

Ristijärven  
 Vesihuolto-osuuskunta  
 (posti)  
 Aholantie 25  
 88400 RISTIJÄRVI

 Tilausnro 284709 (10076/SAUKKOVO), saapunut 14.9.2021, näytteet otettu 14.9.2021 (10:00)  
 Näytteenottaja: Jari Inkinen

**NÄYTTEET**

Lab.nro	Näytteen kuvaus
25926	Verkostovesi, Aholantie 3

**MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET**

Määrittäminen	Yksikkö	25926	**STM 1352
Haju		Ei todettu	
Maku		Ei todettu	
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	3	
pH *		6,7	«9,5, »6,5 (T)
Sähkönjohtavuus 25 °C *	µS/cm	66	<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)
Nitriitti (NO2-) *	mg/l	0,01	«0,50 (V)
Nitraatti (NO3-) *	mg/l	1,1	«50,0 (V)
Rauta *	µg/l	7,3	«200 (T)
Mangaani *	µg/l	<0,5	«50 (T)
Alumiini *	µg/l	<1	«200 (T)
Antimoni *	µg/l	<0,05	«5 (V)
Arseeni *	µg/l	<0,1	«10 (V)
Boori (A)	mg/l	<0,02	«1 (V)
Elohopea (A)	µg/l	<0,005	«1 (V)
Kadmium *	µg/l	<0,01	«5 (V)
Kromi *	µg/l	0,24	«50 (V)
Kupari *	mg/l	0,074	«2 (V)
Lyijy *	µg/l	0,21	«10 (V)
Nikkeli *	µg/l	0,50	«20 (V)
Seleeni *	µg/l	0,15	«10 (V)
Uraani*	µg/l	0,026	«30 (V)
Fluoridi *	mg/l	0,028	«1,5 (V)
Kloridi *	mg/l	0,65	«250 (T)
Sulfaatti *	mg/l	2,6	«250 (T)
Syanidi (A)	µg/l	<5	«50 (V)
PAH-yhdisteet (A)		Ei todettu	«0,1 (V)
Bentso(a)pyreeni (A)	µg/l	<0,003	«0,01 (V)
1,2-Dikloorietaani (A)	µg/l	<0,5	«3 (V)
Trikloorieteeni (A)	µg/l	<0,5	
Bentseeni (A)	µg/l	<0,3	«1 (V)
Radon (A)	Bq/l	24	«300 (T)
Pitkäaikaiset alfa-aktiiv.(A)	Bq/l	<0,02	
Viitteellinen annos STM1352 (A)	mSv/vuosi	<0,03	«0,1 (V)

Merkintöjen selityksiä: P = määrittäminen kesken, E = ei tehty, ~ = noin, &lt; = pienempi kuin, « = pienempi tai yhtäsuuri kuin, &gt; = suurempi kuin, » = suurempi tai yhtäsuuri kuin.

\*\*STM 1352 = Sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousvedet

Menetelmätiedot viimeisellä sivulla, \* = akkreditoitu menetelmä, (A) = alihankintamääritys

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

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

## LAUSUNTO

Verkostovesitutkimus, jaksottainen seuranta  
Ristijärven Vesihuolto-osuuskunta, Saukkovaaran vedenottamon jakelualue

\*\* 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 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

MPN = Most Probable Number, todennäköisin bakteerien määrä, Colilert-menetelmä

Tutkimus sisältää alihankintana tehtyjä määrittämiä.

Alihankintalaboratoriot (akkreditointi standardin SFS-EN ISO/IEC 17025 mukainen):

KWY Tutkimus Oy Tampere, standardin SFS-EN ISO/IEC 17025 mukaisesti akkreditoitu testauslaboratorio, FINAS T064

Säteilyturvakeskus, akkreditoitu testauslaboratorio, FINAS T167

Alihankintalaboratorioiden tutkimustodistukset ovat liitteenä (8 sivua).



Sauli Schroderus  
tutkija

### TIEDOKSI

Kainuun Sote/Satoma Juhana-Pekka/juhana-pekka.satoma@kainuu.fi  
Ristijärven/vesihuolto-osuuskunta/Komulainen Kaarlo  
Ristijärven Kunta/Mikkonen Ahti

