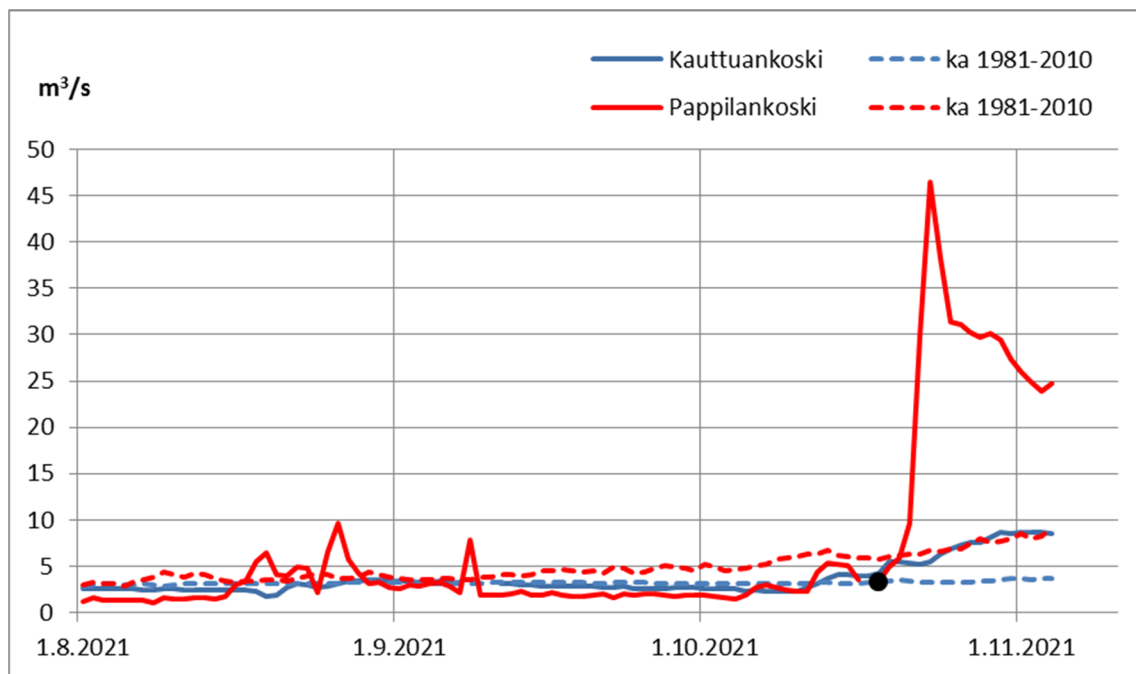


EURAJOEN TARKKAILUTUTKIMUKSET LOKAKUUSSA 2021

Väliraportti nro 16-21-7720

Oheisena lähetetään Eurajoesta ja Köyliönjoesta 18.10.2021 otettujen vesinäytteiden tutkimustulokset.

Eurajoen virtaamat olivat elo- ja syyskuussa melko pieniä yksittäisiä sateiden aiheuttamia virtaamapiikkejä lukuun ottamatta (kuva 1, Hydrologian ja vesien käytön tietojärjestelmä HYDRO / Lähde: SYKE). Myös lokakuun alussa virtaamat olivat alhaisia kunnes näytteenottopäivän jälkeen alajuoksun Pappilankosken virtaamat lähtivät jyrkkään nousun sateiden seurauksena.



KUVA 1. Eurajoen Kauttuankosken ja Pappilankosken virtaamat välillä elokuu–lokakuu 2021 ja pitkän ajan (1981–2010) keskiarvot. Musta symboli = näytteenottopäivä.

Yläjuoksu

Eurajoen kokonais- ja nitriitti/nitraattityypipitoisuudet kasvoivat jonkin verran havaintopaikkojen **14** ja **16B** välillä, mikä saattoi johtua Säskylästä jokeen johdetuista jätevesistä. Muilta osin vedenlaadun muutokset paikkojen välillä olivat pieniä. Joki-vesi oli ammoniumtyypen ja BOD₇-arvojen osalta puhdasta, ja happitilanne oli hyvä. Hygieeninen tila oli hyvä.

Paikkojen 16B ja 17 välille laskee Ahmasoja, jonka valuma-alueella on runsaasti suota. Veden väriarvo ja kokonaistyyppipitoisuus kasvoivat selvästi paikkojen välillä. Paikan 17 vesi oli puhdasta ammoniumtyypen ja BOD₇-arvon osalta, ja happitilanne oli hyvä. Myös hygieeninen tila oli hyvä.

