

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

 Tilausno 278827 (4774J/VALVLIYL), saapunut 18.5.2021, näytteet otettu 18.5.2021 (11:00)
 Näytteenottaja: Väisänen Ville

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
11706	Verkostovesi, St1 Liperi
11707	Verkostovesi, Jyrin ruokala
11708	Lähtevä vesi, Ylämyllyn vanha vedenottamo
11709	Lähtevä vesi, Ylämylly lisävedenottamo
11710	Lähteväv vesi , Liperin vedenottamo

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	11706	11707	11708	**STM 1352
Lämpötila	°C		6,9	8,3	
Haju		Ei todettu	Ei todettu		
Maku		Ei todettu	Ei todettu		
*Koliformiset bakteerit	pmy/100 ml	0	0		<1 (T)
*Escherichia coli	pmy/100 ml	0	0		<1 (V)
*Enterokokit	pmy/100 ml	0	0		<1 (V)
*Heterotrof. pesäkeluku 22 °C	pmy/ml	19	2		
*Sameus	FNU	<0,1	<0,1		
*Väiriluku	mg/l Pt	<5	<5		
*pH		7,7	7,4	7,8	»9,5, »6,5 (T)
*Sähkönjohtavuus 25 °C	µS/cm	120	86		«2500 (T)
*Ammonium (NH ₄ ⁺)	mg/l	<0,004	<0,004		«0,50 (T)
*Nitraatti (NO ₃ ⁻)	mg/l	1,1	0,56		«50,0 (V)
*Nitriitti (NO ₂ ⁻)	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	«0,50 (V)
*Fluoridi	mg/l	0,036	0,044		«1,5 (V)
*Kloridi	mg/l	2,4	0,77		«250 (T)
*Sulfaatti	mg/l	13	7,5		«250 (T)
*Hapettavuus (COD-Mn, O ₂)	mg/l O ₂	<0,5	<0,5		«5 (T)
*Permanganaattiluku	mg/l	<2	<2		«20 (T)
*Rauta	µg/l	3,6	3,3		«200 (T)
*Mangaani	µg/l	<0,5	0,91		«50 (T)
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	mmol/l	0,29	0,21		
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	°dH	1,7	1,2		
*Natrium	mg/l	9,8	7,8		«200 (T)
*Alkaliniteetti	mmol/l	0,67	0,58		
Happi	mg/l O ₂	10	8,8		
*Alumiini	µg/l	2,7	<1		«200 (T)
*Arseeni	µg/l	<0,1	<0,1		«10 (V)
Elohopea (A)	µg/l	<0,005	<0,005		«1 (V)
*Kadmium	µg/l	0,055	0,017		«5 (V)
*Kromi	µg/l	0,091	0,054		«50 (V)
*Kupari	µg/l	20	80		«2000 (V)
*Lyijy	µg/l	0,053	0,059		«10 (V)
*Nikkeli	µg/l	7,7	2,4		«20 (V)

Määrittäminen	Yksikkö	11709	11710	**STM 1352
Lämpötila	°C	7,6	7,9	
Haju				
Maku				
*Koliformiset bakteerit	pmy/100 ml			<1 (T)
*Escherichia coli	pmy/100 ml			<1 (V)

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
 *044 7647203

 Sähköposti
 Y-tunnus
 anna-liisa.heikkila@ymparistotutkimus.fi
 1869466-1

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

Määrittäminen	Yksikkö	11709	11710	**STM 1352
*Enterokokit	pmy/100 ml			<1 (V)
*Heterotrof. pesäkeluku 22 °C	pmy/ml			
*Sameus	FNU			
*Väri-luku	mg/l Pt			
*pH		7,1	7,8	«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	<0,010	0,01	«0,50 (V)
*Fluoridi	mg/l			«1,5 (V)
*Kloridi	mg/l			«250 (T)
*Sulfaatti	mg/l			«250 (T)
*Hapettavuus (COD-Mn, O2)	mg/l O2			«5 (T)
*Permanganaattiluku	mg/l			«20 (T)
*Rauta	µg/l			«200 (T)
*Mangaani	µg/l			«50 (T)
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	mmol/l			
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	°dH			
*Natrium	mg/l			«200 (T)
*Alkaliniteetti	mmol/l			
Happi	mg/l O2			
*Alumiini	µg/l			«200 (T)
*Arseeni	µg/l			«10 (V)
Elohopea (A)	µg/l			«1 (V)
*Kadmium	µg/l			«5 (V)
*Kromi	µg/l			«50 (V)
*Kupari	µg/l			«2000 (V)
*Lyijy	µg/l			«10 (V)
*Nikkeli	µg/l			«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) = alihankintamäärittäminen

LAUSUNTO

Verkostoveden jaksottainen seuranta
 Liperi, Liperi-Ylämylly verkosto

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

V = laatuvaatimus, T = laatuvaatimus

Veden sameus- ja väriarvon 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.

