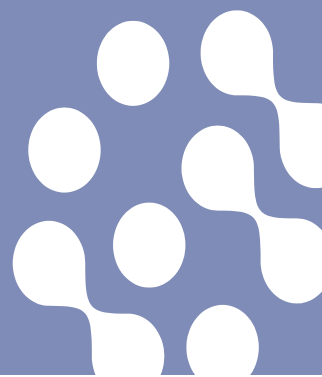


Eurofins Environment Testing Finland Oy
12.12.2024

HÄMEENLINNAN KAUPUNKI

Vesistöjen tarkkailu 2024



HÄMEENLINNAN KAUPUNKI VESISTÖJEN TARKKAILU 2024

Sisällysluettelo

1	JOHDANTO	1
2	TARKKAILUVUODEN SÄÄ JA KESKILÄMPÖTILAT	1
3	TULOKSET	2
3.1	ISO-SALANTI, POHJOINEN 2	2
3.1.1	Yleinen vedenlaatu.....	2
3.2	RIETAJÄRVI	3
3.2.1	Yleinen vedenlaatu.....	3
3.3	AULANGONJÄRVI, ETELÄ 1	4
3.3.1	Yleinen vedenlaatu.....	4
3.4	AKKIJÄRVI, TUULOSL. 1	5
3.4.1	Yleinen vedenlaatu.....	6
3.5	YLINEN SAVIJÄRVI, LÄNSI 1	7
3.5.1	Yleinen vedenlaatu.....	8
3.6	KASTANAJÄRVI, KESKIOSA 1	9
3.6.1	Yleinen vedenlaatu.....	9
3.7	ALANNE, POHJOISOSA 1	10
3.7.1	Yleinen vedenlaatu.....	10
3.8	ISO-ROINE (SAPPEENJÄRVI).....	11
3.8.1	Yleinen vedenlaatu.....	12
3.9	ISO-TALVILAHDEN OJA.....	12
3.9.1	Yleinen vedenlaatu.....	13
	LIITTEET	14

Liite 1. - 9. Tarkkailutulokset taulukoituna

Pohjakartat: © Ympäristöhallinnon tietojärjestelmä (Hertta)

12.12.2024

Eurofins Environment Testing Finland Oy

Heli Ranta-aho

Analyysipalvelupäällikkö

Yhteystiedot

Niemenkatu 73

15140 Lahti

Sähköposti: Heli.Ranta-aho@etn.eurofins.com

www.eurofins.fi

1 JOHDANTO

Hämeenlinnan kaupungin ja Hattulan kunnan vesistöjen tarkkailu toteutettiin Hämeenlinnan kaupungin toimeksiannosta vuonna 2024. Vuonna 2024 tarkkailuun kuului kahdeksan järveä: Aulangonjärvi (Hämeenlinnan kantakaupunki), Iso-Salanti (Kalvola), Rietajärvi (Renko), Ylinen Savijärvi (Hattula), Akkijärvi (Tuulos), Alanne (Lammi), Iso-Roine (Sappeenjärvi) (Hauho) ja Kastanajärvi (Tuulos) sekä yksi oja Iso-Talvilahden oja (Hauho). Näytteet pyrittiin ottamaan paikoista, joista on ympäristöhallinnon Hertta-järjestelmään tallennettuna aiempia vedenlaatutuloksia. Vesinäytteet otettiin 7.- 8.8.2024. Vesinäytteet otettiin Limnos -noutimella järviltä kokonaissyvyydestä riippuen metrin syvyydeltä, puolivälistä vesisyvyyttä ja metri pohjan yläpuolelta. Järvinäytteistä analysoitiin happipitoisuus, sameus, sähkönjohtavuus, alkaliteetti, pH, väriluku, kokonaistyyppi, nitraatti- ja nitriittitypen summa, ammoniumtyppi, kokonaisfosfori, fosfaattifosfori, rauta, CODMn sekä klorofylli. Lisäksi näytteenoton yhteydessä havainnoitiin näytteenottohetken säätiedot, näytteenottosyvyys, näkösyvyys, kokonaissyvyys, levärunsaus, lämpötila, ulkonäkö ja haju. Lisäksi Rietajärveltä otettiin kasviplankton-näyte. Iso-Talvilahteen laskevasta ojasta näyte otettiin pinnasta. Ojasta analysoitiin pH, sameus, sähkönjohtavuus, kiintoaine, väriluku, CODMn, kokonaisfosfori, fosfaattifosfori, kokonaistyyppi, ammoniumtyppi, nitriitti- ja nitraattitypen summa. Lisäksi näytteenoton yhteydessä havainnoitiin näytteenottohetken säätiedot, näytteenottosyvyys, näkösyvyys, kokonaissyvyys, levärunsaus, lämpötila, ulkonäkö, haju ja virtaama.

Näytteenotosta vastasi Eurofins Environment Testing Finland Oy:n akkreditoitu ja henkilösertifioitu näytteenottaja ja analyyseistä Eurofins Environment Testing Finland Oy:n akkreditoitu laboratorio. Laboratorion laatujärjestelmä perustuu kansainväliseen SFS-EN ISO/IEC 17025:2005 standardiin. Tässä raportissa on esitetty vuoden 2024 tarkkailutulokset ja tuloksia on verrattu Hertta-rekisterissä saatavilla oleviin edellisiin viiden vuoden tuloksiin loppukesästä. Raportin liitteenä on Hertta-rekisteristä saatavilla olevat tulokset. Alle laboratorion määrittämissä olevat tulokset on esitetty puolitetuina. Tulosten perusteella on arvioitu käyttökelpoisuusluokitus kuvaten soveltuvuutta virkistyskäyttöön siltä osin, mitä luokitukseen käytettäviä muuttujia oli saatavilla. Kasviplanktonnäytteestä on laadittu oma raportti.

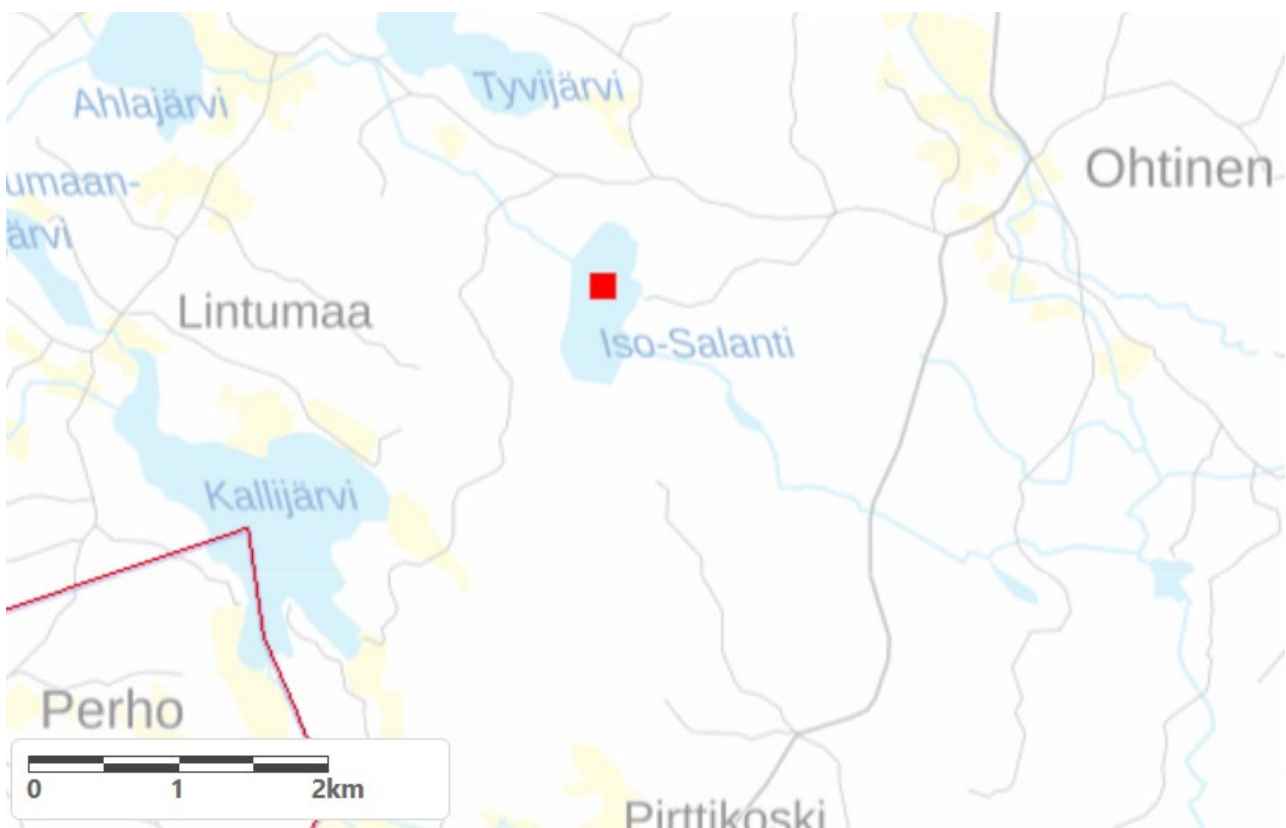
2 TARKKAILUVUODEN SÄÄ JA KESKILÄMPÖTILAT

Alueen säätilaa on kuvattu ilmatieteen laitoksen Hämeenlinnan Katisten, Hattulan Lepaan ja Hämeenlinnan Pirttikosken sääasemien tietojen perusteella. Vuoden 2024 tammi-marraskuun kokonaissademäärä Hämeenlinnan Katisten havaintoasemalla oli 500 mm ja vuoden keskilämpötila oli 7,2 °C. Vuosien 1990-2020 vertailukauteen (Hattula Lepaa havaintoasema) verrattuna vuosi 2024 oli tammi- ja huhtikuuta lukuun ottamatta lämpimämpi. Vuosien 1990-2020 vertailukauteen (Hämeenlinna Pirttikoski havaintoasema) verrattuna helmi-, syys- ja joulukuu olivat sateisemmat. Sateisinta vuonna 2024 oli loppuvuodesta syyskuussa.

3 TULOKSET

3.1 Iso-Salanti, pohjoinen 2

Iso-Salanti sijaitsee Hämeenlinnan kaupungissa Kalvolassa. Iso-Salanti kuuluu Kokemäenjoen päävesistöön ja Tarpianjoen valuma-alueeseen (35.284). Iso-Salantijärven pinta-ala on 44,8 ha ja suurin syvyys 1,2 m. Iso-Salantijärveltä otettiin näytteet 7.8.2024 näytepisteeltä Iso-Salanti, pohjoinen 2. Näytteet otettiin syvyyksiltä 0,5 m ja kokooma 0-0,5 m. Näkösyvyys näytepisteellä oli 0,6 m ja kokonaisisyvyys 1,0 m. Näytteenottoajankohtana sää oli pilvetön, itätuulta 2 m/s. Iso-Salantijärveltä on aiemmin otettu Hertta-rekisterissä saatavilla olevien tietojen mukaan viimeisimmän viiden vuoden ajalta näytteitä loppukesältä vain 14.8.2012. Näytepisteen sijainti on esitetty kuvassa 3-1.



Kuva 3-1 Iso-Salantijärven näytepisteen sijainti kartalla.

