

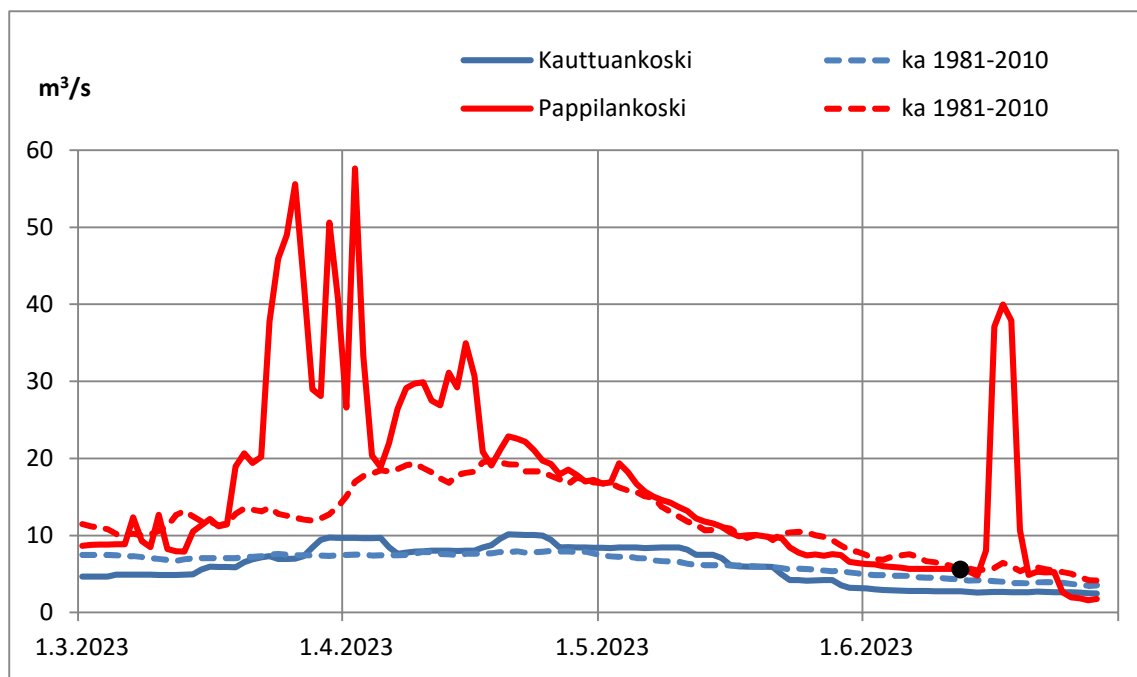
EURAJOEN TARKKAILUTUTKIMUS KESÄKUUSSA 2023

