

Pieksämäen Vesi
Laaksonen Matti
PL 79
76101 PIEKSÄMÄKI



Tilausnro 302935 (4692/Kukkaroj), saapunut 29.11.2022, näytteet otettu 29.11.2022 (9:00-9:05)
Näytteenottaja: Itkonen Antti

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus ja lisätiedot
34603	Raakavesi, Kukkarojärvi
34604	Lähtevä vesi, Kukkarojärvi

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	34603	34604	**STM 1352
Lämpötila	°C	6,2	6,5	
Escherichia coli*	pmy/100 ml	0	0	<1 (V)
Koliformiset bakteerit*	pmy/100 ml	0	0	<1 (T)
Enterokokit *	pmy/100 ml		0	<1 (V)
Clostridium perfringens *	pmy/100 ml		0	<1 (T)
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	pmy/ml	0	0	
Alkaliniteetti *	mmol/l	0,40	0,81	
Hiilidioksidi	mg/l	11	<2	
Asiditeetti	mmol/l	0,25	<0,05	
pH *		6,5	7,7	«9,5, »6,5 (T)
Sähkönjohtavuus 25 °C *	µS/cm	54		<2500 (T)
Happi*	mg/l	5,8		
Happi%	Kyll%	47		
Sameus *	FNU	<0,1		
Väriluku *	mg/l Pt	<5		
Hapettavuus (COD-Mn, O ₂) *	mg/l	0,59	0,66	«5 (T)
Permanganaattiluku *	mg/l KMnO ₄	2,3	2,6	«20 (T)
Nitriitti (NO ₂ -) *	mg/l		<0,007	«0,50 (V)
Nitraatti (NO ₃ -) *	mg/l		0,14	«50,0 (V)
Rauta *	µg/l	7,6		«200 (T)
Mangaani *	µg/l	6,3		«50 (T)
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	mmol/l	0,18	0,36	
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	°dH	1,0	2,0	
Alumiini *	µg/l		7,1	«200 (T)
Antimoni *	µg/l		<0,05	«5 (V)
Arseeni *	µg/l		0,11	«10 (V)
Elohopea*	µg/l		<0,005	«1 (V)
Natrium *	mg/l		2,3	«200 (T)
Fluoridi *	mg/l		0,031	«1,5 (V)
Kloridi *	mg/l	1,3	1,3	«250 (T)
Sulfaatti *	mg/l	4,6	4,6	«250 (T)

Merkintöjen selityksiä: P = määrittäminen kesken, E = ei tehty, ~ = noin, < = pienempi kuin, « = pienempi tai yhtäsuuri kuin, > = suurempi kuin, » = suurempi tai yhtäsuuri kuin.

**STM 1352 = Sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousvedet

Menetelmätiedot viimeisellä sivulla, * = akkreditoitu menetelmä, (A) = alihankintamäärittäminen

LAUSUNTO

Pieksämäen Vesi, käyttötarkkailu, Kukkarojärven vedenotto

** Sosiaali- ja terveysministeriön asetus nro 1352/2015 talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista, astunut voimaan 17.11.2015.

V = laatuvaatimus, T = laatuvaatimus

Veden sameus- ja väriarvon sekä hajun ja maun tulee olla käyttäjien hyväksyttävissä, eikä niissä saa esiintyä epätavallisia muutoksia.

Tulokset koskevat vastaanotettuja näytteitä. Selosteen saa kopioida vain kokonaan. Kvant. mikrobiologisille menetelmille mittausepävarmuudet ilmoitetaan pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei huomioida päätöksäntöissä.

Katuosoite	Postiosoite	Puhelin	Sähköposti	Y-tunnus
Yrittäjätie 24	Yrittäjätie 24			1869466-1
70150 KUOPIO	70150 KUOPIO	*044 7647203	toimisto@ymparistotutkimus.fi	

LAUSUNTO (jatkoa edelliseltä sivulta)

Talousvesiasetuksessa heterotrofiselle pesäkeluvulle ei ole asetettu enimmäisarvoa, mutta siinä ei saa esiintyä epätavallisia muutoksia. Verkostovesissä pesäkeluvun tavanomainen taso on <100 pmy/ml.

Vesijohtomateriaalien syöpymisen ehkäisemiseksi kloridipitoisuuden tulisi olla <25 mg/l ja sulfaattipitoisuuden <150 mg/l.

VEDEN LAATU:

Tuloksia on verrattu verkostovedelle asetettuihin raja-arvoihin.

Lähtevä vesinäyte täytti tutkittujen ominaisuuksien suhteen asetetut laatuvaatimukset ja -tavoitteet. Niissä ominaisuuksissa, joille ei ole asetettu raja-arvoja, ei todettu epätavallisia muutoksia.

pmy = pesäkkeen muodostava yksikkö



Sauli Schroderus
tutkija

TIEDOKSI

Etelä-Savon ELY-keskus
Keski-Savon Ympäristötoimi/Vesalainen Anniina
Keski-Savon Ympäristötoimi/Huopainen Ulla
Pieksämäen Vesi/Pulliainen Harri
Pieksämäen Vesi/Itkonen Antti

MENETELMÄTIEDOT

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
Lämpötila	Lämpötila (TL83)
Escherichia coli*	SFS 3016:2011 (TL30)
Koliformiset bakteerit*	SFS 3016:2011 (TL30)
Enterokokit *	SFS-EN ISO 7899-2:2000 (TL30)
Clostridium perfringens *	ISO 14189:2016 (TL30)
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	SFS-EN ISO 6222:1999 (TL30)
Alkaliniteetti *	SFS-EN ISO 9963-1:1996, kansallinen lisäys (TL30)
Asiditeetti	SFS 3005:1981 (TL30)
pH *	SFS 3021:1979 (TL30)
Sähkönjohtavuus 25 °C *	SFS-EN 27888:1994 (TL30)
Happi*	SFS-EN 25813:1993 (TL30)
Happi%	Hapen kyllästys% (laskennallinen) (TL30)
Sameus *	SFS-EN ISO 7027-1:2016 (TL30)
Väriluku *	SFS-EN ISO 7887:2012, Method C (TL30)
Hapettavuus (COD-Mn, O ₂) *	ISO 8467:1993 (TL30)
Nitriitti (NO ₂ -) *	SFS-EN ISO 13395:1997 (TL30)
Nitraatti (NO ₃ -) *	SFS-EN ISO 13395:1997 (TL30)
Rauta *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30)
Mangaani *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30)
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	ICP-OES, SFS-EN ISO 11885 (2009) (TL30)
Alumiini *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30)
Antimoni *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30)
Arseeni *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30)
Elohopea*	SFS-EN ISO 17852:2008 (TL30)
Natrium *	ICP-OES, SFS-EN ISO 11885 (2009) (TL30)
Fluoridi *	SFS-EN ISO 10304-1 (2009) (TL77)
Kloridi *	SFS-EN ISO 10304-1 (2009) (TL77)
Sulfaatti *	SFS-EN ISO 10304-1 (2009) (TL77)

TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL30	SKYT Oy, Kuopion laboratorio, FINAS T047 (SFS EN ISO/IEC 17025)
TL77	SKYT Oy, Joensuun laboratorio, FINAS T047 (SFS EN ISO/IEC 17025)
TL83	Näytteenottaja

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämisspvm.
Escherichia coli*	2022/34603		29.11.2022
	2022/34604		29.11.2022
Koliformiset bakteerit*	2022/34603		29.11.2022
	2022/34604		29.11.2022
Enterokokit *	2022/34604		29.11.2022
Clostridium perfringens *	2022/34604		29.11.2022
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	2022/34603		29.11.2022
	2022/34604		29.11.2022
Alkaliniteetti *	2022/34603	±8%	29.11.2022
	2022/34604	±8%	29.11.2022
Asiditeetti	2022/34603	±0,03 mmol/l	29.11.2022
	2022/34604	Määrittämissä alitus	29.11.2022

Tulokset koskevat vastaanotettuja näytteitä. Selosteen saa kopioida vain kokonaan. Kvant. mikrobiologisille menetelmille mittausepävarmuudet ilmoitetaan pyydettyessä. Mittausepävarmuutta ei huomioida päätöksämissä.

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämisajankohta
pH *	2022/34603	±0,2 yks.	29.11.2022
	2022/34604	±0,2 yks.	29.11.2022
Sähkönjohtavuus 25 °C *	2022/34603	±5%	29.11.2022
Happi*	2022/34603	±8%	30.11.2022
Happi%	2022/34603		30.11.2022
Sameus *	2022/34603	Määrittämissuoran alitus	30.11.2022
Väriluku *	2022/34603	Määrittämissuoran alitus	30.11.2022
Hapettavuus (COD-Mn, O ₂) *	2022/34603	±0,4 mg/l	30.11.2022
	2022/34604	±0,4 mg/l	30.11.2022
Nitriitti (NO ₂ -) *	2022/34604	Määrittämissuoran alitus	30.11.2022
Nitraatti (NO ₃ -) *	2022/34604	±10%	30.11.2022
Rauta *	2022/34603	±10%	8.12.2022
Mangaani *	2022/34603	±8%	8.12.2022
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	2022/34603	±0,02 mmol/l	8.12.2022
	2022/34604	±8%	8.12.2022
Alumiini *	2022/34604	±1 µg/l	7.12.2022
Antimoni *	2022/34604	Määrittämissuoran alitus	7.12.2022
Arseeni *	2022/34604	±0,08 µg/l	7.12.2022
Elohopea*	2022/34604	Määrittämissuoran alitus	8.12.2022
Natrium *	2022/34604	±12%	8.12.2022
Fluoridi *	2022/34604	±0,015 mg/l	1.12.2022
Kloridi *	2022/34603	±10%	1.12.2022
	2022/34604	±10%	1.12.2022
Sulfaatti *	2022/34603	±10%	1.12.2022
	2022/34604	±10%	1.12.2022

Tulokset koskevat vastaanotettuja näytteitä. Selosteen saa kopioida vain kokonaan. Kvant. mikrobiologisille menetelmille mittausepävarmuudet ilmoitetaan pyydettyinä. Mittausepävarmuutta ei huomioida päätöksäntoissa.