

Keski-Savon Vesi Oy
Borginkatu 9
78300 VARKAUSTilausno 251651 (4618/Jaksott), saapunut 5.6.2019, näytteet otettu 5.6.2019
Näytteenottaja: Anne Parkkinen**NÄYTTEET**

Lab.nro	Näytteen kuvaus
14357	Lähtevä vesi
14358	Verkostovesi, Päiviösaaren päiväkot
14359	Verkostovesi, Päiviösaaren päiväkot, juoksuttamaton

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	14357	14358	14359	**STM 1352
Lämpötila	oC	5,7	10,7		
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 *			7,8		«9,5, »6,5 (T)
Sähkönjohtavuus 25 °C *	µS/cm		160		<2500 (T)
Sameus *	FNU		0,15		
Väriluku *	mg/l Pt		<5		
Hapettavuus (COD-Mn, O2) *	mg/l		<0,5		«5 (T)
Permanganaattiluku *	mg/l KMnO4		<2		«20 (T)
Ammonium (NH4+) *	mg/l		<0,006		«0,50 (T)
Nitriitti (NO2-) *	mg/l	<0,007	<0,007		«0,50 (V)
Nitraatti (NO3-) *	mg/l	2,1			«50,0 (V)
Rauta *	µg/l		14		«200 (T)
Mangaani *	µg/l		1,8		«50 (T)
Alumiini *	µg/l	1,8			«200 (T)
Antimoni *	µg/l		<0,1		«5 (V)
Arseeni *	µg/l	0,79			«10 (V)
Kadmium *	µg/l		<0,01		«5 (V)
Kromi *	µg/l		0,33		«50 (V)
Kupari *	mg/l			0,019	«2 (V)
Lyijy *	µg/l			0,10	«10 (V)
Nikkeli *	µg/l			<0,05	«20 (V)
Natrium *	mg/l	3,1			«200 (T)
Fluoridi *	mg/l	0,061			«1,5 (V)
Kloridi *	mg/l	1,6			«250 (T)
Sulfaatti *	mg/l	7,3			«250 (T)
Elohopea*	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

Keski-Savon Vesi Oy, Varkaus, valvontatutkimus

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

V = laatuvaatimus, T = laatuvaatote

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

Katuosoite
Yrittäjätie 24
70150 KUOPIOPostiosoite
Yrittäjätie 24
70150 KUOPIOPuhelin
*017-2647200Sähköposti
toimisto@ymparistotutkimus.fiY-tunnus
1869466-1



LAUSUNTO (jatkoa edelliseltä sivulta)

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.

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

VEDEN LAATU:

Tuloksia on verrattu verkostovesille asetettuihin laatuvaatimuksiin ja -tavoitteisiin.

Näytteiden mukaiset lähtevä vesi ja verkostovesi täytti tutkituilta ominaisuuksiltaan asetetut laatuvaatimukset ja -tavoitteet. Niissä ominaisuuksissa, joille ei ole asetettu raja-arvoja, ei todettu epätavallisia muutoksia.

pmy = pesäkkeen muodostava yksikkö

Sauli Schroderus
tutkija

TIEDOKSI

Keski-Savon Vesi Oy/Lehtonen Arto
Keski-Savon Vesi Oy/Koponen Arto
Keski-Savon Vesi Oy/Särkkä Janne
Keski-Savon Ympäristötoimi/Terveysvalvonta/Parkkinen Anne
Keski-Savon Ympäristötoimi/Terveysvalvonta/Impivaara Heli
Keski-Savon Ympäristötoimi/Terveysvalvonta/ Partanen Arja/arja.partanen@leppavirta.fi
Leppävirran kunta/Veijalainen Hanna
Leppävirran kunta/Vesi- ja viemärilaitos/Savolainen Juha

**MENETELMÄTIEDOT**

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
Lämpötila	Lämpötila (TL30)
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 7887:2012, osa 6, spektrof., FIA-analysaattori (TL30)
Hapettavuus (COD-Mn, O ₂) *	SFS 3036:1981 (TL30)
Ammonium (NH ₄ ⁺) *	Sisäinen menetelmä LA01, fluorimetrisen, CFA-analysaattori (TL30)
Nitriitti (NO ₂ ⁻) *	SFS-EN ISO 13395:1997, FIA-analysaattori (TL30)
Nitraatti (NO ₃ ⁻) *	SFS-EN ISO 13395:1997, FIA-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)
Antimoni *	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*	SFS-EN ISO 17852 (2008) (TL30)

TUTKIMUSLAIKOTIEDOT

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL30	SKYT Oy, Kuopion laboratorio

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämyspvm.
Haju	2019/14358		6.6.2019
Maku	2019/14358		6.6.2019
Escherichia coli*	2019/14358	Määrittäysrajan alitus	5.6.2019
Koliformiset bakteerit*	2019/14358	Määrittäysrajan alitus	5.6.2019
Enterokokit *	2019/14358	Määrittäysrajan alitus	5.6.2019
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	2019/14358	Määrittäysrajan alitus	5.6.2019
pH *	2019/14358	±0,2 yks.	5.6.2019
Sähkönjohtavuus 25 °C *	2019/14358	±5%	5.6.2019
Sameus *	2019/14358	±0,1 FNU	6.6.2019
Väriluku *	2019/14358	Määrittäysrajan alitus	6.6.2019
Hapettavuus (COD-Mn, O ₂) *	2019/14358	Määrittäysrajan alitus	6.6.2019
Ammonium (NH ₄ ⁺) *	2019/14358	Määrittäysrajan alitus	5.6.2019

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)

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittäminen
Nitriitti (NO ₂ -) *	2019/14357 2019/14358	Määrittämissrajien alitus Määrittämissrajien alitus	6.6.2019 6.6.2019
Nitraatti (NO ₃ -) *	2019/14357	±8%	6.6.2019
Rauta *	2019/14358	±12%	14.6.2019
Mangaani *	2019/14358	±8%	14.6.2019
Alumiini *	2019/14357	±1 µg/l	17.6.2019
Antimoni *	2019/14358	Määrittämissrajien alitus	14.6.2019
Arseeni *	2019/14357	±15%	17.6.2019
Kadmium *	2019/14358	Määrittämissrajien alitus	14.6.2019
Kromi *	2019/14358	±20%	14.6.2019
Kupari *	2019/14359	±10%	14.6.2019
Lyijy *	2019/14359	±0,025 µg/l	14.6.2019
Nikkeli *	2019/14359	Määrittämissrajien alitus	14.6.2019
Natrium *	2019/14357	±12%	7.6.2019
Fluoridi *	2019/14357	±15%	15.6.2019
Kloridi *	2019/14357	±10%	15.6.2019
Sulfaatti *	2019/14357	±10%	15.6.2019
Elohopea*	2019/14357	Määrittämissrajien alitus	13.6.2019

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