3.1.1 Yleinen vedenlaatu

Iso-Salantijärven vesi oli ruskeaa (ru) ja hajutonta (h). Vesi oli lievästi sameaa (2,1 NTU). Iso-Salantijärven veden väriarvo (280 mg/l) ja CODMn-arvo (35 mg/l) viittasivat aiempaan tapaan erittäin humuspitoiseen vedenlaatuun. Iso-Salantijärven sähkönjohtavuus (4,1 mS/m) oli alhainen ja järvi-vesille ominaisella tasolla. Veden pH-arvo (pH 6,2) oli hapan ja alkaliteetti (0,098 mmol/l) aiempaan tapaan välttävällä tasolla. Veden pH-arvo on tavanomaisesti happaman puolella humuskuormituksen johtuen. Iso-Salantijärven happipitoisuus oli hyvä.

Veden typpipitoisuus (0,82 mg/l) viittasi aiempaan tapaan rehevään vedenlaatuun. Nitraatti-nitriitti-typpipitoisuus oli alle laboratorion määrittämissä rajan <0,005 mg/l. Ammoniumtyyppiä todettiin hieman tavanomaisten päällysvesien tasoa (<0,010-0,030 mg/l) enemmän 0,051 mg/l. Veden kokonaisfosforipitoisuus (0,04 mg/l) viittasi rehevään vedenlaatuun. Fosfaattifosforin pitoisuus oli alhainen 0,005 mg/l. Rautaa todettiin 890 µg/l, mikä vastaa erittäin humuspitoisille vesille tavanomaista

tasoa. Klorofylli-a arvo oli 10 µg/l, mikä kuvastaa rehevää vedenlaatua. Iso-Salantijärven ravinnepitoisuudet olivat kokonaistypen ja kokonaisfosforin osalta hieman laskeneet vuoden 2012 tuloksista.

Iso-Salantijärvellä ei silmämääräisesti havaittu vuonna 2024 levää. Vuonna 2024 Iso-Salantijärvi soveltuu virkistyskäyttöön tyydyttävästi. Vedenlaatua heikentää veden runsas humuksisuus, veden ruskea väri sekä rehevyys.

3.2 Rietajärvi

Rietajärvi sijaitsee Hämeenlinnan kaupungissa Rengon kylässä. Rietajärvi kuuluu Kokemäenjoen päävesistöön ja Turpoonjoen valuma-alueeseen (35.984). Rietajärven pinta-ala on 24 ha, suurin syvyys 1,6 m. Rietajärveltä otettiin näytteet 7.8.2024 näytepisteeltä Rietajärvi. Näytteet otettiin syvyyksiltä 0,8 m ja kokooma 0-1 m. Näkösyvyys näytepisteellä oli 0,6 m ja kokonaissyvyys 1,3 m. Näytteenottoajankohtana sää oli lähes selkeä ja itätuulta 3 m/s. Rietajärveltä ei ole aiemmin otettu Hertta-rekisterissä saatavilla olevien tietojen mukaan viimeisimmän viiden vuoden ajalta näytteitä loppukesältä. Talvinäytteitä Rietajärveltä oli otettu kahdesti 22.2.2007 ja 7.4.1994. Näytepisteen sijainti on esitetty kuvassa 3-2.



Kuva 3-2 Rietajärven näytepisteen sijainti kartalla.

3.2.1 Yleinen vedenlaatu

Rietajärven vesi oli ruskeaa (ru) ja hajutonta (h). Vesi oli lievästi sameaa (2,9 NTU). Rietajärven veden väriarvo (260 mg/l) ja CODMn-arvo (30 mg/l) viittasivat erittäin humuspitoiseen vedenlaatuun. Rietajärven sähkönjohtavuus (3,9 mS/m) oli järvivesille ominainen, pH-arvo hapan pH 6,1 ja alkaliteetti (0,12 mmol/l) tyydyttävä. Veden pH-arvo on tavanomaisesti happaman puolella humuskuormituksesta johtuen. Rietajärven happipitoisuus oli välttävä.

Veden typpipitoisuus (0,79 mg/l) viittasi rehevään vedenlaatuun. Nitraatti-nitriittipitoisuus oli alle laboratorion määrittämiskrajan (<0,005 mg/l) ja ammoniumtyppipitoisuus oli 0,029 mg/l. Veden

kokonaisfosforipitoisuus (0,034 mg/l) viittasi myös rehevään vedenlaatuun. Fosfaattifosforia todettiin vähäisesti 0,0031 mg/l. Rautaa (2300 µg/l) todettiin runsaasti, mikä kuvastaa erittäin humuspi-toisia vesiä. Klorofylli-a arvo oli 13 µg/l, mikä kuvastaa rehevää vedenlaatua.

Vuonna 2024 Rietajärvellä ei havaittu silmämääräisesti levää. Vuonna 2024 Rietajärvi soveltuu virkistyskäyttöön tyydyttävästi tai jopa välttävästi. Rietajärvi on erittäin matala. Virkistyskäyttöä haittaa veden välttävä happipitoisuus päällysvedessä, rehevyys, veden sameus, väri ja humuksisuus.

3.3 Aulangonjärvi, etelä 1

Aulangonjärvi sijaitsee Hämeenlinnan kaupungissa noin 3 km Hämeenlinnan keskustasta pohjoiseen. Aulangonjärvi kuuluu Kokemäenjoen päävesistöön ja Vanajaselän Mervanselän valuma-alueeseen (35.232). Aulangonjärvi pinta-ala on 78 ha ja suurin syvyys 14 m. Aulangonjärveltä näytteet otettiin 7.8.2024 näytepisteeltä Aulangonjärvi, etelä 1. Näytteet otettiin syvyyksiltä 1 m, 7 m, 13,2 m ja kokooma 0-2 m. Näkösyvyys näytepisteellä oli 4,5 m. Näytteenottoajankohtana sää oli pilvinen ja itätuulta 3 m/s. Aulangonjärveltä on aiemmin otettu Hertta-rekisterissä saatavilla olevien tietojen mukaan viimeisimmän viiden vuoden ajalta näytteitä loppukesältä 23.8.2021, 5.7.2021, 3.8.2020, 16.7.2001 ja 28.7.1997. Näytepisteen sijainti on esitetty kuvassa 3-3.



Kuva 3-3 Aulangonjärven näytepisteen sijainti kartalla.

3.3.1 Yleinen vedenlaatu

Aulangonjärven vesi oli kirkasta (k) ja hajutonta (h). Vesi oli 1 m näytteessä kirkasta (0,79 NTU), 7 m näytteessä lievästi sameaa (2,2 NTU) ja pohjanläheisyydessä 13,2 m näytteessä erittäin sameaa (17 NTU). Veden sameusarvo on ollut aiemminkin pohjassa pintaa sameampaa. Aulangonjärven veden väriarvot (15-46 mg/l) viittasivat 1 m ja 7 m näytteessä vähähumuksiseen veteen ja

pohjassa 31,2 m näytteessä keskihumuksiseen veteen. CODMn-arvot (6,3-8,2 mg/l) viittasivat vähähumuksiseen veteen. Aulangonjärven väriarvot ja CODMn-arvot ovat aiemminkin vaihdelleet vähä- ja keskihumuksisen veden välillä. Aulangonjärven sähkönjohtavuudet vaihtelivat aiemmilla tasoillaan (8,8-10 mS/m) ja olivat järvivesille ominaisella tasolla. Veden pH-arvot (7,5-7,7) oli hieman emäksisen puolella ja alkaliteetti (0,43-0,67 mmol/l) aiempaan tapaan hyvä. Veden pH-arvot ovat aiemmin vaihdelleet hieman happaman ja emäksisen välillä. Aulangonjärven happitilanne oli 1 m näytteessä erinomainen, 7 m ja 13,2 m näytteissä huono ja happi oli lähes kulunut loppuun. Aulangonjärvellä on aiemminkin happitilanne ollut pohjassa huono loppukesästä, mutta 7 m näytteessä hieman parempi.

Veden typpipitoisuudet (0,32-0,65 mg/l) viittasivat 1 m ja 7 m näytteissä karuun vedenlaatuun ja pohjanläheisyydessä 13,2 m näytteessä rehevään vedenlaatuun. Typpipitoisuudet vastasivat aiempaa vaihtelua. Ammonium- ja nitraatti-nitriittityppipitoisuus olivat 1 m näytteissä alle laboratorion määrittämissä rajat $<0,005$ mg/l. 7 m ja 13,2 m näytteissä ammoniumtyyppiä todettiin 0,0052-0,29 mg/l ja nitraatti-nitriittityyppiä 0,0093-0,034 mg/l. Pohjan ammoniumtyppipitoisuus on ollut aiemminkin koholla. Vähähappiset olosuhteet pohjassa nostavat ammoniumtyppipitoisuutta. Nitraatti-nitriittityypin pitoisuudet ovat aiemmin vaihdelleet suuresti $<0,005$ -0,19 mg/l. Veden kokonaisfosforipitoisuudet (0,014-0,1 mg/l) viittasivat 1 m ja 7 m näytteissä karuun vedenlaatuun ja pohjanläheisessä 13,2 m näytteessä rehevään vedenlaatuun. Kokonaisfosforin pitoisuudet ovat aiempinakin vuosina vaihdelleet karun ja rehevän välillä. Fosfaattifosforia todettiin 1 m ja 7 m näytteissä vähäisesti 0,0023-0,0035 mg/l. Pohjanläheisyydessä 13,2 m näytteessä fosfaattifosforia oli 0,10 mg/l, mikä oli hieman aiempaa enemmän. Raudan pitoisuudet vaihtelivat 26-2000 µg/l ja vastasivat aiempaa vaihteluväliä. Myös raudan pitoisuuksia pohjanläheisessä näytteessä nostaa hapettomuus. Klorofylli-a arvo oli alhainen 2,2 µg/l ja viittasi karuun vedenlaatuun.

Aulangonjärvellä ei silmämääräisesti havaittu vuonna 2024 levää. Vuonna 2024 Aulangonjärvi soveltuu virkistyskäyttöön melko hyvin tai tyydyttävästi. Virkistyskäyttöä voi haitata alusveden hapettomuus ja siitä aiheutunut pohjanläheisen veden rehevyys.

3.4 Akkijärvi, Tuulosl. 1

Akkijärvi sijaitsee Hämeenlinnan kaupungissa noin 6,5 km länteen Tuuloksesta ja 18 km koilliseen Hämeenlinnan kaupungista. Akkijärvi kuuluu Kokemäenjoen päävesistöön ja Hauhon alueen Pyhäjärven valuma-alueeseen (35.774). Akkijärven pinta-ala on 86 ha ja suurin syvyys 9 m. Akkijärveltä näytteet otettiin 8.8.2024 näytepisteeltä Akkijärvi, Tuulosl. 1. Näytteet otettiin syvyyksiltä 1 m, 4,2 m, 7,4 m ja kokooma 0-2 m. Näkösyvyys näytepisteellä oli 1,7 m ja kokonaissyvyys 18,4 m. Näytteenottoajankohtana sää oli lähes selkeä ja tyyni. Akkijärveltä on aiemmin otettu Hertta-rekisterissä saatavilla olevien tietojen mukaan viimeisimmän viiden vuoden ajalta näytteitä loppukesältä 3.9.2020, 16.7.2020, 16.8.2012. Näytepisteen sijainti on esitetty kuvassa 3-4.



Kuva 3-4 Kirkkojärven näytepistein sijainti kartalla.

