



Itä-Outokummun vesiosuuskunta  
Räsänen Antti  
antti.rasanen@telemail.fi



Tilausno 239845 (5602J/VERKJATK), saapunut 15.8.2018, näytteet otettu 15.8.2018

Näytteenottaja: Väisänen Ville

## NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
22253	Verkostovesi, Pielisen Betoni

## MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	22253	**STM 1352
Haju		ei todettu	
Maku		ei todettu	
*Koliformiset bakteerit	pmy/100 ml	0	<1 (T)
*Escherichia coli	pmy/100 ml	0	<1 (V)
*Enterokokit	pmy/100 ml	0	<1 (V)
*Heterotrof. pesäkeluku 22 °C	pmy/ml	0	
*Sameus	FNU	0,28	
*Väiriluku	mg/l Pt	<5	
*pH		7,9	«9,5, »6,5 (T)
*Sähkönjohtavuus 25 °C	µS/cm	87,1	«2500 (T)
*Ammonium (NH4+)	mg/l	<0,01	«0,50 (T)
*Nitriitti (NO2-)	mg/l	<0,010	«0,50 (V)
*Hapettuvuus (COD-Mn, O2)	mg/l O2	<0,5	«5 (T)
*Permanganaattiluku	mg/l	<2	«20 (T)
*Rauta	µg/l	15	«200 (T)
*Mangaani	µg/l	2,8	«50 (T)
*Kovuus	mmol/l	0,38	
*Kovuus	°dH	2,2	
*Kadmium	µg/l	0,032	«5 (V)
*Kromi	µg/l	0,15	«50 (V)
*Kupari	µg/l	10	«2000 (V)
*Lyijy	µg/l	0,087	«10 (V)
*Nikkeli	µg/l	1,7	«20 (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

Verkostoveden jaksottainen seuranta  
Itä-Outokummun vesiosuuskunta

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

V = laatuvaatimus, T = laatuavoite

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 heterotrofise pesäkeluvun tavanomainen taso on <100 pmy/ml.

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

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)

**VEDEN LAATU:**

Verkostovesinäyte täytti tutkittujen ominaisuuksien suhteen asetetut laatuvaatimukset ja -tavoitteet. Niissä ominaisuuksissa, joille ei ole asetettu raja-arvoja, ei todettu epätavallisia muutoksia.

pmy = pesäkkeen muodostava yksikkö

Anna Liisa Heikkilä  
kemisti FM

**TIEDOKSI**

Outokummun kaupunki/Vesihuoltopalvelut/Laitinen Teemu  
Pohjois-Karjalan Ymp.terveys/Väisänen Ville / Outokumpu/ville.vaisanen@siunsote.fi  
Pohjois-Karjalan Ymp.terveys/Björnholm Sari / Outokumpu/sari.bjornholm@siunsote.fi

**MENETELMÄTIEDOT**

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
Haju	Alustava haju (TL77)
Maku	Alustava maku (TL77)
*Koliiformiset 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) 22oC (TL77)
*Sameus	SFS-EN ISO 7027:2000 (TL77)
*Väriluku	SFS-EN ISO 7887:2012 osa 6 (TL77)
*pH	SFS 3021:1979, muunneltu (TL77)
*Sähkönjohtavuus 25 °C	SFS-EN 27888:1994, korj. 25°C, mittaus huoneen lämpöt. (TL77)
*Ammonium (NH4+)	Sisäinen menetelmä JLA32, perustuu SFS 3032 (1976) (TL77)
*Nitriitti (NO2-)	Sisäinen menetelmä, perustuu SFS-EN ISO 13395 (1997) (TL77)
*Hapettavuus (COD-Mn, O2)	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)
*Kovuus	SFS 3003:1987 (TL77)
*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	Määrittämisspvm.
Haju	2018/22253		16.8.2018
Maku	2018/22253		16.8.2018
*Koliiformiset bakteerit	2018/22253	Määrittämisspvm. alitus	15.8.2018
*Escherichia coli	2018/22253	Määrittämisspvm. alitus	15.8.2018
*Enterokokit	2018/22253	Määrittämisspvm. alitus	15.8.2018
*Heterotrof. pesäkeluku 22 °C	2018/22253	Määrittämisspvm. alitus	15.8.2018
*Sameus	2018/22253	±0,1 FNU	16.8.2018
*Väriluku	2018/22253	Määrittämisspvm. alitus	16.8.2018
*pH	2018/22253	±0,2 yks.	16.8.2018
*Sähkönjohtavuus 25 °C	2018/22253	±0,7 mS/m	16.8.2018
*Ammonium (NH4+)	2018/22253	Määrittämisspvm. alitus	16.8.2018
*Nitriitti (NO2-)	2018/22253	Määrittämisspvm. alitus	15.8.2018
*Hapettavuus (COD-Mn, O2)	2018/22253	Määrittämisspvm. alitus	20.8.2018
*Rauta	2018/22253	±12 %	20.8.2018
*Mangaani	2018/22253	±8 %	20.8.2018
*Kovuus	2018/22253	±0,02 mmol/l	23.8.2018
*Kadmium	2018/22253	±0,01 µg/l	20.8.2018
*Kromi	2018/22253	±20 %	20.8.2018
*Kupari	2018/22253	±10 %	20.8.2018
*Lyijy	2018/22253	±0,025 µg/l	20.8.2018
*Nikkeli	2018/22253	±15 %	20.8.2018