Kokonaistyyppipitoisuus kasvoi jonkin verran paikkojen **18** ja **22** välillä mahdollisesti JVP-Eura Oy:n jätevesistä johtuen. Ammoniumtyypen pitoisuudet olivat kuitenkin pieniä ja yhdessä BOD₇-arvojen kanssa puhtaille vesille tyyppillisiä. Hygieeninen tila oli lähinnä hyvä. Paikassa 22 havaittiin hieman bisfenoli S:ää.

Keskijuoksu ja Köyliönjoki

Eurajoen keskijuoksulla havaintopaikassa **24** veden kokonaistyyppipitoisuus oli kasvanut huomattavasti paikan 22 jälkeen. Myös bakteereita havaittiin runsaammin kuin ylempänä joessa, ja hygieeninen tila oli välttävä. Vesi oli kuitenkin ammoniumtyypen ja BOD₇-arvon osalta puhdasta. Myös happitilanne oli hyvä. Tutkimuskerralla kokonais- ja nitriitti/nitraattityypipitoisuudet, sameusarvo ja kiintoainepitoisuus olivat noin kaksinkertaisia edellisyyksyjen keskimääriin verrattuna.

Köyliönjoesta Eurajokeen virtaavassa vedessä (**K20**) havaittiin runsaasti typpeä ja fosforia Eurajokeen verrattuna. Myös kiintoainepitoisuus ja sameusarvo olivat Eurajoen keskijuoksua suurempia. Vesi oli ammoniumtyypen osalta puhdasta mutta hygieeninen tila oli välttävä. Typpi- ja kiintoainepitoisuudet sekä sameusarvo olivat ajankohdan keskimääriä suurempia.

Köyliönjoen alapuolisessa havaintopaikassa **32** veden kokonaistyyppipitoisuus oli edelleen kasvanut paikkaan 24 verrattuna muun muassa Köyliönjoesta tulevan veden seurauksena. Myös kiintoainepitoisuus ja sameusarvo olivat suurempia kuin ylempänä joessa. Ammoniumtyypen osalta vesi oli puhdasta.

Alajuoksu

Alajuoksun havaintopaikassa **38** Juvajoen yhtymäkohdan yläpuolella typpi-, fosfori- ja kiintoainepitoisuudet sekä sameusarvo olivat kasvaneet paikkaan 32 verrattuna. *E. coli* -bakteerien määrä oli suurempi mutta enterokokkibakteerien määrä pienempi kuin paikassa 32; hygieeninen tila oli välttävä. Ammoniumtyypen pitoisuus ilmensi lievää likaantuneisuutta. BOD₇-arvon osalta vesi oli puhdasta. Tutkimuskerralla ravinne- ja kiintoainepitoisuudet, sameus- ja väriarvot sekä bakteerimäärät olivat ajankohdan keskimääriä suurempia.

Alimmassa paikassa (**42**) vedenlaatu oli melko samanlaista kuin paikassa 38. Ammoniumtyypen osalta vesi oli lievästi likaantunutta ja hygieeninen tila oli välttävä. Veden ravinne- ja kiintoainepitoisuudet sekä sameusarvo olivat tavanomaista suurempia. Vedessä oli runsaasti myös alumiinia, kadmiumia ja elohopeaa.

Tavanomaista heikompi vedenlaatu alajuoksulla johtui luultavasti runsaista sateista ja niiden mukana jokeen tulleista valumista.

