

Pieksämäen Vesi
Laaksonen Matti
PL 79
76101 PIEKSÄMÄKI



Tilausnro 353319 (4692/Kukkaroj), saapunut 4.11.2025, näytteet otettu 4.11.2025 (9:10-9:15)
Näytteenottaja: Antti Itkonen

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
38029	Raakavesivesi, Kukkarojärvi
38030	Lähtevä vesi, Kukkarojärvi

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	38029	38030	**STM 1352
Lämpötila	°C	6,6	7,0	
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)
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	pmy/ml	1	0	
Alkaliniteetti *	mmol/l	0,38	0,78	
Hiilidioksidi	mg/l	15	<2	
Asiditeetti	mmol/l	0,34	<0,05	
pH *		6,6	7,8	«9,5, »6,5 (T)
Sähkönjohtavuus 25 °C *	µS/cm	58		<2500 (T)
Happi*	mg/l	5,7		
Happi%	Kyll%	46		
Sameus *	FNU	<0,1		
Väriluku *	mg/l Pt	<5		
Hapettuvuus (COD-Mn, O2) *	mg/l	0,61	0,58	<5 (T)
Permanganaattiluku *	mg/l KMnO4	2,4	2,3	<20 (T)
Nitriitti (NO2-) *	mg/l		<0,007	«0,50 (V)
Nitraatti (NO3-) *	mg/l		0,12	«50,0 (V)
Rauta *	µg/l	8,5		<200 (T)
Mangaani *	µg/l	11		<50 (T)
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	mmol/l	0,20	0,42	
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	°dH	1,1	2,4	
Alumiini *	µg/l		6,2	<200 (T)
Antimoni *	µg/l		<0,05	«10 (V)
Arseeni *	µg/l		0,12	«10 (V)
Elohopea*	µg/l		<0,005	«1 (V)
Natrium *	mg/l		2,8	<200 (T)
Fluoridi *	mg/l		<0,02	«1,5 (V)
Kloridi *	mg/l	1,4	1,4	<250 (T)
Sulfaatti *	mg/l	4,4	4,4	<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 asetukset nro 1352/2015 ja 2/2023 talousveden laadusta ja valvonnasta sekä rakennusten vesilaitteistojen riskienhallinnasta, astunut voimaan 12.1.2023.

V = laatuvaatimus, T = laatuvaioite

Veden sameuden ja värin 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 päätöksäntäytöksissä.

Katuosoite	Postiosoite	Puhelin	Sähköposti	Y-tunnus
Yrittäjätie 24	Yrittäjätie 24			1869466-1
70150 KUOPIO	70150 KUOPIO	*044 7647203	kaisa.kokkarinen@skyt.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 talousvedelle asetetut laatuvaatimukset ja laatuavoitteet. Niissä ominaisuuksissa, joille ei ole asetettu raja-arvoja, ei todettu epätavallisia muutoksia.

pmy = pesäkkeen muodostava yksikkö

Kaisa Kokkarinen
kemisti, FM

TIEDOKSI

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

MENETELMÄTIEDOT

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
Lämpötila Escherichia coli* Koliiformiset bakteerit* Enterokokit *	Lämpötila (TL8000) SFS 3016:2011 (TL30) SFS 3016:2011 (TL30) SFS-EN ISO 7899-2:2000 (TL30)
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C * Alkaliniteetti * Asiditeetti pH *	SFS-EN ISO 6222:1999 (TL30) SFS-EN ISO 9963-1:1996, kansallinen lisäys (TL30) SFS 3005:1981 (TL30) SFS 3021:1979 (TL30)
Sähkönjohtavuus 25 °C * Happi* Happi% Sameus *	SFS-EN 27888:1994 (TL30) SFS-EN 25813:1993 (TL30) Hapen kyllästys% (laskennallinen) (TL30) SFS-EN ISO 7027-1:2016 (TL30)
Väriluku * Hapettavuus (COD-Mn, O2) * Nitriitti (NO2-) * Nitraatti (NO3-) *	SFS-EN ISO 7887:2012, Method C (TL30) ISO 8467:1993 (TL30) SFS-EN ISO 13395:1997 (TL30) SFS-EN ISO 13395:1997 (TL30)
Rauta * Mangaani * Kokonaiskovuus (Ca + Mg) * Alumiini *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja 17294-2:2023 (TL30) ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja 17294-2:2023 (TL30) ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja 17294-2:2023 (TL30) ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja 17294-2:2023 (TL30)
Antimoni * Arseeni * Elohopea* Natrium *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja 17294-2:2023 (TL30) ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja 17294-2:2023 (TL30) SFS-EN ISO 17852:2008 (TL30) ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja 17294-2:2023 (TL30)
Fluoridi * Kloridi * Sulfaatti *	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL77) SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL77) SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL77)

TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL30 TL77 TL8000	SKYT Oy, Kuopion laboratorio, FINAS T047 (SFS EN ISO/IEC 17025) SKYT Oy, Joensuun laboratorio, FINAS T047 (SFS EN ISO/IEC 17025) Näytteenottaja

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittäispvm.
Escherichia coli*	2025/38029 2025/38030		4.11.2025 4.11.2025
Koliiformiset bakteerit*	2025/38029 2025/38030		4.11.2025 4.11.2025
Enterokokit *	2025/38030		4.11.2025
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	2025/38029 2025/38030	Toimitetaan pyydettyäessä	4.11.2025 4.11.2025
Alkaliniteetti *	2025/38029 2025/38030	±10% ±10%	4.11.2025 4.11.2025
Asiditeetti	2025/38029 2025/38030	±10% Määrittäysrajan alitus	5.11.2025 5.11.2025
pH *	2025/38029 2025/38030	±0,2 yks. ±0,2 yks.	4.11.2025 4.11.2025

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

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämisajankohta
Sähkönjohtavuus 25 °C *	2025/38029	±5%	4.11.2025
Happi*	2025/38029	±8%	5.11.2025
Happi%	2025/38029		5.11.2025
Sameus *	2025/38029	Määrittämissuoran alitus	5.11.2025
Väriluku *	2025/38029	Määrittämissuoran alitus	5.11.2025
Hapettavuus (COD-Mn, O2) *	2025/38029 2025/38030	±0,4 mg/l ±0,4 mg/l	4.11.2025 4.11.2025
Nitriitti (NO2-) *	2025/38030	Määrittämissuoran alitus	5.11.2025
Nitraatti (NO3-) *	2025/38030	±10%	5.11.2025
Rauta *	2025/38029	±15%	10.11.2025
Mangaani *	2025/38029	±15%	10.11.2025
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	2025/38029 2025/38030	±12% ±12%	10.11.2025 10.11.2025
Alumiini *	2025/38030	±15%	10.11.2025
Antimoni *	2025/38030	Määrittämissuoran alitus	10.11.2025
Arseeni *	2025/38030	±0,1 µg/l	10.11.2025
Elohopea*	2025/38030	Määrittämissuoran alitus	12.11.2025
Natrium *	2025/38030	±10%	10.11.2025
Fluoridi *	2025/38030	Määrittämissuoran alitus	18.11.2025
Kloridi *	2025/38029 2025/38030	±10% ±10%	18.11.2025 18.11.2025
Sulfaatti *	2025/38029 2025/38030	±10% ±10%	18.11.2025 18.11.2025

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