

EURAJOEN YLIMÄÄRÄISET TARKKAILUTUTKIMUKSET MARRAS- JA JOULUKUUSSA 2024

Väliraportti nro 824-24-10332

Lähetämme oheisena Eurajoesta 26.11. ja 2.12.2024 otettujen vesinäytteiden tutkimustulokset. Näytteitä otettiin, koska runsaiden sateiden ja lumensulamisesien aiheuttamien tulvien seurauksena Euran kunnan jätevesien pumppaamoilta pääsi jätevesiä vesistöön 25.–28.11.2024 välisenä aikana. Euran kunnan edustaja otti näytteet 26.11. Kauttuan vertailupaikasta joen yläosassa ja kuudesta pumppaamon alapuolisesta paikasta, joiden sijainti on esitetty *liitteessä 1a*. Lisäksi Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy otti 2.12. näytteet Eurajoen velvoitetarkkailun mukaisista paikoista sekä Kauttuan vertailupaikasta; nämä paikat on esitetty *liitteessä 1b*. Kummankin kerran tulokset on esitetty *liitteessä 2*. Pumppaamoilta tapahtuneet ylivuodot ja niiden kesto on esitetty *liitteessä 3* (tiedot Euran kunta). Suurin ylivuotomäärä oli Sorkkisen pumppaamolta.

Eurajoen virtaama yläjuoksun Kauttuankoskella oli 26.11. 2,27 m³/s ja 2.12. 9,98 m³/s (Hydrologian ja vesien käytön tietojärjestelmä HYDRO / Lähde: Syke). Eurajoesta juoksutettiin tavanomaista vähemmän vettä 26.11. ja 27.11. tulvien takia. Virtaama oli marraskuun lopulla keskijuoksulla Panelian tasalla suurimmillaan noin 65 m³/s ja alajuoksulla noin 68 m³/s simuloitujen virtaamatietojen perusteella (vesi.fi). Joulukuun alun näytteenotokerralla virtaama oli Panelian tasalla noin 28 m³/s ja alajuoksulla noin 30 m³/s (vesi.fi).

Tulva-ajan näytteet 26.11.2024

Eurajoen yläjuoksun vertailupaikassa (**Kauttua**) kokonaisravinnepitoisuudet olivat suurempia kuin joen yläjuoksulla (paikka 14) velvoitetarkkailuissa yleensä. Ammoniumtyypen pitoisuus oli puhtaille jokivesille tyypillinen. BOD₇-arvo oli koholla ilmentäen lievää likaantuneisuutta. Bakterimäärät olivat suurempia kuin joen yläjuoksulla yleensä; hygieeninen tila oli välttävä.

Vähävahen ja Käärmemäen pumppaamojen alapuolella (**Vähävahe**) Eurajoen kokonaistyyppipitoisuus oli noin 2-kertainen, kokonaisfosforipitoisuus 3,5-kertainen ja bakterimäärät moninkertaisia paikkaan Kauttua verrattuna. Hygieeninen tila oli huono. Ammoniumtyypen pitoisuus oli edelleen pieni ja puhtaille jokivesille tyypillinen BOD₇-arvon ilmentäessä lievää likaantuneisuutta. Pumppaamojen yhteenlaskettu ylivuotomäärä oli 5 145 m³.

Ahmasojan alajuoksulla (**Ahmas**) Eurajokeen laskeva vesi sisälsi hyvin runsaasti fosforia ja kiintoainetta. Lisäksi vesi oli Eurajokea happamempaa ja ruskeampaa. Bakterimäärät olivat kuitenkin Eurajokea pienempiä, ja hygieeninen tila oli välttävä. Ahmasojan pumppaamon ylivuotomäärä oli melko pieni (150 m³).

Sorkkisen tasalla (**Sorkkine**) Eurajoen veden laatu oli tutkituista paikoista heikoin muun muassa ravinteiden ja bakteerimäärien osalta. Fosforipitoisuus oli lähes 10-kertainen ja typpipitoisuus 6-kertainen paikkaan Kauttua verrattuna. Vedessä oli myös hyvin runsaasti ammoniumtyyppiä, jonka osalta vesi oli voimakkaasti likaantunut. Lisäksi BOD₇-arvo oli muita paikkoja suurempi ja ilmensi vähintään likaantuneisuutta. Hygienen tila oli huono. Sorkkisen pumppaamon ylivuotomäärä oli suuri (yht. 10 200 m³), ja näytteeseen oli saattanut tulla muita paikkoja runsaammin jätevesiä.

