



Kontiolahden kunta, vesihuolto
Pitkänen Juha
juha.pitkanen@kontiolahti.fi
Keskuskatu 8
81100 KONTIOLAHTI



Tilausno 242603 (4753J/VERJAKSO), saapunut 8.10.2018, näytteet otettu 8.10.2018
Näytteenottaja: Timonen Eero

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
28428	Verkostovesi, Kontiolahden terveysasema
28429	Verkostovesi, Lehmon palvelukeskus
28430	Verkostovesi, Kylmäojan koulu

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	28428	28429	28430	**STM 1352
Haju		ei todettu	ei todettu	ei todettu	
Maku		ei todettu	ei todettu	ei todettu	
*Koliformiset bakteerit	pmy/100 ml	0	0	0	<1 (T)
*Escherichia coli	pmy/100 ml	0	0	0	<1 (V)
*Enterokokit	pmy/100 ml	0	0	0	<1 (V)
*Heterotrof. pesäkeluku 22 °C	pmy/ml	0	2	10	
*Sameus	FNU	<0,1	<0,1	<0,1	
*Väiriluku	mg/l Pt	<5	<5	<5	
*pH		7,7	7,3	7,3	«9,5, »6,5 (T)
*Sähkönjohtavuus 25 °C	µS/cm	84,0	93,7	97,1	«2500 (T)
*Ammonium (NH4+)	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	«0,50 (T)
*Nitraatti (NO3-)	mg/l	0,81	0,54	0,58	«50,0 (V)
*Nitriitti (NO2-)	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	«0,50 (V)
*Fluoridi	mg/l	0,032	0,036	0,040	«1,5 (V)
*Sulfaatti	mg/l	3,4	11	11	«250 (T)
*Hapettavuus (COD-Mn, O2)	mg/l O2	<0,5	<0,5	<0,5	«5 (T)
*Permanganaattiluku	mg/l	<2	<2	<2	«20 (T)
*Rauta	µg/l	2,5	1,6	1,3	«200 (T)
*Mangaani	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	«50 (T)
*Natrium	mg/l	14	11	11	«200 (T)
*Alumiini	µg/l	1,1	2,9	3,0	«200 (T)
*Arseeni	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	«10 (V)
*Elohopea	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	«1 (V)
*Kadmium	µg/l	0,010	0,027	0,031	«5 (V)
*Kromi	µg/l	0,073	<0,05	<0,05	«50 (V)
*Kupari	µg/l	9,9	52	61	«2000 (V)
*Lyijy	µg/l	0,099	0,24	0,55	«10 (V)
*Nikkeli	µg/l	0,25	6,3	6,5	«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) = alihankintamääritys

LAUSUNTO

Verkostoveden jaksottainen seuranta
Kontiolahti

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

V = laatuvaatimus, T = laatuvaote

Veden sameus- ja väriarvon sekä hajun ja maun tulee olla käyttäjien hyväksyttävissä, eikä niissä saa esiintyä epätavallisia muutoksia.

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)

Talousvesiasetuksessa heterotrofiselle pesäkeluvulle ei ole asetettu enimmäisarvoa mutta siinä ei saa esiintyä epätavallisia muutoksia. Verkostovesissä heterotrofise pesäkeluvun tavanomainen taso on <100 pmy/ml.

VEDEN LAATU:

Verkostovesinäytteet täyttivät tutkituilta ominaisuuksiltaan 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

Kontiolahden kunta/Räty Timo/timo.raty@kontiolahti.fi
Kontiolahden kunta, vesihuolto/Timonen Eero/eero.timonen@kontiolahti.fi
Pohjois-Karjalan ELY-keskus/kirjaamo.pohjois-karjala/@ely-keskus.fi
Pohjois-Karjalan Ymp.terveys/Parviainen Anneli /Kontiolahti/anneli.parviainen@siunsote.fi