Väliraportti nro 16-23-4389

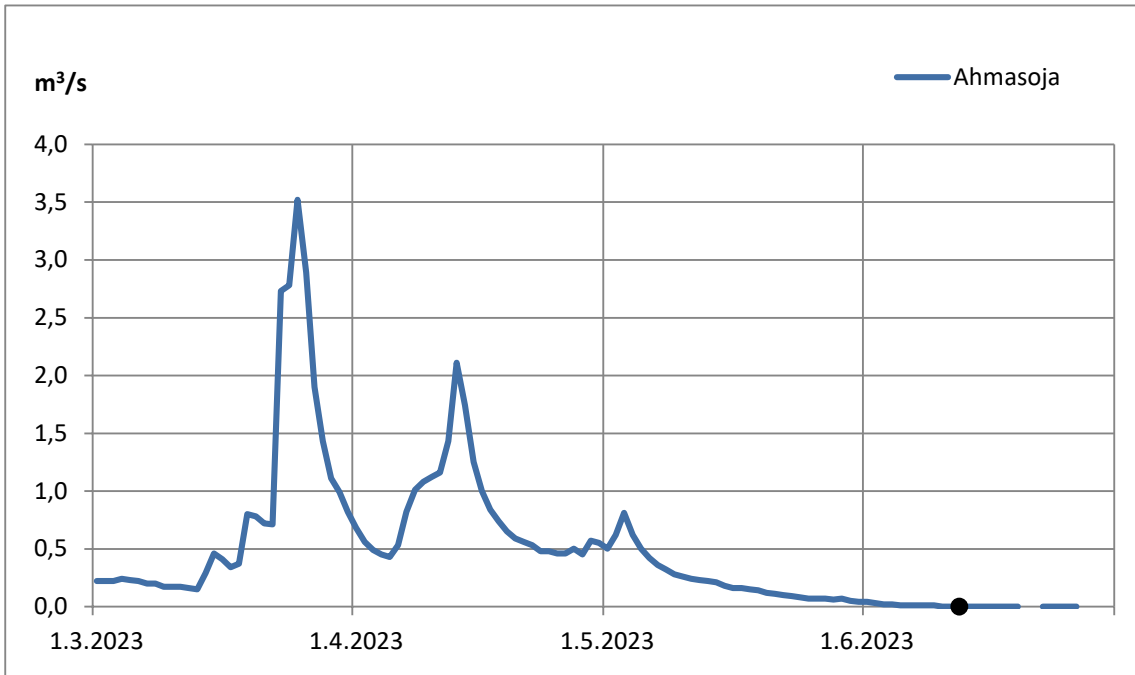
Lähetämme oheisena Eurajoesta ja Köyliönjoesta 12.6.2023 otettujen vesinäytteiden tutkimustulokset.

Virtaamat

Näytteenottopäivänä **Eurajoen** virtaama yläjuoksun Kauttuankoskessa oli 2,7 m³/s ja alajuoksun Pappilankoskessa 5,6 m³/s (*kuva 1*, Hydrologian ja vesien käytön tietojärjestelmä HYDRO / Lähde: Syke). Pappilankosken virtaama oli ajankohdalle tyypillinen. Kauttuankoskella virtaama jäi tavanomaista pienemmäksi. Virtaamat olivat toukokuussa ja kesäkuun alussa laskusuunnassa vähäisten sateiden seurauksena. **Ahmasojan** virtaama oli näytteenottopäivänä nollassa (*kuva 2*).



KUVA 1. Eurajoen Kauttuankosken ja Pappilankosken virtaamat välillä maaliskuukesäkuu 2023 ja pitkänajan (1981-2010) keskiarvot. Musta symboli = näytteenottopäivä.



KUVA 2. Ahmasojan virtaamat välillä maaliskuu–kesäkuu 2023. Musta symboli = näytteenottopäivä.

Yläjuoksu

Eurajoen kokonaistyyppipitoisuus kasvoi melko selvästi havaintopaikkojen **14** ja **16B** välillä, mikä viittasi Säskylästä (Säskylän jvp, Apetit Ruoka Oy) jokeen johdettuihin jätevesiin (kuva 3). Typen kasvu johtui nitriitti/nitraattitypestä, kun taas ammoniumtypen osalta paikkojen välillä ei ollut eroja ja pitoisuudet olivat puhtaille jokivesille tyypillisiä. Yläpuolisessa paikassa 14 BOD₇-arvo ja enterokokkimäärät olivat suurempia kuin alempana (16B) joessa. BOD₇-arvo oli paikassa 14 likaantuneille ja paikassa 16B lievästi likaantuneille vesille tyypillinen; arvot olivat ajankohdan keskimääristä suurempia. Näytteenottohavaintojen mukaan vesi oli sameaa kummasakin paikassa. Hygienen tila oli lähinnä hyvä. Suuret hapenkulutusarvot ja veden sameus saattoivat viitata Pyhäjärvestä lähtöisin olevaan levään.

Paikkojen **16B** ja **18** välille laskee Ahmasoja. Ahmasojan (**Ahmas**) ravinnepitoisuudet ja bakteerimäärät olivat suurempia kuin Eurajoessa, ja hygienen tila oli välttävä. Ammoniumtypen osalta vesi oli puhdasta. Ahmasojan virtaaman ollessa nollassa vaikutuksia Eurajoessa ei havaittu.