Kiukaisten tasalla (**Niissalo**) ravinnepitoisuudet ja *E. coli* -bakteerimäärä olivat pienempiä kuin paikassa Sorkkinen. *E. coli* -bakteerimäärä oli myös paikkaa Vähävahe pienempi. Vesi oli ammoniumtyypin osalta puhdasta BOD₇-arvon ilmentäessä lievää likaantuneisuutta. Hygienen tila oli huono.

Paikassa **Mökki** vedenlaatu oli melko samanlaista kuin paikassa Niissalo.

Panelian tasalla (**Panelia**) vedenlaatu oli niin ikään melko samanlaista kuin paikoissa Niissalo ja Mökki. Kyseisten kolmen paikan pumppaamojen (Niissalo/Ruski, Panelia, Mökki) ylivuotomäärät olivat pienempiä kuin yläjuoksun paikoissa (Vähävahe, Sorkkinen), mikä saattoi näkyä yläjuoksua pienempinä *E. coli* -bakteerimäärinä.

Velvoitetarkkailun paikat 2.12.2024

Yläjuoksu

Eurajoen yläjuoksun vertailupaikassa (**Kauttua**) kokonaisravinnepitoisuudet ja bakteerimäärät olivat pienempiä kuin 26.11. otetussa näytteessä. Vesi oli ammoniumtyypin ja BOD₇-arvon osalta lähinnä puhdasta, ja hygienen tila oli erinomainen.

Eurajoen kokonaistyyppi- ja nitraattityypipitoisuudet kasvoivat lievästi havaintopaikkojen **14** ja **16B** välillä, mikä saattoi viitata Säskylästä jokeen johdettujen jätevesien vaikutuksiin (Säskylä JVP, Apetit Ruoka Oy). Ammoniumtyypin osalta vesi oli puhdasta, ja hygienen tila oli erinomainen–hyvä.

Eurajoen vedenlaatuerot paikkojen **18** ja **22** välillä olivat pieniä, ja JVP-Eura Oy:n mahdolliset vaikutukset olivat vähäisiä. Vesi oli puhdasta, ja hygienen tila oli hyvä.

Yläjuoksun vedenlaatu oli kohentunut selvästi 26.11. otettuihin näytteisiin (Sorkkinen, Vähävahe) verrattuna, eikä ylivuotojen vaikutuksia ollut enää havaittavissa.

Keskijuoksu ja Köyliönjoki

Eurajoen keskijuoksulla havaintopaikassa **24** kokonais- ja nitriitti/nitraattityypipitoisuudet olivat kasvaneet paikkaan 22 verrattuna. Vesi oli ammoniumtyypin ja BOD₇-arvon osalta puhdasta. Hygienen tila oli tyydyttävä.

Köyliönjoesta Eurajokeen virtaava vesi (**K20**) sisälsi runsaammin ravinteita ja bakteereita Eurajoen keskijuoksuun verrattuna. Köyliönjoen hygieeninen tila oli välttämätöntä. Ammoniumtyypin osalta vesi oli puhdasta, ja BOD₇-arvo ilmensi lievää likaantuneisuutta.

Köyliönjoen alapuolisessa havaintopaikassa **32** kokonaisravinnepitoisuudet olivat kasvaneet paikan 24 jälkeen, mihin vaikutti muun muassa Köyliönjoesta tullut vesi. Ammoniumtyypin osalta vesi oli puhdasta, ja BOD₇-arvo ilmensi lievää likaantuneisuutta. Hygieeninen tila oli tyydyttävä.

Keskijuoksulla fosfori- ja kiintoainepitoisuudet sekä bakteerimäärät olivat huomattavasti pienempiä kuin 26.11. otetuissa näytteissä (Niissalo, Mökki, Panelia). Myös kokonaistyyppipitoisuudet olivat pienentyneet. Ylivuotojen vaikutuksia ei ollut havaittavissa.