3.4.1 Yleinen vedenlaatu

Akkijärven vesi oli 1 m ja 4,2 m näytteissä kirkasta (k) ja hajutonta (h). Pohjanläheisyydessä 7,4 m näytteessä vesi oli ulkonäöltään kellertävää (ke) ja siinä oli todettavissa lievä rikkivedyn haju (Irv). Vesi oli 1 m näytteessä lievästi sameaa 2,1 NTU ja 4,2 m ja 7,4 m näytteissä sameaa tai erittäin sameaa (7,7-31 NTU). Veden sameusarvot ovat aiempinakin vuosina vaihdelleet runsaasti (2,1- 46 NTU). Vuonna 2024 Akkijärven veden väriarvot vaihtelivat 78-220 mg/l ja CODMn-arvot 16-21 mg/l. Väriarvot ja CODMn-arvot 1 m ja 4,2 m näytteissä viittasivat keskihumuksiseen vedenlaatuun ja pohjan 7,4 m näytteessä erittäin humuksiseen vedenlaatuun. Akkijärven väriarvot ja CODMn-arvot ovat aiempinakin vuosina vaihdelleet vastaavilla tasoilla. Akkijärven sähkönjohtavuudet (5,8-6,5 mS/m) olivat alhaiset ja järvivesille ominaisella tasolla. Veden pH-arvo 1 m näytteessä oli hieman emäksinen (pH 7,3) ja 4,2 m näytteessä hieman hapan (pH 6,9) ja pohjanläheisyydessä 7,4 m näytteessä pH-arvo oli neutraali (pH 7,0). Veden pH-arvot vastasivat aiempaa vaihtelua. Alkaliteetti vaihteli tyydyttävän ja hyvän välillä (0,18-0,31 mmol/l) aiempaan tapaan. Akkijärven happitilanne oli 1 m näytteessä erinomainen, 4,2 m ja 7,4 m näytteissä huono ja happi lähes kulunut loppuun. Akkijärvellä on aiemminkin happitilanne ollut pohjassa huono loppukesästä, mutta 4,4 m näytteessä happitilanne on ollut hieman parempi.

Veden typpipitoisuudet vaihtelivat 0,5-0,62 mg/l ja viittasivat 1 m ja 4,2 m näytteissä lievästi rehevään vedenlaatuun ja 7,4 m näytteessä rehevään vedenlaatuun. Akkijärven typpipitoisuudet vastasivat aiempaa tasoa. Nitriitti-nitraattityppipitoisuudet olivat 1 m ja 4,2 m näytteissä alle laboratorion määrittämisen ($<0,005$ mg/l). Pohjanläheisessä 7,4 m näytteessä todettiin nitriitti-nitraattityppeä 0,013 mg/l. Ammoniumtyppipitoisuudet vaihtelivat välillä 0,0052-0,12 mg/l, ollen pohjanläheisyydessä koholla. Nitriitti-nitraattityppeä on aiemminkin todettu pohjanläheisyydestä hieman pintaa enemmän. Ammoniumtyypin määrä pohjanläheisyydessä oli kymmenkertainen aiempaan nähden. Veden kokonaisfosforipitoisuudet 1 m ja 4,2 m näytteissä (0,034-0,041 mg/l) viittasivat lievästi

rehevään vedenlaatuun. Pohjanläheisyydessä 7,4 m näytteessä kokonaisfosforipitoisuus oli korkeampi 0,10 mg/l ja viittasi erittäin rehevään vedenlaatuun. Kokonaisfosforin pitoisuudet ovat aiempina vuosina vaihdelleet lievästi rehevästä rehevään vedenlaatuun ja olleet pohjanläheisissä näytteissä hieman korkeammat. Vastaavan korkeita fosforipitoisuuksia ei pohjanläheisestä näytteestä ole kuitenkaan aiemmin todettu. Fosfaattifosforia todettiin 0,0028-0,094 mg/l, pitoisuuden ollessa pohjanläheisyydessä myös aiempaa suurempi. Rautaa todettiin 540-7900 µg/l ja pitoisuudet vastasivat aiempaa vaihtelua. Ravinteiden kohonneet pitoisuudet ja rautapitoisuus pohjanläheisessä näytteessä on tavanomaista hapettomissa olosuhteissa. Klorofylli-a arvo oli 64 µg/l, mikä on puolet aiempaa suurempi ja viittasi ylirehevään vedenlaatuun.

Vuonna 2024 Akkijärveltä havattiin vähän levää. Vesi oli hieman lämpötilakerrostunutta. Vuonna 2024 Akkijärvi soveltuu virkistyskäyttöön välttävästi. Virkistyskäyttöä haittaa veden hapettomuus jo 4,2 m syvyydessä ja siitä aiheutunut pohjanläheisen veden rehevyys. Vesi oli myös sameaa ja ruskeaa pohjanläheisyydessä. Korkea klorofylli-a arvo viittaa levätuotantoon ja huonoon virkistyskäyttöön. Virkistyskäyttöä haittaa myös näytteenottoajankohtana havaittu vähäinen levämäärä.

3.5 Ylinen Savijärvi, länsi 1

Ylinen Savijärvi sijaitsee Hämeenlinnan kaupungissa Hattulan Hyrvälässä. Ylinen Savijärvi kuuluu Kokemäenjoen päävesistöön ja Vanajaveden-Pyhäjärven alueen Oikolanjoen valuma-alueeseen (35.262). Ylinen Savijärven pinta-ala on 39 ha. Ylinen Savijärveltä näytteet otettiin 7.8.2024 näytesteiltä Ylinen Savijärvi, länsi 1. Näytteet otettiin syvyyksiltä 1 m, 4 m, 8 m ja kokooma 0-2 m. Näkösyvyys näytesteellä oli 2,8 m ja kokonaissyvyys 9,0 m. Näytteenottoajankohtana sää oli puolipilvinen ja itätuulta 2 m/s. Ylinen Savijärveltä on aiemmin otettu Hertta-rekisterissä saatavilla olevien tietojen mukaan viimeisimmän viiden vuoden ajalta näytteitä loppukesästä 2.8.1989 ja 11.8.1988. Talvinäytteitä Ylinen Savijärveltä oli otettu myös 2010, 2003, 1996 ja 1991. Näytesteen sijainti on esitetty kuvassa 3-5.



Kuva 3-5 Ylinen Savijärvi näytepisteen sijainti kartalla.

3.5.1 Yleinen vedenlaatu

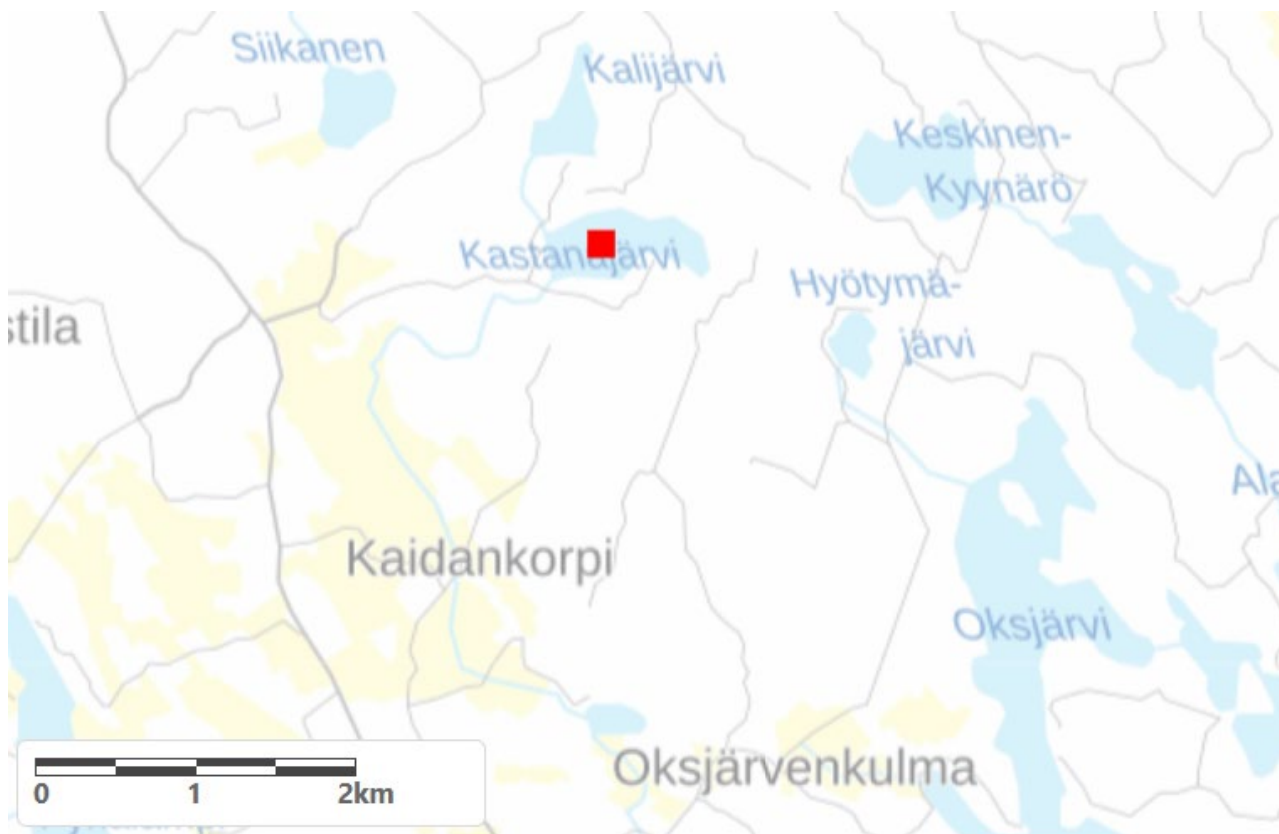
Ylinen Savijärven vesi oli 1 m ja 4 m näytteissä kirkasta (k) ja hajutonta (h). Pohjanläheisyydessä 8m näytteessä vesi oli ulkonäöltään kirkasta (k), mutta siinä oli todettavissa selvä rikkivedyn haju (srv). Vesi oli lievästi sameaa (1,7-3,9 NTU). Ylinen Savijärven veden väriarvot (27-56 mg/l) ja viittasivat 1 m ja 4 m näytteissä vähähumuksiseen veteen ja pohjanläheisyydessä 8 m näytteessä keskiumuksiseen veteen. CODMn-arvot (12-13 mg/l) viittasivat keskiumuksiseen veteen. Väriarvot ja CODMnarvot vastasivat aiempaa vaihtelua. Ylinen Savijärven sähkönjohtavuudet (11-12 mS/m) olivat järvesille ominaisella tasolla. Veden pH-arvot emäksisen puolella (pH 7,5-7,9). Veden sähkönjohtavuudessa ei havaittu muutoksia aiempiin vuosiin nähden. Veden pH-arvot ovat aiempina tarkkailukertoina olleet 5 m ja 9 m näytteissä happaman puolella. Alkaliteetti (0,63-0,86 mmol/l) oli aiempaan tapaan hyvä. Ylinen Savijärven happitilanne oli 1 m näytteessä erinomainen, 4 m näytteessä välttävä ja 8 m näytteessä huono, happi loppuun kulunut. Ylinen Savijärvellä on aiemminkin happitilanne ollut pohjassa huono loppukesästä.