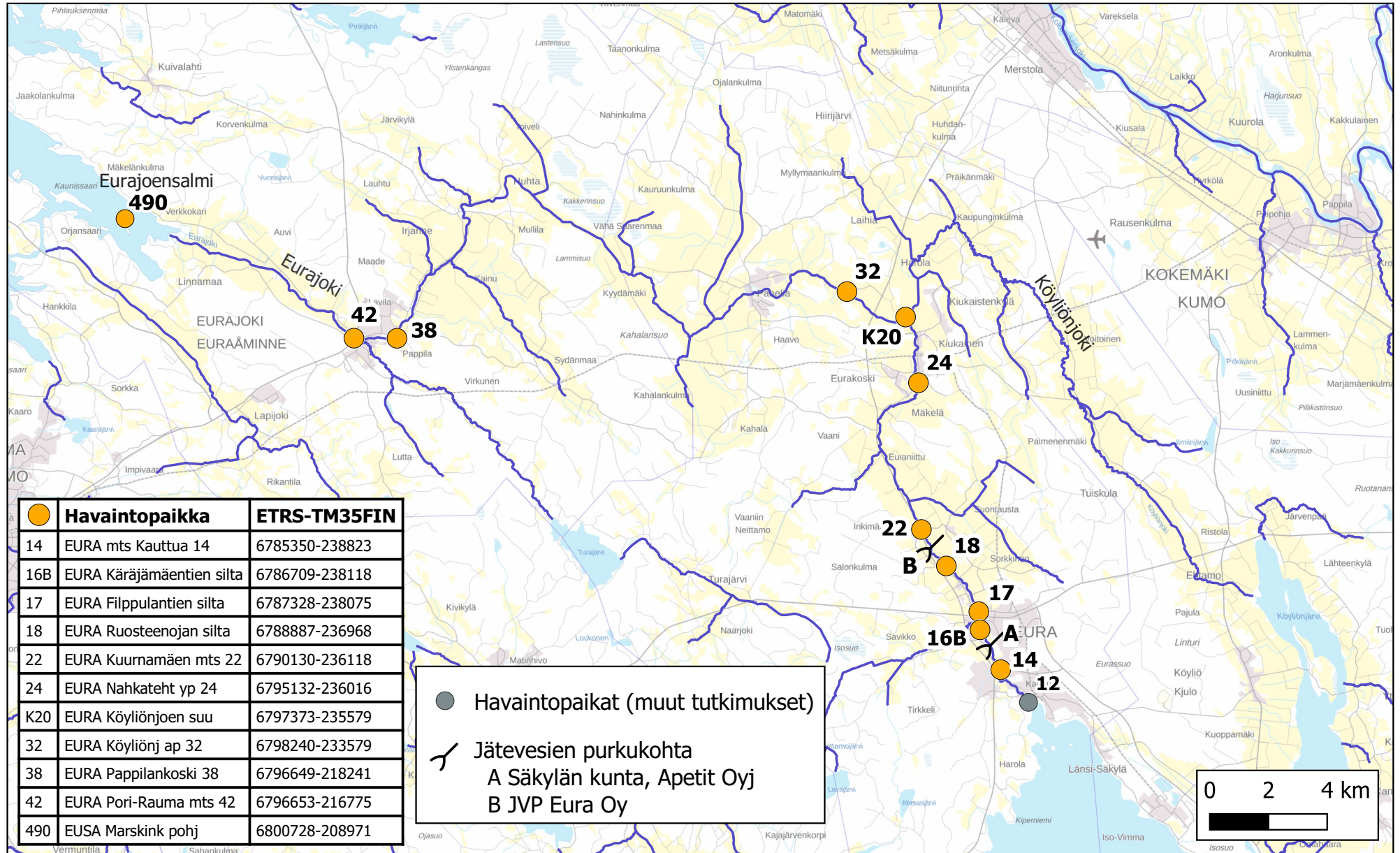
Turussa 9. marraskuuta 2021



Sari Koivunen
biologi

Jakelu:

Apetit Ruoka Oy/niko.lehti@apetit.fi
 Apetit Ruoka Oy/ari.kulmala@apetit.fi
 Etelä-Satakunnan ympäristötoimisto/tuuli.rantala@sakyla.fi
 Etelä-Satakunnan ympäristötoimisto/leena.tapio@sakyla.fi
 Eurajoen kunta/Ympäristönsuojelulautakunta/kirjaamo@eurajoki.fi
 Eurajoen vesiensuojeluyhdistys ry/Seppo Varjonen
 Euran kunta/esa.makitalo@aura.fi
 Euran kunta/seija.tuominen@aura.fi
 Euran kunta/jarkko.leminen@aura.fi
 Euran kunta/ymp.suojelu/Etelä-Satakunnan ymp.toimisto/ymparistonsuojelu@sakyla.fi
 HKScan Finland Oy/Frilander Anne-Mari
 HKScan Finland Oy/Pesonen Jouni
 Jujo Thermal Oy/mari.ylinen@jujothermal.com
 JVP-Eura Oy/petri.nevala@jvp-aura.fi
 JVP-Eura Oy/kimmo.hirvela@jvp-aura.fi
 JVP-Eura Oy/tauno.aaltonen@jvp-aura.fi
 Pyhäjärvi-instituutti/Kirkkala Teija
 Rauman kaupunki/juha.hyvarinen@rauma.fi
 Rauman kaupunki/Tekninen virasto/Rauman vesi
 Rauman kaupunki/Tekninen virasto/Ympäristönsuojelu
 Säkylän kunta/Tekninen lautakunta/Tarja Syvänen
 Säkylän kunta/tarmo.saarinen@sakyla.fi
 Säkylän kunta/ymp.suojelu/Etelä-Satakunnan ymp.toimisto/ymparistonsuojelu@sakyla.fi
 Teollisuuden Voima Oyj/vesilaitos@tvo.fi
 Teollisuuden Voima Oyj/tuki-dokumentaatiohallinta@tvo.fi
 UPM Communication Papers Oy/eerik.ojala@upm.com
 UPM Communication Papers Oy/Pasi Varjonen
 Varsinais-Suomen ELY-keskus/heli.perttula@ely-keskus.fi
 Varsinais-Suomen ELY-keskus/Harri Helminen
 Varsinais-Suomen ELY-keskus/Asko Sydänoja
 Varsinais-Suomen ELY-keskus, kirjaamo/Kirjaamo



