

Sotkamon kunta
Tekniset palvelut
Härkönen Matti
PL 24
88601 SOTKAMOTilausno 217185 (10054/OTTAMOT), saapunut 13.2.2017, näytteet otettu 13.2.2017
Näytteenottaja: Härkönen Veikko**NÄYTTEET**

Lab.nro	Näytteen kuvaus
2850	Raakavesi, Hiukka II
2851	Raakavesi, Hiukka III
2852	Raakavesi, Laatikkala
2853	Raakavesi, Vuokatti
2854	Raakavesi, Tenetti

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	2850	2851	2852	**STM 1352
Escherichia coli*	MPN/100 ml	0	0	0	<1 (V)
Koliformiset bakteerit*	MPN/100 ml	0	0	0	<1 (S)
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	pmy/ml	4	6	9	
Alkaliniteetti *	mmol/l	0,90	0,87	0,54	
Hiilidioksidi	mg/l	8,7	7,9	3,7	
Asiditeetti	mmol/l	0,20	0,18	0,083	
pH *		7,0	7,0	7,2	«9,5, »6,5 (S)
Sähkönjohtavuus 25 °C *	µS/cm	140	160	92	<2500 (S)
Hapettavuus (COD-Mn, O ₂) *	mg/l	<0,5	<0,5	<0,5	«5 (S)
Permanganaattiluku *	mg/l KMnO ₄	<2	<2	<2	«20 (S)
Nitriitti (NO ₂ -) *	mg/l	<0,007	<0,007	<0,007	«0,50 (V)
Nitraatti (NO ₃ -) *	mg/l	0,51	3,5	0,48	«50,0 (V)
Rauta *	µg/l	380	110	1,9	«200 (S)
Mangaani *	µg/l	170	17	38	«50 (S)
Kovuus *	mmol/l	0,61	0,66	0,33	
Kovuus *	dH	3,4	3,7	1,8	
Kloridi *	mg/l	5,0	4,1	5,8	«250 (S)
Sulfaatti *	mg/l	15	21	5,4	«250 (S)

Määrittäminen	Yksikkö	2853	2854	**STM 1352
Escherichia coli*	MPN/100 ml	0	0	<1 (V)
Koliformiset bakteerit*	MPN/100 ml	0	0	<1 (S)
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	pmy/ml	4	5	
Alkaliniteetti *	mmol/l	1,1	0,95	
Hiilidioksidi	mg/l	5,6	5,0	
Asiditeetti	mmol/l	0,13	0,11	
pH *		7,3	7,3	«9,5, »6,5 (S)
Sähkönjohtavuus 25 °C *	µS/cm	160	220	<2500 (S)
Hapettavuus (COD-Mn, O ₂) *	mg/l	<0,5	<0,5	«5 (S)
Permanganaattiluku *	mg/l KMnO ₄	<2	<2	«20 (S)
Nitriitti (NO ₂ -) *	mg/l	<0,007	<0,007	«0,50 (V)
Nitraatti (NO ₃ -) *	mg/l	2,0	3,8	«50,0 (V)
Rauta *	µg/l	150	29	«200 (S)
Mangaani *	µg/l	14	12	«50 (S)
Kovuus *	mmol/l	0,65	0,74	
Kovuus *	dH	3,6	4,2	
Kloridi *	mg/l	7,9	26	«250 (S)
Sulfaatti *	mg/l	6,9	11	«250 (S)

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



MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

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

Raakavesitutkimus
Sotkamo

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

V = terveysperusteinen laatuvaatimus, S = laatusuositus

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

VEDEN LAATU:

Tuloksia on verrattu verkostovesille asetettuihin raja-arvoihin.

pmy = pesäkkeen muodostava yksikkö

MPN = Most Probable Number, todennäköisin bakteerien määrä

Lisätietoja antaa kemisti Anna-Liisa Heikkilä, p.050 3004172

Sauli Schroderus
tutkija

TIEDOKSI

Kainuun Sote, Sotkamo/Vuolli Virpi/terveystarkastaja
Sotkamon kunta/Konka Aarno
Sotkamon kunta/Härkönen Veikko/veikko.harkonen@sotkamo.fi