**MENETELMÄTIEDOT**

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
Haju	Alustava haju (TL107)
Maku	Alustava maku (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)
pH *	SFS 3021:1979 (TL30)
Sähkönjohtavuus 25 °C *	SFS-EN 27888:1994 (TL30)
Sameus *	SFS-EN ISO 7027-1:2016 (TL30)
Väiriluku *	SFS-EN 7887:2012, osa 6, spektrof., FIA-analysaattori (TL30)
Hapettavuus (COD-Mn, O <sub>2</sub> ) *	ISO 8467:1993 (TL30)
Nitriitti (NO <sub>2</sub> -) *	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori (TL30)
Nitraatti (NO <sub>3</sub> -) *	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori (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 (A)	ICP-MS (TL25)
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)
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)
Fluoridi *	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL30)
Kloridi *	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL30)
Sulfaatti *	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL30)
Syanidi (A)	Katso liite (TL25)
PAH-yhdisteet (A)	Katso liite (TL25)
Bentso(a)pyreeni (A)	Katso liite (TL25)
1,2-Dikloorietaani (A)	Katso liite (TL25)
Trikloorieteeni (A)	Katso liite (TL25)
Bentseeni (A)	Katso liite (TL25)
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
TL25	KVYVY Tutkimus Oy
TL30	SKYT Oy, Kuopion laboratorio
TL58	Säteilyturvakeskus

**MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT**

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämyspvm.
Haju	2021/25926		15.9.2021
Maku	2021/25926		15.9.2021

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)

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittäminen
Escherichia coli*	2021/25926		14.9.2021
Koliformiset bakteerit*	2021/25926		14.9.2021
Enterokokit*	2021/25926		14.9.2021
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	2021/25926	Toimitetaan pyydettyäessä	14.9.2021
pH *	2021/25926	±0,2 yks.	15.9.2021
Sähkönjohtavuus 25 °C *	2021/25926	±5%	15.9.2021
Sameus *	2021/25926	Määrittämissrajien alitus	15.9.2021
Väiriluku *	2021/25926	Määrittämissrajien alitus	15.9.2021
Hapettavuus (COD-Mn, O <sub>2</sub> ) *	2021/25926	Määrittämissrajien alitus	15.9.2021
Nitriitti (NO <sub>2</sub> -) *	2021/25926	±0,003 mg/l	15.9.2021
Nitraatti (NO <sub>3</sub> -) *	2021/25926	±10%	15.9.2021
Rauta *	2021/25926	±10%	17.9.2021
Mangaani *	2021/25926	Määrittämissrajien alitus	17.9.2021
Alumiini *	2021/25926	Määrittämissrajien alitus	17.9.2021
Antimoni *	2021/25926	Määrittämissrajien alitus	21.9.2021
Arseeni *	2021/25926	Määrittämissrajien alitus	17.9.2021
Elohopea (A)	2021/25926	Määrittämissrajien alitus	
Kadmium *	2021/25926	Määrittämissrajien alitus	28.9.2021
Kromi *	2021/25926	±0,05 µg/l	17.9.2021
Kupari *	2021/25926	±10%	17.9.2021
Lyijy *	2021/25926	±12%	21.9.2021
Nikkeli *	2021/25926	±10%	17.9.2021
Seleeni *	2021/25926	±0,08 µg/l	17.9.2021
Uraani*	2021/25926	±0,01 µg/l	21.9.2021
Fluoridi *	2021/25926	±0,010 mg/l	22.9.2021
Kloridi *	2021/25926	±0,1 mg/l	22.9.2021
Sulfaatti *	2021/25926	±10%	22.9.2021

Savo-Karjalan ympäristötutkimus Oy  
Yrittäjätie 24  
70150 KUOPIO



Tilausno 462067 (4SAVO.KA/Joensuu), saapunut 15.9.2021

## NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
87402	2021/25926 Talousvesi

## MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	87402
*Boori	mg/l	<0,02
*Elohopea, Hg	µg/l	<0,005
*Kokonaissyaniidi	µg/l	<5
*Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH)	ng/l	Ei todettu
*Bentso(a)pyreeni	ng/l	<3
VOC (haihtuvat orgaaniset yhdisteet)		Ei todettu
*Bentseeni	µg/l	<0,3
*1,2-dikloorietaani	µg/l	<0,5
*Triklloorieteeni	µg/l	<0,5

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 testausselostuksessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle.  
Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan.

Katuosoite  
Patamäenkatu 24  
33900 TAMPERE

Postiosoite  
PL 265  
33101 TAMPERE

Puhelin  
(03) 2461 265  
\*(03) 2461 111

Sähköposti  
heli.orakangas@kvvy.fi

Alv.rek/enn.pid.rek  
2823750-1

**MENETELMÄTIEDOT**

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (sulussa)
*Boori	SFS-EN ISO 11885, 2009 (TL25)
*Elohopea, Hg	SFS-EN ISO 17852:2008 (TL25)
*Kokonaissyänidi	FIA-analysointilaitos EPA 335.3 : 1978 (TL25)
*Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH)	SFS-ISO 28540:2018 (TL25)
*Bentso(a)pyreeni	SFS-ISO 28540:2018 (TL25)
VOC (haihtuvat orgaaniset yhdisteet)	SFS-ISO 11423-1:2011 ja SFS-EN ISO 10301:1997 (TL25)
*Bentseeni	SFS-ISO 11423-1:2011 ja SFS-EN ISO 10301:1997 (TL25)
*1,2-dikloorietaani	SFS-ISO 11423-1:2011 ja SFS-EN ISO 10301:1997 (TL25)
*Triklloorieteeni	SFS-ISO 11423-1:2011 ja SFS-EN ISO 10301:1997 (TL25)

