

Karttulan Vesiosuuskunta  
 Kissakuusentie 8  
 72100 KARTTULA

 Tilausnro 256857 (4916/Jaksotta), saapunut 25.9.2019, näytteet otettu 25.9.2019 (11:45-12:30)  
 Näytteenottaja: Laitinen Tuomo

**NÄYTTEET**

Lab.nro	Näytteen kuvaus
26457	Verkostovesinäyte, Leirikeskus, Hirvitiie 50
26458	Verkostovesinäyte, Leirikeskus, Hirvitiie 50, juoksuttamaton näyte

**MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET**

Määrittäminen	Yksikkö	26457	26458	**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	0		
pH *		6,9		«9,5, »6,5 (T)
Sähkönjohtavuus 25 °C *	µS/cm	65		<2500 (T)
Sameus *	FNU	<0,1		
Väriluku *	mg/l Pt	<5		
Hapettavuus (COD-Mn, O <sub>2</sub> ) *	mg/l	<0,5		«5 (T)
Permanganaattiluku *	mg/l KMnO <sub>4</sub>	<2		«20 (T)
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) *	mg/l	<0,006		«0,50 (T)
Nitriitti (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) *	mg/l	<0,007		«0,50 (V)
Rauta *	µg/l	2,1		«200 (T)
Mangaani *	µg/l	<0,5		«50 (T)
Kadmium *	µg/l	0,042		«5 (V)
Kromi *	µg/l	0,15		«50 (V)
Kupari *	mg/l		1,1	«2 (V)
Lyijy *	µg/l		0,52	«10 (V)
Nikkeli *	µg/l		0,60	«20 (V)
Trihalometaanit * (A)	µg/l	<0,5		«100 (V)

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 seuranta tutkimus

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

V = laatuvaatimus, T = laatuvaioite

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. Verkostovesissä pesäkeluvun tavanomainen taso on &lt;100 pmy/ml.

Vesijohtomateriaalien syöpymisen ehkäisemiseksi kloridipitoisuuden tulisi olla &lt;25 mg/l ja sulfaattipitoisuuden &lt;150 mg/l.

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

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

LAUSUNTO (jatkoa edelliseltä sivulta)

**VEDEN LAATU:**

Näytteen mukainen verkostovesi täytti 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

Tutkimus sisältää alihankintana tehtyjä määrittäyksiä.

Alihankintalaboratoriot (akkreditointi standardin SFS-EN ISO/IEC 17025 mukainen):

KVVY Tutkimus Oy Tampere, standardin SFS-EN ISO/IEC 17025 mukaisesti akkreditoitu testauslaboratorio, FINAS T064

Alihankintalaboratorioiden tutkimustodistukset ovat liitteenä ( 2 sivua).



Minna Kukkonen  
tutkimuspäällikkö

**TIEDOKSI**

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)
Väiriluku *	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)
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)
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)
Trihalometaanit * (A)	Kts. tutkimustodistus (TL25)

**TUTKIMUSLAITOSTIEDOT**

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL25	KVVY Tutkimus Oy
TL30	SKYT Oy, Kuopion laboratorio

**MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT**

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittäminen
Haju	2019/26457		25.9.2019
Maku	2019/26457		25.9.2019
Escherichia coli*	2019/26457	Määrittämissrajien alitus	25.9.2019
Koliformiset bakteerit*	2019/26457	Määrittämissrajien alitus	25.9.2019
Enterokokit *	2019/26457	Määrittämissrajien alitus	25.9.2019
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	2019/26457	Määrittämissrajien alitus	25.9.2019
pH *	2019/26457	±0,2 yks.	25.9.2019
Sähkönjohtavuus 25 °C *	2019/26457	±5%	25.9.2019
Sameus *	2019/26457	Määrittämissrajien alitus	25.9.2019
Väiriluku *	2019/26457	Määrittämissrajien alitus	27.9.2019
Hapettavuus (COD-Mn, O <sub>2</sub> ) *	2019/26457	Määrittämissrajien alitus	25.9.2019
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) *	2019/26457	Määrittämissrajien alitus	25.9.2019
Nitriitti (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) *	2019/26457	Määrittämissrajien alitus	26.9.2019

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

## MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Määrittely	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittyspvm.
Rauta *	2019/26457	±0,5 µg/l	8.10.2019
Mangaani *	2019/26457	Määrittysrajan alitus	8.10.2019
Kadmium *	2019/26457	±0,01 µg/l	8.10.2019
Kromi *	2019/26457	±20%	8.10.2019
Kupari *	2019/26458	±10%	14.10.2019
Lyijy *	2019/26458	±12%	8.10.2019
Nikkeli *	2019/26458	±15%	8.10.2019
Trihalometaanit * (A)	2019/26457	Määrittysrajan alitus	

Savo-Karjalan ympäristötutkimus Oy  
Yrittäjätie 24  
70150 KUOPIO



Tilausno 377913 (4SAVO.KA/KUOPIO), saapunut 26.9.2019

## NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
68240	2019/26457, verkosto

## MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	68240
*Trihalometaanit yhteensä	µg/l	<0,5
*Bromidikloorimetaani	µg/l	<0,5
*Bromoformi	µg/l	<0,5
*Dibromidikloorimetaani	µg/l	<0,5
*Kloroformi	µg/l	<0,5

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

\*-merkitty on akkreditoitu menetelmä.



Heli Orakangas  
Ymp.asiantuntija(FM)

## TIEDOKSI

Savo-Karjalan ympäristötutkimus/alihankinta@ymparistotutkimus.fi

*Tässä testausselostuksessa esitetyt testaus tulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan.*

---

**MENETELMÄTIEDOT**

---

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
*Trihalometaanit yhteensä	SFS-EN ISO 10301:1997 (TL25)
*Bromidikloorimetaani	SFS-ISO 11423-1:2011 ja SFS-EN ISO 10301:1997 (TL25)
*Bromoformi	SFS-ISO 11423-1:2011 ja SFS-EN ISO 10301:1997 (TL25)
*Dibromidikloorimetaani	SFS-ISO 11423-1:2011 ja SFS-EN ISO 10301:1997 (TL25)
*Kloroformi	SFS-ISO 11423-1:2011 ja SFS-EN ISO 10301:1997 (TL25)

---

**TUTKIMUSLAITOSTIEDOT**

---

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL25	KVYY/Tampere (FINAS T064)

---

**MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT**

---

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittäminen
*Trihalometaanit yhteensä	2019/68240	Määrittämissrajien alitus	26.9.2019
*Bromidikloorimetaani	2019/68240	Määrittämissrajien alitus	26.9.2019
*Bromoformi	2019/68240	Määrittämissrajien alitus	26.9.2019
*Dibromidikloorimetaani	2019/68240	Määrittämissrajien alitus	26.9.2019
*Kloroformi	2019/68240	Määrittämissrajien alitus	26.9.2019