Alajuoksu

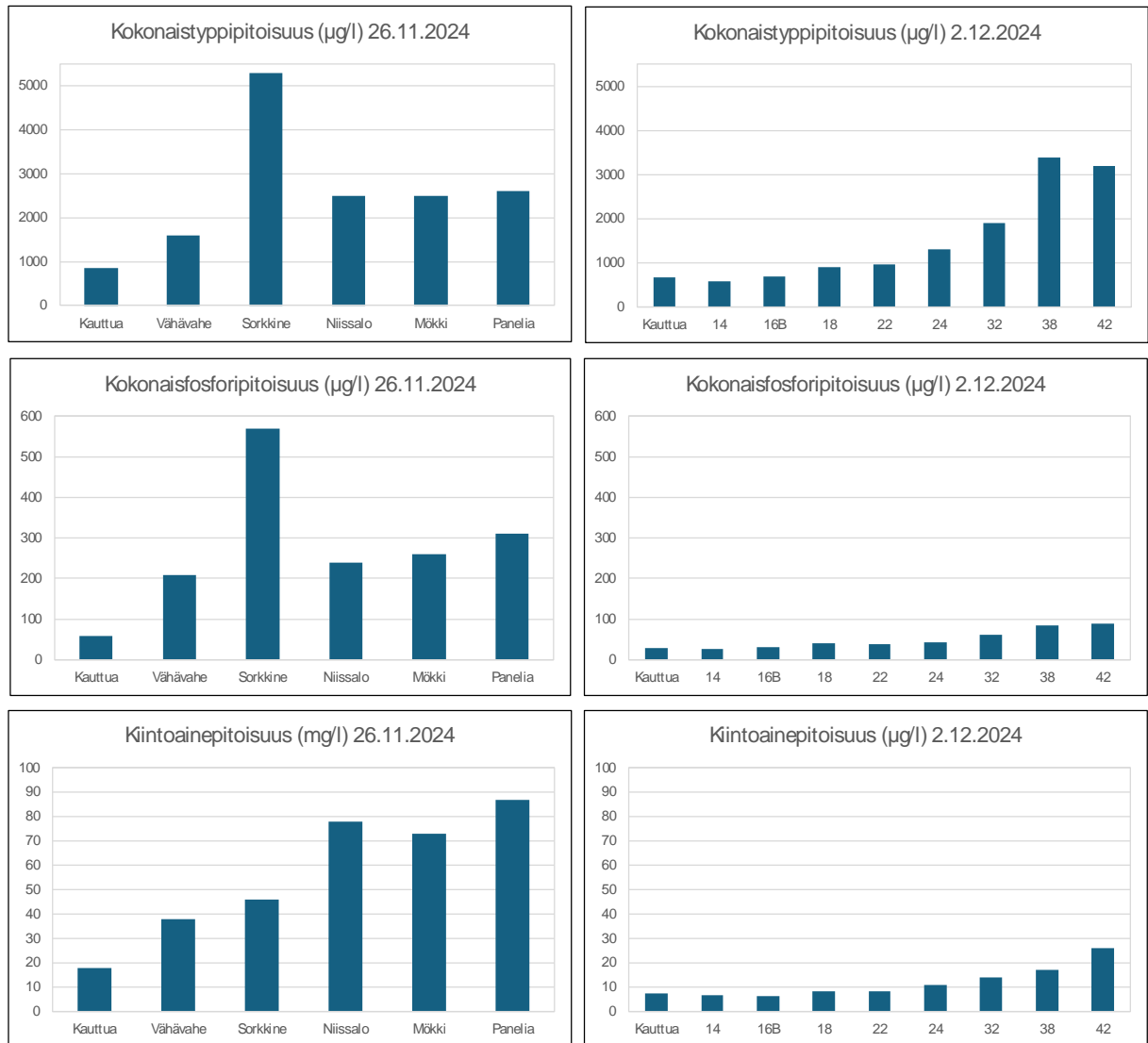
Alajuoksun havaintopaikassa **38** Juvajoen yhtymäkohdan yläpuolella tyyppipitoisuudet olivat kasvaneet paikan 32 jälkeen selvästi. Myös fosforia havaittiin keskijuoksuun runsaammin. Vesi oli lähinnä lievästi likaantunutta, ja hygieeninen tila oli tyydyttävä. Vesi oli hieman happamempaa ja ruskeampaa kuin keskijuoksulla.

Alimmassa paikassa (**42**) kokonaistyyppipitoisuus oli hieman paikkaa 38 pienempi. Vesi oli lievästi likaantunutta ja hygieenisesti tyydyttäväläatuista.