Eurajoen kokonaistyyppipitoisuus kasvoi jonkin verran paikkojen **18** ja **22** välillä mahdollisesti JVP-Eura Oy:n jätevesistä johtuen. Ammoniumtypen pitoisuudet olivat kuitenkin pieniä ja puhtaille vesille tyypillisiä. BOD₇-arvot olivat edelleen koholla ja ilmensivät lievää likaantuneisuutta. Bakteerimäärät eivät oleellisesti muuttuneet paikkojen välillä; hygienen tila oli hyvä. Vedessä oli runsaasti happea. Paikasta 22 tutkittu bisfenoli S -pitoisuus jäi alle menetelmän määrittäysrajan. Tutkimuskerralla paikan 22 sameus-, väri- ja COD_{Mn}-arvot sekä fosfori- ja kiintoainepitoisuudet olivat ajankohdan keskimääristä pienempiä.

Keskijuoksu

Eurajoen havaintopaikassa **24** vedenlaatu oli hyvin samanlaista kuin paikassa 22. BOD₇-arvo oli edelleen tavanomaista suurempi ja ilmensi lievää likaantuneisuutta. Ammoniumtyypen osalta vesi oli puhdasta, ja hygieeninen tila oli hyvä. A-klorofyllipitoisuus vastasi lievästi reheville järville tyypillisiä lukemia.

Köyliönjoen yhtymäkohdan alapuolisessa havaintopaikassa **32** Eurajoen fosforipitoisuus oli selvästi suurempi kuin ennen Köyliönjokea paikassa 24. Myös kiintoainepitoisuus ja sameusarvo olivat paikkaa 24 suurempia. Ammoniumtyypen pitoisuus oli puhtaille vesille ominainen ja happitilanne oli hyvä.

Alajuoksu

Alajuoksun havaintopaikassa **38** Juvajoen yhtymäkohdan yläpuolella typpipitoisuudet olivat samaa suuruusluokkaa kuin keskijuoksun paikassa 32. Sen sijaan fosforipitoisuus oli hieman pienentynyt paikan 32 jälkeen. Myös alajuoksulla BOD₇-arvo oli koholla ilmentäen lievää likaantuneisuutta. Ammoniumtyypen osalta vesi oli puhdasta, ja hygieeninen tila oli hyvä.