Veden typpipitoisuudet (0,66-2,1 mg/l) viittasivat 1 m ja 4 m näytteissä rehevään vedenlaatuun ja 8 m näytteessä erittäin rehevään vedenlaatuun. Kokonaistyyppipitoisuudet ovat aiemmin vaihdelleet rehevän ja erittäin rehevän välillä. Nitraatti-nitriittityppipitoisuudet olivat alle laboratorion määrittämisen ($<0,005$ mg/l). Ammoniumtyyppiä todettiin 1 m ja 4 m näytteistä 0,014-0,041 mg/l ja pohjanläheisyydestä 8 m runsaammin 1,5 mg/l. Veden kokonaisfosforipitoisuudet (0,012-0,031 mg/l) viittasivat 1 m ja 4 m näytteissä karuun vedenlaatuun ja 8 m näytteessä rehevään vedenlaatuun. Fosforin pitoisuudet ovat aiemmin vaihdelleet lievästi rehevän ja rehevän välillä. Fosfaattifosforin pitoisuudet olivat pieniä vaihdellen välillä $<0,002$ -0,0035 mg/l. Rautaa todettiin vähäisesti 14-380 μ g/l. Klorofylli-a arvo oli aiempaan tapaan alhainen 3,4 μ g/l ja viittasi lievästi rehevään vedenlaatuun.

Ylinen Savijärvellä ei silmämääräisesti havaittu vuonna 2024 levää. Vesi oli lämpötilakerrostunutta. Vuonna 2024 Ylinen savijärvi soveltuu virkistyskäyttöön melko hyvin. Virkistyskäyttöä voi haitata veden hapettomuus ja siitä aiheutunut pohjaveden rehevyys.

3.6 Kastanjärvi, keskiosa 1

Kastanjärvi sijaitsee Hämeenlinnan kaupungissa Tuuloksesta 12 km pohjoiseen. Kastanjärvi kuuluu Kokemäenjoen päävesistöön ja Längelmäveden ja Hauhon reittien Ormajoen Leheejärven alueeseen valuma-alueeseen (35.791). Kastanjärven pinta-ala on 33 ha, keskisyvyys 3,5 m ja suurin syvyys noin 6,0 m. Kastanjärveltä näytteet otettiin 8.8.2024 näytepisteeltä Kastanjärvi, keskiosa 1. Näytteet otettiin syvyyksiltä 1 m, 3 m, 4,5 m ja kokooma 0-2m. Näkösyvyys näytepisteellä oli 4,2 m ja kokonaissyvyys 5,5 m. Näytteenottoajankohtana sää oli lähes selkeä ja itätuulta 1 m/s. Kastanjärveltä on aiemmin otettu Hertta-rekisterissä saatavilla olevien tietojen mukaan viimeisimmän viiden vuoden ajalta näytteitä loppukesältä vain 16.8.2012. Talvinäytteitä Ylinen Savijärveltä oli otettu myös 2011, 2000 ja 1992. Näytepisteen sijainti on esitetty kuvassa 3-6.



Kuva 3-6 Kastanjärvi näytepisteen sijainti kartalla.

3.6.1 Yleinen vedenlaatu

Kastanjärvi vesi oli kirkasta (k) ja hajutonta (h). Vesi oli kirkasta (0,57-0,99 NTU). Kastanjärven veden väriarvot (19-22 mg/l) ja CODMn-arvot (6,7-11 mg/l) viittasivat aiempaan tapaan vähähumukiseen vedenlaatuun. Kastanjärven sähköjohtavuudet (4,0-4,4 mS/m) olivat alhaiset ja järvivesille ominaisella tasolla. Veden pH-arvot vaihtelivat hieman emäksisen puolella (pH 7,1-7,3). Alkaliteetti (0,17-0,19 mmol/l) oli aiempaan tapaan tyydyttävä. Kastanjärven happitilanne oli 1 m ja 3 m näytteissä erinomainen. Pohjanläheisyydessä 4,5 m näytteessä happitilanne oli välttävä.

Kastanjärven typpipitoisuudet (0,27-0,29 mg/l) viittasivat aiempaan tapaan karuun vedenlaatuun. Nitraatti-nitriittityppipitoisuudet olivat alle laboratorion määrittämissä rajan (<0,005 mg/l).

Ammoniumtyyppiä todettiin vähäisesti 0,0074 mg/l vain 3 m näytteestä. Muutoin ammoniumtyyppi-pitoisuudet olivat alle laboratorion määrittämissä rajat (<0,005). Veden kokonaisfosforipitoisuudet (0,0047-0,0092 mg/l) viittasivat aiempaan tapaan karuun vedenlaatuun. Fosfaattifosforin pitoisuudet olivat aiempaan tapaan alle laboratorion määrittämissä rajat (<0,002). Rautaa todettiin aiempaan tapaan vähäisesti 19-46 µg/l. Klorofylli-a arvo oli alhainen 1,7 µg/l ja viittasi karuun vedenlaatuun.

Kastanajärvellä havaittiin silmämääräisesti vuonna 2024 vähän levää. Vesi oli lähes tasalämpöistä kaikissa syvyyksissä. Vuonna 2024 Kastanajärvi soveltuu virkistyskäyttöön hyvin. Kastanajärven virkistyskäyttöä voi haitata näytteenoton aikaan havaittu vähäinen levämäärä.

3.7 Alanne, pohjoisosa 1

Alanne sijaitsee Hämeenlinnan Kaupungissa 30km koilliseen Hämeenlinnan kaupungista ja 15km itään Hauhon taajamasta. Alanne kuuluu Kokemäenjoen päävesistöön ja Längelmäveden ja Hauhon reittien Kukkian reitin Pitkälänjoen valuma-alueeseen (35.788). Alannejärven pinta-ala on 67 ha ja suurin syvyys 6,0 m. Alannejärveltä näytteet otettiin 8.8.2024 näytesteeltä Alanne, pohjoisosa 1. Näytteet otettiin syvyyksiltä 1 m, 2,5 m ja kokooma 0-2m. Näkösyvyys näytesteellä oli 2,7 m ja kokonaissyvyys 3,5 m. Näytteenottoajankohtana sää oli lähes selkeä ja etelätuulta 3 m/s. Alannejärveltä on aiemmin otettu Hertta-rekisterissä saatavilla olevien tietojen mukaan viimeisimmän viiden vuoden ajalta näytteitä loppukesältä vain 23.8.2012. Talvinäytteitä Alannejärveltä oli otettu myös 2008 ja 1991. Näytesteen sijainti on esitetty kuvassa 3-7.



Kuva 3-7 Alanne näytesteen sijainti kartalla.

3.7.1 Yleinen vedenlaatu

Alanteen vesi oli 1 m näytteessä kirkasta (k) ja hajutonta (h). Pohjanläheisyydessä 2,5 m näytteessä vesi oli myös kirkasta (k), mutta siinä oli todettavissa lievä tunnistamaton haju (l). Vesi oli aiempaan tapaan lievästi sameaa 1,1-3,3 NTU. Alanteen veden väriarvot (37-40 mg/l) viittasivat keskihukumuksiseen vedenlaatuun ja CODMn-arvot (6,7-11 mg/l) vähä- ja keskihukumuksiseen vedenlaatuun.

Alanteen väriarvo ja CODMn-arvo olivat aiemmalla tasollaan. Alanteen sähkönjohtavuudet (5,5-5,6 mS/m) olivat alhaisia ja järvivesille ominaisella tasolla. Veden pH-arvot aiempaan tapaan hie-man emäksisen puolella (pH 7,2-7,3). Veden sähkönjohtavuudessa ja pH-arvoissa ei havaittu muutoksia aiempaan tarkkailukertaan nähden. Alkaliteetti (0,24-0,25 mmol/l) oli aiempaan tapaan hyvä. Alanteen happitilanne oli 1 m näytteessä erinomainen ja pohjanläheisyydessä 2,5 m näytteessä välttävä.

Veden typpipitoisuudet (0,43-0,45 mg/l) viittasivat aiempaan tapaan lievästi rehevään vedenlaatuun. Nitraatti-nitriittityppipitoisuudet olivat aiempaan tapaan alle laboratorion määritysrajan (<0,005 mg/l). Ammoniumtyppeä todettiin vähäisesti (0,0093 mg/l) kummastakin syvyydestä. Veden kokonaisfosforipitoisuudet (0,012-0,017 mg/l) viittasivat pinnassa 1 m näytteessä karuun vedenlaatuun ja pohjanläheisyydessä 2,5 m näytteessä lievästi rehevään vedenlaatuun. Fosforin pitoisuudet ovat aiemmin olleet lievästi rehevällä tasolla. Fosfaattifosforin pitoisuudet olivat pieniä (<0,002-0,002 mg/l). Rautaa todettiin aiempaan tapaan vähäisesti (65-67 µg/l). Klorofylli-a arvo oli alhainen 5,1 µg/l ja viittasi lievästi rehevään vedenlaatuun.

Alanteelta ei tarkistettu levähavaintoa 2024 inhimillisen virheen vuoksi. Vesi oli lähes tasalämpöistä kaikissa syvyyksissä. Vuonna 2024 Alanne soveltuu virkistyskäyttöön hyvin.

3.8 Iso-Roine (Sappeenjärvi)

Iso-Roine (Sappeenjärvi) sijaitsee Hämeenlinnan kaupungissa Sappeen kylässä. Iso-Roine (Sappeenjärvi) kuuluu Kokemäenjoen päävesistöön ja Iso-Roineen valuma-alueeseen (35.773). Iso-Roine (Sappeenjärvi) kuuluu Iso-Roineeseen, joka on pinta-alaltaan 31 km², keskisyvyydeltään 7,2 m ja suurimmalta syvyydeltään 73 m. Iso-Roine (Sappeenjärvi) pinta-ala on noin 2,3 km² ja suurin syvyys on noin 4 m. Iso-Roine (Sappeenjärveltä) näytteet otettiin 8.8.2024 näytepisteeltä Iso-Roine (Sappeenjärvi). Näytteet otettiin syvyyksiltä 1 m, 2 m, 4,2 m ja kokooma 0-2 m. Näkösyvyys näytepisteellä oli 3,0 m ja kokonaissyvyys 5,2 m. Näytteenottoajankohtana sää oli lähes selkeä ja kaakkoistuulta 2 m/s. Iso-Roine (Sappeenjärveltä) ei ole Hertta-rekisterissä saatavilla olevien tietojen mukaan aiemmin otettu näytteitä. Näytepisteen sijainti on esitetty kuvassa 3-6.



Kuva 3-8 Iso-Roine (Sappeenjärvi) näytepisteen sijainti kartalla.

3.8.1 Yleinen vedenlaatu

Iso-Roineen (Sappeenjärvi) vesi oli kirkasta (k) ja hajutonta (h). Vesi oli lievästi sameaa 1,7-2,1 NTU. Iso-Roineen (Sappeenjärvi) veden väriarvot (18-19 mg/l) ja CODMn-arvot (6,9-7,1 mg/l) viittasivat vähähumuksiseen vedenlaatuun. Iso-Roineen (Sappeenjärvi) sähkönjohtavuudet (5,8 mS/m) olivat alhaiset ja järvivesille ominaisella tasolla. Veden pH-arvot olivat hieman emäksisen puolella (pH 7,3). Alkaliteetti (0,21 mmol/l) oli hyvä. Iso-Roineen (Sappeenjärvi) happitilanne kaikissa syvyyksissä erinomaisella tasolla.

