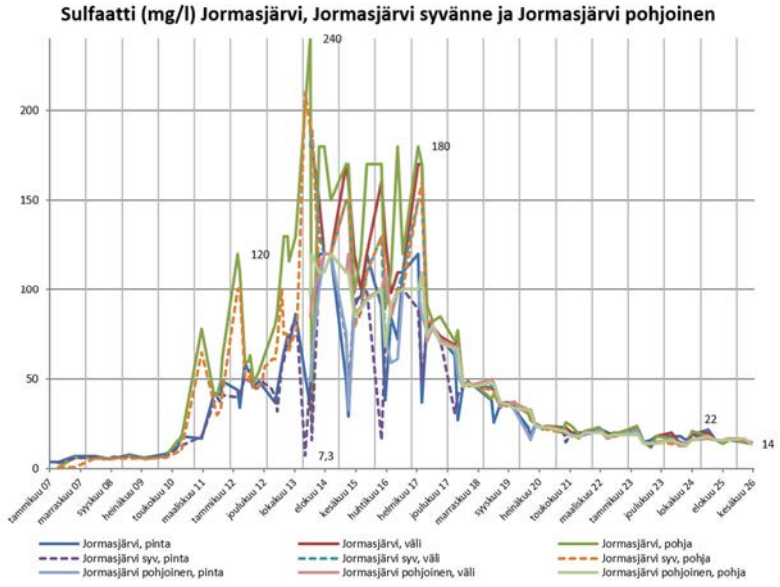
Jormasjärvellä on kolme näytteenottopistettä; Jormasjärvi (järven eteläpäädyssä Tuhkajokisuun lähettyvillä), Jormasjärvi syvänne (järven keskiosissa) sekä Jormasjärvi pohjoinen (järven pohjoisosassa, lähellä Jormasjoen luusuaa). Syvännepisteellä toimii myös jatkuvatoiminen vedenlaadun mittausasema.

Jormasjärven näytteiden tuloksia luonnehtii luontainen vuodenkierto ja lämpötilan mukainen kerrostuneisuus. Yleisesti ottaen Jormasjärven vedenlaatu on ollut vuodesta 2020 lähtien tasaista, ja kuormitusvaikutukset pieniä.

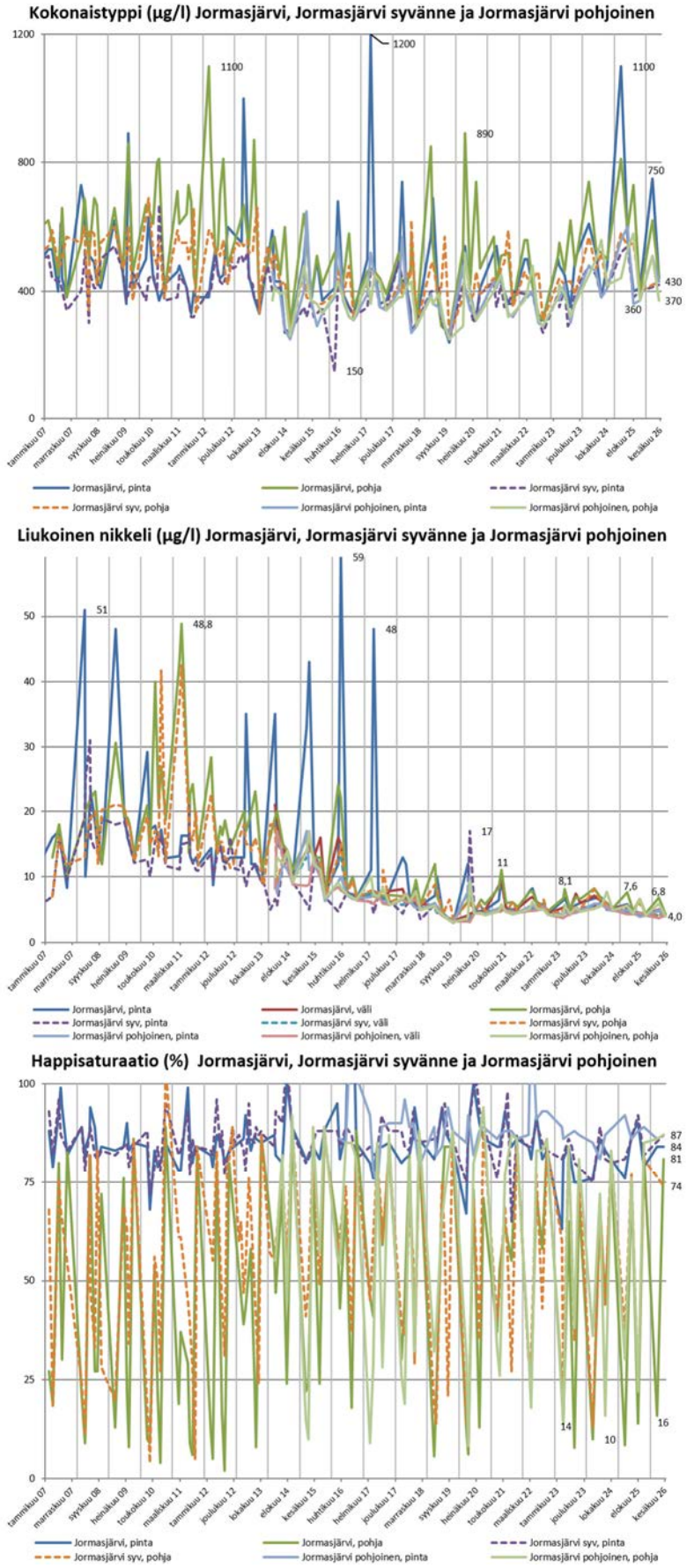
Jormasjärven eteläisimmällä pisteellä, joka on lähimpänä Tuhkajoen laskusuuta, oli havaittavissa maaliskuun kierroksella kokonaistyppipitoisuuksien olevan nousussa (540–750 µg/l) ja myös uraania havaittiin juuri määritysrajan (0,10 µg/l) ylittäviä pitoisuuksia 0,11–0,17 µg/l, joista suurin pitoisuus, typen ohella, mitattiin päällysvesistä. Kesäkuussa pitoisuudet olivat laskeneet typen osalta tasoon 420–400 µg/l ja uraanin osalta alle aikaisemman määritysrajan 0,10 µg/l. Pitoisuudet olivat myös kesäkuussa, maaliskuun tapaan alle maaliskesäkuun 2025 tulosten ja ovat palautuneet pisteen normaalitasoilleen. (Kuva 3–8)

Muilla Jormasjärven pisteillä määritetyt pitoisuudet olivat vastaavia kuin aikaisemmin havaittu, typpipitoisuudet alle vuoden 2025 vastaavan ajan. (Kuva 3–8)





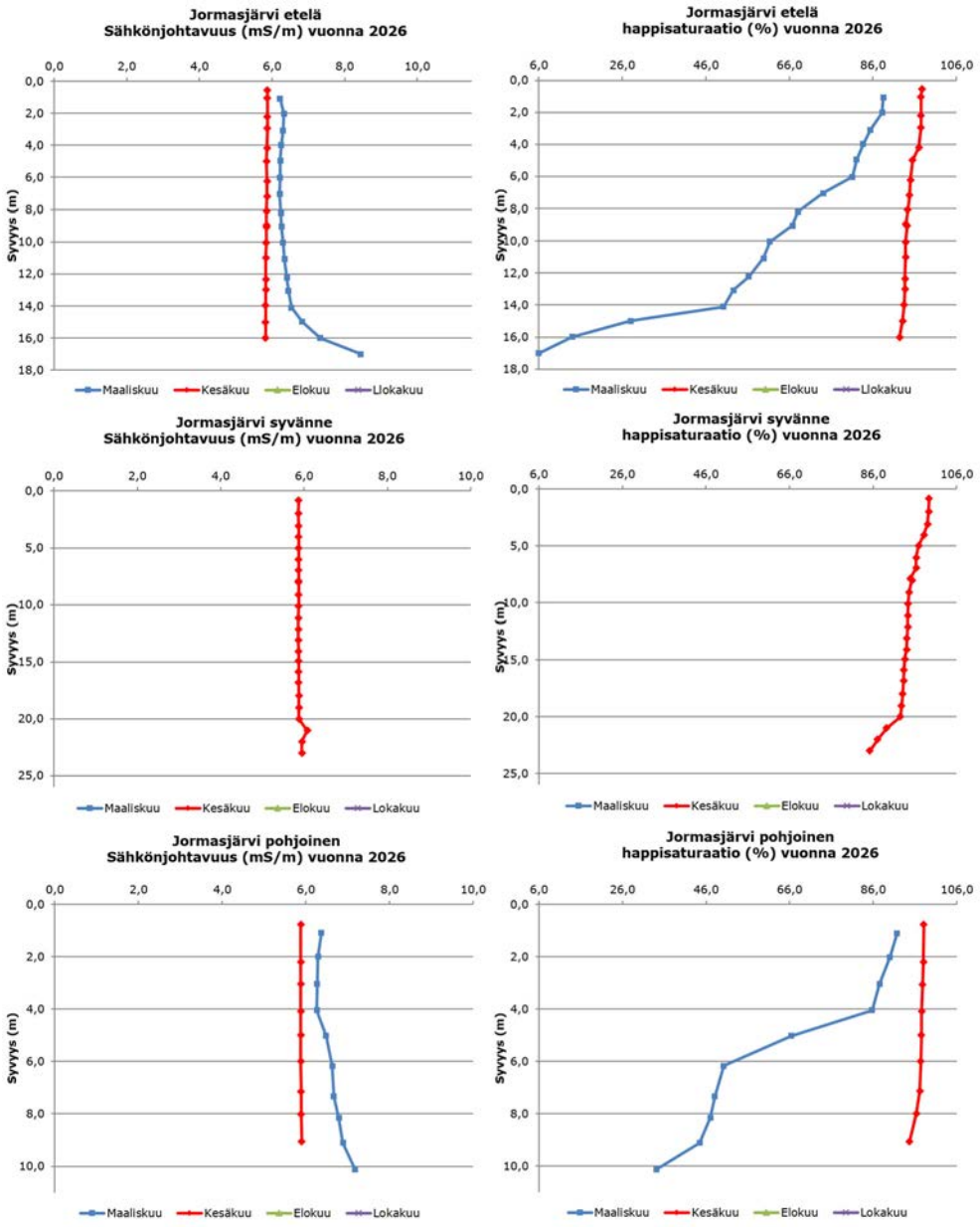
Copyright © Eurofins Ahma Oy



Kuva 3–8. Jormasjärven näytteenottopisteiden keskeiset tulokset vuodesta 2007 alkaen. Pystyviivoituksella eroteltu vuodet.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

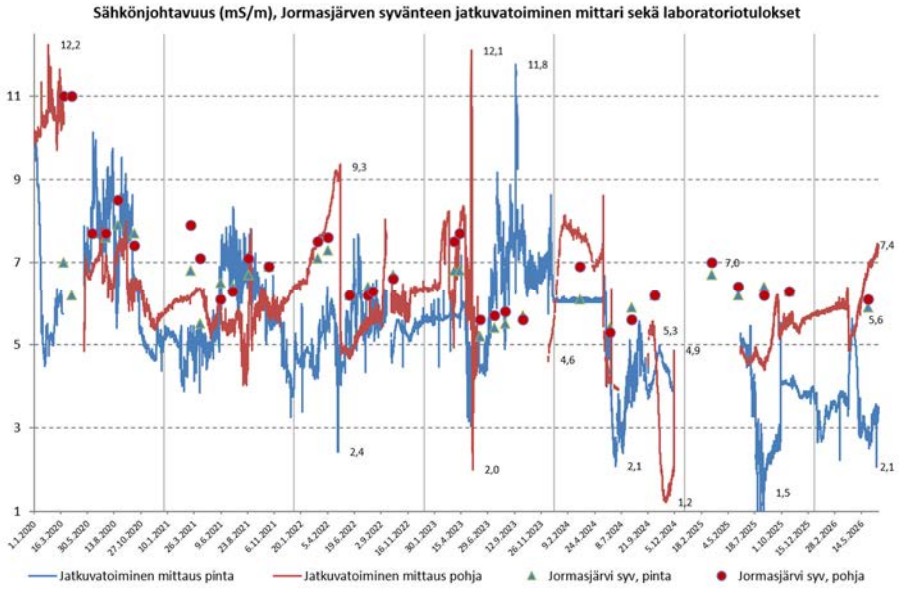
Tarkkailuohjelman mukaisesti myös Jormasjärvellä tehdään kenttämittaukset jokaisella pisteellä näytteenottojen yhteydessä. Maalis- ja kesäkuun kenttämittausten tulokset olivat yhteneväisiä vesinäytteistä määritettyihin pitoisuuksiin ja vesipatsaat olivat sähkönjohtavuuden osalta tasalaatuisia. (Kuva 3–9)



Kuva 3–9. Jormasjärven kenttämittaukset 2026.

Osana tarkkailua, Jormasjärven syvännepisteellä on ollut syksystä 2015 lähtien käytössä automaattinen mittausasema, joka seuraa lämpötilaa, sähkönjohtavuutta ja pH:ta 1 metrin syvyydessä sekä pohjanläheisessä vesikerroksessa. Alkuvuoden 2026 mittaustulokset olivat tavanomaisia. Jormasjärven vesimassan keskimääräinen sähkönjohtavuus on pysytellyt tasolla noin 4,0–5,0 mS/m kesästä 2024 alkaen, vuosina 2020–2023 keskimääräinen taso oli noin 6,5–7,0 mS/m. (Kuva 3–10)

Copyright © Eurofins Ahma Oy



Kuva 3–10. Jormasjärven jatkuvatoimisen mittausaseman sähkönjohtavuudet vuodesta 2020 alkaen. Kuvaajassa esillä myös laboratoriossa määritettyjen vesinäytteiden sähkönjohtavuudet. Jatkuvassa aineistossa on jonkin verran katkoksia, lähinnä jääolosuhteista johtuen.

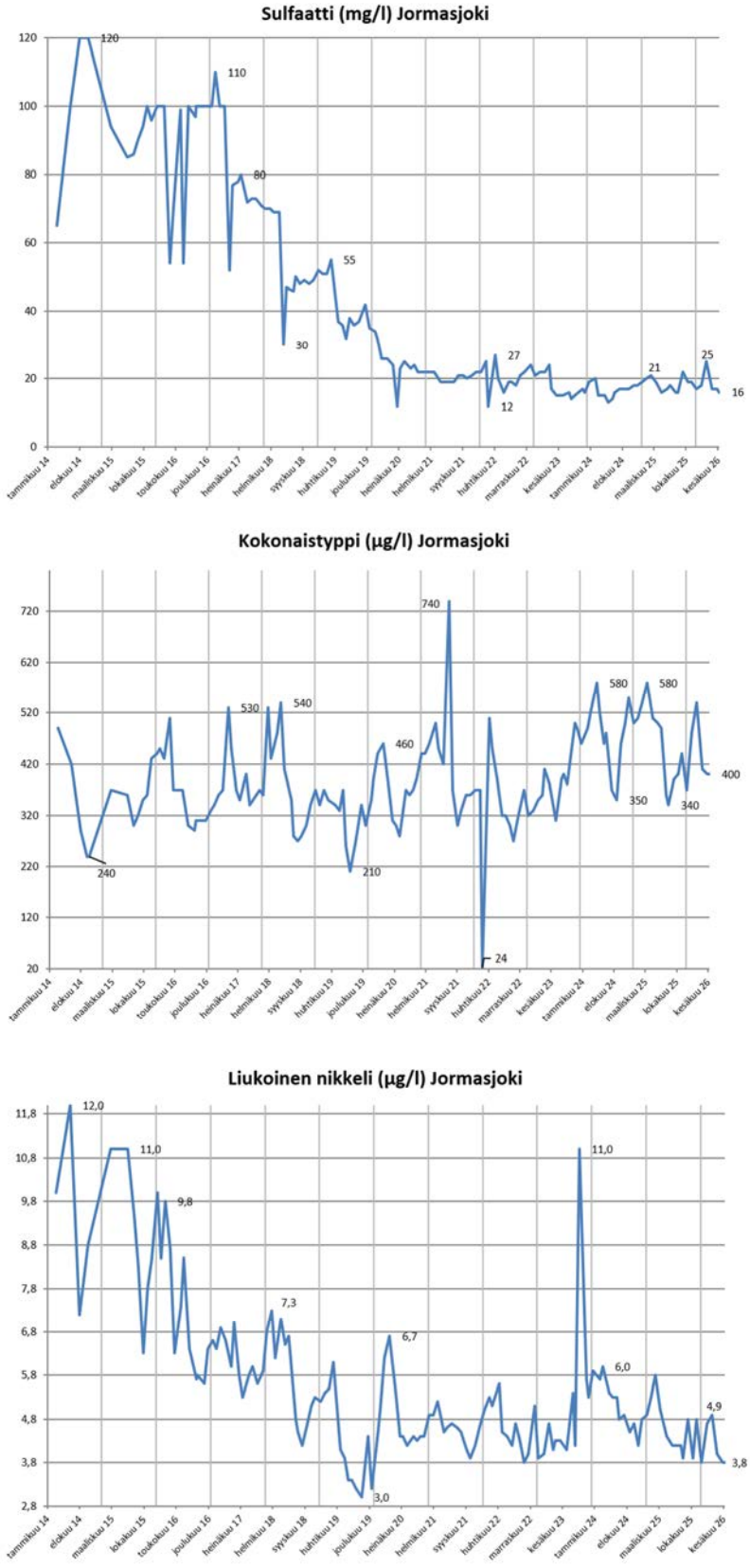
Kesäkuussa haettiin Jormasjärveltä neljältä pisteeltä rantavesinäytteet. Näytteiden tulokset olivat tavanomaisia päällysvesien tuloksia ja yhteneväisiä aikaisempiin tarkkailuvuosiin.

3.3.7 Jormasjoki

Jormasjoen vedenlaatua tarkkaillaan kuukausittain maantiesillan kohdalta ennen joen laskusuuta Nuasjärven Jormaslahteen. Alkuvuoden 2026 tulokset olivat yhteneväisiä aikaisempiin tarkkailuvuosiin. (Kuva 3–11)



Copyright © Eurofins Ahma Oy



Kuva 3–11. Jormasjoen vesinäytteiden tuloksia. Sähkönjohtavuudet vuodesta 2007 alkaen, muut parametrit vuodesta 2014.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

3.3.8 Rehja-Nuasjärvi

Rehja-Nuasjärven vedenlaatua tarkkaillaan Terrafamen toimesta kaikkiaan kahdeksalta tarkkailupisteeltä (Nj23, Nj24, Nj34, Nj35, Nj37, Nj46, Rehja Itä ja Reh135) sekä kolmelta purkuputken lisätarkkailuun kuuluvalta pisteeltä (Nj23-1, Nj34-1 ja Nj35-1). Kaikilla Nuasjärven ja Rehjan tarkkailupisteillä tehdään kenttämittaukset näytteenottojen yhteydessä. Nuasjärvi kuuluu myös Mondo Mineralsin Lahnaslammen kaivoksen vaikutusalueelle ja Lahnaslammen kaivoksen tarkkailuun. Rehja-Nuasjärven alueella on myös kolme jatkuvatoimista vedenlaadun mittausasemaa.

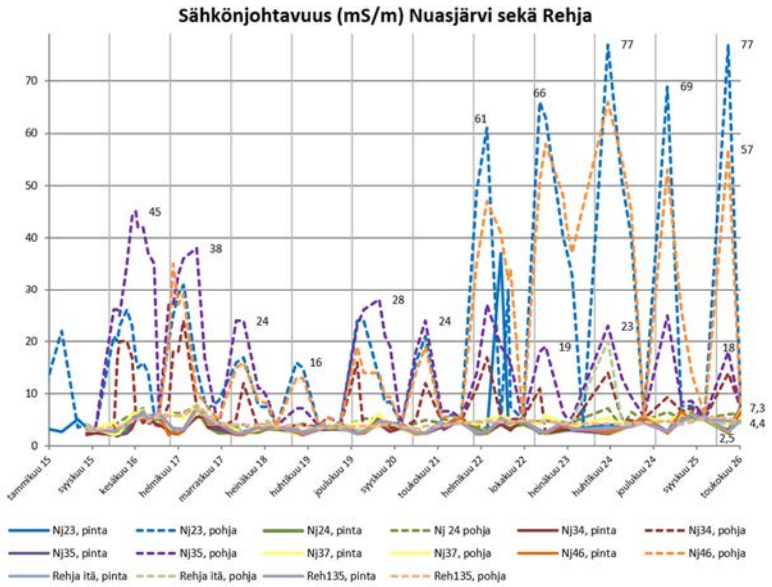
Vuoden 2026 alusta alkaen näitä pisteitä tarkkaillaan Terrafamen ja Mondo Mineralsin yhteistarkkailun yhteydessä, johon kummankin toimijan vesistöpisteet sisältyvät. Yhteistarkkailun tuloksista laaditaan erillinen vuosiraportti, jossa tarkastellaan toimijoiden kuormitusta ja vaikutusta alueella.

Vesinäytteiden tulokset

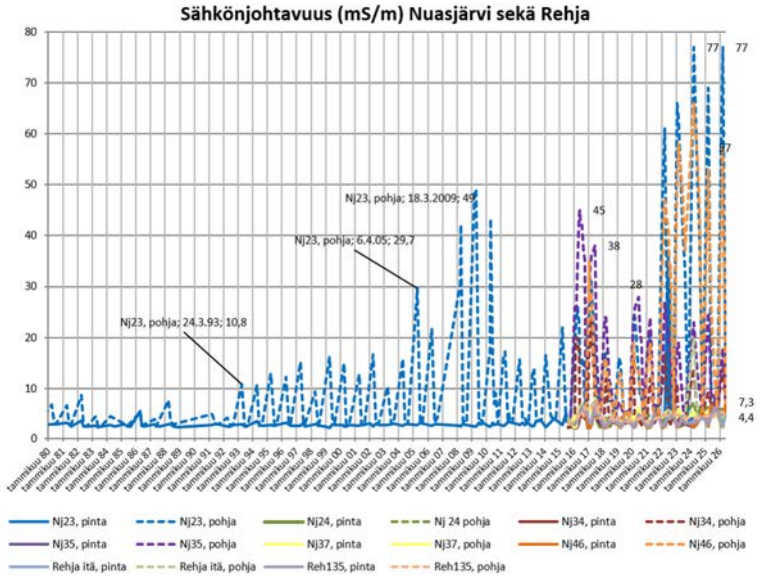
Kuvissa 3–12 on esitetty osa keskeisimmistä parametreista vuodesta 2015 (sähkönjohtavuus vuodesta 1979) alkaen, sillä purkuputki otettiin käyttöön syksyllä 2015. Kuvaajista on yleisesti nähtävissä vuodenkiertoon perustuvat pitoisuusvaihtelut sekä purkuvesien vaikutus. Purkuvesien vaikutus on ollut yleensä havaittavissa alusvesien kohonneina sähkönjohtavuuksina ja sulfaattipitoisuuksina syvännepisteillä Nj23, Nj34, Nj35 ja Nj46, sen sijaan nikkelipitoisuudet eivät ole reagoineet suoraan Terrafamelta johdettujen vesien määrään tarkkailun aikana. (Kuva 3–12)

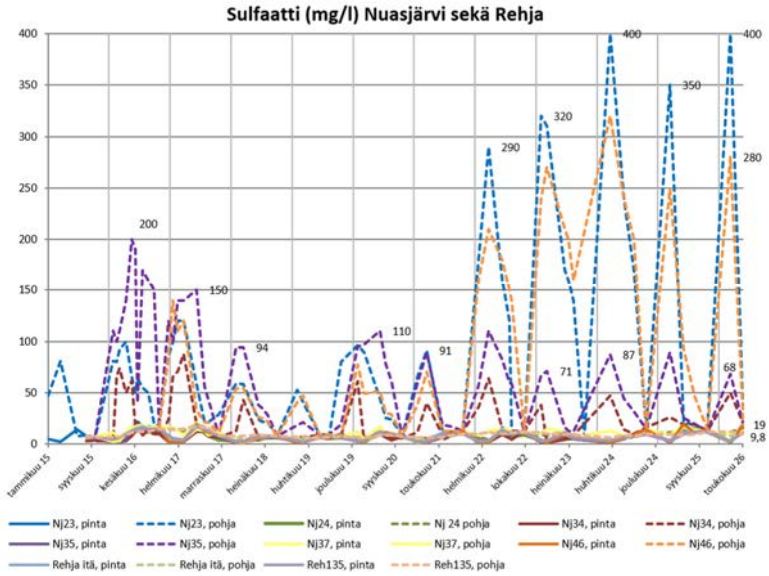
Talvesta 2021–2022 alkaen talvikerrostuneisuuden aikaan pisteiden Nj23 ja Nj46 alusvesistä on mitattu noin kaksinkertaisia sulfaattipitoisuuksia ja sähkönjohtavuuksia verrattuna sitä aikaisempiin tarkkailuvuosiin. Havaitut muutokset eli korkeammat sulfaattipitoisuudet edellä mainituilla syvänteillä johtuvat Mondo Mineralsin Sotkamon kaivokselta johdettavista purkuvesistä ja Terrafamen päästövesien yhteisvaikutuksista kyseisellä syvännejaksolla. Purkuvesien johtaminen Sotkamon kaivokselta Lahnasjokeen ja sitä kautta Nuasjärven Jormaslahteen aloitettiin uudelleen jaksottaisesti marraskuussa 2020 ja jatkuvatoimisesti 1.4.2021. Vesienjohtaminen oli pysähdyksissä vuodesta 2010 ja vedet varastoitiin tällä välin käytöstä poistuneeseen Lahnaslammen louhokseen. Suurin osa Mondo Mineralsin purkuvesistä puretaan talven alivirtaamakausina ja purkuvesien myötä Nuasjärveen näyttäisi päätyvän mm. sulfaattia, nikkeliä, arseenia ja typpeä. (Kuva 3–12)

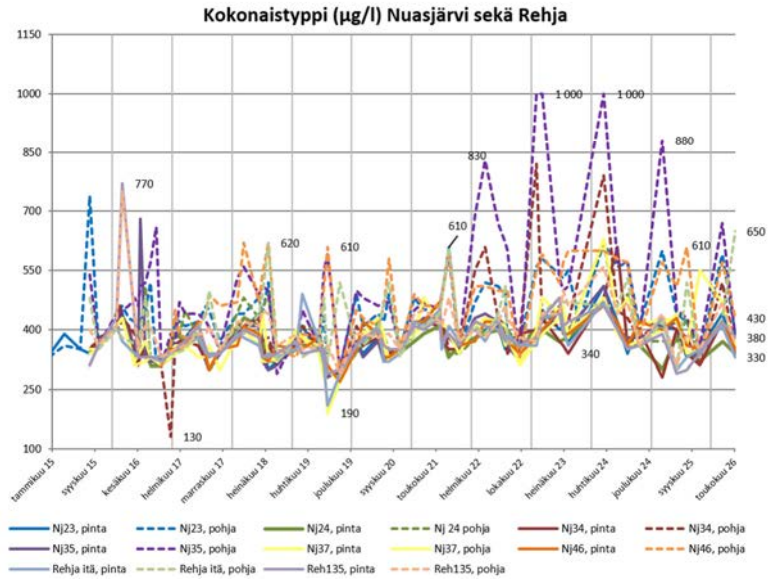
Maaliskuun 2026 tulosten mukaan syvännepisteillä Nj23 ja Nj46 alusvesien sulfaattipitoisuudet ja sitä kautta sähkönjohtavuudet olivat korkeammat kuin maaliskuussa 2025, kuten myös nikkelipitoisuudet. Tammi-maaliskuun 2026 aikana Terrafamelta johdettiin vesiä purkuputkeen noin 2,2 Mm³, nousten vuoden 2025 vastaavan ajan vesimäärästä 1,6 Mm³. Mondo Mineralsin juoksutusmääriä alkuvuodelta ei ollut käytettävissä. Talven 2025/2026 luontainen lämpötilan mukainen kerrostuneisuus oli myös muutamaa aikaisempaa talvea voimakkaampaa kylmän alkutalven vuoksi. Touko-kesäkuun vaihteeseen ajoittuneella kierroksella kevään luontainen vesistöjen täyskierto oli sekoittanut vesimassa kokonaisuudessaan eikä kerrostuneisuutta ollut havaittavissa. Vuosina 22–25 vesimassa sekoittui kaikilla syvännepisteillä vasta syksyn täyskierron aikaan. (Kuva 3–12)



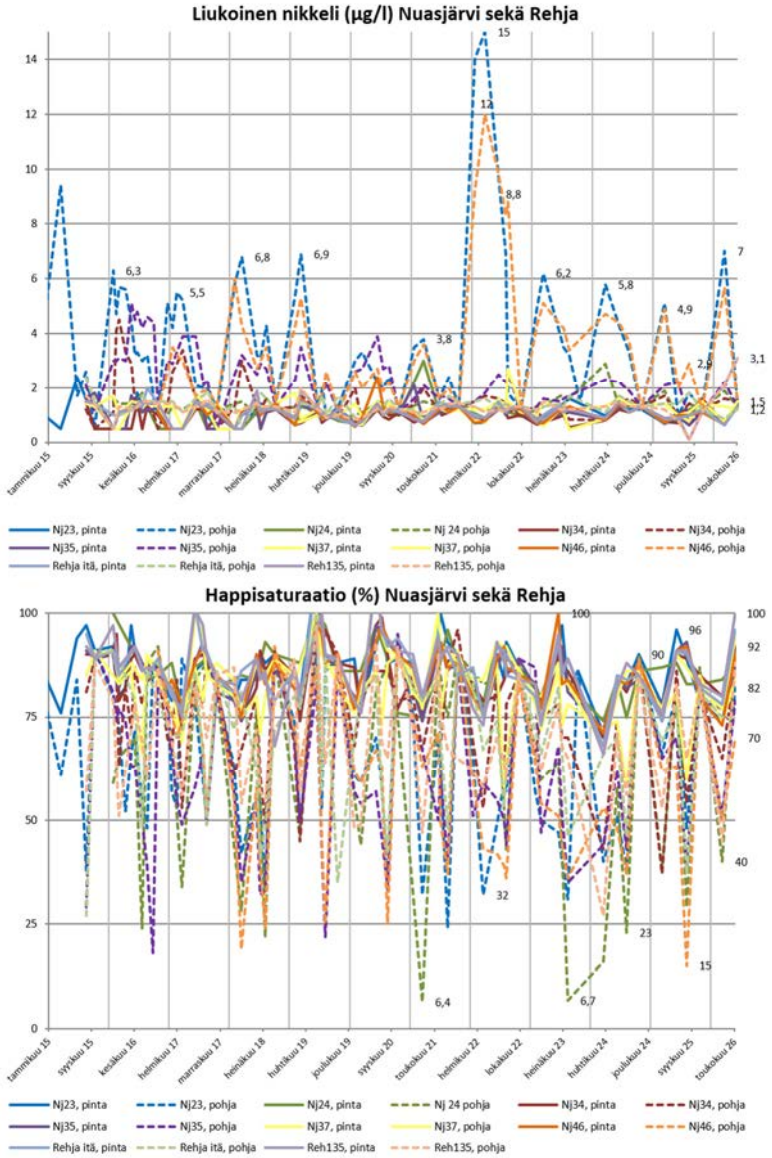
Copyright © Eurofins Ahma Oy







Copyright © Eurofins Ahma Oy

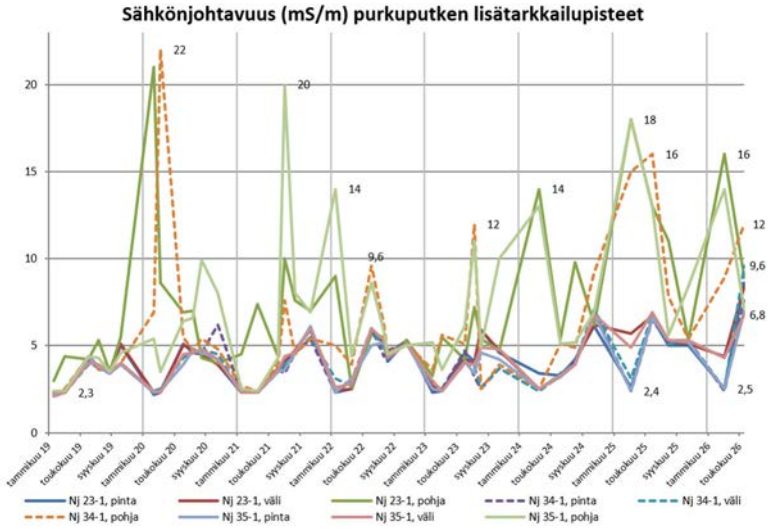


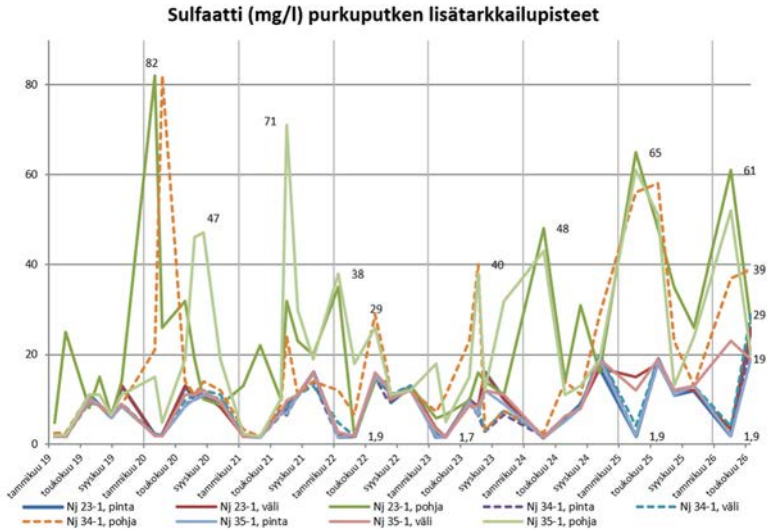
Kuva 3–12. Nuasjärven ja Rehjan vesistötarkkailupisteiden tuloksia vuoden 2015 alusta alkaen. Toisessa sähkönjohtavuus-kuvaajassa on esitetty syvännepisteen Nj23 tulokset vuodesta 1979 lähtien.

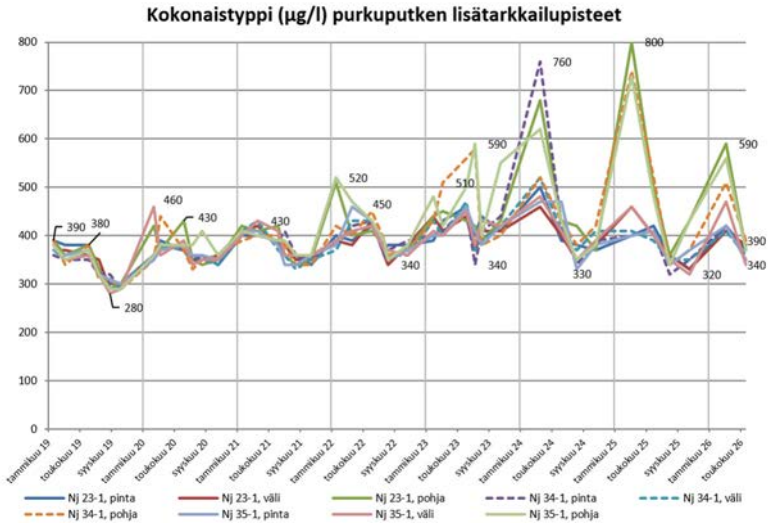
Vuoden 2019 alusta alkaen purkuputken tarkkailua laajennettiin kolmella lisätarkkailupisteellä. Piste Nj23-1 sijaitsee veden virtausreitillä purkuputkelta kohti näytepistettä Nj23. Pisteet Nj34-1 ja Nj35-1 sijaitsevat purkuputken pään itäpuolisen matalikon reunamilla, jonka kautta virtaukset suuntautuvat kohti syvännepisteitä Nj34 ja Nj35.

Alkuvuoden 2026 näytteiden keskeiset pitoisuudet olivat pääsääntöisesti vastaavia kuin alkuvuonna 2025. Kokonaistyppipitoisuudet ovat olleet alle vuoden takaisten tulosten. (Kuva 3–13)

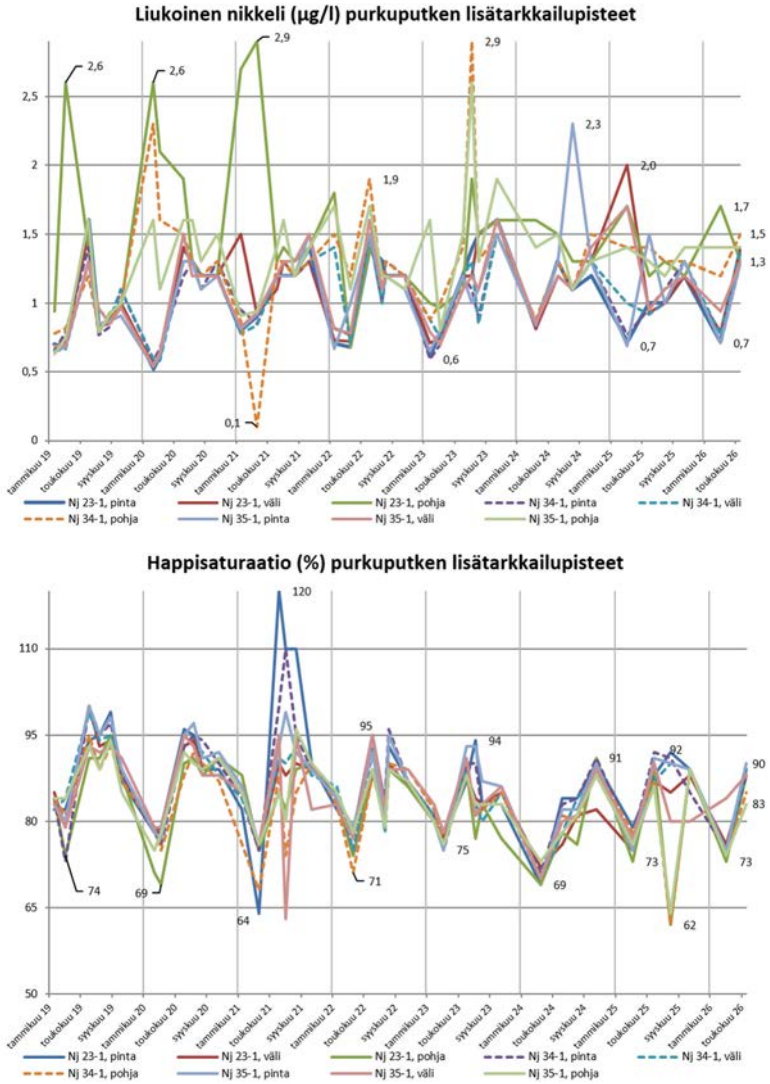
Copyright © Eurofins Ahma Oy







Copyright © Eurofins Ahma Oy



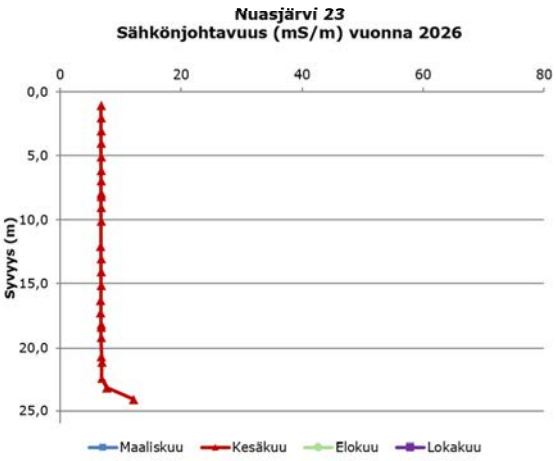
Kuva 3–13. Purkuputken lisätarkkailupisteiden tuloksia vuoden 2019 alusta lähtien.

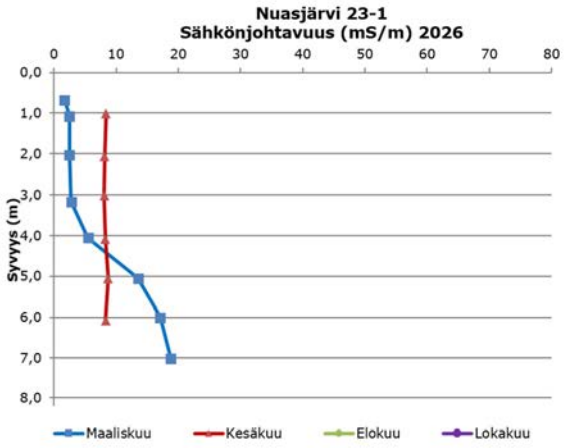
Kenttämittaukset näytteenoton yhteydessä

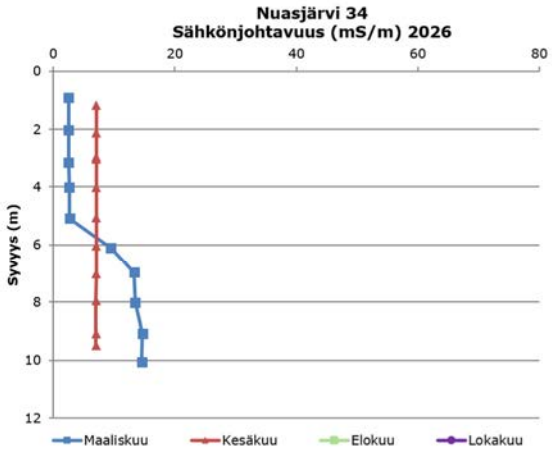
Kenttämittaukset tehtiin kaikilla Nuasjärven ja Rehjan pisteillä vesinäytteenoton yhteydessä. Kuvassa 3–14 on esitetty tarkkailupisteiden kenttämittausten sähkönjohtavuustulokset, kuvaajien asteikko on yhtenäistetty. Maaliskuussa 2026 kenttämittauksia ei saatu pisteeltä Nj23.

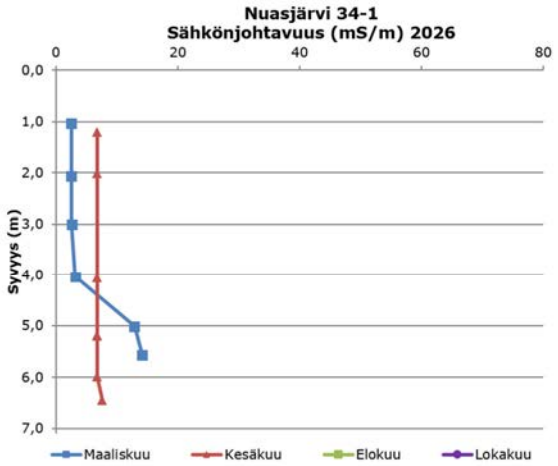
Kenttämittausten perusteella Nuasjärven pisteillä (Nj34, Nj35 ja Nj46) oli havaittavissa maaliskuussa aikaisempien vuosien tapaan sähkönjohtavuuksien mukaista kerrostumista. Syvännepisteellä Nj46 harppauskerrokset olivat vastaavilla syvyyksillä kuin maaliskuussa 2025. Kesäkuun kierroksella kevään luontainen täyskierto oli sekoittanut vesimassan kaikilla tarkkailupisteillä tasalaatuiseksi. (Kuva 3–14)

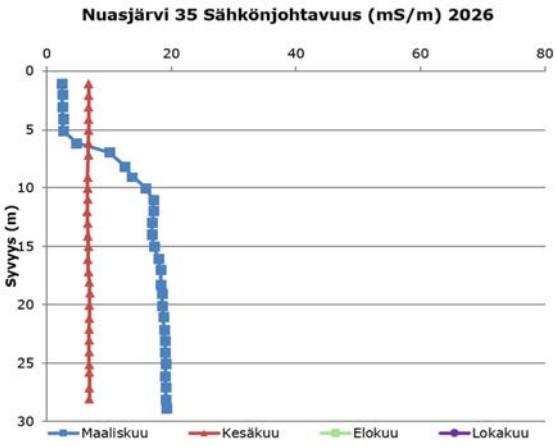
Copyright © Eurofins Ahma Oy

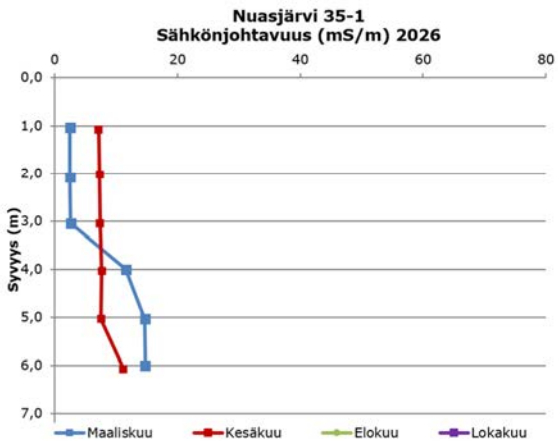


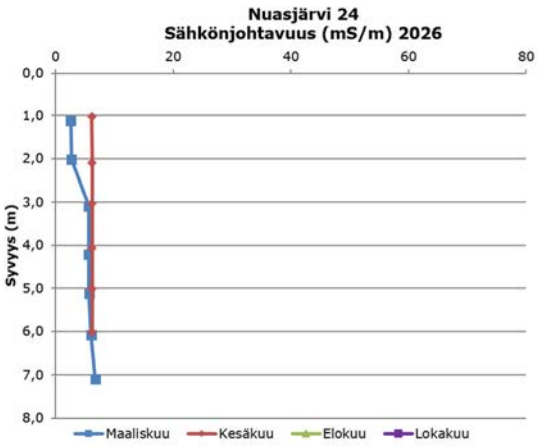


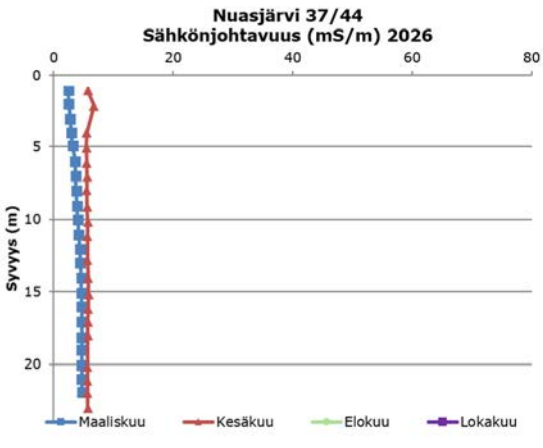




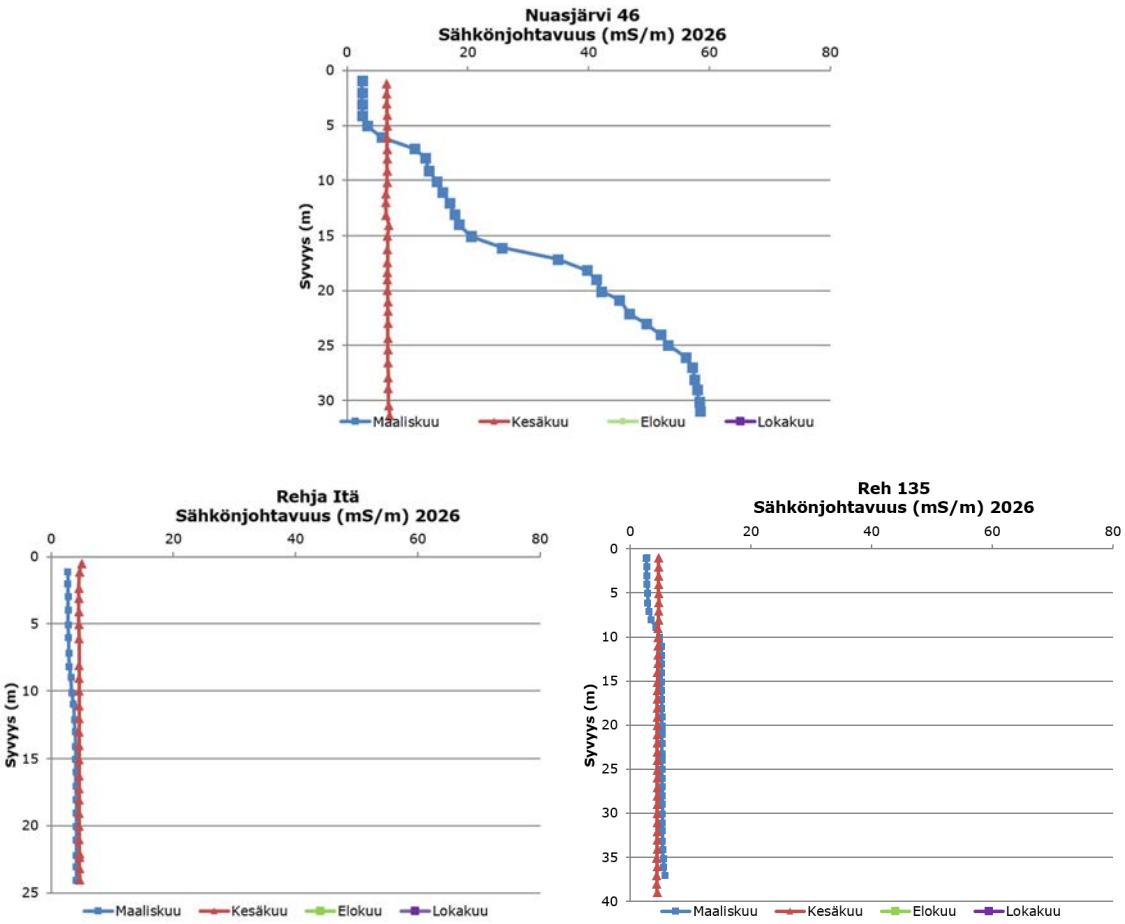






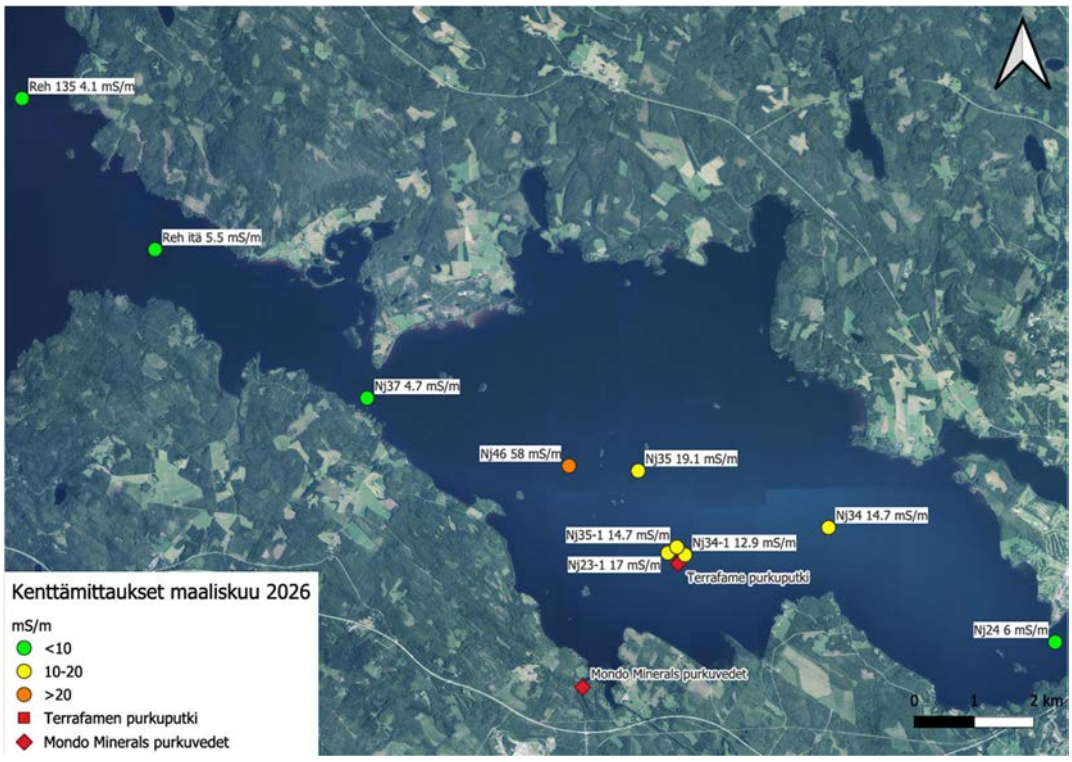


Copyright © Eurofins Ahma Oy

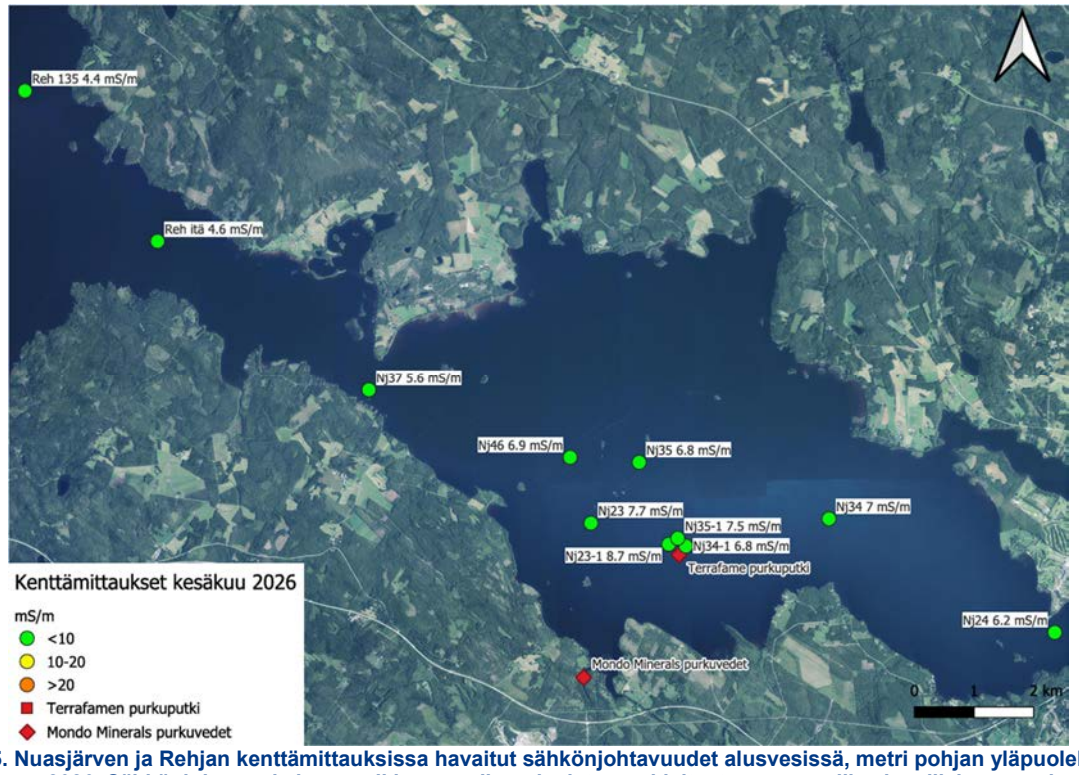


Kuva 3–14. Nuasjärven ja Rehjan normaalitarkkailun sekä purkuputken lisätarkkailun kenttämittausten sähkönjohtavuudet.

Nuasjärven tarkkailupisteiden, joilta tehdään kenttämittauksia, sijainnit sekä sähkönjohtavuudet 1 metrin etäisyydellä pohjasta on esitetty seuraavissa kartoissa. (Kuva 3–15).



