

Tuusniemen kunta
Tekninen osasto
Paula Rissanen
Keskitie 22
71200 TUUSNIEMI



Tilausno 350116 (4936/VALV25), saapunut 11.9.2025, näytteet otettu 11.9.2025 (8:00)
Näytteenottaja: Petri Mustonen

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
30607	Verkostovesi, Koulukeskuksen keittiö
30608	Verkostovesi, Koulukeskuksen keittiö, juoksuattaman
30609	Lähtevä vesi

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	30607	30608	30609	**STM 1352
Lämpötila	°C	22,3		14,9	
Haju		Hajuton			
Maku		Mauton			
Escherichia coli*	pmy/100 ml	0			<1 (V)
Koliformiset bakteerit*	pmy/100 ml	0			<1 (T)
Enterokokit *	pmy/100 ml	0			<1 (V)
Clostridium perfring, itiöt	pmy/1000ml			0	
Clostridium perfringens *	pmy/100 ml			0	<1 (T)
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	pmy/ml	0			
pH *		7,9		8,0	«9,5, »6,5 (T)
Sähkönjohtavuus 25 °C *	µS/cm	120		150	<2500 (T)
Sameus *	FNU	<0,1			
Väriiluku *	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		<0,007	«0,50 (V)
Nitraatti (NO3-) *	mg/l			0,30	«50,0 (V)
Rauta *	µg/l	2,3			<200 (T)
Mangaani *	µg/l	<0,5			<50 (T)
Antimoni *	µg/l	<0,05			«10 (V)
Kupari *	mg/l		0,026		«2 (V)
Lyijy *	µg/l		0,15		«5 (V)
Nikkeli *	µg/l		1,0		«20 (V)
Uraani*	µg/l			0,018	«30 (V)
Radon (A)	Bq/l			12	«300 (T)
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

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

Katuosoite
Yrittäjätie 24
70150 KUOPIO

Postiosoite
Yrittäjätie 24
70150 KUOPIO

Puhelin
*044 7647203

Sähköposti
sauli.schroderus@skyt.fi

Y-tunnus
1869466-1

LAUSUNTO

Tuusniemen vesilaitos, jaksottainen seuranta

** 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 = 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 pesäkeluvun tavanomainen taso on <100 pmy/ml.

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 määrittämiin ilmenevät menetelmä- ja tutkimuslaitostiedoista.

Alihankintalaboratorioiden tutkimustodistukset ovat liitteenä.

Sauli Schroderus
tutkija

MENETELMÄTIEDOT

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
Lämpötila	Lämpötila (TL8000)
Haju	Alustava haju (TL30)
Maku	Alustava maku (TL30)
Escherichia coli*	SFS 3016:2011 (TL30)
Koliformiset bakteerit*	SFS 3016:2011 (TL30)
Enterokokit *	SFS-EN ISO 7899-2:2000 (TL30)
Clostridium perfring, itiöt	ISO 14189:2016 (TL30)
Clostridium perfringens *	ISO 14189:2016 (TL30)
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	SFS-EN ISO 6222:1999 (TL30)
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 17294-1:2024 ja 17294-2:2023 (TL30)
Mangaani *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja 17294-2:2023 (TL30)
Antimoni *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja 17294-2:2023 (TL30)
Kupari *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja 17294-2:2023 (TL30)
Lyijy *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja 17294-2:2023 (TL30)
Nikkeli *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja 17294-2:2023 (TL30)
Uraani*	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja 17294-2:2023 (TL30)
Radon (A)	Katso liite (TL58)
Viitteellinen annos STM1352 (A)	Katso liite (TL58)

TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL30	SKYT Oy, Kuopion laboratorio, FINAS T047 (SFS EN ISO/IEC 17025)
TL58	Säteilyturvakeskus (STUK), FINAS T167 (SFS EN ISO/IEC 17025)
TL8000	Näytteenottaja

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämyspvm.
Haju	2025/30607		11.9.2025
Maku	2025/30607		11.9.2025
Escherichia coli*	2025/30607		11.9.2025
Koliformiset bakteerit*	2025/30607		11.9.2025
Enterokokit *	2025/30607		11.9.2025
Clostridium perfring, itiöt	2025/30609	Määrittämysrajan alitus	12.9.2025
Clostridium perfringens *	2025/30609		11.9.2025

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

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Määrittys	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittyspvm.
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	2025/30607		11.9.2025
pH *	2025/30607 2025/30609	±0,2 yks. ±0,2 yks.	11.9.2025 11.9.2025
Sähkönjohtavuus 25 °C *	2025/30607 2025/30609	±5% ±5%	11.9.2025 11.9.2025
Sameus *	2025/30607	Määrittysrajan alitus	12.9.2025
Väriluku *	2025/30607	Määrittysrajan alitus	12.9.2025
Hapettavuus (COD-Mn, O2) *	2025/30607	Määrittysrajan alitus	12.9.2025
Ammonium (NH4+) *	2025/30609	Määrittysrajan alitus	12.9.2025
Nitriitti (NO2-) *	2025/30607 2025/30609	Määrittysrajan alitus Määrittysrajan alitus	12.9.2025 12.9.2025
Nitraatti (NO3-) *	2025/30609	±10%	12.9.2025
Rauta *	2025/30607	±0,5 µg/l	22.9.2025
Mangaani *	2025/30607	Määrittysrajan alitus	22.9.2025
Antimoni *	2025/30607	Määrittysrajan alitus	22.9.2025
Kupari *	2025/30608	±15%	22.9.2025
Lyijy *	2025/30608	±0,05 µg/l	22.9.2025
Nikkeli *	2025/30608	±15%	22.9.2025
Uraani*	2025/30609	±0,01 µg/l	22.9.2025

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

Savo-Karjalan ympäristötutkimus
alihankinta@skyt.fi

Radioaktiivisuuden määrittys vesinäytteestä

Tilaaaja Savo-Karjalan ympäristötutkimus

Mittauksen kohde

Mittauksen kohde	Saapumispvm	Analysointipvm
Vesinäyte, 2025-30609, 2076	12.9.2025	12.9. – 23.10.2025

Analysointimenetelmät Pitkäaikaisten alfa-aktiivisten aineiden kokonaisaktiivisuuden määrittys nestetuikemenetelmällä, akkreditoitu menetelmä (nestetuikespektrometria, sisäinen ohje VALO 4.6.6)
Veden radonpitoisuuden määrittys, 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
Vesinäyte, 2025-30609, 2076	11.9.2025	Rn-222	12 ± 2 Bq/l
		Kok-alfa	< 0,02 Bq/l *
		Arvio viitteellisestä annoksesta**	< 0,02 mSv/vuosi

* Mittauksen havaitsemisraja

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

Tulosten epävarmuus Tulosten epävarmuus ilmoitetaan käyttäen kattavuuskerrointa k=2. Tämä tarkoittaa, että tulokset ovat noin 95 %:n todennäköisyydellä ilmoitettujen tulosrajojen sisällä.

Allekirjoitukset Tarja Heikkinen
Tarkastaja

Tämä testausseleoste 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.