Eurajoen ja Köyliönjoen sekä Eurajoensalmen vedenlaadun havaintopaikat

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

Vesinäytteiden tutkimustuloksia

Eurajoki (EURA)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	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	E.coliCL MPN/100 ml	Ent.kok.v pmy/100 ml	Ent.kok.al pmy/100 ml	Al µg/l	Cd µg/l	Fe µg/l	Hg µg/l
18.10.2021	EURA / 14 mts Kauttua 14	Kok.syv 1,2 m; Näkösyv. 1,2 m; Klo 9:42; Näytt.ottaja RM; Ilmlämp 3 °C;																					
	0,6	7,1	11,6	96	9,7	7,5	2,3	1,8	10	5,3	1,5	420	29	8	17	<3	6	7	8				
18.10.2021	EURA / 16B Kärjämäentie silta	Kok.syv 1,6 m; Näkösyv. 1,6 m; Klo 9:53; Näytt.ottaja RM; Ilmlämp 3 °C;																					
	0,8	7,1	11,0	91	11	7,5	2,4	2,2	11	5,6	1,7	570	150	11	19	<3	15	3	14				
18.10.2021	EURA / 17 Filppulantien silta	Kok.syv 0,5 m; Näkösyv. 0,50 m; Klo 10:11; Näytt.ottaja RM; Ilmlämp 3 °C;																					
	0,3	6,9	11,0	90	12	7,3	4,3	3,6	33	8,7	1,8	840	370	21	25	<3	28	20	20				
18.10.2021	EURA / 18 Ruosteenojantie silta	Kok.syv 1,5 m; Näkösyv. 1,5 m; Klo 10:23; Näytt.ottaja RM; Ilmlämp 3 °C;																					
	0,75	6,9	10,7	88	12	7,3	5,6	4,9	33	8,8	1,8	910	440	21	31	4	24	40	50				
18.10.2021	EURA / 22 Kuurnamäen mts 22	Kok.syv 3,2 m; Näkösyv. 1,6 m; Klo 10:37; Näytt.ottaja RM; Ilmlämp 3 °C;																					
	1,0	7,2	10,8	89	13	7,2	5,5	4,6	34	9,0	1,6	1200		23	33		51	20	30				
18.10.2021	EURA / 24 Nahkateht yp 24	Kok.syv 2,3 m; Näkösyv. 1,5 m; Klo 10:53; Näytt.ottaja RM; Ilmlämp 3 °C;																					
	1,0	7,1	9,9	82	17	6,9	7,6	5,4	33	9,6	1,5	2200	1500	68	36	5	110	190	210				
18.10.2021	EURA / 32 Köyliönj ap 32	Kok.syv 1,5 m; Näkösyv. 1,2 m; Klo 11:21; Näytt.ottaja RM; Ilmlämp 5 °C;																					
	0,75	7,0	10,4	85	19	7,0	10	8,4	32			2800		59	47								
18.10.2021	EURA / 38 Pappilankoski 38	Kok.syv >2,5 m; Klo 12:03; Näytt.ottaja RM; Ilmlämp 5 °C;																					
	1,0	6,9	10,2	83	26	6,8	23	16	40	13	1,4	3900	3000	150	65	15	260	46	94				
18.10.2021	EURA / 42 Pori-Rauma mts 42	Kok.syv 1,0 m; Näkösyv. 0,60 m; Klo 12:22; Näytt.ottaja RM; Ilmlämp 5 °C;																					
	0,5	6,9	10,4	85	26	6,9	22	15	36	15	1,7	3900	3000	150	64	13	140	170	300	1700	0,15	1400	0,05
18.10.2021	EURA / K20 Köyliönjoen suu	Kok.syv 1,0 m; Näkösyv. 1,0 m; Klo 11:06; Näytt.ottaja RM; Ilmlämp 5 °C;																					
	0,5	6,0	9,6	77	29	7,0	11	11	32			4700		60	82		150	40	60				