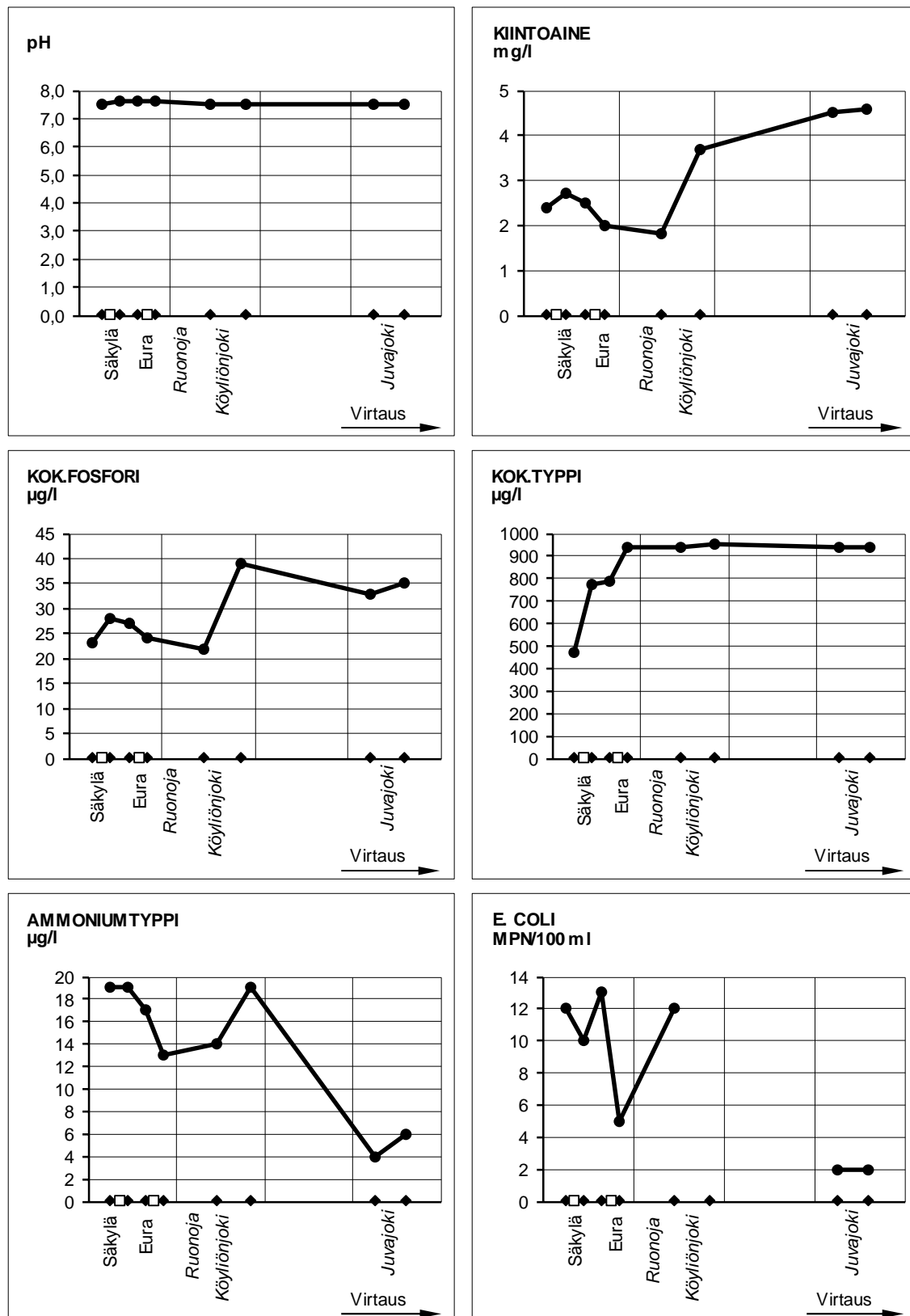
Alimmassa paikassa (**42**) vedenlaatu ei oleellisesti poikennut paikasta 38. BOD₇-arvo ilmensi lievää likaantuneisuutta ammoniumtyypen ollessa puhtaille vesille ominainen. Hygieeninen tila oli hyvä ja vedessä oli runsaasti happea. A-klorofyllipitoisuus vastasi reheville järville tyypillisiä lukemia. Alumiini- ja kadmiumpitoisuudet olivat pieniä. Tutkimuskerralla kokonaistyppipitoisuudet olivat ajankohdan keskimääräistä pienempiä; hajakuormitus oli vähäistä kuivan alkukesän seurauksena.

Turussa 30. kesäkuuta 2023



Sari Koivunen
biologi

EURAJOKI 12.6.2023



KUVA 3. Eurajoen veden laatu joen yläjuoksulta joen alajuoksulle (vaaka-akseli) kesäkuussa 2023. Havaintopaikkojen (14, 16B, 18, 22, 24, 32, 38, 42) sijainti on merkitty vaakakselille mustilla vinoneliöillä ja jätevedenpuhdistamoiden purkupaikat valkoisella neliöllä.

