

Kajaanin Vesi
Onnelantie 10
87100 KAJAANI



Tilausnro 308082 (10007/KEPJA), saapunut 8.5.2023, näytteet otettu 8.5.2023 (9:45)
Näytteenottaja: Katja Laukkanen

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus ja lisätiedot
10640	Verkostovesi, Kajaaninjoen eteläpuolinen alue
10641	Verkostovesi, Kajaaninjoen eteläpuolinen alue, juoksuttamaton

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	10640	10641	**STM 1352
Lämpötila	°C	4,9		
Haju		Ei todettu		
Maku		Ei todettu		
Escherichia coli*	pmy/100 ml	0		<1 (V)
Koliformiset bakteerit *	pmy/100 ml	0		<1 (T)
Enterokokit*	pmy/100 ml	0		<1 (V)
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	pmy/ ml	19		
pH *		7,5		«9,5, »6,5 (T)
Sähkönjohtavuus 25 °C *	µS/cm	87		<2500 (T)
Sameus *	FNU	<0,1		
Väriluku *	mg/l Pt	<5		
Hapettavuus (COD-Mn, O2) *	mg/l	<0,5		<5 (T)
Permanganaattiluku *	mg/l KMnO4	<2		<20 (T)
Ammonium (NH4+) *	mg/l	<0,004		<0,50 (T)
Nitriitti (NO2-) *	mg/l	<0,007		«0,50 (V)
Nitraatti (NO3-) *	mg/l	1,0		«50,0 (V)
Rauta *	µg/l	0,72		<200 (T)
Mangaani *	µg/l	<0,5		<50 (T)
Alumiini *	µg/l	1,2		<200 (T)
Antimoni *	µg/l	<0,05		«10 (V)
Arseeni *	µg/l	0,59		«10 (V)
Boori *	µg/l	<5		«1500 (V)
Kadmium *	µg/l	<0,01		«5 (V)
Kromi *	µg/l	1,3		«25 (V)
Kupari *	mg/l		0,031	«2 (V)
Lyijy *	µg/l		0,18	«5 (V)
Nikkeli *	µg/l		0,35	«20 (V)
Seleeni *	µg/l	0,14		«20 (V)
Uraani *	µg/l	0,046		«30 (V)
Natrium *	mg/l	2,5		<200 (T)
Fluoridi *	mg/l	<0,02		«1,5 (V)
Kloridi *	mg/l	1,4		<250 (T)
Sulfaatti *	mg/l	6,1		<250 (T)
Syanidi (A)	µg/l	<5		«50 (V)
PAH-yhdisteet (A)		Ei todettu		«0,1 (V)
Bentso(a)pyreeni (A)	µg/l	<0,0010		«0,01 (V)
VOC (A)		Ei todettu		
Bentseeni (A)	µg/l	<0,1		«1 (V)
Tetrakloorieteeni (A)	µg/l	<0,5		
Trikloorieteeni (A)	µg/l	<0,5		
1,2-Dikloorietaani (A)	µg/l	<0,3		«3 (V)
Elohopea (A)	µg/l	<0,03		«1 (V)
Radon (A)	Bq/l	4,3		«300 (T)
Pitkäaikaiset alfa-aktiiv.(A)	Bq/l	<0,02		

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

Katuosoite	Postiosoite	Puhelin	Sähköposti	Y-tunnus
Yrittäjätie 24	Yrittäjätie 24			1869466-1
70150 KUOPIO	70150 KUOPIO	*044 7647203	toimisto@ymparistotutkimus.fi	

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

Määrittäminen	Yksikkö	10640	10641	**STM 1352
Viitteellinen annos STM1352 (A)	mSv/vuosi	<0,02		«0,1 (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

Jaksottainen seurantatutkimus

Kajaanin Vesi, Kajaaninjoen etelän puoleinen jakelualue

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

V = laatuvaatimus, T = laatuavoite

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.

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

VEDEN LAATU:

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

pmy = pesäkkeen muodostava yksikkö

Tutkimus sisältää alihankintana tehtyjä määrittämiä. Alihankintalaboratoriot määrittämineen ilmenevät menetelmä- ja tutkimuslaitostiedoista.

Alihankintalaboratorioiden tutkimustodistukset ovat liitteenä.



