

Liperin kunta, elinympäristöp.  
 Riikonen Kari  
 kari.riikonen@liperi.fi  
 Varolantie 3  
 83100 LIPERI



Tilausno 264362 (4774J/KÄYTVIIN), saapunut 5.5.2020, näytteet otettu 5.5.2020  
 Näytteenottaja: Väisänen Ville

## NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
9722	Raakavesi, Laukunlampi kaivo 3
9723	Raakavesi Nauvunkangas kaivo 4
9724	Verkostovesi, Viinijärven vesitorni

## MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	9722	9723	9724	**STM 1352
Lämpötila	°C	5,3	4,8	3,9	
*Koliformiset bakteerit	pmy/100 ml	0	0	0	<1 (T)
*Escherichia coli	pmy/100 ml	0	0	0	<1 (V)
*Heterotrof. pesäkeluku 22 °C	pmy/ml	2	0	7	
*pH		7,0	7,0		»9,5, »6,5 (T)
*Kloridi	mg/l	0,69	0,59		«250 (T)
*Sulfaatti	mg/l	22	22		«250 (T)
*Kokonaiskovuus (Ca + Mg)	mmol/l	0,45	0,49		
*Rauta	µg/l	<b>300</b>	1,9		«200 (T)
*Mangaani	µg/l	3,2	0,66		«50 (T)
*Alkaliniteetti	mmol/l	0,58	0,63		
Happi	mg/l O <sub>2</sub>	11	9,2		

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

Raakaveden käyttötarkkailututkimus  
 Liperi, Viinijärven verkosto

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

V = laatuvaatimus, T = laatusavoite

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

pmy = pesäkkeen muodostava yksikkö

## VEDEN LAATU:

Tuloksia on verrattu verkostovedelle asetettuihin raja-arvoihin.

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

Katuosoite  
 Yrittäjätie 24  
 70150 KUOPIO

Postiosoite  
 Yrittäjätie 24  
 70150 KUOPIO

Puhelin  
 050-3004 172  
 \*017-2647200

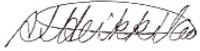
Sähköposti  
 anna-liisa.heikkila@ymparistotutkimus.fi

Y-tunnus  
 1869466-1

---

LAUSUNTO (jatkoa edelliseltä sivulta)

Laukunlammen raakavesinäytteen rautapitoisuus ylitti verkostovedelle asetetun raja-arvon.



Anna Liisa Heikkilä  
kemisti FM

**TIEDOKSI**

Pohjois-Karjalan ELY-keskus/kirjaamo.pohjois-karjala/@ely-keskus.fi  
Pohjois-Karjalan ymp.terveys/Sahioja Marko/marko.sahioja@siunsote.fi  
Pohjois-Karjalan Ymp.terveys/Väisänen Ville / Outokumpu/ville.vaisanen@siunsote.fi

**MENETELMÄTIEDOT**

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
Lämpötila	Lämpötila (TL30)
*Koliformiset bakteerit	SFS 3016 (2011) (TL77)
*Escherichia coli	SFS 3016 (2011) (TL77)
*Heterotrof. pesäkeluku 22 °C	SFS-EN ISO 6222 (1999) 22°C (TL77)
*pH	SFS 3021 (1979) (TL77)
*Kloridi	SFS-EN ISO 10304-1 (2009) (TL77)
*Sulfaatti	SFS-EN ISO 10304-1 (2009) (TL77)
*Kokonaiskovuus (Ca + Mg)	ICP-OES, SFS-EN ISO 11885 (2009) (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)
*Alkaliniteetti	Sisäinen menetelmä JLA08a, potentiometrinen titraus (TL77)
Happi	Elektrokemiallinen menetelmä SFS-EN 25814:1993 (TL77)

**TUTKIMUSLAITOSTIEDOT**

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL30	SKYT Oy, Kuopion laboratorio
TL77	SKYT Oy, Joensuun laboratorio

**MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT**

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämisspvm.
*Koliformiset bakteerit	2020/9722		5.5.2020
	2020/9723		5.5.2020
	2020/9724		5.5.2020
*Escherichia coli	2020/9722	Määrittämissrajien alitus	5.5.2020
	2020/9723	Määrittämissrajien alitus	5.5.2020
	2020/9724	Määrittämissrajien alitus	5.5.2020
*Heterotrof. pesäkeluku 22 °C	2020/9722		5.5.2020
	2020/9723		5.5.2020
	2020/9724		5.5.2020
*pH	2020/9722	±0,2 yks.	6.5.2020
	2020/9723	±0,2 yks.	6.5.2020
*Kloridi	2020/9722	±10%	12.5.2020
	2020/9723	±0,06 mg/l	12.5.2020
*Sulfaatti	2020/9722	±10%	12.5.2020
	2020/9723	±10%	12.5.2020
*Kokonaiskovuus (Ca + Mg)	2020/9722	±8%	18.5.2020
	2020/9723	±8%	18.5.2020
*Rauta	2020/9722	±10%	19.5.2020
	2020/9723	±0,5 µg/l	19.5.2020
*Mangaani	2020/9722	±8%	19.5.2020

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

## MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittäminen
*Mangaani	2020/9723	±0,1 µg/l	19.5.2020
*Alkaliniteetti	2020/9722	±10%	6.5.2020
	2020/9723	±10%	6.5.2020
Happi	2020/9722	±15%	5.5.2020
	2020/9723	±15%	5.5.2020