Jakelu:

Sähköpostina

Apetit Ruoka Oy/Ari Kulmala

Apetit Ruoka Oy/Niko Lehti

Etelä-Satakunnan ympäristötoimisto/Leena Tapio

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

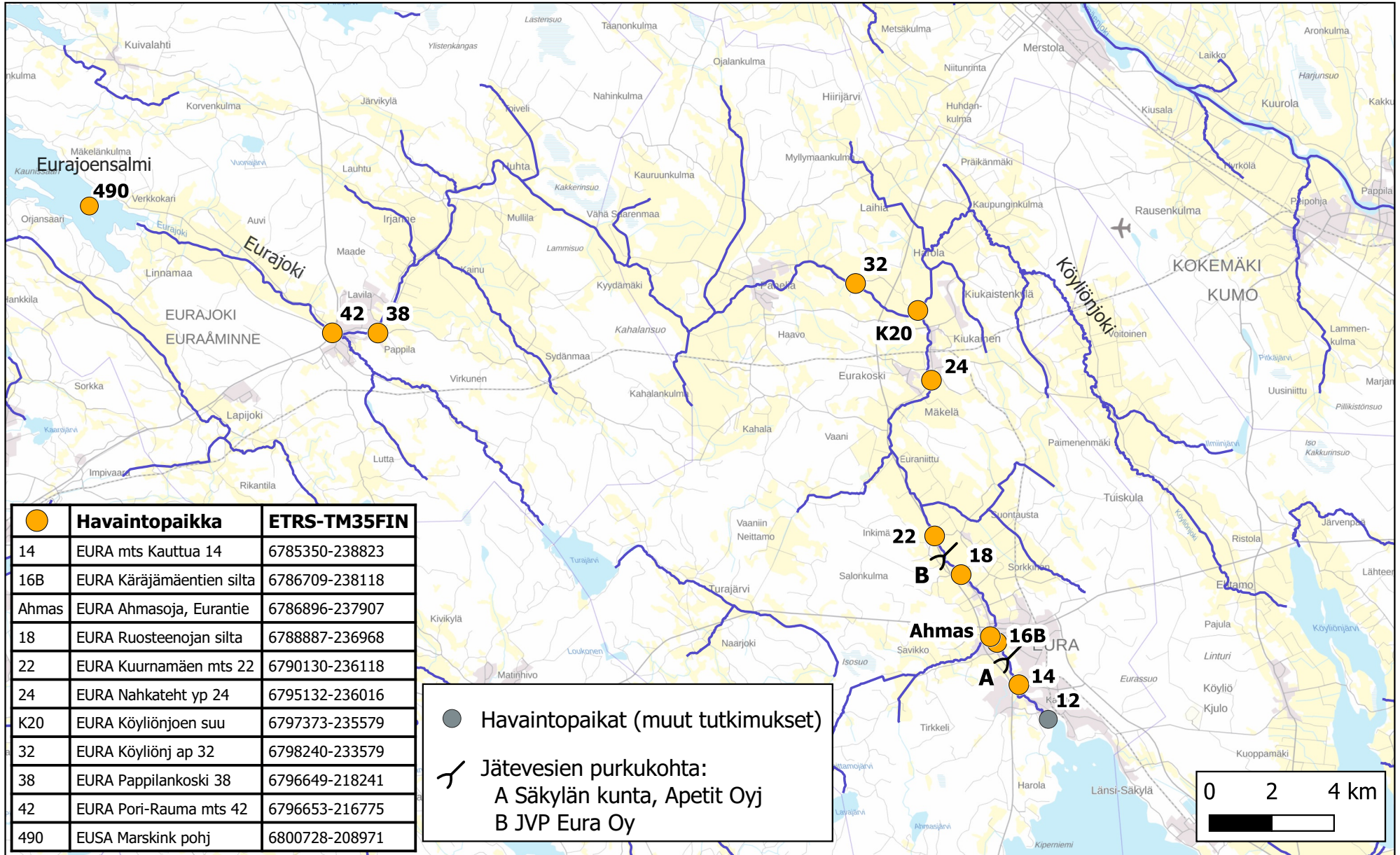
Varsinais-Suomen ELY-keskus/Kirjaamo

Kirjepostina

Säkylän kunta/Tekninen lautakunta/Tarja Syvänen