Copyright © Eurofins Ahma Oy



Kuva 3–15. Nuasjärven ja Rehjan kenttämittauksissa havaitut sähkönjohtavuudet alusvesissä, metri pohjan yläpuolelta maalis- ja kesäkuussa 2026. Sähkönjohtavuuksien asteikko on valittu aineiston pohjalta, tuomaan esille alueellisia eroavaisuuksia.

Jatkuvatoimiset mittaukset

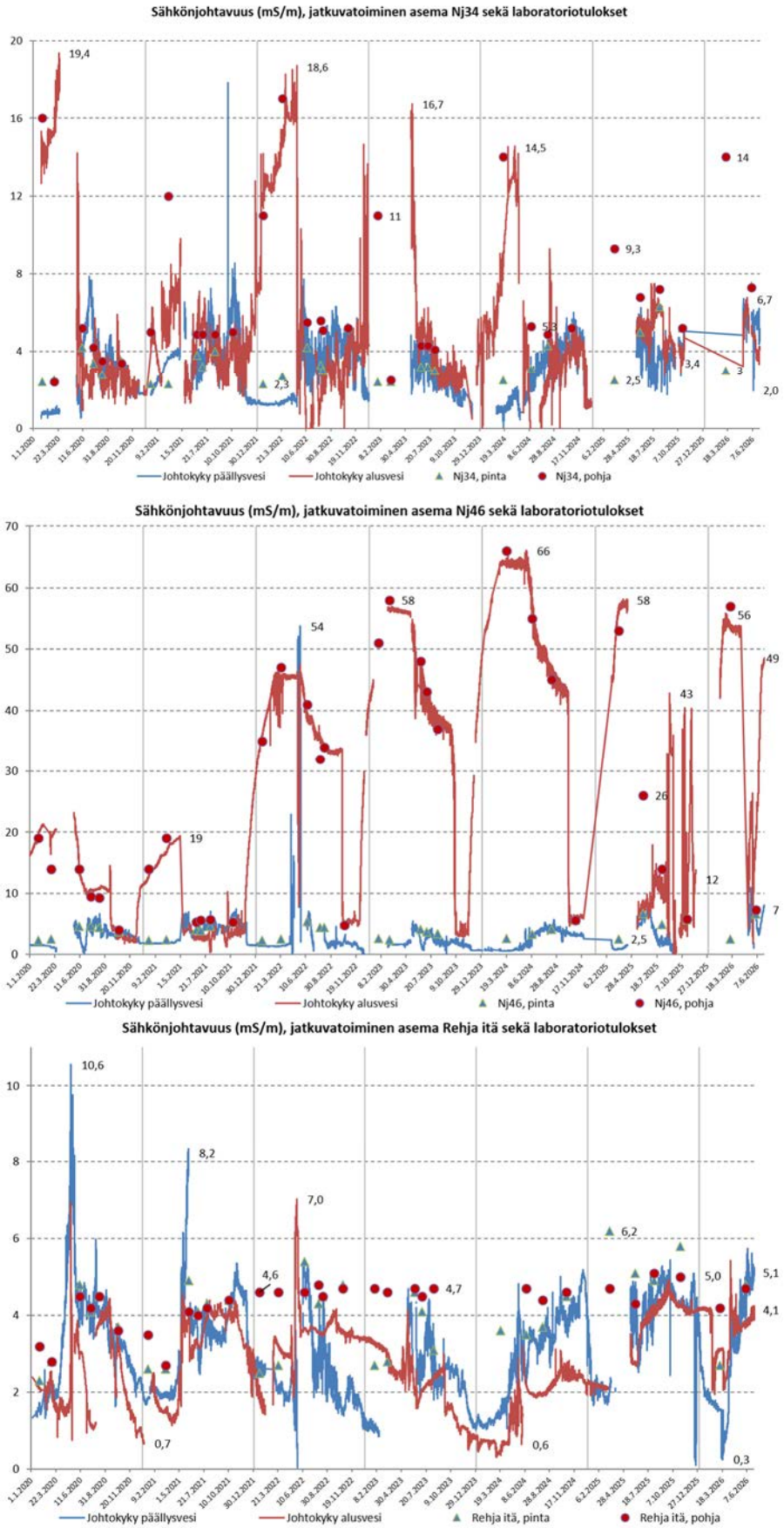
Osana purkuputken tarkkailua Nuasjärvellä on käytössä kaksi Nj34 (J1), Nj46 (J2) ja Rehjalla yksi, Rehja itä (J3) automaattinen mittausasema, jotka seuraavat lämpötilaa, sähkönjohtavuutta ja pH:ta 1 metrin syvyydessä sekä pohjanläheisestä vesikerroksesta. Jatkuvatoimisia mittauksia toteuttaa ulkopuolinen mittaustekniikan asiantuntijayritys.

Nuasjärven itäiseltä mittauspisteeltä Nj34 ei ole saatu mittaustuloksia 30.10.25-7.5.26 välisenä aikana. Asema vaurioitui talven tullessa eli lokakuussa 2025 ja asema saatiin uudelleen toimimaan toukokuun huoltokierroksella.

Mittauspisteen Nj46 jatkuvatoimisella asemalla oli katkos jääolosuhteista johtuen marraskuun 2025 helmikuun alun 2026 välillä. Asemalle tehtiin huolto helmikuun alussa ja mittaustuloksia on saatu alusvesien osalta 7.2. alkaen, päällysvesien osalta mittaukset saatiin toimimaan jäiden lähdettyä, toukokuun alussa. (Kuva 3–16)

Mittauspisteellä Rehja itä sähkönjohtavuudet ovat olleet selvästi pienempiä kuin muilla tarkkailupisteillä ja yleensä tällä pisteellä suuremmat sähkönjohtavuudet mitataan päällysvesistä, myös talvikerrostumisen aikaan. Alkuvuoden 2026 sähkönjohtavuudet olivat vastaavia kuin aikaisempina vuosina. (Kuva 3–16)

Copyright © Eurofins Ahma Oy



Kuva 3–16. Tarkkailupisteiden Nj34, Nj46 ja Rehja itä jatkuvatoimisen mittausaseman sähkönjohtavuudet vuoden 2020 alusta alkaen. Kuvaajassa esillä myös otettujen vesinäytteiden sähkönjohtavuudet.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

Kesäkuussa 2026 haettiin myös Nuasjärveltä kuudelta pisteeltä rantavesinäytteet. Näytteiden tulokset olivat tavanomaisia päällysvesien tuloksia ja yhteneväisiä aikaisempiin tarkkailuvuosiin. Näytteiden pH-arvo olivat pääsääntöisesti korkeampia kuin aikaisempina vuosina. Todennäköisesti pintavesissä on käynnistynyt levien yhteyttäminen lämpötilojen kohotessa, joka yleisesti nostaa pH-arvoa hetkellisesti seisovassa vedessä.

3.3.9 Kajaaninjoki

Tarkkailuohjelman mukaisesti kaukaisin Oulujärven suunnan tarkkailupiste on Kajaaninjoki (VP12100). Maalis- ja kesäkuun 2026 tulokset olivat pisteelle tyypillisiä ja perustasoiltaan pieniä. (Liite 3)

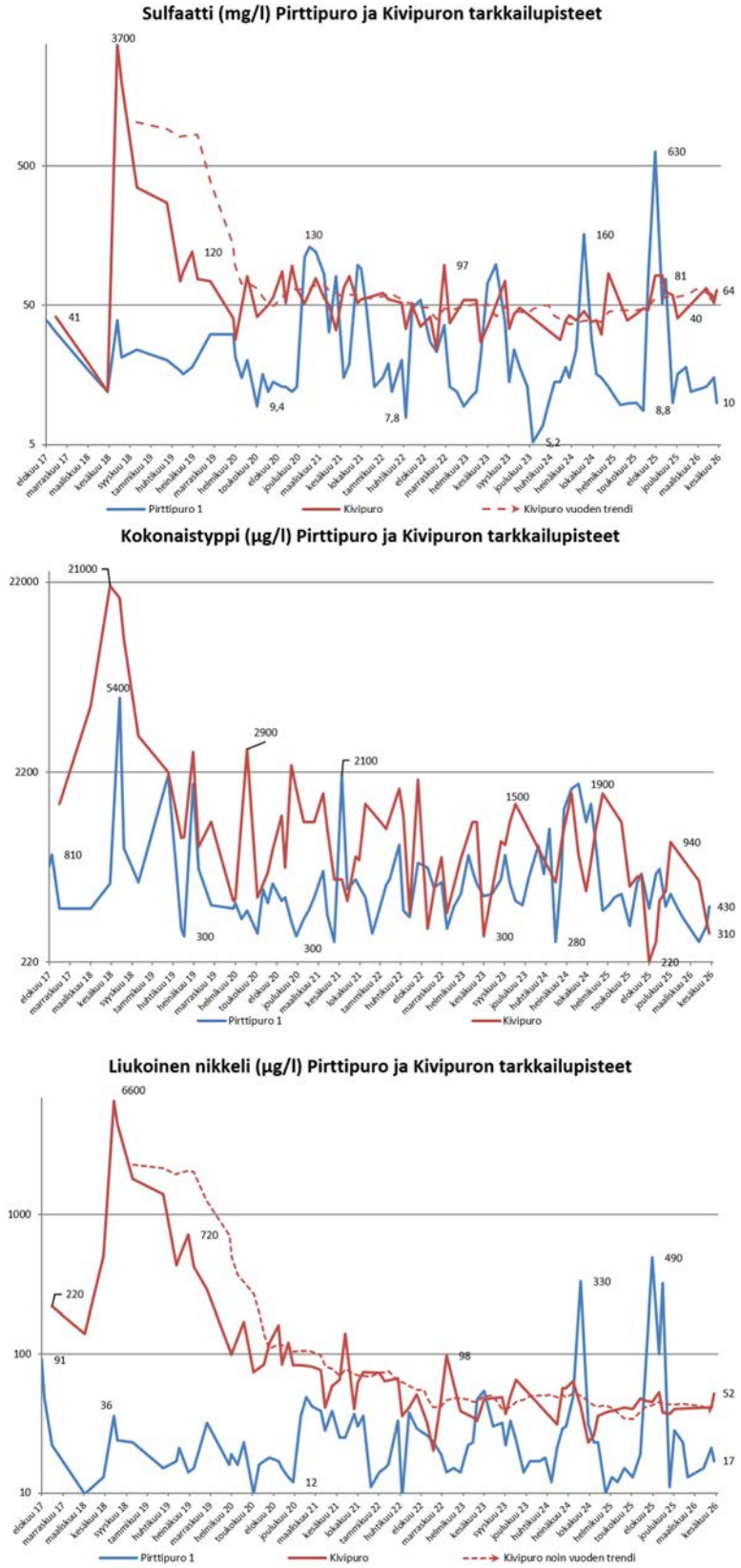
3.3.10 Pirttipuro ja Kivipuro

Pirttipuron ja Kivipuron vedenlaatua on seurattu säännöllisesti osana yhtiön velvoitetarkkailua ja omaa ympäristötarkkailua. Pirttipuro ja Kivipuro laskevat Talvijokeen, josta vedet laskevat edelleen Jormasjärveen. Nykyisellä tarkkailulla seurataan erityisesti sivukivialueen KL2 mahdollisia vaikutuksia Kivipuron ja Pirttipuron vedenlaatuun. Kivipuron vesinäytteiden laatu on ollut tasaista viime vuodet. Vesisyvyys Kivipurossa on vain noin 0,1 metriä ja tammi-maaliskuussa 2026 puro oli kuiva. (Kuva 3–17)

Myös Pirttipuron vesisyvyys on pieni, maksimissaan alkukesästä vesisyvyys purolla on ollut noin 0,3 metriä ja maaliskuussa puro oli hetkellisesti kuiva. Alkuvuoden 2026 tulokset olivat tavanomaisia, eivätkä vuoden 2025 poikkeamat olleet enää havaittavissa. Elokuussa 2025 näytteestä mitattiin aiemmista tarkkailutuloksista poikkeavia pitoisuuksia. Pirttipuron läheisyydessä on tapahtunut poikkeamia vuosina 2017 ja 2021, missä metallipitoisia KL2-alueen suotovesiä pääsi maastoon. Vuoden 2024 kesä-syyskuun aikana Pirttipuron läheisyydessä tehtiin maanmuokkaustöitä, jolloin maaperässä poikkeamien seurauksena vanhastaan olevia pitoisuuksia on mahdollisesti lähtenyt hiljalleen liukenemaan ja suotautumaan pieniä noroja pitkin Pirttipuroon. Lisäksi syyskuussa 2025 Terrafame ilmoitti poikkeamasta, jossa KL2 peittorakenteen päältä tulevien puhtaiden hulevesien selkeytysaltaalle tulevassa vedessä havaittiin kohonneita metallipitoisuuksia. Vettä pääsi lyhytkestoisesti altaalta eteenpäin Pirttipuron suuntaan syksyllä 2025, vaikka muuten vesi pumpattiin poikkeaman vuoksi vesienkäsittelyyn. (Kuva 3–17)



Copyright © Eurofins Ahma Oy



Kuva 3–17. Pirtti- ja Kivipuron sähkönjohtavuus sekä liukoisen nikkeli tuloksia elokuusta 2017 alkaen. Huomaa logaritmiset asteikot.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

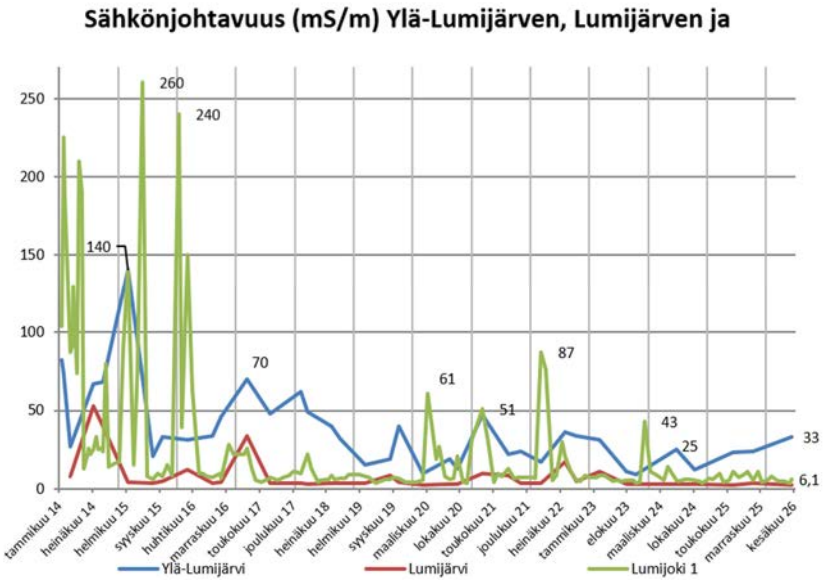
3.4 Vuoksen suunta

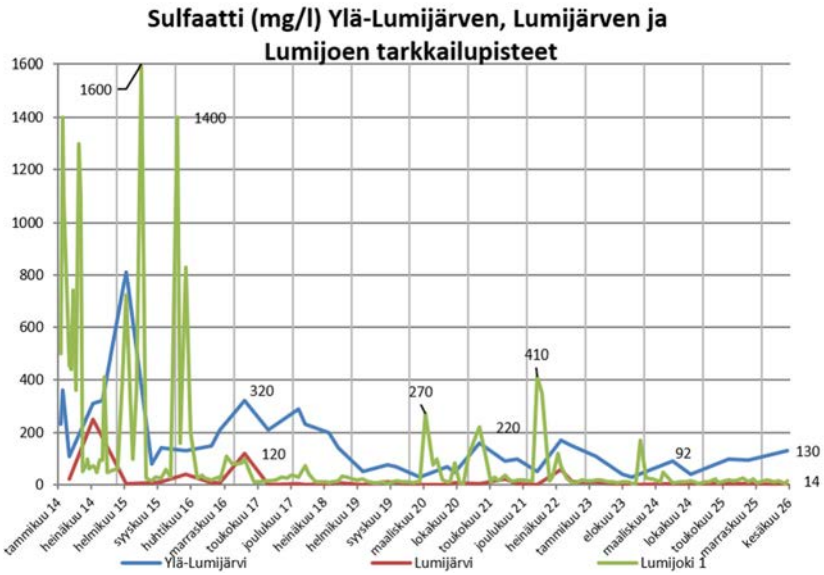
Toiminta-alueelta ei ole vuodesta 2025 alkaen johdettu vesiä Vuoksen suuntaan. Viimeksi tähän suuntaan vesiä johdettiin pieni määrä (n. 0,3 Mm^3) kevään 2024 sulamiskaudella aikavälillä 21.4.-20.5.2024.

3.4.1 Ylä-Lumijärvi, Lumijärvi ja Lumijoki

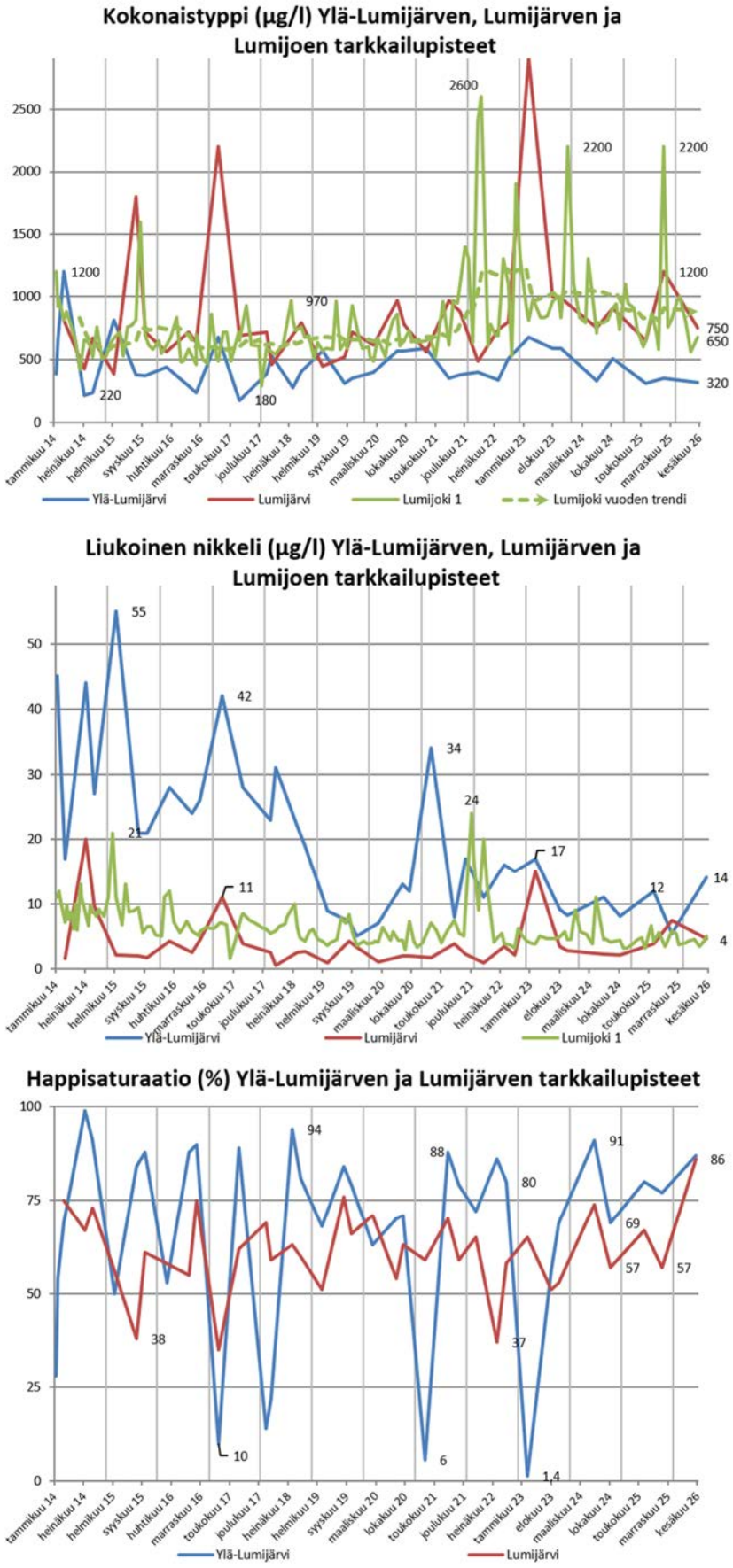
Ylä-Lumijärveltä ja Lumijärveltä näytteet haetaan kahdesti vuodessa, kesä- ja lokakuussa. Lumijoelta näytteitä haetaan kuukausittain.

Alkuvuoden tulokset olivat 2026 tavanomaisia. Sulfaattia ja nikkeliä oli kesäkuussa havaittavissa hieman runsaammin kuin kesäkuussa 2025. (Kuva 3–18)





Copyright © Eurofins Ahma Oy



Kuva 3–18. Lumijärvien sekä Lumijoen tuloksia vuodesta 2014 alkaen.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

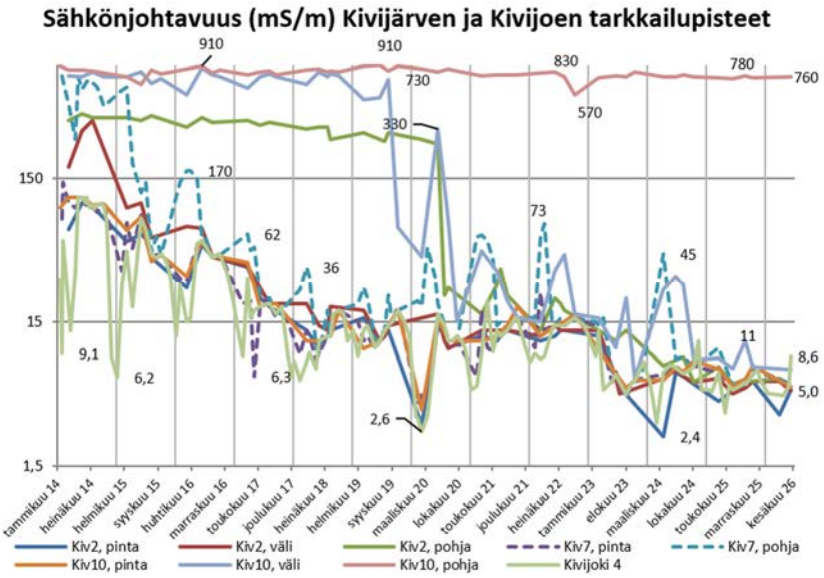
3.4.2 Kivijärvi sekä Kivijoki

Kivijärvellä vedenlaatua seurataan kolmella pisteellä neljästi vuoden aikana, maalis-huhtikuussa, kesä-, elo- ja lokakuussa. Kivijoki on tarkkailussa kuukausittain.

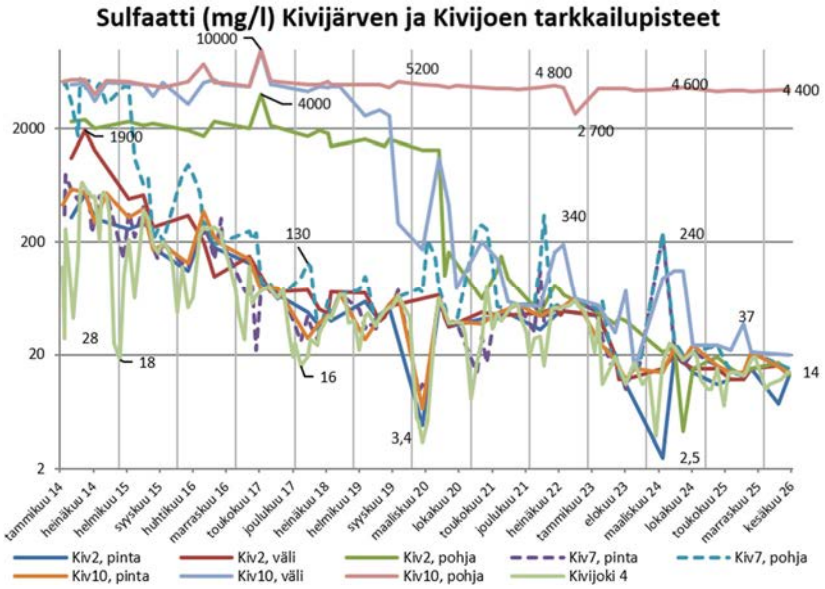
Kivijärveltä maaliskuun kierroksella näyte saatiin vain tarkkailupisteeltä Kiv2 keliolosuhteitten takia, kesäkuussa näytteet haettiin kaikilta pisteiltä.

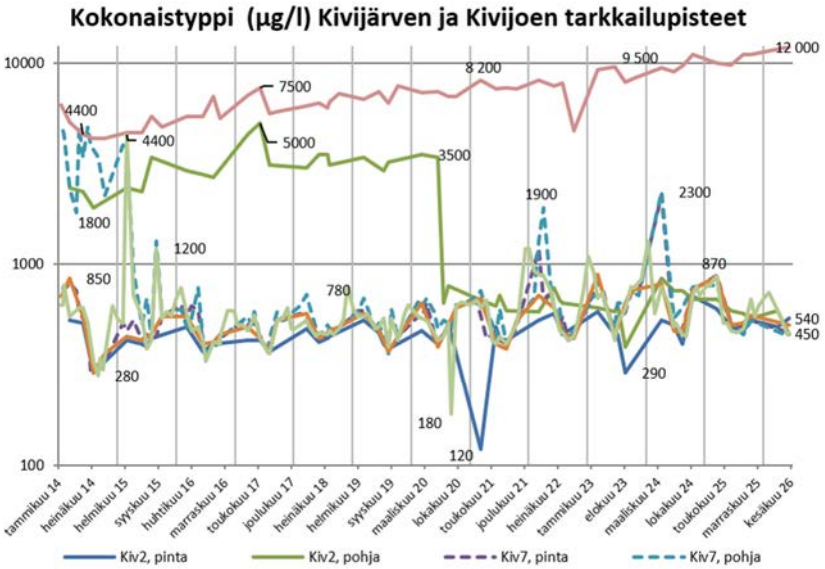
Kivijärven pohjoispään näytepisteen (Kiv2) kerrostuminen purkaantui kevätkierron myötä 2020, ja Kivijärven luusuan pisteellä Kiv7 vuonna 2015. Maalis- ja kesäkuun 2026 tulokset olivat tavanomaisia, keskimäärin keskeisten parametrien osalta alle alkuvuoden 2025 tulosten. Pisteen Kiv2 alusvesistä kesäkuussa mitatut sähkönjohtavuus 5,3 mS/m, kalsium- (2,5 mg/l), magnesium- (1,3 mg/l) ja rikkipitoisuudet (4,1 mg/l) olivat tarkkailuhistorian pienimmät tulokset. (Kuva 3–19)

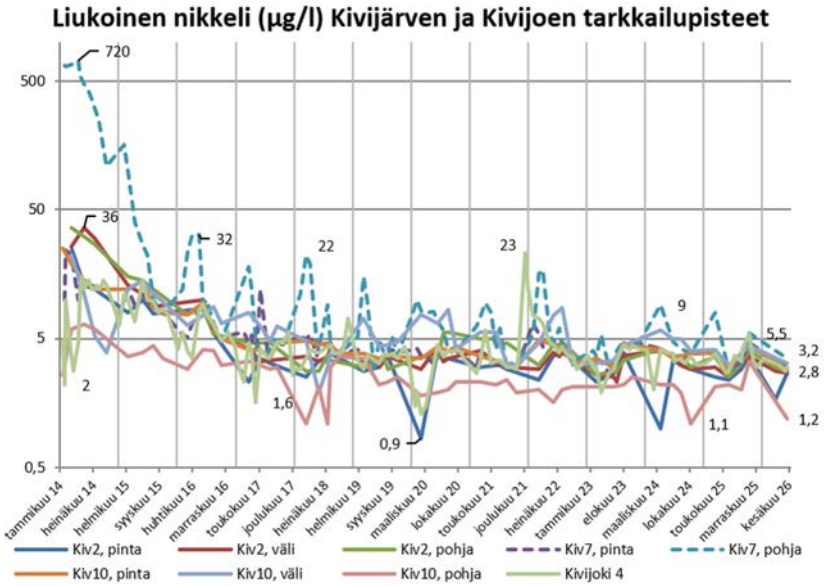
Syvännepisteellä Kiv10 vesi on edelleen kerrostunutta ja alusvesi suolaantunutta. Pisteen Kiv10 väliveden osalta kerrostuneisuus purkautui syyskierron myötä 2019 ja keskeisissä parametreissa on edelleen välivedessä havaittavissa pidempiaikaista laskevaa suuntausta, joka jatkui kesäkuun tulosten perusteella. Syvänteen alusveden sulfaattipitoisuuksissa on ollut myös havaittavissa lievää pidempiaikaista laskua vuosina 2020–2025, mutta samalla kokonaisfosfori- ja kokonaistyppipitoisuudet sekä alumiinipitoisuudet ovat nousseet. Ravinteiden pitoisuuksien vaihtelu voi olla seurausta hapettomuuden myötä aiheutuneesta sisäisestä kuormituksesta. Kesäkuun 2026 tulosten perusteella alusvesien sulfaatti-, typpi-, fosfori- ja rikkipitoisuudet olivat hieman yli kesäkuun 2025 tulosten. Kenttämittausten (Kuva 3–20) perusteella kerrostumiskerros oli kuitenkin noin metrin syvemmällä kuin kesäkuussa 2025, joten alusvesien kerrostuminen on mahdollisesti purkautumassa. Kyseessä oleva Kiv10 on pienalainen syvänne, eikä yksittäisen syvänteen sisäisellä kuormituksella ole merkittävää vaikutusta koko järven mittakaavassa. (Kuva 3–19)



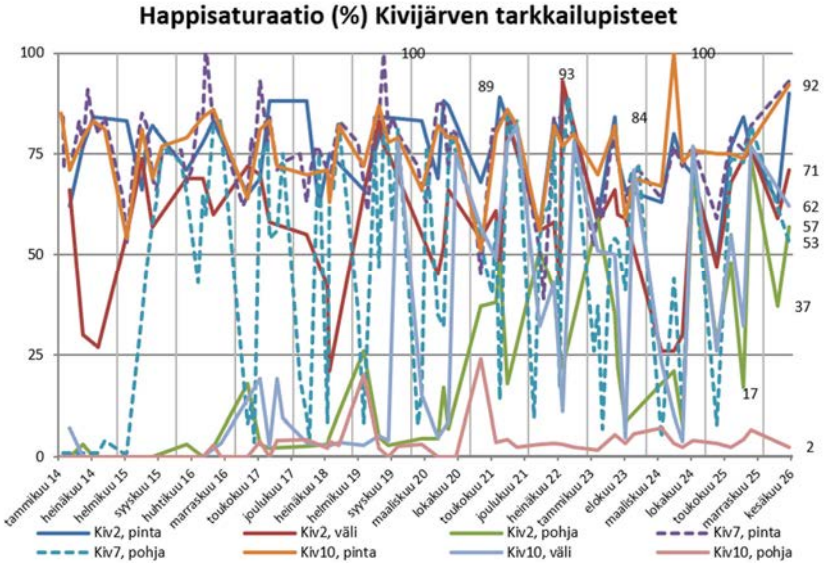
Copyright © Eurofins Ahma Oy





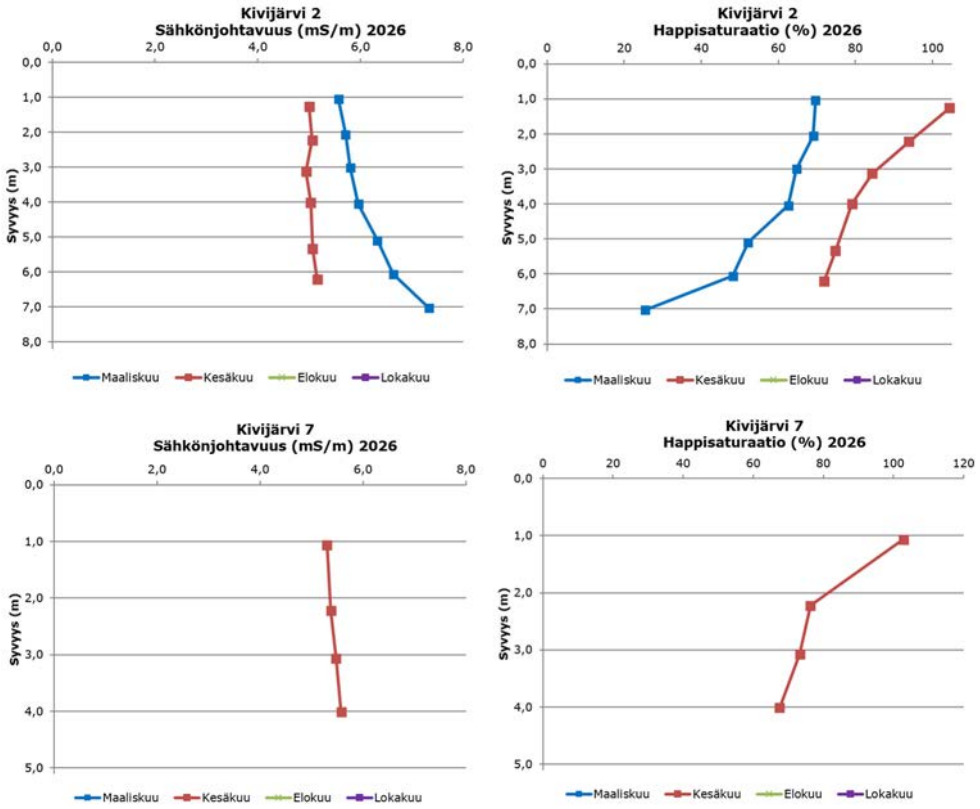


Copyright © Eurofins Ahma Oy

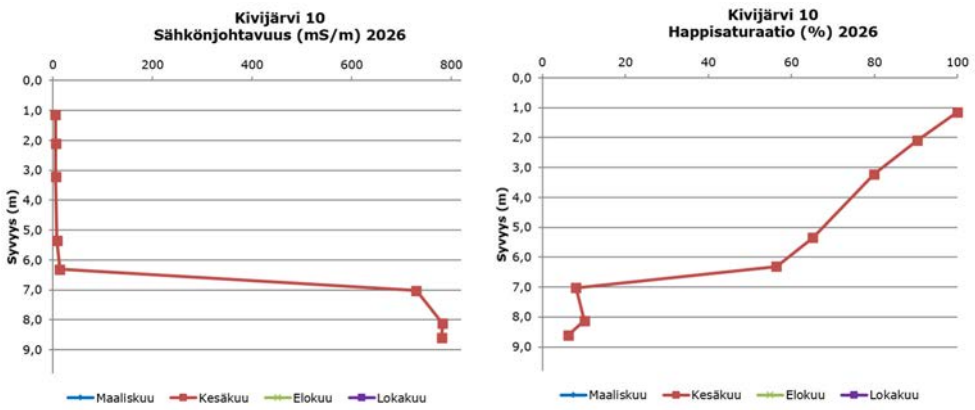


Kuva 3–19. Kivijärven sekä Kivijoen tuloksia vuodesta 2014 alkaen. Huomaa, osassa kuvaajissa logaritminen asteikko.

Maalis-kesäkuun 2026 kenttämittausten perusteella pisteillä Kiv2 ja Kiv7 kerrostuneisuutta ei ollut havaittavissa. Syvännepisteellä Kiv10 harppauskerros oli kesäkuussa noin 6,5 metrin syvyydellä, kun kesäkuussa 2025 harppauskerros oli 5–6 metrin välillä. (Kuva 3–20)



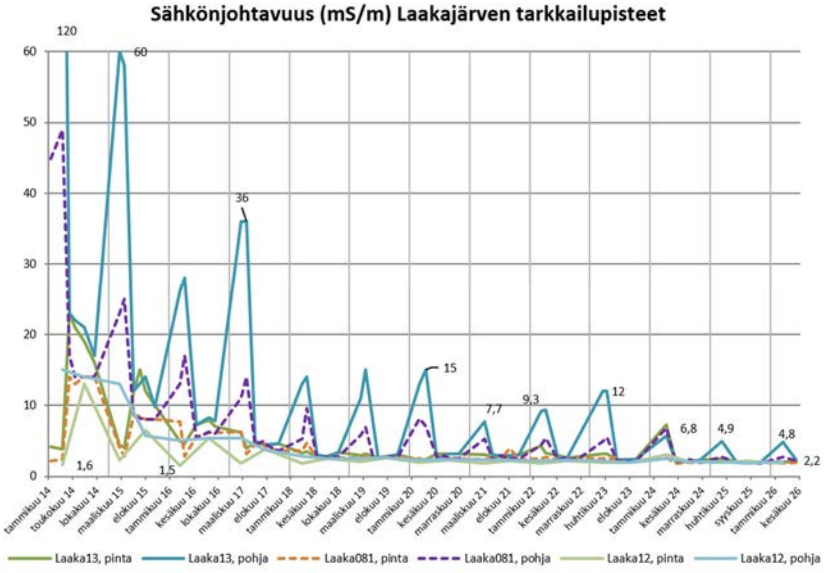
Copyright © Eurofins Ahma Oy



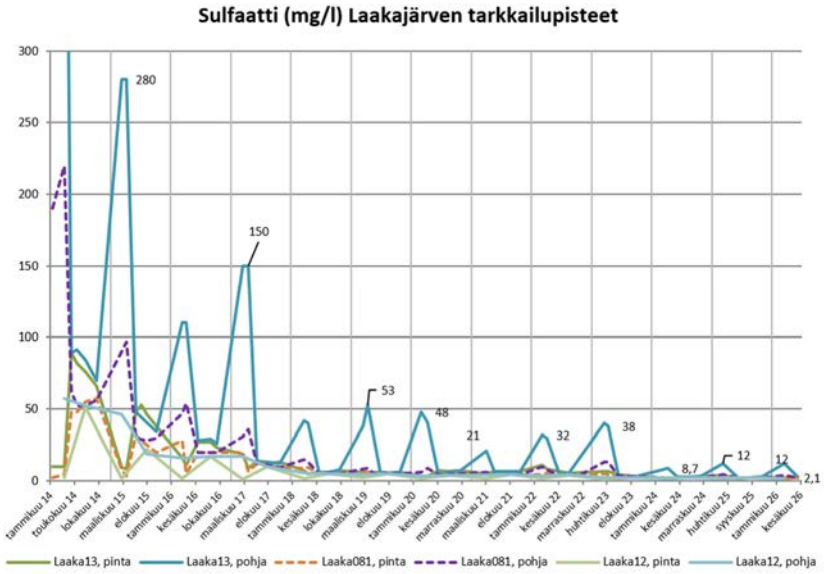
Kuva 3–20. Kivijärven tarkkailupisteiden kenttämittausten sähkönjohtavuus ja happitulokset 2026. Huomaa kuvaajien eri skaalaukset.

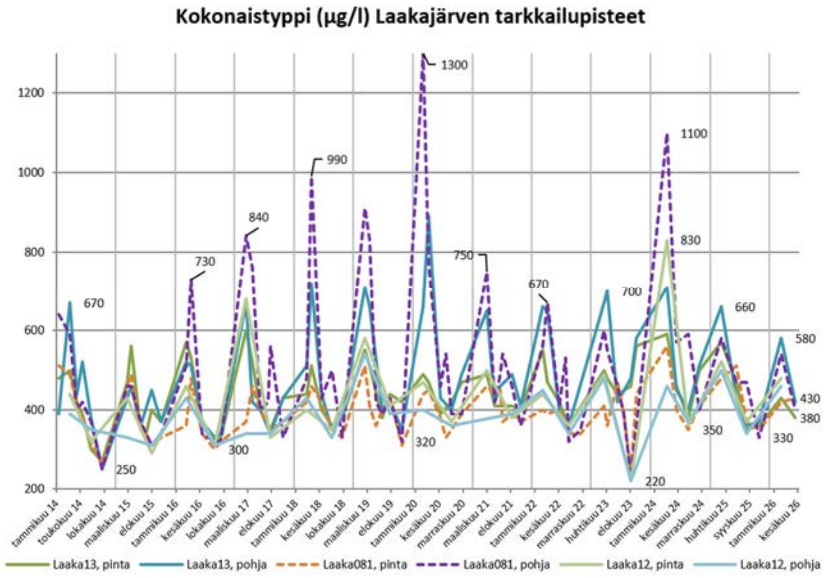
3.4.3 Laakajärvi

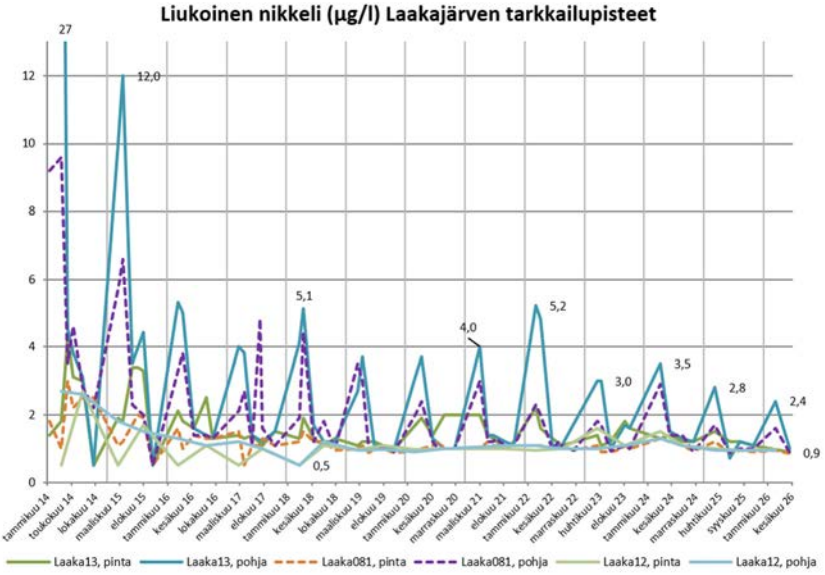
Laakajärven vedenlaatua seurataan tarkkailuohjelman mukaisesti kolmelta näytepisteeltä (Laa 12, Laa 13 ja Laa 081) ja kenttämittaukset suoritetaan näytteenoton yhteydessä pisteiltä Laa 13 ja Laa 081. Yleisesti Laakajärven vedenlaatu on ollut hyvää vuodesta 2018 lähtien, lieviä kuormitusvaikutuksia on näkynyt vain ajoittain järven pohjoispään pisteillä. Pitoisuudet voivat indikoida Kivijärvellä tapahtuvia muutoksia eli mahdollista kerrostuneisuuden purkautumista. Alkuvuoden 2026 tulokset olivat tavanomaisia sekä yhteneväisiä aikaisempien vuosien tuloksiin. (Kuva 3–21)



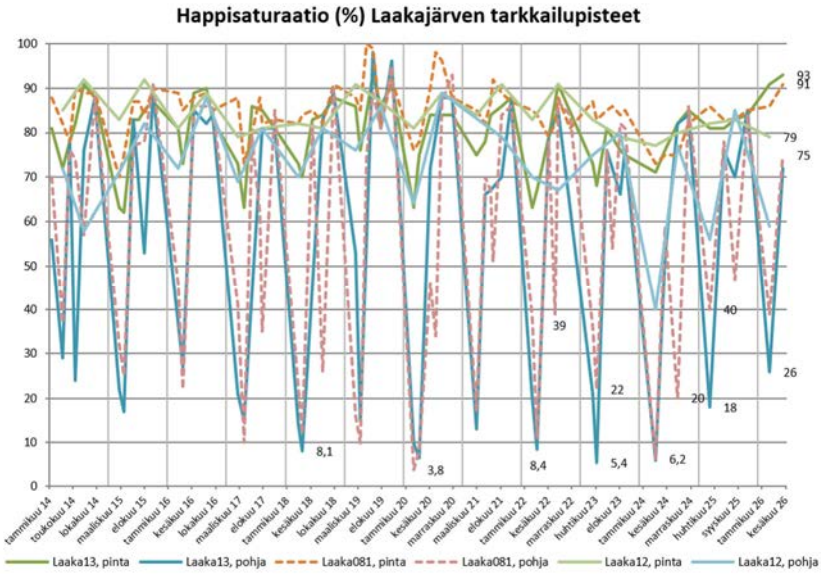
Copyright © Eurofins Ahma Oy





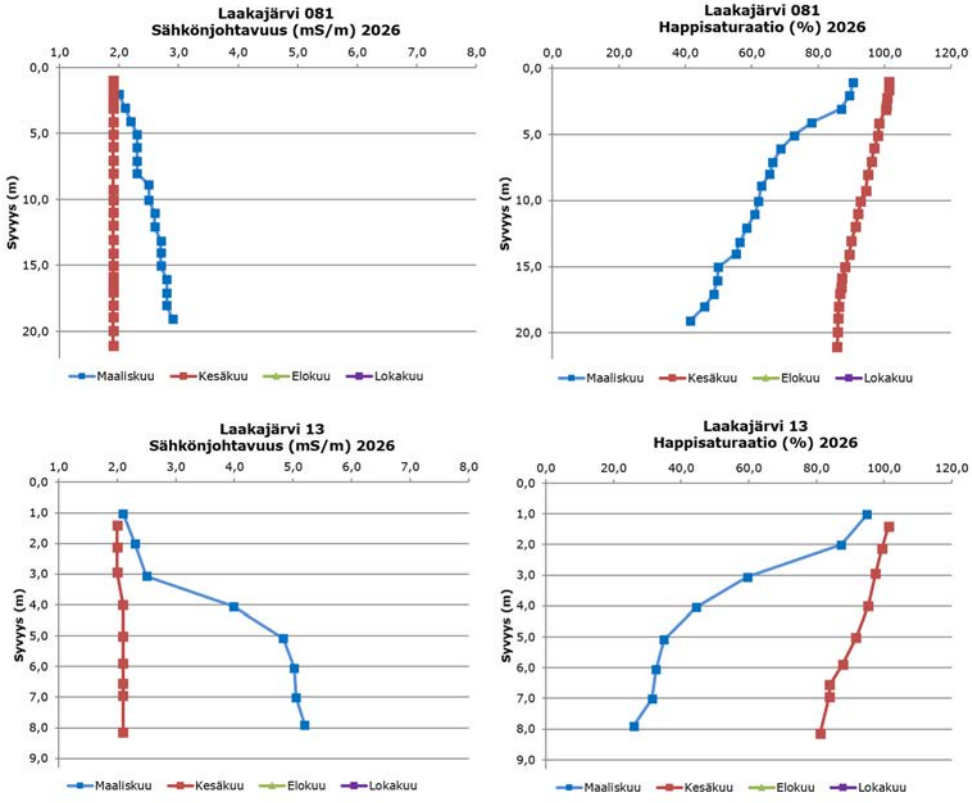


Copyright © Eurofins Ahma Oy



Kuva 3–21. Laakajärven tarkkailupisteiden vesinäytteiden tuloksia vuodesta 2014 alkaen.

Laakajärvellä tehdään myös kenttämittaukset näytteenottojen yhteydessä. Kenttämittausten tulokset olivat yhteneväisiä laboratoriossa määritettyjen tulosten sekä aikaisempien vuosien kanssa. (Kuva 3–22)



Kuva 3–22. Laakajärven tarkkailupisteiden 13 ja 081 kenttämittaukset vuodelta 2026.

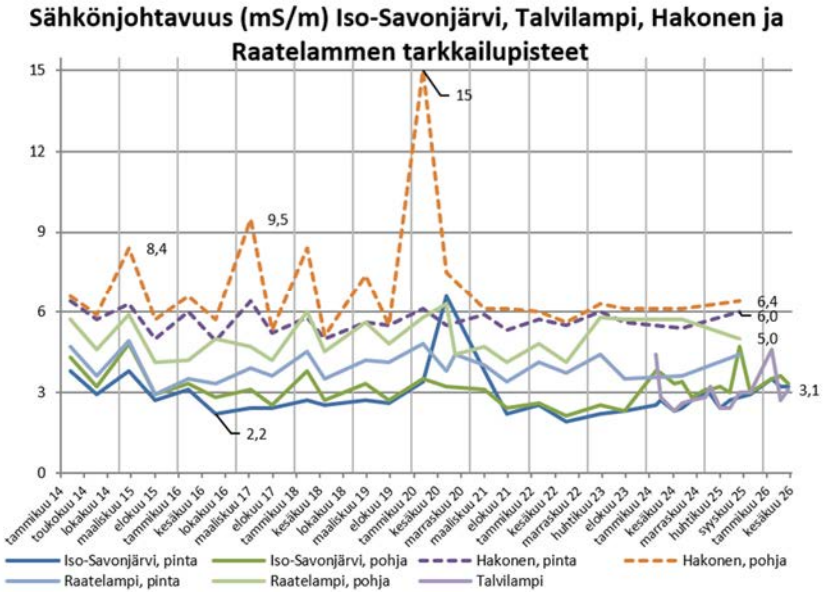
3.4.4 Kiltuanjärvi

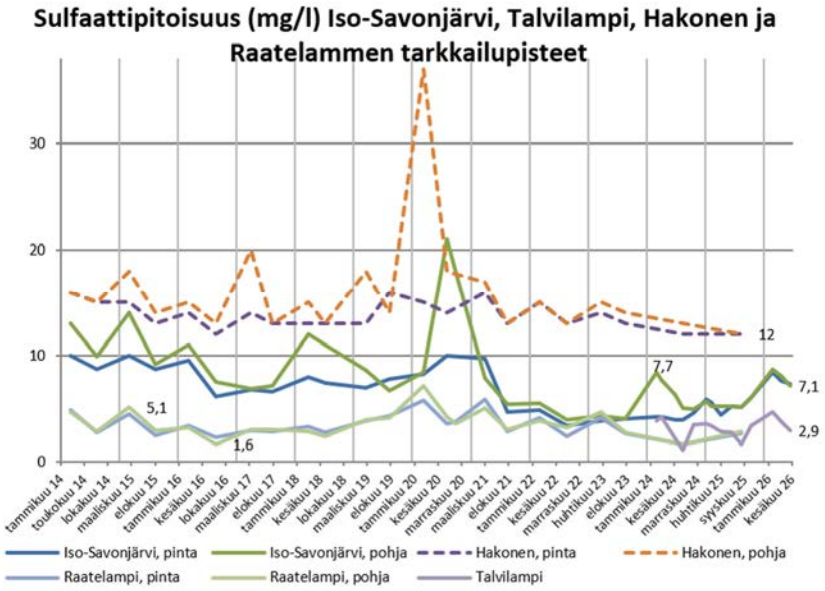
Tarkkailuohjelman mukaisesti alin Vuoksen suunnan piste on Kiltuanjärvi, josta näytteenotot suoritetaan maalis- ja elokuussa. Maaliskuussa 2026 Kiltuanjärveltä näytettä ei saatu keliolosuhteista johtuen. Yleisesti Kiltuanjärven vedenlaatu on ollut Laakajärven tavoin viime vuosina tasaista ja mm. sulfaatti- ja nikkelipitoisuudet ovat luontaisilla taustapitoisuustasoillaan.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

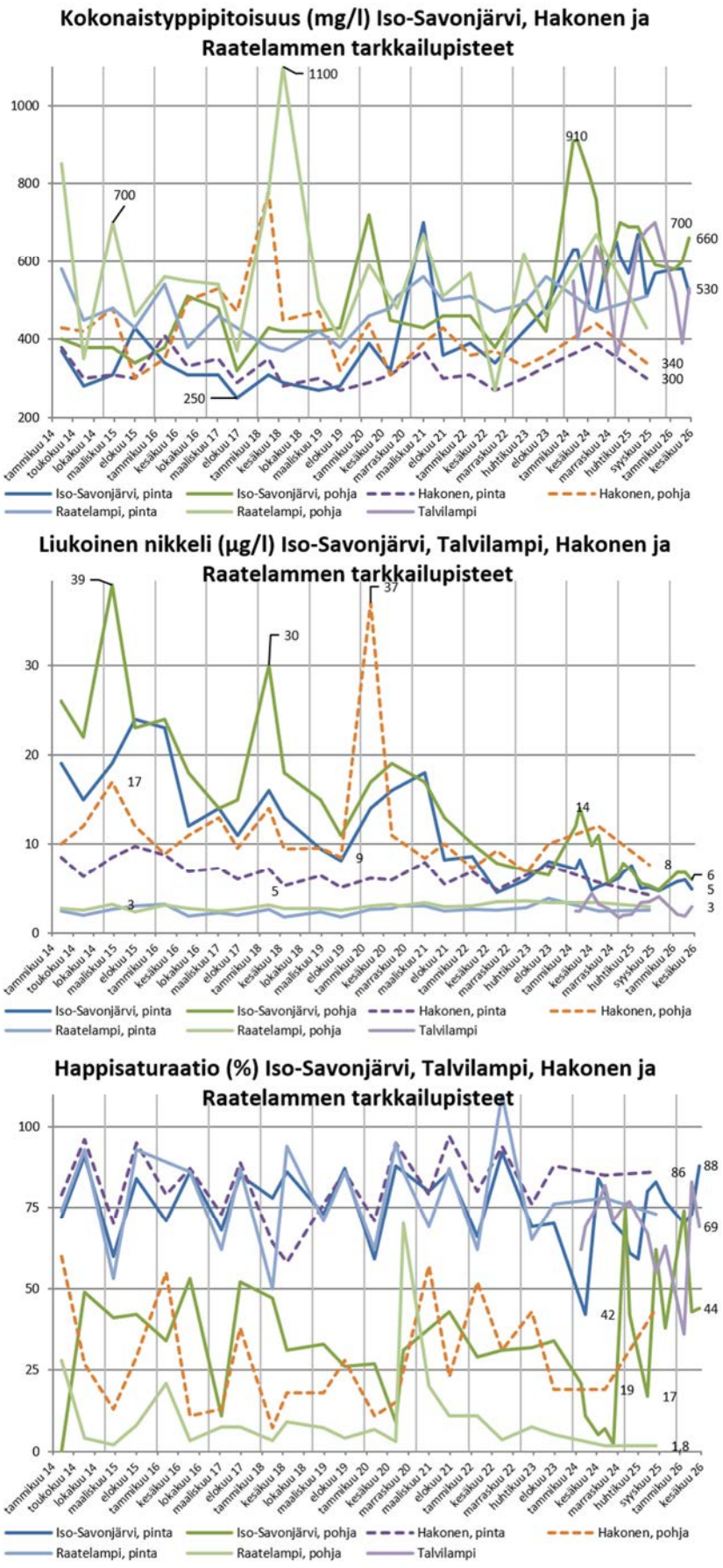
3.5 Johtamisreittien ulkopuoliset järvet (Iso-Savonjärvi, Hakonen, Raatelampi ja Talvilampi)

Tarkkailuohjelman mukaisesti tarkkailuun lisättiin vuoden 2024 alusta alkaen Talvilammen tarkkailu 6 kertaa vuodessa ja samalla tarkkailuohjelman päivityksen yhteydessä samaan tarkkailusykliin siirryttiin myös Iso-Savonjärven tarkkailussa. Hakosen ja Raatelammen osalta tarkkailua toteutetaan kerran vuodessa, elokuussa otettavin näyttein. Helmi-, huhti- ja kesäkuussa 2026 näytteet siis haettiin Talvilammelta ja Iso-Savonjärveltä, näytteiden tulokset olivat tavanomaisia. (Kuva 3–23)





Copyright © Eurofins Ahma Oy



Kuva 3–23. Iso-Savonjärven, Talvilammen, Hakosen ja Raatelammen tarkkailupisteiden vesinäytteiden tuloksia vuodesta 2014 alkaen.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

3.6 Kaivospiirin sisällä sijaitsevat lammet ja purot

Tarkkailuohjelman päivityksen yhteydessä kaivospiirin sisällä sijaitsevien lampien ja puron tarkkailuun lisättiin Mäkijärvi vuosittaiseen tarkkailuun ja näytteenottokierrokset aikataulutettiin kevättalvelle sekä loppukesälle. Tarkkailuohjelman mukaisesti muita pisteitä tarkkaillaan joka kolmas vuosi, edellinen tarkkailukierros toteutettiin vuonna 2024. Maaliskuun alussa 2026 näytteet haettiin Mäkijärveltä ja tulokset olivat vastaavia kuin helmikuun lopussa 2025, haitta-aineiden osalta pitoisuudet ovat pieniä.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

4. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Vuoden 2026 ensimmäisellä puoliskolla kaikki vedet toiminta-alueelta johdettiin purkuputken kautta suoraan Nuasjärveen. Vesiä johdettiin yhteensä noin 4,23 Mm^3, vuonna 2025 vastaavaan aikaan vesiä johdettiin purkuputkeen noin 4,37 Mm^3.