**MENETELMÄTIEDOT**

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
Escherichia coli*	SFS-EN ISO 9308-2:2014 (TL107)
Koliformiset bakteerit*	SFS-EN ISO 9308-2:2014 (TL107)
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	SFS-EN ISO 6222:1999 (TL107)
Alkaliniteetti *	VH kirje nro 1811/620, VH 1981 (LA06) (TL30)
Hiilidioksidi	SFS 3005 (31.7.1981) (TL30)
pH *	SFS 3021 (1979), muunneltu (TL30)
Sähkönjohtavuus 25 °C *	SFS-EN 27888 (1994), korj. 25°C, mittaus huoneen lämpöt. (TL30)
Hapettavuus (COD-Mn, O2) *	SFS 3036 (1981) (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(2005) (TL30)
Mangaani *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2(2005) (TL30)
Kovuus *	Sis. menetelmä LA16b, perustuu SFS 3003 (1987) (TL30)
Kloridi *	SFS-EN ISO 10304-1 (2009), ionikromatografia (TL30)
Sulfaatti *	SFS-EN ISO 10304-1 (2009), ionikromatografia (TL30)

TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL107	Skyt Oy, Kajaanin laboratorio
TL30	SKYT Oy, Kuopion laboratorio

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittäminen pvm.
Escherichia coli*	2017/2850		13.2.2017
	2017/2851		13.2.2017
	2017/2852		13.2.2017
	2017/2853		13.2.2017
	2017/2854		13.2.2017
Koliformiset bakteerit*	2017/2850		13.2.2017
	2017/2851		13.2.2017
	2017/2852		13.2.2017
	2017/2853		13.2.2017
	2017/2854		13.2.2017
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	2017/2850		13.2.2017
	2017/2851		13.2.2017
	2017/2852		13.2.2017
	2017/2853		13.2.2017
	2017/2854		13.2.2017
Alkaliniteetti *	2017/2850	±8 %	14.2.2017
	2017/2851	±8 %	14.2.2017
	2017/2852	±8 %	14.2.2017
	2017/2853	±8 %	14.2.2017
	2017/2854	±8 %	14.2.2017
Hiilidioksidi	2017/2850	±10 %	14.2.2017
	2017/2851	±10 %	14.2.2017
	2017/2852	±0,01 mmol/l	14.2.2017
	2017/2853	±10 %	14.2.2017
	2017/2854	±10 %	14.2.2017
pH *	2017/2850	±0,2 yks.	14.2.2017
	2017/2851	±0,2 yks.	14.2.2017
	2017/2852	±0,2 yks.	14.2.2017
	2017/2853	±0,2 yks.	14.2.2017
	2017/2854	±0,2 yks.	14.2.2017
Sähkönjohtavuus 25 °C *	2017/2850	±5 %	14.2.2017
	2017/2851	±5 %	14.2.2017
	2017/2852	±5 %	14.2.2017
	2017/2853	±5 %	14.2.2017
	2017/2854	±5 %	14.2.2017
Hapettavuus (COD-Mn, O ₂) *	2017/2850	Määrittämissä rajat	14.2.2017

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.
Nitriitti (NO ₂ -) *	2017/2851	Määrittysrajan alitus	14.2.2017
	2017/2852	Määrittysrajan alitus	14.2.2017
	2017/2853	Määrittysrajan alitus	14.2.2017
	2017/2854	Määrittysrajan alitus	14.2.2017
	2017/2850	Määrittysrajan alitus	14.2.2017
Nitraatti (NO ₃ -) *	2017/2851	Määrittysrajan alitus	14.2.2017
	2017/2852	Määrittysrajan alitus	14.2.2017
	2017/2853	Määrittysrajan alitus	14.2.2017
	2017/2854	Määrittysrajan alitus	14.2.2017
	2017/2850	±8 %	14.2.2017
Rauta *	2017/2851	±8 %	14.2.2017
	2017/2852	±8 %	14.2.2017
	2017/2853	±8 %	14.2.2017
	2017/2854	±8 %	14.2.2017
	2017/2850	±10 %	17.2.2017
Mangaani *	2017/2851	±10 %	17.2.2017
	2017/2852	±0,5 µg/l	17.2.2017
	2017/2853	±10 %	17.2.2017
	2017/2854	±10 %	17.2.2017
	2017/2850	±8 %	17.2.2017
Kovuus *	2017/2851	±8 %	17.2.2017
	2017/2852	±8 %	17.2.2017
	2017/2853	±8 %	17.2.2017
	2017/2854	±8 %	17.2.2017
	2017/2850	±8 %	20.2.2017
Kloridi *	2017/2851	±8 %	20.2.2017
	2017/2852	±10 %	20.2.2017
	2017/2853	±8 %	20.2.2017
	2017/2854	±8 %	20.2.2017
	2017/2850	±10 %	14.2.2017
Sulfaatti *	2017/2851	±10 %	14.2.2017
	2017/2852	±10 %	14.2.2017
	2017/2853	±10 %	14.2.2017
	2017/2854	±10 %	14.2.2017
	2017/2850	±10 %	14.2.2017