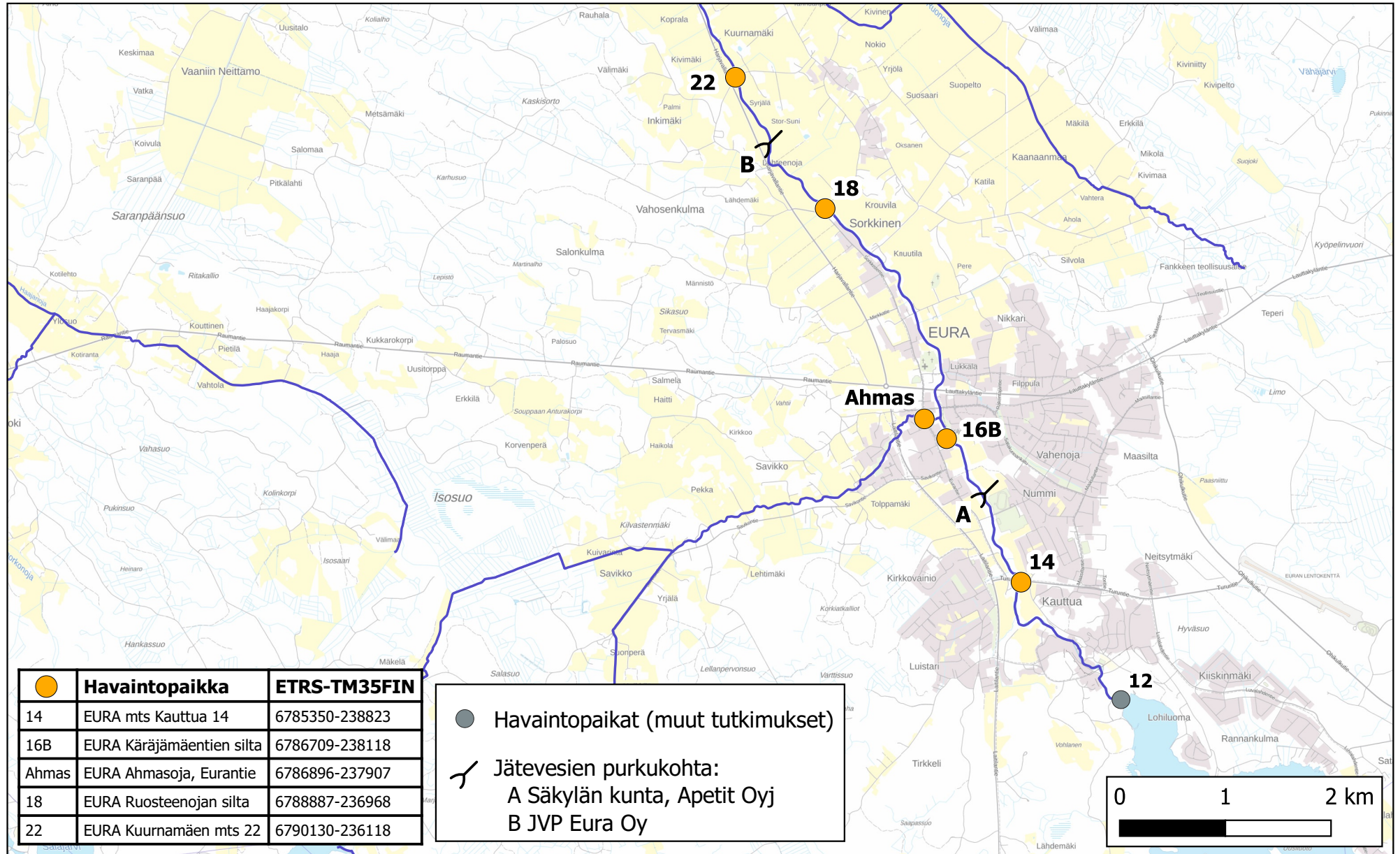
Rauman kaupunki/Tekninen virasto/Rauman vesi

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



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

Eurajoen ja Köyliönjoen sekä Eurajoensalmen vedenlaadun havaintopaikat 14–22

Eurajoki (EURA)

