FINAS Finnish Accreditation Service T047 (EN ISO/IEC 17025)

Kajaanin Vesi
Onnelantie 10
87100 KAJAANI

Tilausnro 307970 (10007/VUOLIJ), saapunut 4.5.2023, näytteet otettu 4.5.2023 (8:45)
Näytteenottaja: Laukkanen Katja, SKYT

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
10394	Verkostovesi, Vuolijoen alue
10395	Verkostovesi, Vuolijoen alue, juoksuttamaton

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määritys	Yksikkö	10394	10395	**STM 1352
Lämpötila	ºC	7,2		
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 ºC *	pmy/ ml	0		
pH *		7,6		«9,5, »6,5 (T)
Sähkönjohtavuus 25 ºC *	µS/cm	98		<2500 (T)
Sameus *	FNU	<0,1		
Väriluku *	mg/l Pt	<5		
Hapettuvuus (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	0,16		«50,0 (V)
Rauta *	µg/l	1,4		<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	<0,1		«10 (V)
Boori *	µg/l	<5		«1500 (V)
Kadmium *	µg/l	0,023		«5 (V)
Kromi *	µg/l	0,12		«25 (V)
Kupari *	mg/l		0,090	«2 (V)
Lyijy *	µg/l		<0,05	«5 (V)
Nikkeli *	µg/l		0,41	«20 (V)
Seleeni *	µg/l	<0,1		«20 (V)
Uraani*	µg/l	0,037		«30 (V)
Natrium *	mg/l	2,0		<200 (T)
Fluoridi *	mg/l	0,029		«1,5 (V)
Kloridi *	mg/l	0,42		<250 (T)
Sulfaatti *	mg/l	2,1		<250 (T)
Syanidi (A)	µg/l	<5		«50 (V)
PAH-yhdisteet (A)		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)
1,2-Dikloorietaani (A)	µg/l	<0,3		«3 (V)
Tetrakloorieteeni (A)	µg/l	<0,5		
Trikloorieteeni (A)	µg/l	<0,5		
Elohopea (A)	µg/l	<0,03		«1 (V)
Radon (A)	Bq/l	9,1		«300 (T)
Pitkäaikaiset alfa-aktiiv.(A)	Bq/l	<0,03		
Viitteelinen annos STM1352 (A)	mSv/vuosi	<0,02		«0,1 (V)

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

Katuosoite
Yrittäjäntie 24
70150 KUOPIO

Postiosoite
Yrittäjäntie 24
70150 KUOPIO

Puhelin
*044 7647203

Sähköposti
kaisa.kokkarinen@ymparistotutkimus.fi

Y-tunnus
1869466-1

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

Merkintöjen selityksiä: P = määritys 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) = alihankintamääritys

LAUSUNTO

Verkostoveden jaksottainen seuranta
Kajaanin Vesi, Vuolijoen alue

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

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.

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

VEDEN LAATU:
PAH-yhdisteistä todettiin fenantreenia 0,0011µg/l.

Talousvesiasetuksen tarkoittamia PAH-yhdisteitä ei havaittu (bentso(b)fluoranteeni, bentso(k)fluoranteeni, bentso(ghi)peryleeni ja indeno-(1,2,3cd)-pyreeni).

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 määrityksiä. Alihankintalaboratoriot määrityksineen ilmenevät menetelmä- ja tutkimuslaitostiedoista.
Alihankintalaboratorioiden tutkimustodistukset ovat liitteenä.

Kaisa Kokkarinen
kemisti, FM

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/Satomaa Juha-Pekka

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

MENETELMÄTIEDOT

Määritys	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 ºC *	SFS-EN ISO 6222:1999 (TL107)
pH *	SFS 3021:1979 (TL30)
Sähkönjohtavuus 25 ºC *	SFS-EN 27888:1994 (TL30)
Sameus *	SFS-EN ISO 7027-1:2016 (TL30)
Väriluku *	SFS-EN ISO 7887:2012, Method C (TL30)
Hapettuvuus (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)
Seleeni *	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)
1,2-Dikloorietaani (A)	Katso liite (TL44)
Tetrakloorieteeni (A)	Katso liite (TL44)
Trikloorieteeni (A)	Katso liite (TL44)
Elohopea (A)	Katso liite (TL44)
Radon (A)	Katso liite (TL58)
Pitkäaikaiset alfa-aktiiv.(A)	Katso liite (TL58)
Viitteelinen 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)
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