Vesinäytteiden tutkimustuloksia

Eurajoki (EURA)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Mn µg/l	Pb µg/l	AIEtBis µg/l	Bisfen S µg/l
18.10.2021	EURA / 14 mts Kauttua 14 Klo 9:42; Näytt.ottaja RM; Ilmlämpö 3 °C;			Kok.syv 1,2 m; Näkösyv. 1,2 m;	
		0,6			
18.10.2021	EURA / 16B Kärjämäentie silta Klo 9:53; Näytt.ottaja RM; Ilmlämpö 3 °C;			Kok.syv 1,6 m; Näkösyv. 1,6 m;	
		0,8			
18.10.2021	EURA / 17 Filppulantien silta Klo 10:11; Näytt.ottaja RM; Ilmlämpö 3 °C;			Kok.syv 0,5 m; Näkösyv. 0,50 m;	
		0,3			
18.10.2021	EURA / 18 Ruosteenojantie silta Klo 10:23; Näytt.ottaja RM; Ilmlämpö 3 °C;			Kok.syv 1,5 m; Näkösyv. 1,5 m;	
		0,75			
18.10.2021	EURA / 22 Kuurnamäen mts 22 Klo 10:37; Näytt.ottaja RM; Ilmlämpö 3 °C;			Kok.syv 3,2 m; Näkösyv. 1,6 m;	
		1,0		Ks. laus.	0,1
18.10.2021	EURA / 24 Nahkatehtyyp 24 Klo 10:53; Näytt.ottaja RM; Ilmlämpö 3 °C;			Kok.syv 2,3 m; Näkösyv. 1,5 m;	
		1,0			
18.10.2021	EURA / 32 Köyliönj ap 32 Klo 11:21; Näytt.ottaja RM; Ilmlämpö 5 °C;			Kok.syv 1,5 m; Näkösyv. 1,2 m;	
		0,75			
18.10.2021	EURA / 38 Pappilankoski 38 Klo 12:03; Näytt.ottaja RM; Ilmlämpö 5 °C;			Kok.syv >2,5 m;	
		1,0			
18.10.2021	EURA / 42 Pori-Rauma mts 42 Klo 12:22; Näytt.ottaja RM; Ilmlämpö 5 °C;			Kok.syv 1,0 m; Näkösyv. 0,60 m;	
		0,5	400	0,40	
18.10.2021	EURA / K20 Köyliönjoen suu Klo 11:06; Näytt.ottaja RM; Ilmlämpö 5 °C;			Kok.syv 1,0 m; Näkösyv. 1,0 m;	
		0,5			

MERKINTÖJEN SELITYKSIÄ

MÄÄRITYKSET

Kok.syv = Kokonaissyvyys ()

Näkösyv. = Näkösyvyys ()

Ilmlämp = Ilman lämpötila ()

Lämpöt = Näytteen lämpötila (Lämpötilan mittaus kentällä)

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

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

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

Kok.P = Kokonaisfosfori (SFS-EN ISO 15681-2:2005, CFA-tekniikka)

PO₄-P = Fosfaattifosfori (SFS-EN ISO 15681-2:2005, CFA-tekniikka)

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

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

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

Al = Alumiini (SFS-EN ISO 11885:2009, 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)

Hg = Elohopea (SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja -2:2012, mod.SFS-EN ISO 17852:2008)