Sauli Schroderus
tutkija

TIEDOKSI

Kainuun sote -kuntayhtymä/ymparistoterveydenhuolto

Kajaanin Vesi/Kemppainen Tapio

Kajaanin Vesi/Karuaho Ismo

Kajaanin Vesi/Kovalainen Marko

Kajaanin Vesi/Rautiainen Antti

Kajaanin Vesi/kajaaninvesi@kajaani.fi

Kajaanin Vesi/Huotari Jouni

Sotkamon kunta/Satoma Juha-Pekka

MENETELMÄTIEDOT

Määrittys	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
Lämpötila	Lämpötila (TL83)
Haju	Alustava haju (TL107)
Maku	Alustava maku (TL107)
Escherichia coli*	SFS 3016 (2011) (TL107)
Koliformiset bakteerit *	SFS 3016 (2011) (TL107)
Enterokokit*	SFS-EN ISO 7899-2:2000 (TL107)
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	SFS-EN ISO 6222:1999 (TL107)
pH *	SFS 3021:1979 (TL30)
Sähkönjohtavuus 25 °C *	SFS-EN 27888:1994 (TL30)
Sameus *	SFS-EN ISO 7027-1:2016 (TL30)
Väriluku *	SFS-EN ISO 7887:2012, Method C (TL30)
Hapettavuus (COD-Mn, O2) *	ISO 8467:1993 (TL30)
Ammonium (NH4+) *	Sisäinen menetelmä LA01, CFA (TL30)
Nitriitti (NO2-) *	SFS-EN ISO 13395:1997 (TL30)
Nitraatti (NO3-) *	SFS-EN ISO 13395:1997 (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)
Alumiini *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30)
Antimoni *	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)
Boori *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30)
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)
Seleen *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30)
Uraani*	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30)
Natrium *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30)
Fluoridi *	SFS-EN ISO 10304-1 (2009) (TL77)
Kloridi *	SFS-EN ISO 10304-1 (2009) (TL77)
Sulfaatti *	SFS-EN ISO 10304-1 (2009) (TL77)
Syanidi (A)	Katso liite (TL81)
PAH-yhdisteet (A)	Katso liite (TL81)
Bentso(a)pyreeni (A)	Katso liite (TL81)
VOC (A)	Katso liite (TL44)
Bentseeni (A)	Katso liite (TL44)
Tetrakloorieteeni (A)	Katso liite (TL44)
Triklloorieteeni (A)	Katso liite (TL44)
1,2-Dikloorietaani (A)	Katso liite (TL44)
Elohopea (A)	Katso liite (TL44)
Radon (A)	Katso liite (TL58)
Pitkäaikaiset alfa-aktiiv.(A)	Katso liite (TL58)
Viitteellinen annos STM1352 (A)	Katso liite (TL58)

TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL107	SKYT Oy, Kajaanin laboratorio, FINAS T047 (SFS EN ISO/IEC 17025)
TL30	SKYT Oy, Kuopion laboratorio, FINAS T047 (SFS EN ISO/IEC 17025)

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

TUTKIMUSLAITOSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL44	MetropoliLab Oy, FINAS T058 (SFS EN ISO/IEC 17025)
TL58	Säteilyturvakeskus (STUK), FINAS T167 (SFS EN ISO/IEC 17025)
TL77	SKYT Oy, Joensuun laboratorio, FINAS T047 (SFS EN ISO/IEC 17025)
TL81	ALS Finland Oy/ ALS Czech Republic, s.r.o., CAI 1163
TL83	Näytteenottaja

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämis- pvm.
Haju	2023/10640		9.5.2023
Maku	2023/10640		9.5.2023
Escherichia coli*	2023/10640		8.5.2023
Koliformiset bakteerit *	2023/10640		8.5.2023
Enterokokit*	2023/10640		8.5.2023
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	2023/10640	Toimitetaan pyydettyäessä	8.5.2023
pH *	2023/10640	±0,2 yks.	9.5.2023
Sähkönjohtavuus 25 °C *	2023/10640	±5%	9.5.2023
Sameus *	2023/10640	Määrittämissrajien alitus	9.5.2023
Väriluku *	2023/10640	Määrittämissrajien alitus	9.5.2023
Hapettavuus (COD-Mn, O2) *	2023/10640	Määrittämissrajien alitus	10.5.2023
Ammonium (NH4+) *	2023/10640	Määrittämissrajien alitus	9.5.2023
Nitriitti (NO2-) *	2023/10640	Määrittämissrajien alitus	9.5.2023
Nitraatti (NO3-) *	2023/10640	±10%	9.5.2023
Rauta *	2023/10640	±0,5 µg/l	9.5.2023
Mangaani *	2023/10640	Määrittämissrajien alitus	9.5.2023
Alumiini *	2023/10640	±0,5 µg/l	9.5.2023
Antimoni *	2023/10640	Määrittämissrajien alitus	9.5.2023
Arseeni *	2023/10640	±15%	9.5.2023
Boori *	2023/10640	Määrittämissrajien alitus	9.5.2023
Kadmium *	2023/10640	Määrittämissrajien alitus	9.5.2023
Kromi *	2023/10640	±15%	9.5.2023
Kupari *	2023/10641	±15%	12.5.2023
Lyijy *	2023/10641	±0,05 µg/l	12.5.2023
Nikkeli *	2023/10641	±15%	12.5.2023
Seleeni *	2023/10640	±0,1 µg/l	15.5.2023
Uraani*	2023/10640	±0,01 µg/l	9.5.2023
Natrium *	2023/10640	±10%	9.5.2023
Fluoridi *	2023/10640	Määrittämissrajien alitus	11.5.2023

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

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittäminen
Kloridi *	2023/10640	±10%	11.5.2023
Sulfaatti *	2023/10640	±10%	11.5.2023
Bentseeni (A)	2023/10640	Määrittämissrajien alitus	
Tetrakloorieteeni (A)	2023/10640	Määrittämissrajien alitus	
Trikloorieteeni (A)	2023/10640	Määrittämissrajien alitus	
1,2-Dikloorieteeni (A)	2023/10640	Määrittämissrajien alitus	

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