

Sotkamon kunta
 Tekniset palvelut/Vesilaitos
 Konka Aarno
 PL 24
 88601 SOTKAMO

 Tilausno 282340 (10054/OTTAMOT), saapunut 4.8.2021, näytteet otettu 4.8.2021 (7:30-8:30)
 Näytteenottaja: Veikko Härkönen

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
20245	Hiukka II
20246	Kankaala
20247	Laatikkala
20248	Vuokatti
20249	Tenetti

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	20245	20246	20247	**STM 1352
Lämpötila	°C	7,1	5,4	5,0	
Escherichia coli*	MPN/100 ml	0	0	0	<1 (V)
Koliformiset bakteerit*	MPN/100 ml	0	0	0	<1 (T)
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	pmy/ ml	17	91	0	
Alkaliniteetti *	mmol/l	0,91	0,77	0,59	
Hiilidioksidi	mg/l	6,6	2,5	4,0	
Asiditeetti	mmol/l	0,15	0,057	0,092	
pH *		7,1	7,2	7,0	«9,5, »6,5 (T)
Sähkönjohtavuus 25 °C *	µS/cm	150	160	91	<2500 (T)
Hapettavuus (COD-Mn, O ₂) *	mg/l	<0,5	<0,5	<0,5	«5 (T)
Permanganaattiluku *	mg/l KMnO ₄	<2	<2	<2	«20 (T)
Nitriitti (NO ₂ -) *	mg/l	<0,007	<0,007	<0,007	«0,50 (V)
Nitraatti (NO ₃ -) *	mg/l	1,2	1,1	0,33	«50,0 (V)
Rauta *	µg/l	110	<1	1,4	«200 (T)
Mangaani *	µg/l	51	<0,5	42	«50 (T)
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	mmol/l	0,59	0,57	0,33	
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	°dH	3,3	3,2	1,8	
Kloridi *	mg/l	7,2	16	4,5	«250 (T)
Sulfaatti *	mg/l	13	11	5,6	«250 (T)

Määrittäminen	Yksikkö	20248	20249	**STM 1352
Lämpötila	°C	6,8	5,4	
Escherichia coli*	MPN/100 ml	0	0	<1 (V)
Koliformiset bakteerit*	MPN/100 ml	0	0	<1 (T)
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	pmy/ ml	1	0	
Alkaliniteetti *	mmol/l	1,1	1,1	
Hiilidioksidi	mg/l	5,8	5,4	
Asiditeetti	mmol/l	0,13	0,12	
pH *		7,2	7,2	«9,5, »6,5 (T)
Sähkönjohtavuus 25 °C *	µS/cm	160	220	<2500 (T)
Hapettavuus (COD-Mn, O ₂) *	mg/l	<0,5	<0,5	«5 (T)
Permanganaattiluku *	mg/l KMnO ₄	<2	<2	«20 (T)
Nitriitti (NO ₂ -) *	mg/l	<0,007	<0,007	«0,50 (V)
Nitraatti (NO ₃ -) *	mg/l	1,8	4,2	«50,0 (V)
Rauta *	µg/l	89	95	«200 (T)
Mangaani *	µg/l	3,2	20	«50 (T)
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	mmol/l	0,64	0,81	
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	°dH	3,6	4,5	
Kloridi *	mg/l	7,7	22	«250 (T)
Sulfaatti *	mg/l	6,4	12	«250 (T)

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

 Katuosoite
 Yrittäjän tie 24
 70150 KUOPIO

 Postiosoite
 Yrittäjän tie 24
 70150 KUOPIO

 Puhelin
 *044 7647203

 Sähköposti
 toimisto@ymparistotutkimus.fi

 Y-tunnus
 1869466-1

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) = alihankintamäärittäminen

LAUSUNTO

Vedenottamoiden käyttötarkkailu
Sotkamo

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

V = laatuvaatimus, T = laatuvaatimus

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

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

VEDEN LAATU:

Tuloksia on verrattu verkostovesille asetettuihin raja-arvoihin.

MPN = Most Probable Number, todennäköisin bakteerien määrä
pmy = pesäkkeen muodostava yksikkö

Kirsi Niska

Kirsi Niska
Kemisti

TIEDOKSI

Kainuun Ely-keskus/Kirjaamo/kirjaamo.kainuu@ely.keskus.fi
Kainuun Sote/Markkanen Juha-Matti/juha-matti.markkanen@kainuu.fi
Sotkamon kunta/Härkönen Veikko/veikko.harkonen@sotkamo.fi