Pvm.	Hav.paikka Näyttenro	Lämpöt °C	Happi mg/l	Happik. Kyll %	Sähk.joht 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.al pmy/100 ml	Ent.kok.v pmy/100 ml	E.coliCL MPN/100 ml
12.6.2023	EURA / 14 m ts Kauttua 14	Kok.syv 0,7 m; Näkösyv. >0,70 m; Klo 10:02; Näytt.ottaja RM; Ilmiämp 18 °C;																	
8969	0,3	16,6	9,9	101	9,4	7,5	2,2	2,4	13	5,9	5,6	470	14	19	23	<3	120	52	12
12.6.2023	EURA / 16B Käräjäm äentie silta	Kok.syv 1,4 m; Näkösyv. >1,4 m; Klo 10:16; Näytt.ottaja RM; Ilmiämp 18 °C;																	
8970	0,7	16,8	9,6	99	11	7,6	2,6	2,7	13	5,9	3,9	770	290	19	28	<3	80	40	10
12.6.2023	EURA / 18 Ruosteenojantie silta	Kok.syv 1,0 m; Näkösyv. >1,0 m; Klo 10:42; Näytt.ottaja RM; Ilmiämp 18 °C;																	
8971	0,5	16,2	9,8	99	11	7,6	2,6	2,5	15	5,8	4,2	790	310	17	27	<3	110	56	13
12.6.2023	EURA / 22 Kuurnamäen mts 22	Kok.syv 3,2 m; Näkösyv. 1,9 m; Klo 10:53; Näytt.ottaja RM; Ilmiämp 19 °C;																	
8972	1,0	16,3	9,7	99	12	7,6	2,1	2,0	14	5,7	3,9	940		13	24		90	52	5
12.6.2023	EURA / 24 Nahkateht yp 24	Kok.syv 2,6 m; Näkösyv. 2,6 m; Klo 11:11; Näytt.ottaja RM; Ilmiämp 19 °C;																	
8973	1,0	16,2	9,3	94	13	7,5	2,2	1,8	15	5,8	3,8	940	420	14	22	<3	42	16	12
12.6.2023	EURA / 32 Köyliönj ap 32	Kok.syv 1,8 m; Näkösyv. 1,8 m; Klo 11:32; Näytt.ottaja RM; Ilmiämp 19 °C;																	
8974	0,9	15,4	9,7	97	14	7,5	5,0	3,7	19			950		19	39				
12.6.2023	EURA / 38 Pappilankoski 38	Kok.syv 4,0 m; Näkösyv. 1,5 m; Klo 12:11; Näytt.ottaja RM; Ilmiämp 20 °C;																	
8975	1,0	15,1	9,6	95	16	7,5	6,7	4,5	20	6,8	4,1	940	370	4	33	4	56	28	2
12.6.2023	EURA / 42 Pori-Rauma mts 42	Kok.syv 1,0 m; Näkösyv. >1,0 m; Klo 12:37; Näytt.ottaja RM; Ilmiämp 20 °C;																	
8976	0,5	15,3	9,9	99	16	7,5	6,4	4,6	21	7,2	4,0	940	360	6	35	3	62	34	2
12.6.2023	EURA / Ahmas Ahmasoja, Eurantie	Kok.syv 0,40 m; Näkösyv. >0,40 m; Lumi 0 cm; Jää 0 cm; Klo 10:27; Näytt.ottaja RM;																	
8977	0,2	11,7			22	7,2		4,6		18		1200		48	53			>140	100

Eurajoki (EURA)