Nuasjärveen purkuputken kautta johdettavien vesien vaikutus näkyy etenkin purkuputkea lähimpien syvänteiden alusveden laadussa kohonneina sulfaatti- ja nikkelipitoisuuksina sekä sähkönjohtavuuden nousuna talvikerrostuneisuuden aikaan. Talvesta 2021–2022 alkaen talvikerrostuneisuuden aikaan pisteiden Nj23 ja Nj46 alusvesistä on mitattu noin kaksinkertaisia sulfaattipitoisuuksia ja sähkönjohtavuuksia verrattuna sitä aikaisempiin tarkkailuvuosiin. Havaitut muutokset eli korkeammat sulfaattipitoisuudet edellä mainituilla syvänteillä johtuvat Mondo Mineralsin Sotkamon kaivokselta johdettavista purkuvesistä ja Terrafamen päästövesien yhteisvaikutuksista kyseisellä syvännejaksolla. Purkuvesien johtaminen Sotkamon kaivokselta Lahnasjokeen ja sitä kautta Nuasjärven Jormaslahteen aloitettiin uudelleen jaksottaisesti marraskuussa 2020 ja jatkuvatoimisesti 1.4.2021. Vesienjohtaminen oli pysähdyksissä vuodesta 2010 ja vedet varastoitiin tällä välin käytöstä poistuneeseen Lahnaslammen louhokseen. Suurin osa Mondo Mineralsin purkuvesistä puretaan talven alivirtaamakausina ja purkuvesien myötä Nuasjärveen päätyy mm. sulfaattia, nikkeliä, arseenia ja typpeä.

Maaliskuun 2026 tulosten mukaan syvännepisteillä Nj23 ja Nj46 alusvesien sulfaattipitoisuudet ja sitä kautta sähkönjohtavuudet olivat korkeammat kuin maaliskuussa 2025, kuten myös nikkelipitoisuudet. Talven 2025/2026 luontainen lämpötilan mukainen kerrostuneisuus oli myös muutamaa aikaisempaa talvea voimakkaampaa kylmän alkutalven vuoksi. Touko-kesäkuun 2026 vaihteeseen ajoittuneella kesäkuun näytteenottokierroksella kevään luontainen vesistöjen täyskierto oli sekoittanut vesimassa kokonaisuudessaan eikä kerrostuneisuutta ollut havaittavissa. Vuosina 22–25 vesimassa sekoittui kaikilla syvännepisteillä vasta syksyn täyskierron aikaan.

Yleisesti pohjoisen luontaisen purkureitin tuloksissa oli havaittavissa alkuvuoden 2024 aikana kokonaistyppi- ja kokonaisfosforipitoisuuksien nousevaa trendiä. Typpeä luontaiselle reitille päätyi uuden sekundäärialueen (SH 5–8) maanmuokkaustoimien johdosta. Fosforin osalta pitoisuudet kääntyivät laskuun vuoden 2024 kolmannella kvartaalilla kaikilla pisteillä ja kokonaistypen osalta vuoden 2025 aikana. Kesäkuussa 2026 pitoisuudet olivat jo lähellä normaalitasojaan.

Salmisenpurolla ja Kalliojärvellä vuonna 2025 havaitut keskimääräistä korkeammat typpi-, fosfori-, barium- ja uraanipitoisuudet olivat edelleen laskussa toisella kvartaalilla. Typpi- ja uraanipitoisuudet olivat edelleen hieman yli aikaisempien vuosien keskiarvon tason, muut edellä mainitut parametrit olivat laskeneet pisteen normaalitasoilleen.

Alimmilla pohjoisen reitin pisteillä, Kalliojärven tapaan, oli vuonna 2025 havaittavissa hiukan normaalitasoa runsaammin, mutta edelleen vähän uraania. Heinäkuussa 2025 mitattiin suurin uraanipitoisuus 0,54 µg/l Kalliojokisuulta. Alkuvuonna 2026 uraanipitoisuudet ovat vaihdelleet Kalliojokisuulla välillä 0,30–0,46 µg/l ja suuntaus laskeva. Kolmisopella ja pisteillä Kolmisoppi lähtevä sekä Tuhkajoki uraanipitoisuudet olivat vielä hieman nousseet alkuvuodesta, pitoisuuksien ollessa noin 0,20 µg/l. Muiden alkuaineiden tulokset olivat yhteneväisiä aikaisempiin tuloksiin.

Jormasjärven, Jormasjoen ja Kajaaninjoen tulokset olivat yhteneväisiä aikaisempiin tarkkailuvuosiin.

Kivi- ja Pirttipuron vesinäytteiden laatu olivat tavanomaisia alkuvuoden kierroksilla. Pirttipurolla ei ollut enää havaittavissa vuoden 2025 poikkeamien vaikutuksia.

Vuoksen suuntaan vesiä ei ole johdeta enää vuodesta 2025 alkaen, viimeksi vesiä johdettiin tähän suuntaan pieni määrä (0,3 Mm^3) huhti-toukokuussa 2024. Yleisesti tämän suunnan tulokset olivat yhteneväisiä aikaisempiin tarkkailutuloksiin, eikä Terrafamen suunnalta tulevia vaikutuksia ole ollut havaittavissa viime vuosina.

Kivijärven pohjoispään näytepisteen (Kiv2) kerrostuminen purkaantui kevätkierron myötä 2020, ja Kivijärven luusuan pisteellä Kiv7 vuonna 2015. Maalis- ja kesäkuun 2026 tulokset olivat tavanomaisia, keskimäärin keskeisten parametrien osalta alle alkuvuoden 2025 tulosten. Pisteen Kiv2 alusvesistä kesäkuussa mitatut sähkönjohtavuus 5,3 mS/m, kalsium- (2,5 mg/l), magnesium- (1,3 mg/l) ja rikkipitoisuudet (4,1 mg/l) olivat tarkkailuhistorian pienimmät tulokset.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

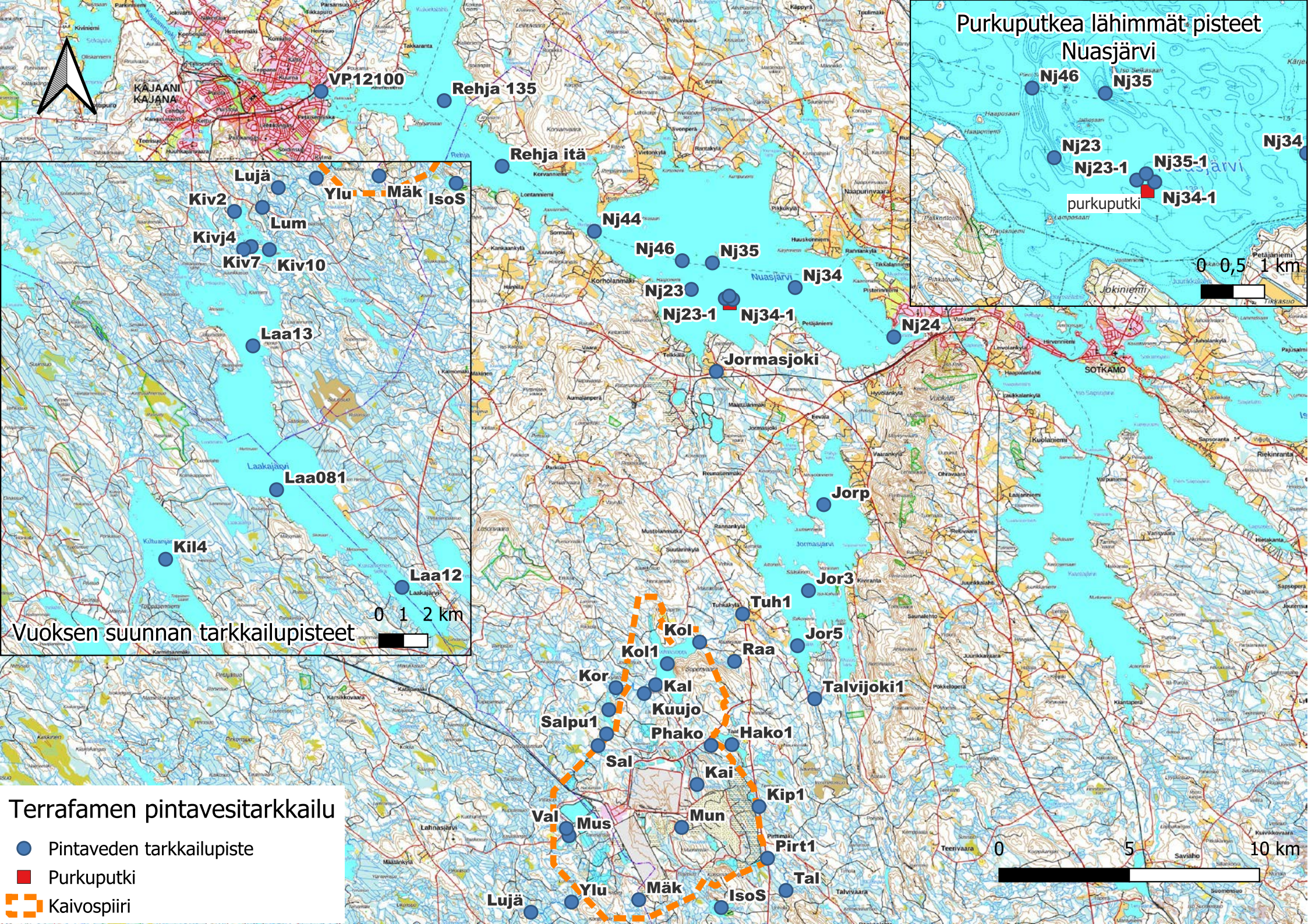
Syvännepisteellä Kiv10 vesi on edelleen kerrostunutta ja alusvesi suolaantunutta. Pisteen Kiv10 väliveden osalta kerrostuneisuus purkautui syyskierron myötä 2019 ja keskeisissä parametreissa on edelleen välivedessä havaittavissa pidempiaikaista laskevaa suuntausta, joka jatkui kesäkuun tulosten perusteella. Syvänteen alusveden sulfaattipitoisuuksissa on ollut myös havaittavissa lievää pidempiaikaista laskua vuosina 2020–2025, mutta samalla kokonaisfosfori- ja kokonaistyppipitoisuudet sekä alumiinipitoisuudet ovat nousseet. Ravinteiden pitoisuuksien vaihtelu voi olla seurausta hapettomuuden myötä aiheutuneesta sisäisestä kuormituksesta. Kesäkuun 2026 tulosten perusteella alusvesien sulfaatti-, typpi-, fosfori- ja rikkipitoisuudet olivat hieman yli kesäkuun 2025 tulosten. Kenttämittausten perusteella kerrostumiskerros oli kuitenkin noin metrin syvemmällä kuin kesäkuussa 2025, joten alusvesien kerrostuminen on mahdollisesti purkautumassa. Kyseessä oleva Kiv10 on pienalainen syvänne, eikä yksittäisen syvänteen sisäisellä kuormituksella ole merkittävää vaikutusta koko järven mittakaavassa.

Laakajärven maalis- ja kesäkuun 2026 näytteiden tulokset olivat tavanomaisen pieniä.

Johtamisreittien ulkopuolisten järvien ja lampien tulokset olivat yhteneväisiä aikaisempiin tarkkailukierroksiin.

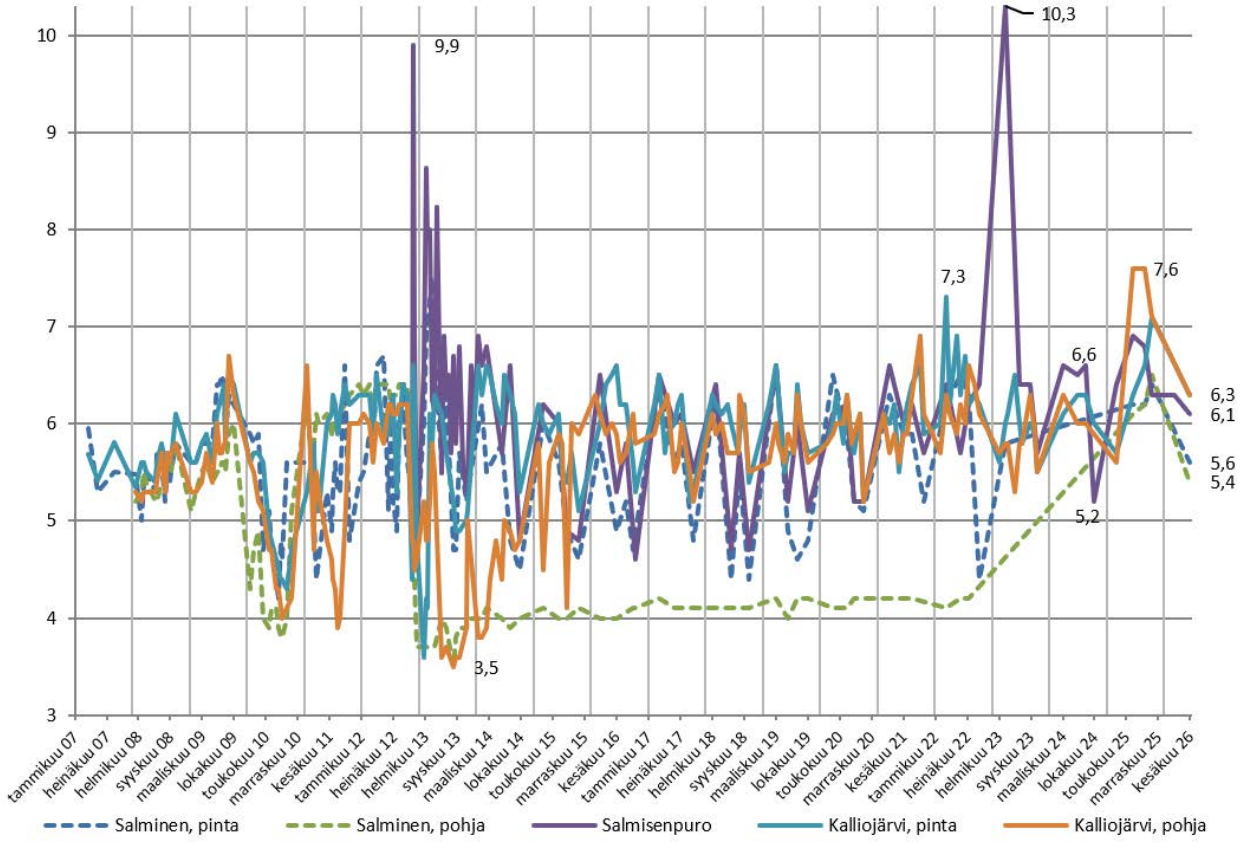
Copyright © Eurofins Ahma Oy

LIITE 1
TARKKAILUALUE JA NÄYTTEENOTTOPAIKAT

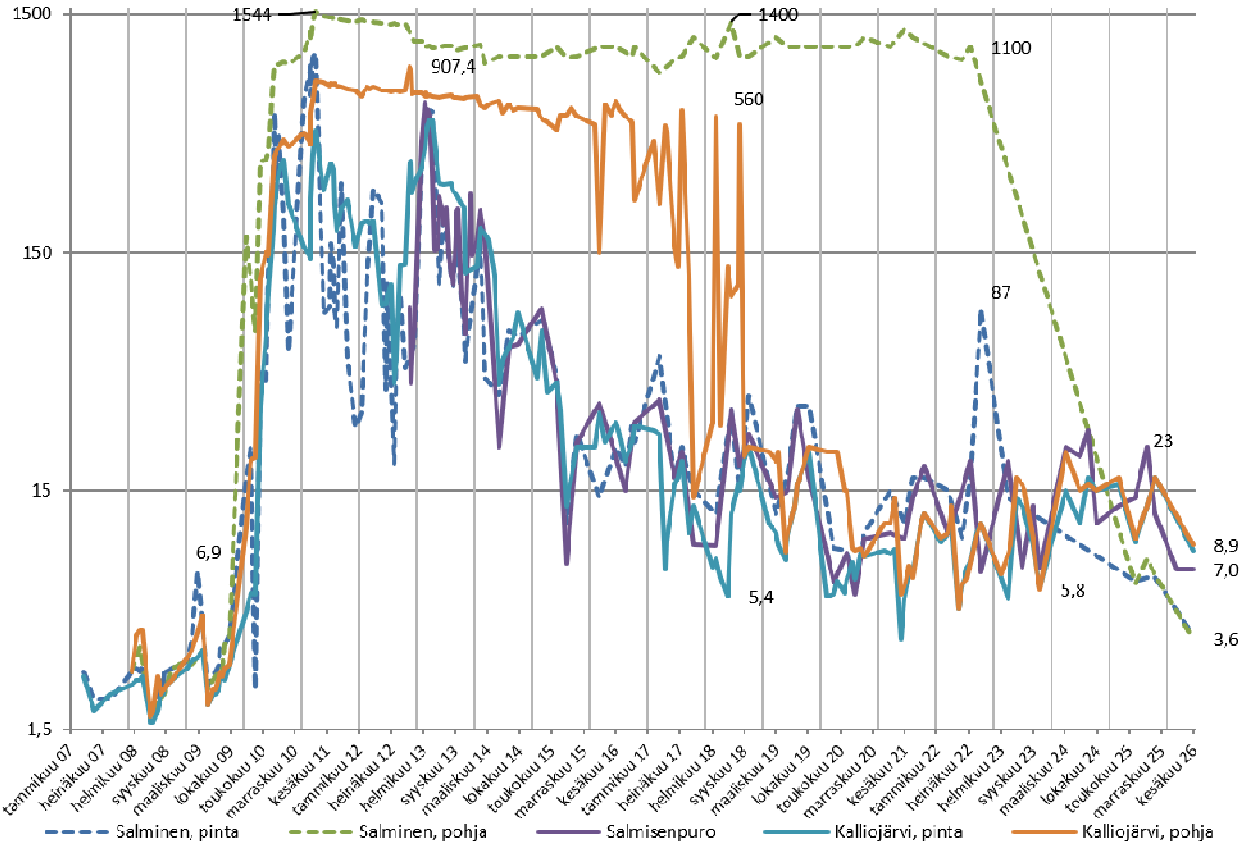

Purkuputkea lähimmät pisteet
Nuasjärvi
Nj46
Nj35
Nj34
Nj23
Nj23-1
Nj35-1
Nj34-1
purkuputki
0 0,5 1 km
Vuoksen suunnan tarkkailupisteet
Lujä
Ylu
Mäk
IsoS
Kiv2
Lum
Kivj4
Kiv7
Kiv10
Laa13
Laa081
Kil4
Laa12
0 1 2 km
VP12100
Rehja 135
Rehja itä
Nj44
Nj46
Nj35
Nj34
Nj23
Nj23-1
Nj34-1
Nj24
Jormasjoki
Jorp
Jor3
Tuh1
Jor5
Kol
Kol1
Raa
Kor
Kal
Talvijoki1
Kuujo
Salpu1
Phako
Hako1
Sal
Kai
Kip1
Val
Mus
Mun
Pirt1
Tal
Lujä
Ylu
Mäk
IsoS
0 5 10 km
Terrafamen pintavesitarkkailu
Pintaveden tarkkailupiste
Purkuputki
Kaivospiiri

LIITE 2
VESINÄYTTEIDEN KUVAAJAT

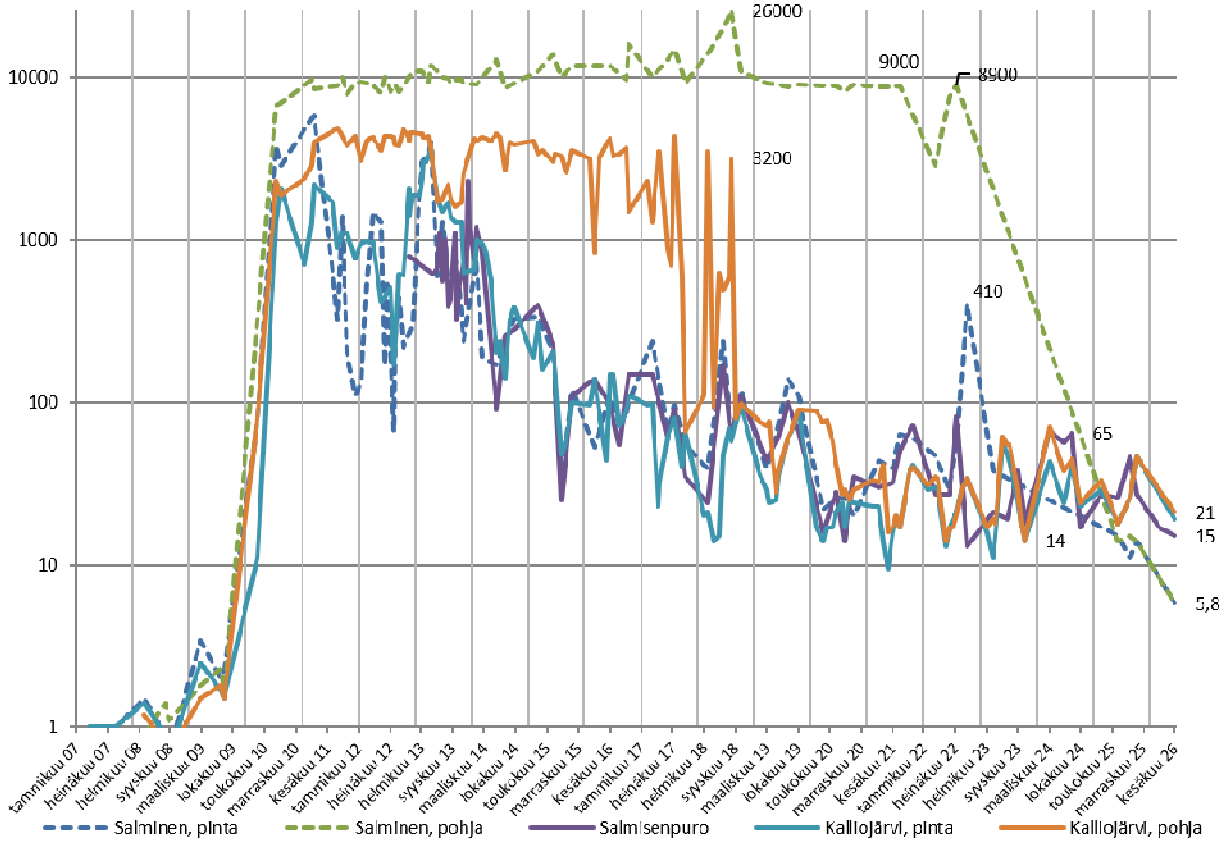
pH Salminen, Salmisenpuro ja Kalliojärvi



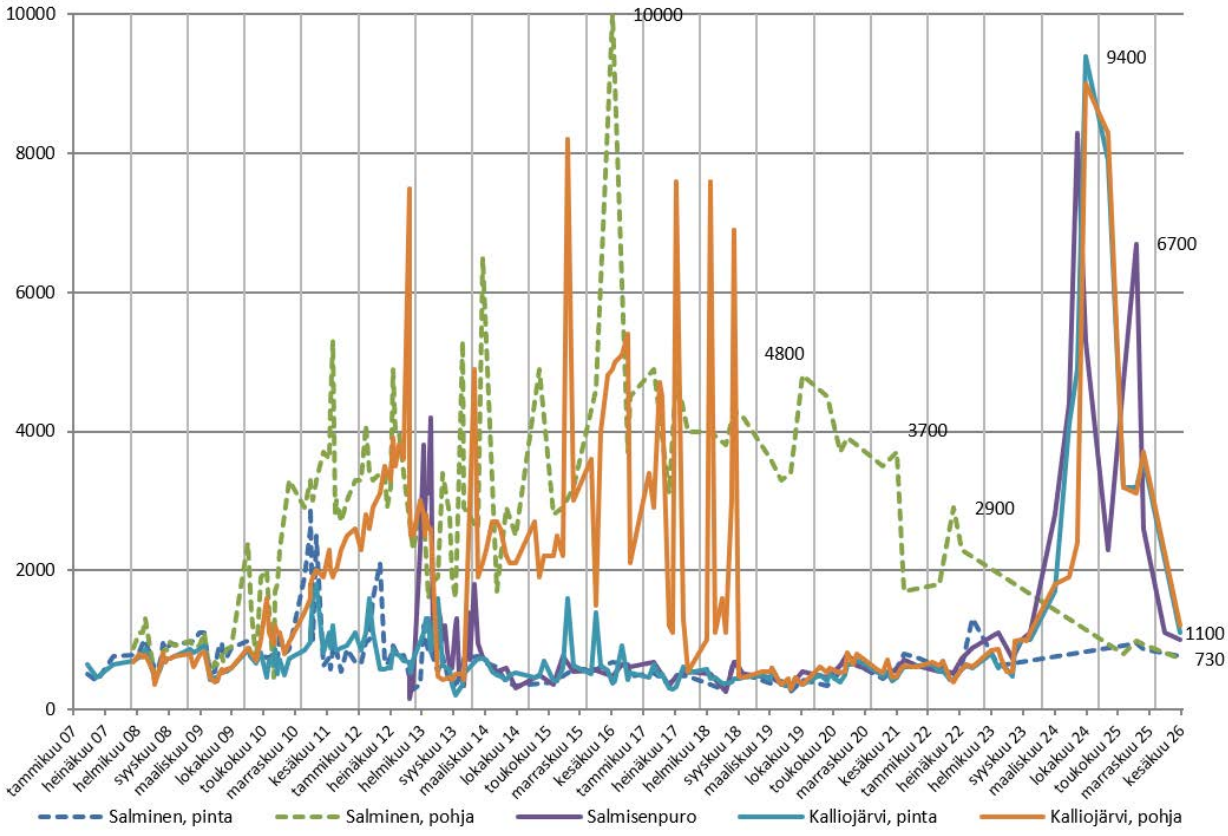
Sähkönjohtavuus (mS/m) Salminen, Salmisenpuro ja Kalliojärvi



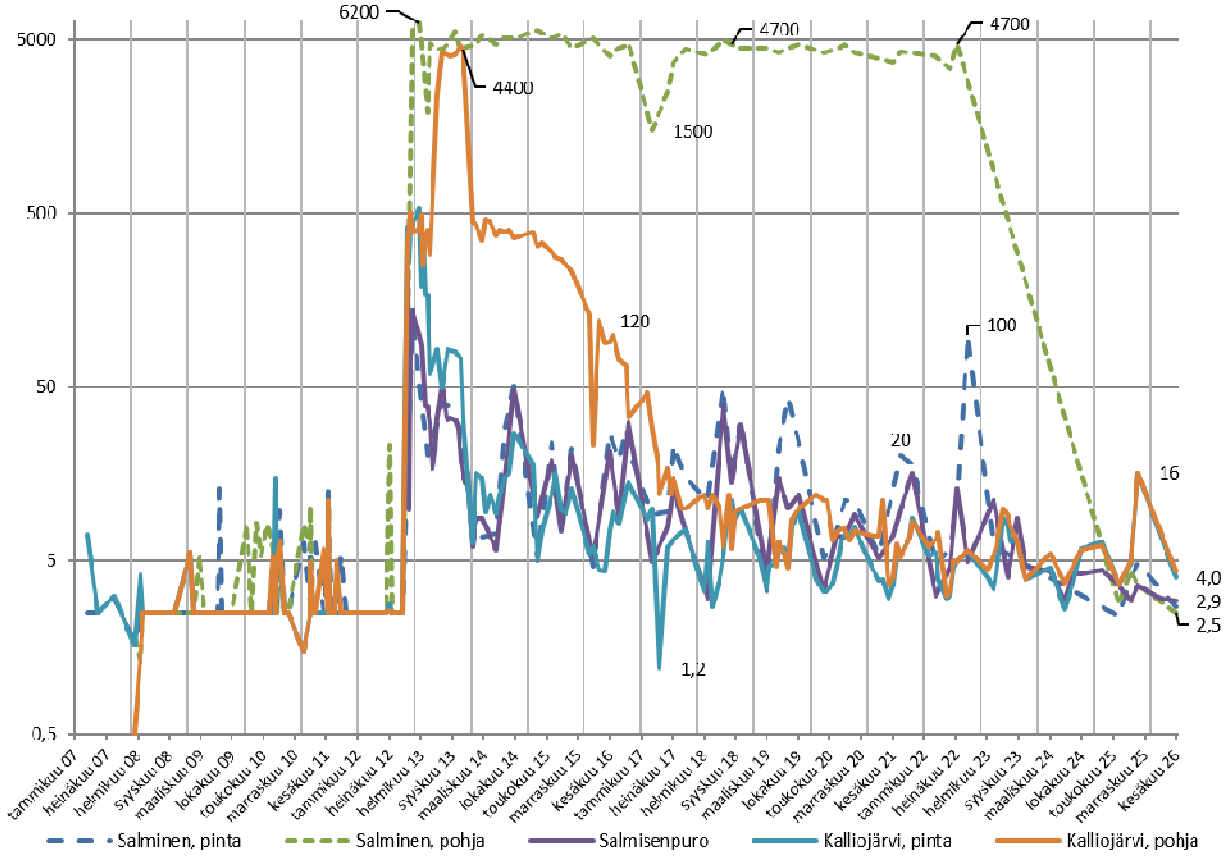
Sulfaatti (mg/l) Salminen, Salmisenpuro ja Kalliojärvi



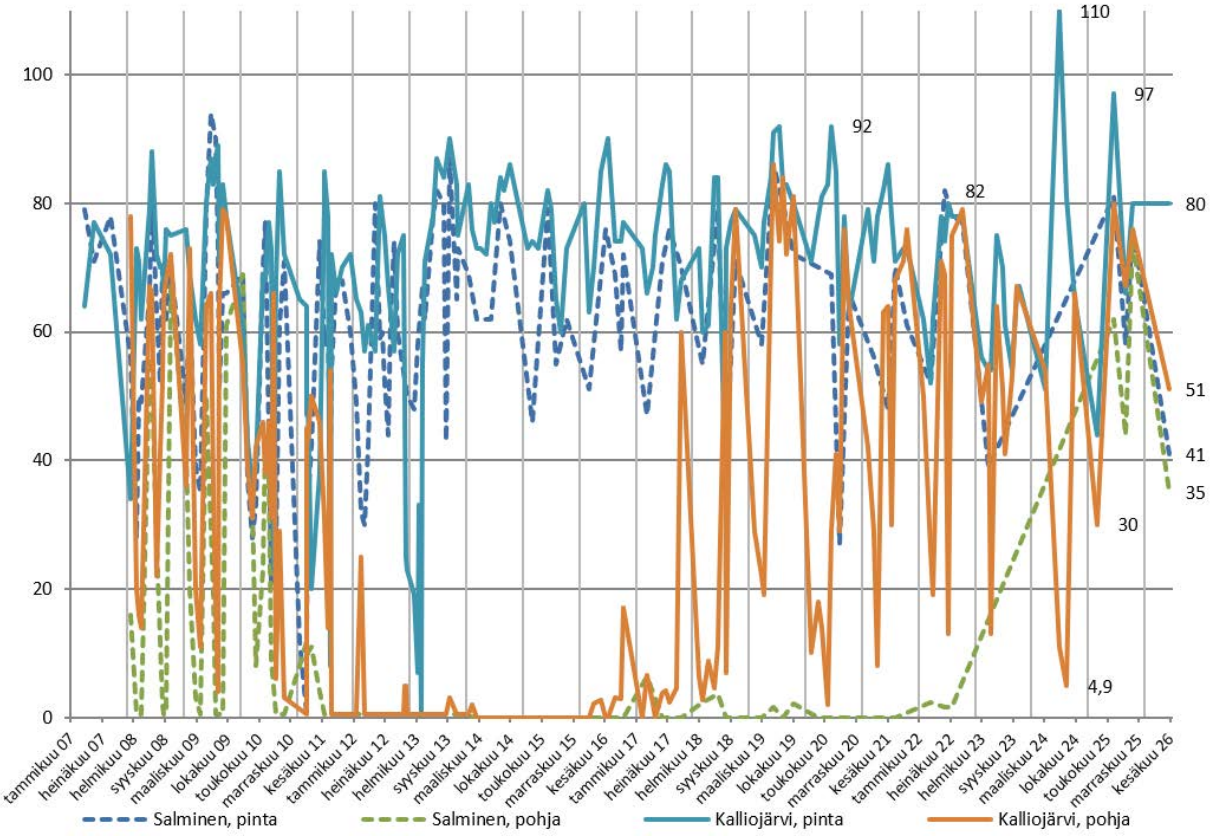
Kokonaistyppi (µg/l) Salminen, Salmisenpuro ja Kalliojärvi

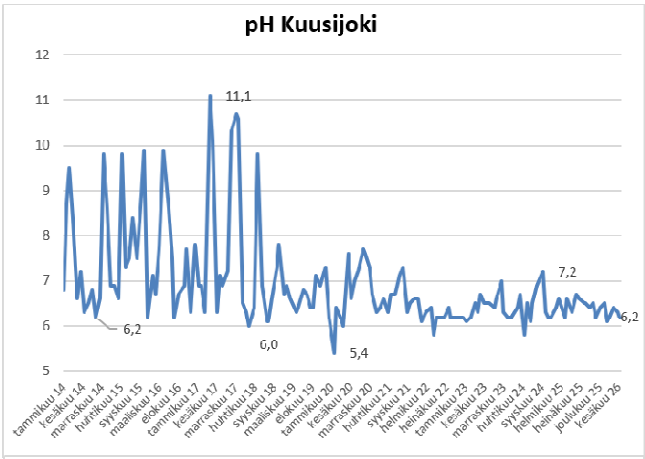


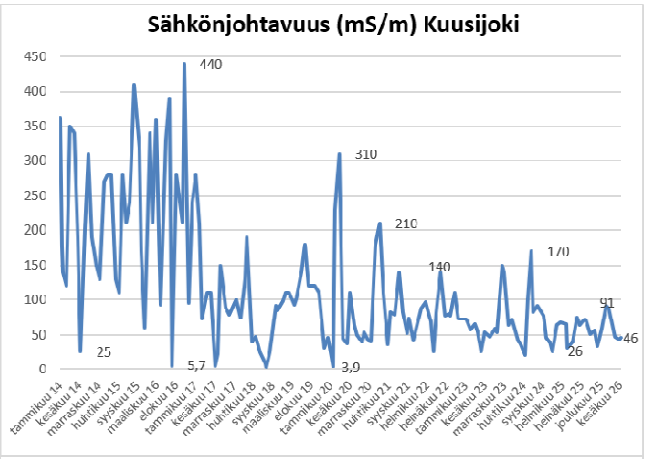
Liukoinen nikkeli (µg/l) Salminen, Salmisenpuro ja Kalliojärvi

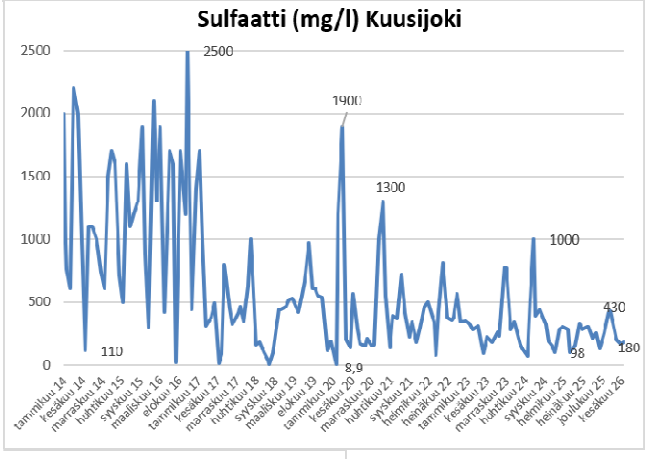


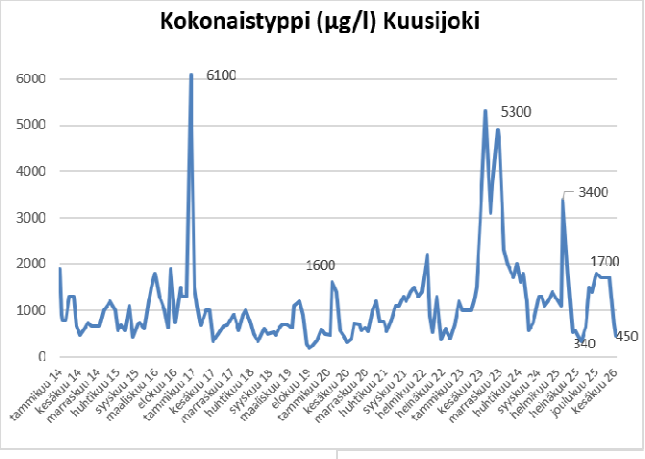
Happisaturaatio (%) Salminen ja Kalliojärvi

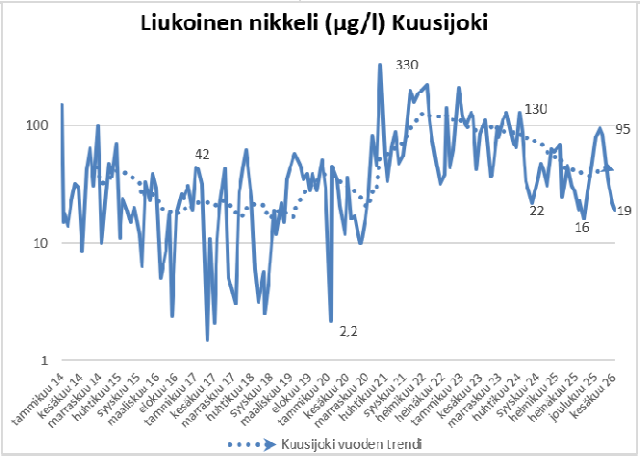


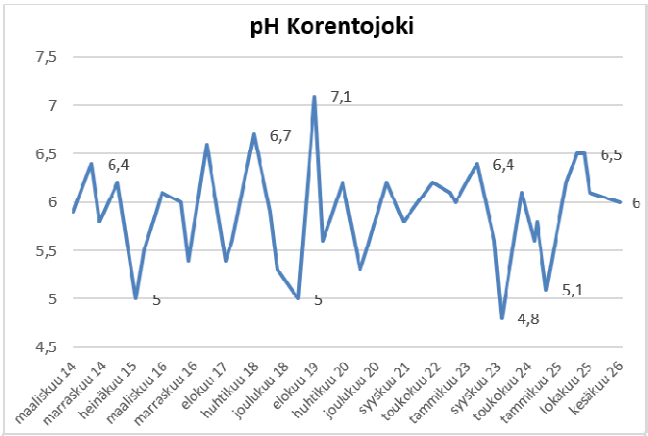

pH Kuusijoki
12
11
10
9
8
7
6
5
11,1
6,2
6,0
5,4
7,2
6,2

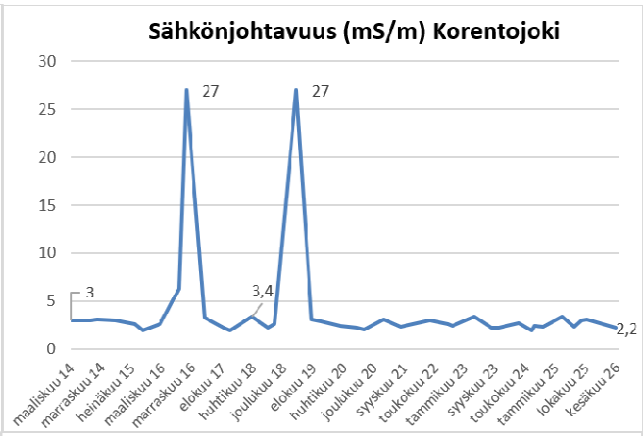

Sähkönjohtavuus (mS/m) Kuusijoki
450
400
350
300
250
200
150
100
50
0
440
310
210
140
170
91
46
25
5,7
3,9
26

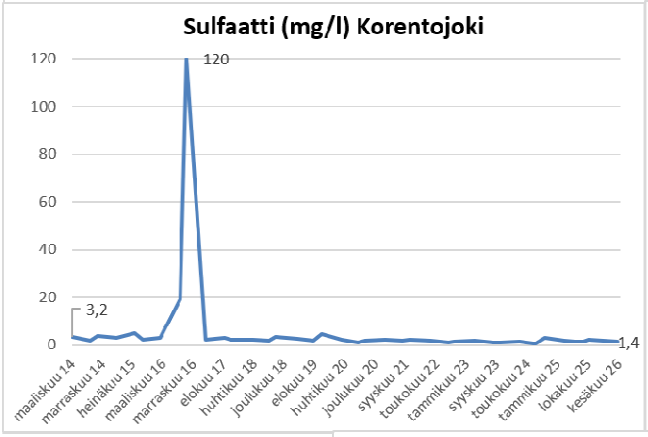

Sulfaatti (mg/l) Kuusijoki
2500
2000
1500
1000
500
0
2500
1900
1300
1000
430
180
110
8,9
98

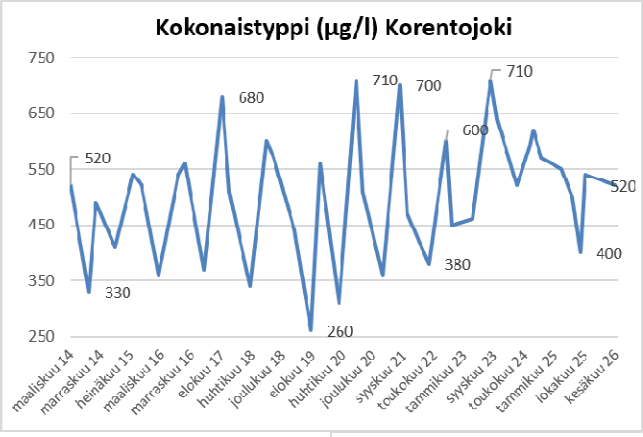

Kokonaistyppi (µg/l) Kuusijoki
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0
6100
5300
3400
1700
1600
450
340

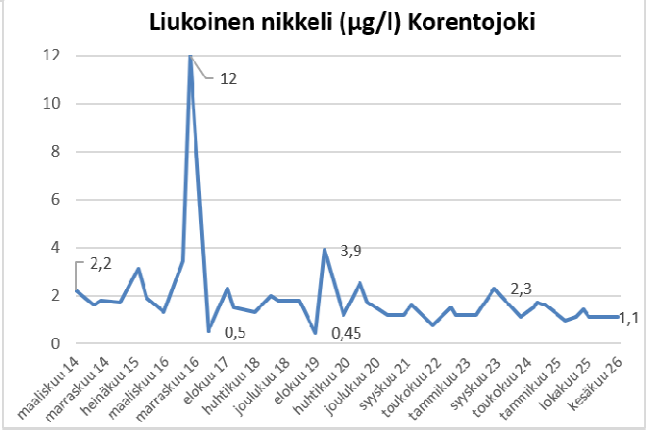

Liukoinen nikkeli (µg/l) Kuusijoki
100
10
1
330
130
95
42
22
19
16
2,2
Kuusijoki vuoden trendi

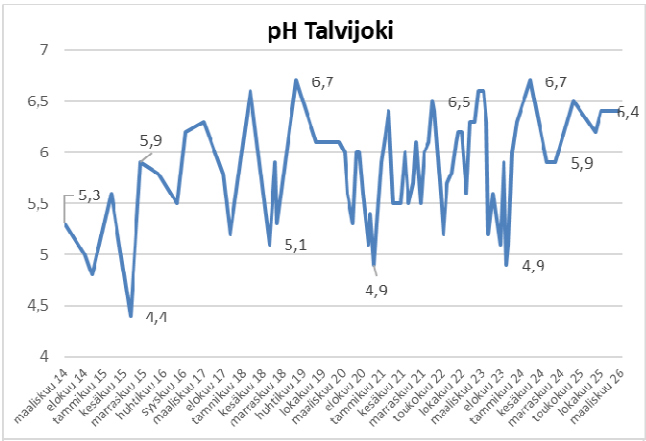

pH Korentojoki
7,5
7
6,5
6
5,5
5
4,5
6,4
5
6,7
7,1
5
6,4
4,8
5,1
6,5
6
maaliskuu 14
marraskuu 14
heinäkuu 15
maaliskuu 16
marraskuu 16
elokuu 17
huhtikuu 18
joulukuu 18
elokuu 19
huhtikuu 20
joulukuu 20
syyskuu 21
toukokuu 22
tammikuu 23
syyskuu 23
toukokuu 24
tammikuu 25
lokakuu 25
kesäkuu 26

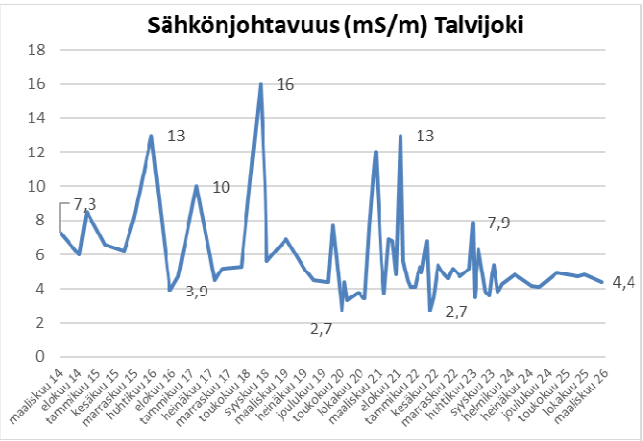

Sähkönjohtavuus (mS/m) Korentojoki
30
25
20
15
10
5
0
3
27
3,4
27
2,2
maaliskuu 14
marraskuu 14
heinäkuu 15
maaliskuu 16
marraskuu 16
elokuu 17
huhtikuu 18
joulukuu 18
elokuu 19
huhtikuu 20
joulukuu 20
syyskuu 21
toukokuu 22
tammikuu 23
syyskuu 23
toukokuu 24
tammikuu 25
lokakuu 25
kesäkuu 26

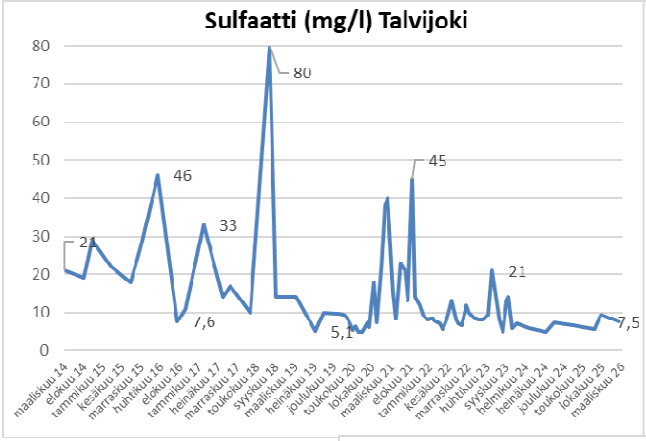

Sulfaatti (mg/l) Korentojoki
120
100
80
60
40
20
0
3,2
120
1,4
maaliskuu 14
marraskuu 14
heinäkuu 15
maaliskuu 16
marraskuu 16
elokuu 17
huhtikuu 18
joulukuu 18
elokuu 19
huhtikuu 20
joulukuu 20
syyskuu 21
toukokuu 22
tammikuu 23
syyskuu 23
toukokuu 24
tammikuu 25
lokakuu 25
kesäkuu 26

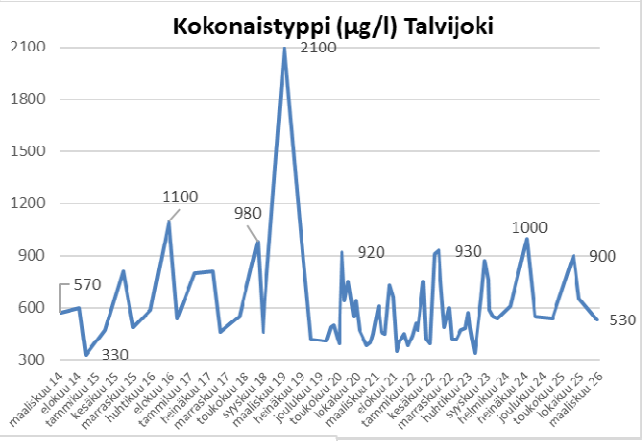

Kokonaistyppi (µg/l) Korentojoki
750
650
550
450
350
250
520
330
680
260
710
700
380
600
710
400
520
maaliskuu 14
marraskuu 14
heinäkuu 15
maaliskuu 16
marraskuu 16
elokuu 17
huhtikuu 18
joulukuu 18
elokuu 19
huhtikuu 20
joulukuu 20
syyskuu 21
toukokuu 22
tammikuu 23
syyskuu 23
toukokuu 24
tammikuu 25
lokakuu 25
kesäkuu 26

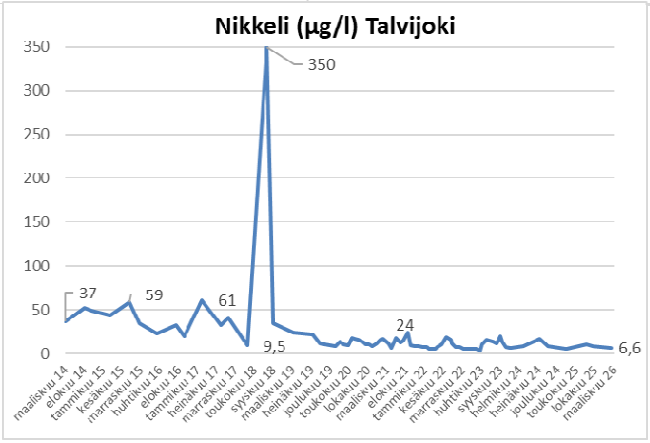

Liukoinen nikkeli (µg/l) Korentojoki
12
10
8
6
4
2
0
2,2
0,5
12
0,45
3,9
2,3
1,1
maaliskuu 14
marraskuu 14
heinäkuu 15
maaliskuu 16
marraskuu 16
elokuu 17
huhtikuu 18
joulukuu 18
elokuu 19
huhtikuu 20
joulukuu 20
syyskuu 21
toukokuu 22
tammikuu 23
syyskuu 23
toukokuu 24
tammikuu 25
lokakuu 25
kesäkuu 26

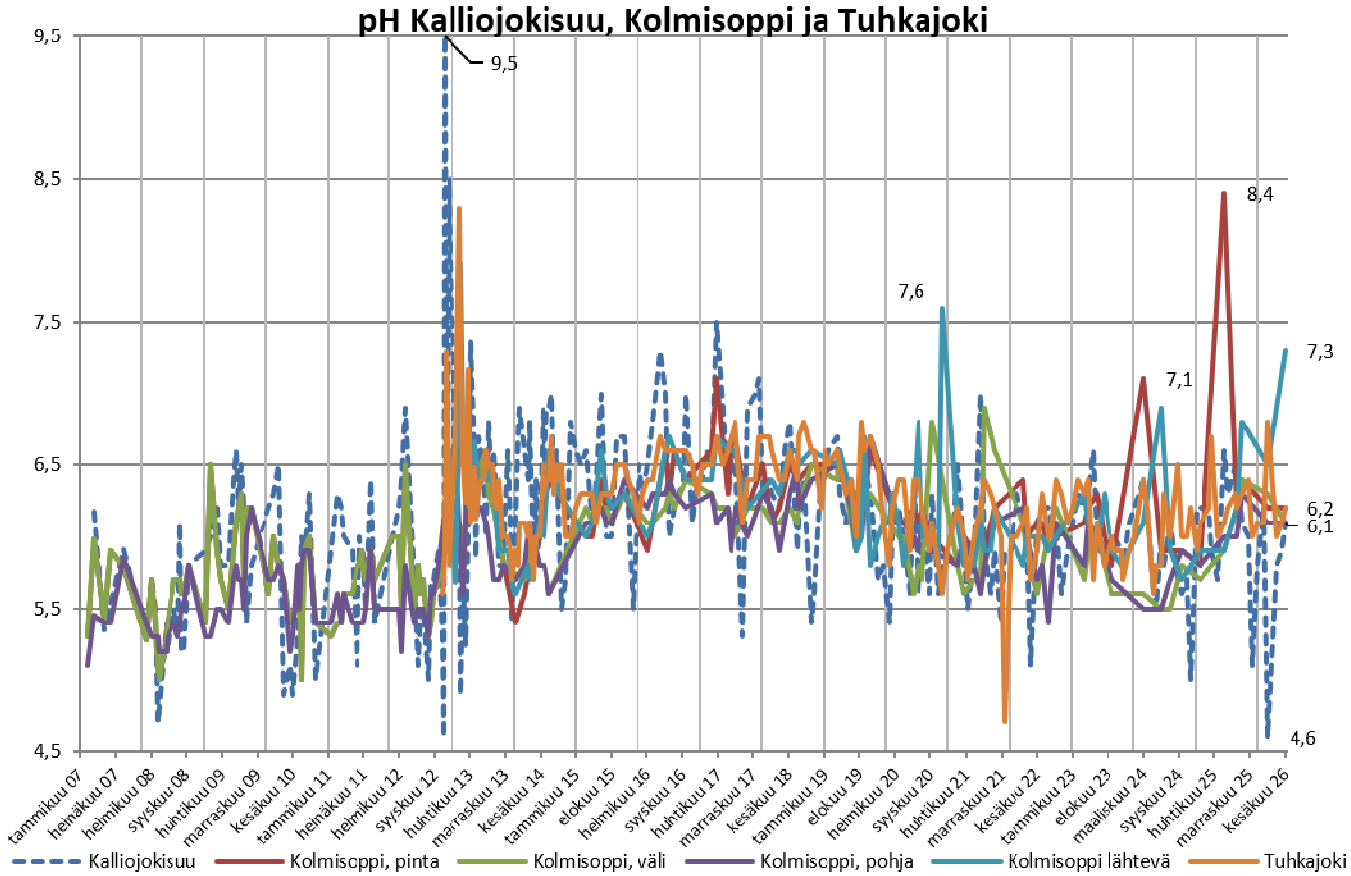

pH Talvijoki
7
6,5
6
5,5
5
4,5
4
5,3
5,9
4,1
6,7
5,1
4,9
6,5
4,9
6,7
5,9
6,4

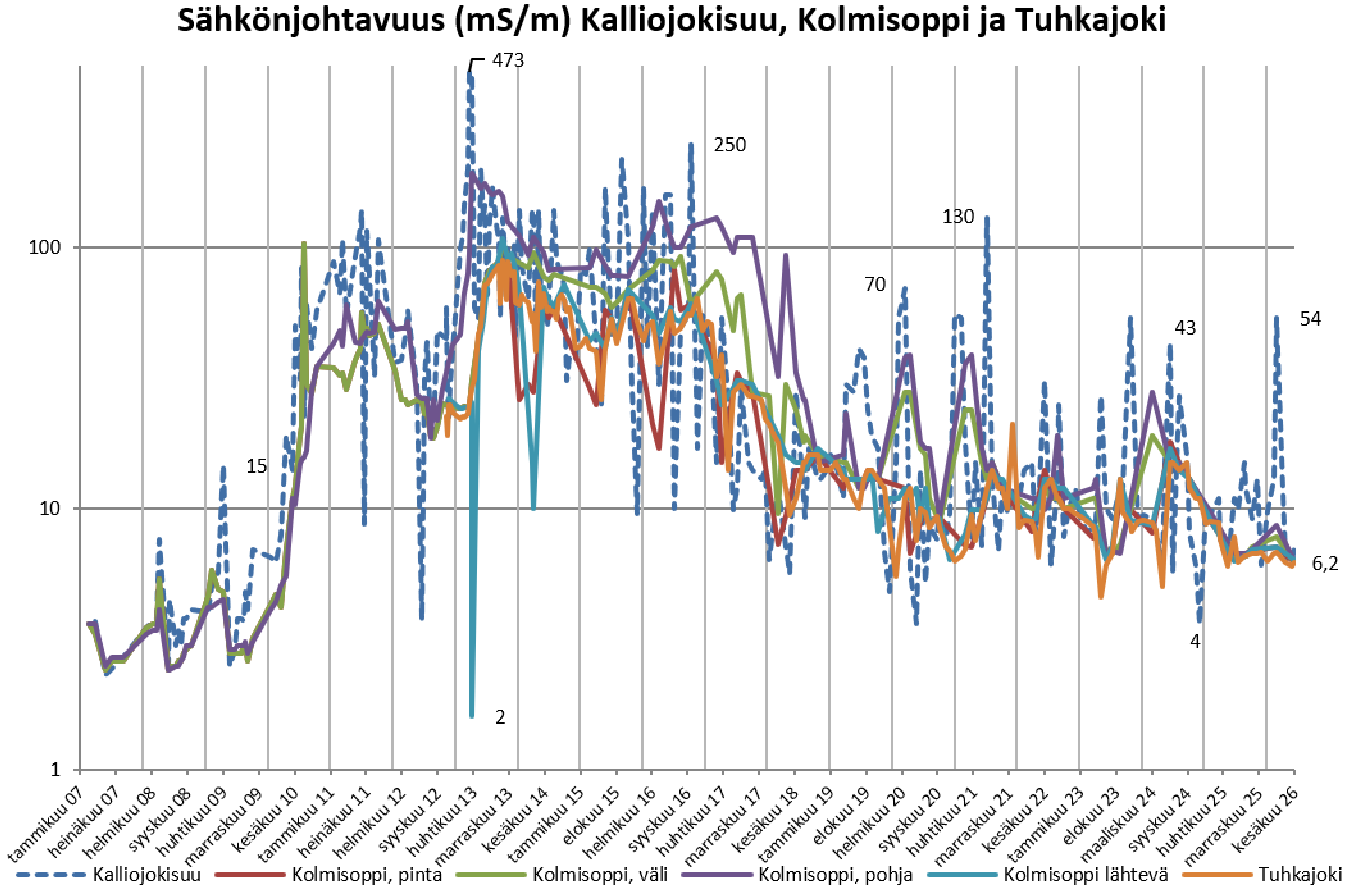

Sähkönjohtavuus (mS/m) Talvijoki
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0
7,3
13
3,9
10
16
2,7
13
2,7
7,9
4,4