Yhteenveto

Euran pumppaamojen ylivuodot marraskuun lopulla heikensivät osaltaan Eurajoen hygieenistä tilaa. Samaan aikaan valuma-alueilta tullut hajakuormitus muun muassa ravinteiden ja bakteerien osalta oli suurta, joten ylivuotojen ja hajakuormituksen vaikutuksia oli vaikea erottaa. Fosfori- ja kiintoainepitoisuuksien suurempi kasvu suhteessa tyyppipitoisuuksiin viittasi valuma-alueelta huuhtoutuneen kiintoaineksen vaikutukseen (*kuva 1*). Lisäksi Eurajoen väriarvot olivat 26.11. selvästi tavanomaisista suurempia paikan Sorkkinen alapuolella, mikä viittasi valuma-alueelta (mm. Ahmasoja) tulevien humusaineiden vaikutuksiin. Paikassa Sorkkinen veden laadussa oli myös havaittavissa selvä jätevesien vaikutus muita paikkoja suuremman ammoniumtyypipitoisuuden ja *E. coli* -bakteerimäärien perusteella. Kyseistä vaikutusta ei ollut kuitenkaan havaittavissa alempana joessa eikä joulukuun alun tutkimuskerran paikoissa. Eurajoen ammoniumtyypin pitoisuudet olivat Sorkkista lukuun ottamatta 26.11. pieniä ja puhtaille vesille tyyppillisiä.

Eurajoen vedenlaatu kohentui selvästi marraskuun lopun ja joulukuun alun tarkkailukertojen välillä muun muassa ravinteiden, kiintoaineen ja bakteerimäärien osalta. Joulukuun alussa noin viikon ylivuotojen alkamisesta ylivuotojen vaikutuksia ei ollut enää havaittavissa, ja Eurajoen hygieeninen tila oli erinomainen–tyydyttävä.



KUVA 1. Eurajoen kokonaistyppi-, kokonaisfosfori- ja kiintoainepitoisuudet 26.11. ja 2.12.2024 tutkituissa havaintopaikoissa.

Turussa 19. joulukuuta 2024

Sari Koivunen
biologi

puh. 040 506 1735

Jakelu:

Sähköpostina

Euran kunta/Ari Jyräkoski

Euran kunta/ Olli Koivuniemi

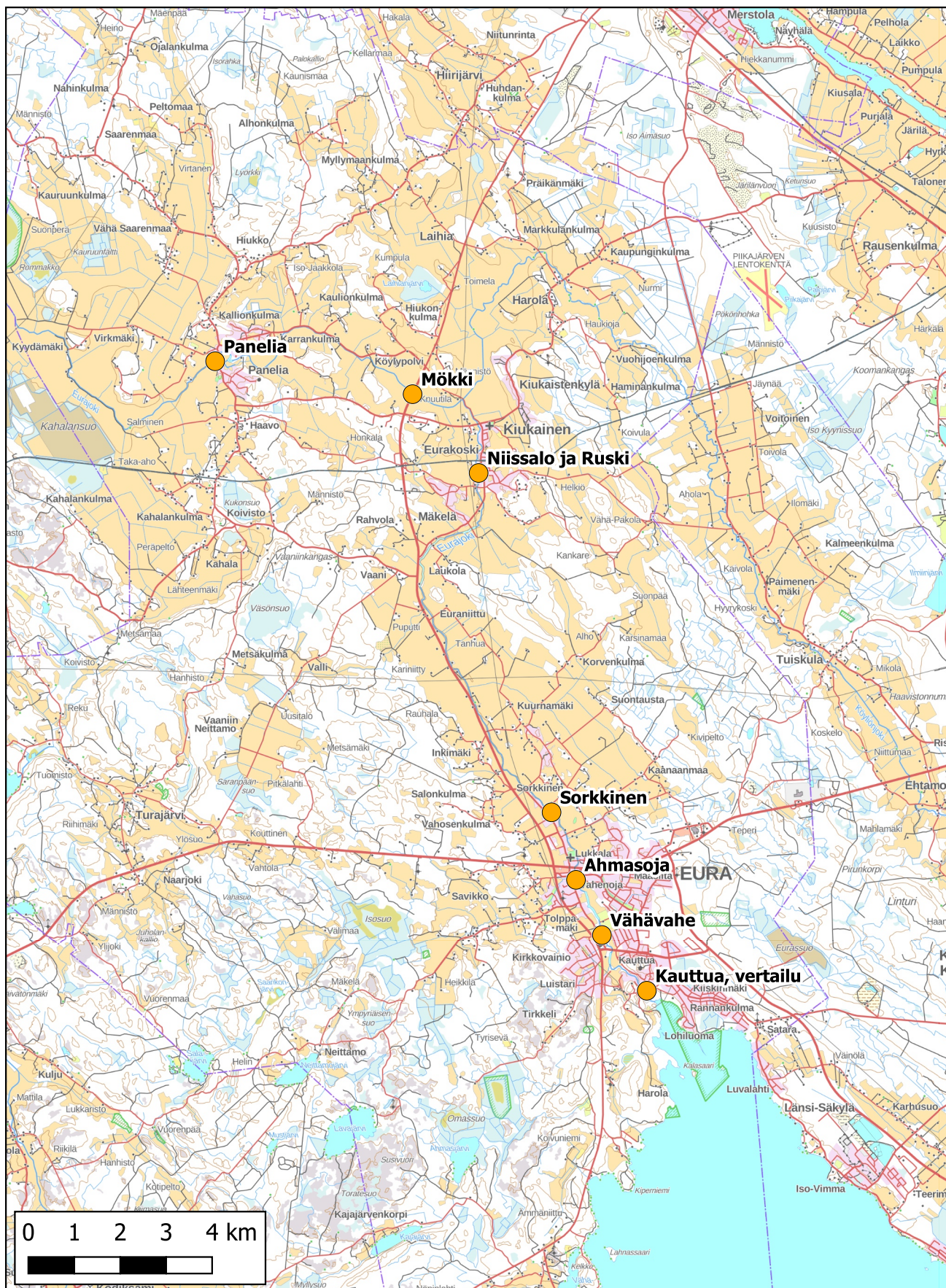
Euran kunta/ympäristönsuojelu/Etelä-Satakunnan ympäristötoimisto

