

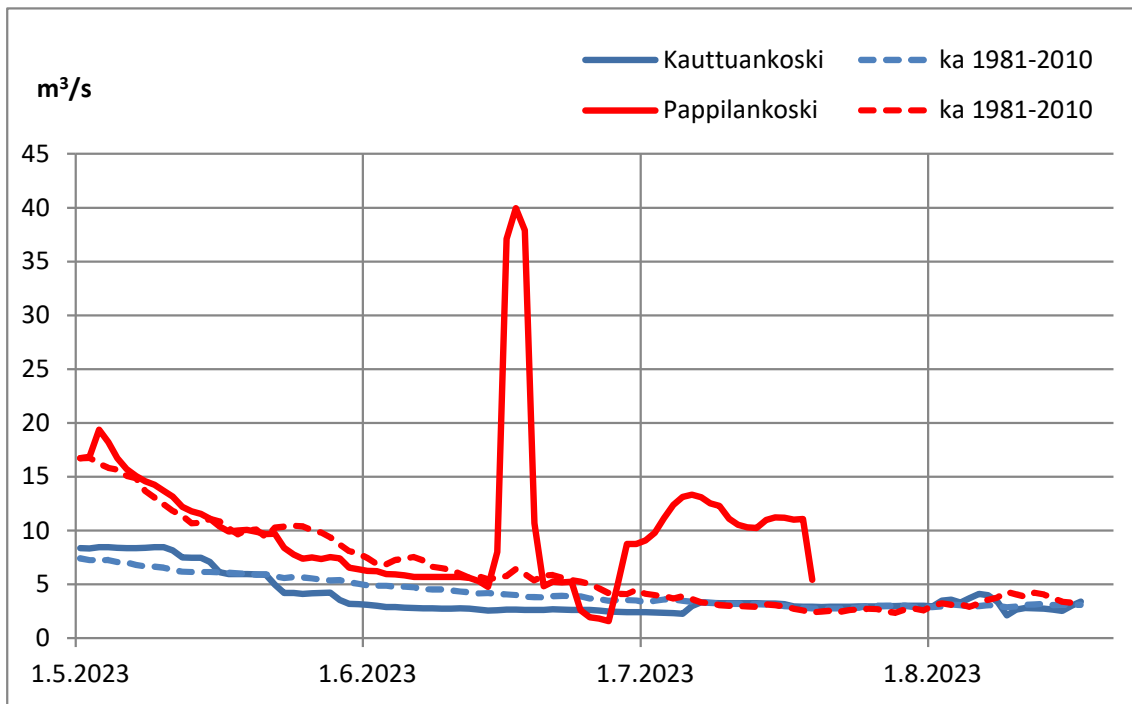
EURAJOEN TARKKAILUTUTKIMUS ELOKUUSSA 2023

Väliraportti nro 16-23-6040

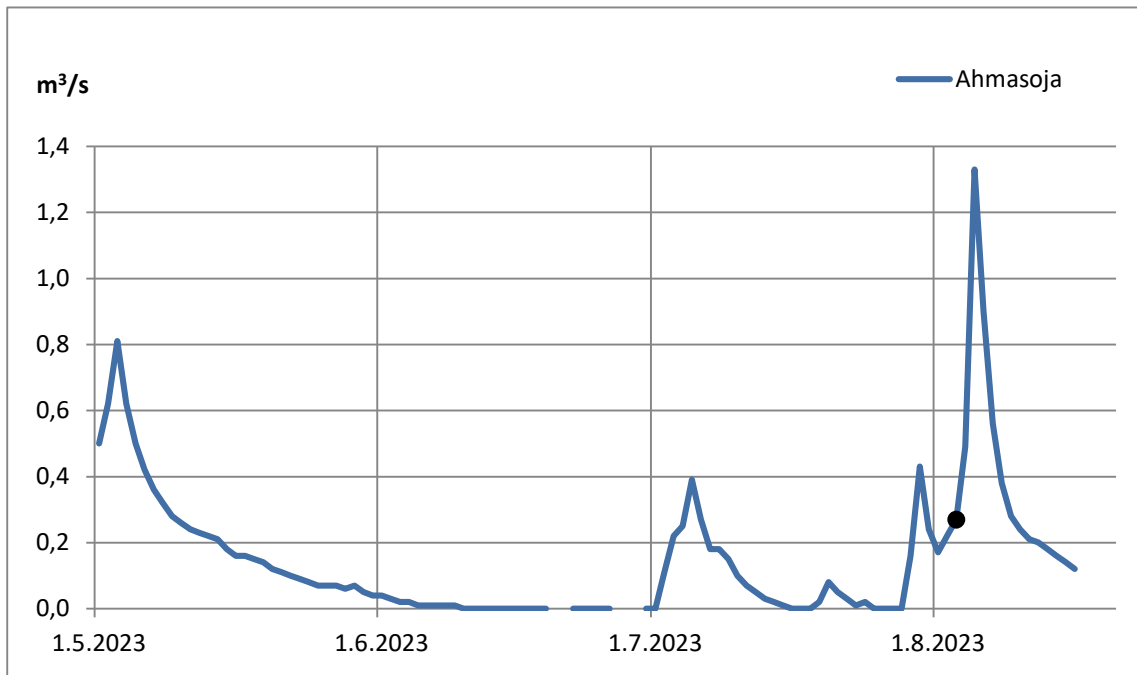
Lähetämme oheisena Eurajoesta ja Köyliönjoesta sekä Ahmasojasta 2.8.2023 otettujen vesinäytteiden tutkimustulokset.