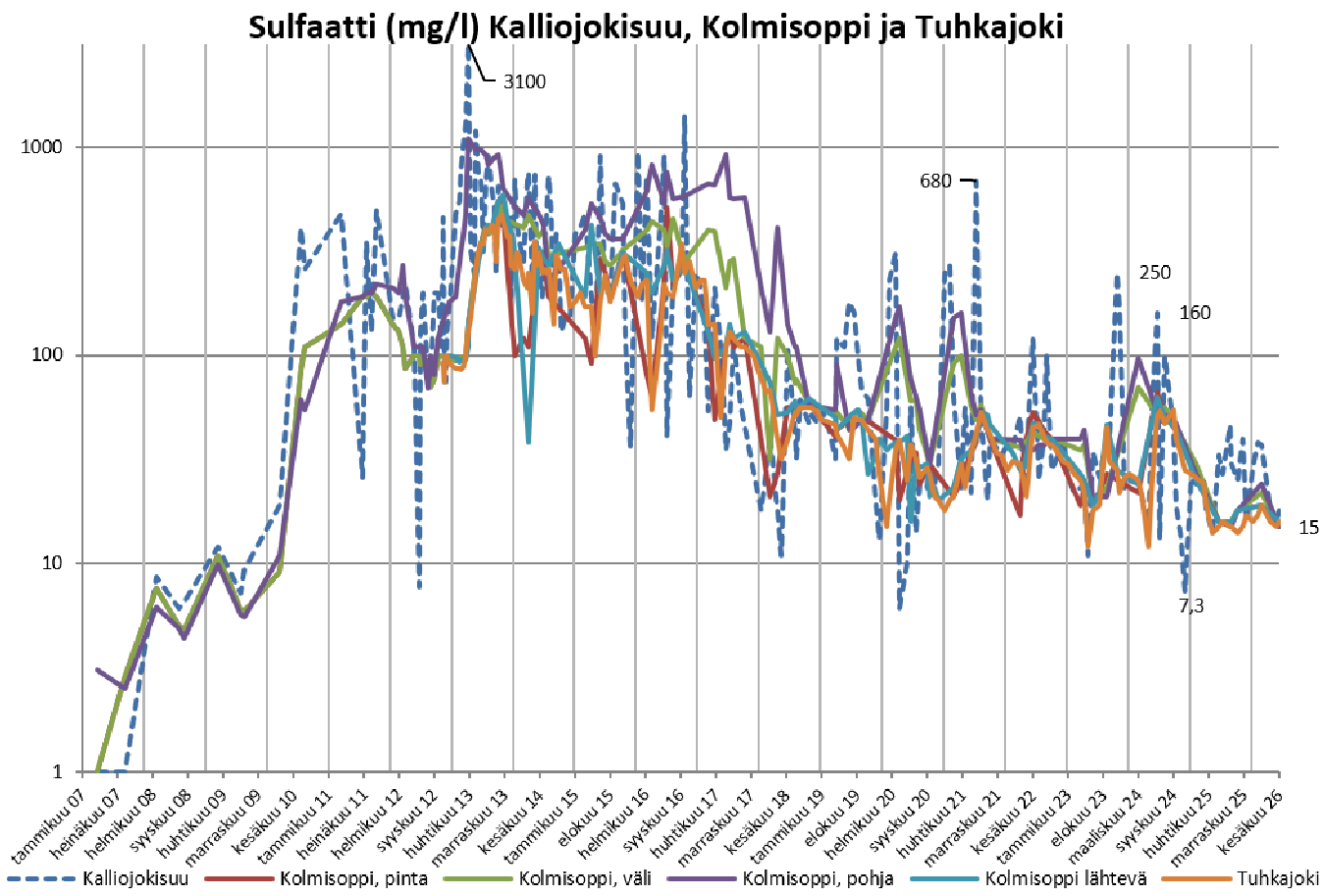

Sulfaatti (mg/l) Talvijoki
80
70
60
50
40
30
20
10
0
21
46
7,6
33
80
5,1
45
21
7,5

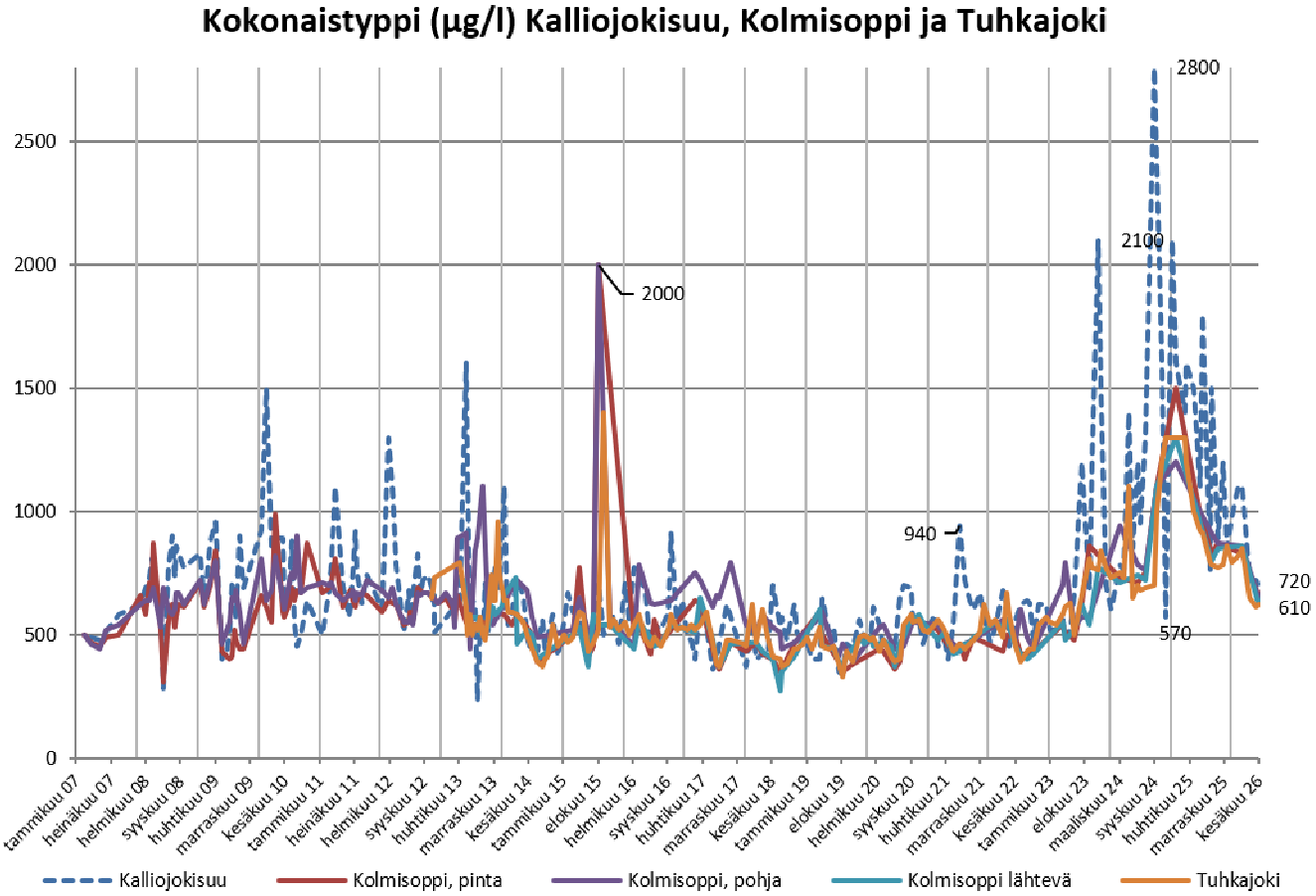

Kokonaistyppi (µg/l) Talvijoki
2100
1800
1500
1200
900
600
300
570
330
1100
980
2100
920
930
1000
900
530


Nikkeli (µg/l) Talvijoki
350
300
250
200
150
100
50
0
37
59
61
9,5
350
24
6,6

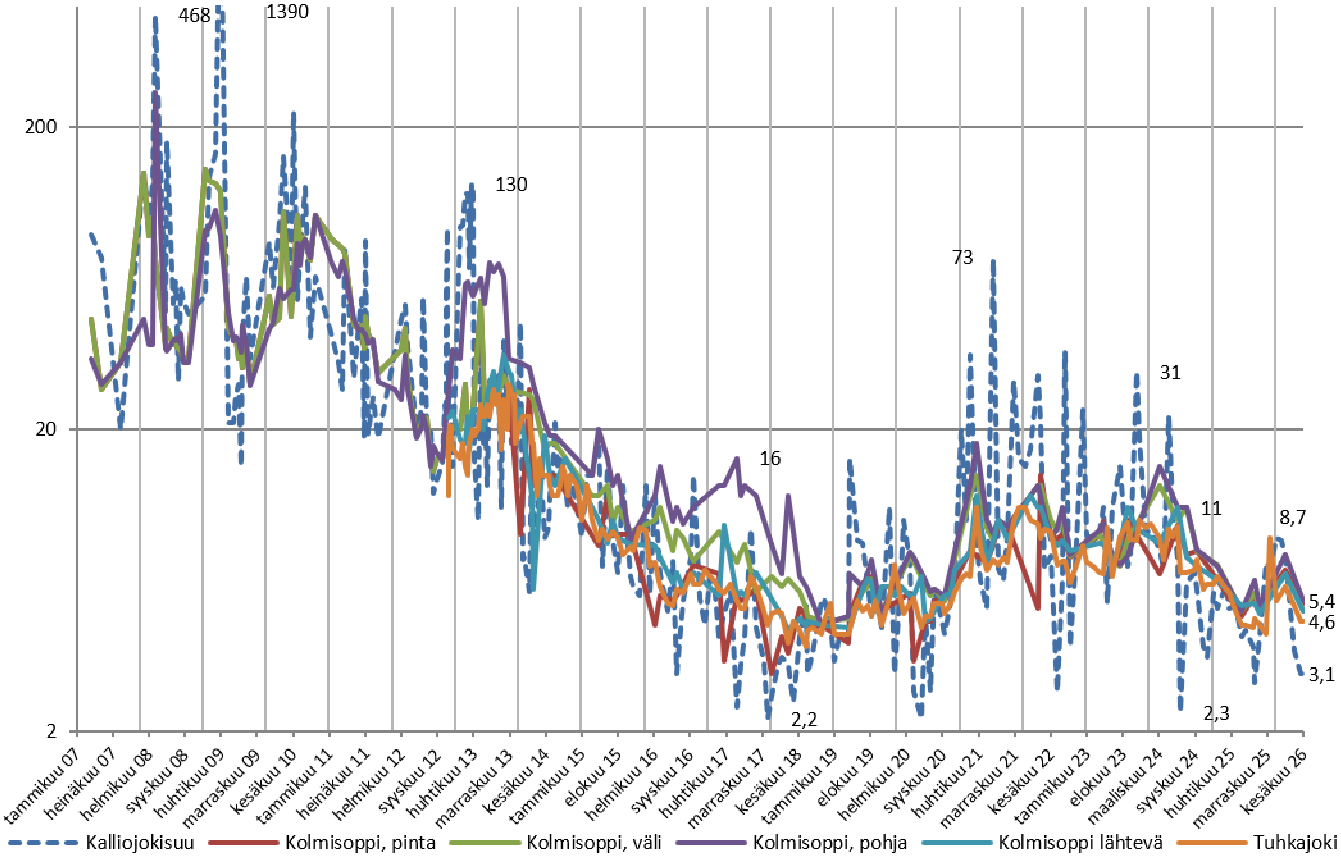

pH Kalliojokisuu, Kolmisoppi ja Tuhkajoki
9,5
8,4
7,6
7,1
7,3
6,2
6,1
4,6
Kalliojokisuu
Kolmisoppi, pinta
Kolmisoppi, väli
Kolmisoppi, pohja
Kolmisoppi lähtevä
Tuhkajoki


Sähkönjohtavuus (mS/m) Kalliojokisuu, Kolmisoppi ja Tuhkajoki
473
250
130
70
43
54
15
2
4
6,2
Kalliojokisuu
Kolmisoppi, pinta
Kolmisoppi, väli
Kolmisoppi, pohja
Kolmisoppi lähtevä
Tuhkajoki

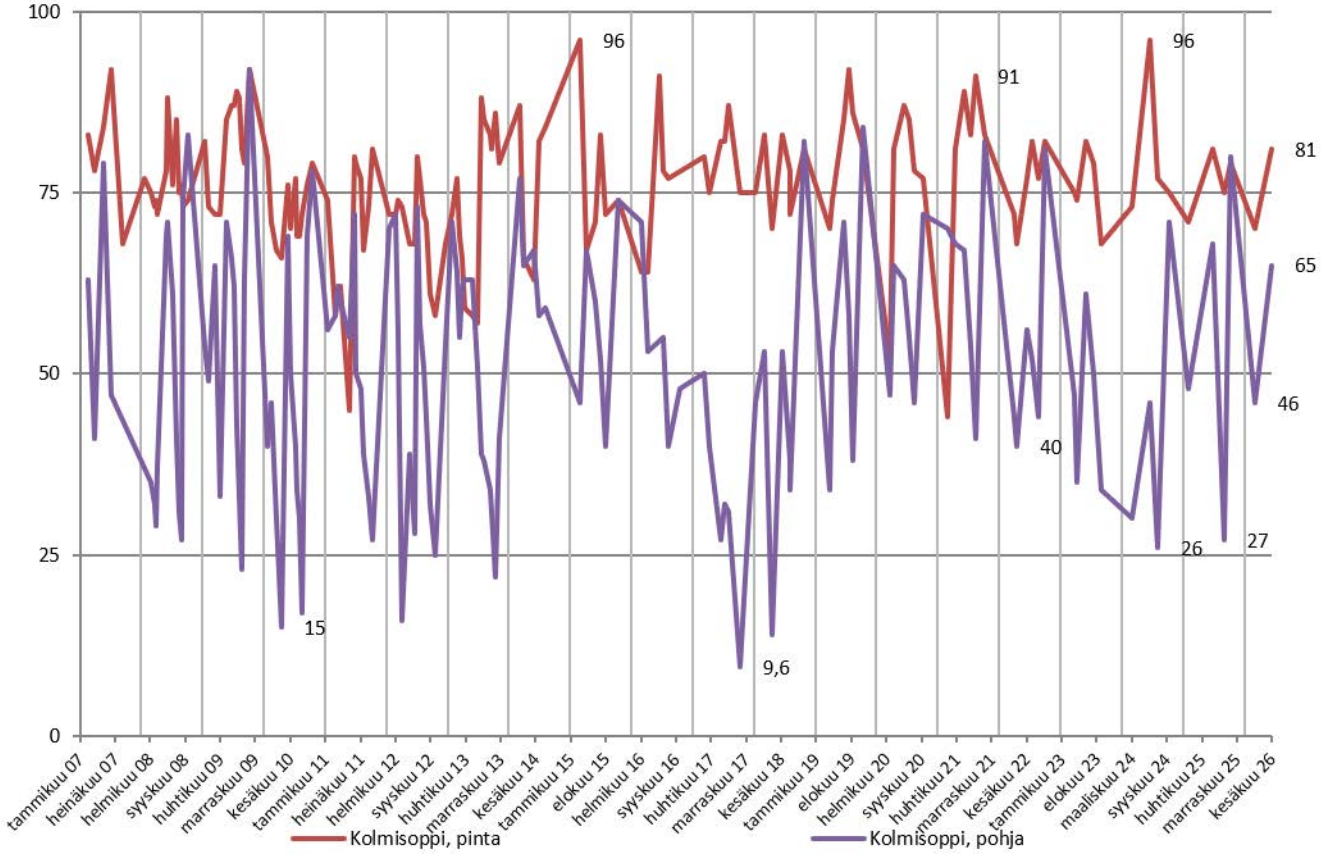

Sulfaatti (mg/l) Kalliojokisuu, Kolmisoppi ja Tuhkajoki
3100
680
250
160
15
7,3
1000
100
10
1
Kalliojokisuu
Kolmisoppi, pinta
Kolmisoppi, väli
Kolmisoppi, pohja
Kolmisoppi lähtevä
Tuhkajoki


Kokonaistyppi (µg/l) Kalliojokisuu, Kolmisoppi ja Tuhkajoki
2800
2100
2000
940
720
610
570
2500
2000
1500
1000
500
0
Kalliojokisuu
Kolmisoppi, pinta
Kolmisoppi, pohja
Kolmisoppi lähtevä
Tuhkajoki

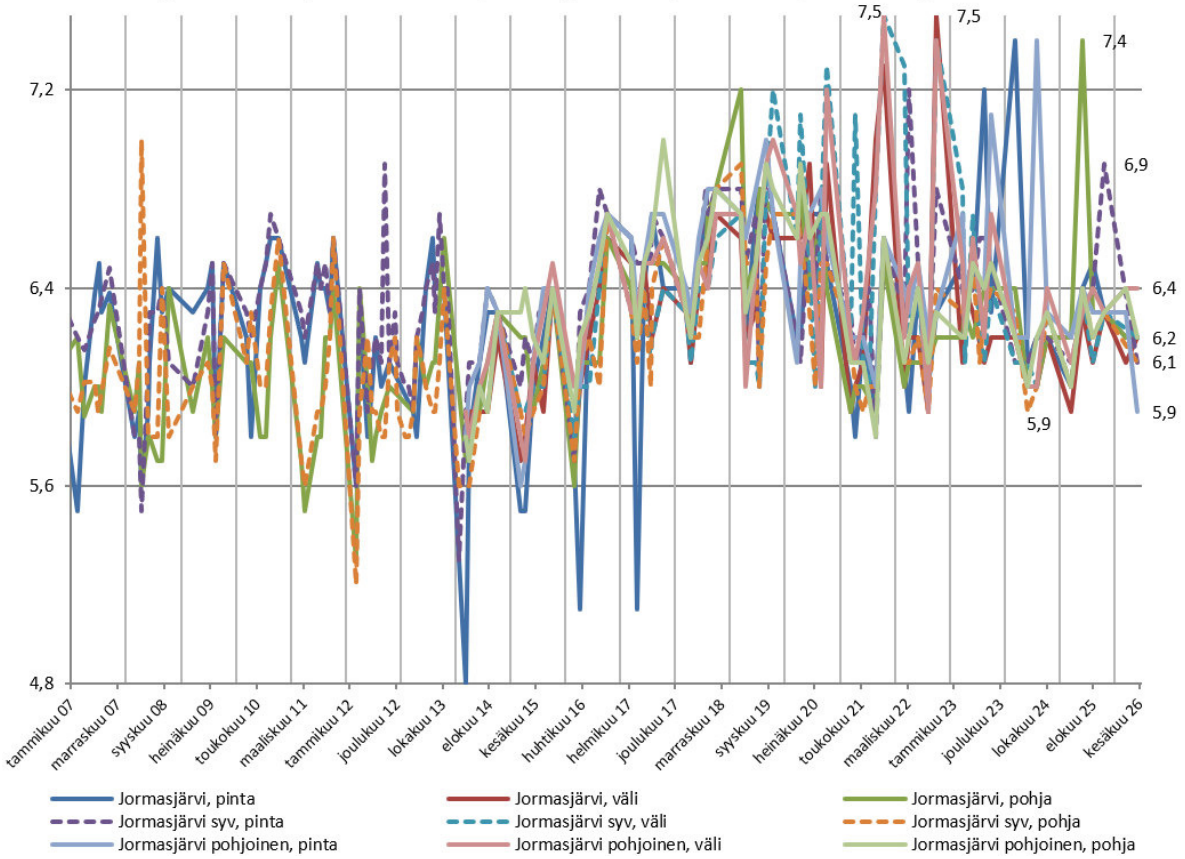
Liukoinen nikkeli (µg/l) Kalliojokisuu, Kolmisoppi ja Tuhkajoki



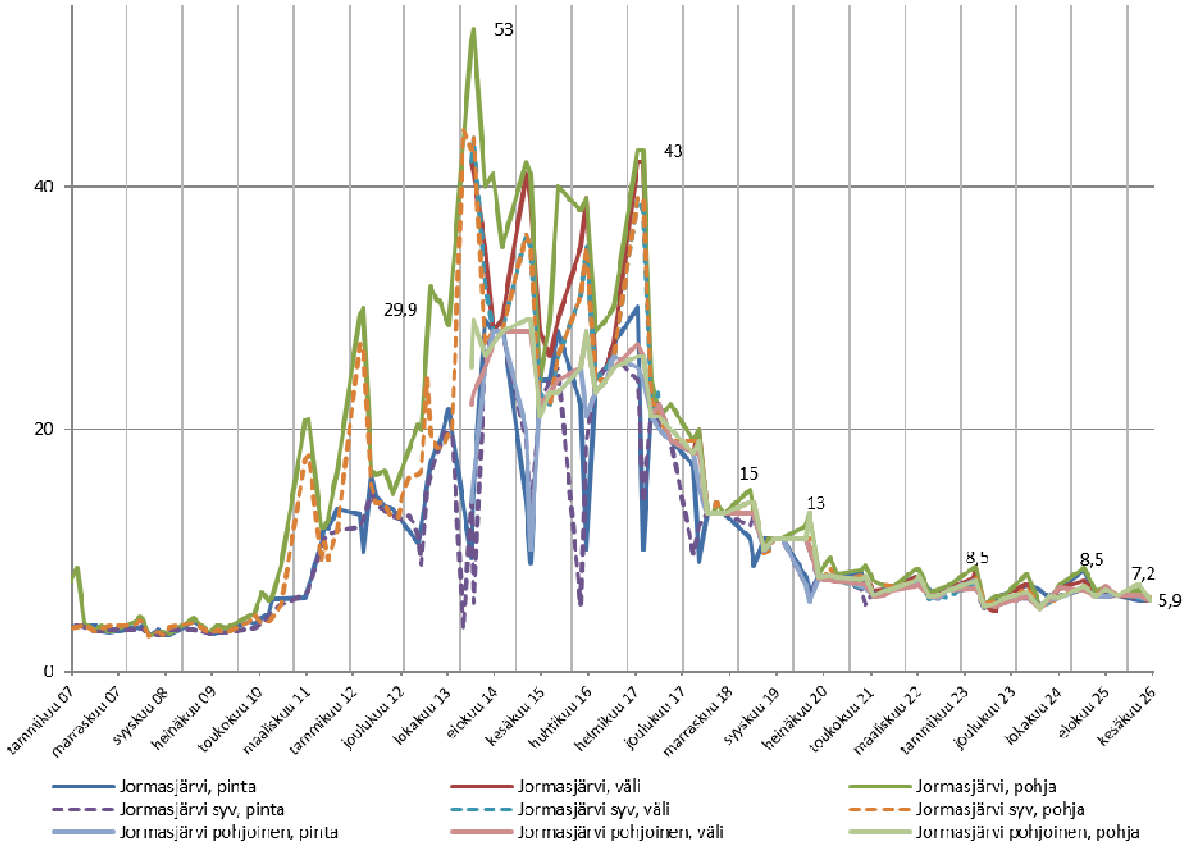
Happisaturaatio (%) Kolmisoppi



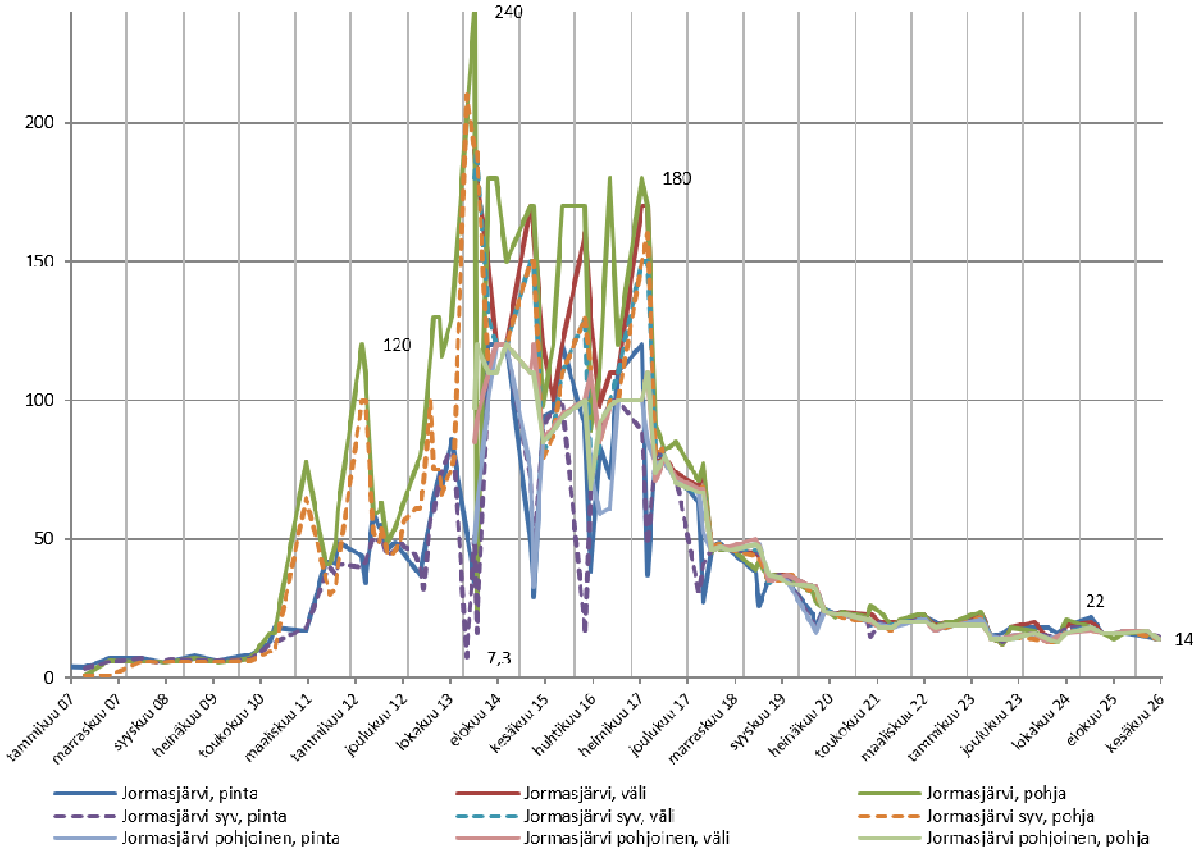
pH Jormasjärvi, Jormasjärvi syvänne ja Jormasjärvi pohjoinen



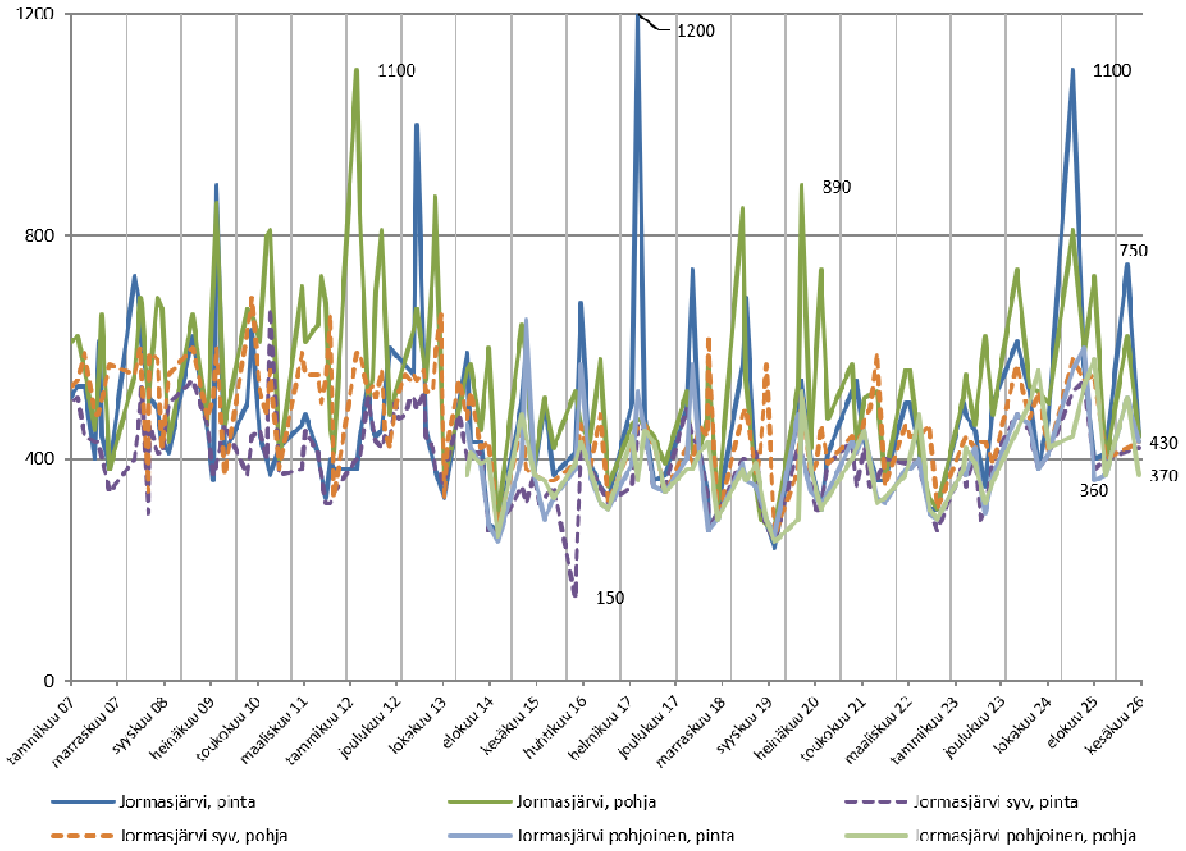
Sähkönjohtavuus (mS/m) Jormasjärvi, Jormasjärvi syvänne ja Jormasjärvi pohjoinen



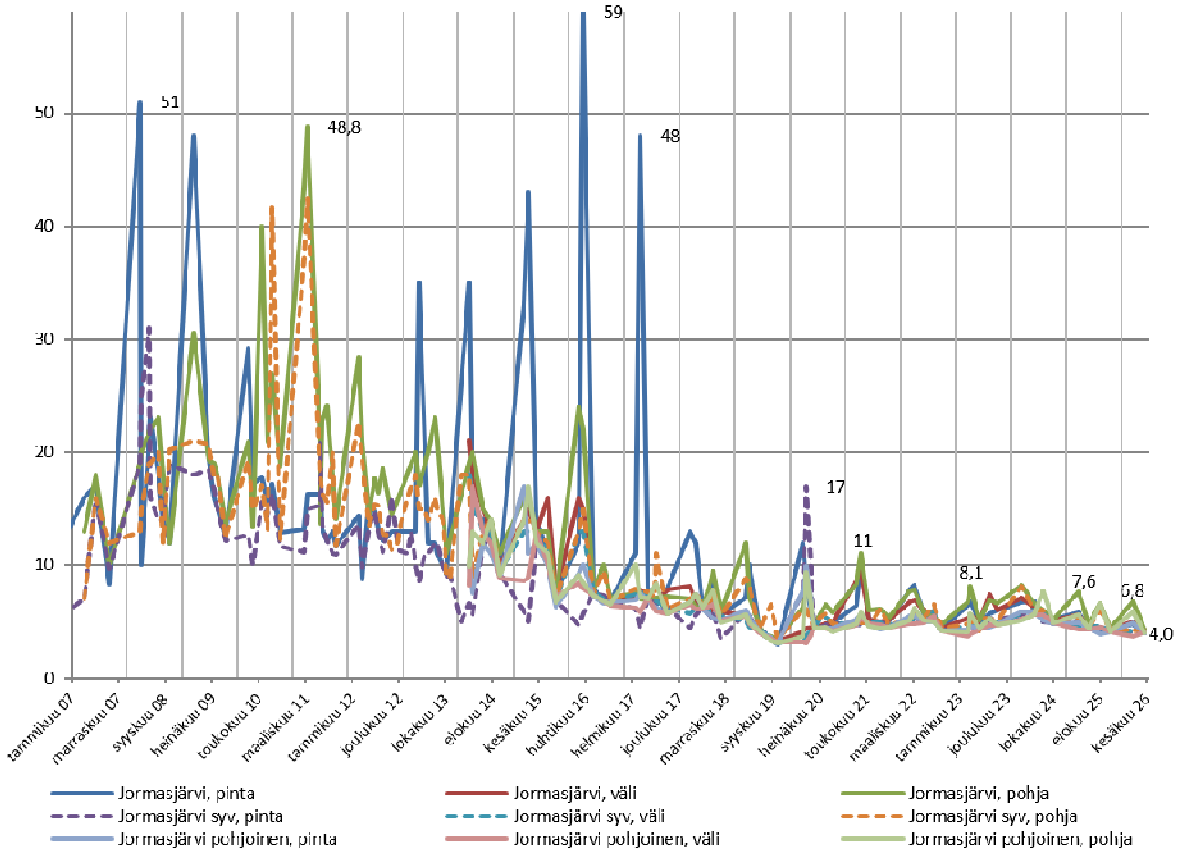
Sulfaatti (mg/l) Jormasjärvi, Jormasjärvi syvänne ja Jormasjärvi pohjoinen



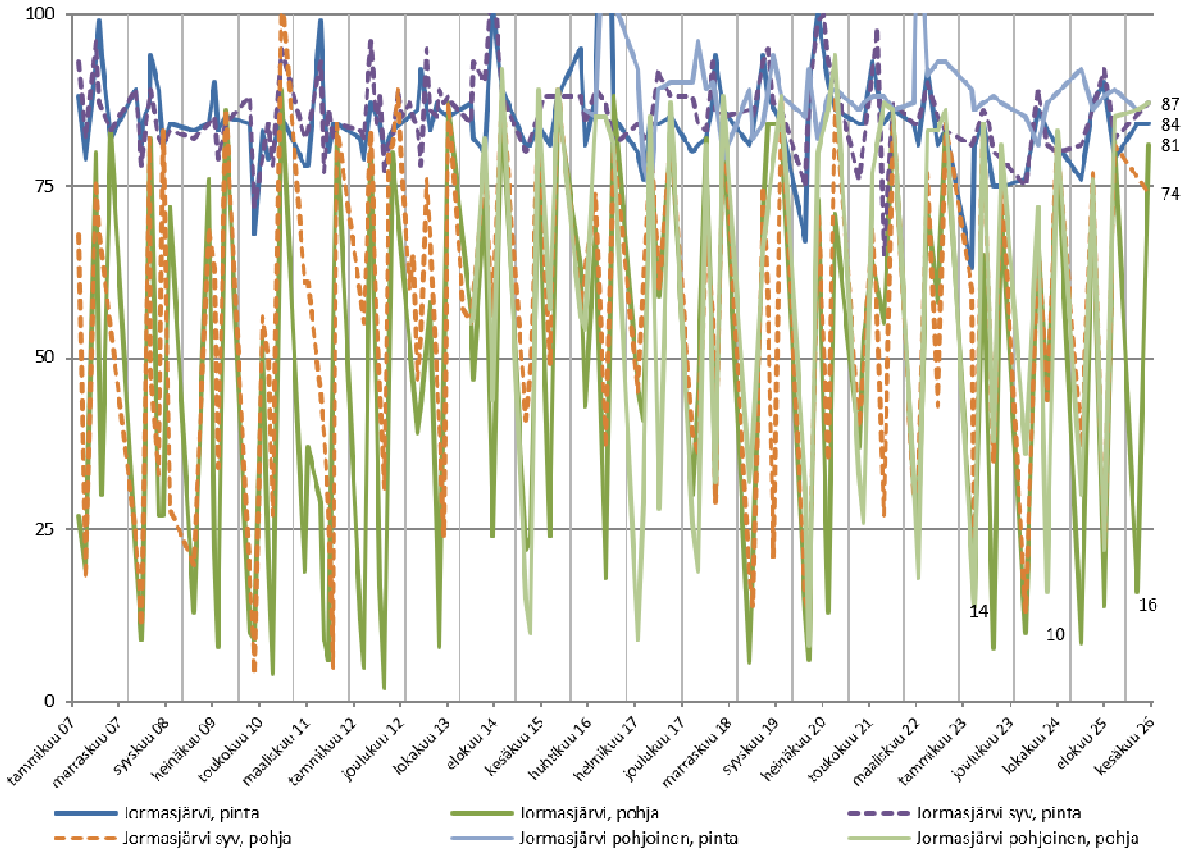
Kokonaistyppi (µg/l) Jormasjärvi, Jormasjärvi syvänne ja Jormasjärvi pohjoinen



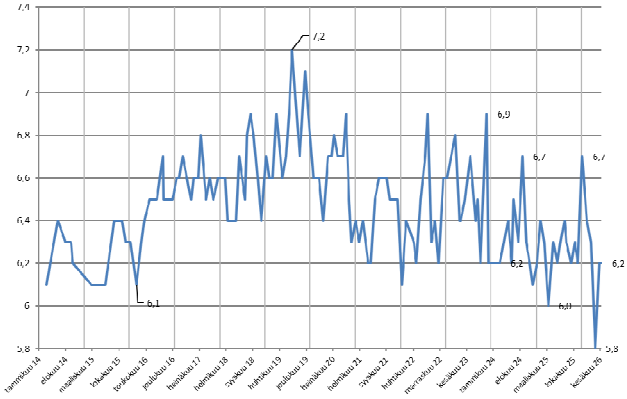
Liukoinen nikkeli (µg/l) Jormasjärvi, Jormasjärvi syvänne ja Jormasjärvi pohjoinen



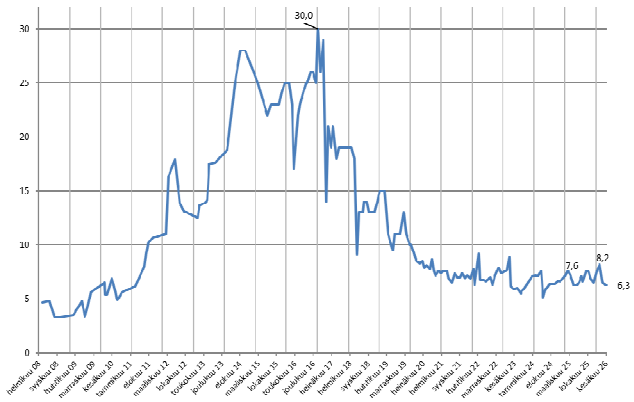
Happisaturaatio (%) Jormasjärvi, Jormasjärvi syvänne ja Jormasjärvi pohjoinen



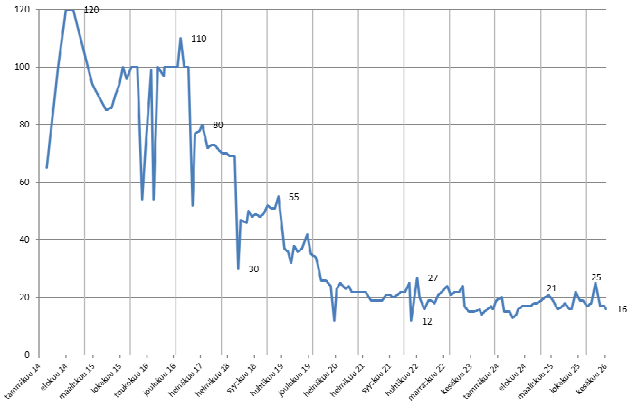
pH Jormasjoki



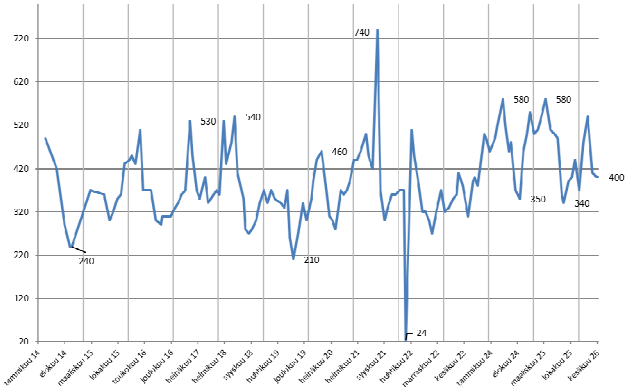
Sähkönjohtavuus (mS/m) Jormasjoki



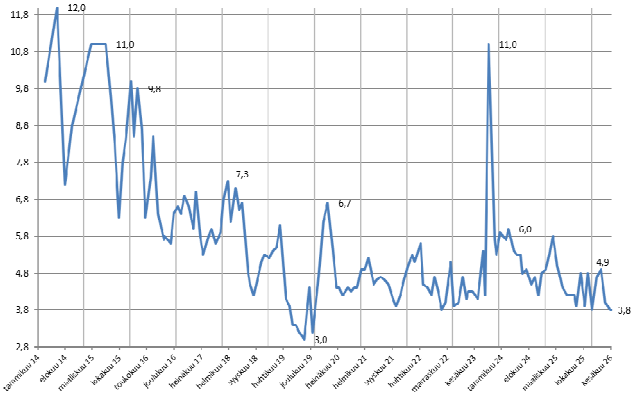
Sulfaatti (mg/l) Jormasjoki



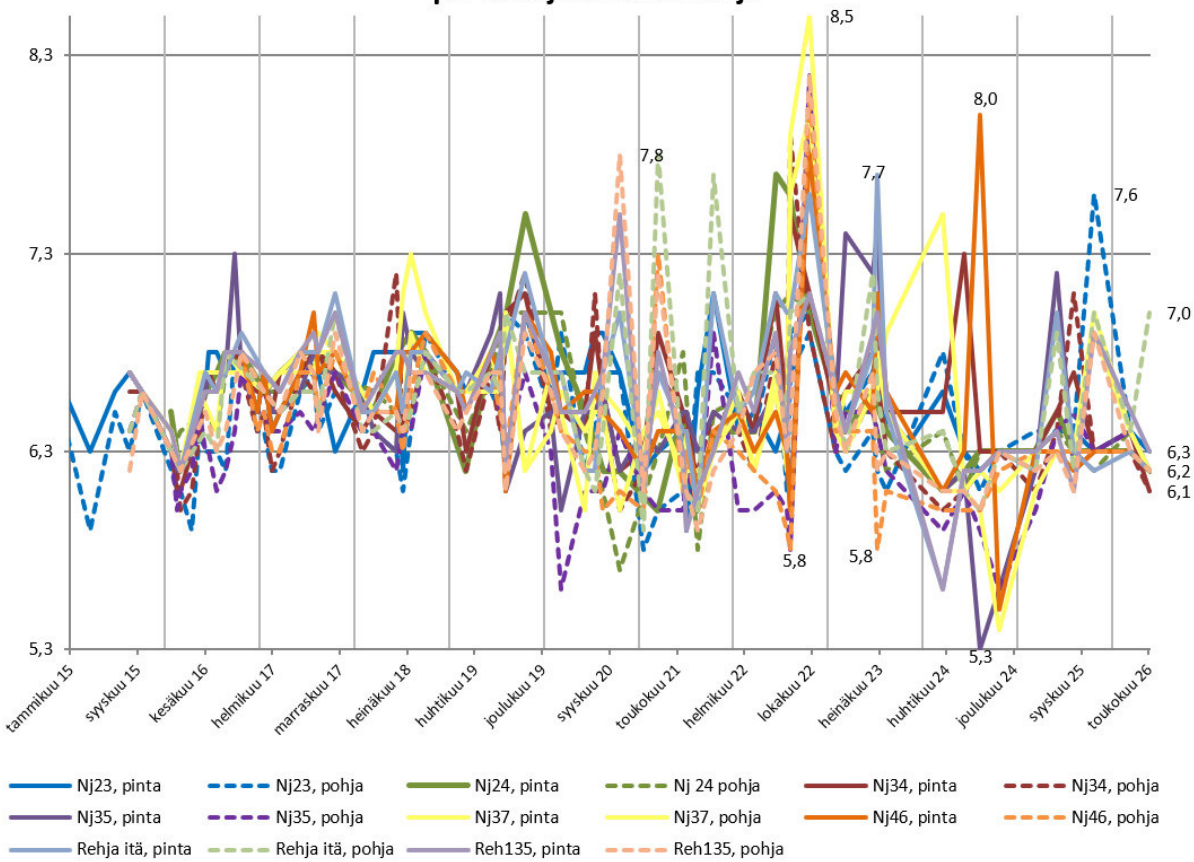
Kokonaistyppi (µg/l) Jormasjoki



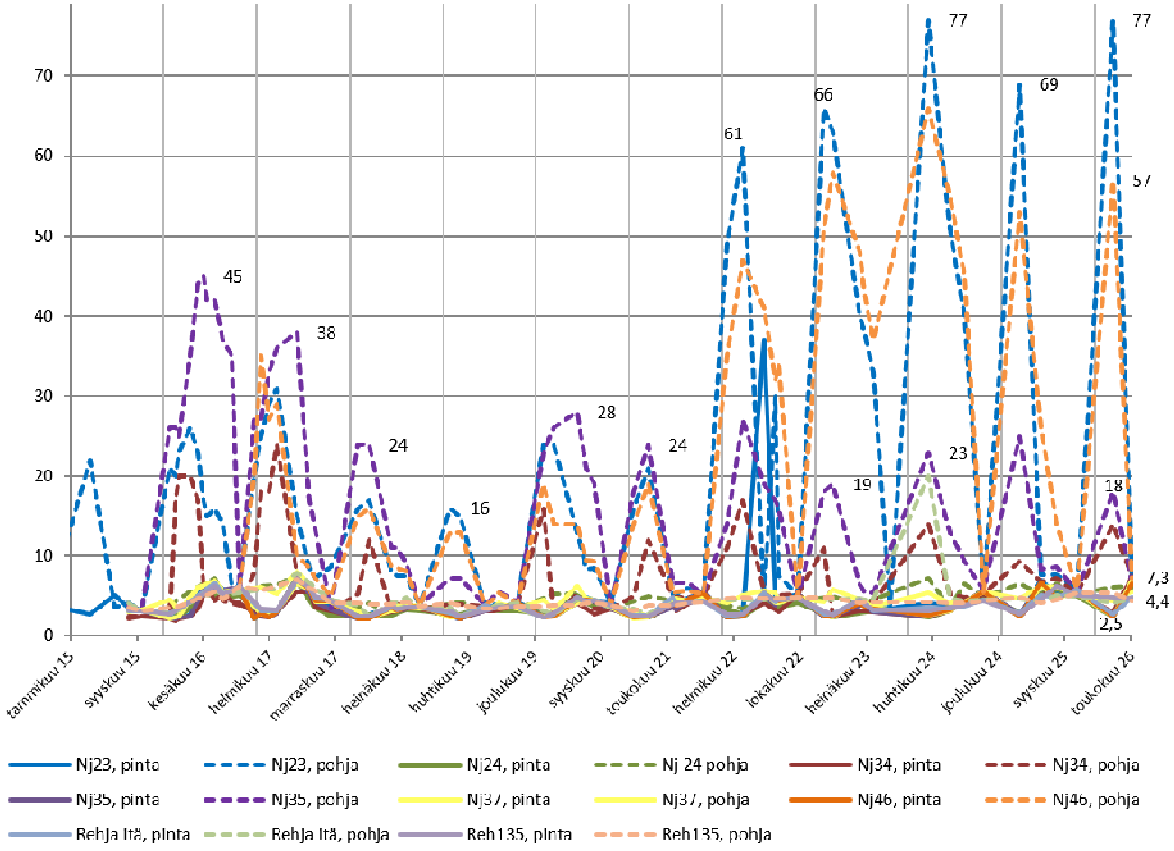
Liukoinen nikkeli (µg/l) Jormasjoki



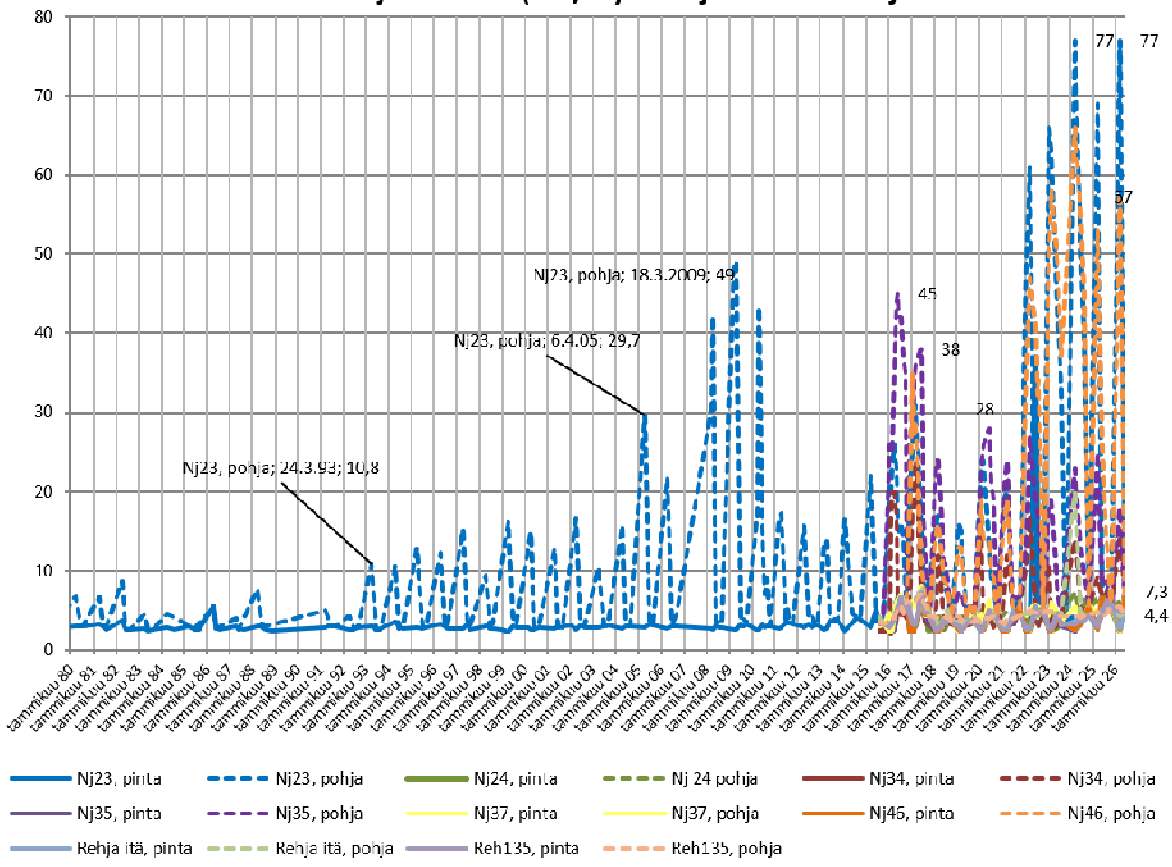
pH Nuasjärvi sekä Rehja



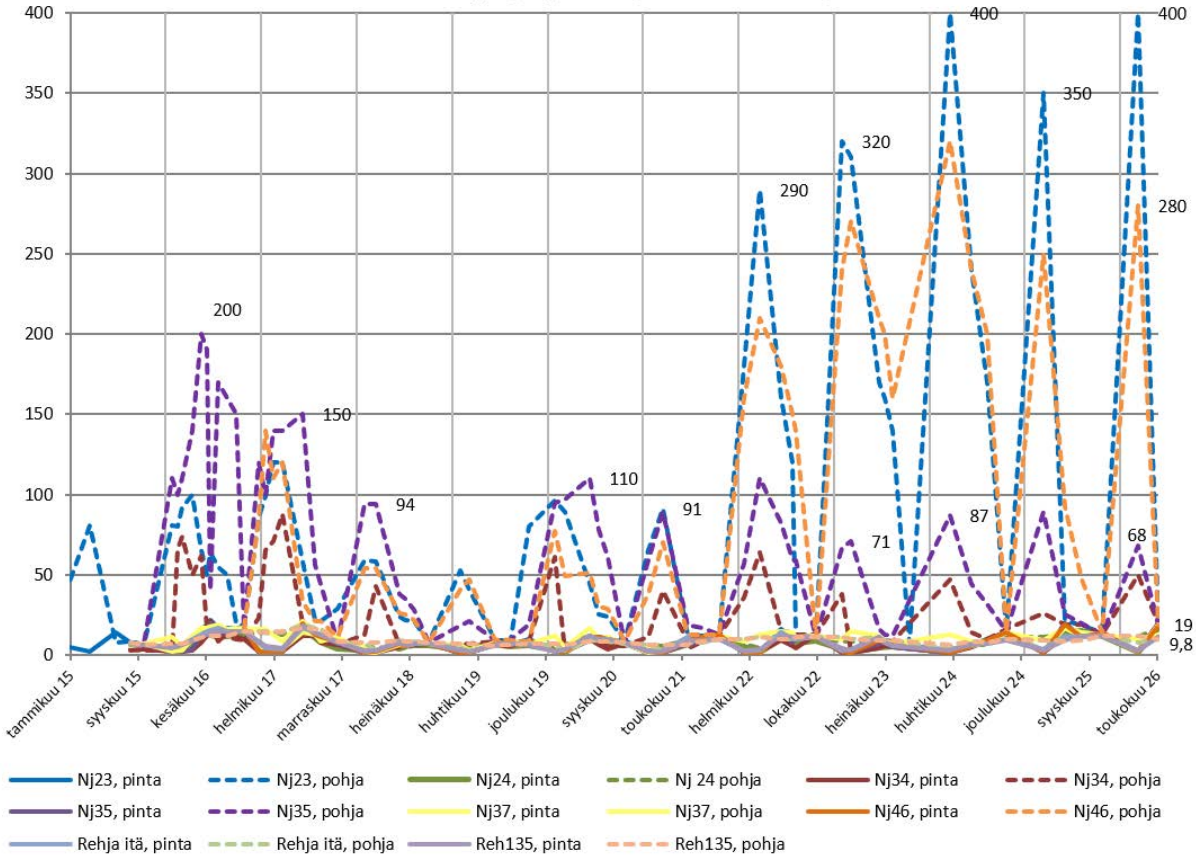
Sähkönjohtavuus (mS/m) Nuasjärvi sekä Rehja