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

TUTKIMUSLAITOSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL83	Näytteenottaja

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määritys	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrityspvm.
Haju	2023/10394		5.5.2023
Maku	2023/10394		5.5.2023
Escherichia coli*	2023/10394		4.5.2023
Koliformiset bakteerit *	2023/10394		4.5.2023
Enterokokit*	2023/10394		4.5.2023
Heterotrof. pesäkeluku 22 ºC *	2023/10394		4.5.2023
pH *	2023/10394	±0,2 yks.	5.5.2023
Sähkönjohtavuus 25 ºC *	2023/10394	±5%	5.5.2023
Sameus *	2023/10394	Määritysrajan alitus	5.5.2023
Väriluku *	2023/10394	Määritysrajan alitus	5.5.2023
Hapettuvuus (COD-Mn, O2) *	2023/10394	Määritysrajan alitus	5.5.2023
Ammonium (NH4+) *	2023/10394	Määritysrajan alitus	5.5.2023
Nitriitti (NO2-) *	2023/10394	±0,003 mg/l	5.5.2023
Nitraatti (NO3-) *	2023/10394	±10%	5.5.2023
Rauta *	2023/10394	±0,5 µg/l	15.5.2023
Mangaani *	2023/10394	Määritysrajan alitus	9.5.2023
Alumiini *	2023/10394	±0,5 µg/l	9.5.2023
Antimoni *	2023/10394	Määritysrajan alitus	9.5.2023
Arseeni *	2023/10394	Määritysrajan alitus	9.5.2023
Boori *	2023/10394	Määritysrajan alitus	9.5.2023
Kadmium *	2023/10394	±0,01 µg/l	9.5.2023
Kromi *	2023/10394	±0,05 µg/l	9.5.2023
Kupari *	2023/10395	±15%	9.5.2023
Lyijy *	2023/10395	Määritysrajan alitus	9.5.2023
Nikkeli *	2023/10395	±15%	9.5.2023
Seleeni *	2023/10394	Määritysrajan alitus	9.5.2023
Uraani*	2023/10394	±0,01 µg/l	9.5.2023
Natrium *	2023/10394	±10%	9.5.2023
Fluoridi *	2023/10394	±0,015 mg/l	5.5.2023
Kloridi *	2023/10394	±0,1 mg/l	5.5.2023
Sulfaatti *	2023/10394	±10%	5.5.2023
Bentseeni (A)	2023/10394	Määritysrajan alitus	
1,2-Dikloorietaani (A)	2023/10394	Määritysrajan alitus	
Tetrakloorieteeni (A)	2023/10394	Määritysrajan alitus	

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

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Määritys	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrityspvm.
Trikloorieteeni (A)	2023/10394	Määritysrajan alitus	

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

ANALYYSIRAPORTTI

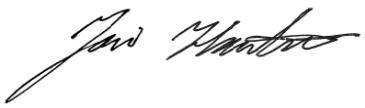
Tilausnumero	: **HL2301608**	Tarjousnumero	: OF220006
Asiakas	: **Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy**	Projekti	: 2023-10394
Yhteyshenkilö	: Alihankinta	Ostotilausnumero	: ----
Osoite	: Yrittäjäntie 24, Kuopio 70150 Kuopio Suomi	Näytteenottaja Näytteenottokohde	: ---- : ----
Sähköposti	: alihankinta@ymparistotutkimus.fi	Vastaanotetut näytteet	: 1
Puhelin	: ----	Analysoidut näytteet	: 1
		Vastaanottopvm	: 2023-05-05 12:07
		Analyysien aloituspvm	: 2023-05-10
Sivu	: 1 / 3	Päiväys	: 2023-05-15 10:07

Yleiset kommentit

Jos näytteenottoaikaa ei ole toimitettu, käytetään näytteenottoajan oletusarvoa 00:00 näytteenottopäivänä. Jos näytteenottopäivää ei ole toimitettu, käytetään oletusnäytteenottopäivää ja se näytetään sulkeissa ilman kellonaikaa.