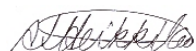
pmy = pesäkkeen muodostava yksikkö

VEDEN LAATU:

Verkostovesinäyte täytti tutkittujen ominaisuuksien suhteen asetetut laatuvaatimukset ja -tavoitteet. Niissä ominaisuuksissa, joille ei ole asetettu raja-arvoja, ei todettu epätavallisia muutoksia.

Elohopeatutkimus on tehty alihankintana.

KVVY Tutkimus Oy Tampere, standardin SFS-EN ISO/IEC 17025 mukaisesti akkreditoitu testauslaboratorio, FINAS T064. Tutkimustodistus on liitteenä (2 sivua).



Anna Liisa Heikkilä
 kemisti FM

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

TIEDOKSI

Pohjois-Karjalan Ymp.terveys/Karinen Päivi / Outokumpu/paivi.karinen@siunsote.fi
Pohjois-Karjalan Ymp.terveys/Väisänen Ville / Outokumpu/ville.vaisanen@siunsote.fi

MENETELMÄTIEDOT

Määrittys	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
Lämpötila	Lämpötila (TL30)
Haju	Alustava haju (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 7027-1 (2016) (TL77)
*Väriluku	SFS-EN ISO 7887 osa 6 (2012), diskreettianalysaattori (TL77)
*pH	SFS 3021 (1979) (TL77)
*Sähkönjohtavuus 25 °C	SFS-EN 27888 (1994) (TL77)
*Ammonium (NH4+)	Sisäinen menetelmä LA01, fluorometrinen, CFA-analysaattori (TL30)
*Nitraatti (NO3-)	Sis. menet. JLA31, spektrofotometria, diskreettianalysaattori (TL77)
*Nitriitti (NO2-)	Sis. menet. JLA29, spektrofotometria, diskreettianalysaattori (TL77)
*Fluoridi	SFS-EN ISO 10304-1 (2009) (TL77)
*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)
*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)
*Natrium	ICP-OES, SFS-EN ISO 11885 (2009) (TL30)
*Alkaliniteetti	SFS-EN ISO 9963-1:1996, kansallinen lisäys (TL77)
Happi	Elektrokemiallinen menetelmä SFS-EN 25814:1993 (TL77)
*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 (A)	Katso liite (TL25)
*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
TL25	KVYV Tutkimus Oy
TL30	SKYT Oy, Kuopion laboratorio
TL77	SKYT Oy, Joensuun laboratorio

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittys	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittyspvm.
Haju	2021/11706		19.5.2021
	2021/11707		19.5.2021
Maku	2021/11706		19.5.2021
	2021/11707		19.5.2021
*Koliformiset bakteerit	2021/11706		18.5.2021
	2021/11707		18.5.2021
*Escherichia coli	2021/11706	Määrittysrajan alitus	18.5.2021
	2021/11707	Määrittysrajan alitus	18.5.2021
*Enterokokit	2021/11706		18.5.2021