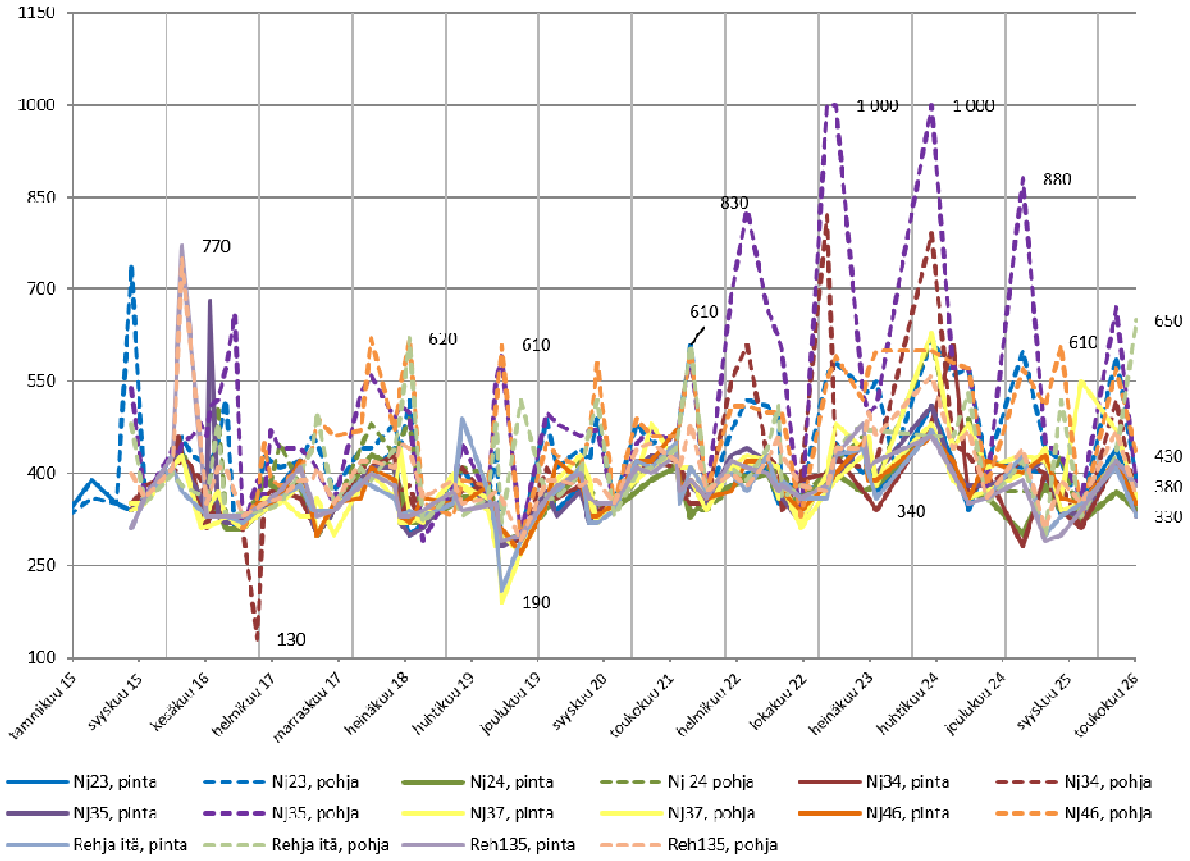
Sähkönjohtavuus (mS/m) Nuasjärvi sekä Rehja



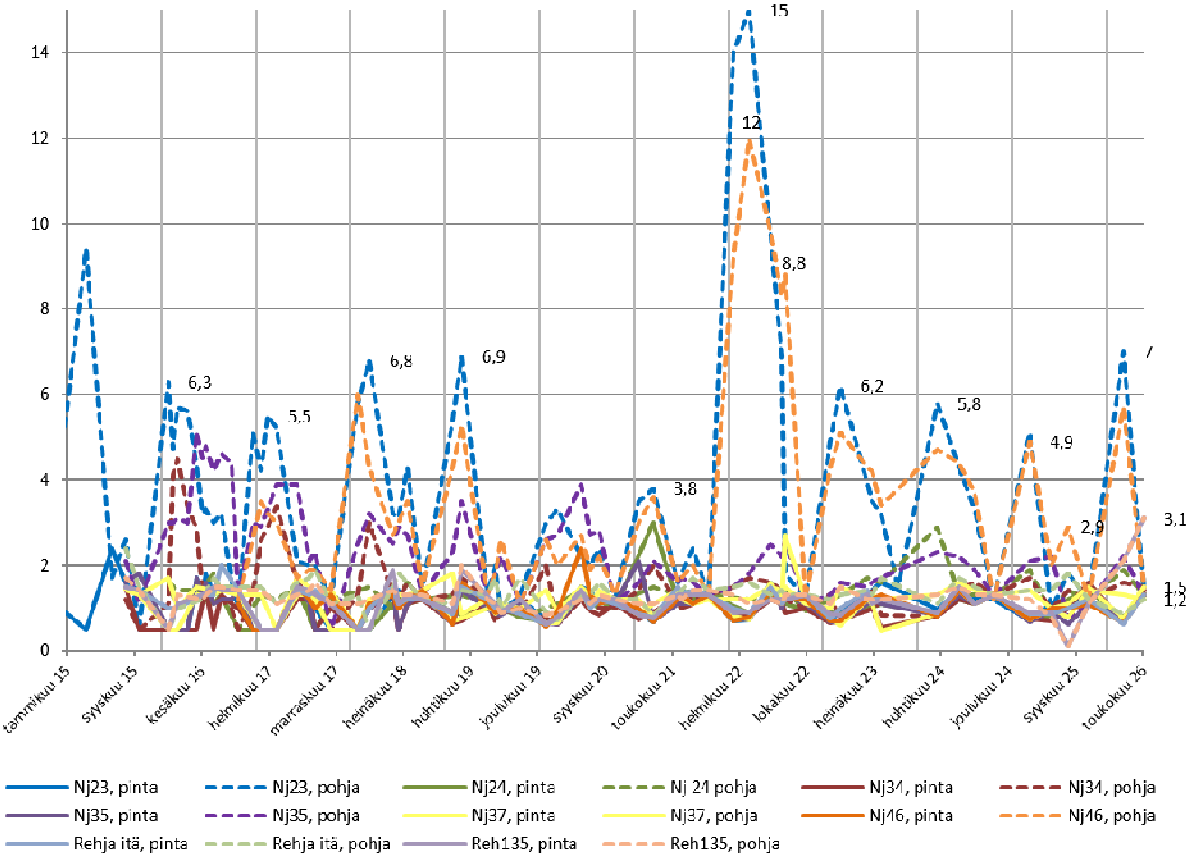
Sulfaatti (mg/l) Nuasjärvi sekä Rehja

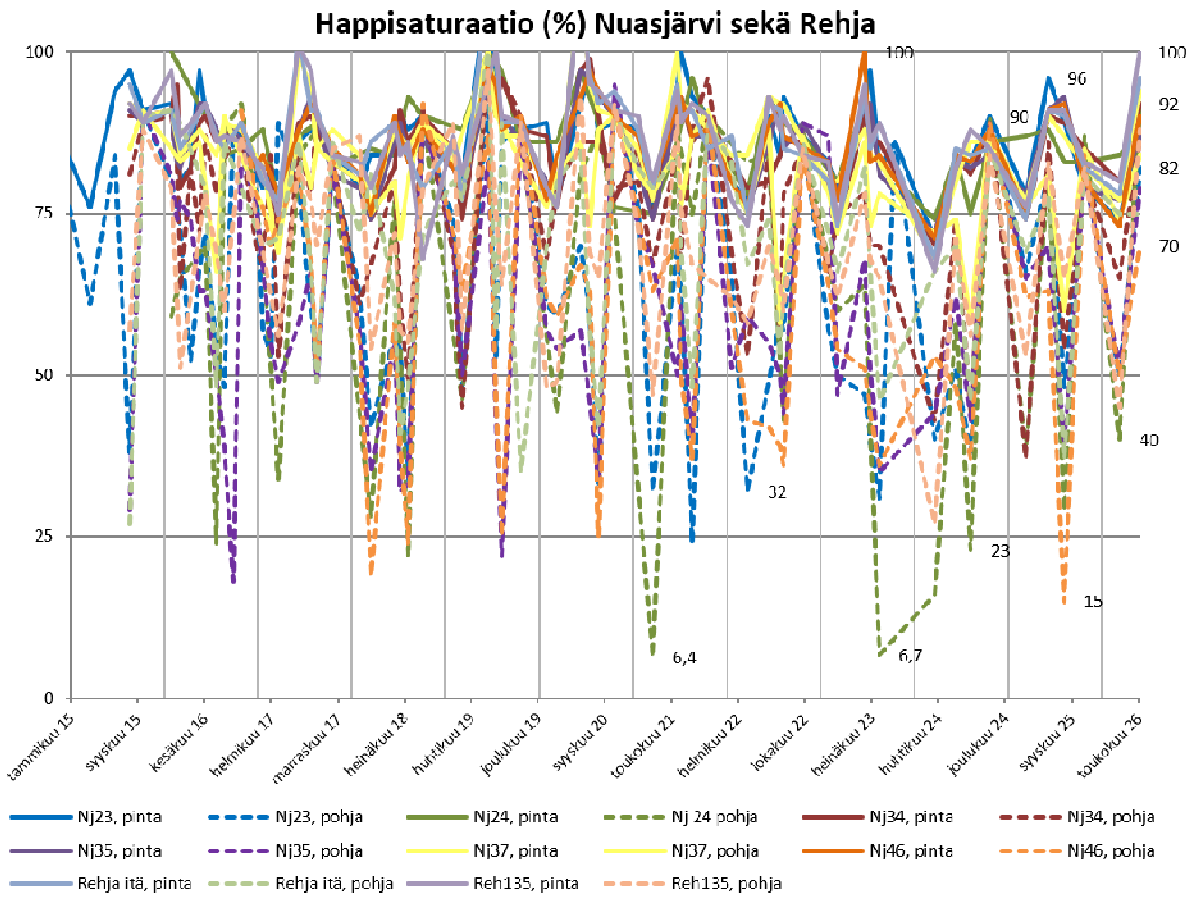


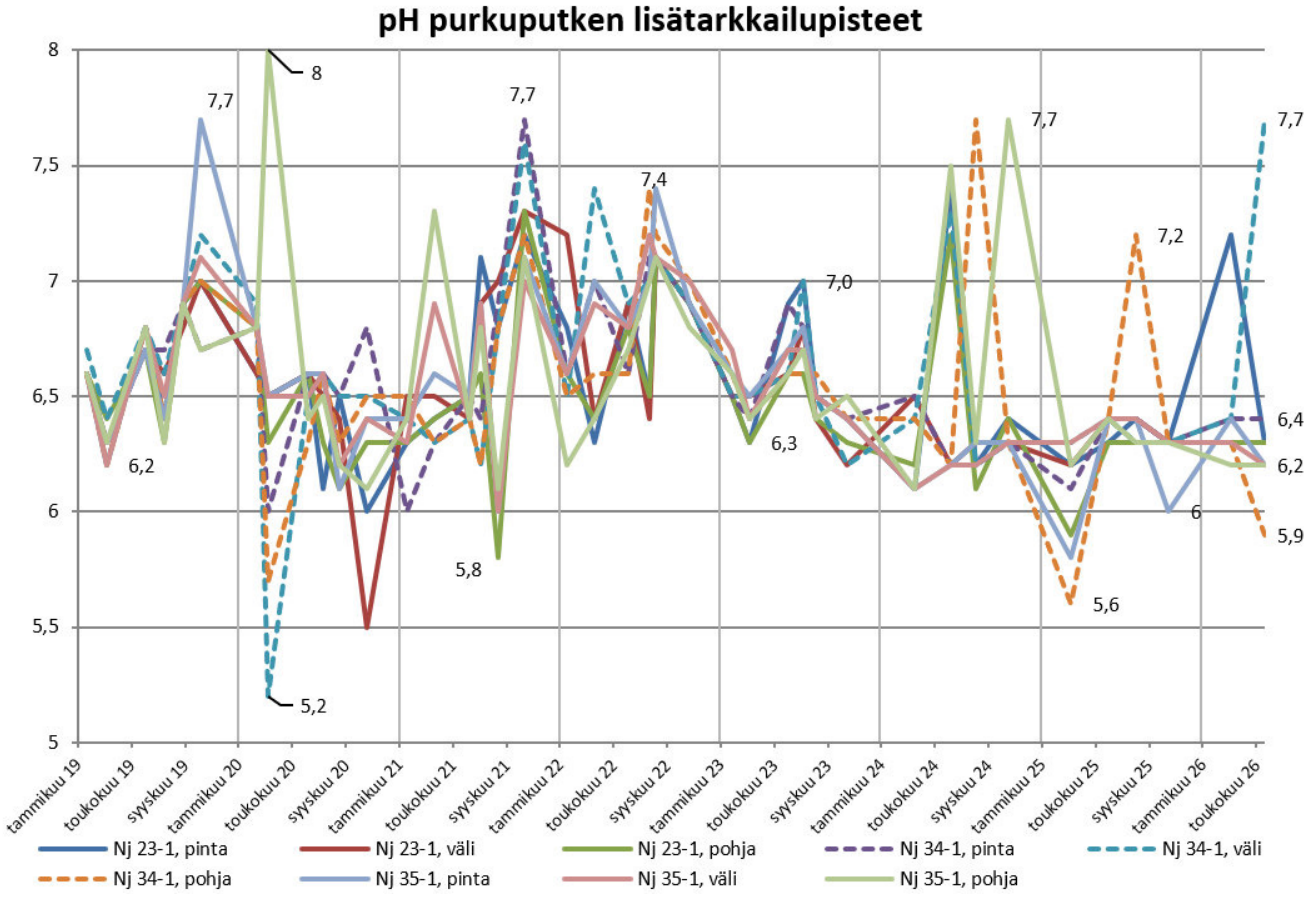
Kokonaistyppi (µg/l) Nuasjärvi sekä Rehja



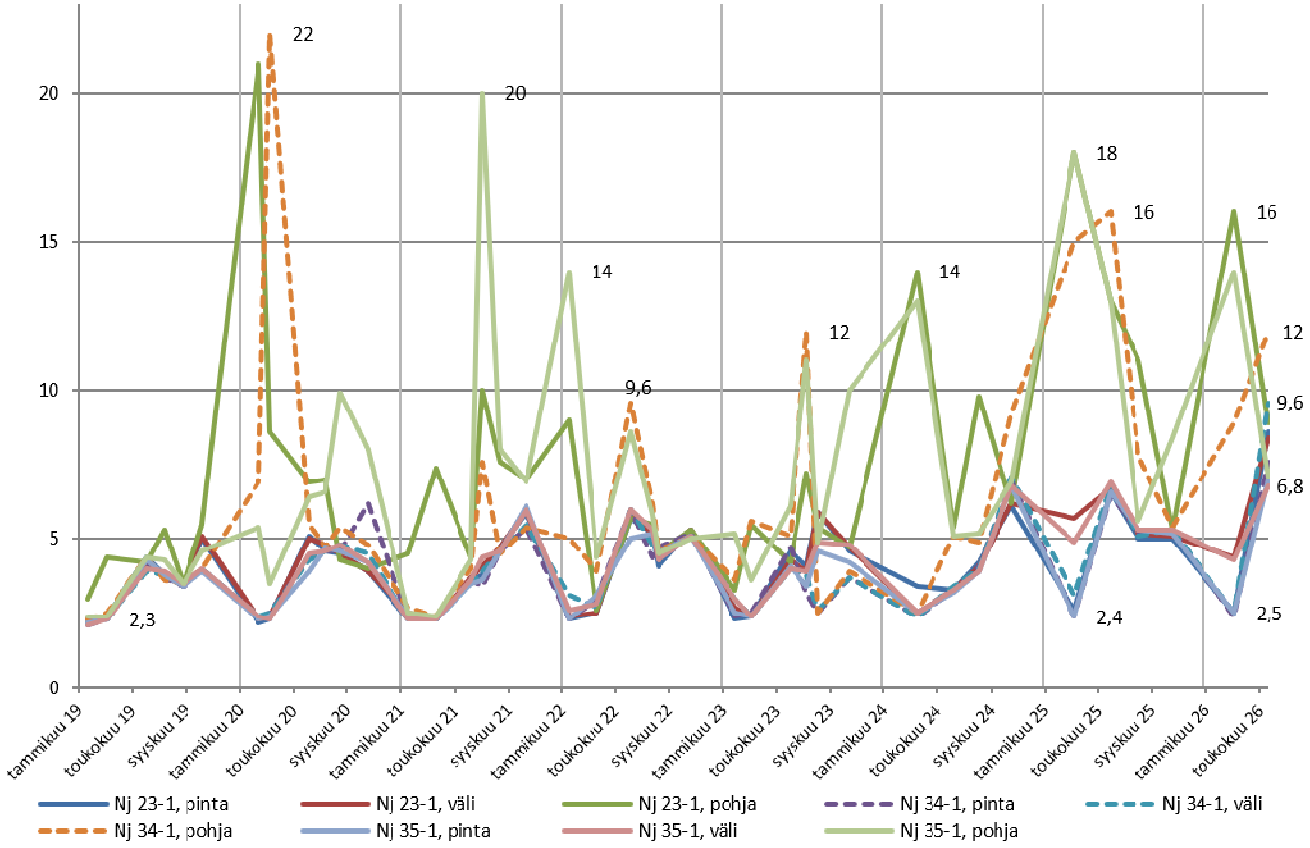
Liukoinen nikkeli (µg/l) Nuasjärvi sekä Rehja



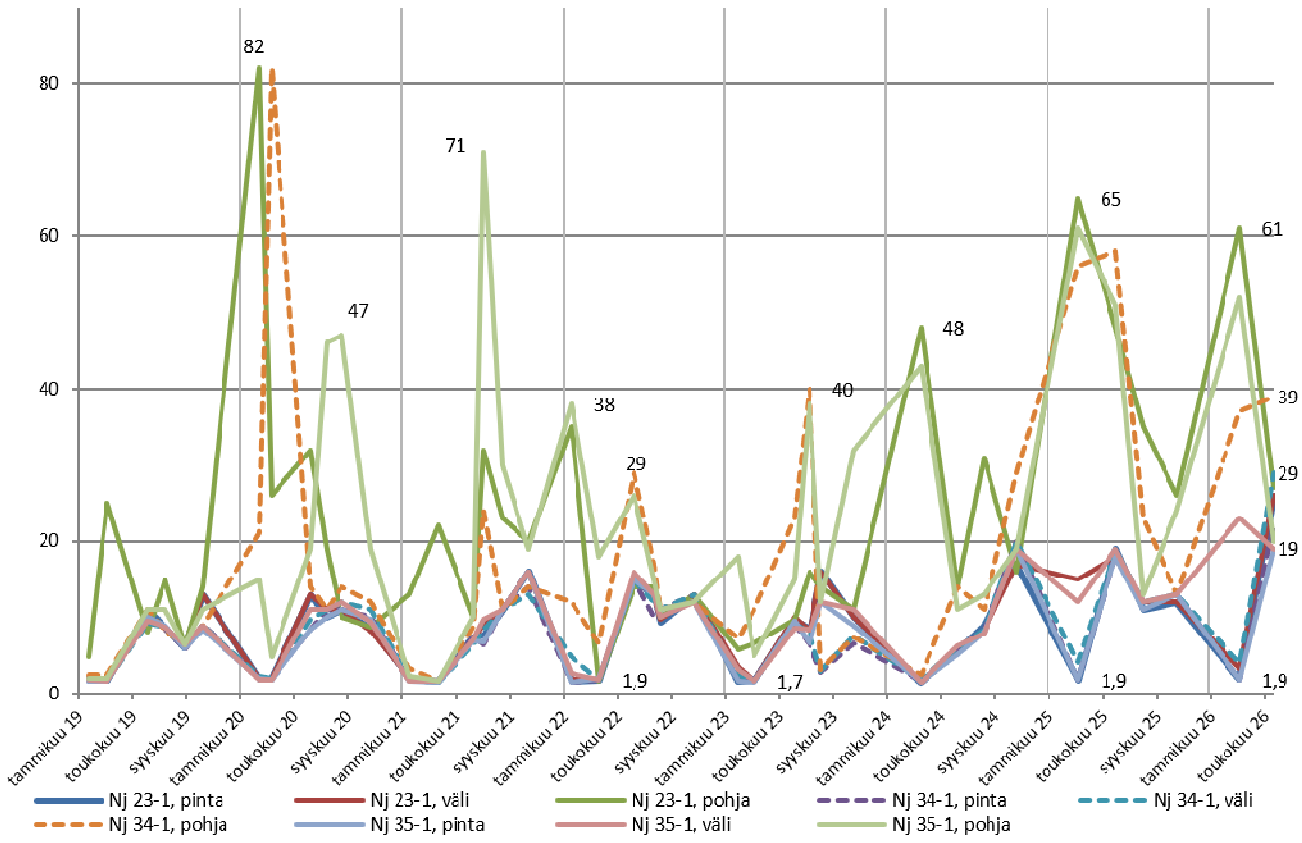

Happisaturaatio (%) Nuasjärvi sekä Rehja
100
75
50
25
0
100
92
82
70
40
100
90
90
96
32
23
15
6,4
6,7
tammikuu 15
syyskuu 15
kesäkuu 16
helmikuu 17
marraskuu 17
heinäkuu 18
huhtikuu 19
joulukuu 19
syyskuu 20
toukokuu 21
helmikuu 22
lokakuu 22
heinäkuu 23
huhtikuu 24
joulukuu 24
syyskuu 25
toukokuu 26
Nj23, pinta
Nj23, pohja
Nj24, pinta
Nj 24 pohja
Nj34, pinta
Nj34, pohja
Nj35, pinta
Nj35, pohja
Nj37, pinta
Nj37, pohja
Nj46, pinta
Nj46, pohja
Rehja itä, pinta
Rehja itä, pohja
Reh135, pinta
Reh135, pohja


pH purkuputken lisätarkkailupisteet
8
7,5
7
6,5
6
5,5
5
7,7
8
5,2
7,7
7,4
7,0
6,3
7,7
7,2
5,6
7,7
6,4
6,2
5,9
6
6,2
5,8
tammikuu 19
toukokuu 19
syyskuu 19
tammikuu 20
toukokuu 20
syyskuu 20
tammikuu 21
toukokuu 21
syyskuu 21
tammikuu 22
toukokuu 22
syyskuu 22
tammikuu 23
toukokuu 23
syyskuu 23
tammikuu 24
toukokuu 24
syyskuu 24
tammikuu 25
toukokuu 25
syyskuu 25
tammikuu 26
toukokuu 26
Nj 23-1, pinta
Nj 23-1, väli
Nj 23-1, pohja
Nj 34-1, pinta
Nj 34-1, väli
Nj 34-1, pohja
Nj 35-1, pinta
Nj 35-1, väli
Nj 35-1, pohja

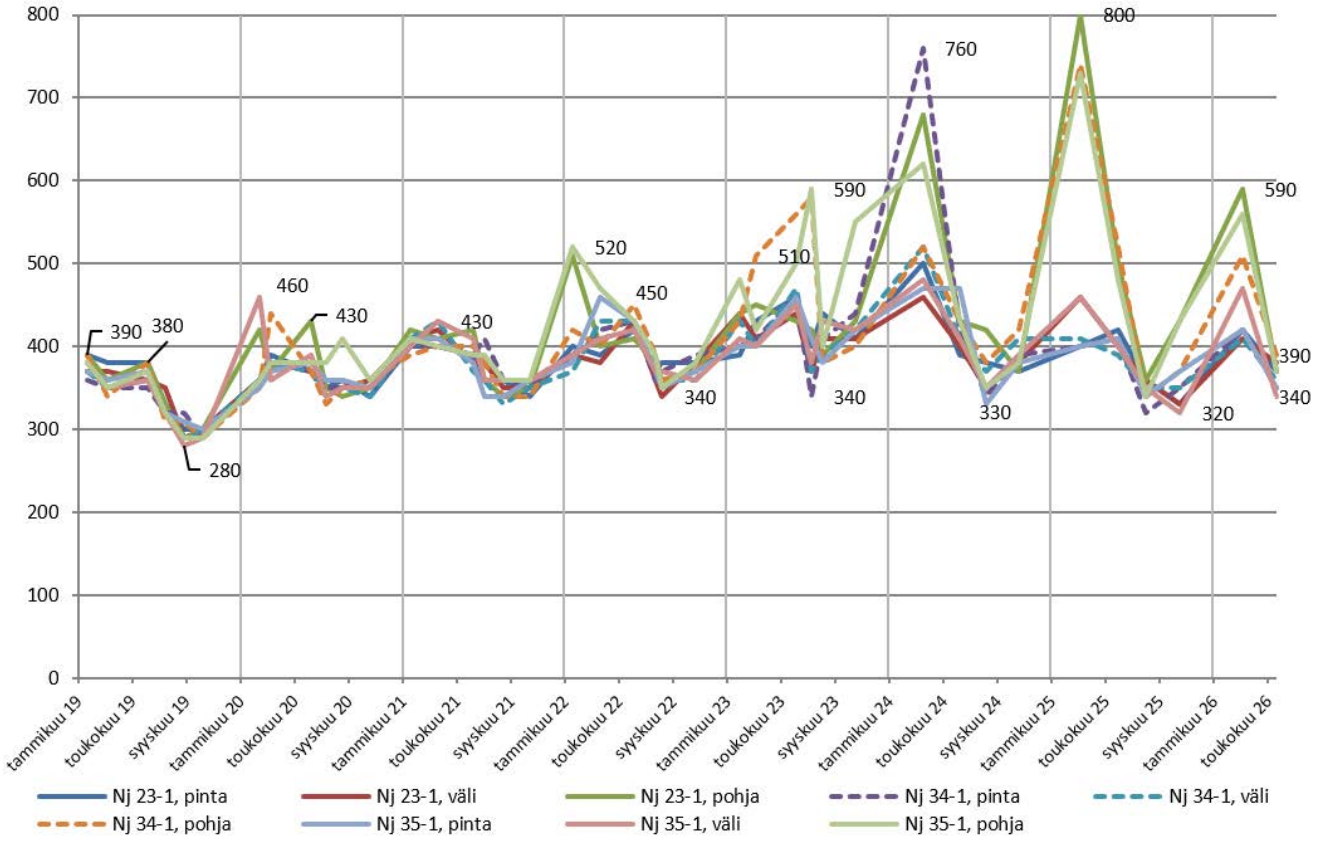
Sähkönjohtavuus (mS/m) purkuputken lisätarkkailupisteet



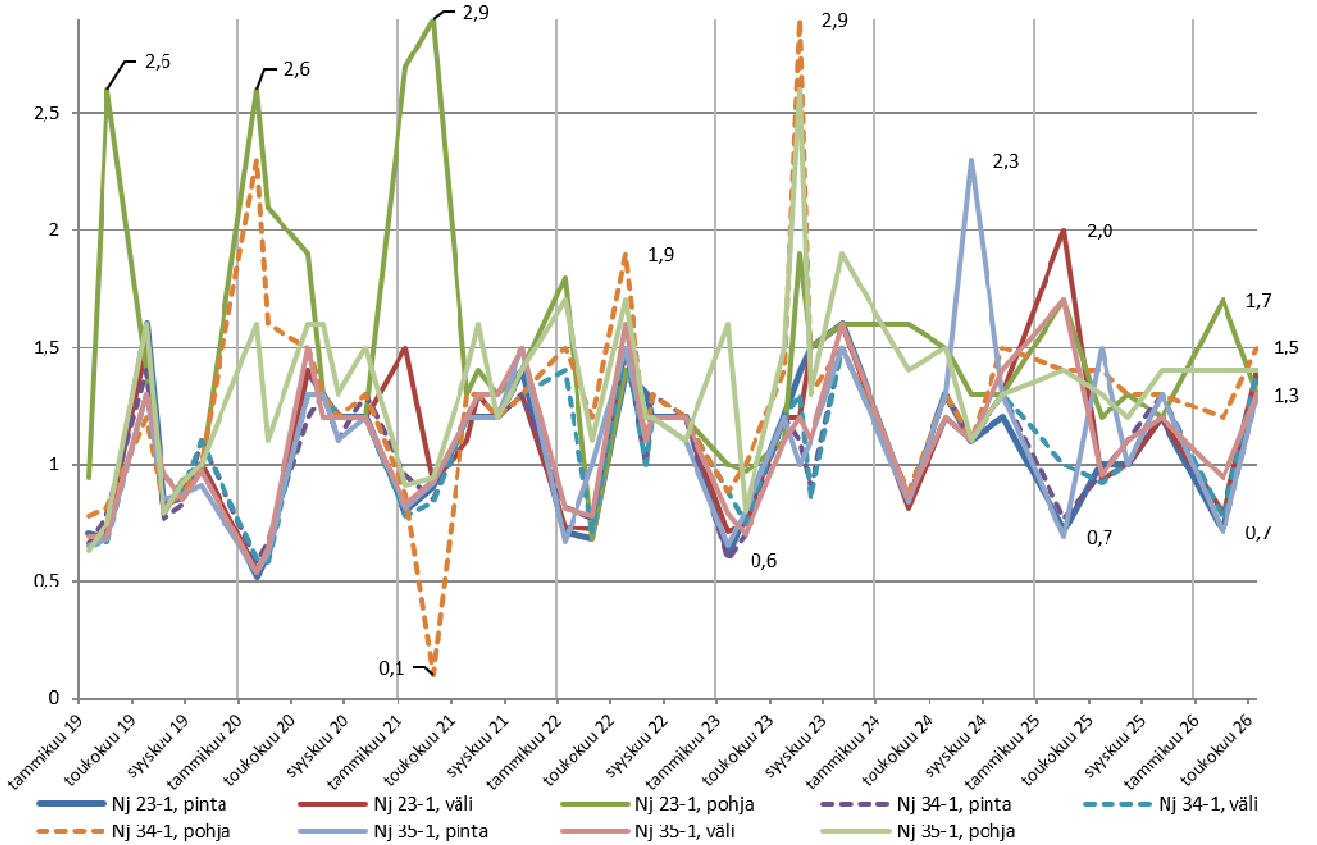
Sulfaatti (mg/l) purkuputken lisätarkkailupisteet



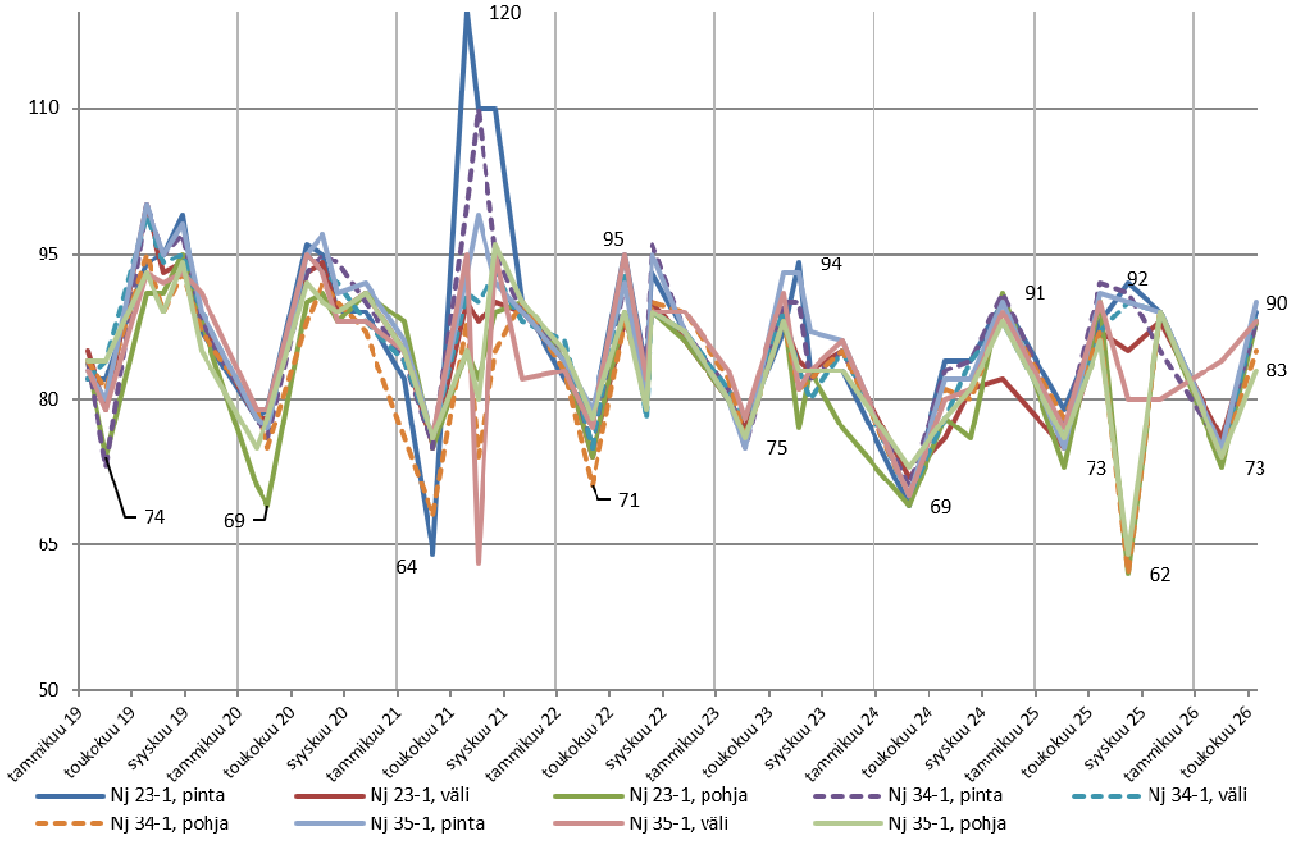
Kokonaistyppi (µg/l) purkuputken lisätarkkailupisteet



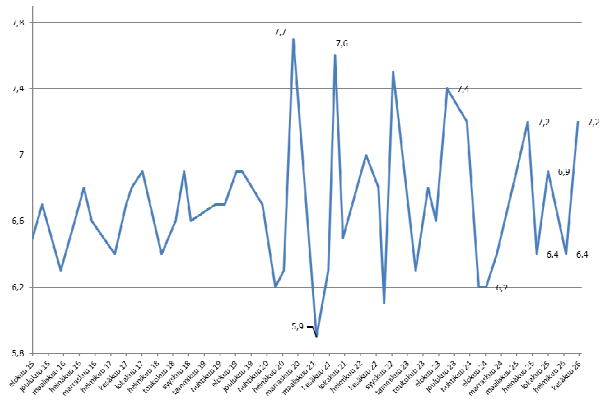
Liukoinen nikkeli (µg/l) purkuputken lisätarkkailupisteet



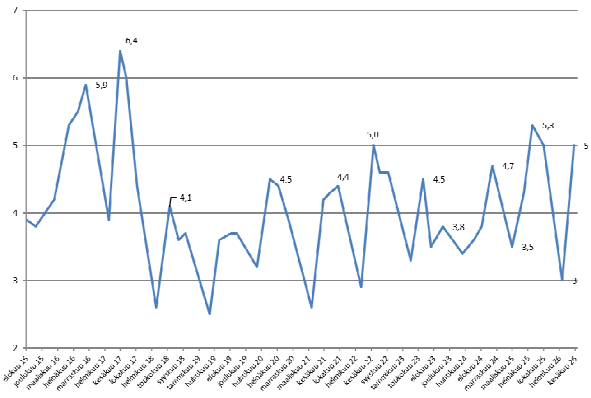
Happisaturaatio (%) purkuputken lisätarkkailupisteet



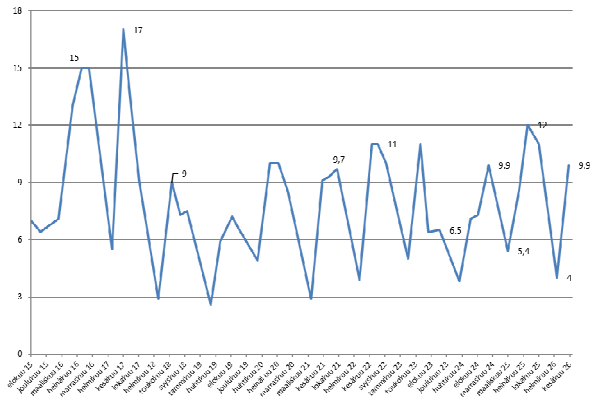
pH Kajaaninjoki (VP12100)



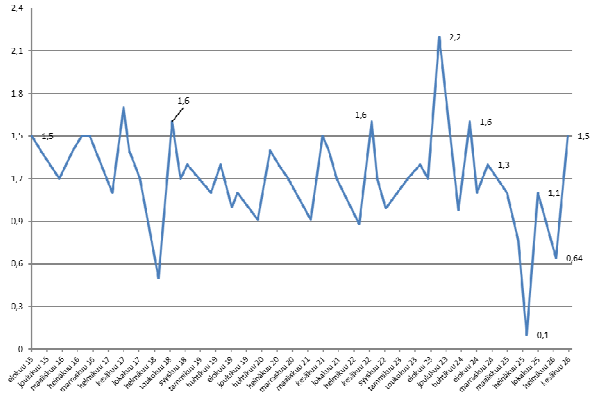
Sähkönjohtavuus (mS/m) Kajaaninjoki (VP12100)



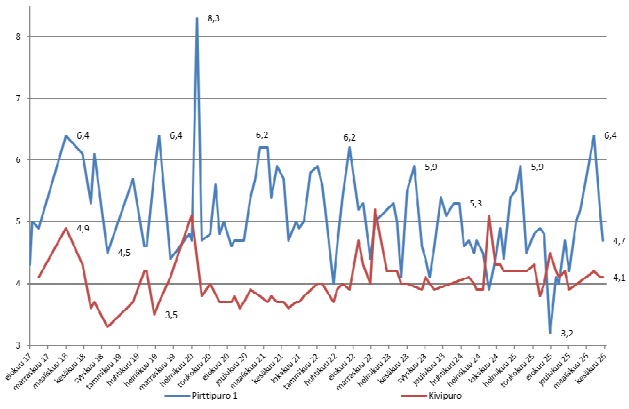
Sulfaatti (mg/l) Kajaaninjoki (VP12100)



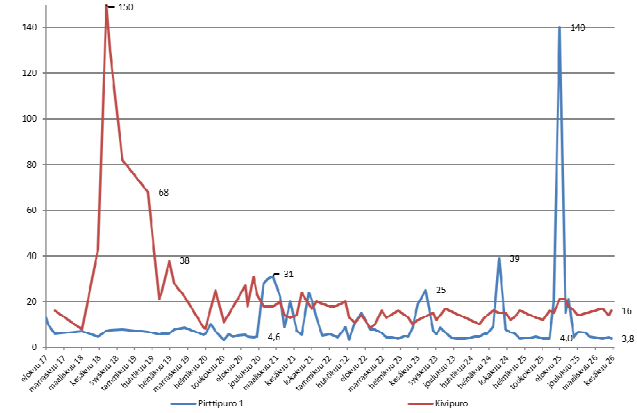
Liukoinen nikkeli (µg/l) Kajaaninjoki (VP12100)



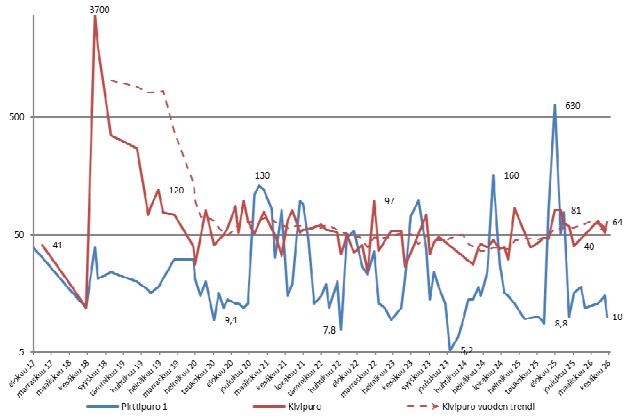
pH Pirttipuro ja Kivipuron tarkkailupisteet



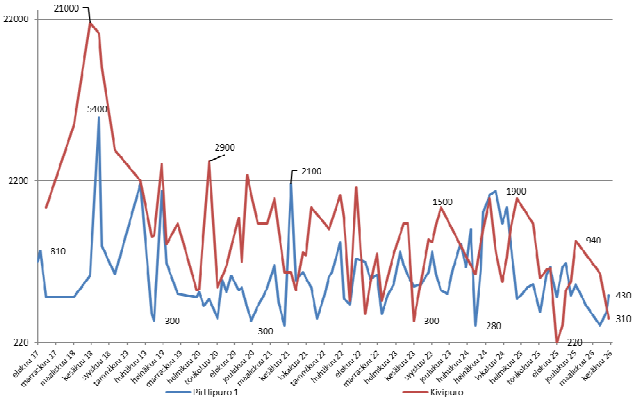
Sähkönjohtavuus (mS/m) Pirttipuro ja Kivipuron tarkkailupisteet



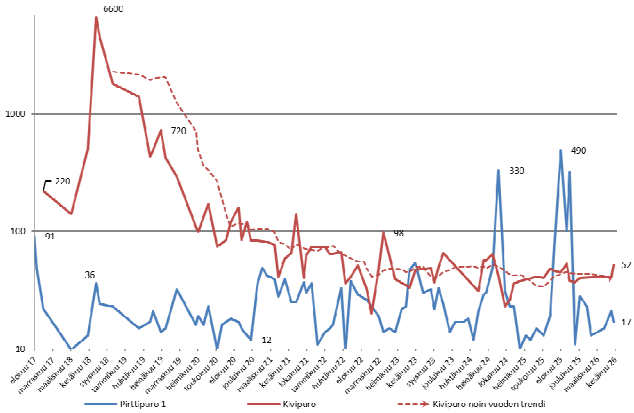
Sulfaatti (mg/l) Pirttipuro ja Kivipuron tarkkailupisteet



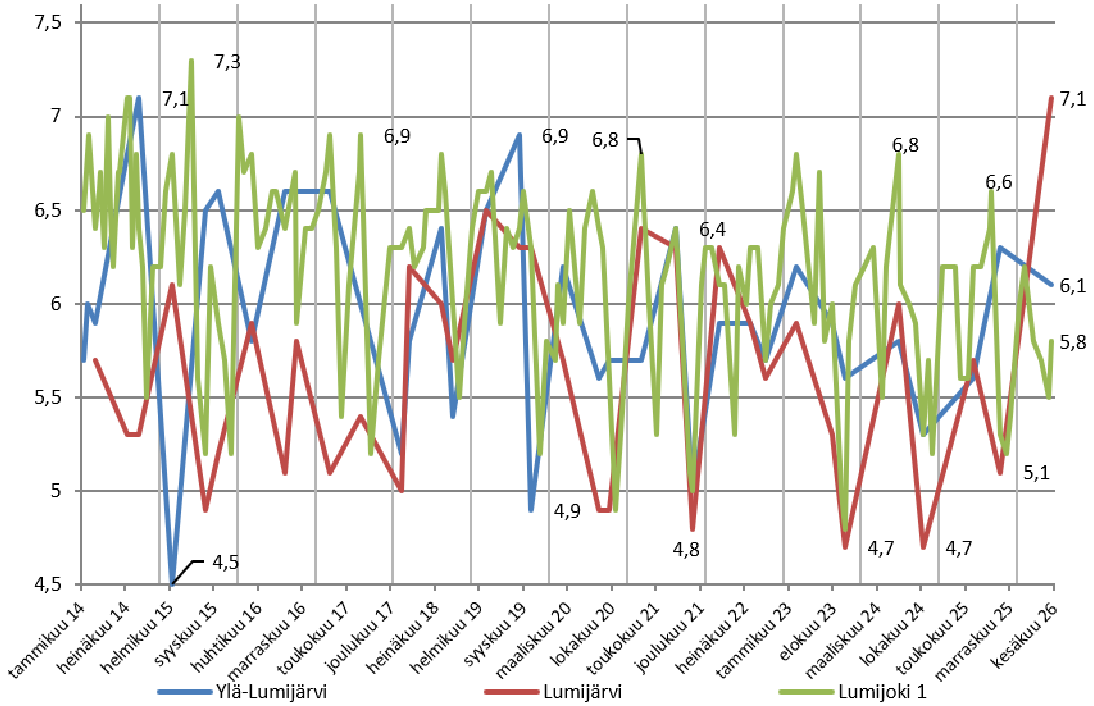
Kokonaistyppi (µg/l) Pirttipuro ja Kivipuron tarkkailupisteet



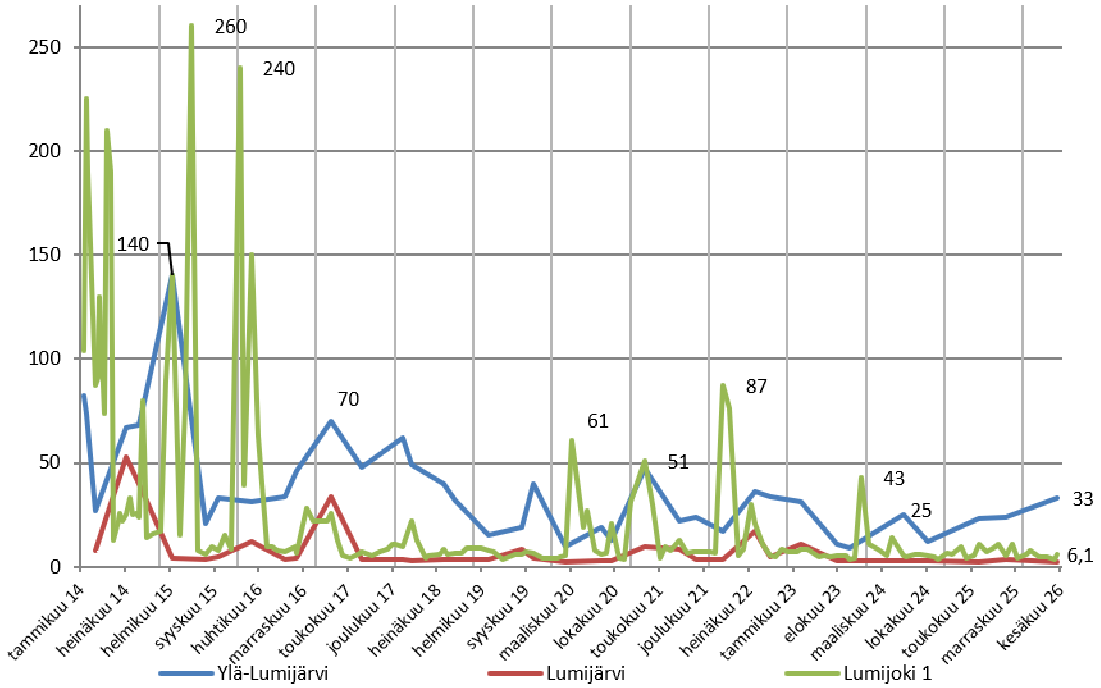
Liukoinen nikkeli (µg/l) Pirttipuro ja Kivipuron tarkkailupisteet



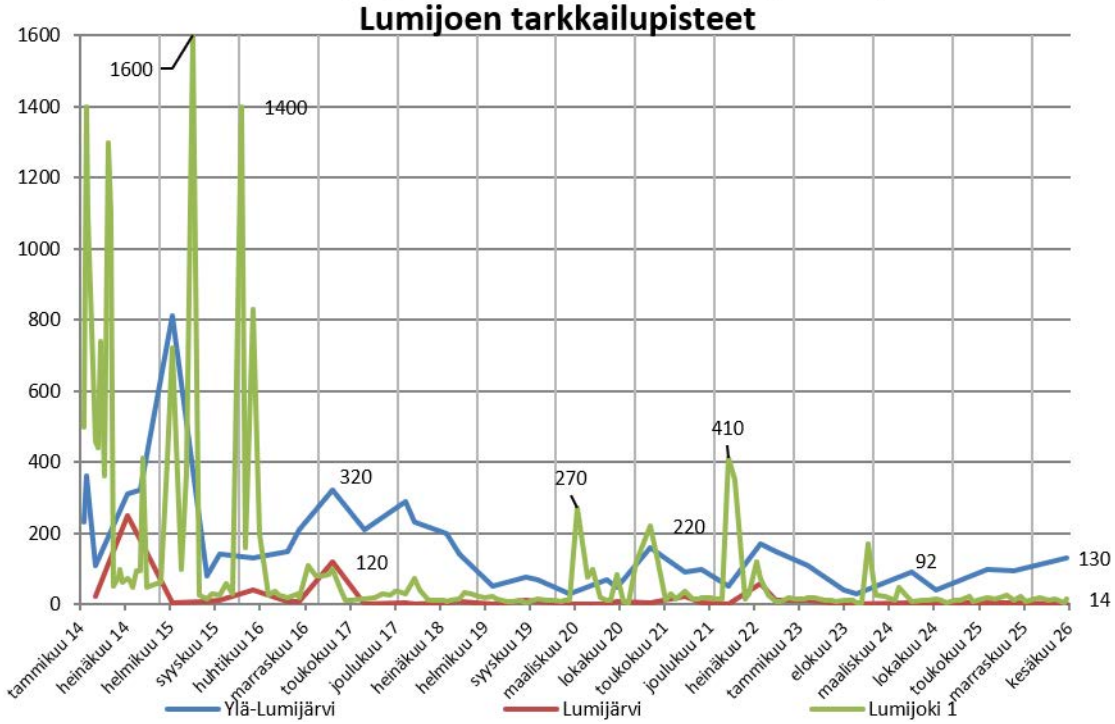
pH Ylä-Lumijärven, Lumijärven ja Lumijoen tarkkailupisteet



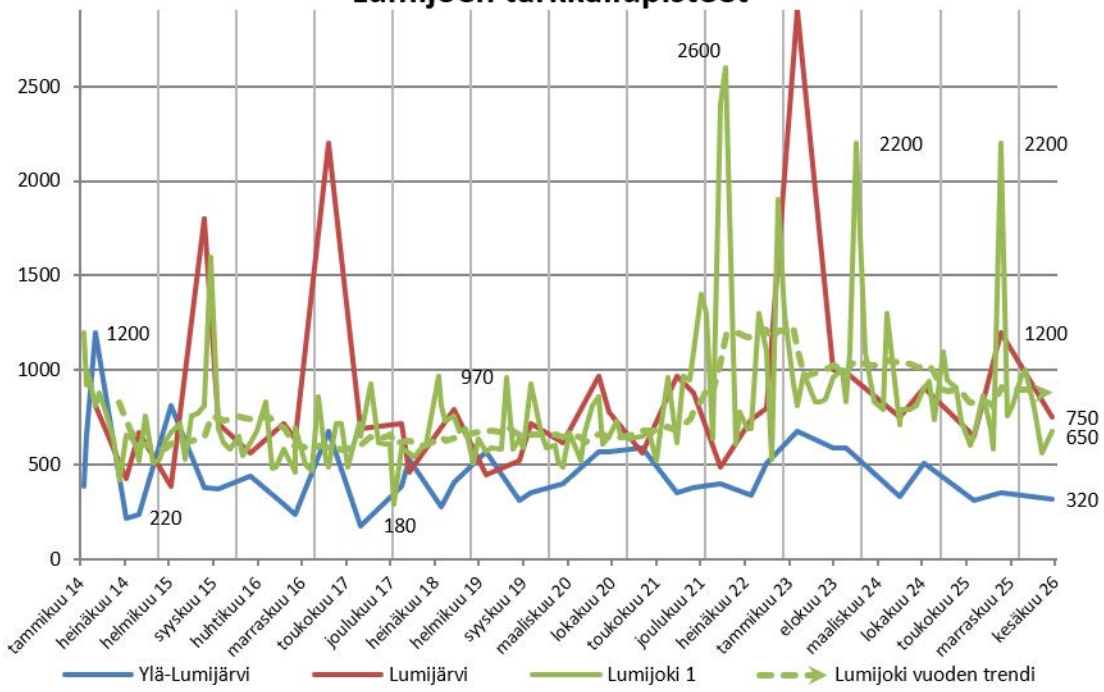
Sähkönjohtavuus (mS/m) Ylä-Lumijärven, Lumijärven ja