Iso-Roineen (Sappeenjärvi) veden typpipitoisuus (0,33-0,37 mg/l) viittasi karuun vedenlaatuun. Nitraatti-nitriittityppipitoisuudet olivat alle laboratorion määrittämissä rajan (<0,005 mg/l). Ammoniumtyyppiä todettiin vain 2 m syvyydeltä 0,0085 mg/l, muutoin pitoisuudet olivat alle laboratorion määrittämissä rajan (<0,005 mg/l). Veden kokonaisfosforipitoisuudet (0,013-0,023 mg/l) viittasivat 2 m ja 4,2 m näytteissä karuun vedenlaatuun ja pinnassa 1 m näytteessä lievästi rehevään vedenlaatuun. Fosfaattifosforin pitoisuudet olivat pieniä <0,002-0,0024 mg/l. Rautaa todettiin vähäisesti (37-67 µg/l). Klorofylli-a arvo oli alhainen 5,8 µg/l ja viittasi lievästi rehevään vedenlaatuun.

Iso-Roineen (Sappeenjärvi) havaittiin silmämääräisesti vuonna 2024 vähän levää. Vesi oli lähes tasalämpöistä kaikissa syvyyksissä. Vuonna 2024 Iso-Roineen (Sappeenjärvi) soveltuu virkistyskäyttöön hyvin. Iso-Roineen (Sappeenjärvi) virkistyskäyttöä voi haitata näytteenoton aikaan havaittu vähäinen levämäärä.

3.9 Iso-Talvilahden oja

Iso-Talvilahdenoja sijaitsee Hämeenlinnan kaupungissa Iso-Roine (Sappeejärven) Iso Talvilahti pohjukassa. Iso-Talvilahdenoja kuuluu Kokemäenjoen päävesistöön ja Iso-Roineen valuma-alueeseen. Iso-Talvilahdenojalta näytteet otettiin 8.8.2024 näytepisteeltä Iso-Talvilahdenoja. Näytteet otettiin syvyydeltä 0,1 m. Näkösyvyys näytepisteellä oli 0,2 m ja kokonaissyvyys 0,2 m.

Näytteenottohetken virtaama oli 1,6 l/s. Näytteenottoajankohtana sää oli puolipilvinen ja itätuulta 3 m/s. Iso-Talvilahdenojalta ei ole Hertta-rekisterissä saatavilla olevien tietojen mukaan aiemmin otettu näytteitä. Näytepisteen sijainti on esitetty kuvassa 3-6.



Kuva 3-9 Iso-Talvilahdenoja näytepisteen sijainti kartalla.

3.9.1 Yleinen vedenlaatu

Iso-talvilahdenojan vesi oli kirkasta (k) ja siinä oli havaittavissa lievä tunnistamaton haju (l). Vesi oli lievästi sameaa 1,7 NTU. Iso-talvilahdenojan veden väriarvo (74 mg/l) ja CODMn-arvo (13 mg/l) viittasivat keskihumuksiseen vedenlaatuun. Iso-talvilahdenojan sähkönjohtavuus (12 mS/m) oli tavanomainen ojavesille ja pH-arvo hieman hapan (pH 6,9). Veden kiintoainepitoisuus oli alhainen 3,6 mg/l.

Veden typpipitoisuus (0,76 mg/l) viittasi rehevään vedenlaatuun. Nitraatti-nitriittityypipitoisuus oli alle laboratorion määrittämissä rajan (<0,005 mg/l). Ammoniumtyypipitoisuus oli 0,041 mg/l. Veden kokonaisfosforipitoisuus (0,040 mg/l) viittasi rehevään vedenlaatuun. Fosfaattifosforin pitoisuus oli 0,019 mg/l.

LIITTEET

LIITE 1. Iso-Salanti, pohjoinen 2. Tarkkailutulokset

Näytteenottoaika	Näytesyvyys	Suure	Yksikkö	Tulos
14.8.2012	0,5	Alkaliniteetti	mmol/l	0,09
7.8.2024	0,5	Alkaliniteetti	mmol/l	0,098
7.8.2024	0,5	Ammonium typpinä, suodattamaton	µg/l	51
14.8.2012	0,5	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	3
7.8.2024	0,5	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	5
7.8.2024	0,5	Hapen kyllästysaste	kyll. %	81
7.8.2024	0,5	Happi, liukoinen	mg/l	7,1
14.8.2012	0,5	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	37
7.8.2024	0,5	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	35
7.8.2024	0,0-0,5	Klorofylli-a	µg/l	10
14.8.2012	0,5	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	85
7.8.2024	0,5	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	40
14.8.2012	0,5	Kokonaistyppeä, suodattamaton	µg/l	910
7.8.2024	0,5	Kokonaistyppeä, suodattamaton	µg/l	820
7.8.2024	0,0-0,5	Lämpötila	°C	21,8
7.8.2024	0,5	Lämpötila	°C	21,8
14.8.2012	0,5	Nitriitti-nitraatti typpinä, suodattamaton	µg/l	2
7.8.2024	0,5	Nitriitti-nitraatti typpinä, suodattamaton	µg/l	2
7.8.2024	0,5	pH		6,2
7.8.2024	0,5	Rauta	µg/l	890
14.8.2012	0,5	Rauta, hajotus	µg/l	1100
7.8.2024	0,5	Sameus	FNU	2,1
7.8.2024	0,5	Sähkönjohtavuus	mS/m	4,1
14.8.2012	0,5	Väriluku	mg/l Pt	330
7.8.2024	0,5	Väriluku	mg/l Pt	280

LIITE 2. Rietajärvi. Tarkkailutulokset

Näytteenottoaika	Näytesyvyys	Suure	Yksikkö	Tulos
7.8.2024	0,8	Alkaliniteetti	mmol/l	0,12
7.8.2024	0,8	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	29
7.8.2024	0,8	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	3,1
7.8.2024	0,8	Hapen kyllästysaste	kyll. %	59
7.8.2024	0,8	Happi, liukoinen	mg/l	5,3
7.8.2024	0,8	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	30
7.8.2024	0,0-1,0	Klorofylli-a	µg/l	13
7.8.2024	0,8	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	34
7.8.2024	0,8	Kokonaistyppeä, suodattamaton	µg/l	790
7.8.2024	0,0-1,0	Lämpötila	°C	20,8
7.8.2024	0,8	Lämpötila	°C	20,8
7.8.2024	0,8	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	2
7.8.2024	0,8	pH		6,1
7.8.2024	0,8	Rauta	µg/l	2300
7.8.2024	0,8	Sameus	FNU	2,9
7.8.2024	0,8	Sähkönjohtavuus	mS/m	3,9
7.8.2024	0,8	Väriluku	mg/l Pt	260

LIITE 3. Aulangonjärvi, etelä 1. Tarkkailutulokset

Näytteenottoaika	Näytesyvyys	Suure	Yksikkö	Tulos
3.8.2020	1,0	Alkaliniteetti	mmol/l	0,42
3.8.2020	6,0	Alkaliniteetti	mmol/l	0,43
3.8.2020	13,3	Alkaliniteetti	mmol/l	0,65
5.7.2021	1,0	Alkaliniteetti	mmol/l	0,4
5.7.2021	6,0	Alkaliniteetti	mmol/l	0,39
5.7.2021	13,0	Alkaliniteetti	mmol/l	0,45
23.8.2021	1,0	Alkaliniteetti	mmol/l	0,4
23.8.2021	6,0	Alkaliniteetti	mmol/l	0,4
23.8.2021	13,0	Alkaliniteetti	mmol/l	0,66
7.8.2024	1,0	Alkaliniteetti	mmol/l	0,43
7.8.2024	7,0	Alkaliniteetti	mmol/l	0,51
7.8.2024	13,2	Alkaliniteetti	mmol/l	0,67
28.7.1997	1,0	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	2
28.7.1997	13,0	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	11
3.8.2020	1,0	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	8
3.8.2020	6,0	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	7
3.8.2020	13,3	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	340
5.7.2021	1,0	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	2
5.7.2021	6,0	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	7
5.7.2021	13,0	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	2
23.8.2021	1,0	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	2
23.8.2021	6,0	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	2
23.8.2021	13,0	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	360
7.8.2024	1,0	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	2
7.8.2024	7,0	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	5
7.8.2024	13,2	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	290
28.7.1997	1,0	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	1,5
28.7.1997	13,0	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	80
16.7.2001	1,0	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	3
16.7.2001	5,0	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	1
16.7.2001	10,0	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	42
3.8.2020	1,0	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	1
3.8.2020	6,0	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	1
3.8.2020	13,3	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	47
5.7.2021	1,0	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	1
5.7.2021	6,0	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	1
5.7.2021	13,0	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	3,7
23.8.2021	1,0	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	1
23.8.2021	6,0	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	2

Näytteenottoaika	Näytesyvyys	Suure	Yksikkö	Tulos
7.8.2024	1,0	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	2,3
7.8.2024	7,0	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	3,5
7.8.2024	13,2	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	100
28.7.1997	1,0	Hapen kyllästysaste	kyll. %	96
28.7.1997	5,0	Hapen kyllästysaste	kyll. %	89
28.7.1997	8,0	Hapen kyllästysaste	kyll. %	35
28.7.1997	13,0	Hapen kyllästysaste	kyll. %	2
16.7.2001	1,0	Hapen kyllästysaste	kyll. %	90
16.7.2001	5,0	Hapen kyllästysaste	kyll. %	58
16.7.2001	10,0	Hapen kyllästysaste	kyll. %	2
3.8.2020	1,0	Hapen kyllästysaste	kyll. %	98
3.8.2020	6,0	Hapen kyllästysaste	kyll. %	43
3.8.2020	13,3	Hapen kyllästysaste	kyll. %	7
5.7.2021	1,0	Hapen kyllästysaste	kyll. %	110
5.7.2021	6,0	Hapen kyllästysaste	kyll. %	32
5.7.2021	13,0	Hapen kyllästysaste	kyll. %	27
23.8.2021	1,0	Hapen kyllästysaste	kyll. %	86
23.8.2021	6,0	Hapen kyllästysaste	kyll. %	87
23.8.2021	13,0	Hapen kyllästysaste	kyll. %	1
7.8.2024	1,0	Hapen kyllästysaste	kyll. %	94
7.8.2024	7,0	Hapen kyllästysaste	kyll. %	7
7.8.2024	13,2	Hapen kyllästysaste	kyll. %	2
28.7.1997	1,0	Happi, liukoinen	mg/l	8,4
28.7.1997	5,0	Happi, liukoinen	mg/l	8,7
28.7.1997	8,0	Happi, liukoinen	mg/l	4
28.7.1997	13,0	Happi, liukoinen	mg/l	0,2
16.7.2001	1,0	Happi, liukoinen	mg/l	8
16.7.2001	5,0	Happi, liukoinen	mg/l	6
16.7.2001	10,0	Happi, liukoinen	mg/l	0,3
3.8.2020	1,0	Happi, liukoinen	mg/l	9
3.8.2020	6,0	Happi, liukoinen	mg/l	4,6
3.8.2020	13,3	Happi, liukoinen	mg/l	0,8
5.7.2021	1,0	Happi, liukoinen	mg/l	9,1
5.7.2021	6,0	Happi, liukoinen	mg/l	3,6
5.7.2021	13,0	Happi, liukoinen	mg/l	3,2
23.8.2021	1,0	Happi, liukoinen	mg/l	8,3
23.8.2021	6,0	Happi, liukoinen	mg/l	8,4
23.8.2021	13,0	Happi, liukoinen	mg/l	0,2
7.8.2024	1,0	Happi, liukoinen	mg/l	8,3
7.8.2024	7,0	Happi, liukoinen	mg/l	0,8
7.8.2024	13,2	Happi, liukoinen	mg/l	0,1
28.7.1997	1,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	4,8