Tämä raportti edustaa alkuperäistä analyysiraporttia. Raporttia ei saa muokata ja sen saa kopioida vain kokonaisuudessaan. Muusta kopioinnista on saatava erillinen kirjallinen lupa laboratoriolta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvelvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme http://www.alsglobal.fi

Allekirjoitukset	*Asema*
Jari Hautala	Maajohtaja



Laboratorio	: ALS Finland Oy	Nettisivu	: www.alsglobal.fi
Osoite	: Ruosilankuja 3 A 00390 Helsinki Suomi	Sähköposti Puhelin	: asiakaspalvelu.hki@alsglobal.com : +358 10 470 1200

Analyysitulokset

Näytematriisi: **VESI**

Asiakkaan näytetunnus	**2023-10394**
Laboratorion näytetunnus	*HL2301608-001*
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika	*[2023-05-04]*

Parametri	**Tulos**	MU	*Yksikkö*	*LOR*	*Menetelmä*	*Laboratorio*
Epäorgaaniset parametrit						
W-CNT-PHO/PR						
syanidit, kokonais	<0.005	----	mg/L	0.005	W-CNT-PHO	PR
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)						
W-PAHGMS04/PR						
naftaleeni	<0.0070	----	µg/L	0.0070	W-PAHGMS04	PR
asenaftyleeni	<0.0010	----	µg/L	0.0010	W-PAHGMS04	PR
asenafteeni	<0.0010	----	µg/L	0.0010	W-PAHGMS04	PR
fluoreeni	<0.0010	----	µg/L	0.0010	W-PAHGMS04	PR
fenantreeni	**0.0011**	± 0.0003	µg/L	0.0010	W-PAHGMS04	PR
antraseeni	<0.0010	----	µg/L	0.0010	W-PAHGMS04	PR
fluoranteeni	<0.0010	----	µg/L	0.0010	W-PAHGMS04	PR
pyreeni	<0.0010	----	µg/L	0.0010	W-PAHGMS04	PR
bentso(a)antraseeni	<0.0010	----	µg/L	0.0010	W-PAHGMS04	PR
kryseeni	<0.0010	----	µg/L	0.0010	W-PAHGMS04	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.0010	----	µg/L	0.0010	W-PAHGMS04	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.0010	----	µg/L	0.0010	W-PAHGMS04	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0010	----	µg/L	0.0010	W-PAHGMS04	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.00030	----	µg/L	0.00030	W-PAHGMS04	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.00030	----	µg/L	0.00030	W-PAHGMS04	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.00060	----	µg/L	0.00060	W-PAHGMS04	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.0202	----	µg/L	0.0202	W-PAHGMS04	PR
PAH, 4 yhdisteen summa	<0.00260	----	µg/L	0.00260	W-PAHGMS04	PR

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	*Menetelmäkuvaukset*
W-CNT-PHO	CZ_SOP_D06_02_089.A (CSN 75 7415, CSN EN ISO 14403-2) Kokonaissyanidin määrittäminen spektrofotometrisesti ja kompleksoja muodostavien syanidien määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista.
W-PAHGMS04	CZ_SOP_D06_03_161 pl. kappaleet 10.1.3 - 10.1.5 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D). Puolihaihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja MS- tai MS/MS -detektoinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista.

Lyhenteet: **LOR** = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalle parametrille ja menetelmälle. Huomioithan, että raportointiraja voi nousta esim. liian pienen näytemäärän vuoksi tai jos näyte joudutaan laimentamaan matriisihäiriöiden vuoksi.

MU = Mittausepävarmuus

***** = Merkki tuloksen yhteydessä tarkoittaa akkreditoimatonta analyysia.

Mittausepävarmuus:

Mittausepävarmuus on ilmoitettu laajennettuna mittausepävarmuutena (dokumentin "Guide to the Expression of Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010" määritelmän mukaan), jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2, jolloin luotettavuustaso on noin 95%. Mittausepävarmuus raportoidaan vain havaituille yhdisteille, joiden pitoisuudet ovat yli raportointirajan.

Alihankkijoiden mittausepävarmuus on yleensä annettu laajennettuna mittausepävarmuutena, jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettäessä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.