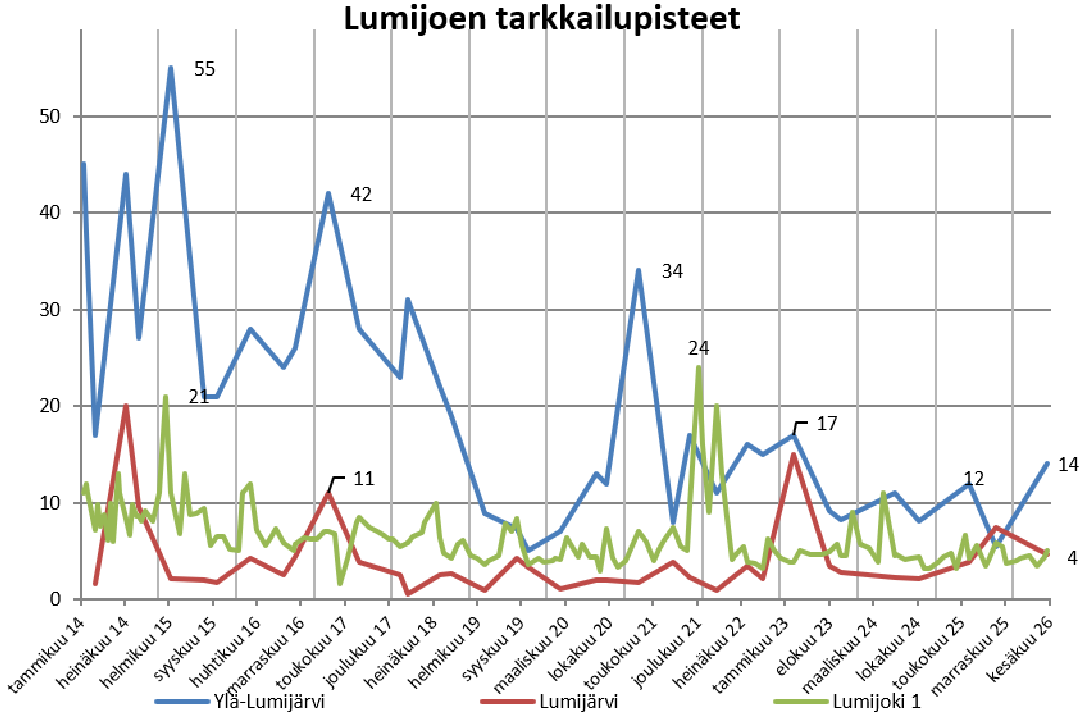
Sulfaatti (mg/l) Ylä-Lumijärven, Lumijärven ja Lumijoen tarkkailupisteet



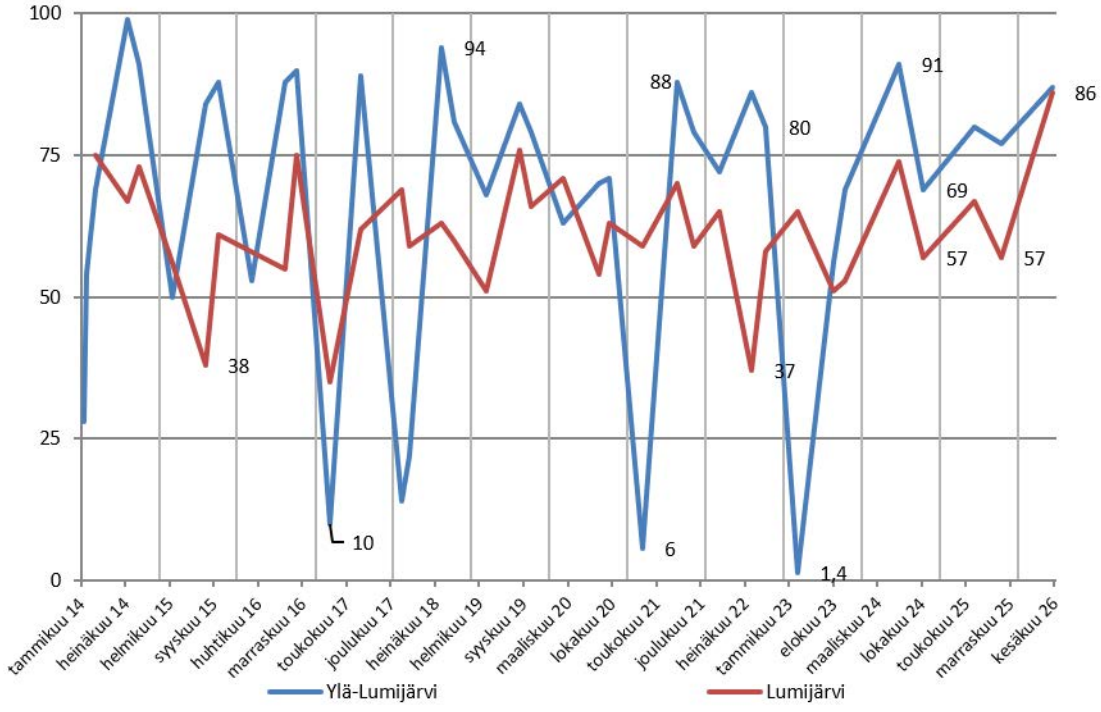
Kokonaistyppi (µg/l) Ylä-Lumijärven, Lumijärven ja Lumijoen tarkkailupisteet

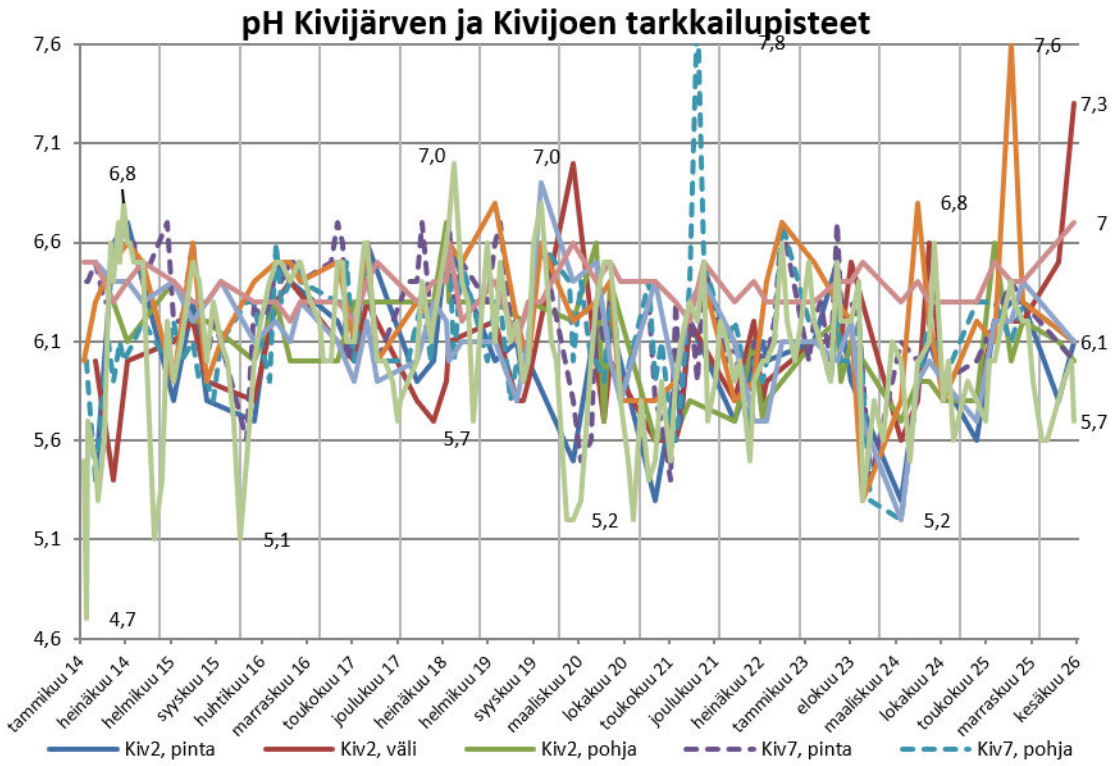


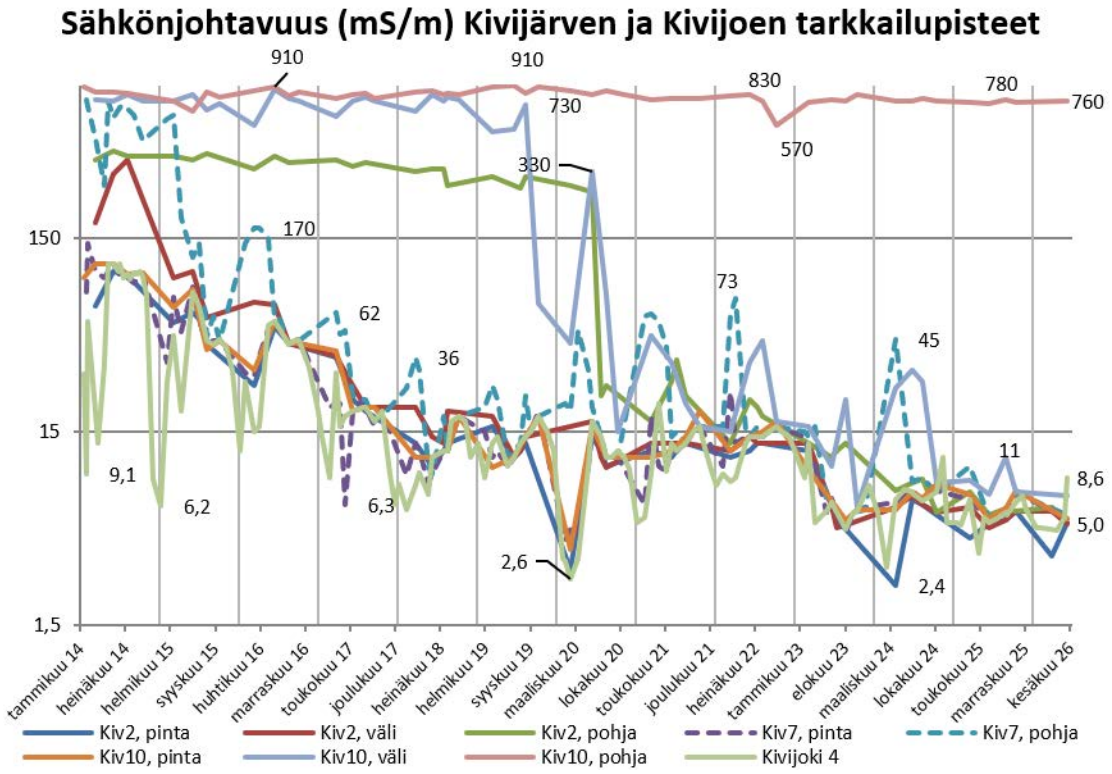
Liukoinen nikkeli (µg/l) Ylä-Lumijärven, Lumijärven ja Lumijoen tarkkailupisteet



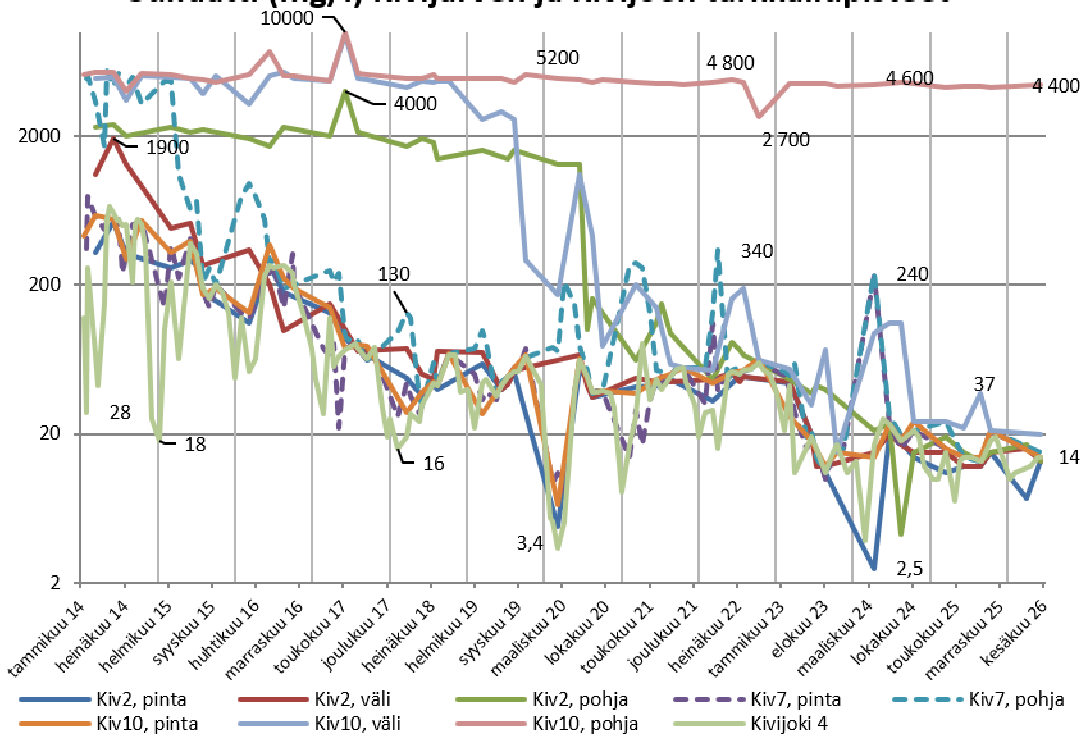
Happisaturaatio (%) Ylä-Lumijärven ja Lumijärven tarkkailupisteet



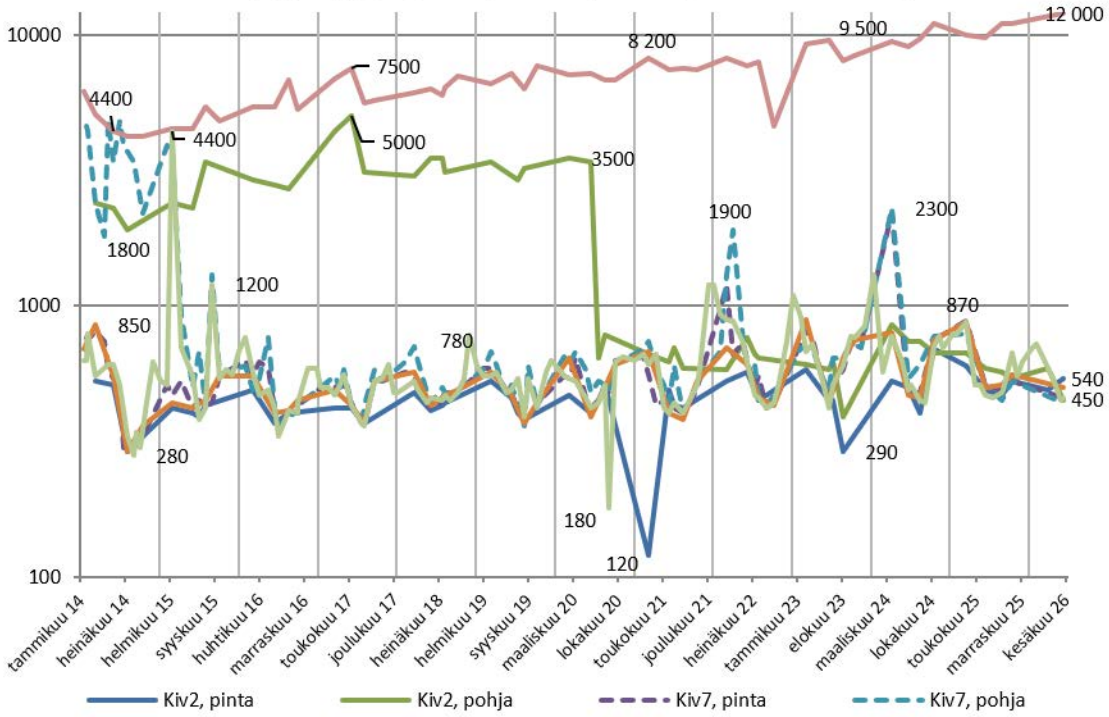

pH Kivijärven ja Kivijoen tarkkailupisteet
7,6
7,1
6,6
6,1
5,6
5,1
4,6
6,8
4,7
5,1
7,0
5,7
7,0
5,2
7,8
6,8
5,2
7,6
7,3
7
6,1
5,7
tammikuu 14
heinäkuu 14
helmikuu 15
syyskuu 15
huhtikuu 16
marraskuu 16
toukokuu 17
joulukuu 17
heinäkuu 18
helmikuu 19
syyskuu 19
maaliskuu 20
lokakuu 20
toukokuu 21
joulukuu 21
heinäkuu 22
tammikuu 23
elokuu 23
maaliskuu 24
lokakuu 24
toukokuu 25
marraskuu 25
kesäkuu 26
Kiv2, pinta
Kiv2, väli
Kiv2, pohja
Kiv7, pinta
Kiv7, pohja


Sähkönjohtavuus (mS/m) Kivijärven ja Kivijoen tarkkailupisteet
150
15
1,5
910
910
730
330
170
62
36
73
45
11
9,1
6,2
6,3
2,6
2,4
830
570
780
760
8,6
5,0
tammikuu 14
heinäkuu 14
helmikuu 15
syyskuu 15
huhtikuu 16
marraskuu 16
toukokuu 17
joulukuu 17
heinäkuu 18
helmikuu 19
syyskuu 19
maaliskuu 20
lokakuu 20
toukokuu 21
joulukuu 21
heinäkuu 22
tammikuu 23
elokuu 23
maaliskuu 24
lokakuu 24
toukokuu 25
marraskuu 25
kesäkuu 26
Kiv2, pinta
Kiv2, väli
Kiv2, pohja
Kiv7, pinta
Kiv7, pohja
Kiv10, pinta
Kiv10, väli
Kiv10, pohja
Kivijoki 4

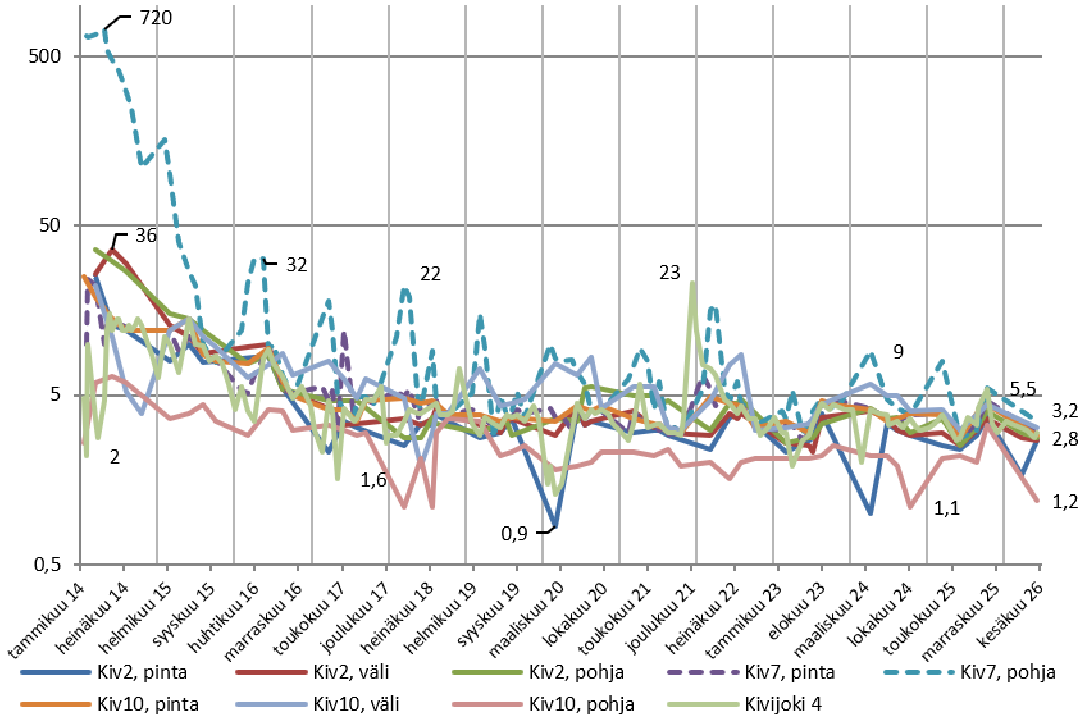
Sulfaatti (mg/l) Kivijärven ja Kivijoen tarkkailupisteet



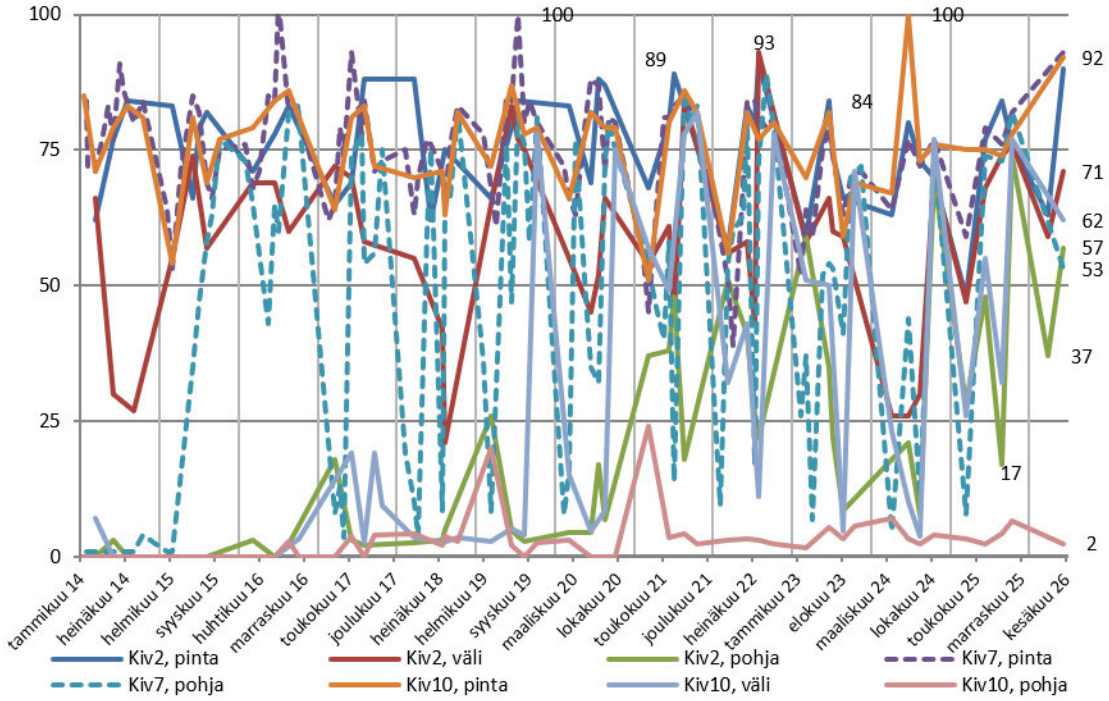
Kokonaistyppi (µg/l) Kivijärven ja Kivijoen tarkkailupisteet



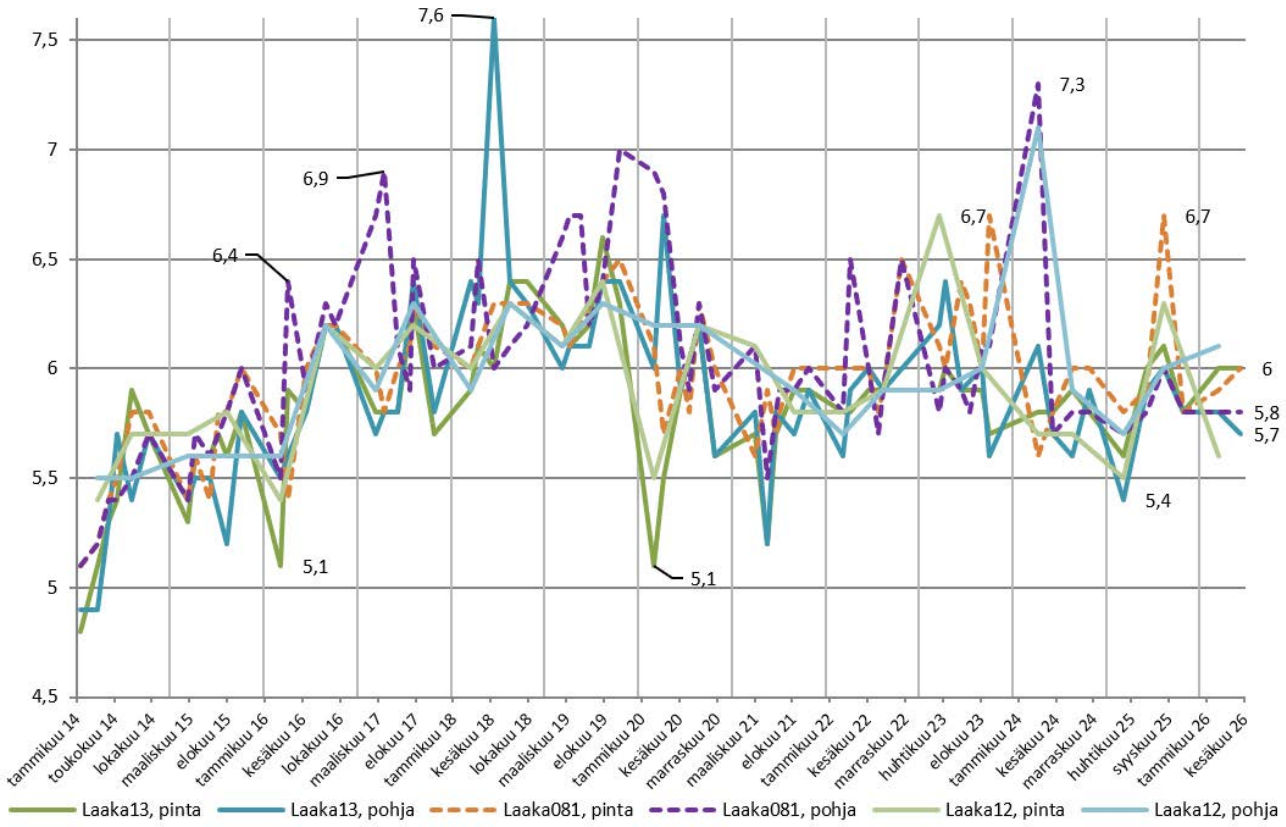
Liukoinen nikkeli (µg/l) Kivijärven ja Kivijoen tarkkailupisteet



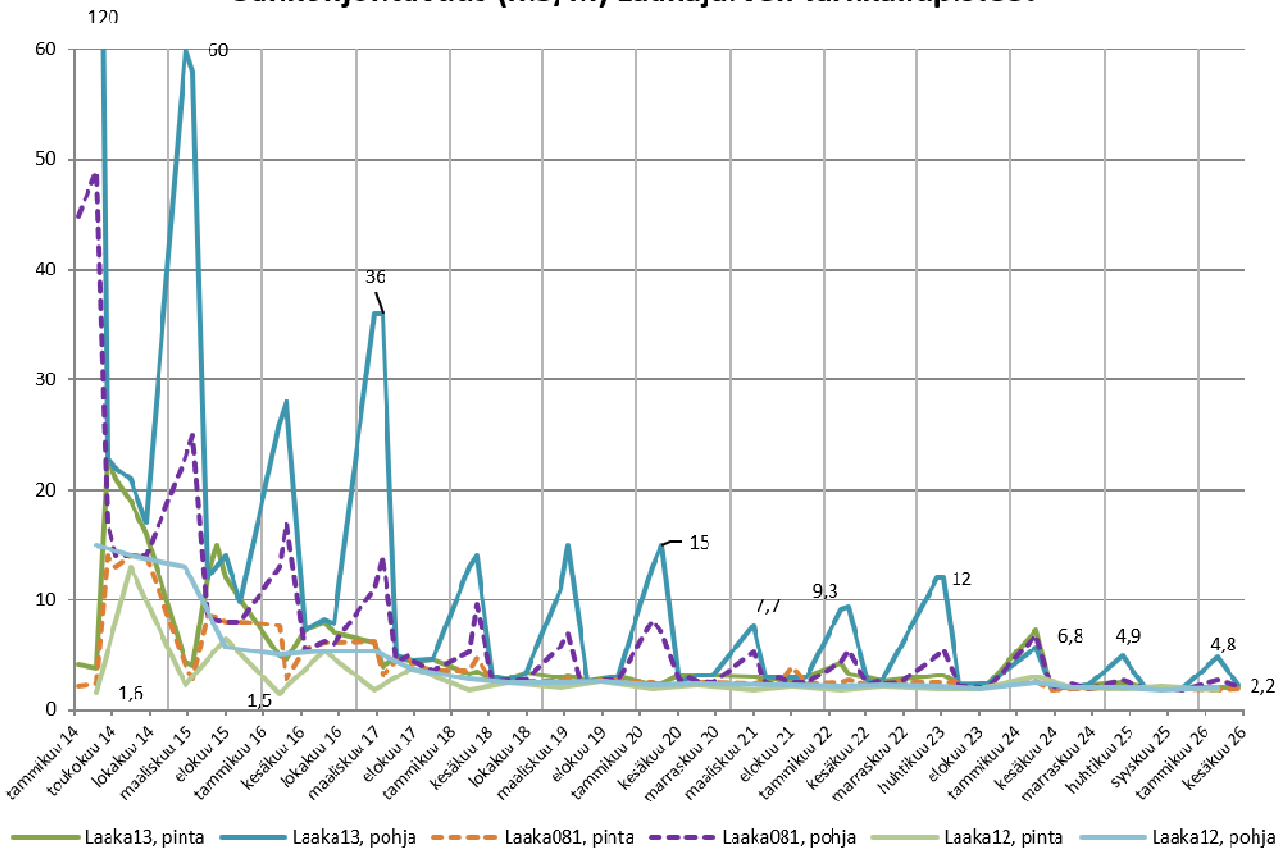
Happisaturaatio (%) Kivijärven tarkkailupisteet



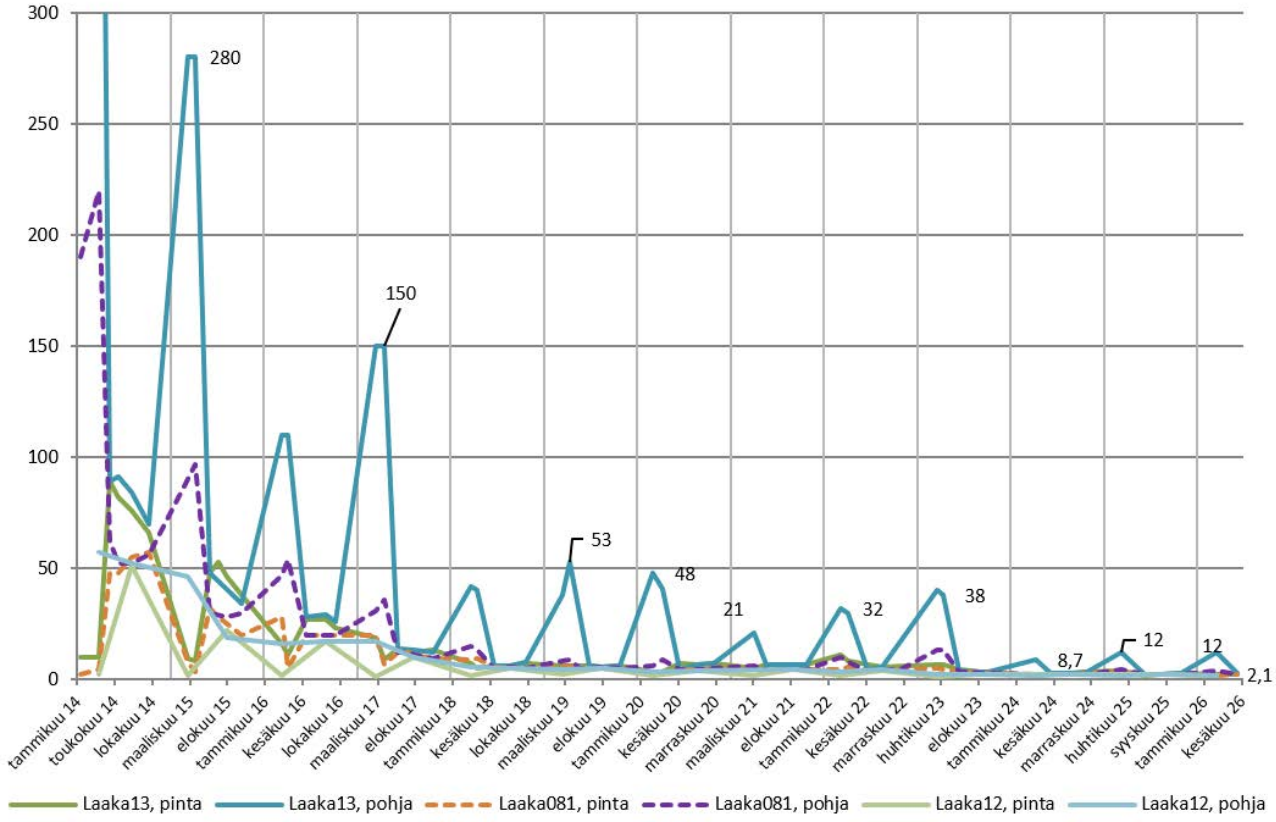
pH Laakajärven tarkkailupisteet



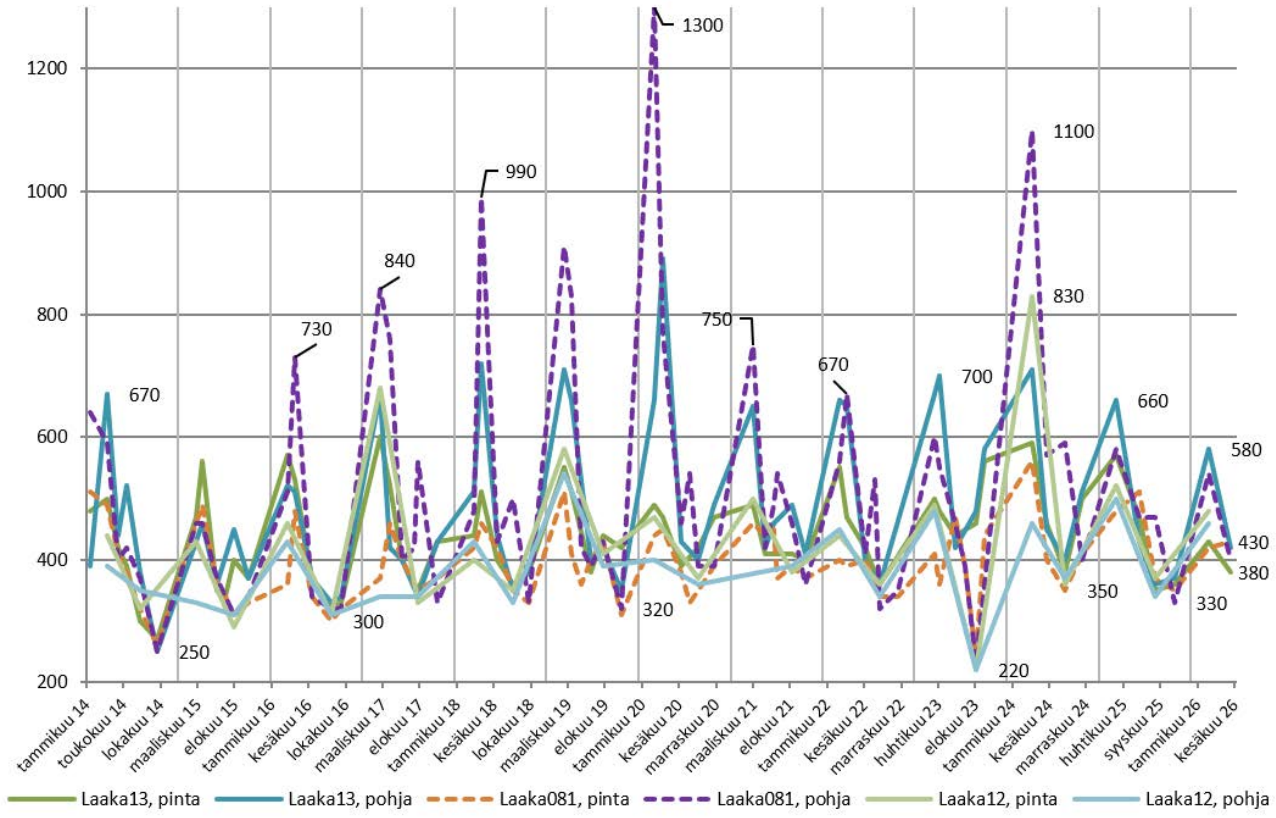
Sähkönjohtavuus (mS/m) Laakajärven tarkkailupisteet



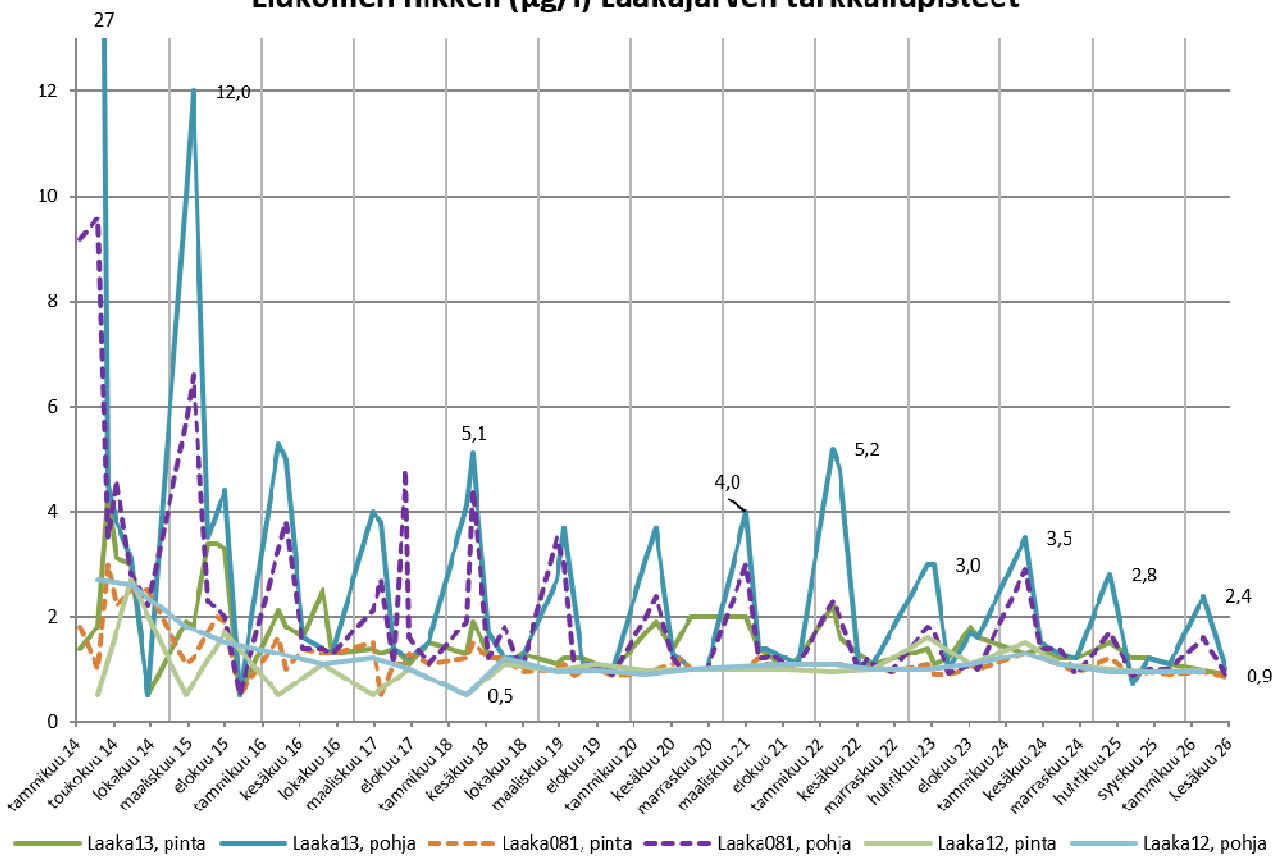
Sulfaatti (mg/l) Laakajärven tarkkailupisteet



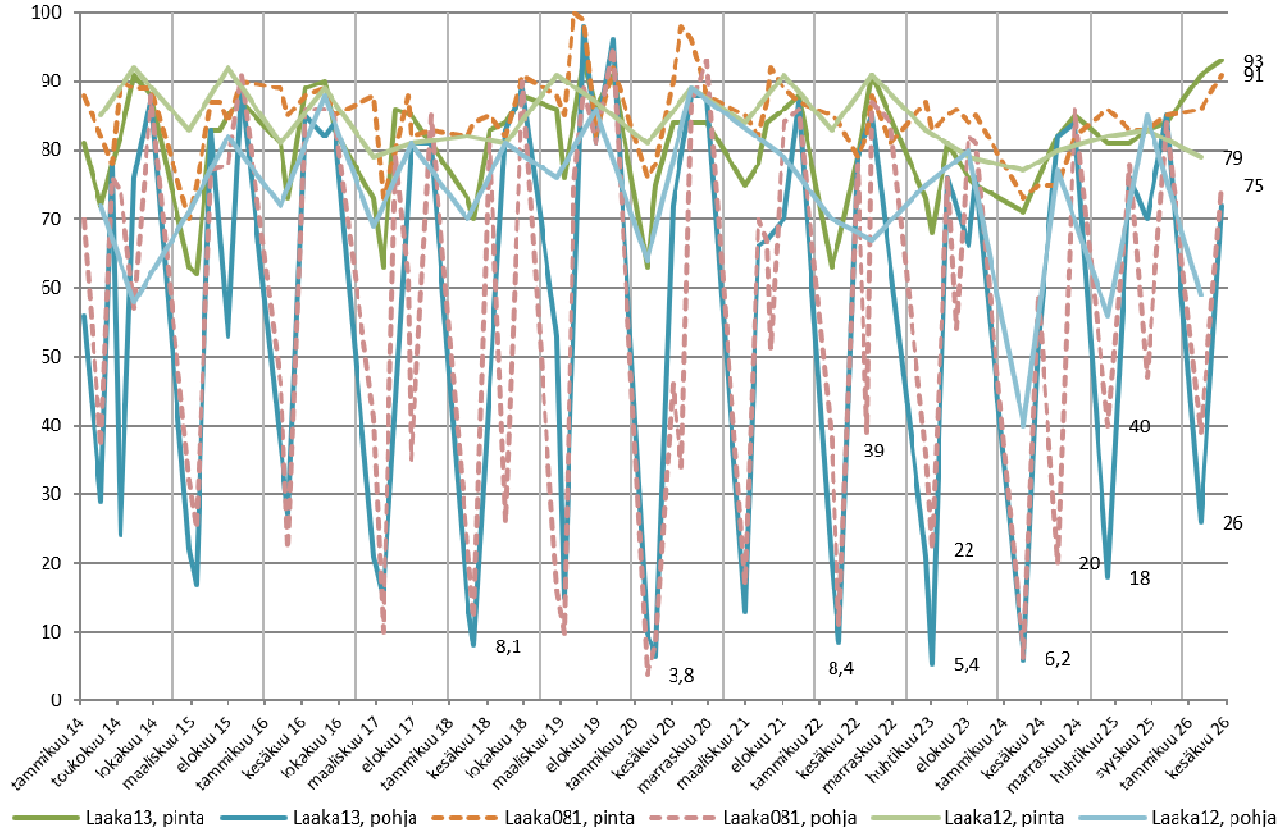
Kokonaistyppi (µg/l) Laakajärven tarkkailupisteet



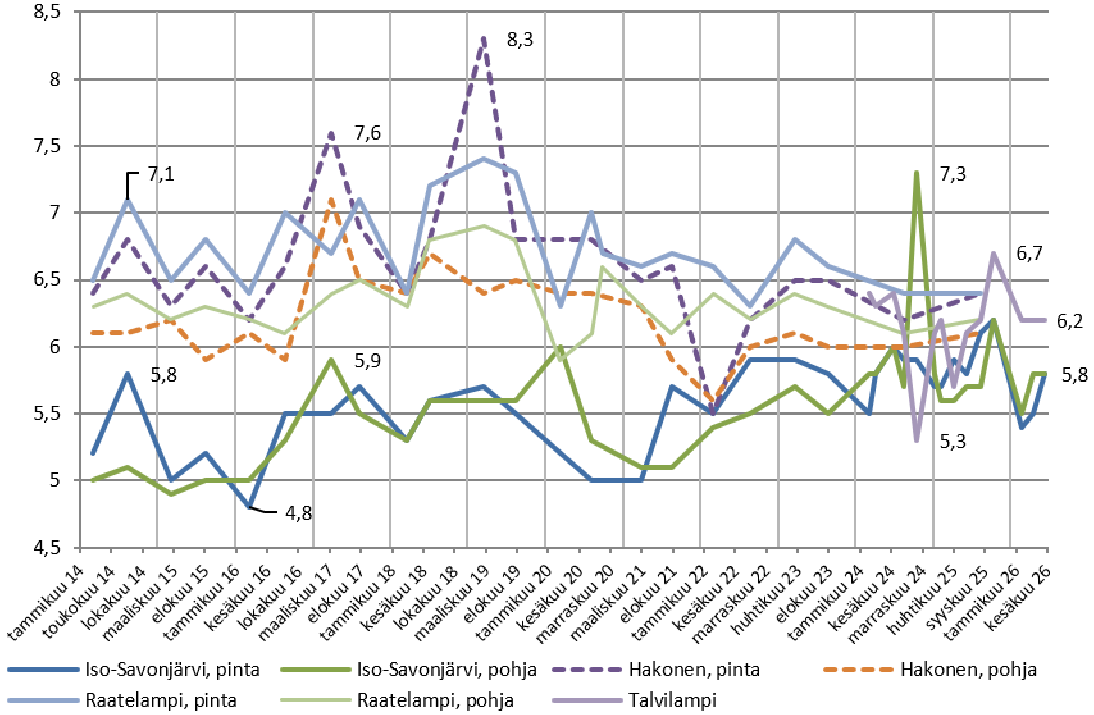
Liukoinen nikkeli (µg/l) Laakajärven tarkkailupisteet



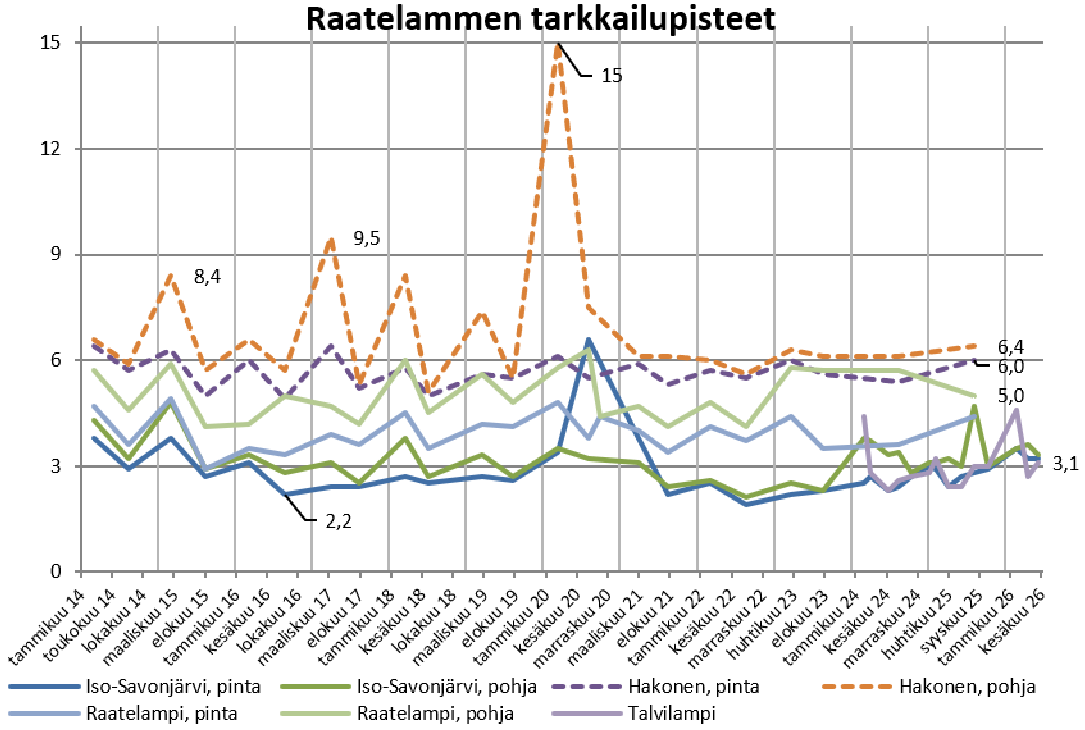
Happisaturaatio (%) Laakajärven tarkkailupisteet



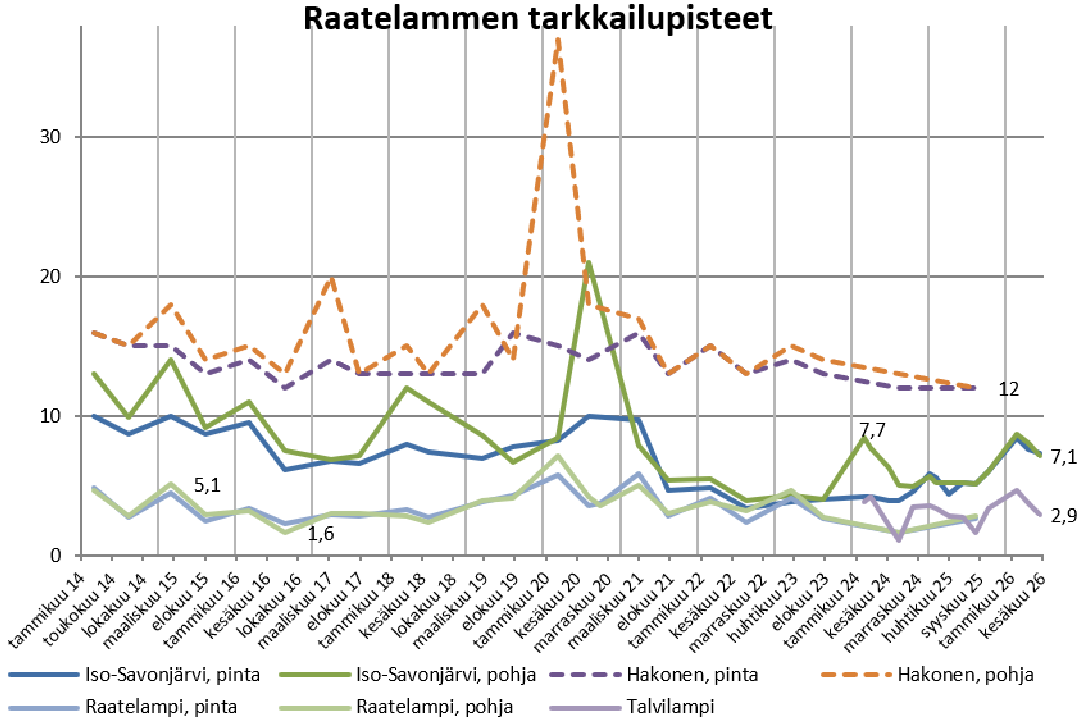
pH Iso-Savonjärvi, Hakonen ja Raatelammen tarkkailupisteet



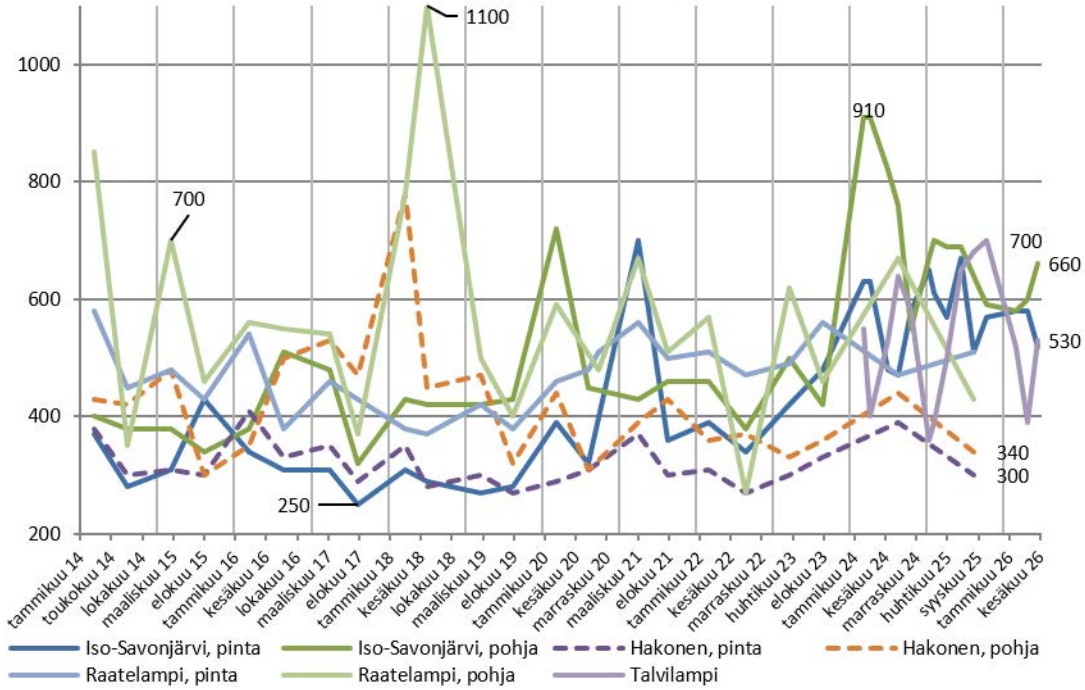
Sähkönjohtavuus (mS/m) Iso-Savonjärvi, Talvilampi, Hakonen ja Raatelammen tarkkailupisteet



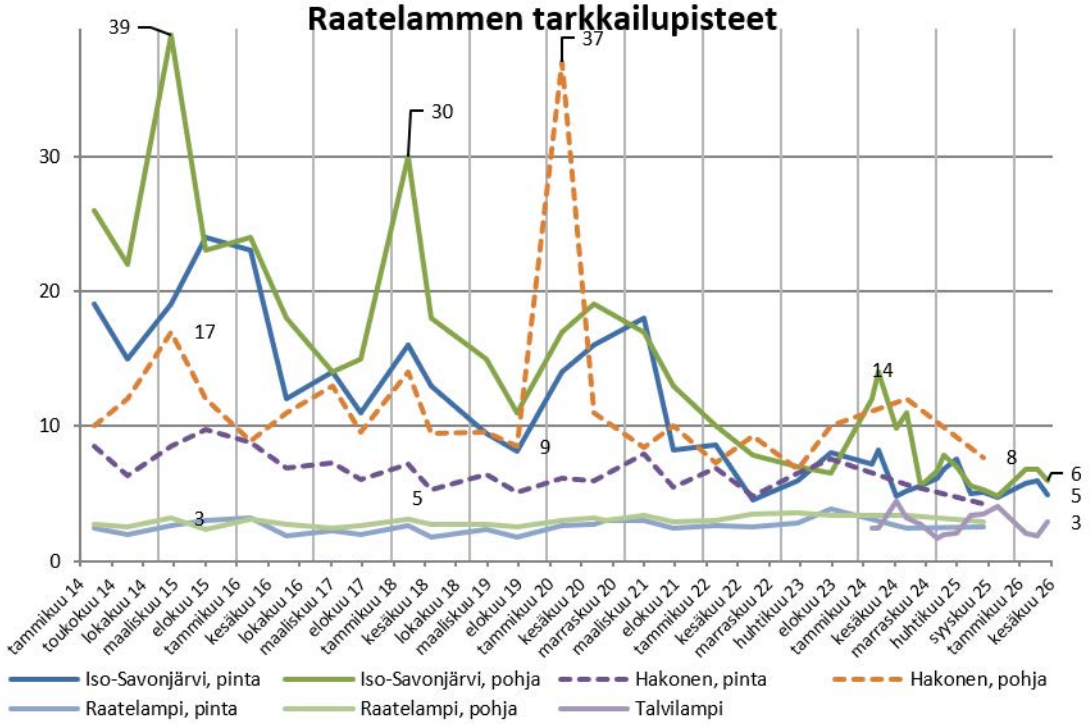
Sulfaattipitoisuus (mg/l) Iso-Savonjärvi, Talvilampi, Hakonen ja Raatelammen tarkkailupisteet