Virtaamat

Näytteenottopäivänä **Eurajoen** virtaama yläjuoksun Kauttuankoskessa oli 3,2 m³/s *kuva 1*, Hydrologian ja vesien käytön tietojärjestelmä HYDRO / Lähde: Syke). Pappilankosken tulokset puuttuivat heinäkuun loppupuolelta lähtien. Kauttuankosken virtaama oli heinä–elokuussa ajankohdalle tyypillinen. Pappilankosken virtaamissa oli kesäkuun puolivälissä lyhytaikainen huippu. Myös heinäkuussa virtaamat olivat tavanomaista suurempia sateisuuden seurauksena. **Ahmasojan** virtaama oli näytteenottopäivänä 0,27 m³/s (*kuva 2*).



KUVA 1. Eurajoen Kauttuankosken ja Pappilankosken virtaamat välillä toukokuu-elokuu 2023 ja pitkänajan (1981-2010) keskiarvot.



KUVA 2. Ahmasojan virtaamat välillä toukokuu–elokuu 2023.

Yläjuoksu

Eurajoen kokonaistyyppi- ja fosforipitoisuudet kasvoivat havaintopaikkojen **14** ja **16B** välillä mahdollisesti Säskylästä jokeen johdettujen jätevesien (Säskylä jvp, Appetit Ruoka Oy) seurauksena. Typhen kasvu johtui nitriitti/nitraattitypen kasvusta, kun taas ammoniumtyypeä havaittiin vain vähän. Vesi oli ammoniumtypen ja BOD₇-arvojen osalta puhdasta molemmissa paikoissa. Myös bakteerimäärät kasvoivat paikkojen välillä, ja hygieeninen tila muuttui tyydyttävästä välttäväksi. Alapuolisen paikan (16B) bakteerimäärät olivat koholla ajankohdan keskimääräiseen verrattuna. Sameusarvot ja kiintoainepitoisuudet olivat pieniä, ja vedessä oli runsaasti happea.

Paikkojen **16B** ja **18** välille laskee Ahmasoja. Ahmasojan (**Ahmas**) bakteerimäärät olivat suuria, ja veden hygieeninen tila oli välttävä. Ahmasojan typpi-, fosfori- ja kiintoainepitoisuudet olivat suurempia kuin Eurajoessa, ja vesi oli ammoniumtypen osalta lievästi likaantunutta. Ahmasojan veden pH-arvo oli alhaisempi kuin Eurajoessa. Eurajoen väriarvo kasvoi selvästi ja pH-arvo laski hieman paikkojen 16B ja 18 välillä osaltaan Ahmasojasta johtuen. Myös *E. coli* -bakteerien määrä kasvoi paikkojen välillä.

