

Karttulan Vesiosuuskunta  
Kissakuusentie 8  
72100 KARTTULA



Tilausno 302920 (4916/Jaksotta), saapunut 29.11.2022, näytteet otettu 29.11.2022 (8:17-8:30)  
Näytteenottaja: Laitinen Tuomo

## NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus ja lisätiedot
34550	Verkostovesi, vesiposti, LP4, Viita-ahontie
34551	Verkostovesi, vesiposti, LP4, Viita-ahontie, juoksuattamaton

## MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	34550	34551	**STM 1352
Haju		Ei todettu		
Maku		Ei todettu		
Escherichia coli*	pmy/100 ml	0		<1 (V)
Koliformiset bakteerit*	pmy/100 ml	0		<1 (T)
Enterokokit *	pmy/100 ml	0		<1 (V)
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	pmy/ml	0		
pH *		7,7		«9,5, »6,5 (T)
Sähkönjohtavuus 25 °C *	µS/cm	140		<2500 (T)
Sameus *	FNU	0,16		
Väriluku *	mg/l Pt	<5		
Hapettavuus (COD-Mn, O2) *	mg/l	0,65		«5 (T)
Permanganaattiluku *	mg/l KMnO4	2,6		«20 (T)
Ammonium (NH4+) *	mg/l	<0,004		«0,50 (T)
Nitriitti (NO2-) *	mg/l	<0,007		«0,50 (V)
Nitraatti (NO3-) *	mg/l	2,3		«50,0 (V)
Rauta *	µg/l	13		«200 (T)
Mangaani *	µg/l	<0,5		«50 (T)
Alumiini *	µg/l	7,0		«200 (T)
Arseeni *	µg/l	0,22		«10 (V)
Elohopea*	µg/l	<0,005		«1 (V)
Kadmium *	µg/l	<0,01		«5 (V)
Kromi *	µg/l	0,19		«50 (V)
Kupari *	mg/l		0,00049	«2 (V)
Lyijy *	µg/l		0,095	«10 (V)
Nikkeli *	µg/l		0,18	«20 (V)
Natrium *	mg/l	2,7		«200 (T)
Fluoridi *	mg/l	0,054		«1,5 (V)
Kloridi *	mg/l	0,83		«250 (T)
Sulfaatti *	mg/l	4,1		«250 (T)

Merkitöjen 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

Menetelmä tiedot viimeisellä sivulla, \* = akkreditoitu menetelmä, (A) = alihankintamäärittäminen

## LAUSUNTO

Karttulan vesiosuuskunta, jaksottainen seuranta tutkimus

\*\* Sosiaali- ja terveysministeriön asetus nro 1352/2015 talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista, astunut voimaan 17.11.2015.  
V = laatuvaatimus, T = laatuvaote

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

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

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)

**VEDEN LAATU:**

Verkostovesinäyte 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**

Karttulan Vesiosuuskunta/Laitinen Tuomo  
Kuopion kaupunki/Ympäristöterveydenhuolto/Hänninen Jyrki

**MENETELMÄTIEDOT**

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
Haju	Alustava haju (TL30)
Maku	Alustava maku (TL30)
Escherichia coli*	SFS 3016:2011 (TL30)
Koliformiset bakteerit*	SFS 3016:2011 (TL30)
Enterokokit *	SFS-EN ISO 7899-2:2000 (TL30)
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	SFS-EN ISO 6222:1999 (TL30)
pH *	SFS 3021:1979 (TL30)
Sähkönjohtavuus 25 °C *	SFS-EN 27888:1994 (TL30)
Sameus *	SFS-EN ISO 7027-1:2016 (TL30)
Väriluku *	SFS-EN ISO 7887:2012, Method C (TL30)
Hapettavuus (COD-Mn, O <sub>2</sub> ) *	ISO 8467:1993 (TL30)
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) *	Sisäinen menetelmä LA01, CFA (TL30)
Nitriitti (NO <sub>2</sub> -) *	SFS-EN ISO 13395:1997 (TL30)
Nitraatti (NO <sub>3</sub> -) *	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)
Alumiini *	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)
Kadmium *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30)
Kromi *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30)
Kupari *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30)
Lyijy *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30)
Nikkeli *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (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)

**MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT**

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittäispvm.
Haju	2022/34550		29.11.2022
Maku	2022/34550		29.11.2022
Escherichia coli*	2022/34550		29.11.2022
Koliformiset bakteerit*	2022/34550		29.11.2022
Enterokokit *	2022/34550		29.11.2022
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	2022/34550		29.11.2022
pH *	2022/34550	±0,2 yks.	29.11.2022
Sähkönjohtavuus 25 °C *	2022/34550	±5%	29.11.2022
Sameus *	2022/34550	±0,1 FNU	29.11.2022
Väriluku *	2022/34550	Määrittäysrajan alitus	29.11.2022
Hapettavuus (COD-Mn, O <sub>2</sub> ) *	2022/34550	±0,4 mg/l	29.11.2022

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

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämisajankohta
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) *	2022/34550	Määrittämysrajan alitus	29.11.2022
Nitriitti (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) *	2022/34550	Määrittämysrajan alitus	29.11.2022
Nitraatti (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) *	2022/34550	±10%	29.11.2022
Rauta *	2022/34550	±10%	7.12.2022
Mangaani *	2022/34550	Määrittämysrajan alitus	7.12.2022
Alumiini *	2022/34550	±1 µg/l	7.12.2022
Arseeni *	2022/34550	±0,08 µg/l	7.12.2022
Elohopea*	2022/34550	Määrittämysrajan alitus	8.12.2022
Kadmium *	2022/34550	Määrittämysrajan alitus	7.12.2022
Kromi *	2022/34550	±0,05 µg/l	7.12.2022
Kupari *	2022/34551	±0,000075 mg/l	7.12.2022
Lyijy *	2022/34551	±0,025 µg/l	7.12.2022
Nikkeli *	2022/34551	±0,035 µg/l	7.12.2022
Natrium *	2022/34550	±12%	8.12.2022
Fluoridi *	2022/34550	±0,015 mg/l	1.12.2022
Kloridi *	2022/34550	±0,1 mg/l	1.12.2022
Sulfaatti *	2022/34550	±10%	1.12.2022

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