

Karttulan Vesiosuuskunta  
 Kissakuusentie 8  
 72100 KARTTULA

 Tilausno 273074 (4916/Jaksotta), saapunut 12.11.2020, näytteet otettu 12.11.2020 (8:00-8:20)  
 Näytteenottaja: Laitinen Tuomo

**NÄYTTEET**

Lab.nro	Näytteen kuvaus
30238	Vesiposti, LP4, Viita-ahontie
30239	Vesiposti, LP4, Viita-ahontie, juoksuttamaton

**MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET**

Määrittäminen	Yksikkö	30238	30239	**STM 1352
Haju		Ei todettu		
Maku		Ei todettu		
Escherichia coli*	MPN/100 ml	0		<1 (V)
Koliformiset bakteerit*	MPN/100 ml	0		<1 (T)
Enterokokit *	pmy/100 ml	0		<1 (V)
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	pmy/ml	1		
pH *		7,7		«9,5, »6,5 (T)
Sähkönjohtavuus 25 °C *	µS/cm	160		<2500 (T)
Sameus *	FNU	0,95		
Väriluku *	mg/l Pt	6		
Hapettavuus (COD-Mn, O <sub>2</sub> ) *	mg/l	1,5		«5 (T)
Permanganaattiluku *	mg/l KMnO <sub>4</sub>	5,8		«20 (T)
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) *	mg/l	<0,004		«0,50 (T)
Nitriitti (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) *	mg/l	<0,007		«0,50 (V)
Nitraatti (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) *	mg/l	1,5		«50,0 (V)
Rauta *	µg/l	46		«200 (T)
Mangaani *	µg/l	2,4		«50 (T)
Alumiini *	µg/l	22		«200 (T)
Arseeni *	µg/l	0,16		«10 (V)
Elohopea*	µg/l	<0,005		«1 (V)
Kadmium *	µg/l	<0,01		«5 (V)
Kromi *	µg/l	0,20		«50 (V)
Kupari *	µg/l		0,018	«2 (V)
Lyijy *	µg/l		<b>19</b>	«10 (V)
Nikkeli *	µg/l		5,1	«20 (V)
Natrium *	mg/l	2,7		«200 (T)
Fluoridi *	mg/l	0,046		«1,5 (V)
Kloridi *	mg/l	0,67		«250 (T)
Sulfaatti *	mg/l	3,8		«250 (T)

Merkintöjen selityksiä: P = määrittäminen kesken, E = ei tehty, ~ = noin, &lt; = pienempi kuin, « = pienempi tai yhtäsuuri kuin, &gt; = suurempi kuin, » = suurempi tai yhtäsuuri kuin.

\*\*STM 1352 = Sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousvedet

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

**LAUSUNTO**

Karttulan vesiosuuskunta, jaksottainen seurantatutkimus

\*\* 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.

Talousvesiasetuksessa heterotrofiselle pesäkeluvulle ei ole asetettu enimmäisarvoa mutta siinä ei saa esiintyä epätavallisia muutoksia.

Tulokset koskevat vastaanotettuja näytteitä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Selosteen saa kopioida vain kokonaan. Kvant. mikrobiologisille menetelmille mittausepävarmuudet ilmoitetaan pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei huomioida valintasäännöissä.

Katuosoite	Postiosoite	Puhelin	Sähköposti	Y-tunnus
Yrittäjätie 24	Yrittäjätie 24			1869466-1
70150 KUOPIO	70150 KUOPIO	*017-2647200	toimisto@ymparistotutkimus.fi	

LAUSUNTO (jatkoa edelliseltä sivulta)

Verkostovesissä pesäkeluvun tavanomainen taso on <100 pmy/ml.

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

**VEDEN LAATU:**

Juoksuvoimakkaan vesinäytteen lyijypitoisuus ylitti asetetun laatuvaatimuksen.

Näytteen mukainen verkostovesi täytti muiden tutkittujen ominaisuuksien suhteen asetetut laatuvaatimukset ja -tavoitteet. Niissä ominaisuuksissa, joille ei ole asetettu raja-arvoja, ei todettu epätavallisia muutoksia.

pmy = pesäkkeen muodostava yksikkö

MPN = Most Probable Number, todennäköisin bakteerien määrä

*Sauli Schroderus*

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-EN ISO 9308-2:2014 (TL30)
Koliformiset bakteerit*	SFS-EN ISO 9308-2:2014 (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 7887:2012, osa 6, spektrof., FIA-analysaattori (TL30)
Hapettavuus (COD-Mn, O <sub>2</sub> ) *	SFS 3036:1981 (TL30)
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) *	Sisäinen menetelmä LA01, fluorometrinen, CFA-analysaattori (TL30)
Nitriitti (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) *	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori (TL30)
Nitraatti (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) *	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori (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
TL77	SKYT Oy, Joensuun laboratorio

**MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT**

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämisspvm.
Haju	2020/30238		12.11.2020
Maku	2020/30238		12.11.2020
Escherichia coli*	2020/30238		12.11.2020
Koliformiset bakteerit*	2020/30238		12.11.2020
Enterokokit *	2020/30238	Määrittämissrajien alitus	12.11.2020
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	2020/30238		12.11.2020
pH *	2020/30238	±0,2 yks.	12.11.2020
Sähkönjohtavuus 25 °C *	2020/30238	±5%	12.11.2020
Sameus *	2020/30238	±0,1 FNU	12.11.2020

Tulokset koskevat vastaanotettuja näytteitä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Selosteen saa kopioida vain kokonaan. Kvant. mikrobiologisille menetelmille mittausepävarmuudet ilmoitetaan pyydettyinä. Mittausepävarmuutta ei huomioida valintasäännöissä.

## MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittäminen
Väriluku *	2020/30238	±2 mg/l Pt	12.11.2020
Hapettavuus (COD-Mn, O <sub>2</sub> ) *	2020/30238	±0,4 mg/l	12.11.2020
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) *	2020/30238	Määrittämissiirran alitus	12.11.2020
Nitriitti (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) *	2020/30238	Määrittämissiirran alitus	12.11.2020
Nitraatti (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) *	2020/30238	±10%	12.11.2020
Rauta *	2020/30238	±10%	17.11.2020
Mangaani *	2020/30238	±8%	17.11.2020
Alumiini *	2020/30238	±10%	18.11.2020
Arseeni *	2020/30238	±0,08 µg/l	17.11.2020
Elohopea*	2020/30238	Määrittämissiirran alitus	18.11.2020
Kadmium *	2020/30238	Määrittämissiirran alitus	17.11.2020
Kromi *	2020/30238	±0,05 µg/l	17.11.2020
Kupari *	2020/30239	±10%	17.11.2020
Lyijy *	2020/30239	±12%	17.11.2020
Nikkeli *	2020/30239	±10%	17.11.2020
Natrium *	2020/30238	±12%	16.11.2020
Fluoridi *	2020/30238	±0,015 mg/l	30.11.2020
Kloridi *	2020/30238	±10%	30.11.2020
Sulfaatti *	2020/30238	±10%	30.11.2020

Tulokset koskevat vastaanotettuja näytteitä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Selosteen saa kopioida vain kokonaan. Kvant. mikrobiologisille menetelmille mittausepävarmuudet ilmoitetaan pyydettyinä. Mittausepävarmuutta ei huomioida valintasäännöissä.