

Karttulan Vesiosuuskunta
Kissakuusentie 8
72100 KARTTULATilausnro 244364 (4916/Jaksotta), saapunut 14.11.2018, näytteet otettu 14.11.2018 (9:05)
Näytteenottaja: Tuomo Laitinen**NÄYTTEET**

Lab.nro	Näytteen kuvaus
32718	Verkostovesi, Vesiposti, Viita-Ahontie
32717	Verkostovesi, Vesiposti, Viita-Ahontie, juoksuttamaton

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	32718	32717	**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	8		
pH *		7,7		«9,5, »6,5 (T)
Sähkönjohtavuus 25 °C *	µS/cm	160		<2500 (T)
Sameus *	FNU	0,13		
Väriluku *	mg/l Pt	<5		
Hapettavuus (COD-Mn, O ₂) *	mg/l	0,98		«5 (T)
Permanganaattiluku *	mg/l KMnO ₄	3,9		«20 (T)
Ammonium (NH ₄ ⁺) *	mg/l	<0,006		«0,50 (T)
Nitriitti (NO ₂ ⁻) *	mg/l	<0,007		«0,50 (V)
Nitraatti (NO ₃ ⁻) *	mg/l	1,6		«50,0 (V)
Rauta *	µg/l	6,2		«200 (T)
Mangaani *	µg/l	<0,5		«50 (T)
Alumiini *	µg/l	3,3		«200 (T)
Arseeni *	µg/l	0,20		«10 (V)
Kadmium *	µg/l	<0,01		«5 (V)
Kromi *	µg/l	0,18		«50 (V)
Kupari *	mg/l		0,0027	«2 (V)
Lyijy *	µg/l		0,60	«10 (V)
Nikkeli *	µg/l		0,23	«20 (V)
Natrium *	mg/l	2,7		«200 (T)
Fluoridi *	mg/l	0,038		«1,5 (V)
Kloridi *	mg/l	0,78		«250 (T)
Sulfaatti *	mg/l	4,0		«250 (T)
Elohopea (A) *	µg/l	<0,005		«1 (V)

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

Karttulan vesiosuuskunta, jaksottainen seuranta tutkimus

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

V = laatuvaatimus, T = laatuvaite

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 <100 pmy/ml.

Testausselosteen tulokset pätevät vain tutkituille näytteille. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Selosteen saa kopioida vain kokonaan. Mittausepävarmuudet: kemiallisille menetelmille viimeisellä sivulla, kvant. mikrobiologisille menetelmille ilmoitetaan pyydyttäessä



LAUSUNTO (jatkoa edelliseltä sivulta)

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

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 Propable Number, todennäköisin bakteerien määrä

Tutkimus sisältää alihankintana tehtyjä määrittelyksiä.

Alihankintalaboratoriot (akkreditointi standardin SFS-EN ISO/IEC 17025:2005 mukainen):

KVYV Tutkimus Oy, akkreditoitu testauslaboratorio, FINAS T064

Sauli Schroderus
tutkija

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 7027:2000 (TL30)
Väriluku *	SFS-EN 7887:2012, osa 6, spektrof., FIA-analysointilaitos (TL30)
Hapettavuus (COD-Mn, O ₂) *	SFS 3036:1981 (TL30)
Ammonium (NH ₄ ⁺) *	Sisäinen menetelmä LA01, fluorometrinen, CFA-analysointilaitos (TL30)
Nitriitti (NO ₂ ⁻) *	SFS-EN ISO 13395:1997, FIA-analysointilaitos (TL30)
Nitraatti (NO ₃ ⁻) *	SFS-EN ISO 13395:1997, FIA-analysointilaitos (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)
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 (TL30)
Kloridi *	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL30)
Sulfaatti *	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL30)
Elohopea (A) *	SFS-EN ISO 17852 (2008) (TL25)

TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

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

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämissäilytysaika
Haju	2018/32718		14.11.2018
Maku	2018/32718		14.11.2018
Escherichia coli*	2018/32718	Määrittämissäilytysaika	14.11.2018
Koliformiset bakteerit*	2018/32718	Määrittämissäilytysaika	14.11.2018
Enterokokit *	2018/32718	Määrittämissäilytysaika	15.11.2018
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	2018/32718		15.11.2018
pH *	2018/32718	±0,2 yks.	14.11.2018
Sähkönjohtavuus 25 °C *	2018/32718	±5 %	14.11.2018
Sameus *	2018/32718	±22 %	14.11.2018
Väriluku *	2018/32718	Määrittämissäilytysaika	14.11.2018
Hapettavuus (COD-Mn, O ₂) *	2018/32718	±0,4 mg/l O ₂	16.11.2018
Ammonium (NH ₄ ⁺) *	2018/32718	Määrittämissäilytysaika	14.11.2018
Nitriitti (NO ₂ ⁻) *	2018/32718	Määrittämissäilytysaika	20.11.2018
Nitraatti (NO ₃ ⁻) *	2018/32718	±8 %	20.11.2018
Rauta *	2018/32718	±12 %	15.11.2018
Mangaani *	2018/32718	Määrittämissäilytysaika	15.11.2018
Alumiini *	2018/32718	±1 µg/l	15.11.2018
Arseeni *	2018/32718	±0,08 µg/l	15.11.2018
Kadmium *	2018/32718	Määrittämissäilytysaika	15.11.2018
Kromi *	2018/32718	±20 %	15.11.2018
Kupari *	2018/32717	±15 %	15.11.2018
Lyijy *	2018/32717	±12 %	15.11.2018
Nikkeli *	2018/32717	±25 %	15.11.2018

Testausselosteen tulokset pätevät vain tutkituille näytteille. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Selosteen saa kopioida vain kokonaan. Mittausepävarmuudet: kemiallisille menetelmille viimeisellä sivulla, kvant. mikrobiologisille menetelmille ilmoitetaan pyydyttäessä



MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittäminen
Nikkeli *	2018/32718	±12 %	19.11.2018
Fluoridi *	2018/32718	±10 µg/l	22.11.2018
Kloridi *	2018/32718	±0,1 mg/l	22.11.2018
Sulfaatti *	2018/32718	±10 %	22.11.2018
Elohopea (A) *	2018/32718	Määrittämissiirran alitus	