**MENETELMÄTIEDOT**

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
Haju	Alustava hajua (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 7027:2000 (TL77)
*Väiriluku	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)
*Nitraatti (NO3-)	Sisäinen menetelmä, perustuu SFS-EN ISO 13395 (1997) (TL77)
*Nitriitti (NO2-)	Sisäinen menetelmä, perustuu SFS-EN ISO 13395 (1997) (TL77)
*Fluoridi	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL30)
*Sulfaatti	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL30)
*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)
*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	Määrittämissp. v.
Haju	2018/28428		9.10.2018
	2018/28429		9.10.2018
	2018/28430		9.10.2018
Maku	2018/28428		9.10.2018
	2018/28429		9.10.2018
	2018/28430		9.10.2018
*Koliformiset bakteerit	2018/28428	Määrittämissp. rajan alitus	8.10.2018
	2018/28429	Määrittämissp. rajan alitus	8.10.2018
	2018/28430	Määrittämissp. rajan alitus	8.10.2018
*Escherichia coli	2018/28428	Määrittämissp. rajan alitus	8.10.2018
	2018/28429	Määrittämissp. rajan alitus	8.10.2018
	2018/28430	Määrittämissp. rajan alitus	8.10.2018
*Enterokokit	2018/28428	Määrittämissp. rajan alitus	8.10.2018
	2018/28429	Määrittämissp. rajan alitus	8.10.2018
	2018/28430	Määrittämissp. rajan alitus	8.10.2018
*Heterotrof. pesäkeluku 22 °C	2018/28428	Määrittämissp. rajan alitus	8.10.2018
	2018/28429		8.10.2018
	2018/28430		8.10.2018
*Sameus	2018/28428	Määrittämissp. rajan alitus	9.10.2018
	2018/28429	Määrittämissp. rajan alitus	9.10.2018
	2018/28430	Määrittämissp. rajan alitus	9.10.2018
*Väiriluku	2018/28428	Määrittämissp. rajan alitus	9.10.2018
	2018/28429	Määrittämissp. rajan alitus	9.10.2018
	2018/28430	Määrittämissp. rajan alitus	9.10.2018

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



MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Määrittys	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittyspvm.
	2018/28428	±0,2 yks.	9.10.2018
	2018/28429	±0,2 yks.	9.10.2018
	2018/28430	±0,2 yks.	9.10.2018
*Sähköjohtavuus 25 °C	2018/28428	±0,7 mS/m	9.10.2018
	2018/28429	±0,7 mS/m	9.10.2018
	2018/28430	±0,7 mS/m	9.10.2018
*Ammonium (NH ₄ ⁺)	2018/28428	Määrittysrajan alitus	9.10.2018
	2018/28429	Määrittysrajan alitus	9.10.2018
	2018/28430	Määrittysrajan alitus	9.10.2018
*Nitraatti (NO ₃ ⁻)	2018/28428	±15 %	9.10.2018
	2018/28429	±15 %	9.10.2018
	2018/28430	±15 %	9.10.2018
*Nitriitti (NO ₂ ⁻)	2018/28428	Määrittysrajan alitus	9.10.2018
	2018/28429	Määrittysrajan alitus	9.10.2018
	2018/28430	Määrittysrajan alitus	9.10.2018
*Fluoridi	2018/28428	±15 µg/l	19.10.2018
	2018/28429	±15 µg/l	18.10.2018
	2018/28430	±15 µg/l	18.10.2018
*Sulfaatti	2018/28428	±10 %	19.10.2018
	2018/28429	±10 %	18.10.2018
	2018/28430	±10 %	18.10.2018
*Hapettuvuus (COD-Mn, O ₂)	2018/28428	Määrittysrajan alitus	12.10.2018
	2018/28429	Määrittysrajan alitus	12.10.2018
	2018/28430	Määrittysrajan alitus	12.10.2018
*Rauta	2018/28428	±0,5 µg/l	15.10.2018
	2018/28429	±0,5 µg/l	15.10.2018
	2018/28430	±0,5 µg/l	15.10.2018
*Mangaani	2018/28428	Määrittysrajan alitus	15.10.2018
	2018/28429	Määrittysrajan alitus	15.10.2018
	2018/28430	Määrittysrajan alitus	15.10.2018
*Natrium	2018/28428	±12 %	11.10.2018
	2018/28429	±12 %	11.10.2018
	2018/28430	±12 %	11.10.2018
*Alumiini	2018/28428	±1 µg/l	15.10.2018
	2018/28429	±1 µg/l	15.10.2018
	2018/28430	±1 µg/l	15.10.2018
*Arseeni	2018/28428	Määrittysrajan alitus	15.10.2018
	2018/28429	Määrittysrajan alitus	15.10.2018
	2018/28430	Määrittysrajan alitus	15.10.2018
*Elohopea	2018/28428	Määrittysrajan alitus	24.10.2018
	2018/28429	Määrittysrajan alitus	24.10.2018
	2018/28430	Määrittysrajan alitus	24.10.2018
*Kadmium	2018/28428	±0,01 µg/l	15.10.2018
	2018/28429	±0,01 µg/l	15.10.2018
	2018/28430	±0,01 µg/l	15.10.2018
*Kromi	2018/28428	±0,03 µg/l	15.10.2018
	2018/28429	Määrittysrajan alitus	15.10.2018
	2018/28430	Määrittysrajan alitus	15.10.2018
*Kupari	2018/28428	±15 %	15.10.2018
	2018/28429	±10 %	15.10.2018
	2018/28430	±10 %	15.10.2018
*Lyijy	2018/28428	±0,025 µg/l	15.10.2018
	2018/28429	±12 %	15.10.2018
	2018/28430	±12 %	15.10.2018
*Nikkeli	2018/28428	±25 %	15.10.2018
	2018/28429	±10 %	15.10.2018
	2018/28430	±10 %	15.10.2018