

Keski-Karjalan Läntinen vok  
 info@kiteenvesikunta.fi  
 Kalapolku 11  
 82500 KITEE

 Tilausno 270546 (4764J/VERKOSTO), saapunut 15.9.2020, näytteet otettu 15.9.2020  
 Näytteenottaja: Makkonen Eeva

**NÄYTTEET**

Lab.nro	Näytteen kuvaus
24195	Verkostovesi, Kerimäentie 31 (Molarius)
24196	Verkostovesi, Puhossalontie 4 (Timonen)

**MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET**

Määrittäminen	Yksikkö	24195	24196	**STM 1352
Lämpötila	°C	12,3	12,1	
Haju		Ei todettu	Ei todettu	
Maku		Ei todettu	Ei todettu	
*Koliiformiset bakteerit	pmy/100 ml	0	0	<1 (T)
*Escherichia coli	pmy/100 ml	0	0	<1 (V)
*Enterokokit	pmy/100 ml	0		<1 (V)
*Heterotrof. pesäkeluku 22 °C	pmy/ml	4		
*Sameus	FNU	<0,1	<0,1	
*Väiriluku	mg/l Pt	<5	<5	
*pH		7,6	7,8	«9,5, »6,5 (T)
*Sähkönjohtavuus 25 °C	µS/cm	83	82	«2500 (T)
*Ammonium (NH4+)	mg/l	<0,01	<0,01	«0,50 (T)
*Nitraatti (NO3-)	mg/l	0,82		«50,0 (V)
*Nitriitti (NO2-)	mg/l	<0,010		«0,50 (V)
*Fluoridi	mg/l	0,026		«1,5 (V)
*Kloridi	mg/l	1,1		«250 (T)
*Sulfaatti	mg/l	4,9		«250 (T)
*Hapettavuus (COD-Mn, O2)	mg/l O2	0,62		«5 (T)
*Permanganaattiluku	mg/l	2,4		«20 (T)
*Rauta	µg/l	3,2	3,9	«200 (T)
*Mangaani	µg/l	<0,5	<0,5	«50 (T)
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	mmol/l	0,34		
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	°dH	1,9		
*Natrium	mg/l	2,5		«200 (T)
*Alumiini	µg/l	<1		«200 (T)
*Arseeni	µg/l	<0,1		«10 (V)
*Elohopea	µg/l	<0,005		«1 (V)
*Kadmium	µg/l	<0,01		«5 (V)
*Kromi	µg/l	0,13		«50 (V)
*Kupari	µg/l	12		«2000 (V)
*Lyijy	µg/l	0,095		«10 (V)
*Nikkeli	µg/l	0,079		«20 (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**

 Verkostoveden jaksottainen seuranta  
 Keski-Karjalan Läntinen Vesiosuuskunta

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

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)

V = laatuvaatimus, T = laatutavoite

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 heterotrofisen pesäkeluvun tavanomainen taso on <100 pmy/ml.

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

pmy = pesäkkeen muodostava yksikkö

#### VEDEN LAATU:

Verkostovesinäytteet täyttivät tutkituilta ominaisuuksiltaan asetetut laatuvaatimukset ja -tavoitteet. Niissä ominaisuuksissa, joille ei ole asetettu raja-arvoja, ei todettu epätavallisia muutoksia.



Sauli Schroderus  
tutkija

#### TIEDOKSI

Keski-Karjalan Läntinen vok/lkonen Sami/sami.ikonen@kiteenvesikunta.fi  
Pohjois-Karjalan Ymp.terveys/Makkonen Eeva /Kitee Kesälahti/eeva.makkonen@siunsote.fi