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

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Määrittys	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittyspvm.
*Enterokokit	2021/11707		18.5.2021
*Heterotrof. pesäkeluku 22 °C	2021/11706 2021/11707	Toimitetaan pyydettyäessä Toimitetaan pyydettyäessä	18.5.2021 18.5.2021
*Sameus	2021/11706 2021/11707	Määrittysrajan alitus Määrittysrajan alitus	19.5.2021 19.5.2021
*Väri-luku	2021/11706 2021/11707	Määrittysrajan alitus Määrittysrajan alitus	19.5.2021 19.5.2021
*pH	2021/11706 2021/11707 2021/11708 2021/11709 2021/11710	±0,2 yks. ±0,2 yks. ±0,2 yks. ±0,2 yks. ±0,2 yks.	19.5.2021 19.5.2021 19.5.2021 19.5.2021 19.5.2021
*Sähkönjohtavuus 25 °C	2021/11706 2021/11707	±5% ±5%	19.5.2021 19.5.2021
*Ammonium (NH ₄ ⁺)	2021/11706 2021/11707	Määrittysrajan alitus Määrittysrajan alitus	26.5.2021 26.5.2021
*Nitraatti (NO ₃ ⁻)	2021/11706 2021/11707	±12% ±12%	19.5.2021 19.5.2021
*Nitriitti (NO ₂ ⁻)	2021/11706 2021/11707 2021/11708 2021/11709 2021/11710	Määrittysrajan alitus Määrittysrajan alitus Määrittysrajan alitus Määrittysrajan alitus ±0,005 mg/l	19.5.2021 19.5.2021 19.5.2021 19.5.2021 19.5.2021
*Fluoridi	2021/11706 2021/11707	±0,015 mg/l ±0,015 mg/l	26.5.2021 26.5.2021
*Kloridi	2021/11706 2021/11707	±10% ±10%	26.5.2021 26.5.2021
*Sulfaatti	2021/11706 2021/11707	±10% ±10%	26.5.2021 26.5.2021
*Hapettavuus (COD-Mn, O ₂)	2021/11706 2021/11707	Määrittysrajan alitus Määrittysrajan alitus	21.5.2021 21.5.2021
*Rauta	2021/11706 2021/11707	±0,5 µg/l ±0,5 µg/l	26.5.2021 26.5.2021
*Mangaani	2021/11706 2021/11707	Määrittysrajan alitus ±0,1 µg/l	26.5.2021 26.5.2021
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	2021/11706 2021/11707	±8% ±8%	25.5.2021 25.5.2021
*Natrium	2021/11706 2021/11707	±12% ±12%	25.5.2021 25.5.2021
*Alkaliniteetti	2021/11706 2021/11707	±10% ±10%	19.5.2021 19.5.2021
Happi	2021/11706 2021/11707	±15% ±15%	18.5.2021 18.5.2021
*Alumiini	2021/11706 2021/11707	±1 µg/l Määrittysrajan alitus	26.5.2021 26.5.2021
*Arseeni	2021/11706 2021/11707	Määrittysrajan alitus Määrittysrajan alitus	26.5.2021 26.5.2021
Elohopea (A)	2021/11706 2021/11707	Määrittysrajan alitus Määrittysrajan alitus	
*Kadmium	2021/11706 2021/11707	±20% ±0,01 µg/l	26.5.2021 26.5.2021
*Kromi	2021/11706	±0,05 µg/l	26.5.2021

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.
*Kromi	2021/11707	±0,05 µg/l	26.5.2021
*Kupari	2021/11706 2021/11707	±10% ±10%	26.5.2021 26.5.2021
*Lyijy	2021/11706 2021/11707	±0,025 µg/l ±0,025 µg/l	26.5.2021 26.5.2021
*Nikkeli	2021/11706 2021/11707	±10% ±10%	26.5.2021 26.5.2021

Savo-Karjalan ympäristötutkimus Oy
Yrittäjätie 24
70150 KUOPIO



Tilausno 447926 (4SAVO.KA/KUOPIO), saapunut 10.6.2021

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
52200	2021/11706, verkosto
52201	2021/11707, verkosto

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittys	Yksikkö	52200	52201
*Elohopea, Hg	µg/l	<0,005	<0,005

Merkintöjen selityksiä: P = määrittäminen kesken, E = ei tehty, ~ = noin, < = pienempi kuin, « = pienempi tai yhtäsuuri kuin, > = suurempi kuin, » = suurempi tai yhtäsuuri kuin.

*-merkitty on akkreditoitu menetelmä.



Heli Orakangas
Ymp.asiantuntija(FM)

TIEDOKSI

Savo-Karjalan ympäristötutkimus/alihankinta@ymparistotutkimus.fi

Tässä tutkimusraportissa esitetyt testitulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle.
Tutkimustodistuksen saa kopioida vain kokonaan.

MENETELMÄTIEDOT

Määrittys	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
*Elohopea, Hg	SFS-EN ISO 17852:2008 (TL25)

TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL25	KVYY/Tampere (FINAS T064)

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittys	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittyspvm.
*Elohopea, Hg	2021/52200	Määrittysrajan alitus	15.6.2021
	2021/52201	Määrittysrajan alitus	15.6.2021