JVP-Eura Oy/Jarkko Leminen

Varsinais-Suomen ELY-keskus/Harri Helminen

Varsinais-Suomen ELY-keskus/Timo Stranius

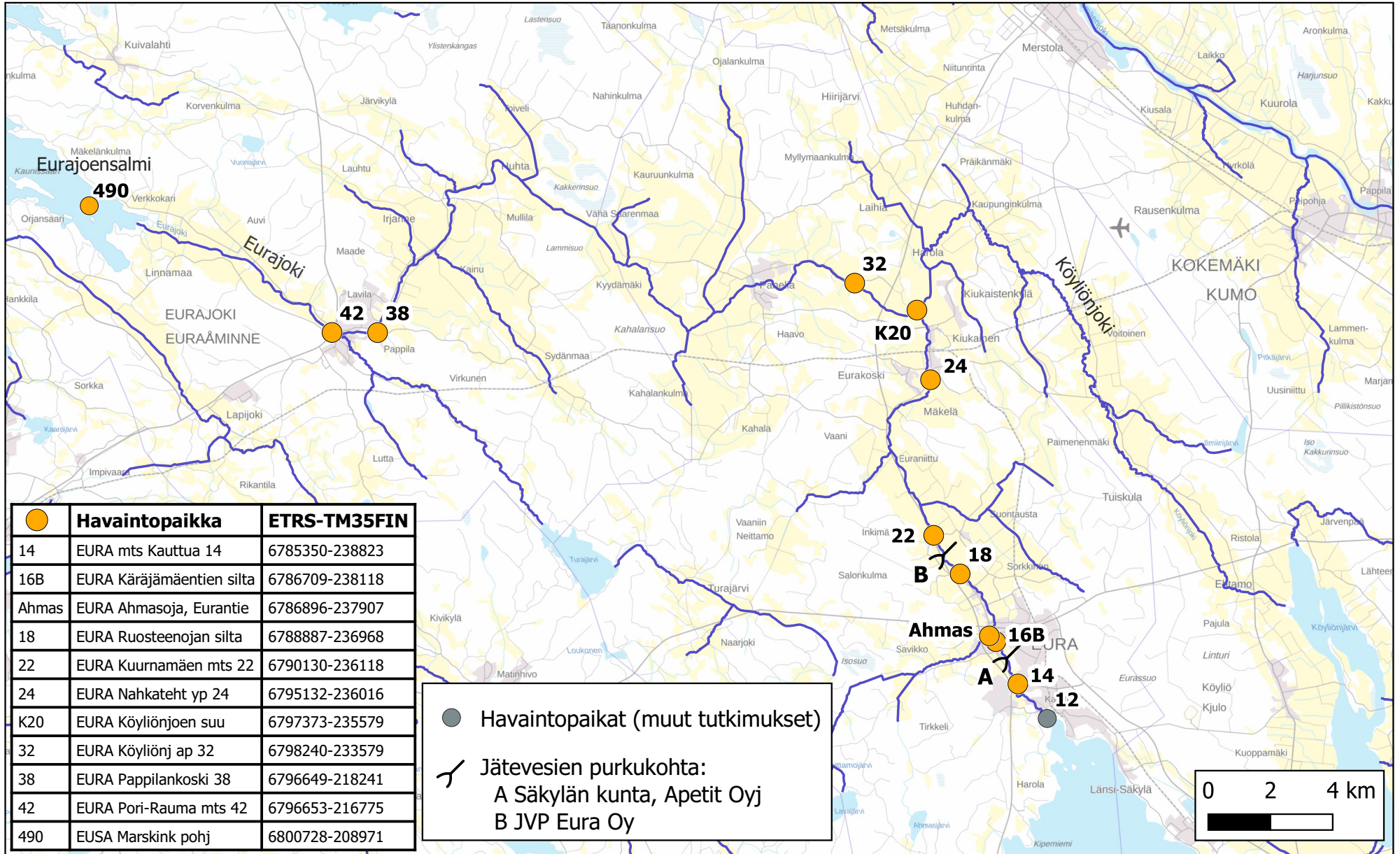
Varsinais-Suomen ELY-keskus/Kirjaamo



© Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy
 © MML (Maastotietokanta 12/2024)

Eurajoen ylimääräinen tutkimus marraskuussa 2024

● Vedenlaadun havaintopaikka



© Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy
 © MML (Taustakartta 8/2021)
 © Uomaverkosto © SYKE (Uomaverkosto 11/2016);
 rantaviiva10-aineisto

Eurajoen ja Köyliönjoen sekä Eurajoensalmen vedenlaadun havaintopaikat

Eurajoen ylimääräiset tutkimukset (EURA_YLI)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpöt °C	Happi mg/l	Happik. Kyll %	Sähkjoht mS/m	pH	Sameus FNU	Ka GF/C mg/l	Väri mg/l Pt	CODMn mg/l O2	BOD 7 mg/l	Kok. N µg/l	NO23-N µg/l	NH4-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Ent.kokv pmy/100 ml	Ent.kokal pmy/100 ml	Entlert MPN/100 ml	E.coliCL MPN/100 ml
26.11.2024	EURA_YLI / Kauttua	Kauttuan voimalaitossilta, Tehtaantie, vertailu																		
	Vertailunäyte				9,3	7,2	11	18	33	12	4,6	850		16	60				190	150
26.11.2024	EURA_YLI / Vähävahe	Vähävahe ja Käärmemäki																		