**TUTKIMUSLAITOS TIEDOT**

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL25	KVY/Tampere (FINAS T064)

**MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT**

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittäminen
*Boori	2021/87402	Määrittämissrajien alitus	21.9.2021
*Elohopea, Hg	2021/87402	Määrittämissrajien alitus	22.9.2021
*Kokonaissyänidi	2021/87402	Määrittämissrajien alitus	20.9.2021
*Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH)	2021/87402	Määrittämissrajien alitus	16.9.2021
*Bentso(a)pyreeni	2021/87402	Määrittämissrajien alitus	16.9.2021
VOC (haihtuvat orgaaniset yhdisteet)	2021/87402	Määrittämissrajien alitus	15.9.2021
*Bentseeni	2021/87402	Määrittämissrajien alitus	15.9.2021
*1,2-dikloorietaani	2021/87402	Määrittämissrajien alitus	15.9.2021
*Triklloorieteeni	2021/87402	Määrittämissrajien alitus	15.9.2021

## Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH)

Menetelmä: SFS-ISO 28540:2018

Matriisi: Talousvesi, pintavesi, pohjavesi ja jätevesi

Menetelmän kuvaus: GC-MS analyysi, näytteen esikäsitteily liuotinuutto

Cas-nro	Yhdisteen nimi	Määrittäysraja (ng/l)
91-20-3	*Naftaleeni	5
83-32-9	*Asenaftteeni	5
208-96-8	*Asenaftyleeni	5
86-73-7	*Fluoreeni	5
120-12-7	*Antraseeni	5
85-01-8	*Fenantreeni	5
206-44-0	*Fluoranteeni	5
129-00-0	*Pyreeni	5
56-55-3	*Bentso(a)antraseeni	5
218-01-9	*Kryseeni	5
205-99-2	*Bentso(b)fluoranteeni	5
207-08-9	*Bentso(k)fluoranteeni	5
50-32-8	*Bentso(a)pyreeni	3 <sup>a</sup>
193-39-5	*Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	5
53-70-3	*Dibentso(a,h)antraseeni	5
191-24-2	*Bentso(g,h,i)peryleeni	5

<sup>a</sup> Määrittäysraja on talousvesille 3 ng/l ja muille vesille 5 ng/l

\*Analyysi on akkreditoitu (FINAS akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T064, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025).

### KVVY Tutkimus Oy





## Haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC)

Menetelmä: SFS-ISO 11423-1:2011 ja SFS-EN ISO 10301:1997

Matriisi: Talousvesi, pintavesi, pohjavesi, jätevesi ja uima-allasvesi

Menetelmäkuvaus: GC-MS analyysi näytteenkäsittelynä staattinen head-space-tekniikka

### Halogenoidut hiilivedyt

Cas-nro	Yhdisteen nimi	Määrittäysraja (µg/l)
630-20-6	*1,1,1,2-Tetrakloorietaani	0,5
71-55-6	*1,1,1-Trikloorietaani	0,5
79-34-5	*1,1,2,2-Tetrakloorietaani	0,5
79-00-5	*1,1,2-Trikloorietaani	0,5
75-34-3	*1,1-Dikloorietaani	0,5
75-35-4	*1,1-Dikloorieteeni	0,5
563-58-6	*1,1-Diklooripropeeni	0,5
96-18-4	*1,2,3-Triklooripropaani	0,5
96-12-8	*1,2-Dibromi-3-klooripropaani	0,5
106-93-4	*1,2-Dibromietaani	0,5
107-06-2	*1,2-Dikloorietaani	0,5
78-87-5	*1,2-Diklooripropaani	0,5
142-28-9	*1,3-Diklooripropaani	0,5
594-20-7	2,2-Diklooripropaani	1,0
75-27-4	*Bromidikloorimetaani	0,5
74-97-5	*Bromikloorimetaani	0,5
74-83-9	Bromimetaani	1,0
75-25-2	*Bromiformi	0,5
156-59-2	*cis-1,2-Dikloorieteeni	0,5
10061-01-5	*cis-1,3-Diklooripropeeni	0,5
124-48-1	*Dibromikloorimetaani	0,5
74-95-3	*Dibromimetaani	0,5
75-71-8	Diklooridifluorimetaani	1,0
75-09-2	*Dikloorimetaani	0,5
75-00-3	Etyylikloridi	1,0
87-68-3	*Heksaklorobutadieeni	0,5
56-23-5	*Hiilitetrakloridi	0,5



67-66-3	*Kloroformi	0,5
74-87-3	Metyylikloridi	1,0
127-18-4	*Tetrakloorieteeni	0,5
156-60-5	*trans-1,2-Dikloorieteeni	0,5
10061-02-6	*trans-1,3-diklooripropeen	0,5
79-01-6	*Triklloorieteeni	0,5
75-69-4	*Triklloorifluorimetaani	0,5
75-01-4	*Vinyylikloridi <sup>a</sup>	0,1

\* Analyysi on akkreditoitu (FINAS akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T064, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025).