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

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

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

Ks. laus. = Katso lausunto

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

MUITA MERKINTÖJÄ

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



Tutkimustodistus AR-21-RZ-045135-01

Sivu 1/3

Päivämäärä 26.10.2021

Näyte saapui 21.10.2021

Tutkimusno EUAA56-00094023

Asiakasno RZ0000252

Näytteenottaja Asikas

Tutkimuksen yhteyshenkilö Anri Aallonen

Lounais-Suomen vesi- ja
ympäristötutkimus Oy
Teemu Paloheimo

Telekatu 16

20360 TURKU

FINLAND

s-posti: teemu.paloheimo@lsvsy.fi

LSVSY, laboratorioanalyysit v. 2021

Näyttenumero 750-2021-00086458

Näytteen nimi 2021/19825

Näytteen kuvaus Pintavesi

Alkyyliifenolit ja etoksylaattit

4-n-Nonyylifenoli	RZTHF	µg/l	<0,01
4-Nonyylifenoli	RZTHF	µg/l	<0,05
4-Nonyylifenolidietoksyl aatti (isomeerien seos)	RZTHF	µg/l	<0,01
4-Nonyylifenoliheksaeto ksylaatti (isomeerien seos)	RZTHF	µg/l	<0,05
4-Nonyylifenolimonoeto ksylaatti (isomeerien seos)	RZTHF	µg/l	<0,05
4-Nonyylifenolipentaetok sylaatti (isomeerien seos)	RZTHF	µg/l	<0,05
4-Nonyylifenolitetraetok sylaatti (isomeerien seos)	RZTHF	µg/l	<0,05
4-Nonyylifenolitrietoksyl aatti (isomeerien seos)	RZTHF	µg/l	<0,01
4-tert-Oktyylifenoli	RZTHF	µg/l	<0,01
4-tert-Oktyylifenolidietok silaatti	RZTHF	µg/l	<0,01
4-tert-Oktyylifenolimono etoksilaatti	RZTHF	µg/l	<0,05
4-tert-Oktyylifenolitrietok sylaatti	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


Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Alkyylifenolit ja etoksyalaatit						
RZTHF	4-n-Nonyylifenoli, 104-40-5	36%	0.01	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZTHF	4-Nonyylifenoli, 84852-15-3	26%	0.05	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZTHF	4-Nonyylifenolidietoksyalaatti (isomeerien seos), 20427-84-3	40%	0.01	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZTHF	4-Nonyylifenoliheksaetoksyalaatti (isomeerien seos), 27177-01-1	37%	0.05	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZTHF	4-Nonyylifenolimonoetoksyalaatti (isomeerien seos), 104-35-8	28%	0.05	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZTHF	4-Nonyylifenolipentaetoksyalaatti (isomeerien seos), 26264-02-8	41%	0.05	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZTHF	4-Nonyylifenolitetraetoksyalaatti (isomeerien seos), 7311-27-5	42%	0.05	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZTHF	4-Nonyylifenolitrietoksyalaatti (isomeerien seos), 51437-95-7	31%	0.01	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZTHF	4-tert-Oktyylifenoli, 140-66-9	36%	0.01	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZTHF	4-tert-Oktyylifenolidietoksyalaatti, 2315-61-9	20%	0.01	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZTHF	4-tert-Oktyylifenolimonoetoksyalaatti, 2315-67-5	40%	0.05	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZTHF	4-tert-Oktyylifenolitrietoksyalaatti, 2315-62-0	40%	0.05	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
Bisfenolit						
RZPBI	Bisfenoli A, 80-05-7	40%	0.05	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZPBI	Bisfenoli S, 80-09-1	40%	0.1	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZPBI	Bisfenoli F, 620-92-8	40%	0.1	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039

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

Jakelu : laboratorio@isvsy.fi

ALLEKIRJOITUS
Eurofins Environment Testing Finland Oy

 Niemenkatu 73
 15140 Lahti
 FINLAND

 +35 840 356 7895
 ask@eurofins.fi
 www.eurofins.fi

Y-tunnus: 2752292-5



Tutkimustodistus AR-21-RZ-045135-01

Sivu 3/3

Päivämäärä 26.10.2021

Näyte saapui 21.10.2021



Anri Aallonen +358 50 434 4099
Production Business Unit AnriAallonen@eurofins.fi
Line Manager

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Lisätietoja

Analysoidut yhdisteet on esitetty todistuksessa seuraavasti:

- jos analysoitua yhdistettä ei havaita, analysoidun yhdisteen kohdalla esitetään määrittärajä ko. näytteelle
- jos tulos on yli toteamisrajan mutta alle määrittärajän, merkitään tuloksen perään tähti (*)
- jos tulos on yli määrittärajän, tulos on esitetty yhdisteen kohdalla
- menetelmäosiossa on esitetty määrittärajät optimiolosuhteissa. Määrittärajät saattavat olla korkeammat näytematriisista johtuen.

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Mahdollinen lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin.