

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



Tilausno 302168 (4774J/KÄYTLIYL), saapunut 9.11.2022, näytteet otettu 9.11.2022 (9:25-10:15)
Näytteenottaja: Ville Väisänen

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
32781	Raakavesi, Ylämylly vanha vedenottamo kaivo 1
32782	Raakavesi, Ylämylly vanha vedenottamo kaivo 2
32783	Raakavesi, Ylämylly vanha vedenottamo kaivo 3
32784	Raakavesi, Ylämylly lisävedenottamo kaivo 1
32785	Raakavesi, Ylämylly lisävedenottamo kaivo 2

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	32781	32782	32783	**STM 1352
Lämpötila	°C	8,2	7,5	8,2	
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)
*Heterotrof. pesäkeluku 22 °C	pmy/ml	0	0	0	
*Sameus	FNU	<0,1	<0,1	<0,1	
*pH		6,5	6,4	6,4	«9,5, »6,5 (T)
*Sähkönjohtavuus 25 °C	µS/cm	60	61	54	«2500 (T)
*Ammonium (NH4+)	mg/l	<0,004	<0,004	<0,004	«0,50 (T)
*Nitraatti (NO3-)	mg/l	0,60	0,27	0,63	«50,0 (V)
*Nitriitti (NO2-)	mg/l	0,02	0,01	0,01	«0,50 (V)
*Kloridi	mg/l	0,84	0,96	0,81	«250 (T)
*Sulfaatti	mg/l	8,6	7,7	6,8	«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	9,9	2,2	2,2	«200 (T)
*Rauta, liukoinen	µg/l	1,8	1,4	<1	
*Mangaani	µg/l	3,7	3,5	<0,5	«50 (T)
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	mmol/l	0,19	0,20	0,17	
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	°dH	1,0	1,1	0,98	
*Alkaliniteetti	mmol/l	0,31	6,1	0,30	
Asiditeetti	mmol/l	0,27	0,30	0,24	
Hiilidioksidi	mg/l CO2	12	13	11	
Happi	mg/l O2	4,4	2,8	5,4	
*Nikkeli	µg/l	4,0	2,5	3,0	«20 (V)

Määrittäminen	Yksikkö	32784	32785	**STM 1352
Lämpötila	°C	6,3	6,6	
Haju				
Maku				
*Koliformiset bakteerit	pmy/100 ml	0	0	<1 (T)
*Escherichia coli	pmy/100 ml	0	0	<1 (V)
*Heterotrof. pesäkeluku 22 °C	pmy/ml	0	0	
*Sameus	FNU			
*pH				«9,5, »6,5 (T)
*Sähkönjohtavuus 25 °C	µS/cm			«2500 (T)
*Ammonium (NH4+)	mg/l			«0,50 (T)
*Nitraatti (NO3-)	mg/l			«50,0 (V)
*Nitriitti (NO2-)	mg/l			«0,50 (V)
*Kloridi	mg/l			«250 (T)

Tulokset koskevat vastaanotettuja näytteitä. Selosteen saa kopioida vain kokonaan. Kvant. mikrobiologisille menetelmille mittausepävarmuudet ilmoitetaan pyydettyessä. Mittausepävarmuutta ei huomioida päätöksämissä.

Katuosoite	Postiosoite	Puhelin	Sähköposti	Y-tunnus
Yrittäjätie 24	Yrittäjätie 24	050-3004 172		1869466-1
70150 KUOPIO	70150 KUOPIO	*044 7647203	anna-liisa.heikkila@ymparistotutkimus.fi	

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

Määrittäminen	Yksikkö	32784	32785	**STM 1352
*Sulfaatti	mg/l			«250 (T)
*Hapettavuus (COD-Mn, O ₂)	mg/l O ₂			«5 (T)
*Permanganaattiluku	mg/l			«20 (T)
*Rauta	µg/l	1,1	1,4	«200 (T)
*Rauta, liukoinen	µg/l			
*Mangaani	µg/l	<0,5	<0,5	«50 (T)
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	mmol/l			
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	°dH			
*Alkaliniteetti	mmol/l			
Asiditeetti	mmol/l			
Hiilidioksidi	mg/l CO ₂			
Happi	mg/l O ₂			
*Nikkeli	µg/l	0,86	0,60	«20 (V)

Merkitöjen 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, Liperi-Ylämyllyn verkosto

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

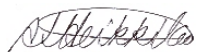
Veden sameuden ja värin sekä hajun ja maun tulee olla käyttäjien hyväksyttävissä, eikä niissä saa esiintyä epätavallisia muutoksia.

