



Kivijärven kunnan vesilaitos  
Kunnaninsinööri  
Hertteli Jukka  
Virastotie 5  
43800 KIVIJÄRVI



Tilausno 205091 (5406/Jaksotta), saapunut 11.5.2016, näytteet otettu 10.5.2016 (12:00)  
Näytteenottaja: Janne Litmanen

## NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
11590	Verkostovesi, Pulhontie 171

## MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	11590	**STM 1352
Haju		Ei todettu	
Maku		Ei todettu	
Escherichia coli*	pmy/100 ml	0	<1 (V)
Koliformiset bakteerit*	pmy/100 ml	0	<1 (S)
Enterokokit *	pmy/100 ml	0	<1 (V)
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	pmy/ml	3	
pH *		7,5	«9,5, »6,5 (S)
Sähkönjohtavuus 25 °C *	µS/cm	150	<2500 (S)
Sameus *	FNU	<0,1	
Väriluku *	mg/l Pt	<5	
Hapettuvuus (COD-Mn, O2) *	mg/l	<0,5	«5 (S)
Permanganaattiluku *	mg/l KMnO4	<2	«20 (S)
Ammonium (NH4+) *	mg/l	<0,003	«0,50 (S)
Nitriitti (NO2-) *	mg/l	<0,007	«0,50 (V)
Nitraatti (NO3-) *	mg/l	7,4	«50,0 (V)
Rauta *	µg/l	1,1	«200 (S)
Mangaani *	µg/l	<0,5	«50 (S)
Alumiini *	µg/l	<1	«200 (S)
Arseeni *	µg/l	<0,1	«10 (V)
Kadmium *	µg/l	<0,01	«5 (V)
Kromi *	µg/l	<0,05	«50 (V)
Kupari *	mg/l	0,024	«2 (V)
Lyijy *	µg/l	0,32	«10 (V)
Nikkeli *	µg/l	0,60	«20 (V)
Natrium *	mg/l	15	«200 (S)
Fluoridi *	mg/l	0,079	«1,5 (V)
Kloridi *	mg/l	8,0	«250 (S)
Sulfaatti *	mg/l	7,3	«250 (S)
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) = alihankintamääritys

## LAUSUNTO

D 5406 Kivijärven kunnan vesilaitos, jatkuva valvontatutkimus (laaja), JI ja jaksottainen seuranta JS

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

V = terveysperusteinen laatuvaatimus, S = laatusuositus

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 pyydettyäessä



LAUSUNTO (jatkoa edelliseltä sivulta)

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

**VEDEN LAATU:**

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

pmy = pesäkkeen muodostava yksikkö

Lisätietoja antaa kemisti Heli Urpalainen, p.044 7647202

Sauli Schroderus  
tutkija

**TIEDOKSI**

Kivijärven kunnan vesilaitos/Laitosmies/Turpeinen Risto  
Pohjoisen K-S:n ymp.toimi/Ympäristöterveysvalvonta



## MENETELMÄTIEDOT

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
Haju	Alustava hajua (TL30)
Maku	Alustava maku (TL30)
Escherichia coli*	SFS 3016 (2011) (TL30)
Koliformiset bakteerit*	SFS 3016 (2011) (TL30)
Enterokokit*	SFS-EN ISO 7899-2 (6.11.2000), varmistetut (TL30)
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	SFS-EN ISO 6222 (1999), 22 °C, 68 tuntia (TL30)
pH *	SFS 3021 (1979), muunneltu (TL30)
Sähkönjohtavuus 25 °C *	SFS-EN 27888 (1994), korj. 25°C, mittaus huoneen lämpöt. (TL30)
Sameus *	SFS-EN ISO 7027 (2000) (TL30)
Väriluku *	SFS-EN ISO 7887, osa 6 (2012) (TL30)
Hapettavuus (COD-Mn, O <sub>2</sub> ) *	SFS 3036 (1981) (TL30)
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) *	Sisäinen FIA-menetelmä LA63, perustuu SFS 3032 (1976) (TL30)
Nitriitti (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) *	SFS-EN ISO 13395 (1997), FIA-analysaattori (TL30)
Nitraatti (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) *	SFS-EN ISO 13395 (1997), FIA-analysaattori (TL30)
Rauta *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2(2005) (TL30)
Mangaani *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2(2005) (TL30)
Alumiini *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2(2005) (TL30)
Arseeni *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2(2005) (TL30)
Kadmium *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2(2005) (TL30)
Kromi *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2(2005) (TL30)
Kupari *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2(2005) (TL30)
Lyijy *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2(2005) (TL30)
Nikkeli *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2(2005) (TL30)
Natrium *	ICP-OES, SFS-EN ISO 11885 (2009) (TL30)
Fluoridi *	SFS-EN ISO 10304-1 (2009), ionikromatografia (TL30)
Kloridi *	SFS-EN ISO 10304-1 (2009), ionikromatografia (TL30)
Sulfaatti *	SFS-EN ISO 10304-1 (2009), ionikromatografia (TL30)
Elohopea*	SFS-EN ISO 17852 (2008) (TL30)

## TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL30	SKYT Oy, Kuopion laboratorio

## MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittäminen pvm.
Haju	2016/11590		11.5.2016
Maku	2016/11590		11.5.2016
Escherichia coli*	2016/11590		11.5.2016
Koliformiset bakteerit*	2016/11590		11.5.2016
Enterokokit*	2016/11590		11.5.2016
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	2016/11590		11.5.2016
pH *	2016/11590	±0,2 yks.	11.5.2016
Sähkönjohtavuus 25 °C *	2016/11590	±5 %	11.5.2016
Sameus *	2016/11590	Määrittämissä rajan alitus	11.5.2016
Väriluku *	2016/11590	Määrittämissä rajan alitus	12.5.2016
Hapettavuus (COD-Mn, O <sub>2</sub> ) *	2016/11590	Määrittämissä rajan alitus	12.5.2016
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) *	2016/11590	Määrittämissä rajan alitus	12.5.2016
Nitriitti (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) *	2016/11590	Määrittämissä rajan alitus	12.5.2016
Nitraatti (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) *	2016/11590	±8 %	12.5.2016
Rauta *	2016/11590	±32 %	17.5.2016
Mangaani *	2016/11590	Määrittämissä rajan alitus	17.5.2016
Alumiini *	2016/11590	Määrittämissä rajan alitus	17.5.2016
Arseeni *	2016/11590	Määrittämissä rajan alitus	17.5.2016
Kadmium *	2016/11590	Määrittämissä rajan alitus	17.5.2016
Kromi *	2016/11590	Määrittämissä rajan alitus	17.5.2016
Kupari *	2016/11590	±12 %	17.5.2016
Lyijy *	2016/11590	±25 %	17.5.2016
Nikkeli *	2016/11590	±15 %	17.5.2016
Natrium *	2016/11590	±12 %	17.5.2016

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



MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittäminen
Fluoridi *	2016/11590	±15 %	12.5.2016
Kloridi *	2016/11590	±10 %	12.5.2016
Sulfaatti *	2016/11590	±10 %	12.5.2016
Elohopea*	2016/11590	Määrittämissä alitus	17.5.2016