	joki				12	7,1	38	38	77	20	4,3	1600		8	210				>2400	4900
26.11.2024	EURA_YLI / Ahmas	Ahmasoja alajuoksu																		
	oja				7,1	6,2	88	290	220	50	4,4	3100		93	440				980	610
26.11.2024	EURA_YLI / Sorkkine	Sorkkinen, Knuutilantie																		
	joki				16	6,9	45	46	150	37	>6,0	5300		1100	570				>2400	>24000
26.11.2024	EURA_YLI / Niissalo	Niissalo ja Ruski, Eurakosken voimalaitos																		
	joki				8,3	6,6	73	78	180	39	3,6	2500		82	240				>2400	1800
26.11.2024	EURA_YLI / Mökki	Mökkki, tie 43 silta																		
	joki				8,5	6,7	31	73	150	34	3,6	2500		72	260				>2400	1200
26.11.2024	EURA_YLI / Panelia	Panelia, keskusta																		
	joki				9,4	6,9	94	87	140	32	4,4	2600		77	310				>2400	1500
2.12.2024	EURA_YLI / Kauttua	Kauttuan voimalaitossilta, Tehtaantie, vertailu										Kok.syv 3,0 m; Näkösyv. 1,3 m;								
	Klo 9:49; Näytt.ottaja KaLa; Ilmlämp 5 °C;	1.0	2,9	12,9	95	8,9	7,4	7,8	7,4	29	9,2	2,0	670	68	9	28	<3	8	15	3
2.12.2024	EURA_YLI / 14 mts Kauttua 14	Kok.syv 2,3 m; Näkösyv. 1,2 m;																		
	Klo 10:01; Näytt.ottaja KaLa; Ilmlämp 5 °C;	1.0	2,9	12,8	95	9,0	7,4	7,4	6,7	30	9,4	2,1	580	79	11	27	<3	9	17	9