Eurajoen kokonaistyyppipitoisuus kasvoi hieman paikkojen **18** ja **22** välillä mahdollisesti JVP-Eura Oy:n jätevesistä johtuen. Muun muassa fosforin, kiintoaineen ja sameuden osalta paikkojen välillä ei ollut eroja. Alapuolisessa paikassa *E. coli* -bakteereita havaittiin yläpuolta ja ajankohdan keskimääräistä runsaammin, kun taas enterokokkien osalta paikkojen välillä ei havaittu eroja. Hygieeninen tila oli kummassakin paikassa välttävä. Ammoniumtypen osalta vesi oli puhdasta BOD₇-arvojen ilmentäessä lievää likaantuneisuutta. JVP-Eura Oy:n puhdistamolla heinä- ja elokuussa (5.7., 18.7., 9.8.2023) tehdyissä tarkkailututkimuksissa puhdistamolta

lähteessä vedessä ei havaittu ulosteperäisiä bakteereita, joten Eurajoessa havaittujen bakteerien lähde näyttäisi olevan muualla. Paikasta 22 tutkittu bisfenoli S – pitoisuus jäi alle menetelmän määrittämissä rajoissa.

Keskijuoksu

Eurajoen havaintopaikassa **24** *E. coli* -bakteerien määrä oli selvästi pienempi paikkaan 22 verrattuna. Enterokokkien perusteella hygieeninen tila oli edelleen välttävä. Ravinnepitoisuudet olivat hieman pienempiä kuin paikassa 22. Vesi oli ammoniumtyyppien osalta puhdasta BOD₇-arvon ilmentäessä lievää likaantuneisuutta. Levämäärää kuvaava a-klorofyllipitoisuus vastasi karuille järville tyypillisiä lukemia.

Köyliönjoesta Eurajokeen virtaavan veden (**K20**) kokonaisravinnepitoisuudet olivat selvästi suurempia Eurajokeen verrattuna. Bakterimäärät olivat melko suuria, ja hygieeninen tila oli välttävä. Ammoniumtyyppien osalta vesi oli puhdasta. Vedessä oli lievää hapenvajausta.

Köyliönjoen yhtymäkohdan alapuolisessa havaintopaikassa **32** Eurajoen kokonaistyyppipitoisuus ja sameusarvo olivat hieman suurempia kuin paikassa 24, mikä saattoi johtua Köyliönjoesta Eurajokeen virranneesta vedestä. Muilta osin paikkojen väliset erot olivat melko pieniä. Vesi oli ammoniumtyyppien osalta puhdasta, ja happi-tilanne oli hyvä.

Alajuoksu

Alajuoksun havaintopaikassa **38** Juvajoen yläpuolella muun muassa ravinne- ja kiintoainepitoisuudet sekä sameusarvo olivat hieman suurempia kuin keskijuoksulla. Enterokokkibakteereita havaittiin edelleen runsaasti ja hygieeninen tila oli välttävä. Ammoniumtyyppien osalta vesi oli puhdasta BOD₇-arvon ilmentäessä lievää likaantuneisuutta.

Alimmassa paikassa (**42**) ravinnepitoisuudet ja bakterimäärät olivat samaa suuruusluokkaa kuin paikassa 38. Hygieeninen tila oli välttävä. Väriarvo oli kasvanut paikan 38 jälkeen. Ammoniumtyppi oli puhtaille ja BOD₇-arvo lievästi likaantuneille vesille tyypillinen. A-klorofyllipitoisuus vastasi lievästi reheville järville tyypillisiä arvoja. Rauta- ja alumiinipitoisuus olivat koholla mutta mangaania havaittiin melko vähän.

Turussa 18. elokuuta 2023



Sari Koivunen
biologi

Jakelu:

Sähköpostina

Apetit Ruoka Oy/Ari Kulmala

Apetit Ruoka Oy/Niko Lehti

Etelä-Satakunnan ympäristötoimisto/Hallintopalvelusihteerit

Eurajoen kunta/Ympäristönsuojelulautakunta/Kirjaamo

Eurajoen vesiensuojeluyhdistys ry/Seppo Varjonen

Euran kunta/Anni Lahtinen

Euran kunta/Jarkko Leminen

Euran kunta/ympäristönsuojelu/Etelä-Satakunnan ympäristötoimisto

HKScan Finland Oy/Anne-Mari Frilander

HKScan Finland Oy/Jouni Pesonen

Jujo Thermal Oy/Jukka Virta

Jujo Thermal Oy/Mari Ylinen

Jujo Thermal Oy/Matti-Pekka Vanninen

JVP-Eura Oy/Hallitus/Ari Reunanen

JVP-Eura Oy/Hallitus/Esa Mäkitalo

JVP-Eura Oy/Hallitus/Ilkka Mäkinen

JVP-Eura Oy/Hallitus/Mari Ylinen

JVP-Eura Oy/Hallitus/Matti-Pekka Vanninen

JVP-Eura Oy/Hallitus/Nurmi Visa

JVP-Eura Oy/Hallitus/Sami Hesso

JVP-Eura Oy/Kimmo Hirvelä

JVP-Eura Oy/Marius Heiskanen

JVP-Eura Oy/Petri Nevala

JVP-Eura Oy/Tauno Aaltonen

Pyhäjärvi-instituutti/Teija Kirkkala

Rauman kaupunki/Kirjaamo, ympäristö ja rakennusvalvonta

Rauman kaupunki/Tuija Kailaste

Säkylän kunta/Tarmo Saarinen

Säkylän kunta/ympäristönsuojelu/Etelä-Satakunnan ympäristötoimisto/Ympäristönsuojelu

Teollisuuden Voima Oyj/Tuki-dokumentaatiohallinta

Teollisuuden Voima Oyj/Vesilaitos

UPM Communication Papers Oy/Eerik Ojala

UPM Communication Papers Oy/Pasi Varjonen

Varsinais-Suomen ELY-keskus/Asko Sydänoja

Varsinais-Suomen ELY-keskus/Harri Helminen

Varsinais-Suomen ELY-keskus/Heli Perttula

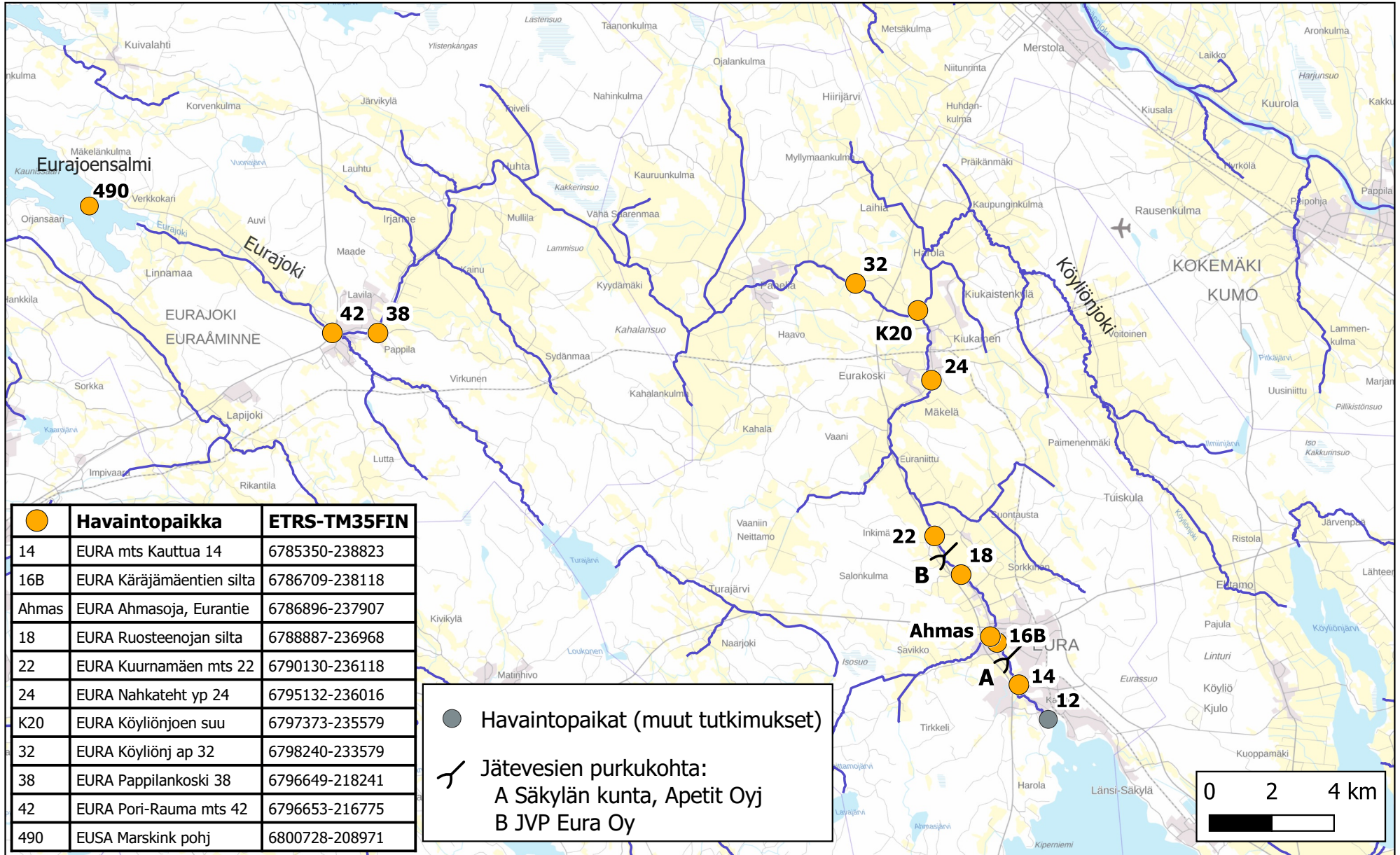
Varsinais-Suomen ELY-keskus/Kirjaamo

Kirjepostina

Säkylän kunta/Tekninen lautakunta/Tarja Syvänen

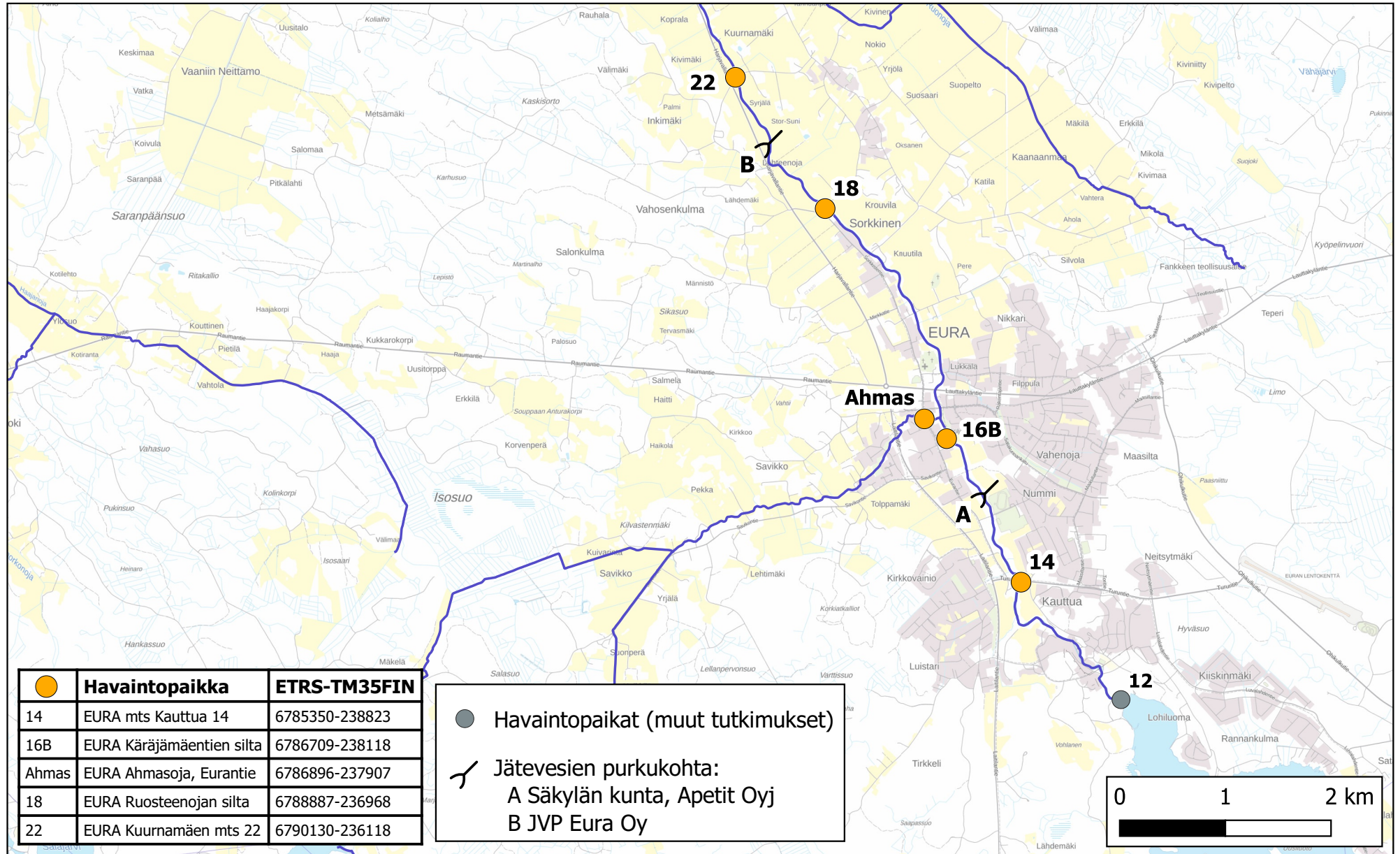
Rauman kaupunki/Tekninen virasto/Rauman vesi

Rauman kaupunki/Tekninen virasto/Ympäristönsuojelu



© 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 ja Köyliönjoen sekä Eurajoensalmen vedenlaadun havaintopaikat 14–22

Eurajoki (EURA)

Pvm.	Hav.paikka Näyttenro	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.kok.aI pmy/100 ml	Ent.kok.v pmy/100 ml	E.coliCL MPN/100 ml	a-klorof. µg/l	Al µg/l
2.8.2023	13148	EURA / 14 mts Kauttua 14 Klo 9:29; Näytt.ottaja JS;	18,8	8,7	93	9,2	7,5	1,7	<1	12	4,6	1,8	440	13	11	18	<3	90	52	30		
		Kok.syv 1,0 m; Näkösyv. >1,0 m; Ilmlämpö 18 °C;																				
2.8.2023	13149	EURA / 16B Kärjämäentie silta Klo 9:46; Näytt.ottaja JS;	18,7	8,0	86	10	7,4	1,5	<1	14	4,9	1,8	710	260	9	28	10	>160	170	93		
		Kok.syv 2,0 m; Näkösyv. >2,0 m; Ilmlämpö 19 °C;																				
2.8.2023	13150	EURA / 18 Ruosteenojantie silta Klo 10:13; Näytt.ottaja JS;	18,5	7,7	82	10	7,2	2,5	<1	27	6,5	2,0	740	270	15	30	11	>160	170	150		
		Kok.syv 1,6 m; Näkösyv. >1,6 m; Ilmlämpö 19 °C;																				
2.8.2023	13151	EURA / 22 Kuurnamäen mts 22 Klo 10:31; Näytt.ottaja JS;	18,5	7,2	77	11	7,2	2,2	<1	28	6,8	2,1	840		44	31		>160	150	550		
		Kok.syv 4,0 m; Näkösyv. 2,0 m; Ilmlämpö 19 °C;																				
2.8.2023	13152 13153	EURA / 24 Nahkateht yp 24 Klo 10:53; Näytt.ottaja JS;	18,5	7,0	75	11	7,2	1,9	<1	30	7,1	2,0	760	260	16	27	8	150	110	82	1,7	
		Kok.syv 2,5 m; Näkösyv. 2,0 m; Ilmlämpö 18 °C;																				
		0-0,3																				
2.8.2023	13154	EURA / 32 Köyliönj ap 32 Klo 11:40; Näytt.ottaja JS;	18,6	7,2	77	12	7,3	3,2	1,3	33			890		36	31						
		Kok.syv 1,8 m; Näkösyv. >1,8 m; Ilmlämpö 19 °C;																				
2.8.2023	13155	EURA / 38 Pappilankoski 38 Klo 12:18; Näytt.ottaja JS;	18,2	7,9	83	14	7,3	6,7	3,5	39	9,1	2,3	1000	400	26	37	8	>160	160	68		
		Kok.syv 3,0 m; Näkösyv. 1,0 m; Ilmlämpö 19 °C;																				
2.8.2023	13156 13157	EURA / 42 Pori-Rauma mts 42 Klo 12:33; Näytt.ottaja JS;	18,0	8,1	85	14	7,3	7,2	3,6	52	11	2,2	970	350	17	38	6	>160	130	91	4,1	580
		Kok.syv 1,0 m; Näkösyv. 1,0 m; Ilmlämpö 19 °C;																				
		0-0,3																				
2.8.2023	13158	EURA / K20 Köyliönjoen suu Klo 11:22; Näytt.ottaja JS;	17,6	6,0	62	17	7,3	5,2	3,0	47			2500		12	70		>160	>160	410		
		Kok.syv 1,0 m; Näkösyv. 0,80 m; Ilmlämpö 18 °C;																				
2.8.2023	13159	EURA / Ahmas Ahmasoja, Eurantie Klo 9:57; Näytt.ottaja JS;	14,7			12	6,6		5,5		14		1700		120	76			>160	520		
		Kok.syv 0,6 m; Näkösyv. 0,20 m; Lumi 0 cm; Jää 0 cm;																				