**MENETELMÄTIEDOT**

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
Lämpötila	Lämpötila (TL30)
Haju	Alustava haju (TL77)
Maku	Alustava maku (TL77)
*Koliformiset bakteerit	SFS 3016 (2011) (TL77)
*Escherichia coli	SFS 3016 (2011) (TL77)
*Enterokokit	SFS-EN ISO 7899-2 (2000), varmistetut (TL77)
*Heterotrof. pesäkeluku 22 °C	SFS-EN ISO 6222 (1999) 22°C (TL77)
*Sameus	SFS-EN ISO 7027-1 (2016) (TL77)
*Väiriluku	SFS-EN ISO 7887 osa 6 (2012), diskreettianalysaattori (TL77)
*pH	SFS 3021 (1979) (TL77)
*Sähkönjohtavuus 25 °C	SFS-EN 27888 (1994) (TL77)
*Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	Sis. menet. JLA32, spektrofotometria, diskreettianalysaattori (TL77)
*Nitraatti (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	Sis. menet. JLA31, spektrofotometria, diskreettianalysaattori (TL77)
*Nitriitti (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	Sis. menet. JLA29, spektrofotometria, diskreettianalysaattori (TL77)
*Fluoridi	SFS-EN ISO 10304-1 (2009) (TL77)
*Kloridi	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL30)
*Sulfaatti	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL30)
*Hapettavuus (COD-Mn, O <sub>2</sub> )	SFS 3036 (1981) (TL77)
*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)
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	ICP-OES, SFS-EN ISO 11885 (2009) (TL30)
*Natrium	ICP-OES, SFS-EN ISO 11885 (2009) (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)

**TUTKIMUSLAITOSTIEDOT**

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL30	SKYT Oy, Kuopion laboratorio
TL77	SKYT Oy, Joensuun laboratorio

**MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT**

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittäispvm.
Haju	2020/24195		16.9.2020
	2020/24196		16.9.2020
Maku	2020/24195		16.9.2020
	2020/24196		16.9.2020
*Koliformiset bakteerit	2020/24195		15.9.2020
	2020/24196		15.9.2020
*Escherichia coli	2020/24195	Määrittäysrajan alitus	15.9.2020
	2020/24196	Määrittäysrajan alitus	15.9.2020
*Enterokokit	2020/24195		15.9.2020

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	Määrittämisspvm.
*Heterotrof. pesäkeluku 22 °C	2020/24195		15.9.2020
*Sameus	2020/24195 2020/24196	Määrittämissrajien alitus Määrittämissrajien alitus	16.9.2020 16.9.2020
*Väriiluku	2020/24195 2020/24196	Määrittämissrajien alitus Määrittämissrajien alitus	16.9.2020 16.9.2020
*pH	2020/24195 2020/24196	±0,2 yks. ±0,2 yks.	16.9.2020 16.9.2020
*Sähkönjohtavuus 25 °C	2020/24195 2020/24196	±5% ±5%	16.9.2020 16.9.2020
*Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	2020/24195 2020/24196	Määrittämissrajien alitus Määrittämissrajien alitus	16.9.2020 17.9.2020
*Nitraatti (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	2020/24195	±12%	16.9.2020
*Nitriitti (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	2020/24195	Määrittämissrajien alitus	16.9.2020
*Fluoridi	2020/24195	±0,015 mg/l	29.9.2020
*Kloridi	2020/24195	±10%	25.9.2020
*Sulfaatti	2020/24195	±10%	25.9.2020
*Hapettavuus (COD-Mn, O <sub>2</sub> )	2020/24195	±0,3 mg/l O <sub>2</sub>	21.9.2020
*Rauta	2020/24195 2020/24196	±0,5 µg/l ±0,5 µg/l	1.10.2020 5.10.2020
*Mangaani	2020/24195 2020/24196	Määrittämissrajien alitus Määrittämissrajien alitus	1.10.2020 30.9.2020
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	2020/24195	±8%	22.9.2020
*Natrium	2020/24195	±12%	22.9.2020
*Alumiini	2020/24195	Määrittämissrajien alitus	1.10.2020
*Arseeni	2020/24195	Määrittämissrajien alitus	1.10.2020
*Elohopea	2020/24195	Määrittämissrajien alitus	6.10.2020
*Kadmium	2020/24195	Määrittämissrajien alitus	1.10.2020
*Kromi	2020/24195	±0,05 µg/l	6.10.2020
*Kupari	2020/24195	±10%	1.10.2020
*Lyijy	2020/24195	±0,025 µg/l	1.10.2020
*Nikkeli	2020/24195	±0,035 µg/l	1.10.2020

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