Eurajoen ylimääräiset tutkimukset (EURA_YLI)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpöt °C	Happi mg/l	Happik. Kyll %	Sähkjoht mS/m	pH	Sameus FNU	Ka GF/C mg/l	Väri mg/l Pt	CODMn mg/l O2	BOD 7 mg/l	Kok. N µg/l	NO23-N µg/l	NH4-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Ent.kokv pmy/100 ml	Ent.kokal pmy/100 ml	Entlert MPN/100 ml	E.coliCL MPN/100 ml	
2.12.2024	EURA_YLI / 16B Kärjämäentie silta	Kok.syv 3,0 m; Näkösyv. 1,2 m; Klo 10:10; Näytt.ottaja KaLa; Ilmlämp 5 °C;																			
	1.0	2,9	12,7	94	9,8	7,4	6,8	6,5	32	9,6	2,0	680	160	18	32	<3	24	33		16	
2.12.2024	EURA_YLI / 18 Ruosteenojantie silta	Kok.syv 2,0 m; Näkösyv. 1,0 m; Klo 10:23; Näytt.ottaja KaLa; Ilmlämp 5 °C;																			
	1.0	3,2	12,0	89	9,7	7,1	8,6	8,3	60	14	1,9	910	310	27	41	<3	39	39		32	
2.12.2024	EURA_YLI / 22 Kuurnamäen mts 22	Kok.syv 3,5 m; Näkösyv. 1,2 m; Klo 10:40; Näytt.ottaja KaLa; Ilmlämp 5 °C;																			
	1.0	3,6	12,2	92	10	7,1	8,7	8,2	61	14	2,0	960	330	79	37	<3	43	43		47	
2.12.2024	EURA_YLI / 24 Nahkatehtyyp 24	Kok.syv 3,0 m; Näkösyv. 1,0 m; Klo 10:53; Näytt.ottaja KaLa; Ilmlämp 5 °C;																			
	1.0	3,7	11,6	88	12	6,9	10	11	73	16	1,6	1300	740	91	42	5	19	29		91	
2.12.2024	EURA_YLI / 32 Köyliönjap 32	Kok.syv 2,5 m; Näkösyv. 0,90 m; Klo 11:17; Näytt.ottaja KaLa; Ilmlämp 5 °C;																			
	1.0	3,9	11,4	86	14	6,9	15	14	87	19	2,1	1900	1200	93	62	15	46	>80		88	
2.12.2024	EURA_YLI / 38 Pappilankoski 38	Kok.syv 3,0 m; Näkösyv. 0,80 m; Klo 11:53; Näytt.ottaja KaLa; Ilmlämp 5 °C;																			
	1.0	4,1	10,9	83	17	6,6	23	17	110	25	2,0	3400	1700	150	84	30	30	64		96	
2.12.2024	EURA_YLI / 42 Pori-Rauma mts 42	Kok.syv 2,0 m; Näkösyv. 0,80 m; Klo 12:23; Näytt.ottaja KaLa; Ilmlämp 5 °C;																			
	1.0	4,4	11,7	90	17	6,6	32	26	110	23	2,0	3200	2300	160	90	22	10	21		61	
2.12.2024	EURA_YLI / K20 Köyliönjoen suu	Kok.syv 2,0 m; Näkösyv. 0,70 m; Klo 11:04; Näytt.ottaja KaLa; Ilmlämp 5 °C;																			
	1.0	4,0	10,5	80	16	6,8	15	12	110	23	2,6	2600	2500	94	92	31	>80	>80		230	

MERKINTÖJEN SELITYKSIÄ

Näytteenottajat

KaLa = Kari Lauronen (Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy)

Määrittelykset

Kok.syv = Kokonaissyvyys

Näkösyv. = Näkösyvyys

Ilmlämp = Ilman lämpötila

Happi = Happi (Sis. men. perust. kumottu SFS 3040:1990 ja SFS-EN 25813:1993)

Happik. = Happikyllästys (Sis., perustuu kumottuun SFS 3040:1990)

Sähk.joht = Sähkönjohtavuus (SFS-EN 27888:1994)

pH = pH (SFS 3021:1979)

Sameus = Sameus (SFS-EN ISO 7027:2016, osa 1)

Ka GF/C = Kiintoaine (GF/C) (SFS-EN 872:2005)

Väri = Väri (SFS-EN ISO 7887, Menetelmä C:2012)

CODMn = CODMn (KMnO₄) (SFS 3036:1981)

BOD 7 = BOD₇ (SFS-EN 1899-2:1998)

Kok. N = Kokonaistyyppi (Sis.men. SFS-EN ISO 11905-1:1998, SFS-ISO 29441:2018)

NO₂₃-N = Nitraatti- ja nitriittitypen s (SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-tekniikka)