Pvm.	Hav.paikka Näyttenro	a-klorof. Näytepaikka	Al µg/l	Cd µg/l	Fe µg/l	Mn µg/l	AlEtBis µg/l
12.6.2023	EURA / 14 m ts Kauttua 14 8969	Klo 10:02; Näytt.ottaja RM; Ilmiämpä 18 °C; 0,3					
12.6.2023	EURA / 16B Käräjäm äentie silta 8970	Klo 10:16; Näytt.ottaja RM; Ilmiämpä 18 °C; 0,7					
12.6.2023	EURA / 18 Ruosteenojantie silta 8971	Klo 10:42; Näytt.ottaja RM; Ilmiämpä 18 °C; 0,5					
12.6.2023	EURA / 22 Kuurnamäen mts 22 8972	Klo 10:53; Näytt.ottaja RM; Ilmiämpä 19 °C; 1,0					Ei tod.
12.6.2023	EURA / 24 Nahkateht y p 24 8973	Klo 11:11; Näytt.ottaja RM; Ilmiämpä 19 °C; 1,0	4,7				
12.6.2023	EURA / 32 Köyliönj ap 32 8974	Klo 11:32; Näytt.ottaja RM; Ilmiämpä 19 °C; 0,9					
12.6.2023	EURA / 38 Pappilankoski 38 8975	Klo 12:11; Näytt.ottaja RM; Ilmiämpä 20 °C; 1,0					
12.6.2023	EURA / 42 Pori-Rauma mts 42 8976	Klo 12:37; Näytt.ottaja RM; Ilmiämpä 20 °C; 0,5	6,8	540	0,03	670	84
12.6.2023	EURA / Ahmas Ahmasoja, Eurantie 8977	Klo 10:27; Näytt.ottaja RM; 0,2					

MERKINTÖJEN SELITYKSIÄ

Näytteenottajat

RM = Raimo Mattila (Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy)

Määritykset

Kok.syv = Kokonaissyvyys

Näkösyv. = Näkösyvyys

Ilmlämpö = 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)

NO₂-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

Muita merkintöjä

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

Näyte-erä EUAA56-00143637

Lounais-Suomen vesi- ja
ympäristötutkimus Oy
Teemu Paloheimo
Telekatu 16
20360 TURKU
FINLAND

2023/7310

Näyttenumero	750-2023-00043197		
Asiakkaan näytetunniste	2023-8972		
Näytematriisi	Pintavesi		
Näytteen kuvaus	Pintavesi		
Vastaanottopäivä	14.06.2023		
Analyysit	Yksikkö	Tulos	
Alkyyliifenolit 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-Nonyylifenolim 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	<0,01	
4-tert-Oktyylifenolidi etoksilaatti *	RZTHF µg/l	<0,01	
4-tert-Oktyylifenolim onoetoksilaatti *	RZTHF µg/l	<0,05	
4-tert-Oktyylifenolitri 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	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZTHF	4-Nonyylifenoli, 84852-15-3	26%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZTHF	4-Nonyylifenolidietoksyalaatti (isomeerien seos), 20427-84-3	40%	0,01 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZTHF	4-Nonyylifenoliheksaetoksyalaatti (isomeerien seos), 27177-01-1	37%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZTHF	4-Nonyylifenolimonoetoksyalaatti (isomeerien seos), 104-35-8	28%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZTHF	4-Nonyylifenolipentaetoksyalaatti (isomeerien seos), 26264-02-8	41%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZTHF	4-Nonyylifenolitetraetoksyalaatti (isomeerien seos), 7311-27-5	42%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZTHF	4-Nonyylifenolitrietoksyalaatti (isomeerien seos), 51437-95-7	31%	0,01 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZTHF	4-tert-Oktyyliifenoli, 140-66-9	36%	0,01 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZTHF	4-tert-Oktyylifenolidietoksyalaatti, 2315-61-9	20%	0,01 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZTHF	4-tert-Oktyylifenolimonoetoksyalaatti, 2315-67-5	40%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZTHF	4-tert-Oktyylifenolitrietoksyalaatti, 2315-62-0	32%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
Bisfenolit						
RZPBI	Bisfenoli A, 80-05-7	22%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZPBI	Bisfenoli S, 80-09-1	28%	0,1 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZPBI	Bisfenoli F, 620-92-8	30%	0,1 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ

Laboratorio

RZ	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039
----	--	--------------------------------------

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.