Eurajoki (EURA)

Pvm.	Hav.paikka Näytenro	Cd µg/l	Fe µg/l	Mn µg/l	AlEtBis µg/l	Bisfen S µg/l
2.8.2023	EURA / 14 mts Kauttua 14 Klo 9:29; Näytt.ottaja JS; Ilmlämpö 18 °C;					
13148	0,5					
2.8.2023	EURA / 16B Kärjämäentie silta Klo 9:46; Näytt.ottaja JS; Ilmlämpö 19 °C;					
13149	1,0					
2.8.2023	EURA / 18 Ruosteenojantie silta Klo 10:13; Näytt.ottaja JS; Ilmlämpö 19 °C;					
13150	0,8					
2.8.2023	EURA / 22 Kuurnamäen mts 22 Klo 10:31; Näytt.ottaja JS; Ilmlämpö 19 °C;					
13151	1,0				Ei tod.	<0,1
2.8.2023	EURA / 24 Nahkatehtyyp 24 Klo 10:53; Näytt.ottaja JS; Ilmlämpö 18 °C;					
13152	1					
13153	0-0,3					
2.8.2023	EURA / 32 Köyliönj. ap 32 Klo 11:40; Näytt.ottaja JS; Ilmlämpö 19 °C;					
13154	0,9					
2.8.2023	EURA / 38 Pappilankoski 38 Klo 12:18; Näytt.ottaja JS; Ilmlämpö 19 °C;					
13155	1					
2.8.2023	EURA / 42 Pori-Rauma mts 42 Klo 12:33; Näytt.ottaja JS; Ilmlämpö 19 °C;					
13156	0,5	0,04	990	64		
13157	0-0,3					
2.8.2023	EURA / K20 Köyliönjoen suu Klo 11:22; Näytt.ottaja JS; Ilmlämpö 18 °C;					
13158	0,5					
2.8.2023	EURA / Ahmas Ahmasoja, Eurantie Klo 9:57; Näytt.ottaja JS;					
13159	0,3					

MERKINTÖJEN SELITYKSIÄ

Näytteenottajat

JS = Janne Sinervo (Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy)

Määritykset

Kok.syv = Kokonaissyvyys

Näkösyv. = Näkösyvyys

Ilmlämp = Ilman lämpötila

Lumi = Lumen paksuus

Jää = Jäänpaksuus

Lämpöt = Näytteen lämpötila (Lämpötilan mittaus kentällä)

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

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

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

pH = pH-arvo (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.al = Enteterokokit, alustava (SFS-EN ISO 7899-2:2000)

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

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

a-klorof. = a-klorofylli (SFS 5772:1993)

Al = Alumiini (SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja -2:2016, SFS-EN ISO 15587-2:2002)

Cd = Kadmium (SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja -2:2016, SFS-EN ISO 15587-2:2002)

Fe = Rauta (SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja -2:2016, SFS-EN ISO 15587-2:2002)

Mn = Mangaani (SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja -2:2016, SFS-EN ISO 15587-2:2002)

AlEtBis = Alkyyliifenolit, etoksylaattit, (SFS-EN ISO 18857-2 mod.)

Ei tod. = Ei todettu

Bisfen S = Bisfenoli S (SFS-EN ISO 18857-2 mod.)