Analysoiva laboratorio

	Laboratorio
PR	*Analysoinnista vastaa* ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysocany Tšekki 190 00 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018

Tilaaja
1869466-1
Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy

Yrittäjäntie 24
70150 KUOPIO

FINAS Finnish Accreditation Service T058 (EN ISO/IEC 17025)

Näytetiedot	**Näyte**	Talousvesi		
	Näyte otettu		**Kellonaika**	
	Vastaanotettu	05.05.2023	**Kellonaika**	08.30
	Tutkimus alkoi	05.05.2023	**Näytteenoton syy**	Tilaustutkimus
	Näytteenottaja	Tilaajan toimesta		
	Viite	2023/10394		

Analyysi		Menetelmä	13087-1 Talousvesi 2023/10394	Yksikkö	MU %
Elohopea, Hg	*	SFS-EN ISO 17294-2:2016	< 0,03	µg/l	20
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
- Dibromikloorimetaani	*		< 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 laboratoriosta. * = Akkreditoitu menetelmä

Yhteyshenkilö Tiusanen Aleksi, 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 testausselosteella 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.

Mittaukset ja
ympäristön säteilyvalvonta
Akkreditoitu testauslaboratorio

FINAS Finnish Accreditation Service T167 (EN ISO/IEC 17025)

Testausseloste

15.6.2023

STUK
131/7020/2023

Savo-Karjalan ympäristötutkimus
alihankinta@ymparistotutkimus.fi

Radioaktiivisuuden määritys vesinäytteestä

Tilaaja Savo-Karjalan ympäristötutkimus

Mittauksen kohde

Mittauksen kohde	Saapumispvm	Analysointipvm
Talousvesi, 2023/10394, 1115	4.5.2023	4.5. – 15.6.2023

Analysointimenetelmät Pitkäaikaisten alfa-aktiivisten aineiden kokonaisaktiivisuuden määritys nestetuikemenetelmällä, akkreditoitu menetelmä (nestetuikespektrometria, sisäinen ohje VALO 4.6.6)
Veden radonpitoisuuden määritys, akkreditoitu menetelmä (nestetuikespektrometria, sisäinen ohje VALO 4.6.4)

Näytteenotto Analyysit ja mittaukset tehtiin asiakkaan Säteilyturvakeskukselle toimittamista näytteistä.

Näytteen kunto Näytteen laadussa ei havaittu tuloksen oikeellisuuteen vaikuttavaa poikkeavuutta.

Tulokset Seuraavassa taulukossa esitettävät radionuklidien aktiivisuuspitoisuudet on laskettu näytteenottopäivään

Mittauksen kohde	Näytteenottopäivä	Nuklidi	Tulos ± epävarmuus
Talousvesi, 2023/10394, 1115	2.5.2023	Rn-222	9,1 ± 1,3 Bq/l
		Kok-alfa	< 0,03 Bq/l
		Arvio viitteellisestä annoksesta*	< 0,02 mSv/vuosi

* Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen (1352/2015) mukaa

Tulosten epävarmuus Tulosten epävarmuus (2 sigmaa) ilmoittaa, että tulokset ovat 95 %:n todennäköisyydellä ilmoitettujen tulosrajojen sisällä.

Allekirjoitukset Tarja Heikkinen
Tarkastaja

Tämä testausseloste voidaan julkaista tai kopioida vain kokonaisuudessaan. Osittaiseen käyttöön on saatava kirjallinen lupa Säteilyturvakeskukselta. Tulokset pätevät vain tutkittuihin näytteisiin. Näytteenotto ja arvio viitteellisestä annoksesta eivät sisälly akkreditointiin.

Asiakirja on laadittu ja allekirjoitettu sähköisesti.
Dokumentet har gjorts upp och undertecknats elektroniskt.
This document has been digitally prepared and signed.

Tarkastaja Tarja Heikkinen
Ratkaistu 15.6.2023

STUK
SÄTEILYTURVAKESKUS
STRÅLSÄKERHETSCENTRALEN
RADIATION AND NUCLEAR SAFETY AUTHORITY

Osoite | Adress | Jokiniemenkuja 1, 01370 Vantaa | Ånäsgränden 1, 01370 Vanda
Address | Jokiniemenkuja 1, 01370 Vantaa, FINLAND
Puh. | Tfn. | Tel. | (09) 759 881, +358 9 759 881 | www.stuk.fi