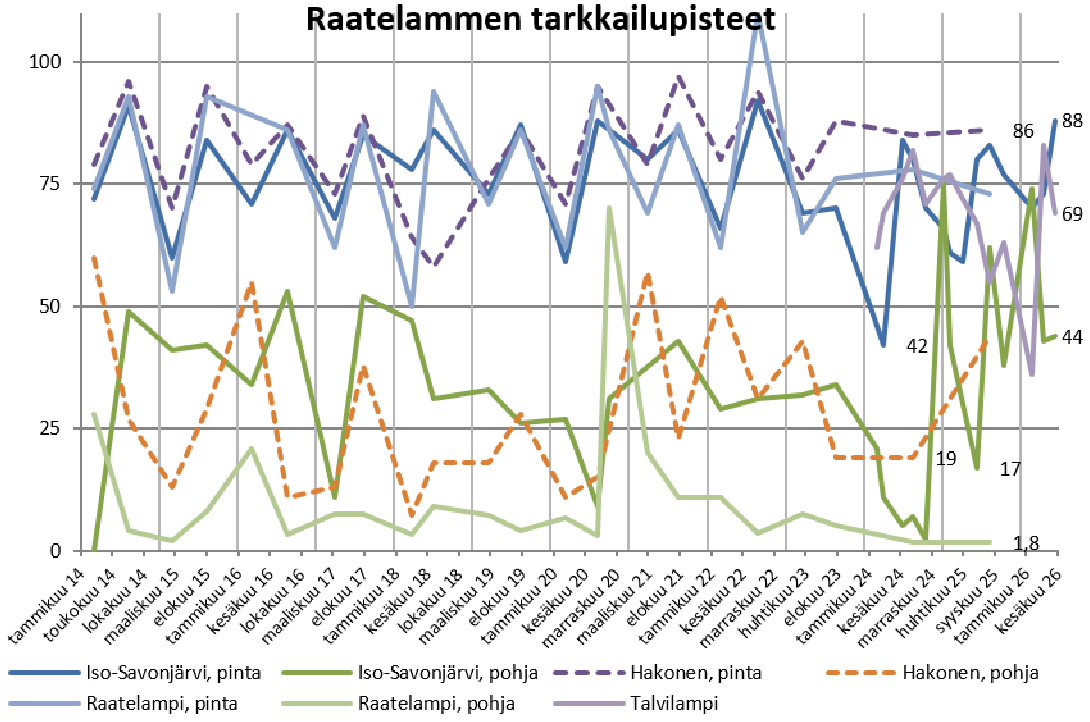
Kokonaistyppipitoisuus (mg/l) Iso-Savonjärvi, Hakonen ja Raatelammen tarkkailupisteet



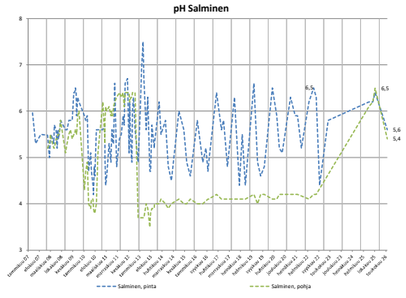
Liukoinen nikkeli (µg/l) Iso-Savonjärvi, Talvilampi, Hakonen ja Raatelammen tarkkailupisteet



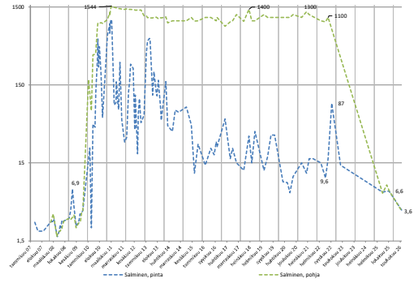
Happisaturaatio (%) Iso-Savonjärvi, Talvilampi, Hakonen ja Raatelammen tarkkailupisteet



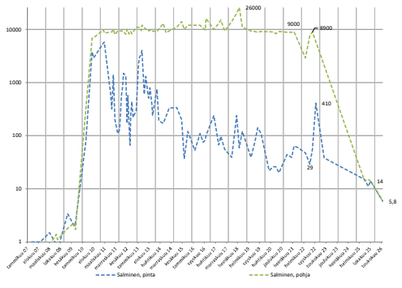
pH Salminen



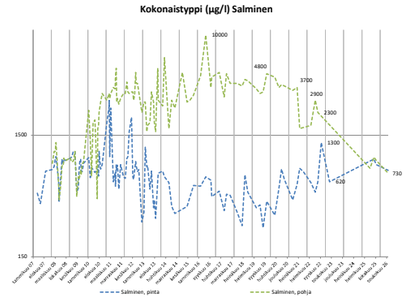
Sähkönjohtavuus (mS/m) Salminen



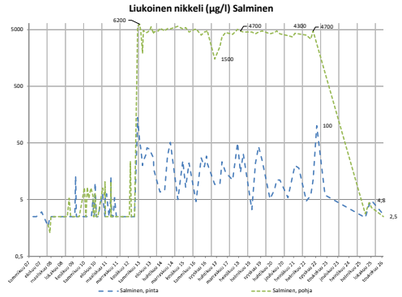
Sulfaatti (mg/l) Salminen



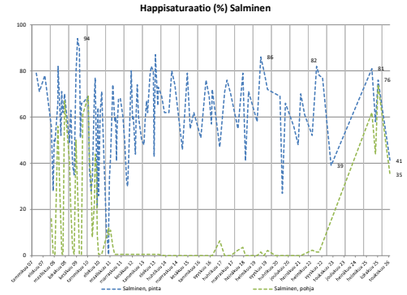
Kokonaistyppi (µg/l) Salminen



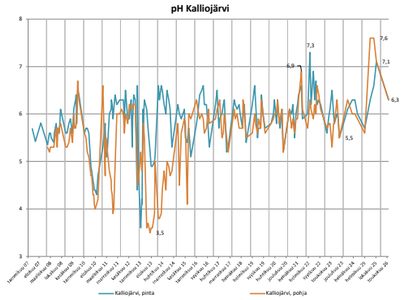
Liukoinen nikkeli (µg/l) Salminen



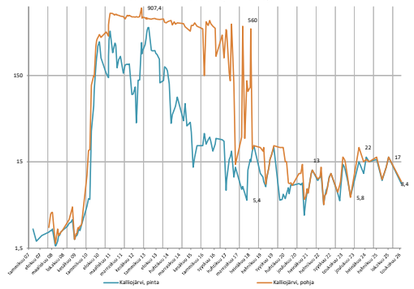
Happisaturaatio (%) Salminen



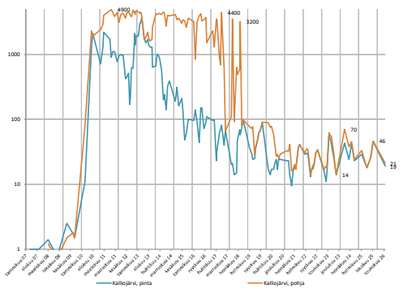
pH Kalliojärvi



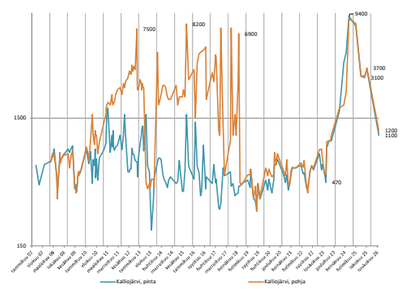
Sähkönjohtavuus (mS/m) Kalliojärvi



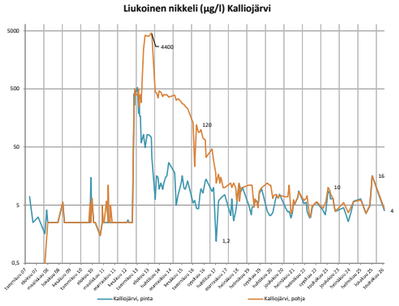
Sulfaatti (mg/l) Kalliojärvi



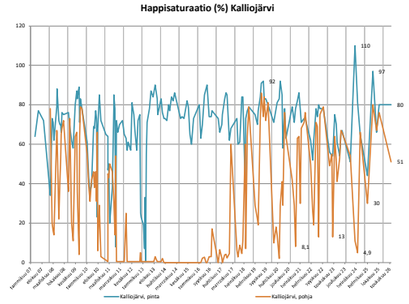
Kokonaistyppi (µg/l) Kalliojärvi



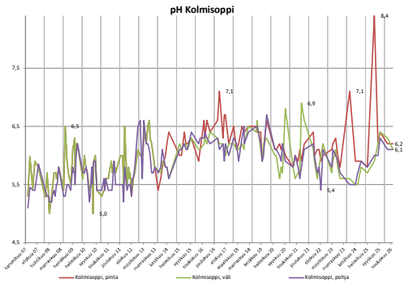
Liukoinen nikkeli (µg/l) Kalliojärvi



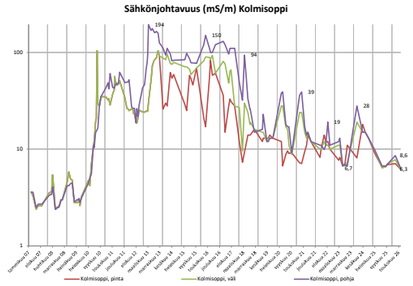
Happisaturaatio (%) Kalliojärvi



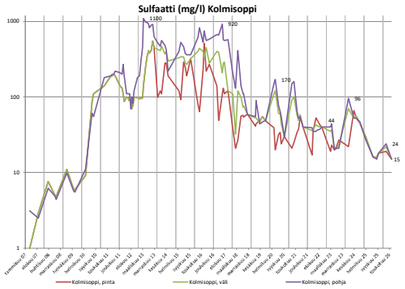
pH Kolmisoppi



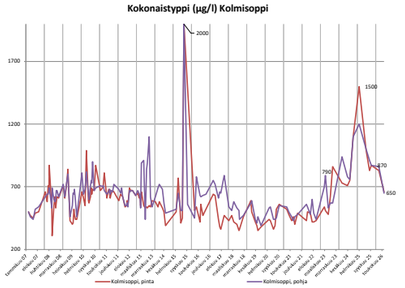
Sähkönjohtavuus (mS/m) Kolmisoppi



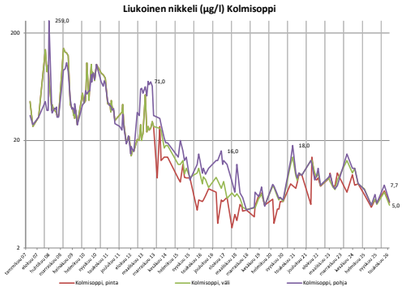
Sulfaatti (mg/l) Kolmisoppi



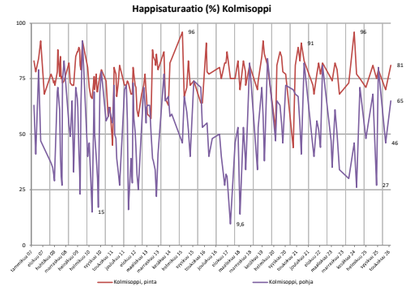
Kokonaistyppi (µg/l) Kolmisoppi



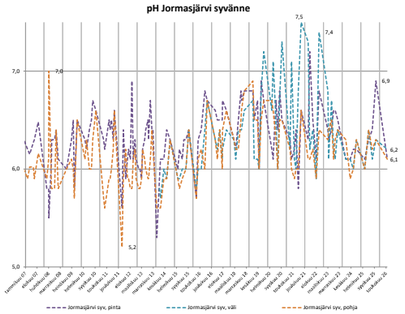
Liukoinen nikkeli (µg/l) Kolmisoppi



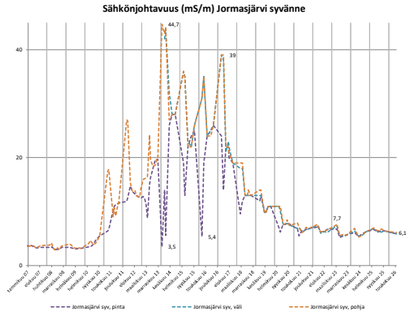
Happisaturaatio (%) Kolmisoppi



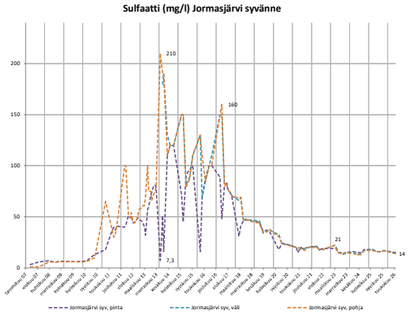
pH Jormasjärvi syvänne



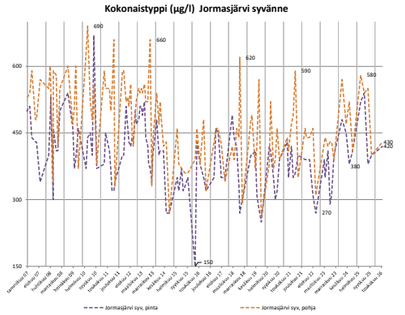
Sähkönjohtavuus (mS/m) Jormasjärvi syvänne



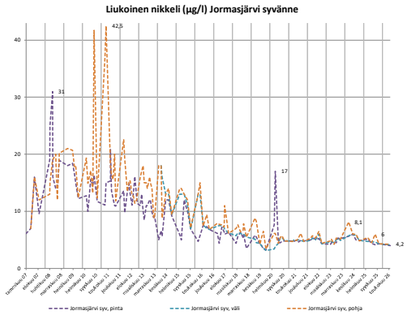
Sulfaatti (mg/l) Jormasjärvi syvänne



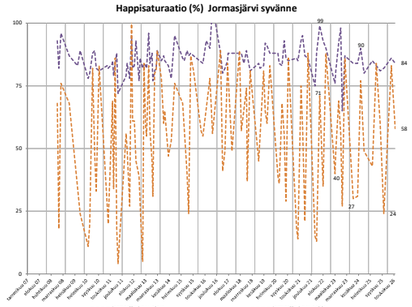
Kokonaistyppi (µg/l) Jormasjärvi syvänne



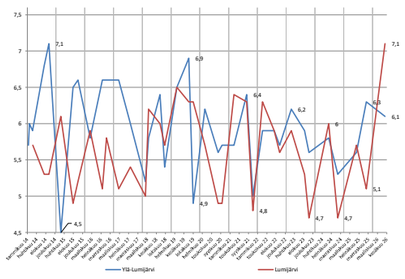
Liukoinen nikkeli (µg/l) Jormasjärvi syvänne



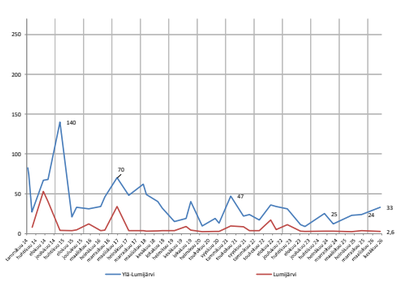
Happisaturaatio (%) Jormasjärvi syvänne



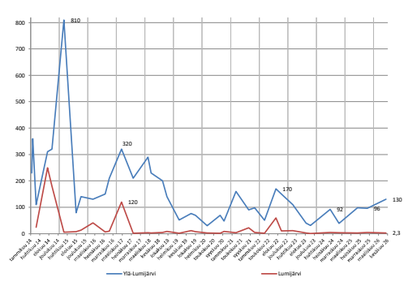
pH Ylä-Lumijärven ja Lumijärven tarkkailupisteet



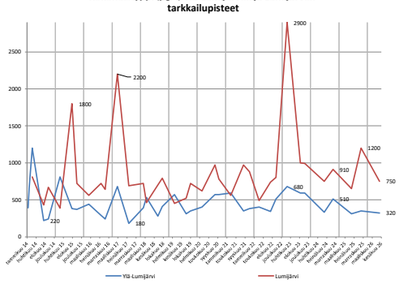
Sähkönjohtavuus (mS/m) Ylä-Lumijärven ja Lumijärven tarkkailupisteet



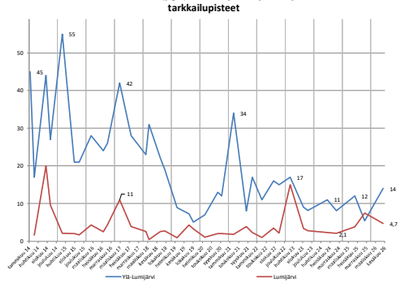
Sulfaatti (mg/l) Ylä-Lumijärven, ja Lumijärven tarkkailupisteet



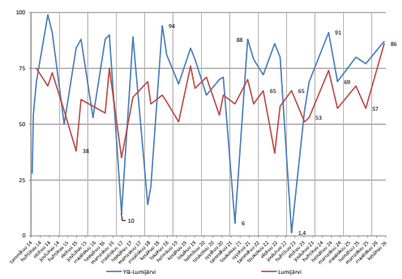
Kokonaistyppi (µg/l) Ylä-Lumijärven ja Lumijärven tarkkailupisteet



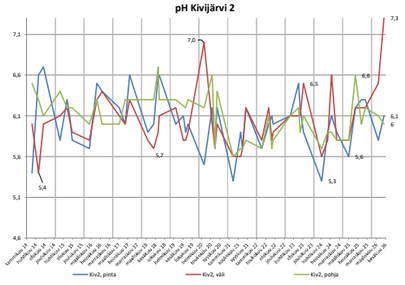
Liukoinen nikkeli (µg/l) Ylä-Lumijärven ja Lumijärven tarkkailupisteet



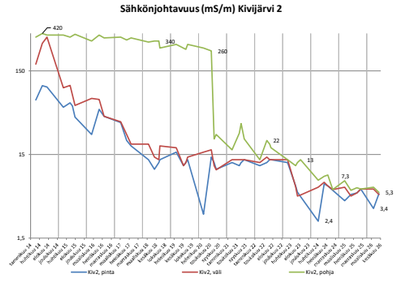
Happisaturaatio (%) Ylä-Lumijärven ja Lumijärven tarkkailupisteet



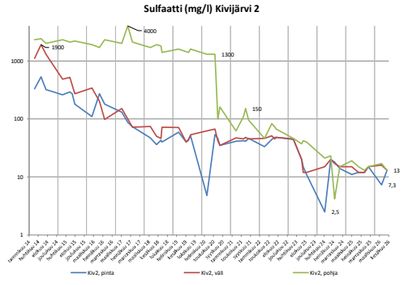
pH Kivijärvi 2



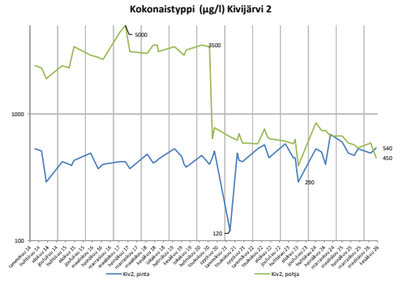
Sähkönjohtavuus (mS/m) Kivijärvi 2



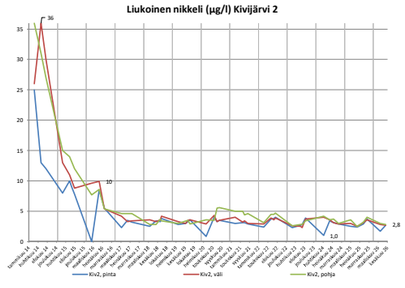
Sulfaatti (mg/l) Kivijärvi 2



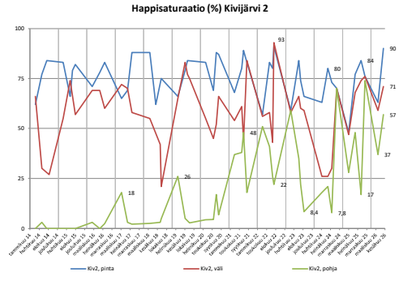
Kokonaistyppi (µg/l) Kivijärvi 2



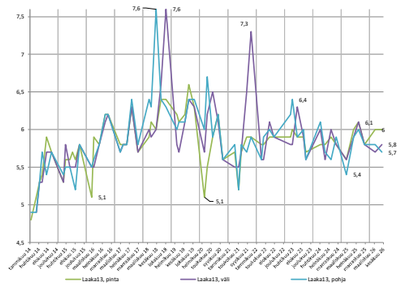
Liukoinen nikkeli (µg/l) Kivijärvi 2



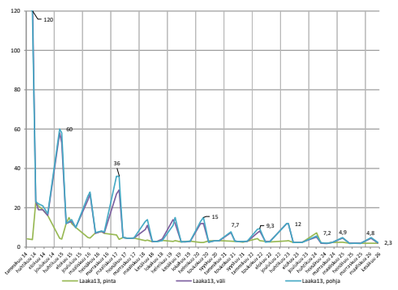
Happisaturaatio (%) Kivijärvi 2



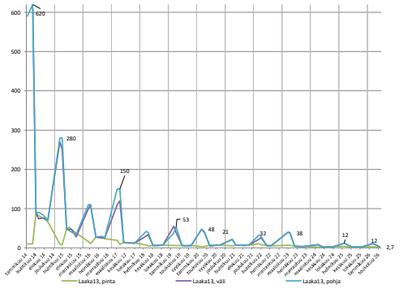
pH Laakajärvi 13



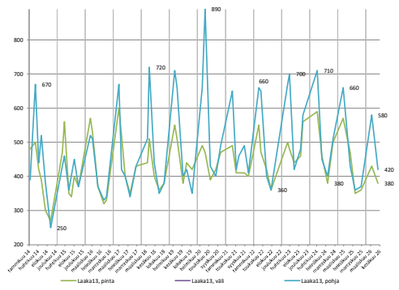
Sähkönjohtavuus (mS/m) Laakajärvi 13



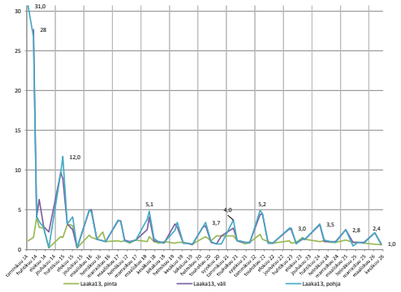
Sulfaatti (mg/l) Laakajärvi 13



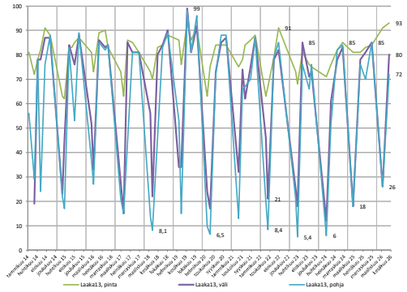
Kokonaistyppi (µg/l) Laakajärvi 13



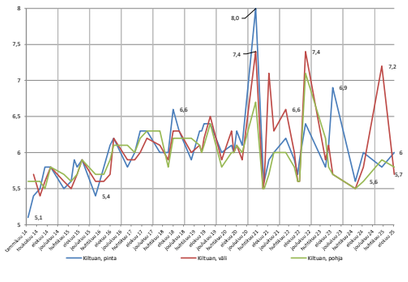
Liukoinen nikkeli (µg/l) Laakajärvi 13



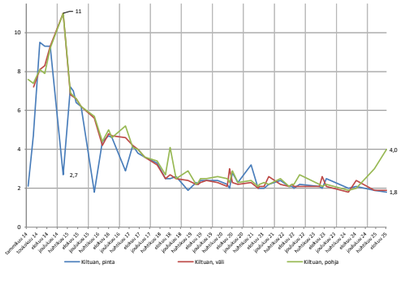
Happisaturaatio (%) Laakajärvi 13



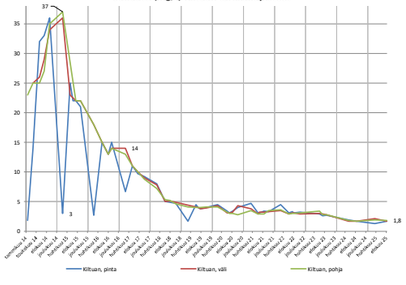
pH Kiltuan tarkkailupisteet



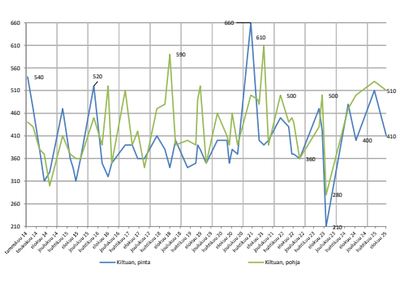
Sähkönjohtavuus (mS/m) Kiltuan tarkkailupisteet



Sulfaatti (mg/l) Kiltuan tarkkailupisteet

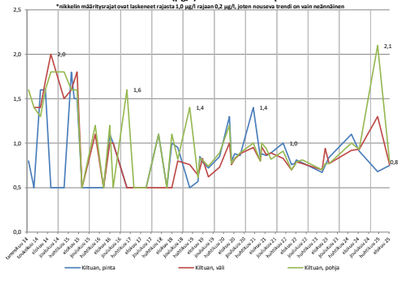


Kokonaistyppi (µg/l) Kiltuan tarkkailupisteet

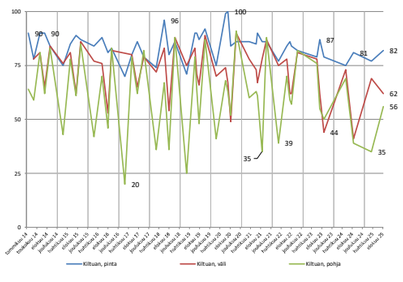


Liukoinen nikkeli (µg/l) Kiltuan tarkkailupisteet

*nikkelin määrityksistä vuosi laskenut rajasta 1,0 µg/l rajaan 0,2 µg/l, joten nouseva trendi on sain neävnäinen



Happisaturaatio (%) Kiltuan tarkkailupisteet



LIITE 3
VESINÄYTTEIDEN TULOKSET

	Parametri	Alkaliniteetti	Alumiini (Al), liukoinen	Alumiini, Al	Ammoniumtyppi	Antimoni (Sb), liukoinen	Arseeni, As (liukoinen)	Barium (Ba), liukoinen	DOC	Elohopea, Hg (liukoinen)	Fosfaattifosfori	Fosfori	Haju (tiedonsiirto)	Happi, kyllästysaste	Happi, liuennut	Kadmium, Cd (liukoinen)	Kalsium (Ca)	Kalsiumkovuus	Kemiallinen hapenkulutus, CODMn	Kiintoaine GF/C	Klorofylli A	Koboltti (Co), liukoinen	Kokonaissyvyys (m)	Kromi (Cr), liukoinen
	Yksikkö	mmol/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l		%	mg O2/l	µg/l	mg/l	mmol/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	m	µg/l
Iso-Savonjärvi, 1m	10.6.2026	0,039	210	210	13	<0,20	<0,20	15	11	<0,020	<2	26	H	88	8	<0,030	2,2	0,054	16	2,8	5,8	0,18	13,5	<0,50
Iso-Savonjärvi, p-1m	10.6.2026	0,043	240	230	76	<0,20	0,22	16	12	<0,020	5,1	46	H	57	6,8	0,04	2,2	0,054	17	2,8		0,32		<0,50
Iso-Savonjärvi, väli	10.6.2026	0,045	220	220	30	<0,20	<0,20	15	11	<0,020	2,5	22	H	69	7,7	0,032	2,2	0,054	16	2,6		0,28		<0,50
Jormasjoki	27.5.2026	0,087		100	6,6	<0,20	0,24	6,1	11	<0,020	2,1	13	H	83	8,8	<0,030	4,9	0,12	13	1,7		<0,10	0,5	<0,50
Jormasjoki	11.6.2026	0,1		92	17	<0,20	0,3	5,5	9,6	<0,020	<2	14	H	89	8,2	<0,030	4,7	0,12	12	2		<0,10	1	<0,50
Jormasjärvi etelä, 1m	1.6.2026	0,091		100	12	<0,20	0,21	6,2	11	<0,020	2,5	11	H	84	9,1	0,031	4,6	0,12	13	<1,0	2	<0,10	17	<0,50
Jormasjärvi etelä, p-1m	1.6.2026	0,099		110	10	<0,20	<0,20	6,7	11	<0,020	2,5	12	H	81	9,1	0,034	4	0,1	14	1,2		<0,10		<0,50
Jormasjärvi etelä, väli	1.6.2026	0,096		110	11	<0,20	0,21	6,4	11	<0,020	2,5	11	H	85	9,3	<0,030	4,7	0,12	13	1,2		<0,10		<0,50
Jormasjärvi pohjoinen, 1m	1.6.2026	0,095		90	11	<0,20	<0,20	6,4	10	<0,020	2,8	11	H	87	9,3	<0,030	4,4	0,11	12	<1,0	2,1	<0,10	10	<0,50
Jormasjärvi pohjoinen, p-1m	1.6.2026	0,094		93	8,4	<0,20	<0,20	6,4	10	<0,020	2,6	9,9	H	81	8,8	<0,030	4,4	0,11	12	<1,0		<0,10		<0,50
Jormasjärvi pohjoinen, väli	1.6.2026	0,11		84	7,5	<0,20	0,23	6,3	10	<0,020	2,9	11	H	89	9,5	<0,030	4	0,1	12	<1,0		<0,10		<0,50
Jormasjärvi syv, 1m	1.6.2026	0,097		100	7,5	<0,20	0,21	6	10	<0,020	2,4	10	H	87	9,3	<0,030	4,5	0,11	12	1,1	2,3	<0,10	24,5	<0,50
Jormasjärvi syv, p-1m	1.6.2026	0,12		110	18	<0,20	<0,20	6,8	10	<0,020	4	14	H	74	8,7	<0,030	4,7	0,12	13	2,1		<0,10		<0,50
Jormasjärvi syv, väli	1.6.2026	0,098		92	11	<0,20	0,23	6,3	11	<0,020	2,4	9,8	H	85	9,3	<0,030	4,6	0,12	12	<1,0		<0,10		<0,50
JR1	1.6.2026									<0,020			H			<0,030							1	
JR2	1.6.2026									<0,020			H			<0,030							1	
JR3	1.6.2026									<0,02			H			<0,03							1	
JR4	1.6.2026									<0,02			H			<0,03							1	
Kalliojokisuu	28.5.2026	0,075		210	12	<0,20	<0,20	12	20	<0,020	3	16	H	75	8,4	<0,030	5,3	0,13	30	1,9		0,22	0,4	<0,50
Kalliojokisuu	16.6.2026	0,13		180	17	<0,20	0,23	9,6	19	<0,020	2,8	20	H	69	6,9	<0,030	6,4	0,16	28	3		0,17	0,5	0,5
Kalliojärvi, 1m	10.6.2026	0,16		160	14	<0,20	<0,20	14	15	<0,020	2,4	18	H	80	7,3	<0,030	5,4	0,14	23	1,7	1,9	<0,10	5	<0,50
Kalliojärvi, p-1m	10.6.2026	0,16		190	30	<0,20	<0,20	16	15	<0,020	5	20	H	51	5,5	0,031	5,6	0,14	22	1,2		<0,10		<0,50
Kivijoki 4	28.5.2026	0,072		170	11	<0,20	<0,20	5,9	17	<0,020	4,7	25	H	76	8,2	<0,030	2,9	0,073	23	1,6		0,12	1	<0,50
Kivijoki 4	9.6.2026	0,098		200	9,6	<0,20	<0,20	5,7	18	<0,020	3,6	32	H	95	8,4	<0,030	2,6	0,066	24	2,7		<0,10	1	<0,50
Kivijärvi 10, 1m	9.6.2026	0,085		180	12	<0,20	<0,20	5,6	18	<0,020	4,1	35	H	92	8,3	<0,030	2,7	0,067	24	4	6,5	<0,10	10	<0,50
Kivijärvi 10, p-1m	9.6.2026	2,9		430	11000	<0,20	0,49	45	19	<0,020		2100	H	2,4	0,3	<0,030	140	3,5	110	130		2,9		1
Kivijärvi 10, väli	9.6.2026	0,086		210	13	<0,20	<0,20	5,8	17	<0,020	5,6	24	H	62	6,7	<0,030	2,8	0,07	24	1,5		0,1		<0,50
Kivijärvi 2, 1m	9.6.2026	0,072		180	14	<0,20	<0,20	5,3	17	<0,020	4,4	42	H	90	8,2	<0,030	2,5	0,062	24	3,2	13	<0,10	8	<0,50
Kivijärvi 2, p-1m	9.6.2026	0,079		190	13	<0,20	<0,20	5,7	17	<0,020	6,2	24	H	57	6,3	<0,030	2,5	0,061	23	1,2		<0,10		<0,50
Kivijärvi 2, väli	9.6.2026	0,11		190	9,7	<0,20	<0,20	5,6	16	<0,020	4,5	22	H	71	7,5	<0,030	2,4	0,061	23	1,8		<0,10		<0,50
Kivijärvi 7, 1m	9.6.2026	0,079		200	11	<0,20	<0,20	5,6	17	<0,02	3,7	27	H	93	8,3	<0,030	2,6	0,066	24	2,2	3,8	<0,10	5	<0,50
Kivijärvi 7, p-1m	9.6.2026	0,077		220	9,2	<0,20	<0,20	5,8	18	<0,020	5,4	28	H	53	5,5	<0,030	2,7	0,068	24	<1,0		<0,10		<0,50
Kivipuro rumpu	28.5.2026	<0,02		510	12	<0,20	0,21	22	13	<0,020	<2	3,7	H	58	7,2	1,2	8,5	0,21	15	<1,0		5,1	0,1	<0,50
Kivipuro rumpu	10.6.2026	<0,02		630	11	<0,20	<0,20	32	10	<0,020	<2	5,6	H	40	4,4	1,4	9,9	0,25	12	<1,0		7	0,1	<0,50
Kolmisoppi lähtevä	11.6.2026	0,16		150	15	<0,20	<0,20	8,7	15	<0,020	<2	13	H	84	7,9	<0,030	5,3	0,13	20	1,5		0,12	1,5	<0,50
Kolmisoppi, 1m	16.6.2026	0,096		150	18	<0,20	<0,20	8,7	14	<0,020	<2	13	H	81	7,8	<0,030	5,1	0,13	19	1,2	1,6	<0,10	14	<0,50
Kolmisoppi, p-1m	16.6.2026	0,082		160	28	<0,20	<0,20	8,7	15	<0,020	2,7	13	H	65	7,2	0,035	4,9	0,12	19	<1,0		0,16		<0,50
Kolmisoppi, uusi, 1m	16.6.2026	0,11		140	16	<0,20	<0,20	7,9	15	<0,020	<2	13	H	84	8,2	<0,030	5	0,12	19	1	1,6	<0,10	11,5	<0,50
Kolmisoppi, uusi, p-1m	16.6.2026	0,17		150	25	<0,20	<0,20	8,6	15	<0,020	2,8	14	H	78	8,7	0,03	5	0,13	20	<1,0		<0,10		<0,50
Kolmisoppi, uusi, väli	16.6.2026	0,087		160	23	<0,20	<0,20	8,6	15	<0,020	2,6	14	H	74	8,2	<0,030	4,9	0,12	19	<1,0		<0,10		<0,50
Kolmisoppi, väli	16.6.2026	0,088		160	23	<0,20	<0,20	8,7	14	<0,020	2,2	12	H	70	7,6	<0,030	5,2	0,13	19	1,1		<0,10		<0,50
Korentojoki	8.6.2026	0,081		220	11	<0,20	<0,20	9,9	21	<0,020	2,4	17	H	71	6,9	<0,030	2,3	0,056	31	2,4	1,5	0,2	0,3	<0,50
Kuusijoki	28.5.2026	0,32		83	51	<0,20	<0,20	14	10	<0,020	4,6	11	H	71	8,4	0,091	48	1,2	12	1,9		0,99	0,8	<0,50

	Parametri	Alkaliniteetti	Alumiini (Al), liukoinen	Alumiini, Al	Ammoniumtyppi	Antimoni (Sb), liukoinen	Arseeni, As (liukoinen)	Barium (Ba), liukoinen	DOC	Elohopea, Hg (liukoinen)	Fosfaattifosfori	Fosfori	Haju (tiedonsiirto)	Happi, kyllästysaste	Happi, liuennut	Kadmium, Cd (liukoinen)	Kalsium (Ca)	Kalsiumkovuus	Kemiallinen hapenkulutus, CODMn	Kiintoaine GF/C	Klorofylli A	Koboltti (Co), liukoinen	Kokonaissyvyys (m)	Kromi (Cr), liukoinen
	Yksikkö	mmol/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l		%	mg O2/l	µg/l	mg/l	mmol/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	m	µg/l
Kuusijoki	16.6.2026	0,41		59	56	<0,20	<0,20	14	8,9	<0,020	5,5	13	H	66	6,9	0,055	54	1,4	10	4		1,1	0,5	<0,50
Laakajärvi 081, 10m	8.6.2026	0,062		160	15	<0,20	<0,20	7,1	14	<0,020	4,4	19	H	82	8,5	<0,030	1,5	0,037	18	<1,0		<0,10		<0,50
Laakajärvi 081, 1m	8.6.2026	0,05		160	14	<0,20	<0,20	7	15	<0,020	6,5	25	H	91	8,7	<0,030	1,5	0,037	18	1,9	2	<0,10	24	<0,50
Laakajärvi 081, p-1m	8.6.2026	0,046		170	21	<0,20	<0,20	7,3	14	<0,020	5,6	21	H	75	8,2	<0,030	1,5	0,037	18	1,2		<0,10		<0,50
Laakajärvi 13, 1m	8.6.2026	0,055		170	8,7	<0,20	<0,20	6,5	14	<0,020	3,5	19	H	93	8,6	<0,030	1,5	0,038	18	<1,0	2,1	<0,10	9	<0,50
Laakajärvi 13, 5m	8.6.2026	0,047		170	11	<0,20	<0,20	6,6	15	<0,020	4	20	H	80	7,9	<0,030	1,5	0,039	19	<1,0		<0,10		<0,50
Laakajärvi 13, p-1m	8.6.2026	0,057		170	23	<0,20	<0,20	6,8	14	<0,020	6,5	22	H	72	7,5	<0,030	1,4	0,04	19	1,1		<0,10		<0,50
Lumijoki 1, silta	28.5.2026	0,038		330	18	<0,20	0,21	11	31	<0,020	5,1	28	H	71	7,9	<0,030	2,8	0,069	46	1,1		0,39	0,3	0,68
Lumijoki 1, silta	9.6.2026	0,067		290	30	<0,20	0,25	11	28	<0,02	7	34	H	55	5,2	<0,030	3,7	0,092	37	3,2		0,44	0,3	0,65
Lumijärvi, väli	9.6.2026	0,1		340	17	<0,20	0,28	11	28	<0,02	3,6	37	H	86	7,4	<0,030	1,7	0,043	44	3,3	6,7	0,58	2	0,8
Pirttipuro	28.5.2026	<0,020		360	16	<0,20	0,24	8,2	15	<0,020	2,3	5,5	H	74	9,1	0,49	2,2	0,056	20	<1,0		2,6	0,2	<0,50
Pirttipuro	10.6.2026	<0,020		310	7,7	<0,20	0,25	8,9	15	<0,020	2	7,2	H	70	6,8	0,31	2,1	0,052	23	3,5		1,9	0,2	<0,50
Salminen, 1m	10.6.2026	0,054		330	22	<0,20	0,27	15	31	<0,020	8,8	35	H	41	4,1	<0,030	2,5	0,063	49	2	3,1	0,32	4	0,84
Salminen, p-1m	10.6.2026	0,04		300	19	<0,20	0,27	14	30	<0,020	6,9	26	H	35	3,9	<0,030	2,3	0,058	46	1,1		0,3		0,78
Salmisenpuro	4.6.2026	0,16		250	16	<0,20	0,25	18	26	<0,020	3,6	23	H	92	9,2	<0,030	4,4	0,12	36	1,6		0,19	0,2	0,64
Talvilampi 1m	10.6.2026	0,14	190	170	11	<0,20	0,28	8,9	17	<0,020	3,1	23	H	69	6,2	0,046	2,3	0,058	26	1,6	3,7	0,38	2	<0,50
Tuhkajoki	28.5.2026	0,081		160	12	<0,20	<0,20	8,7	15	<0,020	2,9	21	H	83	9,2	0,037	5,3	0,13	20	<1,0		0,14	0,4	<0,50
Tuhkajoki	11.6.2026	0,1		140	18	<0,20	<0,20	8,2	15	<0,020	<2	14	H	76	7,4	<0,030	5,3	0,13	19	<1,0		<0,10	1,5	<0,50
VP12100	2.6.2026	0,13		69	6,5	<0,20	0,36	6,8	9,6	<0,020	3,1	14	H	100	10,5	<0,030	3,7	0,093	11	2,4		<0,10	3	<0,50
Ylä-Lumijärvi, väli	22.6.2026	0,074		130	8	<0,20	<0,20	8,5	9,6	<0,020	<2	<15	H	87	8,1	<0,030	15	0,38	11	1,7	1,6	2,4	0,4	<0,50

	Parametri	Kupari, Cu (liukoinen)	Lyijy (Pb), liukoinen	Lämpötila (näytteenottajan mittaama)	Magnesium (Mg)	Mangaani (Mn), liukoinen	Mangaani, Mn	Natrium (Na)	Nikkeli, Ni (liukoinen)	Nitraatti- ja nitriittitypen summa	Näkösyvyys (m)	Näytteenottosyvyys	Rauta, Fe	Rauta, Fe (liukoinen)	Rikki (S)	Sameus	Sinkki (Zn), liukoinen	Sulfaatti	Sähkönjohtavuus	TOC	Typpi	Ulkonäkö	Uraani (U), liukoinen	pH
	Yksikkö	µg/l	µg/l	°C	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	m	m	µg/l	µg/l	µg/l	NTU	µg/l	mg/l	mS/m	mg/l	µg/l		µg/l	
Iso-Savonjärvi, 1m	10.6.2026	1,8	0,29	20	1,2	46	43	1,1	4,9	26	1	1	1000	1000	2500	2	11	7,3	3,2	13	520	Ruskea	0,093	5,8
Iso-Savonjärvi, p-1m	10.6.2026	1,7	0,36	7,4	1,2	87	80	1,1	5,9	96		12,5	1600	1500	2500	2,3	15	7,1	3,3	13	660	Ruskea	0,096	5,8
Iso-Savonjärvi, väli	10.6.2026	1,7	0,28	10,2	1,2	64	58	1,1	5,7	99		6	1200	1100	2500	1,9	13	7,3	3,4	12	580	Ruskea	0,093	5,9
Jormasjoki	27.5.2026	0,98	<0,10	12,6	2,2		65	2,5	3,8	76	0,5	0,25	550		6000		5,2	17	6,3	11	400	Kirkas	0,065	6,2
Jormasjoki	11.6.2026	0,92	<0,10	19,5	2,2		57	2,7	3,8	68	1	0,1	480		5500		5	16	6,3	11	400	Ruskea	0,064	6,2
Jormasjärvi etelä, 1m	1.6.2026	1,2	<0,10	11,8	1,8		60	2,4	4	130	1,8	1	550		4800		7,5	14	5,9	11	440	Ruskea	0,076	6,2
Jormasjärvi etelä, p-1m	1.6.2026	1,1	<0,10	10,2	1,6		49	2,1	4,3	130		15,5	530		5400		7,8	14	6	12	440	Ruskea	0,086	6,2
Jormasjärvi etelä, väli	1.6.2026	1,1	<0,10	11,2	1,8		64	2,4	4,3	130		8,5	580		4700		6,9	14	5,8	11	420	Ruskea	0,079	6,2
Jormasjärvi pohjoinen, 1m	1.6.2026	1,4	<0,10	12,2	1,7		52	2,2	4	120	1,85	1	460		5100		15	14	5,9	10	430	Ruskea	0,073	5,9
Jormasjärvi pohjoinen, p-1m	1.6.2026	1,1	<0,10	11,6	1,7		54	2,3	4	120		9	470		5200		6,7	14	5,9	10	370	Ruskea	0,065	6,2
Jormasjärvi pohjoinen, väli	1.6.2026	1,1	<0,10	12,2	1,6		49	2,2	4,1	120		5	450		5400		6,7	14	5,9	9,9	380	Ruskea	0,068	6,4
Jormasjärvi syv, 1m	1.6.2026	0,97	<0,10	12,4	1,8		57	2,4	4	120	1,8	1	540		4900		7,1	15	5,9	10	420	Ruskea	0,068	6,1
Jormasjärvi syv, p-1m	1.6.2026	1	<0,10	8,4	1,8		89	2,5	4,2	130		23	690		4900		7,8	14	6,1	10	430	Ruskea	0,068	6,1
Jormasjärvi syv, väli	1.6.2026	1,1	<0,10	11,1	1,8		60	2,4	4,1	120		12	540		4800		7,3	14	5,9	10	420	Ruskea	0,066	6,2
JR1	1.6.2026			12,8			53	2,3	4		1	0,5						14	5,9			Ruskea	0,078	6,2
JR2	1.6.2026			12,2			57	2,4	4		1	0,5						14	6			Ruskea	0,073	5,9
JR3	1.6.2026			11,5			58	2,5	3,9		1	0,5						15	6			Ruskea	0,064	6,3
JR4	1.6.2026			12,2			53	2,4	3,8		1	0,5						14	6			Ruskea	0,067	6,5
Kalliojokisuu	28.5.2026	1,3	0,23	10,1	1,9		58	2,5	3,1	260	0,4	0,2	1200		5400		5	16	6,2	22	720	Ruskea	0,3	5,9
Kalliojokisuu	16.6.2026	1,3	0,26	15,2	2,1		70	2,6	3,1	180	0,25	0,25	1600		5900		4,8	18	7,2	20	690	Ruskea	0,33	6,1
Kalliojärvi, 1m	10.6.2026	1,9	0,18	19,9	3,2		42	4,8	4	690	0,8	1	870		6700		3,9	19	8,4	16	1100	Ruskea	0,93	6,3
Kalliojärvi, p-1m	10.6.2026	2	0,23	12,1	3,4		42	5,4	4,3	720		4	1100		7200		5,3	21	8,9	16	1200	Ruskea	0,98	6,3
Kivijoki 4	28.5.2026	0,88	0,22	12	1,5		140	4,4	2,8	15	0,6	0,5	1200		4900		4,8	14	5,4	17	450	Kirkas	0,13	6
Kivijoki 4	9.6.2026	0,94	0,19	21,2	1,4		100	3,9	3	<5	1	0,5	1000		4400		4	14	8,6	20	460	Ruskea	0,13	5,7
Kivijärvi 10, 1m	9.6.2026	0,93	0,19	20,5	1,4		100	4	2,9	7,7	0,9	1	1100		4500		3,9	14	5,3	19	500	Ruskea	0,13	6,1
Kivijärvi 10, p-1m	9.6.2026	0,88	<0,10	6,5	150		43000	1500	1,2	19		9	110000		1400000		1,9	4400	760	90	12000	Ruskea	0,64	6,7
Kivijärvi 10, väli	9.6.2026	1	0,21	12,2	1,6		170	6,2	3,2	17		5	1300		6100		4,8	20	7	19	450	Ruskea	0,14	6,1
Kivijärvi 2, 1m	9.6.2026	0,92	0,2	19,8	1,3		91	3,8	2,7	7,1	0,9	1	1000		4300		3,7	13	5,1	19	540	Ruskea	0,13	6,1
Kivijärvi 2, p-1m	9.6.2026	0,87	0,22	10,7	1,3		110	4	2,8	28		7	1200		4100		4,3	13	5,3	20	450	Ruskea	0,12	6
Kivijärvi 2, väli	9.6.2026	0,86	0,22	12,8	1,3		96	3,8	2,7	<5		4	1100		4000		3,7	13	5	18	430	Ruskea	0,12	7,3
Kivijärvi 7, 1m	9.6.2026	0,98	0,2	20,8	1,4		110	3,9	3	<5	1	1	1100		4500		4	14	5,4	19	460	Ruskea	0,14	6
Kivijärvi 7, p-1m	9.6.2026	0,92	0,23	13,3	1,5		120	4,3	3,5	<5		4	1500		4500		4,7	15	5,6	19	440	Ruskea	0,16	6,1
Kivipuro rumpu	28.5.2026	2,6	<0,10	5,8	3,1		190	2,2	41	39	0,1	0,05	920		15000		170	52	14	14	360	Kirkas	0,032	4,1
Kivipuro rumpu	10.6.2026	3,1	0,11	11	3,9		220	3,5	52	<5	0,1	0,05	1400		18000		200	64	16	11	310	Ruskea	0,028	4,1
Kolmisoppi lähtevä	11.6.2026	1,3	0,13	18,2	1,8		70	2,4	5	220	1	0,1	750		5300		9,7	16	6,4	15	620	Ruskea	0,2	7,3
Kolmisoppi, 1m	16.6.2026	1,4	0,15	17	1,6		51	2	5,3	260	1	1	720		5400		11	15	6,2	15	660	Ruskea	0,2	6,2
Kolmisoppi, p-1m	16.6.2026	1,8	0,15	10,6	1,6		30	2	5,4	290		13	840		5500		11	15	6,3	15	650	Kirkas	0,22	6,1
Kolmisoppi, uusi, 1m	16.6.2026	1,8	0,19	16,6	1,6		45	1,9	5,2	260	1	1	680		6000		11	15	7	15	620	Kirkas	0,2	6,2
Kolmisoppi, uusi, p-1m	16.6.2026	1,8	0,18	10,3	1,6		28	1,9	5,1	280		10,5	820		5400		13	15	6,8	15	620	Kirkas	0,2	6,3
Kolmisoppi, uusi, väli	16.6.2026	1,7	0,18	11	1,6		28	1,9	5,2	270		6	760		5600		11	15	6,3	15	670	Kirkas	0,2	6,1
Kolmisoppi, väli	16.6.2026	1,4	0,14	11,6	1,7		34	2	5	280		7	850		5200		11	15	6,2	15	630	Kirkas	0,2	6,1
Korentojoki	8.6.2026	0,98	0,25	17	0,85		47	1,3	1,1	<5	0,3	0,15	1400		610		2,4	1,4	2,2	22	520	Ruskea	0,082	6
Kuusijoki	28.5.2026	2,6	0,22	8	11		200	9,8	22	410	0,8	0,4	1200		56000		37	170	43	11	700	Kirkas	0,13	6,3

	Parametri	Kupari, Cu (liukoinen)	Lyijy (Pb), liukoinen	Lämpötila (näytteenottajan mittaama)	Magnesium (Mg)	Mangaani (Mn), liukoinen	Mangaani, Mn	Natrium (Na)	Nikkeli, Ni (liukoinen)	Nitraatti- ja nitriittitypen summa	Näkösyvyys (m)	Näytteenottosyvyys	Rauta, Fe	Rauta, Fe (liukoinen)	Rikki (S)	Sameus	Sinkki (Zn), liukoinen	Sulfaatti	Sähkönjohtavuus	TOC	Typpi	Ulkonäkö	Uraani (U), liukoinen	pH
	Yksikkö	µg/l	µg/l	°C	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	m	m	µg/l	µg/l	µg/l	NTU	µg/l	mg/l	mS/m	mg/l	µg/l		µg/l	
Kuusijoki	16.6.2026	1,2	<0,10	13,3	12		400	12	19	110	0,5	0,25	1600		62000		20	180	46	9,6	450	Kirkas	0,12	6,2
Laakajärvi 081, 10m	8.6.2026	0,59	0,2	13,6	0,66		45	1,2	0,83	27		10	940		810		2,1	2,1	2	15	390	Ruskea	0,057	6
Laakajärvi 081, 1m	8.6.2026	0,95	0,22	17,4	0,67		44	1,2	0,86	24	1	1	970		770		2,6	2,1	1,9	14	430	Ruskea	0,054	6
Laakajärvi 081, p-1m	8.6.2026	1,3	0,26	11,6	0,67		51	1,2	0,88	31		23	1000		790		11	2,1	2,2	14	400	Ruskea	0,059	5,8
Laakajärvi 13, 1m	8.6.2026	0,66	0,21	19,3	0,67		39	1,3	0,91	12	1,1	1	960		920		2	2,5	2	15	380	Ruskea	0,061	6
Laakajärvi 13, 5m	8.6.2026	0,67	0,22	16,1	0,69		42	1,3	0,94	15		5	1000		970		2,1	2,7	2,1	15	380	Ruskea	0,058	5,8
Laakajärvi 13, p-1m	8.6.2026	0,68	0,24	13,3	0,7		98	1,3	1	23		8	1300		930		2,3	2,7	2,3	15	420	Ruskea	0,059	5,7
Lumijoki 1, silta	28.5.2026	1,4	0,37	10,6	1,5		150	1,6	4,4	20	0,3	0,15	1400		2200		8,9	6	3,6	32	650	Ruskea	0,2	5,5
Lumijoki 1, silta	9.6.2026	1,3	0,31	18	2,2		220	2,1	5	25	0,3	0,1	1400		4800		7,2	14	6,1	28	680	Ruskea	0,21	5,8
Lumijärvi, väli	9.6.2026	1,3	0,5	23	0,87		100	1,2	4,7	<5	0,8	1	1400		780		9,4	2,3	2,6	32	750	Ruskea	0,28	7,1
Pirttipuro	28.5.2026	3,1	0,17	6,4	0,89		64	1,2	21	5,8	0,2	0,1	960		4200		91	15	4,3	16	340	Ruskea	0,047	5,1
Pirttipuro	10.6.2026	3,6	0,11	17	0,83		50	1,4	17	<5	0,2	0,1	1600		3200		64	10	3,8	18	430	Ruskea	0,053	4,7
Salminen, 1m	10.6.2026	1,7	0,37	15,9	1,6		100	2,4	2,7	22	0,35	1	2400		2200		6,1	5,8	3,7	37	770	Ruskea	0,36	5,6
Salminen, p-1m	10.6.2026	1,8	0,38	11	1,4		88	2,3	2,5	27		3	1900		2100		7,7	5,8	3,6	31	730	Ruskea	0,3	5,4
Salmisenpuro	4.6.2026	2	0,21	15,4	2,6		71	3,4	2,9	460	0,2	0,1	1400		4900		4,6	15	7	26	1000	Ruskea	0,86	6,1
Talvilampi 1m	10.6.2026	1,5	0,24	20,6	0,9	48	44	1,3	2,9	<5	0,4	1	1300	860	1200	1,1	10	2,9	3,1	19	530	Ruskea	0,041	6,2
Tuhkajoki	28.5.2026	1,3	0,13	10,6	1,7		60	2,2	4,6	280	0,4	0,2	810		5200		9	15	6	15	610	Kirkas	0,17	6,1
Tuhkajoki	11.6.2026	1,2	0,12	16,8	1,8		52	2,6	4,6	210	0,8	0,1	740		5100		8,6	16	6,2	15	620	Ruskea	0,19	6,2
VP12100	2.6.2026	2	0,29	13,4	1,5		43	1,8	1,5	38	1,9	1	410		3400		6,6	9,9	5	9,7	330	Ruskea	0,062	7,2
Ylä-Lumijärvi, väli	22.6.2026	2	0,16	19	17		3500	11	14	<5	0,4	0,2	430		45000		12	130	33	9,5	320	Kirkas	0,26	6,1