MENETELMÄTIEDOT

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
Lämpötila	Lämpötila (TL30)
Escherichia coli*	SFS-EN ISO 9308-2:2014, Colilert (TL107)
Koliformiset bakteerit*	SFS-EN ISO 9308-2:2014 (TL107)
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	SFS-EN ISO 6222:1999 (TL107)
Alkaliniteetti *	SFS-EN ISO 9963-1:1996, kansallinen lisäys (TL30)
Asiditeetti	SFS 3005:1981 (TL30)
pH *	SFS 3021:1979 (TL30)
Sähkönjohtavuus 25 °C *	SFS-EN 27888:1994 (TL30)
Hapettavuus (COD-Mn, O ₂) *	ISO 8467:1993 (TL30)
Nitriitti (NO ₂ -) *	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori (TL30)
Nitraatti (NO ₃ -) *	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori (TL30)
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)
Kloridi *	SFS-EN ISO 10304-1 (2009) (TL77)
Sulfaatti *	SFS-EN ISO 10304-1 (2009) (TL77)

TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL107	Skyt Oy, Kajaanin laboratorio
TL30	SKYT Oy, Kuopion laboratorio
TL77	SKYT Oy, Joensuun laboratorio

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittäispvm.
Escherichia coli*	2021/20245		4.8.2021
	2021/20246		4.8.2021
	2021/20247		4.8.2021
	2021/20248		4.8.2021
	2021/20249		4.8.2021
Koliformiset bakteerit*	2021/20245		4.8.2021
	2021/20246		4.8.2021
	2021/20247		4.8.2021
	2021/20248		4.8.2021
	2021/20249		4.8.2021
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	2021/20245	Toimitetaan pyydettyäessä	4.8.2021
	2021/20246	Toimitetaan pyydettyäessä	4.8.2021
	2021/20247		4.8.2021
	2021/20248	Toimitetaan pyydettyäessä	4.8.2021
	2021/20249		4.8.2021
Alkaliniteetti *	2021/20245	±8%	5.8.2021
	2021/20246	±8%	5.8.2021
	2021/20247	±8%	5.8.2021
	2021/20248	±8%	5.8.2021
	2021/20249	±8%	5.8.2021
Asiditeetti	2021/20245	±0,03 mmol/l	5.8.2021
	2021/20246	±0,03 mmol/l	5.8.2021
	2021/20247	±0,03 mmol/l	5.8.2021
	2021/20248	±0,03 mmol/l	5.8.2021
	2021/20249	±0,03 mmol/l	5.8.2021
pH *	2021/20245	±0,2 yks.	5.8.2021

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

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämisspvm.
pH *	2021/20246	±0,2 yks.	5.8.2021
	2021/20247	±0,2 yks.	5.8.2021
	2021/20248	±0,2 yks.	5.8.2021
	2021/20249	±0,2 yks.	5.8.2021
Sähköjohtavuus 25 °C *	2021/20245	±5%	5.8.2021
	2021/20246	±5%	5.8.2021
	2021/20247	±5%	5.8.2021
	2021/20248	±5%	5.8.2021
	2021/20249	±5%	5.8.2021
Hapettavuus (COD-Mn, O ₂) *	2021/20245	Määrittämissrajien alitus	5.8.2021
	2021/20246	Määrittämissrajien alitus	5.8.2021
	2021/20247	Määrittämissrajien alitus	5.8.2021
	2021/20248	Määrittämissrajien alitus	5.8.2021
	2021/20249	Määrittämissrajien alitus	5.8.2021
Nitriitti (NO ₂ -) *	2021/20245	Määrittämissrajien alitus	5.8.2021
	2021/20246	Määrittämissrajien alitus	5.8.2021
	2021/20247	Määrittämissrajien alitus	5.8.2021
	2021/20248	Määrittämissrajien alitus	5.8.2021
	2021/20249	Määrittämissrajien alitus	5.8.2021
Nitraatti (NO ₃ -) *	2021/20245	±10%	5.8.2021
	2021/20246	±10%	5.8.2021
	2021/20247	±10%	5.8.2021
	2021/20248	±10%	5.8.2021
	2021/20249	±10%	5.8.2021
Rauta *	2021/20245	±10%	9.8.2021
	2021/20246	Määrittämissrajien alitus	9.8.2021
	2021/20247	±0,5 µg/l	9.8.2021
	2021/20248	±10%	9.8.2021
	2021/20249	±10%	9.8.2021
Mangaani *	2021/20245	±8%	9.8.2021
	2021/20246	Määrittämissrajien alitus	9.8.2021
	2021/20247	±8%	9.8.2021
	2021/20248	±8%	9.8.2021
	2021/20249	±8%	9.8.2021
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	2021/20245	±8%	11.8.2021
	2021/20246	±8%	11.8.2021
	2021/20247	±8%	11.8.2021
	2021/20248	±8%	11.8.2021
	2021/20249	±8%	11.8.2021
Kloridi *	2021/20245	±10%	18.8.2021
	2021/20246	±10%	18.8.2021
	2021/20247	±10%	18.8.2021
	2021/20248	±10%	18.8.2021
	2021/20249	±10%	18.8.2021
Sulfaatti *	2021/20245	±10%	18.8.2021
	2021/20246	±10%	18.8.2021
	2021/20247	±10%	18.8.2021
	2021/20248	±10%	18.8.2021
	2021/20249	±10%	18.8.2021

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