Näytteenottoaika	Näytesyvyys	Suure	Yksikkö	Tulos
28.7.1997	5,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	5,1
28.7.1997	13,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	5,5
16.7.2001	1,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	7,5
16.7.2001	5,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	7,8
16.7.2001	10,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	6,8
3.8.2020	1,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	6,6
3.8.2020	6,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	6,3
3.8.2020	13,3	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	7,7
5.7.2021	1,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	7,3
5.7.2021	6,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	6,8
5.7.2021	13,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	6,8
23.8.2021	1,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	6,7
23.8.2021	6,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	6,6
23.8.2021	13,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	9
7.8.2024	1,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	6,3
7.8.2024	7,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	6,6
7.8.2024	13,2	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	8,2
16.7.2001	1,0	Kiintoaine, karkea	mg/l	2,88
16.7.2001	5,0	Kiintoaine, karkea	mg/l	5
16.7.2001	10,0	Kiintoaine, karkea	mg/l	3,62
28.7.1997	0,0-2,0	Klorofylli-a	µg/l	3,5
3.8.2020	0,0-2,0	Klorofylli-a	µg/l	3,2
5.7.2021	0,0-2,0	Klorofylli-a	µg/l	3
23.8.2021	0,0-2,0	Klorofylli-a	µg/l	5,7
7.8.2024	0,0-2,0	Klorofylli-a	µg/l	2,2
28.7.1997	1,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	9
28.7.1997	5,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	16
28.7.1997	8,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	26
28.7.1997	13,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	100
16.7.2001	1,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	10
16.7.2001	5,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	24
16.7.2001	10,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	54
3.8.2020	1,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	14
3.8.2020	6,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	11
3.8.2020	13,3	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	62
5.7.2021	1,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	9,3
5.7.2021	6,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	18
5.7.2021	13,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	13
23.8.2021	1,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	17
23.8.2021	6,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	17
7.8.2024	1,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	14
7.8.2024	7,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	15

Näytteenottoaika	Näytesyvyys	Suure	Yksikkö	Tulos
7.8.2024	13,2	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	100
28.7.1997	1,0	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	340
28.7.1997	5,0	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	350
28.7.1997	13,0	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	630
3.8.2020	1,0	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	350
3.8.2020	6,0	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	370
3.8.2020	13,3	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	770
5.7.2021	1,0	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	410
5.7.2021	6,0	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	390
5.7.2021	13,0	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	530
23.8.2021	1,0	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	370
23.8.2021	6,0	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	390
23.8.2021	13,0	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	840
7.8.2024	1,0	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	320
7.8.2024	7,0	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	340
7.8.2024	13,2	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	650
28.7.1997	1,0	Lämpötila	°C	21,7
28.7.1997	5,0	Lämpötila	°C	16,3
28.7.1997	8,0	Lämpötila	°C	10
28.7.1997	13,0	Lämpötila	°C	7,2
3.8.2020	0,0-2,0	Lämpötila	°C	19,7
3.8.2020	1,0	Lämpötila	°C	19,7
3.8.2020	6,0	Lämpötila	°C	11,9
3.8.2020	13,3	Lämpötila	°C	7,8
5.7.2021	0,0-2,0	Lämpötila	°C	24,6
5.7.2021	1,0	Lämpötila	°C	24,8
5.7.2021	6,0	Lämpötila	°C	10,3
5.7.2021	13,0	Lämpötila	°C	7,2
23.8.2021	0,0-2,0	Lämpötila	°C	17
23.8.2021	1,0	Lämpötila	°C	17
23.8.2021	6,0	Lämpötila	°C	17
23.8.2021	13,0	Lämpötila	°C	6,6
7.8.2024	0,0-2,0	Lämpötila	°C	21,7
7.8.2024	1,0	Lämpötila	°C	21,7
7.8.2024	7,0	Lämpötila	°C	9,2
7.8.2024	13,2	Lämpötila	°C	6,2
16.7.2001	1,0	Nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	13
16.7.2001	5,0	Nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	13
16.7.2001	10,0	Nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	257
28.7.1997	1,0	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	7
28.7.1997	5,0	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	6
28.7.1997	13,0	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	76

Näytteenottoaika	Näytesyvyys	Suure	Yksikkö	Tulos
3.8.2020	1,0	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	2
3.8.2020	6,0	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	2
3.8.2020	13,3	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	7
5.7.2021	1,0	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	2
5.7.2021	6,0	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	33
5.7.2021	13,0	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	190
23.8.2021	1,0	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	2
23.8.2021	6,0	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	2
23.8.2021	13,0	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	12
7.8.2024	1,0	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	2
7.8.2024	7,0	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	34
7.8.2024	13,2	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	9
28.7.1997	1,0	pH		7,5
28.7.1997	5,0	pH		7,1
28.7.1997	13,0	pH		6,5
16.7.2001	1,0	pH		7,62
16.7.2001	5,0	pH		6,97
16.7.2001	10,0	pH		6,69
3.8.2020	1,0	pH		7,5
3.8.2020	6,0	pH		6,8
3.8.2020	13,3	pH		6,9
5.7.2021	1,0	pH		7,4
5.7.2021	6,0	pH		6,6
5.7.2021	13,0	pH		6,6
23.8.2021	1,0	pH		7,3
23.8.2021	6,0	pH		7,3
23.8.2021	13,0	pH		6,6
7.8.2024	1,0	pH		7,7
7.8.2024	7,0	pH		7,5
7.8.2024	13,2	pH		7,5
7.8.2024	1,0	Rauta	µg/l	26
7.8.2024	7,0	Rauta	µg/l	100
7.8.2024	13,2	Rauta	µg/l	2000
3.8.2020	1,0	Rauta, hajotus	µg/l	31
3.8.2020	6,0	Rauta, hajotus	µg/l	53
3.8.2020	13,3	Rauta, hajotus	µg/l	1400
5.7.2021	1,0	Rauta, hajotus	µg/l	52
5.7.2021	6,0	Rauta, hajotus	µg/l	93
5.7.2021	13,0	Rauta, hajotus	µg/l	200
23.8.2021	1,0	Rauta, hajotus	µg/l	60
23.8.2021	6,0	Rauta, hajotus	µg/l	67
23.8.2021	13,0	Rauta, hajotus	µg/l	3200

Näytteenottoaika	Näytesyvyys	Suure	Yksikkö	Tulos
28.7.1997	1,0	Sameus	FNU	0,8
28.7.1997	5,0	Sameus	FNU	1
28.7.1997	13,0	Sameus	FNU	6,8
16.7.2001	1,0	Sameus	FNU	1,68
16.7.2001	5,0	Sameus	FNU	3,06
16.7.2001	10,0	Sameus	FNU	5,5
3.8.2020	1,0	Sameus	FNU	1,6
3.8.2020	6,0	Sameus	FNU	1,5
3.8.2020	13,3	Sameus	FNU	9,3
5.7.2021	1,0	Sameus	FNU	1,4
5.7.2021	6,0	Sameus	FNU	2,3
5.7.2021	13,0	Sameus	FNU	3,2
23.8.2021	1,0	Sameus	FNU	2,1
23.8.2021	6,0	Sameus	FNU	2,1
23.8.2021	13,0	Sameus	FNU	15
7.8.2024	1,0	Sameus	FNU	0,79
7.8.2024	7,0	Sameus	FNU	2,2
7.8.2024	13,2	Sameus	FNU	17
28.7.1997	1,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	9,4
28.7.1997	5,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	9,5
28.7.1997	13,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	10
16.7.2001	1,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	9
16.7.2001	5,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	9,2
16.7.2001	10,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	9,8
3.8.2020	1,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	8,7
3.8.2020	6,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	9
3.8.2020	13,3	Sähkönjohtavuus	mS/m	11
5.7.2021	1,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	8,4
5.7.2021	6,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	8,6
5.7.2021	13,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	9,2
23.8.2021	1,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	8,5
23.8.2021	6,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	8,6
23.8.2021	13,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	11
7.8.2024	1,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	8,8
7.8.2024	7,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	9,2
7.8.2024	13,2	Sähkönjohtavuus	mS/m	10
3.8.2020	1,0	Väriluku	mg/l Pt	16
3.8.2020	6,0	Väriluku	mg/l Pt	17
3.8.2020	13,3	Väriluku	mg/l Pt	27
5.7.2021	1,0	Väriluku	mg/l Pt	16
5.7.2021	6,0	Väriluku	mg/l Pt	19
5.7.2021	13,0	Väriluku	mg/l Pt	21

Näytteenottoaika	Näytesyvyys	Suure	Yksikkö	Tulos
23.8.2021	1,0	Väriluku	mg/l Pt	15
23.8.2021	6,0	Väriluku	mg/l Pt	15
23.8.2021	13,0	Väriluku	mg/l Pt	55
7.8.2024	1,0	Väriluku	mg/l Pt	15
7.8.2024	7,0	Väriluku	mg/l Pt	21
7.8.2024	13,2	Väriluku	mg/l Pt	46

LIITE 4. Akkijärvi, Tuulosl. 1. Tarkkailutulokset

Näytteenottoaika	Näytesyvyys	Suure	Yksikkö	Tulos
16.8.2012	1,0	Alkaliniteetti	mmol/l	0,18
16.8.2012	6,5	Alkaliniteetti	mmol/l	0,39
16.7.2020	1,0	Alkaliniteetti	mmol/l	0,18
16.7.2020	7,6	Alkaliniteetti	mmol/l	0,29
3.9.2020	1,0	Alkaliniteetti	mmol/l	0,19
3.9.2020	4,4	Alkaliniteetti	mmol/l	0,2
8.8.2024	1,0	Alkaliniteetti	mmol/l	0,18
8.8.2024	4,2	Alkaliniteetti	mmol/l	0,2
8.8.2024	7,4	Alkaliniteetti	mmol/l	0,31
16.7.2020	1,0	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	29
16.7.2020	7,6	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	10
3.9.2020	1,0	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	9
3.9.2020	4,4	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	7
8.8.2024	1,0	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	5
8.8.2024	4,2	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	8
8.8.2024	7,4	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	120
16.8.2012	1,0	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	1
16.8.2012	6,5	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	44
16.7.2020	1,0	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	4
16.7.2020	7,6	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	45
3.9.2020	1,0	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	2,7
3.9.2020	4,4	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	3,3
8.8.2024	1,0	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	2,8
8.8.2024	4,2	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	4,4
8.8.2024	7,4	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	94
16.7.2020	1,0	Hapen kyllästysaste	kyll. %	100
16.7.2020	7,6	Hapen kyllästysaste	kyll. %	6
3.9.2020	1,0	Hapen kyllästysaste	kyll. %	82
3.9.2020	4,4	Hapen kyllästysaste	kyll. %	83
8.8.2024	1,0	Hapen kyllästysaste	kyll. %	90
8.8.2024	4,2	Hapen kyllästysaste	kyll. %	2
8.8.2024	7,4	Hapen kyllästysaste	kyll. %	2
16.7.2020	1,0	Happi, liukoinen	mg/l	9,5
16.7.2020	7,6	Happi, liukoinen	mg/l	0,6
3.9.2020	1,0	Happi, liukoinen	mg/l	8
3.9.2020	4,4	Happi, liukoinen	mg/l	8,1
8.8.2024	1,0	Happi, liukoinen	mg/l	8
8.8.2024	4,2	Happi, liukoinen	mg/l	0,1
8.8.2024	7,4	Happi, liukoinen	mg/l	0,1