Piste	Aika	Näytteenottosyvyys	Alumiini (Al), liukoinen µg/l	Antimoni (Sb), liukoinen µg/l	Arseeni (As), liukoinen µg/l	Barium (Ba), liukoinen µg/l	Beryllium (Be), liukoinen µg/l	Boori (B), liukoinen µg/l	Elohopea (Hg), liukoinen µg/l
Haaposaari, syvänne FM 20, 1m	2026-06-02 10:56:00	1	53	<0,20	0,28	9,2	<0,20	<10	<0,020
Haaposaari, syvänne FM 20, p-1m	2026-06-02 10:56:00	22.5	60	<0,20	0,31	11	<0,20	<10	<0,020
Haaposaari, syvänne FM 20, väli	2026-06-02 10:56:00	11.5	59	<0,20	0,29	9,0	<0,20	<10	<0,020
Heterannan vo, ranta	2026-06-02 13:08:00	0.1							<0,020
Jormaslahti, Oravikko FM6, 1m	2026-06-03 10:38:00	1	67	<0,20	0,29	9,6	<0,20	<10	<0,020
Jormaslahti, pohjoisosa FM10, 1m	2026-06-03 10:04:00	1	51	<0,20	0,30	9,2	<0,20	<10	<0,020
Jormaslahti, pohjoisosa FM10, p-1m	2026-06-03 10:04:00	4.5	55	<0,20	0,28	9,4	<0,20	<10	<0,020
Jormaslahti, pohjoisosa FM10, väli	2026-06-03 10:04:00	2.5	58	<0,20	0,28	9,4	<0,20	<10	<0,020
Jormaslahti, Ukkolanniemi FM11, 1m	2026-06-03 10:30:00	1	62	<0,20	0,32	9,5	<0,20	<10	<0,020
Jormaslahti, Ukkolanniemi FM11, p-1m	2026-06-03 10:30:00	2.3	65	<0,20	0,36	9,3	<0,20	<10	<0,020
Lahnasjokisuu, FM3, 1m	2026-06-03 13:02:00	0.1	61	0,26	0,59	7,0	<0,20	<10	<0,020
NR1	2026-06-03 11:05:00	0.5							<0,020
NR2	2026-06-03 10:44:00	0.5							<0,020
NR3	2026-06-03 10:02:00	0.5							<0,020
NR4	2026-06-03 09:52:00	0.5							<0,020
NR5	2026-06-02 11:24:00	0.5							<0,020
NR6	2026-06-02 10:50:00	0.1							<0,020
Nuasjärvi 23, 1m	2026-05-27 11:20:00	1		<0,20	0,28	9,7			<0,020
Nuasjärvi 23, p-1m	2026-05-27 11:20:00	23		<0,20	0,29	10			<0,020
Nuasjärvi 23, väli	2026-05-27 11:20:00	12		<0,20	0,27	9,8			<0,020
Nuasjärvi 23-1, 1m	2026-05-27 10:30:00	1		<0,20	0,31	9,9			<0,020
Nuasjärvi 23-1, p-1m	2026-05-27 10:30:00	6		<0,20	0,28	9,5			<0,020
Nuasjärvi 23-1, väli	2026-05-27 10:30:00	3.5		<0,20	0,29	9,5			<0,020
Nuasjärvi 24, 1m	2026-06-03 11:37:00	1		<0,20	0,29	9,6			<0,020
Nuasjärvi 24, p-1m	2026-06-03 11:37:00	6		<0,20	0,32	10			<0,020
Nuasjärvi 24, väli	2026-06-03 11:37:00	3.5		<0,20	0,31	9,9			<0,020
Nuasjärvi 34, 1m	2026-06-03 11:16:00	1		<0,20	0,32	10			<0,020
Nuasjärvi 34, p-1m	2026-06-03 11:16:00	9.5		<0,20	0,34	10			<0,020
Nuasjärvi 34, väli	2026-06-03 11:16:00	5		<0,20	0,28	10			<0,020
Nuasjärvi 34-1, 1m	2026-05-27 10:10:00	1		<0,20	0,30	9,7			<0,020
Nuasjärvi 34-1, p-1m	2026-05-27 10:10:00	6		<0,20	0,28	9,6			<0,020
Nuasjärvi 34-1, väli	2026-05-27 10:10:00	3.5		<0,20	0,30	9,7			<0,020
Nuasjärvi 35, 1m	2026-05-27 09:36:00	1		<0,20	0,28	9,4			<0,020
Nuasjärvi 35, p-1m	2026-05-27 09:36:00	28		<0,20	0,30	9,8			<0,020
Nuasjärvi 35, väli	2026-05-27 09:36:00	14.5		<0,20	0,34	9,9			<0,020
Nuasjärvi 35-1, 1m	2026-06-03 10:50:00	1		<0,20	0,31	9,3			<0,020
Nuasjärvi 35-1, p-1m	2026-06-03 10:50:00	6.5		<0,20	0,29	9,4			<0,020
Nuasjärvi 35-1, väli	2026-06-03 10:50:00	3.5		<0,20	0,28	9,3			<0,020
Nuasjärvi 44 (37), 1m	2026-06-02 10:11:00	1		<0,20	0,32	9,6			<0,020
Nuasjärvi 44 (37), p-1m	2026-06-02 10:11:00	22.5		<0,20	0,30	8,4			<0,020
Nuasjärvi 44 (37), väli	2026-06-02 10:11:00	11.5		<0,20	0,32	8,7			<0,020
Nuasjärvi 46, 1m	2026-06-03 09:18:00	1		<0,20	0,30	9,3			<0,020
Nuasjärvi 46, p-1m	2026-06-03 09:18:00	31.5		<0,20	0,36	10			<0,020
Nuasjärvi 46, väli	2026-06-03 09:18:00	16		<0,20	0,29	9,6			<0,020
Rehja itä, 1m	2026-06-02 09:43:00	1		<0,20	0,29	7,0			<0,020
Rehja itä, p-1m	2026-06-02 09:43:00	24		<0,20	0,45	7,9			<0,020
Rehja itä, väli	2026-06-02 09:43:00	12.5		<0,20	0,30	7,4			<0,020
Rehjanselkä 135, 1m	2026-05-21 10:05:00	1		<0,20	0,30	7,6			<0,020
Rehjanselkä 135, p-1m	2026-05-21 10:05:00	39		<0,20	0,30	7,3			<0,020
Rehjanselkä 135, väli	2026-05-21 10:05:00	20		<0,20	0,30	7,4			<0,020

Piste	Aika	Hopea (Ag), liukoinen µg/l	Kadmium (Cd), liukoinen µg/l	Kalium (K), liukoinen mg/l	Koboltti (Co), liukoinen µg/l	Kromi (Cr), liukoinen µg/l	Kupari (Cu), liukoinen µg/l	Litium (Li), liukoinen mg/l	Lyijy (Pb), liukoinen µg/l	Magnesium (Mg), liukoinen mg/l
Haaposaari, syvänne FM 20, 1m	2026-06-02 10:56:00	<0,1	<0,030	0,70	<0,10	<0,50	0,78	<0,0010	0,12	2,3
Haaposaari, syvänne FM 20, p-1m	2026-06-02 10:56:00	<0,1	<0,030	0,70	<0,10	<0,50	0,79	<0,0010	0,10	2,3
Haaposaari, syvänne FM 20, väli	2026-06-02 10:56:00	<0,1	<0,030	0,67	<0,10	<0,50	0,79	<0,0010	<0,10	2,1
Heterannan vo, ranta	2026-06-02 13:08:00		<0,030							
Jormaslahti, Oravikko FM6, 1m	2026-06-03 10:38:00	<0,1	<0,030	0,79	<0,10	<0,50	0,75	<0,0010	<0,10	3,1
Jormaslahti, pohjoisosa FM10, 1m	2026-06-03 10:04:00	<0,1	<0,030	0,70	<0,10	<0,50	0,68	<0,0010	<0,10	2,4
Jormaslahti, pohjoisosa FM10, p-1m	2026-06-03 10:04:00	<0,1	<0,030	0,71	<0,10	<0,50	0,66	<0,0010	<0,10	2,4
Jormaslahti, pohjoisosa FM10, väli	2026-06-03 10:04:00	<0,1	<0,030	0,72	<0,10	<0,50	0,70	<0,0010	<0,10	2,4
Jormaslahti, Ukkolanniemi FM11, 1m	2026-06-03 10:30:00	<0,1	<0,030	0,78	<0,10	<0,50	0,74	0,0011	<0,10	3,1
Jormaslahti, Ukkolanniemi FM11, p-1m	2026-06-03 10:30:00	<0,1	<0,030	0,78	<0,10	<0,50	0,73	0,0012	<0,10	3,2
Lahnasjokisuu, FM3, 1m	2026-06-03 13:02:00	<0,1	<0,030	1,2	0,19	<0,50	1,5	0,0016	0,11	14
NR1	2026-06-03 11:05:00		<0,030							
NR2	2026-06-03 10:44:00		<0,030							
NR3	2026-06-03 10:02:00		<0,030							
NR4	2026-06-03 09:52:00		<0,030							
NR5	2026-06-02 11:24:00		<0,030							
NR6	2026-06-02 10:50:00		<0,030							
Nuasjärvi 23, 1m	2026-05-27 11:20:00		<0,030		<0,10	<0,50	0,64		<0,10	
Nuasjärvi 23, p-1m	2026-05-27 11:20:00		<0,030		<0,10	<0,50	0,62		<0,10	
Nuasjärvi 23, väli	2026-05-27 11:20:00		<0,030		<0,10	<0,50	0,62		<0,10	
Nuasjärvi 23-1, 1m	2026-05-27 10:30:00		<0,030		<0,10	<0,50	0,66		<0,10	
Nuasjärvi 23-1, p-1m	2026-05-27 10:30:00		<0,030		<0,10	<0,50	0,64		<0,10	
Nuasjärvi 23-1, väli	2026-05-27 10:30:00		<0,030		<0,10	<0,50	0,68		<0,10	
Nuasjärvi 24, 1m	2026-06-03 11:37:00		<0,030		<0,10	<0,50	0,67		<0,10	
Nuasjärvi 24, p-1m	2026-06-03 11:37:00		<0,030		<0,10	<0,50	0,66		<0,10	
Nuasjärvi 24, väli	2026-06-03 11:37:00		<0,030		<0,10	<0,50	0,69		<0,10	
Nuasjärvi 34, 1m	2026-06-03 11:16:00		<0,030		<0,10	<0,50	0,69		<0,10	
Nuasjärvi 34, p-1m	2026-06-03 11:16:00		<0,030		<0,10	<0,50	0,74		<0,10	
Nuasjärvi 34, väli	2026-06-03 11:16:00		<0,030		<0,10	<0,50	0,71		<0,10	
Nuasjärvi 34-1, 1m	2026-05-27 10:10:00		<0,030		<0,10	<0,50	0,63		<0,10	
Nuasjärvi 34-1, p-1m	2026-05-27 10:10:00		<0,030		<0,10	<0,50	0,63		<0,10	
Nuasjärvi 34-1, väli	2026-05-27 10:10:00		<0,030		<0,10	<0,50	0,66		<0,10	
Nuasjärvi 35, 1m	2026-05-27 09:36:00		<0,030		<0,10	<0,50	0,64		<0,10	
Nuasjärvi 35, p-1m	2026-05-27 09:36:00		<0,030		<0,10	<0,50	0,61		<0,10	
Nuasjärvi 35, väli	2026-05-27 09:36:00		<0,030		<0,10	<0,50	0,67		<0,10	
Nuasjärvi 35-1, 1m	2026-06-03 10:50:00		<0,030		<0,10	0,50	0,68		<0,10	
Nuasjärvi 35-1, p-1m	2026-06-03 10:50:00		<0,030		<0,10	<0,50	0,64		<0,10	
Nuasjärvi 35-1, väli	2026-06-03 10:50:00		<0,030		<0,10	<0,50	0,68		<0,10	
Nuasjärvi 44 (37), 1m	2026-06-02 10:11:00		<0,030		<0,10	<0,50	0,75		<0,10	
Nuasjärvi 44 (37), p-1m	2026-06-02 10:11:00		<0,030		<0,10	<0,50	0,71		<0,10	
Nuasjärvi 44 (37), väli	2026-06-02 10:11:00		<0,030		<0,10	<0,50	0,78		<0,10	
Nuasjärvi 46, 1m	2026-06-03 09:18:00		<0,030		<0,10	<0,50	0,69		<0,10	
Nuasjärvi 46, p-1m	2026-06-03 09:18:00		<0,030		<0,10	<0,50	0,69		<0,10	
Nuasjärvi 46, väli	2026-06-03 09:18:00		<0,030		<0,10	<0,50	0,67		<0,10	
Rehja itä, 1m	2026-06-02 09:43:00		<0,030		<0,10	<0,50	0,74		<0,10	
Rehja itä, p-1m	2026-06-02 09:43:00		<0,030		0,11	<0,50	2,0		0,34	
Rehja itä, väli	2026-06-02 09:43:00		<0,030		<0,10	<0,50	0,76		<0,10	
Rehjanselkä 135, 1m	2026-05-21 10:05:00		<0,030		<0,10	<0,50	0,63		<0,10	
Rehjanselkä 135, p-1m	2026-05-21 10:05:00		<0,030		<0,10	<0,50	0,64		<0,10	
Rehjanselkä 135, väli	2026-05-21 10:05:00		<0,030		<0,10	<0,50	0,64		<0,10	

Piste	Aika	Mangaani (Mn), liukoinen µg/l	Molybdeeni (Mo), liukoinen µg/l	Natrium (Na), liukoinen mg/l	Nikkeli (Ni), liukoinen µg/l	Pii (Si), liukoinen mg/l	Rauta (Fe), liukoinen µg/l	Rikki (S), liukoinen µg/l	Seleeni (Se), liukoinen µg/l	Sinkki (Zn), liukoinen µg/l
Haaposaari, syvänne FM 20, 1m	2026-06-02 10:56:00	53	<0,20	2,1	1,3	2,3	290	6000	<0,20	2,9
Haaposaari, syvänne FM 20, p-1m	2026-06-02 10:56:00	270	<0,20	2,0	1,4	2,5	320	5900	<0,20	2,1
Haaposaari, syvänne FM 20, väli	2026-06-02 10:56:00	64	<0,20	1,9	1,3	2,4	320	5200	<0,20	1,6
Heterannan vo, ranta	2026-06-02 13:08:00				5,8					
Jormaslahti, Oravikko FM6, 1m	2026-06-03 10:38:00	54	<0,20	2,2	2,1	2,4	350	6800	<0,20	2,0
Jormaslahti, pohjoisosa FM10, 1m	2026-06-03 10:04:00	56	<0,20	2,0	1,4	2,3	320	6000	<0,20	2,3
Jormaslahti, pohjoisosa FM10, p-1m	2026-06-03 10:04:00	60	<0,20	2,0	1,4	2,3	330	5800	<0,20	1,4
Jormaslahti, pohjoisosa FM10, väli	2026-06-03 10:04:00	55	<0,20	2,1	1,4	2,3	320	5900	<0,20	1,3
Jormaslahti, Ukkolanniemi FM11, 1m	2026-06-03 10:30:00	54	<0,20	2,2	2,1	2,4	350	7000	<0,20	2,1
Jormaslahti, Ukkolanniemi FM11, p-1m	2026-06-03 10:30:00	53	<0,20	2,2	2,1	2,4	350	7200	<0,20	2,1
Lahnasjokisuu, FM3, 1m	2026-06-03 13:02:00	54	<0,20	3,6	6,2	2,1	330	24000	<0,20	4,5
NR1	2026-06-03 11:05:00				1,5					
NR2	2026-06-03 10:44:00				2,9					
NR3	2026-06-03 10:02:00				1,5					
NR4	2026-06-03 09:52:00				1,3					
NR5	2026-06-02 11:24:00				1,6					
NR6	2026-06-02 10:50:00				1,3					
Nuasjärvi 23, 1m	2026-05-27 11:20:00				1,3		340			2,0
Nuasjärvi 23, p-1m	2026-05-27 11:20:00				1,4		350			2,1
Nuasjärvi 23, väli	2026-05-27 11:20:00				1,3		330			1,5
Nuasjärvi 23-1, 1m	2026-05-27 10:30:00				1,4					2,9
Nuasjärvi 23-1, p-1m	2026-05-27 10:30:00				1,3					1,9
Nuasjärvi 23-1, väli	2026-05-27 10:30:00				1,4					3,0
Nuasjärvi 24, 1m	2026-06-03 11:37:00				1,3					1,2
Nuasjärvi 24, p-1m	2026-06-03 11:37:00				1,3					1,2
Nuasjärvi 24, väli	2026-06-03 11:37:00				1,3					1,2
Nuasjärvi 34, 1m	2026-06-03 11:16:00				1,4					1,4
Nuasjärvi 34, p-1m	2026-06-03 11:16:00				1,5					1,5
Nuasjärvi 34, väli	2026-06-03 11:16:00				1,4					1,4
Nuasjärvi 34-1, 1m	2026-05-27 10:10:00				1,3					2,0
Nuasjärvi 34-1, p-1m	2026-05-27 10:10:00				1,5					2,0
Nuasjärvi 34-1, väli	2026-05-27 10:10:00				1,4					1,8
Nuasjärvi 35, 1m	2026-05-27 09:36:00				1,3					1,8
Nuasjärvi 35, p-1m	2026-05-27 09:36:00				1,3					2,1
Nuasjärvi 35, väli	2026-05-27 09:36:00				1,3					2,1
Nuasjärvi 35-1, 1m	2026-06-03 10:50:00				1,3					1,3
Nuasjärvi 35-1, p-1m	2026-06-03 10:50:00				1,4					1,4
Nuasjärvi 35-1, väli	2026-06-03 10:50:00				1,3					1,4
Nuasjärvi 44 (37), 1m	2026-06-02 10:11:00				1,5					1,5
Nuasjärvi 44 (37), p-1m	2026-06-02 10:11:00				1,2					2,2
Nuasjärvi 44 (37), väli	2026-06-02 10:11:00				1,2					1,7
Nuasjärvi 46, 1m	2026-06-03 09:18:00				1,3					1,4
Nuasjärvi 46, p-1m	2026-06-03 09:18:00				1,5					1,7
Nuasjärvi 46, väli	2026-06-03 09:18:00				1,3					1,4
Rehja itä, 1m	2026-06-02 09:43:00				1,3					1,4
Rehja itä, p-1m	2026-06-02 09:43:00				1,2					7,1
Rehja itä, väli	2026-06-02 09:43:00				1,1					1,8
Rehjanselkä 135, 1m	2026-05-21 10:05:00				1,1					1,7
Rehjanselkä 135, p-1m	2026-05-21 10:05:00				1,0					1,5
Rehjanselkä 135, väli	2026-05-21 10:05:00				1,1					1,6

Piste	Aika	Strontium (Sr), liukoinen µg/l	Tallium (Tl), liukoinen µg/l	Tina (Sn), liukoinen µg/l	Uraani (U), liukoinen µg/l	Vanadiini (V), liukoinen µg/l	Alumiini (Al) µg/l	Antimoni (Sb) µg/l	Arseeni (As) µg/l	Barium (Ba) µg/l	Beryllium (Be) µg/l	Boori (B) µg/l	Bromi (Br) µg/l
Haaposaari, syvänne FM 20, 1m	2026-06-02 10:56:00	17	<0,20	<0,20	0,058	0,29	75	<0,050	0,31	9,7	<0,050	<10	
Haaposaari, syvänne FM 20, p-1m	2026-06-02 10:56:00	17	<0,20	<0,20	0,062	0,33	91	0,057	0,36	12	<0,050	<10	
Haaposaari, syvänne FM 20, väli	2026-06-02 10:56:00	17	<0,20	<0,20	0,062	0,30	76	0,051	0,31	9,3	<0,050	<10	
Heterannan vo, ranta	2026-06-02 13:08:00				0,016								
Jormaslahti, Oravikko FM6, 1m	2026-06-03 10:38:00	19	<0,20	<0,20	0,062	0,30	78	0,074	0,31	9,2	<0,050	<10	
Jormaslahti, pohjoisosa FM10, 1m	2026-06-03 10:04:00	17	<0,20	<0,20	0,057	0,29	90	0,053	0,31	9,6	<0,050	<10	
Jormaslahti, pohjoisosa FM10, p-1m	2026-06-03 10:04:00	17	<0,20	<0,20	0,058	0,31	76	0,056	0,30	9,5	<0,050	<10	
Jormaslahti, pohjoisosa FM10, väli	2026-06-03 10:04:00	17	<0,20	<0,20	0,062	0,31	74	<0,050	0,30	9,6	<0,050	<10	
Jormaslahti, Ukkolanniemi FM11, 1m	2026-06-03 10:30:00	19	<0,20	<0,20	0,065	0,31	80	0,080	0,31	9,1	<0,050	<10	
Jormaslahti, Ukkolanniemi FM11, p-1m	2026-06-03 10:30:00	19	<0,20	<0,20	0,066	0,31	81	0,072	0,32	9,1	<0,050	<10	
Lahnasjokisuu, FM3, 1m	2026-06-03 13:02:00	27	<0,20	<0,20	0,061	0,24	85	0,29	0,59	6,4	<0,050	<10	
NR1	2026-06-03 11:05:00				0,063								
NR2	2026-06-03 10:44:00				0,063								
NR3	2026-06-03 10:02:00				0,061								
NR4	2026-06-03 09:52:00				0,057								
NR5	2026-06-02 11:24:00				0,060								
NR6	2026-06-02 10:50:00				0,066								
Nuasjärvi 23, 1m	2026-05-27 11:20:00				0,061		76	<0,050	0,37				
Nuasjärvi 23, p-1m	2026-05-27 11:20:00				0,065		85	0,051	0,35				
Nuasjärvi 23, väli	2026-05-27 11:20:00				0,066		81	<0,050	0,36				
Nuasjärvi 23-1, 1m	2026-05-27 10:30:00				0,068		88						
Nuasjärvi 23-1, p-1m	2026-05-27 10:30:00				0,070		71						
Nuasjärvi 23-1, väli	2026-05-27 10:30:00				0,065		83						
Nuasjärvi 24, 1m	2026-06-03 11:37:00				0,060		78						
Nuasjärvi 24, p-1m	2026-06-03 11:37:00				0,060		74						
Nuasjärvi 24, väli	2026-06-03 11:37:00				0,057		78						
Nuasjärvi 34, 1m	2026-06-03 11:16:00				0,063		75						
Nuasjärvi 34, p-1m	2026-06-03 11:16:00				0,065		78						
Nuasjärvi 34, väli	2026-06-03 11:16:00				0,067		80						
Nuasjärvi 34-1, 1m	2026-05-27 10:10:00				0,067		83						
Nuasjärvi 34-1, p-1m	2026-05-27 10:10:00				0,085		78						
Nuasjärvi 34-1, väli	2026-05-27 10:10:00				0,073		75						
Nuasjärvi 35, 1m	2026-05-27 09:36:00				0,060		80						
Nuasjärvi 35, p-1m	2026-05-27 09:36:00				0,064		91						
Nuasjärvi 35, väli	2026-05-27 09:36:00				0,060		94						
Nuasjärvi 35-1, 1m	2026-06-03 10:50:00				0,059		74						
Nuasjärvi 35-1, p-1m	2026-06-03 10:50:00				0,060		75						
Nuasjärvi 35-1, väli	2026-06-03 10:50:00				0,063		75						
Nuasjärvi 44 (37), 1m	2026-06-02 10:11:00				0,056		77						
Nuasjärvi 44 (37), p-1m	2026-06-02 10:11:00				0,057		84						
Nuasjärvi 44 (37), väli	2026-06-02 10:11:00				0,060		76						
Nuasjärvi 46, 1m	2026-06-03 09:18:00				0,059		75						
Nuasjärvi 46, p-1m	2026-06-03 09:18:00				0,061		85						
Nuasjärvi 46, väli	2026-06-03 09:18:00				0,058		78						
Rehja itä, 1m	2026-06-02 09:43:00				0,054		73						
Rehja itä, p-1m	2026-06-02 09:43:00				0,059		89						
Rehja itä, väli	2026-06-02 09:43:00				0,055		71						
Rehjanselkä 135, 1m	2026-05-21 10:05:00				0,058		73						
Rehjanselkä 135, p-1m	2026-05-21 10:05:00				0,061		80						
Rehjanselkä 135, väli	2026-05-21 10:05:00				0,059		76						

Piste	Aika	Elohopea (Hg) µg/l	Hopea (Ag) µg/l	Kadmium (Cd) µg/l	Kalium (K) mg/l	Kalsium (Ca) mg/l	Koboltti (Co) µg/l	Kalsiumkovuus mmol/l	Kromi (Cr) µg/l	Kupari (Cu) µg/l	Litium (Li) µg/l	Lyijy (Pb) µg/l	Magnesium (Mg) mg/l
Haaposaari, syvänne FM 20, 1m	2026-06-02 10:56:00	<0,020	<0,020	<0,010	0,68	5,5	0,044	0,14	0,43	0,70	0,83	0,097	2,3
Haaposaari, syvänne FM 20, p-1m	2026-06-02 10:56:00	<0,020	<0,020	<0,010	0,67	5,4	0,16	0,14	0,47	0,68	0,82	0,17	2,2
Haaposaari, syvänne FM 20, väli	2026-06-02 10:56:00	<0,020	<0,020	0,010	0,67	5,0	0,054	0,13	0,38	0,70	0,80	0,12	2,1
Heterannan vo, ranta	2026-06-02 13:08:00												
Jormaslahti, Oravikko FM6, 1m	2026-06-03 10:38:00	<0,020	<0,020	<0,010	0,74	5,9	0,069	0,15	0,35	0,66	0,89	0,095	3,2
Jormaslahti, pohjoisosa FM10, 1m	2026-06-03 10:04:00	<0,020	<0,020	0,010	0,67	5,6	0,047	0,14	0,36	0,61	0,81	0,092	2,4
Jormaslahti, pohjoisosa FM10, p-1m	2026-06-03 10:04:00	<0,020	<0,020	<0,010	0,66	5,5	0,051	0,14	0,39	0,60	0,80	0,090	2,3
Jormaslahti, pohjoisosa FM10, väli	2026-06-03 10:04:00	<0,020	<0,020	0,010	0,66	5,5	0,051	0,14	0,42	0,65	0,79	0,096	2,3
Jormaslahti, Ukkolanniemi FM11, 1m	2026-06-03 10:30:00	<0,020	<0,020	0,013	0,73	6,0	0,075	0,15	0,35	0,89	0,89	0,11	3,2
Jormaslahti, Ukkolanniemi FM11, p-1m	2026-06-03 10:30:00	<0,020	<0,020	<0,010	0,75	6,1	0,072	0,15	0,36	1,5	0,90	0,23	3,3
Lahnasjokisuu, FM3, 1m	2026-06-03 13:02:00	<0,020	<0,020	0,020	1,0	11	0,23	0,27	0,30	1,1	1,5	0,094	13
NR1	2026-06-03 11:05:00												
NR2	2026-06-03 10:44:00												
NR3	2026-06-03 10:02:00												
NR4	2026-06-03 09:52:00												
NR5	2026-06-02 11:24:00												
NR6	2026-06-02 10:50:00												
Nuasjärvi 23, 1m	2026-05-27 11:20:00	<0,020		0,014		5,7	0,11	0,14		0,71		0,11	2,4
Nuasjärvi 23, p-1m	2026-05-27 11:20:00	<0,020		0,010		5,8	0,13	0,14		0,67		0,12	2,5
Nuasjärvi 23, väli	2026-05-27 11:20:00	<0,020		0,010		5,8	0,90	0,14		0,69		0,11	2,4
Nuasjärvi 23-1, 1m	2026-05-27 10:30:00					7,7		0,19					2,7
Nuasjärvi 23-1, p-1m	2026-05-27 10:30:00					8,0		0,20					2,8
Nuasjärvi 23-1, väli	2026-05-27 10:30:00					7,6		0,19					2,8
Nuasjärvi 24, 1m	2026-06-03 11:37:00					5,0		0,13					2,1
Nuasjärvi 24, p-1m	2026-06-03 11:37:00					4,9		0,12					2,1
Nuasjärvi 24, väli	2026-06-03 11:37:00					5,0		0,12					2,1
Nuasjärvi 34, 1m	2026-06-03 11:16:00					6,1		0,15					2,4
Nuasjärvi 34, p-1m	2026-06-03 11:16:00					5,9		0,15					2,4
Nuasjärvi 34, väli	2026-06-03 11:16:00					5,9		0,15					2,4
Nuasjärvi 34-1, 1m	2026-05-27 10:10:00					6,5		0,16					2,5
Nuasjärvi 34-1, p-1m	2026-05-27 10:10:00					11		0,27					3,2
Nuasjärvi 34-1, väli	2026-05-27 10:10:00					8,0		0,20					2,7
Nuasjärvi 35, 1m	2026-05-27 09:36:00					5,7		0,14					2,4
Nuasjärvi 35, p-1m	2026-05-27 09:36:00					5,8		0,15					2,5
Nuasjärvi 35, väli	2026-05-27 09:36:00					5,9		0,15					2,4
Nuasjärvi 35-1, 1m	2026-06-03 10:50:00					5,5		0,14					2,3
Nuasjärvi 35-1, p-1m	2026-06-03 10:50:00					5,7		0,14					2,3
Nuasjärvi 35-1, väli	2026-06-03 10:50:00					5,6		0,14					2,3
Nuasjärvi 44 (37), 1m	2026-06-02 10:11:00					5,5		0,14					2,3
Nuasjärvi 44 (37), p-1m	2026-06-02 10:11:00					4,4		0,11					1,8
Nuasjärvi 44 (37), väli	2026-06-02 10:11:00					4,6		0,11					1,9
Nuasjärvi 46, 1m	2026-06-03 09:18:00					5,4		0,14					2,2
Nuasjärvi 46, p-1m	2026-06-03 09:18:00					5,5		0,14					2,4
Nuasjärvi 46, väli	2026-06-03 09:18:00					5,5		0,14					2,3
Rehja itä, 1m	2026-06-02 09:43:00					3,8		0,095					1,6
Rehja itä, p-1m	2026-06-02 09:43:00					3,7		0,094					1,5
Rehja itä, väli	2026-06-02 09:43:00					3,7		0,093					1,5
Rehjanselkä 135, 1m	2026-05-21 10:05:00					3,9		0,097					1,5
Rehjanselkä 135, p-1m	2026-05-21 10:05:00					3,7		0,091					1,5
Rehjanselkä 135, väli	2026-05-21 10:05:00					3,7		0,093					1,5

Piste	Aika	Mangaani (Mn) µg/l	Molybdeeni (Mo) µg/l	Natrium (Na) mg/l	Neodyymi (Nd) µg/l	Nikkeli (Ni) µg/l	Niobium (Nb) µg/l	Pii (Si) mg/l	Praseodyymi (Pr) µg/l	Rauta (Fe) µg/l	Rikki (S) µg/l	Rubidium (Rb) µg/l	Seleeni (Se) µg/l	Sinkki (Zn) µg/l	Strontium (Sr) µg/l
Haaposaari, syvänne FM 20, 1m	2026-06-02 10:56:00	96	0,10	2,1		1,3		2,7		410	6100		<0,20	1,4	17
Haaposaari, syvänne FM 20, p-1m	2026-06-02 10:56:00	330	0,10	2,0		1,4		3,0		560	6000		<0,20	1,7	17
Haaposaari, syvänne FM 20, väli	2026-06-02 10:56:00	110	0,097	2,0		1,2		2,7		450	5300		<0,20	1,4	17
Heterannan vo, ranta	2026-06-02 13:08:00	23		4,3											
Jormaslahti, Oravikko FM6, 1m	2026-06-03 10:38:00	87	0,079	2,2		2,0		2,7		430	7400		<0,20	2,2	19
Jormaslahti, pohjoisosa FM10, 1m	2026-06-03 10:04:00	96	0,082	2,0		1,4		2,8		420	6200		<0,20	1,5	18
Jormaslahti, pohjoisosa FM10, p-1m	2026-06-03 10:04:00	98	0,078	2,1		1,3		2,8		410	6300		<0,20	1,4	17
Jormaslahti, pohjoisosa FM10, väli	2026-06-03 10:04:00	94	0,096	2,1		1,4		2,9		410	6300		<0,20	1,4	18
Jormaslahti, Ukkolanniemi FM11, 1m	2026-06-03 10:30:00	89	0,073	2,2		2,0		2,8		450	7600		<0,20	2,2	18
Jormaslahti, Ukkolanniemi FM11, p-1m	2026-06-03 10:30:00	89	0,075	2,2		2,1		2,7		440	7600		<0,20	3,0	19
Lahnasjokisuu, FM3, 1m	2026-06-03 13:02:00	61	0,079	3,3		5,8		2,5		470	27000		<0,20	4,5	25
NR1	2026-06-03 11:05:00	83		2,0											
NR2	2026-06-03 10:44:00	65		2,4											
NR3	2026-06-03 10:02:00	84		2,0											
NR4	2026-06-03 09:52:00	69		1,9											
NR5	2026-06-02 11:24:00	93		2,0											
NR6	2026-06-02 10:50:00	87		2,0											
Nuasjärvi 23, 1m	2026-05-27 11:20:00	130		2,0		1,3				480	7000			1,7	
Nuasjärvi 23, p-1m	2026-05-27 11:20:00	150		2,1		1,4				500	7100			1,8	
Nuasjärvi 23, väli	2026-05-27 11:20:00	130		2,1		1,4				490	6900			1,5	
Nuasjärvi 23-1, 1m	2026-05-27 10:30:00	120		2,5						480	9100				
Nuasjärvi 23-1, p-1m	2026-05-27 10:30:00	130		2,6						490	9600				
Nuasjärvi 23-1, väli	2026-05-27 10:30:00	130		2,5						500	8900				
Nuasjärvi 24, 1m	2026-06-03 11:37:00	86		1,9						460	5400				
Nuasjärvi 24, p-1m	2026-06-03 11:37:00	88		1,9						440	5600				
Nuasjärvi 24, väli	2026-06-03 11:37:00	77		1,9						430	5600				
Nuasjärvi 34, 1m	2026-06-03 11:16:00	97		2,2						410	6600				
Nuasjärvi 34, p-1m	2026-06-03 11:16:00	110		2,1						440	6400				
Nuasjärvi 34, väli	2026-06-03 11:16:00	100		2,1						430	6500				
Nuasjärvi 34-1, 1m	2026-05-27 10:10:00	120		2,2						480	7800				
Nuasjärvi 34-1, p-1m	2026-05-27 10:10:00	110		3,3						450	14000				
Nuasjärvi 34-1, väli	2026-05-27 10:10:00	110		2,6						460	10000				
Nuasjärvi 35, 1m	2026-05-27 09:36:00	120		2,1						480	6800				
Nuasjärvi 35, p-1m	2026-05-27 09:36:00	160		2,1						510	7000				
Nuasjärvi 35, väli	2026-05-27 09:36:00	140		2,1						510	6700				
Nuasjärvi 35-1, 1m	2026-06-03 10:50:00	93		2,0						430	6100				
Nuasjärvi 35-1, p-1m	2026-06-03 10:50:00	95		2,1						420	6400				
Nuasjärvi 35-1, väli	2026-06-03 10:50:00	89		2,0						410	6200				
Nuasjärvi 44 (37), 1m	2026-06-02 10:11:00	98		2,0						430	6200				
Nuasjärvi 44 (37), p-1m	2026-06-02 10:11:00	110		1,9						500	4400				
Nuasjärvi 44 (37), väli	2026-06-02 10:11:00	88		1,8						440	4600				
Nuasjärvi 46, 1m	2026-06-03 09:18:00	90		2,1						420	5900				
Nuasjärvi 46, p-1m	2026-06-03 09:18:00	300		2,0						500	6500				
Nuasjärvi 46, väli	2026-06-03 09:18:00	110		2,0						440	6000				
Rehja itä, 1m	2026-06-02 09:43:00	49		1,8						420	3400				
Rehja itä, p-1m	2026-06-02 09:43:00	300		1,7						680	3200				
Rehja itä, väli	2026-06-02 09:43:00	72		1,7						460	3300				
Rehjanselkä 135, 1m	2026-05-21 10:05:00	78		1,8						450	3400				
Rehjanselkä 135, p-1m	2026-05-21 10:05:00	120		1,8						540	3000				
Rehjanselkä 135, väli	2026-05-21 10:05:00	100		1,9						520	3100				

Piste	Aika	Tallium (Tl) µg/l	Tantaali (Ta) µg/l	Tina (Sn) µg/l	Uraani (U) µg/l	Vanadiini (V) µg/l	Yttrium (Y) µg/l	Haju	Kokonaissyvyys (m) m	Lämpötila °C	Näkösyvyys m	Näytteenoton syvyys m	Ulkonäkö	Alkaliteetti mmol/l
Haaposaari, syvänne FM 20, 1m	2026-06-02 10:56:00	<0,010		<0,050	0,061	0,39		H	23.00	13.5	2.0	1.00	Ruskea	0,11
Haaposaari, syvänne FM 20, p-1m	2026-06-02 10:56:00	<0,010		<0,050	0,061	0,49		H		10.7		22.50	Ruskea	0,12
Haaposaari, syvänne FM 20, väli	2026-06-02 10:56:00	<0,010		<0,050	0,060	0,41		H		11.4		11.50	Ruskea	0,11
Heterannan vo, ranta	2026-06-02 13:08:00							H	0.20	7.3	0.2	0.10	Kirkas	
Jormaslahti, Oravikko FM6, 1m	2026-06-03 10:38:00	<0,010		<0,050	0,061	0,34		H	2.80	12.7	1.85	1.00	Ruskea	0,15
Jormaslahti, pohjoisosa FM10, 1m	2026-06-03 10:04:00	<0,010		<0,050	0,059	0,34		H	5.50	12.1	1.9	1.00	Ruskea	0,11
Jormaslahti, pohjoisosa FM10, p-1m	2026-06-03 10:04:00	<0,010		<0,050	0,058	0,35		H		12.2		4.50	Ruskea	0,11
Jormaslahti, pohjoisosa FM10, väli	2026-06-03 10:04:00	<0,010		<0,050	0,058	0,36		H		12.2		2.50	Ruskea	0,12
Jormaslahti, Ukkolanniemi FM11, 1m	2026-06-03 10:30:00	<0,010		<0,050	0,062	0,35		H	3.30	12.5	1.9	1.00	Ruskea	0,12
Jormaslahti, Ukkolanniemi FM11, p-1m	2026-06-03 10:30:00	<0,010		<0,050	0,061	0,35		H		12.5		2.30	Ruskea	0,12
Lahnasjokisuu, FM3, 1m	2026-06-03 13:02:00	<0,010		<0,050	0,061	0,29		H	1.00	12.8	1	0.10	Ruskea	0,14
NR1	2026-06-03 11:05:00							H	1.00	11.8	1	0.50	Ruskea	
NR2	2026-06-03 10:44:00							H	1.00	12.5	1	0.50	Ruskea	
NR3	2026-06-03 10:02:00							H	1.00	12.2	1	0.50	Ruskea	
NR4	2026-06-03 09:52:00							H	1.00	13.2	1	0.50	Ruskea	
NR5	2026-06-02 11:24:00							H	1.00	14.3	1	0.50	Ruskea	
NR6	2026-06-02 10:50:00							H	0.60	13.5	0.6	0.10	Ruskea	
Nuasjärvi 23, 1m	2026-05-27 11:20:00							H	24.00	11.5	2	1.00	Kirkas	0,11
Nuasjärvi 23, p-1m	2026-05-27 11:20:00							H		8.9		23.00	Kirkas	0,11
Nuasjärvi 23, väli	2026-05-27 11:20:00							H		11.5		12.00	Kirkas	0,25
Nuasjärvi 23-1, 1m	2026-05-27 10:30:00							H	7.00	11.9	1.7	1.00	Ruskea	0,099
Nuasjärvi 23-1, p-1m	2026-05-27 10:30:00							H		11.8		6.00	Ruskea	0,095
Nuasjärvi 23-1, väli	2026-05-27 10:30:00							H		11.8		3.50	Ruskea	0,098
Nuasjärvi 24, 1m	2026-06-03 11:37:00							H	7.00	12.5	2.0	1.00	Ruskea	0,11
Nuasjärvi 24, p-1m	2026-06-03 11:37:00							H		12.1		6.00	Ruskea	0,11
Nuasjärvi 24, väli	2026-06-03 11:37:00							H		12.5		3.50	Ruskea	0,11
Nuasjärvi 34, 1m	2026-06-03 11:16:00							H	10.50	11.6	2.0	1.00	Ruskea	0,11
Nuasjärvi 34, p-1m	2026-06-03 11:16:00							H		11.3		9.50	Ruskea	0,12
Nuasjärvi 34, väli	2026-06-03 11:16:00							H		11.5		5.00	Ruskea	0,10
Nuasjärvi 34-1, 1m	2026-05-27 10:10:00							H	7.00	11.9	1.7	1.00	Kirkas	0,11
Nuasjärvi 34-1, p-1m	2026-05-27 10:10:00							H		11.8		6.00	Kirkas	0,098
Nuasjärvi 34-1, väli	2026-05-27 10:10:00							H		11.8		3.50	Kirkas	0,18
Nuasjärvi 35, 1m	2026-05-27 09:36:00							H	29.00	11.2	1.7	1.00	Ruskea	0,099
Nuasjärvi 35, p-1m	2026-05-27 09:36:00							H		7.3		28.00	Ruskea	0,11
Nuasjärvi 35, väli	2026-05-27 09:36:00							H		10.5		14.50	Ruskea	0,12
Nuasjärvi 35-1, 1m	2026-06-03 10:50:00							H	7.50	12.2	2	1.00	Ruskea	0,11
Nuasjärvi 35-1, p-1m	2026-06-03 10:50:00							H		12.0		6.50	Ruskea	0,11
Nuasjärvi 35-1, väli	2026-06-03 10:50:00							H		12.2		3.50	Ruskea	0,096
Nuasjärvi 44 (37), 1m	2026-06-02 10:11:00							H	23.50	13.5	2.0	1.00	Ruskea	0,11
Nuasjärvi 44 (37), p-1m	2026-06-02 10:11:00							H		10.7		22.50	Ruskea	0,11
Nuasjärvi 44 (37), väli	2026-06-02 10:11:00							H		10.9		11.50	Ruskea	0,10
Nuasjärvi 46, 1m	2026-06-03 09:18:00							H	32.50	12.5	1.9	1.00	Ruskea	0,10
Nuasjärvi 46, p-1m	2026-06-03 09:18:00							H		8.5		31.50	Ruskea	0,13
Nuasjärvi 46, väli	2026-06-03 09:18:00							H		11.0		16.00	Ruskea	0,11
Rehja itä, 1m	2026-06-02 09:43:00							H	25.00	12.1	1.9	1.00	Ruskea	0,12
Rehja itä, p-1m	2026-06-02 09:43:00							H		7.2		24.00	Ruskea	0,13
Rehja itä, väli	2026-06-02 09:43:00							H		8.8		12.50	Ruskea	0,098
Rehjanselkä 135, 1m	2026-05-21 10:05:00							H	40.00	11.0	1.9	1.00	Ruskea	0,12
Rehjanselkä 135, p-1m	2026-05-21 10:05:00							H		6.3		39.00	Ruskea	0,12
Rehjanselkä 135, väli	2026-05-21 10:05:00							H		6.4		20.00	Ruskea	0,15

Piste	Aika	Ammoniumtyppi (NH4-N) µg/l	CODMn mg/l	DOC mg/l	Fosfaattifosfori (PO4-P) µg/l	Fosfori (P), kokonaispitoisuus µg/l	Hapen kyllästysaste %	Liuennut happi (O2) mg/l	Kiintoaine (GF/C) mg/l	Kloridi (Cl-) mg/l	Klorofylli A µg/l	NO3-N + NO2-N µg/l
Haaposaari, syvänne FM 20, 1m	2026-06-02 10:56:00	10	13	9,4	3,5	16	93	9,7	2,2	1,0	7,2	58
Haaposaari, syvänne FM 20, p-1m	2026-06-02 10:56:00	17	11	9,7	3,9	17	80	8,9	3,0	1,0		75
Haaposaari, syvänne FM 20, väli	2026-06-02 10:56:00	13	12	9,4	3,3	15	89	9,7	1,1	1,0		65
Heterannan vo, ranta	2026-06-02 13:08:00											
Jormaslahti, Oravikko FM6, 1m	2026-06-03 10:38:00	6,6	11	9,4	3,4	13	92	9,8	1,2	1,2	5,5	68
Jormaslahti, pohjoisosa FM10, 1m	2026-06-03 10:04:00	8,3	11	9,4	2,7	13	86	9,3	1,5	1,0	5,5	57
Jormaslahti, pohjoisosa FM10, p-1m	2026-06-03 10:04:00	8,4	11	9,2	2,3	14	85	9,1	1,1	1,0		58
Jormaslahti, pohjoisosa FM10, väli	2026-06-03 10:04:00	7,3	11	9,5	2,7	14	89	9,6	1,6	1,0		56
Jormaslahti, Ukkolanniemi FM11, 1m	2026-06-03 10:30:00	6,6	11	9,1	3,4	13	94	10,0	1,3	1,1	5,4	67
Jormaslahti, Ukkolanniemi FM11, p-1m	2026-06-03 10:30:00	6,1	11	9,3	3,3	12	92	9,8	2,3	1,1		67
Lahnasjokisuu, FM3, 1m	2026-06-03 13:02:00	6,7	12	11	3,0	14	86	9,1	1,9	1,8	3,2	37
NR1	2026-06-03 11:05:00											
NR2	2026-06-03 10:44:00											
NR3	2026-06-03 10:02:00											
NR4	2026-06-03 09:52:00											
NR5	2026-06-02 11:24:00											
NR6	2026-06-02 10:50:00											
Nuasjärvi 23, 1m	2026-05-27 11:20:00	6,1	11	9,9	3,0	13	88	9,6	1,2	1,0	2,1	62
Nuasjärvi 23, p-1m	2026-05-27 11:20:00	25	11	10,0	4,2	25	82	9,5	1,3	1,0		92
Nuasjärvi 23, väli	2026-05-27 11:20:00	5,9	11	9,5	3,5	15	89	9,7	1,6	1,0		61
Nuasjärvi 23-1, 1m	2026-05-27 10:30:00	8,8	11	9,6	3,3	14	89	9,6	2,2		2,0	70
Nuasjärvi 23-1, p-1m	2026-05-27 10:30:00	8,7	11	9,5	3,1	14	88	9,5	1,6			74
Nuasjärvi 23-1, väli	2026-05-27 10:30:00	11	11	9,9	3,3	17	88	9,5	1,4			70
Nuasjärvi 24, 1m	2026-06-03 11:37:00	6,4	12	9,3	2,7	14	88	9,4	1,7		7,1	33
Nuasjärvi 24, p-1m	2026-06-03 11:37:00	11	10	9,9	3,0	15	92	9,9	2,7			39
Nuasjärvi 24, väli	2026-06-03 11:37:00	7,6	12	10	2,4	15	89	9,5	2,0			36
Nuasjärvi 34, 1m	2026-06-03 11:16:00	10	11	9,4	3,8	13	92	10,0	1,3		4,8	74
Nuasjärvi 34, p-1m	2026-06-03 11:16:00	13	11	9,3	3,9	13	87	9,5	<1,0			76
Nuasjärvi 34, väli	2026-06-03 11:16:00	11	11	9,2	3,7	13	91	9,9	<1,0			75
Nuasjärvi 34-1, 1m	2026-05-27 10:10:00	9,9	11	9,5	3,4	14	88	9,5	1,7		2,0	70
Nuasjärvi 34-1, p-1m	2026-05-27 10:10:00	14	11	9,7	3,1	14	85	9,2	1,6			94
Nuasjärvi 34-1, väli	2026-05-27 10:10:00	9,2	11	9,4	3,3	16	89	9,6	1,6			75
Nuasjärvi 35, 1m	2026-05-27 09:36:00	8,0	11	9,6	3,4	14	87	9,5	<1,0		2,1	62
Nuasjärvi 35, p-1m	2026-05-27 09:36:00	28	11	9,8	4,6	17	79	9,5	1,7			81
Nuasjärvi 35, väli	2026-05-27 09:36:00	11	11	9,4	3,6	16	88	9,8	1,6			67
Nuasjärvi 35-1, 1m	2026-06-03 10:50:00	7,9	11	9,5	2,0	13	90	9,7	1,2		5,4	56
Nuasjärvi 35-1, p-1m	2026-06-03 10:50:00	10	11	9,3	2,8	14	83	8,9	1,6			61
Nuasjärvi 35-1, väli	2026-06-03 10:50:00	7,4	11	9,4	3,7	13	88	9,4	1,6			58
Nuasjärvi 44 (37), 1m	2026-06-02 10:11:00	6,3	12	9,6	3,0	15	94	9,8	2,0		7,1	55
Nuasjärvi 44 (37), p-1m	2026-06-02 10:11:00	14	12	9,5	3,8	18	84	9,3	4,0			63
Nuasjärvi 44 (37), väli	2026-06-02 10:11:00	12	11	9,8	3,2	15	88	9,7	2,4			61
Nuasjärvi 46, 1m	2026-06-03 09:18:00	9,8	11	9,6	2,9	14	90	9,6	1,8		5,7	54
Nuasjärvi 46, p-1m	2026-06-03 09:18:00	57	11	9,4	5,6	22	70	8,2	3,5			81
Nuasjärvi 46, väli	2026-06-03 09:18:00	14	11	9,5	3,1	13	83	9,1	1,6			66
Rehja itä, 1m	2026-06-02 09:43:00	5,5	11	9,7	3,4	20	96	10,3	1,6		6,7	45
Rehja itä, p-1m	2026-06-02 09:43:00	53	11	10	8,4	23	75	9,1	2,5			82
Rehja itä, väli	2026-06-02 09:43:00	14	11	9,6	4,8	15	89	10,3	1,4			70
Rehjanselkä 135, 1m	2026-05-21 10:05:00	<5	12	9,2	3,3	18	100	11,0	2,0		8,7	61
Rehjanselkä 135, p-1m	2026-05-21 10:05:00	11	12	9,2	5,4	18	88	10,9	1,3			87
Rehjanselkä 135, väli	2026-05-21 10:05:00	11	11	9,2	5,7	16	85	10,5	<1,0			87

Piste	Aika	Nitraattityppi (NO3-N) µg/l	pH	Sameus NTU	Sulfaatti (SO4) mg/l	Sähkönjohtavuus 25°C mS/m	Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC) mg/l	Kokonaistyppi µg/l	Väri mg Pt/l
Haaposaari, syvänne FM 20, 1m	2026-06-02 10:56:00	56	6,1	1,3	19	6,9	9,8	370	61
Haaposaari, syvänne FM 20, p-1m	2026-06-02 10:56:00	72	6,2	2,4	19	6,9	9,9	370	60
Haaposaari, syvänne FM 20, väli	2026-06-02 10:56:00	62	6,1	1,4	16	6,3	9,6	370	60
Heterannan vo, ranta	2026-06-02 13:08:00		6,7		7,1	11			
Jormaslahti, Oravikko FM6, 1m	2026-06-03 10:38:00	66	6,3	1,3	23	9,1	9,8	340	61
Jormaslahti, pohjoisosa FM10, 1m	2026-06-03 10:04:00	55	6,1	1,3	19	6,9	9,8	370	59
Jormaslahti, pohjoisosa FM10, p-1m	2026-06-03 10:04:00	56	6,1	1,2	19	7,0	9,3	380	60
Jormaslahti, pohjoisosa FM10, väli	2026-06-03 10:04:00	55	6,2	1,3	19	7,2	9,7	370	61
Jormaslahti, Ukkolanniemi FM11, 1m	2026-06-03 10:30:00	64	5,9	1,6	24	8,2	9,4	360	60
Jormaslahti, Ukkolanniemi FM11, p-1m	2026-06-03 10:30:00	64	6,1	1,5	24	8,4	9,9	350	60
Lahnasjokisuu, FM3, 1m	2026-06-03 13:02:00	35	6,2	1,3	79	21	10	370	70
NR1	2026-06-03 11:05:00		8,5		20	7,4			
NR2	2026-06-03 10:44:00		8,7		24	8,5			
NR3	2026-06-03 10:02:00		9,3		20	7,9			
NR4	2026-06-03 09:52:00		8,3		18	7,0			
NR5	2026-06-02 11:24:00		7,7		19	7,0			
NR6	2026-06-02 10:50:00		6,7		19	6,8			
Nuasjärvi 23, 1m	2026-05-27 11:20:00	60	6,3	2,0	19	6,9	9,9	350	63
Nuasjärvi 23, p-1m	2026-05-27 11:20:00	90	6,3	1,1	20	7,1	10,0	390	64
Nuasjärvi 23, väli	2026-05-27 11:20:00	59	8,2	1,2	19	7,2	9,8	360	62
Nuasjärvi 23-1, 1m	2026-05-27 10:30:00		6,3		26	8,6	9,8	370	
Nuasjärvi 23-1, p-1m	2026-05-27 10:30:00		6,3		27	8,9	9,8	370	
Nuasjärvi 23-1, väli	2026-05-27 10:30:00		6,3		26	8,4	9,9	380	
Nuasjärvi 24, 1m	2026-06-03 11:37:00		6,2		17	6,4	9,6	340	
Nuasjärvi 24, p-1m	2026-06-03 11:37:00		6,2		17	6,3	9,8	340	
Nuasjärvi 24, väli	2026-06-03 11:37:00		6,2		17	6,4	9,7	340	
Nuasjärvi 34, 1m	2026-06-03 11:16:00		6,1		20	7,4	10	330	
Nuasjärvi 34, p-1m	2026-06-03 11:16:00		6,1		20	7,3	9,6	350	
Nuasjärvi 34, väli	2026-06-03 11:16:00		6,1		20	7,4	9,4	330	
Nuasjärvi 34-1, 1m	2026-05-27 10:10:00		6,4		22	7,6	9,9	350	
Nuasjärvi 34-1, p-1m	2026-05-27 10:10:00		5,9		39	12	9,7	390	
Nuasjärvi 34-1, väli	2026-05-27 10:10:00		7,7		29	9,6	9,7	360	
Nuasjärvi 35, 1m	2026-05-27 09:36:00		6,2		20	6,9	10	350	
Nuasjärvi 35, p-1m	2026-05-27 09:36:00		6,2		19	6,8	9,8	380	
Nuasjärvi 35, väli	2026-05-27 09:36:00		6,2		19	6,7	9,7	370	
Nuasjärvi 35-1, 1m	2026-06-03 10:50:00		6,2		19	7,0	9,9	350	
Nuasjärvi 35-1, p-1m	2026-06-03 10:50:00		6,2		20	7,1	9,9	370	
Nuasjärvi 35-1, väli	2026-06-03 10:50:00		6,2		19	6,8	9,8	340	
Nuasjärvi 44 (37), 1m	2026-06-02 10:11:00		6,2		19	7,0	10	380	
Nuasjärvi 44 (37), p-1m	2026-06-02 10:11:00		6,2		13	5,6	9,8	360	
Nuasjärvi 44 (37), väli	2026-06-02 10:11:00		6,2		14	5,7	9,8	350	
Nuasjärvi 46, 1m	2026-06-03 09:18:00		6,2		18	6,6	9,8	350	
Nuasjärvi 46, p-1m	2026-06-03 09:18:00		6,2		19	7,3	9,9	430	
Nuasjärvi 46, väli	2026-06-03 09:18:00		6,1		18	7,1	9,6	380	
Rehja itä, 1m	2026-06-02 09:43:00		6,2		11	4,8	9,8	330	
Rehja itä, p-1m	2026-06-02 09:43:00		7,0		9,6	4,7	9,9	650	
Rehja itä, väli	2026-06-02 09:43:00		6,2		9,8	4,6	9,7	360	
Rehjanselkä 135, 1m	2026-05-21 10:05:00		6,3		11	4,7	9,7	380	
Rehjanselkä 135, p-1m	2026-05-21 10:05:00		6,2		9,8	4,4	9,9	360	
Rehjanselkä 135, väli	2026-05-21 10:05:00		6,8		9,7	4,5	9,6	360	