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

pmy = pesäkkeen muodostava yksikkö

VEDEN LAATU:

Tuloksia on verrattu verkostovedelle asetettuihin raja-arvoihin.



Anna Liisa Heikkilä
kemisti FM

TIEDOKSI

Pohjois-Karjalan ELY-keskus/Kirjaamo
Pohjois-Karjalan Ymp.terveys/Väisänen Ville / Outokumpu/ville.vaisanen@siunsote.fi
Pohjois-Karjalan Ymp.terveys/Valtmaa Hannele/hannele.valtmaa@siunsote.fi
Pohjois-Karjalan Ymp.terveys/Karinen Päivi / Outokumpu/paivi.karinen@siunsote.fi

MENETELMÄTIEDOT

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
Lämpötila	Lämpötila (TL83)
Haju	Alustava haju (TL77)
Maku	Alustava maku (TL77)
*Koliformiset bakteerit	SFS 3016 (2011) (TL77)
*Escherichia coli	SFS 3016 (2011) (TL77)
*Heterotrof. pesäkeluku 22 °C	SFS-EN ISO 6222 (1999) 22 °C (TL77)
*Sameus	SFS-EN ISO 7027-1 (2016) (TL77)
*pH	SFS 3021 (1979) (TL77)
*Sähkönjohtavuus 25 °C	SFS-EN 27888 (1994) (TL77)
*Ammonium (NH4+)	Sisäinen menetelmä LA01, CFA (TL30)
*Nitraatti (NO3-)	SFS-EN ISO 13395:1997 (TL30)
*Nitriitti (NO2-)	SFS-EN ISO 13395:1997 (TL30)
*Kloridi	SFS-EN ISO 10304-1 (2009) (TL77)
*Sulfaatti	SFS-EN ISO 10304-1 (2009) (TL77)
*Hapettavuus (COD-Mn, O2)	SFS 3036 (1981) (TL77)
*Rauta	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30)
*Rauta, liukoinen	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016), suod (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)
*Alkaliniteetti	SFS-EN ISO 9963-1:1996, kansallinen lisäys (TL77)
Asiditeetti	SFS 3005 (1981) (TL77)
Happi	Elektrokemiallinen menetelmä SFS-EN 25814:1993 (TL77)
*Nikkeli	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30)

TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL30	SKYT Oy, Kuopion laboratorio, FINAS T047 (SFS EN ISO/IEC 17025)
TL77	SKYT Oy, Joensuun laboratorio, FINAS T047 (SFS EN ISO/IEC 17025)
TL83	Näytteenottaja

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämyspvm.
Haju	2022/32781		10.11.2022
	2022/32782		10.11.2022
	2022/32783		10.11.2022
Maku	2022/32781		10.11.2022
	2022/32782		10.11.2022
	2022/32783		10.11.2022
*Koliformiset bakteerit	2022/32781		9.11.2022
	2022/32782		9.11.2022
	2022/32783		9.11.2022
	2022/32784		9.11.2022
	2022/32785		9.11.2022
*Escherichia coli	2022/32781	Määrittämysrajan alitus	9.11.2022
	2022/32782	Määrittämysrajan alitus	9.11.2022
	2022/32783	Määrittämysrajan alitus	9.11.2022
	2022/32784	Määrittämysrajan alitus	9.11.2022
	2022/32785	Määrittämysrajan alitus	9.11.2022
*Heterotrof. pesäkeluku 22 °C	2022/32781		9.11.2022
	2022/32782		9.11.2022
	2022/32783		9.11.2022

Tulokset koskevat vastaanotettuja näytteitä. Selosteen saa kopioida vain kokonaan. Kvant. mikrobiologisille menetelmille mittausepävarmuudet ilmoitetaan pyydettyinä. Mittausepävarmuutta ei huomioida päätöksänsäntöissä.

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämisajankohta
*Heterotrof. pesäkeluku 22 °C	2022/32784 2022/32785		9.11.2022 9.11.2022
*Sameus	2022/32781 2022/32782 2022/32783	Määrittämissrajien alitus Määrittämissrajien alitus Määrittämissrajien alitus	10.11.2022 10.11.2022 10.11.2022
*pH	2022/32781 2022/32782 2022/32783	±0,2 yks. ±0,2 yks. ±0,2 yks.	10.11.2022 10.11.2022 10.11.2022
*Sähkönjohtavuus 25 °C	2022/32781 2022/32782 2022/32783	±5% ±5% ±5%	11.11.2022 11.11.2022 11.11.2022
*Ammonium (NH ₄ ⁺)	2022/32781 2022/32782 2022/32783	Määrittämissrajien alitus Määrittämissrajien alitus Määrittämissrajien alitus	11.11.2022 11.11.2022 11.11.2022
*Nitraatti (NO ₃ ⁻)	2022/32781 2022/32782 2022/32783	±10% ±10% ±10%	11.11.2022 11.11.2022 11.11.2022
*Nitriitti (NO ₂ ⁻)	2022/32781 2022/32782 2022/32783	±0,003 mg/l ±0,003 mg/l ±0,003 mg/l	11.11.2022 11.11.2022 11.11.2022
*Kloridi	2022/32781 2022/32782 2022/32783	±0,1 mg/l ±0,1 mg/l ±0,1 mg/l	15.11.2022 15.11.2022 15.11.2022
*Sulfaatti	2022/32781 2022/32782 2022/32783	±10% ±10% ±10%	15.11.2022 15.11.2022 15.11.2022
*Hapettavuus (COD-Mn, O ₂)	2022/32781 2022/32782 2022/32783	Määrittämissrajien alitus Määrittämissrajien alitus Määrittämissrajien alitus	11.11.2022 11.11.2022 11.11.2022
*Rauta	2022/32781 2022/32782 2022/32783 2022/32784 2022/32785	±10% ±0,5 µg/l ±0,5 µg/l ±0,5 µg/l ±0,5 µg/l	17.11.2022 17.11.2022 17.11.2022 17.11.2022 17.11.2022
*Rauta, liukoinen	2022/32781 2022/32782 2022/32783	±0,5 µg/l ±0,5 µg/l Määrittämissrajien alitus	23.11.2022 23.11.2022 23.11.2022
*Mangaani	2022/32781 2022/32782 2022/32783 2022/32784 2022/32785	±8% ±8% Määrittämissrajien alitus Määrittämissrajien alitus Määrittämissrajien alitus	17.11.2022 17.11.2022 17.11.2022 17.11.2022 17.11.2022
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	2022/32781 2022/32782 2022/32783	±0,02 mmol/l ±0,02 mmol/l ±0,02 mmol/l	5.12.2022 5.12.2022 5.12.2022
*Alkaliniteetti	2022/32781 2022/32782 2022/32783	±10% ±10% ±10%	10.11.2022 10.11.2022 10.11.2022
Asiditeetti	2022/32781 2022/32782 2022/32783	±0,045 mmol/l ±15% ±0,045 mmol/l	9.11.2022 9.11.2022 9.11.2022
Happi	2022/32781 2022/32782 2022/32783	±15% ±15% ±15%	9.11.2022 9.11.2022 9.11.2022
*Nikkeli	2022/32781	±10%	17.11.2022

Tulokset koskevat vastaanotettuja näytteitä. Selosteen saa kopioida vain kokonaan. Kvant. mikrobiologisille menetelmille mittausepävarmuudet ilmoitetaan pyydettyinä. Mittausepävarmuutta ei huomioida päätöksänsäntöissä.

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämisajankohta.
*Nikkeli	2022/32782	±10%	17.11.2022
	2022/32783	±10%	17.11.2022
	2022/32784	±10%	17.11.2022
	2022/32785	±10%	17.11.2022