Näytteenottoaika	Näytesyvyys	Suure	Yksikkö	Tulos
16.8.2012	1,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	12
16.8.2012	6,5	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	19
16.7.2020	1,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	13
16.7.2020	7,6	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	19
3.9.2020	1,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	14
3.9.2020	4,4	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	13
8.8.2024	1,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	16
8.8.2024	4,2	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	16
8.8.2024	7,4	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	21
16.7.2020	0,0-2,0	Klorofylli-a	µg/l	31
3.9.2020	0,0-2,0	Klorofylli-a	µg/l	15
8.8.2024	0,0-2,0	Klorofylli-a	µg/l	64
16.8.2012	1,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	15
16.8.2012	6,5	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	66
16.7.2020	1,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	38
16.7.2020	7,6	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	71
3.9.2020	1,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	22
3.9.2020	4,4	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	38
8.8.2024	1,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	41
8.8.2024	4,2	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	34
8.8.2024	7,4	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	100
16.8.2012	1,0	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	450
16.8.2012	6,5	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	820
16.7.2020	1,0	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	540
16.7.2020	7,6	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	590
3.9.2020	1,0	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	500
3.9.2020	4,4	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	480
8.8.2024	1,0	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	540
8.8.2024	4,2	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	500
8.8.2024	7,4	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	620
16.7.2020	0,0-2,0	Lämpötila	°C	18,9
16.7.2020	1,0	Lämpötila	°C	18,9
16.7.2020	7,6	Lämpötila	°C	10,6
3.9.2020	0,0-2,0	Lämpötila	°C	16,6
3.9.2020	1,0	Lämpötila	°C	16,5
3.9.2020	4,4	Lämpötila	°C	16,6
8.8.2024	0,0-2,0	Lämpötila	°C	21
8.8.2024	1,0	Lämpötila	°C	21
8.8.2024	4,2	Lämpötila	°C	17,3
8.8.2024	7,4	Lämpötila	°C	10,2
16.8.2012	1,0	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	2
16.8.2012	6,5	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	19

Näytteenottoaika	Näytesyvyys	Suure	Yksikkö	Tulos
16.7.2020	1,0	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	6
16.7.2020	7,6	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	8
3.9.2020	1,0	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	2
3.9.2020	4,4	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	2
8.8.2024	1,0	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	2
8.8.2024	4,2	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	2
8.8.2024	7,4	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	13
16.7.2020	1,0	pH		7,1
16.7.2020	7,6	pH		6,6
3.9.2020	1,0	pH		6,8
3.9.2020	4,4	pH		6,8
8.8.2024	1,0	pH		7,2
8.8.2024	4,2	pH		6,9
8.8.2024	7,4	pH		7
8.8.2024	1,0	Rauta	µg/l	540
8.8.2024	4,2	Rauta	µg/l	860
8.8.2024	7,4	Rauta	µg/l	7900
16.8.2012	1,0	Rauta, hajotus	µg/l	410
16.8.2012	6,5	Rauta, hajotus	µg/l	11000
16.7.2020	1,0	Rauta, hajotus	µg/l	900
16.7.2020	7,6	Rauta, hajotus	µg/l	9700
3.9.2020	1,0	Rauta, hajotus	µg/l	940
3.9.2020	4,4	Rauta, hajotus	µg/l	930
16.7.2020	1,0	Sameus	FNU	2,1
16.7.2020	7,6	Sameus	FNU	46
3.9.2020	1,0	Sameus	FNU	5,2
3.9.2020	4,4	Sameus	FNU	5,2
8.8.2024	1,0	Sameus	FNU	2,1
8.8.2024	4,2	Sameus	FNU	7,7
8.8.2024	7,4	Sameus	FNU	31
16.7.2020	1,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	5,9
16.7.2020	7,6	Sähkönjohtavuus	mS/m	6,8
3.9.2020	1,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	0
3.9.2020	4,4	Sähkönjohtavuus	mS/m	0
8.8.2024	1,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	5,8
8.8.2024	4,2	Sähkönjohtavuus	mS/m	6,1
8.8.2024	7,4	Sähkönjohtavuus	mS/m	6,5
16.8.2012	1,0	Väriluku	mg/l Pt	64
16.8.2012	6,5	Väriluku	mg/l Pt	550
16.7.2020	1,0	Väriluku	mg/l Pt	76
16.7.2020	7,6	Väriluku	mg/l Pt	150
3.9.2020	1,0	Väriluku	mg/l Pt	71

Näytteenottoaika	Näytesyvyys	Suure	Yksikkö	Tulos
3.9.2020	4,4	Väriluku	mg/l Pt	71
8.8.2024	1,0	Väriluku	mg/l Pt	78
8.8.2024	4,2	Väriluku	mg/l Pt	82
8.8.2024	7,4	Väriluku	mg/l Pt	220

LIITE 5. Ylinen Savijärvi, länsi 1. Tarkkailutulokset

Näytteenottoaika	Näytesyvyys	Suure	Yksikkö	Tulos
11.8.1988	1,0	Alkaliniteetti	mmol/l	0,54
2.8.1989	1,0	Alkaliniteetti	mmol/l	0,58
7.8.2024	1,0	Alkaliniteetti	mmol/l	0,65
7.8.2024	4,0	Alkaliniteetti	mmol/l	0,63
7.8.2024	8,0	Alkaliniteetti	mmol/l	0,86
7.8.2024	1,0	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	14
7.8.2024	4,0	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	41
7.8.2024	8,0	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	1500
11.8.1988	1,0	Escherichia coli (vanhent. THCF)	kpl/100 ml	5
2.8.1989	1,0	Escherichia coli (vanhent. THCF)	kpl/100 ml	0
7.8.2024	1,0	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	1
7.8.2024	4,0	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	2,5
7.8.2024	8,0	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	3,5
11.8.1988	1,0	Hapen kyllästysaste	kyll. %	85
11.8.1988	5,0	Hapen kyllästysaste	kyll. %	33
11.8.1988	9,0	Hapen kyllästysaste	kyll. %	0
2.8.1989	1,0	Hapen kyllästysaste	kyll. %	87
2.8.1989	9,0	Hapen kyllästysaste	kyll. %	0
7.8.2024	1,0	Hapen kyllästysaste	kyll. %	100
7.8.2024	4,0	Hapen kyllästysaste	kyll. %	47
7.8.2024	8,0	Hapen kyllästysaste	kyll. %	2
11.8.1988	1,0	Happi, liukoinen	mg/l	8,1
11.8.1988	5,0	Happi, liukoinen	mg/l	3,3
11.8.1988	9,0	Happi, liukoinen	mg/l	0
2.8.1989	1,0	Happi, liukoinen	mg/l	8
2.8.1989	9,0	Happi, liukoinen	mg/l	0
7.8.2024	1,0	Happi, liukoinen	mg/l	8,8
7.8.2024	4,0	Happi, liukoinen	mg/l	4,3
7.8.2024	8,0	Happi, liukoinen	mg/l	0,1
11.8.1988	1,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	10
2.8.1989	1,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	12
7.8.2024	1,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	12
7.8.2024	4,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	12
7.8.2024	8,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	13
11.8.1988	0,0-2,0	Klorofylli-a	µg/l	4,6
2.8.1989	0,0-2,0	Klorofylli-a	µg/l	6,7
7.8.2024	0,0-2,0	Klorofylli-a	µg/l	3,4
11.8.1988	1,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	18
11.8.1988	5,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	24

Näytteenottoaika	Näytesyvyys	Suure	Yksikkö	Tulos
11.8.1988	9,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	28
2.8.1989	1,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	19
2.8.1989	5,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	25
2.8.1989	9,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	26
7.8.2024	1,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	13
7.8.2024	4,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	12
7.8.2024	8,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	31
11.8.1988	1,0	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	690
11.8.1988	9,0	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	3000
2.8.1989	1,0	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	740
2.8.1989	9,0	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	3000
7.8.2024	1,0	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	660
7.8.2024	4,0	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	670
7.8.2024	8,0	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	2100
11.8.1988	1,0	Lämpötila	°C	17,4
11.8.1988	5,0	Lämpötila	°C	15
11.8.1988	9,0	Lämpötila	°C	7,2
2.8.1989	1,0	Lämpötila	°C	19,6
2.8.1989	5,0	Lämpötila	°C	14,6
2.8.1989	9,0	Lämpötila	°C	8,6
7.8.2024	0,0-2,0	Lämpötila	°C	22,4
7.8.2024	1,0	Lämpötila	°C	22,4
7.8.2024	4,0	Lämpötila	°C	19,7
7.8.2024	8,0	Lämpötila	°C	6,8
7.8.2024	1,0	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	2
7.8.2024	4,0	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	2
7.8.2024	8,0	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	2
11.8.1988	1,0	pH		7,5
11.8.1988	5,0	pH		6,9
11.8.1988	9,0	pH		6,6
2.8.1989	1,0	pH		7,6
2.8.1989	5,0	pH		6,9
2.8.1989	9,0	pH		6,7
7.8.2024	1,0	pH		7,9
7.8.2024	4,0	pH		7,6
7.8.2024	8,0	pH		7,5
7.8.2024	1,0	Rauta	µg/l	14
7.8.2024	4,0	Rauta	µg/l	19
7.8.2024	8,0	Rauta	µg/l	380
11.8.1988	1,0	Sameus	FNU	1,8
11.8.1988	5,0	Sameus	FNU	3,1
11.8.1988	9,0	Sameus	FNU	6,2

Näytteenottoaika	Näytesyvyys	Suure	Yksikkö	Tulos
2.8.1989	1,0	Sameus	FNU	3,2
2.8.1989	5,0	Sameus	FNU	3,6
7.8.2024	1,0	Sameus	FNU	3,9
7.8.2024	4,0	Sameus	FNU	1,7
7.8.2024	8,0	Sameus	FNU	3
11.8.1988	1,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	9,2
11.8.1988	5,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	10,1
11.8.1988	9,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	13,2
2.8.1989	1,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	10,2
2.8.1989	5,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	11,3
7.8.2024	1,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	11
7.8.2024	4,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	11
7.8.2024	8,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	12
11.8.1988	1,0	Väriluku	mg/l Pt	45
2.8.1989	1,0	Väriluku	mg/l Pt	50
7.8.2024	1,0	Väriluku	mg/l Pt	27
7.8.2024	4,0	Väriluku	mg/l Pt	29
7.8.2024	8,0	Väriluku	mg/l Pt	56