NH₄-N = Ammoniumtyppi (Sis.men fluorometrinen CFA-tekniikka)

Kok.P = Kokonaisfosfori (SFS-EN ISO 15681-2:2018, CFA-tekniikka)

PO₄-P = Fosfaattifosfori (SFS-EN ISO 15681-2:2018, CFA-tekniikka)

Ent.kok.v = Enterokokit, varmistetut (SFS-EN ISO 7899-2:2000)

Ent.kok.al = Enterokokit, alustava (SFS-EN ISO 7899-2:2000)

Entlert = Varmistetut enterokokit (Enterolert@Quantitray)

E.coliCL = Escherichia coli, Collert (SFS-EN ISO 9308-2:2014)

Muita merkintöjä

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

JVP-Eura Oy:n vaikutusalueen ylivuodot:

Honkilahti JVP ylivuoto 25.11. klo 11.30 - 26.11. klo 10.00, kesto 22,5 h arvioitu ylitysmäärä 5m³/h jolloin arvioitu **kokonaismäärä 112,5 m³**.

Vilimussuon JVP ylivuoto 25.11. klo 12.40 - 28.11. klo 17, kesto 79,5 h arvioitu ylitysmäärä 25 m³/h, jolloin arvioitu **kokonaismäärä 1987,5 m³**

Vähävahe JVP ylivuoto 25.11. 14.30 - 28.11. klo 13.30, kesto 70 h arvioitu ylitysmäärä 45 m³/h, jolloin arvioitu **kokonaismäärä 3 150 m³**.

Käärmemäen JVP ylivuoto 25.11. klo 15.00 - 28.11. klo 10.00, kesto 66,5 ja arvioitu ylitysmäärä 30 m³/h, jolloin arvioitu **kokonaismäärä 1 995 m³**.

Kiiskinmäki JVP ylivuoto 25.11. klo 16.30 - 27.11. klo 11 ja arvioitu ylitysmäärä 12 m³/h, kesto 42,5 h ja arvioitu **kokonaismäärä 510 m³**.

Sorkkinen JVP ylivuoto 25.11. klo 19.00 - 28.11. klo 15.00 kesto 68 h arvioitu ylitysmäärä ollut 150 m³/h jolloin arvioitu **kokonaismäärä 10 200 m³**.

Ahmasoja JVP ylivuoto 26.11. klo 9.00 - 26.11. klo 14 kesto 5 h arvioitu ylitysmäärä on 30 m³/h jolloin arvioitu **kokonaismäärä 150 m³**.

Länsi-Eura 5 JVP ylivuoto 26.11. klo 15.00 - 27.11. klo 14.00 ja arvioitu ylitysmäärä 4 m³/h, kesto 23 h ja arvioitu kokonaismäärä **92 m³**.

Arvioitu ylijuoksetettu määrä kokonaisuudessaan 18 197 m³

Jokilaakson Ympäristö Oy:n vaikutusalueen ylivuodot:

Niissalo JVP ylivuoto 25.11. klo 12.00 - 26.11. klo 20.00 kesto 32 h ja arvioitu ylitysmäärä 5 m³/h, jolloin arvioitu **kokonaismäärä 160 m³**.

Panelia JVP ylivuoto 25.11 14.00 - 27.11. klo 21.00, kesto 54,5 h ja arvioitu ylitysmäärä 10 m³/h, jolloin arvioitu **kokonaismäärä 545 m³**.

Vähäsaarenmaan JVP ylivuoto 25.11.14.30 - 26.11. klo 10.00, kesto 19,5 h ja arvioitu ylitysmäärä 5 m³/h, jolloin arvioitu **kokonaismäärä 97,5 m³**.

Mökki JVP ylivuoto 25.11. 12.00-13.00 ja 14.30 - 28.11. klo 8.00, kesto 68 h ja arvioitu ylitysmäärä 10 m³/h, jolloin arvioitu **kokonaismäärä 680 m³**.

Metsäkulma JVP ylivuoto 25.11. 18.00 - 26.11. klo 10.00, kesto 16 h ja arvioitu ylitysmäärä 20 m³/h, jolloin arvioitu **kokonaismäärä 320 m³**.

Ruski JVP ylivuoto 25.11. klo 18.00 - 26.11 klo 23.30, kesto 29,5 h ja arvioitu jätevesimäärä 10 m³/h jolloin arvioitu **kokonaismäärä 295 m³**.

Arvioitu ylijuoksetettu määrä kokonaisuudessaan 2097,5 m³.