Muita merkintöjä

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

Näyte-erä EUAA56-00147948
Tilausviite LSVSY, laboratorioanalyysit v. 2023Lounais-Suomen vesi- ja
ympäristötutkimus Oy
Teemu Paloheimo
Telekatu 16
20360 TURKU
FINLAND

2023/7375

Näyttenumero	750-2023-00058371		
Asiakkaan näytetunniste	2023-13151		
Näytematriisi	Muut nestemäiset materiaalit		
Näytteen kuvaus	Jokivesi		
Vastaanottopäivä	04.08.2023		
Analyysit	Yksikkö	Tulos	
Alkyylifenolit ja etoksylaattit			
4-n-Nonyylifenoli	RZTHF µg/l	<0,01	
4-Nonyylifenoli	RZTHF µg/l	<0,05	
4-Nonyylifenolidieto ksylaatti (isomeerien seos)	RZTHF µg/l	<0,01	
4-Nonyylifenoliheks aetoksylaatti (isomeerien seos)	RZTHF µg/l	<0,05	
4-Nonyylifenolimon oetoksylaatti (isomeerien seos)	RZTHF µg/l	<0,05	
4-Nonyylifenolipent aetoksylaatti (isomeerien seos)	RZTHF µg/l	<0,05	
4-Nonyylifenolitetra etoksylaatti (isomeerien seos)	RZTHF µg/l	<0,05	
4-Nonyylifenolitrieto ksylaatti (isomeerien seos)	RZTHF µg/l	<0,01	
4-tert-Oktyylifenoli	RZTHF µg/l	<0,05	
4-tert-Oktyylifenolidi	RZTHF µg/l	<0,01	
4-tert-Oktyylifenolim onoetoksilaatti	RZTHF µg/l	<0,05	
4-tert-Oktyylifenolitretri etoksylaatti	RZTHF µg/l	<0,05	
Bisfenolit			
Bisfenoli A	RZPBI µg/l	<0,05	
Bisfenoli S	RZPBI µg/l	<0,1	
Bisfenoli F	RZPBI µg/l	<0,1	

*Menetelmä on akkreditoitu.

YHTEYSHENKILÖ

Salla Partio Analyysipalvelupäällikkö

SallaPartio@eurofins.fi +358 44 7421564

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Alkyyliifenolit ja etoksyalaatit						
RZTHF	4-n-Nonyylifenoli, 104-40-5	36%	0,01 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZTHF	4-Nonyylifenoli, 84852-15-3	26%	0,05 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZTHF	4-Nonyylifenolidietoksyalaatti (isomeerien seos), 20427-84-3	40%	0,01 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZTHF	4-Nonyylifenoliheksaetoksyalaatti (isomeerien seos), 27177-01-1	37%	0,05 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZTHF	4-Nonyylifenolimonoetoksyalaatti (isomeerien seos), 104-35-8	28%	0,05 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZTHF	4-Nonyylifenolipentaetoksyalaatti (isomeerien seos), 26264-02-8	41%	0,05 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZTHF	4-Nonyylifenolitetraetoksyalaatti (isomeerien seos), 7311-27-5	42%	0,05 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZTHF	4-Nonyylifenolitrietoksyalaatti (isomeerien seos), 51437-95-7	31%	0,01 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZTHF	4-tert-Oktyyliifenoli, 140-66-9	36%	0,01 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZTHF	4-tert-Oktyylifenolidietoksyalaatti, 2315-61-9	20%	0,01 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZTHF	4-tert-Oktyylifenolimonoetoksyalaatti, 2315-67-5	40%	0,05 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZTHF	4-tert-Oktyylifenolitrietoksyalaatti, 2315-62-0	32%	0,05 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
Bisfenolit						
RZPBI	Bisfenoli A, 80-05-7	22%	0,05 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZPBI	Bisfenoli S, 80-09-1	28%	0,1 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZPBI	Bisfenoli F, 620-92-8	30%	0,1 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ

Laboratorio

RZ Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)

Tutkimustodistuksen jakelu: laboratorio@lsvsy.fi

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Näytteet on toimitettu laboratorioon asiakkaan toimesta, ellei tutkimustodistuksella toisin ilmoiteta.