LIITE 6. Kastanjärvi, keskiosa 1. Tarkkailutulokset

Näytteenottoaika	Näytesyvyys	Suure	Yksikkö	Tulos
16.8.2012	1,0	Alkaliniteetti	mmol/l	0,18
16.8.2012	4,0	Alkaliniteetti	mmol/l	0,17
8.8.2024	1,0	Alkaliniteetti	mmol/l	0,17
8.8.2024	3,0	Alkaliniteetti	mmol/l	0,19
8.8.2024	4,5	Alkaliniteetti	mmol/l	0,17
8.8.2024	1,0	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	2
8.8.2024	3,0	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	7
8.8.2024	4,5	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	2
16.8.2012	1,0	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	1
16.8.2012	4,0	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	1
8.8.2024	1,0	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	1
8.8.2024	3,0	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	1
8.8.2024	4,5	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	1
8.8.2024	1,0	Hapen kyllästysaste	kyll. %	92
8.8.2024	3,0	Hapen kyllästysaste	kyll. %	86
8.8.2024	4,5	Hapen kyllästysaste	kyll. %	55
8.8.2024	1,0	Happi, liukoinen	mg/l	8
8.8.2024	3,0	Happi, liukoinen	mg/l	7,6
8.8.2024	4,5	Happi, liukoinen	mg/l	5,1
16.8.2012	1,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	6,4
16.8.2012	4,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	6,8
8.8.2024	1,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	6,7
8.8.2024	3,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	11
8.8.2024	4,5	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	7
8.8.2024	0,0-2,0	Klorofylli-a	µg/l	1,7
16.8.2012	1,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	7
16.8.2012	4,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	8
8.8.2024	1,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	9,2
8.8.2024	3,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	4,7
8.8.2024	4,5	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	6,8
8.8.2024	1,0	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	1
8.8.2024	3,0	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	1
8.8.2024	4,5	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	1
8.8.2024	1,0	Hapen kyllästysaste	kyll. %	92
8.8.2024	3,0	Hapen kyllästysaste	kyll. %	86
8.8.2024	4,5	Hapen kyllästysaste	kyll. %	55

Näytteenottoaika	Näytesyvyys	Suure	Yksikkö	Tulos
8.8.2024	1,0	Happi, liukoinen	mg/l	8
8.8.2024	3,0	Happi, liukoinen	mg/l	7,6
8.8.2024	4,5	Happi, liukoinen	mg/l	5,1
16.8.2012	1,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	6,4
16.8.2012	4,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	6,8
8.8.2024	1,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	6,7
8.8.2024	3,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	11
8.8.2024	4,5	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	7
8.8.2024	0,0-2,0	Klorofylli-a	µg/l	1,7
16.8.2012	1,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	7
16.8.2012	4,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	8
8.8.2024	1,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	9,2
8.8.2024	3,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	4,7
8.8.2024	4,5	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	6,8
16.8.2012	1,0	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	350
16.8.2012	4,0	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	340
8.8.2024	1,0	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	280
8.8.2024	3,0	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	270
8.8.2024	4,5	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	290
8.8.2024	0,0-2,0	Lämpötila	°C	22,5
8.8.2024	1,0	Lämpötila	°C	22,5
8.8.2024	3,0	Lämpötila	°C	21,4
8.8.2024	4,5	Lämpötila	°C	18,8
16.8.2012	1,0	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	2
16.8.2012	4,0	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	2
8.8.2024	1,0	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	2
8.8.2024	3,0	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	2
8.8.2024	4,5	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	2
8.8.2024	1,0	pH		7,3
8.8.2024	3,0	pH		7,3
8.8.2024	4,5	pH		7,1
8.8.2024	1,0	Rauta	µg/l	19
8.8.2024	3,0	Rauta	µg/l	27
8.8.2024	4,5	Rauta	µg/l	46
16.8.2012	1,0	Rauta, hajotus	µg/l	28
16.8.2012	4,0	Rauta, hajotus	µg/l	58
8.8.2024	1,0	Sameus	FNU	0,57
8.8.2024	3,0	Sameus	FNU	0,69

Näytteenottoaika	Näytesyvyys	Suure	Yksikkö	Tulos
8.8.2024	4,5	Sameus	FNU	0,99
8.8.2024	1,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	4
8.8.2024	3,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	4,4
8.8.2024	4,5	Sähkönjohtavuus	mS/m	4,1
16.8.2012	1,0	Väriluku	mg/l Pt	23
16.8.2012	4,0	Väriluku	mg/l Pt	26
8.8.2024	1,0	Väriluku	mg/l Pt	20
8.8.2024	3,0	Väriluku	mg/l Pt	19
8.8.2024	4,5	Väriluku	mg/l Pt	22

LIITE 7. Alanne, pohjoisosa 1. Tarkkailutulokset

Näytteenottoaika	Näytesyvyys	Suure	Yksikkö	Tulos
23.8.2012	1,0	Alkaliniteetti	mmol/l	0,25
23.8.2012	2,5	Alkaliniteetti	mmol/l	0,23
8.8.2024	1,0	Alkaliniteetti	mmol/l	0,24
8.8.2024	2,5	Alkaliniteetti	mmol/l	0,25
8.8.2024	1,0	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	9
8.8.2024	2,5	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	9
23.8.2012	1,0	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	1
23.8.2012	2,5	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	1
8.8.2024	1,0	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	2
8.8.2024	2,5	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	1
8.8.2024	1,0	Hapen kyllästysaste	kyll. %	88
8.8.2024	2,5	Hapen kyllästysaste	kyll. %	51
8.8.2024	1,0	Happi, liukoinen	mg/l	7,8
8.8.2024	2,5	Happi, liukoinen	mg/l	4,6
23.8.2012	1,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	10
23.8.2012	2,5	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	10
8.8.2024	1,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	11
8.8.2024	2,5	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	6,7
23.8.2012	1,0	Klorofylli-a	µg/l	12
23.8.2012	2,5	Klorofylli-a	µg/l	10
8.8.2024	0,0-2,0	Klorofylli-a	µg/l	5,4
23.8.2012	1,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	19
23.8.2012	2,5	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	15
8.8.2024	1,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	12
8.8.2024	2,5	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	17
23.8.2012	1,0	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	580
23.8.2012	2,5	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	550
8.8.2024	1,0	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	450
8.8.2024	2,5	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	430
8.8.2024	0,0-2,0	Lämpötila	°C	21,4
8.8.2024	1,0	Lämpötila	°C	21,4
8.8.2024	2,5	Lämpötila	°C	20,5
23.8.2012	1,0	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	2
23.8.2012	2,5	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	2
8.8.2024	1,0	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	2
8.8.2024	2,5	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	2
23.8.2012	1,0	pH		7,2
8.8.2024	1,0	pH		7,3
8.8.2024	2,5	pH		7,2

Näytteenottoaika	Näytesyvyys	Suure	Yksikkö	Tulos
8.8.2024	1,0	Rauta	µg/l	82
8.8.2024	2,5	Rauta	µg/l	180
23.8.2012	1,0	Rauta, hajotus	µg/l	150
23.8.2012	2,5	Rauta, hajotus	µg/l	140
23.8.2012	1,0	Sameus	FNU	1,8
8.8.2024	1,0	Sameus	FNU	1,1
8.8.2024	2,5	Sameus	FNU	3,3
23.8.2012	1,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	5,9
8.8.2024	1,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	5,5
8.8.2024	2,5	Sähkönjohtavuus	mS/m	5,6
23.8.2012	1,0	Väriluku	mg/l Pt	47
23.8.2012	2,5	Väriluku	mg/l Pt	45
8.8.2024	1,0	Väriluku	mg/l Pt	37
8.8.2024	2,5	Väriluku	mg/l Pt	40
8.8.2024	2,5	pH		7,2
8.8.2024	1,0	Rauta	µg/l	82
8.8.2024	2,5	Rauta	µg/l	180
23.8.2012	1,0	Rauta, hajotus	µg/l	150
23.8.2012	2,5	Rauta, hajotus	µg/l	140
23.8.2012	1,0	Sameus	FNU	1,8
8.8.2024	1,0	Sameus	FNU	1,1
8.8.2024	2,5	Sameus	FNU	3,3
23.8.2012	1,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	5,9
8.8.2024	1,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	5,5
8.8.2024	2,5	Sähkönjohtavuus	mS/m	5,6
23.8.2012	1,0	Väriluku	mg/l Pt	47
23.8.2012	2,5	Väriluku	mg/l Pt	45
8.8.2024	1,0	Väriluku	mg/l Pt	37
8.8.2024	2,5	Väriluku	mg/l Pt	40

LIITE 8. Iso-Roine (Sapteenjärvi). Tarkkailutulokset

Näytteenottoaika	Näytesyvyys	Suure	Yksikkö	Tulos
8.8.2024	1,0	Alkaliniteetti	mmol/l	0,21
8.8.2024	2,0	Alkaliniteetti	mmol/l	0,21
8.8.2024	4,2	Alkaliniteetti	mmol/l	0,21
8.8.2024	1,0	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	2
8.8.2024	2,0	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	8
8.8.2024	4,2	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	2
8.8.2024	1,0	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	1
8.8.2024	2,0	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	2,4
8.8.2024	4,2	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	1
8.8.2024	1,0	Hapen kyllästysaste	kyll.%	90
8.8.2024	2,0	Hapen kyllästysaste	kyll.%	90
8.8.2024	4,2	Hapen kyllästysaste	kyll.%	90
8.8.2024	1,0	Happi, liukoinen	mg/l	7,9
8.8.2024	2,0	Happi, liukoinen	mg/l	7,9
8.8.2024	4,2	Happi, liukoinen	mg/l	8
8.8.2024	1,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	7,1
8.8.2024	2,0	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	7,1
8.8.2024	4,2	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	6,9
8.8.2024	0,0-2,0	Klorofylli-a	µg/l	5,8
8.8.2024	1,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	23
8.8.2024	2,0	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	15
8.8.2024	4,2	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	13
8.8.2024	1,0	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	360
8.8.2024	2,0	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	370
8.8.2024	4,2	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	330
8.8.2024	0,0-2,0	Lämpötila	°C	21,8
8.8.2024	1,0	Lämpötila	°C	21,8
8.8.2024	2,0	Lämpötila	°C	21,8
8.8.2024	4,2	Lämpötila	°C	21,2
8.8.2024	1,0	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	2
8.8.2024	2,0	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	2
8.8.2024	4,2	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	2
8.8.2024	1,0	pH		7,3
8.8.2024	2,0	pH		7,3
8.8.2024	4,2	pH		7,3
8.8.2024	1,0	Rauta	µg/l	37
8.8.2024	2,0	Rauta	µg/l	67
8.8.2024	4,2	Rauta	µg/l	65
8.8.2024	1,0	Sameus	FNU	1,5

Näytteenottoaika	Näytesyvyys	Suure	Yksikkö	Tulos
8.8.2024	2,0	Sameus	FNU	1,7
8.8.2024	4,2	Sameus	FNU	2,1
8.8.2024	1,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	5,8
8.8.2024	2,0	Sähkönjohtavuus	mS/m	5,8
8.8.2024	4,2	Sähkönjohtavuus	mS/m	5,8
8.8.2024	1,0	Väriluku	mg/l Pt	19
8.8.2024	2,0	Väriluku	mg/l Pt	18
8.8.2024	4,2	Väriluku	mg/l Pt	18

LIITE 9. Iso-Talvilahden oja. Tarkkailutulokset

Näytteenottoaika	Näytesyvyys	Suure	Yksikkö	Tulos
8.8.2024	0,1	Ammonium typpenä, suodattamaton	µg/l	41
8.8.2024	0,1	Fosfaatti fosforina, suodattamaton	µg/l	19
8.8.2024	0,1	Kemiallinen hapen kulutus	mg/l	13
8.8.2024	0,1	Kiintoaine, karkea	mg/l	3,6
8.8.2024	0,1	Kokonaisfosfori, suodattamaton	µg/l	40
8.8.2024	0,1	Kokonaistyyppi, suodattamaton	µg/l	760
8.8.2024	0,1	Lämpötila	°C	15,2
8.8.2024	0,1	Nitriitti-nitraatti typpenä, suodattamaton	µg/l	2
8.8.2024	0,1	pH		6,9
8.8.2024	0,1	Sameus	FNU	1,7
8.8.2024	0,1	Sähkönjohtavuus	mS/m	12
8.8.2024	0,1	Väriluku	mg/l Pt	74