

Kajaanin Vesi
Onnelantie 10
87100 KAJAANI



Tilausno 326929 (10007/LINNAHVO), saapunut 5.6.2024 (12.40), näytteet otettu 5.6.2024 (09.17)
Näytteenottaja: Antti Rautiainen

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
14840	Raakavesi, Linnaharjun vedenottamo

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	14840	**STM 1352
Lämpötila	°C	5,8	
Haju		Hajuton	
Escherichia coli*	MPN/100 ml	0	<1 (V)
Koliformiset bakteerit*	MPN/100 ml	0	<1 (T)
Enterokokit*	pmy/100 ml	0	<1 (V)
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	pmy/ml	0	
Alkaliniteetti *	mmol/l	0,23	
Hiilidioksidi	mg/l	11	
Asiditeetti	mmol/l	0,25	
pH *		6,4	«9,5, »6,5 (T)
Sähkönjohtavuus 25 °C *	µS/cm	32	<2500 (T)
Happi*	mg/l	8,0	
Happi%	Kyll%	64	
Sameus *	FNU	<0,1	
Väriluku *	mg/l Pt	<5	
Hapettavuus (COD-Mn, O2) *	mg/l	0,55	<5 (T)
Permanganaattiluku *	mg/l KMnO4	2,2	<20 (T)
Ammonium (NH4+) *	mg/l	<0,004	<0,50 (T)
Nitriitti (NO2-) *	mg/l	<0,007	«0,50 (V)
Nitraatti (NO3-) *	mg/l	0,086	«50,0 (V)
Rauta *	µg/l	2,8	<200 (T)
Mangaani *	µg/l	<0,5	<50 (T)
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	mmol/l	0,10	
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	°dH	0,58	
Kloridi *	mg/l	0,46	<250 (T)
Sulfaatti *	mg/l	2,2	<250 (T)
VOC (A)		Ei todettu	

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

Kajaanin Vesi, Linnaharjun vedenottamo, omavalvonta

** Sosiaali- ja terveysministeriön asetukset nro 1352/2015 ja 2/2023 talousveden laadusta ja valvonnasta sekä rakennusten vesilaitteistojen riskienhallinnasta, astunut voimaan 12.1.2023.

V = laatuvaatimus, T = laatuvaatimus

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

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

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

LAUSUNTO (jatkoa edelliseltä sivulta)

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:

Tuloksia on verrattu verkostovesille asetettuihin laatuvaatimuksiin ja -tavoitteisiin.

pmy = pesäkkeen muodostava yksikkö

MPN = Most Probable Number, todennäköisin bakteerien määrä

Tutkimus sisältää alihankintana tehtyjä määrytyksiä. Alihankintalaboratoriot määrytyksineen ilmenevät menetelmä- ja tutkimuslaitostiedoista.

Alihankintalaboratorioiden tutkimustodistukset ovat liitteenä.



Sauli Schroderus
tutkija

MENETELMÄTIEDOT

Määrittys	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
Lämpötila	Lämpötila (TL83)
Haju	Alustava haju (TL107)
Escherichia coli*	SFS-EN ISO 9308-2:2014, Colilert (TL107)
Koliformiset bakteerit*	SFS-EN ISO 9308-2:2014 (TL107)
Enterokokit*	SFS-EN ISO 7899-2:2000 (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)
Happi*	SFS-EN 25813:1993 (TL30)
Happi%	Hapen kyllästys% (laskennallinen) (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)
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30)
Kloridi *	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL77)
Sulfaatti *	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL77)
VOC (A)	Katso liite (TL44)

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)
TL44	MetropoliLab Oy, FINAS T058 (SFS EN ISO/IEC 17025)
TL77	SKYT Oy, Joensuun laboratorio, FINAS T047 (SFS EN ISO/IEC 17025)
TL83	Näytteenottaja

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittys	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittyspvm.
Haju	2024/14840		7.6.2024
Escherichia coli*	2024/14840		5.6.2024
Koliformiset bakteerit*	2024/14840		5.6.2024
Enterokokit*	2024/14840		5.6.2024
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	2024/14840		5.6.2024
Alkaliniteetti *	2024/14840	±10%	6.6.2024
Asiditeetti	2024/14840	±0,03 mmol/l	6.6.2024
pH *	2024/14840	±0,2 yks.	6.6.2024

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

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämisspvm.
Sähkönjohtavuus 25 °C *	2024/14840	±2,0 µS/cm	6.6.2024
Happi*	2024/14840	±8%	6.6.2024
Happi%	2024/14840		6.6.2024
Sameus *	2024/14840	Määrittämissrajien alitus	6.6.2024
Väri-luku *	2024/14840	Määrittämissrajien alitus	6.6.2024
Hapettavuus (COD-Mn, O2) *	2024/14840	±0,4 mg/l	6.6.2024
Ammonium (NH4+) *	2024/14840	Määrittämissrajien alitus	6.6.2024
Nitriitti (NO2-) *	2024/14840	Määrittämissrajien alitus	6.6.2024
Nitraatti (NO3-) *	2024/14840	±10%	6.6.2024
Rauta *	2024/14840	±0,5 µg/l	25.6.2024
Mangaani *	2024/14840	Määrittämissrajien alitus	25.6.2024
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	2024/14840	±12%	25.6.2024
Kloridi *	2024/14840	±0,1 mg/l	14.6.2024
Sulfaatti *	2024/14840	±10%	14.6.2024

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

Tilaaaja
1869466-1
Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy



Yrittäjätie 24
70150 KUOPIO

Näytetiedot

Näyte	Talousvesi	Kellonaika	
Näyte otettu		Kellonaika	08.20
Vastaanotettu	06.06.2024	Näytteenotonsyy	Tilastutkimus
Tutkimus alkoi	06.06.2024		
Näytteenottaja	Tilaaajan toimesta		
Viite	2024/14840		

Analyysi	Menetelmä	19300-1 Talousvesi 2024/14840	Yksikkö	MU %
Haihtuvat org. yhd. (VOC)	ISO 20595:2018			
- Vinyylikloridi	*	< 0,09	µg/l	30
- 1,2-Dikloorietaani	*	< 0,3	µg/l	30
- Bentseeni	*	< 0,1	µg/l	30
- THM yhteensä	*	< 2,0	µg/l	
- Kloroformi	*	< 0,5	µg/l	30
- Bromidikloorimetaani	*	< 0,5	µg/l	30
- Dibromidikloorimetaani	*	< 0,5	µg/l	20
- Bromoformi	*	< 0,5	µg/l	20
- Tetra- ja trikloorieteeni yhteensä	*	< 1,0	µg/l	
- Trikloorieteeni	*	< 0,5	µg/l	30
- Tetrakloorieteeni	*	< 0,5	µg/l	30

MU % = mittausepävarmuus, joka pätee MetropoliLabin tuottamilla tuloksilla näytteille tyypillisellä pitoisuusalueella. Tarkemmat tiedot mittausepävarmuudesta on saatavilla laboratorion sivulta. * = Akkreditoitu menetelmä

Yhteyshenkilö Tiusanen Aleks, aleksi.tiusanen@metropolilab.fi, kemisti

Tiedoksi Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy, alihankinta@ymparistotutkimus.fi

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselostella toisin ilmoiteta, tulokset pätevät laboratorion vastaanottamille näytteille ja näytteenottoon liittyvät tiedot ovat asiakkaan toimittamia. Testausselosteen osittainen kopiointi ei ole sallittua. Testausseloste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.