<sup>a</sup> Analyysi on akkreditoitu talousvesimatriisille. Määritysraja on talousvesille 0,1 µg/l ja muille vesille 0,3 µg/l

### Aromaattiset hiilivedyt

Cas-nro	Yhdisteen nimi	Määritysraja (µg/l)
87-61-6	*1,2,3-Trikllooribentseeni	0,5
120-82-1	*1,2,4-Trikllooribentseeni	0,5
95-63-6	*1,2,4-Trimetyylibentseeni	0,5
95-50-1	*1,2-Diklooribentseeni	0,5
108-67-8	*1,3,5-Trimetyylibentseeni	0,5
541-73-1	*1,3-Diklooribentseeni	0,5
106-46-7	*1,4-Diklooribentseeni	0,5
95-49-8	*2-Klooritolueeni	0,5
106-43-4	*4-Klooritolueeni	0,5
71-43-2	*Bentseeni	0,3 <sup>a</sup>
108-86-1	*Bromibentseeni	0,5
100-41-4	*Etyylibentseeni	0,5
98-82-8	*Isopropyylibentseeni	0,5
108-90-7	*Klooribentseeni	0,5
108-38-3/106-42-3	*m/p-Ksyleeni	0,5
91-20-3	*Naftaleeni	0,5
104-51-8	*n-Butyylibentseeni	0,5
103-65-1	*n-Propyylibentseeni	0,5
95-47-6	*o-Ksyleeni	0,5
99-87-6	*p-isopropyylitolueeni	0,5
135-98-8	*sec-Butyylibentseeni	0,5
100-42-5	*Styreeni	0,5
98-06-6	*tert-Butyylibentseeni	0,5
108-88-3	*Tolueeni	0,5
75-65-0	Tert. butanoli (TBA)	4

<sup>a</sup> Määritysraja on talousvesille 0,3 µg/l ja muille vesille 0,5 µg/l

**Bensiinin lisäaineet**

Cas-nro	Yhdisteen nimi	Määritysraja ( $\mu\text{g/l}$ )
1634-04-4	Metyyli-tert-butyylieetteri, MTBE	0,5
994-05-8	Tert-amyyli-metyylieetteri, TAME	0,5
919-94-8	Tert-amyylietyylieetteri, TAEE	0,5
637-92-3	Etyyli-tert-butyylieetteri, ETBE	0,5
108-20-3	Di-isopropyylieetteri, DIPE	0,5

\* Analyysi on akkreditoitu (FINAS akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T064, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025).

**KVVY Tutkimus Oy**

Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy  
[alihankinta@ymparistotutkimus.fi](mailto:alihankinta@ymparistotutkimus.fi)

## Radioaktiivisuuden määrittäminen vesinäytteestä

**Tilaaaja** Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy  
**Mittauksen kohde**

Mittauksen kohde	Saapumispvm	Analysointipvm
Ristijärven Vesihuolto-Osuus-kunta, verkostovesi, 2021/25926, 7478	15.9.2021	15.9 – 30.11.2021

**Analysointimenetelmät** Pitkäaikaisten alfa-aktiivisten aineiden kokonaisaktiivisuuden määrittäminen nestetuikemenetelmällä, akkreditoitu menetelmä (nestetuikespektrometria, sisäinen ohje VALO 4.6.6)  
Veden radonpitoisuuden määrittäminen, 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	Referenssipäivä*	Nuklidi	Tulos ± epävarmuus
Ristijärven Vesihuolto-Osuus-kunta, verkostovesi, 2021/25926, 7478	14.9.2021	Rn-222	24 ± 3 Bq/l
		Kok-alfa	< 0,02 Bq/l
		Arvio viitteellisestä annoksesta**	< 0,03 mSv/vuosi

\* Referenssipäivä on se päivämäärä, jolle tulos on laskettu.

\*\* Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen (1352/2015) mukaan

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

**Allekirjoitukset** Tarja Heikkinen  
Tarkastaja

Tämä tulosseloste voidaan julkaista tai kopioida vain kokonaisuudessaan. Osittaiseen käyttöön on saatava kirjallinen lupa Säteilyturvakeskukselta. Tulokset pätevät vain tutkittuihin näytteisiin. Näytteenotto ei sisälly akkreditointiin.

