

Tuusniemen kunta  
Tekninen osasto  
Paula Rissanen  
Keskitie 22  
71200 TUUSNIEMI



Tilausno 359562 (4936/OV26), saapunut 1.4.2026, näytteet otettu 1.4.2026 (8:00-9:00)  
Näytteenottaja: Petri Mustonen

**NÄYTTEET**

Lab.nro	Näytteen kuvaus
10620	Raakavesikaivo, ennen UV:ta
10621	Lähtevä vesi, Lamminpään vedenkäsittelylaitos
10622	Ylävesisäiliö
10623	Juurikkamäen alavesisäiliö

**MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET**

Määrittäminen	Yksikkö	10620	10621	10622	**STM 1352
Lämpötila	°C	1,0	10,9	4,9	
Haju			Hajuton	Hajuton	
Maku			Mauton	Mauton	
Escherichia coli*	pmy/100 ml	0	0	0	<1 (V)
Koliformiset bakteerit*	pmy/100 ml	0	0	0	<1 (T)
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	pmy/ml	0	0	14	
pH *			7,9		«9,5, »6,5 (T)
Sameus *	FNU		<0,1		
Rauta *	µg/l	7,3	1,7		<200 (T)
Mangaani *	µg/l	62	<0,5		<50 (T)
PAH-yhdisteet (A)		Ei todettu			«0,1 (V)
PAH 4 summa (A)	µg/l	<0,00260			«0,1 (V)
VOC (A)		Ei todettu			
Öljyhiilivedyt C10-C40 (A)	µg/l	<50			
Öljyhiilivedyt C10-C21 (A)	µg/l	<25			
Öljyhiilivedyt C21-C40 (A)	µg/l	<25			

Määrittäminen	Yksikkö	10623	**STM 1352
Lämpötila	°C	5,9	
Haju		Hajuton	
Maku		Mauton	
Escherichia coli*	pmy/100 ml	0	<1 (V)
Koliformiset bakteerit*	pmy/100 ml	0	<1 (T)
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	pmy/ml	0	
pH *			«9,5, »6,5 (T)
Sameus *	FNU		
Rauta *	µg/l		<200 (T)
Mangaani *	µg/l		<50 (T)
PAH-yhdisteet (A)			«0,1 (V)
PAH 4 summa (A)	µg/l		«0,1 (V)
VOC (A)			
Öljyhiilivedyt C10-C40 (A)	µg/l		
Öljyhiilivedyt C10-C21 (A)	µg/l		
Öljyhiilivedyt C21-C40 (A)	µg/l		

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

Katuosoite  
Yrittäjätie 24  
70150 KUOPIO

Postiosoite  
Yrittäjätie 24  
70150 KUOPIO

Puhelin  
\*044 7647203

Sähköposti  
sauli.schroderus@skyt.fi

Y-tunnus  
1869466-1

**MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET** (jatkoa ed. sivulta)

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 talusvedet

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

**LAUSUNTO**

Tuusniemen vesilaitos, 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 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.

PAH 4 summa on yhdisteiden: bentso(b)fluoranteeni, bentso(k)fluoranteeni, bentso(ghi)-peryleeni ja indeno-(1,2,3cd)-pyreeni summa.

**VEDEN LAATU:**

Tuloksia on verrattu verkostovesille asetettuihin laatuvaatimuksiin ja -tavoitteisiin.

Lähtevä vesi ja vesisäiliöiden vedet täyttivät tutkittujen ominaisuuksien suhteen asetetut laatuvaatimukset ja laatuvaatimukset. Niissä ominaisuuksissa, joille ei ole asetettu raja-arvoja, ei todettu epätavallisia muutoksia.

pmy = pesäkkeen muodostava yksikköä

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

Alihankintalaboratorioiden tutkimustodistukset ovat liitteenä.

Sauli Schroderus  
tutkija

## MENETELMÄTIEDOT

Määrittys	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)
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	SFS-EN ISO 6222:1999 (TL30)
pH *	SFS 3021:1979 (TL30)
Sameus *	SFS-EN ISO 7027-1:2016 (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)
PAH-yhdisteet (A)	Katso liite (TL171)
PAH 4 summa (A)	Katso liite (TL171)
VOC (A)	Katso liite (TL143)
Öljyhiilivedyt C10-C40 (A)	Katso liite (TL171)
Öljyhiilivedyt C10-C21 (A)	Katso liite (TL171)
Öljyhiilivedyt C21-C40 (A)	Katso liite (TL171)

## TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL143	MetropoliLab Oy, FINAS T058 (SFS EN ISO/IEC 17025)
TL171	ALS Finland Oy/ ALS Czech Republic, s.r.o., CAI 1163 (CSN EN ISO/IEC 17025)
TL30	SKYT Oy, Kuopion laboratorio, FINAS T047 (SFS EN ISO/IEC 17025)
TL8000	Näytteenottaja

## MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittys	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittyspvm.
Haju	2026/10621		1.4.2026
	2026/10622		1.4.2026
	2026/10623		1.4.2026
Maku	2026/10621		1.4.2026
	2026/10622		1.4.2026
	2026/10623		1.4.2026
Escherichia coli*	2026/10620		1.4.2026
	2026/10621		1.4.2026
	2026/10622		1.4.2026
	2026/10623		1.4.2026
Koliformiset bakteerit*	2026/10620		1.4.2026
	2026/10621		1.4.2026
	2026/10622		1.4.2026
	2026/10623		1.4.2026
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	2026/10620		1.4.2026
	2026/10621		1.4.2026
	2026/10622	Toimitetaan pyydettyessä	1.4.2026
	2026/10623		1.4.2026
pH *	2026/10621	±0,2 yks.	1.4.2026

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

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämisajankohta
Sameus *	2026/10621	Määrittämissrajien alitus	2.4.2026
Rauta *	2026/10620	±15%	8.4.2026
	2026/10621	±0,5 µg/l	8.4.2026
Mangaani *	2026/10620	±15%	8.4.2026
	2026/10621	Määrittämissrajien alitus	8.4.2026



## ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2602518	Tarjousnumero	: OF242163
Asiakas	: Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy	Projekti	: 2026-10620
Yhteyshenkilö	: Tulokset	Ostotilausnumero	: ----
Osoite	: Yrittäjäntie 24, Kuopio 70150 Kuopio Suomi	Näytteenottaja	: ----
Sähköposti	: alihankinta@skyt.fi	Näytteenottokohde	: ----
Puhelin	: ----	Vastaanotetut näytteet	: 1
Sivu	: 1 / 3	Analysoidut näytteet	: 1
		Vastaanottopvm	: 2026-04-02 08:10
		Analyyseiden aloituspvm	: 2026-04-06
		Päiväys	: 2026-04-14 08:18

### Yleiset kommentit

Tiedot näytteenottoaikasta ja -ajasta sekä mittauskohteista ovat asiakkaan ilmoittamia. Jos näytteenottoaikaa ei ole toimitettu, käytetään näytteenottoajan oletusarvoa 00:00 näytteenottopäivänä. Jos näytteenottopäivää ei ole toimitettu, käytetään oletusnäytteenottoapäivää 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 vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

### Allekirjoitukset

### Asema

Jari Hautala

Maajohtaja



## Analyysitulokset

Näytematriisi: VESI

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>2026-10620</b>
HL2602518-001
[ 2026-04-02 ]

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
W-PAHGMS04/PR						
naftaleeni	<0.0070	----	µg/L	0.0070	W-PAHGMS04	PR
asenaftyleeni	<0.0010	----	µg/L	0.0010	W-PAHGMS04	PR
asenaftteeni	<0.0010	----	µg/L	0.0010	W-PAHGMS04	PR
fluoreeni	<0.0010	----	µg/L	0.0010	W-PAHGMS04	PR
fenantreeni	<0.0010	----	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
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
W-TPHFID04/PR						
C10 - C21 fraktio	<25.0	----	µg/L	25.0	W-TPHFID04	PR
C21 - C40 fraktio	<25.0	----	µg/L	25.0	W-TPHFID04	PR
C10 - C40 fraktio	<50.0	----	µg/L	50.0	W-TPHFID04	PR

Analyysiraportin tulososa päätty tähän

## Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaukset
W-PAHGMS04	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D). Puolihaihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja MS- tai MS/MS -detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista.
W-TPHFID04	CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, US EPA 8015D) Uuttuvien hiilivetyjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen 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. Laboratorioilta saa lisätietoja pyydettäessä. Mahdolliset poikkeavat mittausepävarmuudet on esitetty kunkin analyysin menetelmäkuvauksessa.*

**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: CAI 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018

#### Tilaja

Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy  
Yrittäjätie 24  
70150 KUOPIO



#### Tilauksen tiedot

Viite 2026-10620  
Ottosyy Tilaustutkimus  
Vastaanotettu 2.4.2026 8:25 Tutkimus aloitettu 2.4.2026 14:15  
Näytteenottaja Tilaajan toimesta  
Näytetyyppi Talousvesi

#### Näytteen tiedot

Näyte 26-009640-001 2026-10620

#### Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
<b>Kemialliset</b>				
* Haihtuvat orgaaniset yhdisteet				M0158
THM summa	< 2		µg/l	
* Kloroformi	< 0,5		µg/l	
* Dibromikloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Bromidikloorimetaani	< 0,5		µg/l	
* Bromoformi	< 0,5		µg/l	
* 1,2-Dikloorietaani	< 0,3		µg/l	
* Bentseeni	< 0,1		µg/l	
* Vinyylikloridi	< 0,09		µg/l	
Tetrakloorieteeni ja trikloorieteeni yht	< 1		µg/l	
* Tetrakloorieteeni	< 0,5		µg/l	
* Trikloorieteeni	< 0,5		µg/l	

MU = Mittausepävarmuus

\* Menetelmä on akkreditoitu

MetropoliLabin yhteyshenkilö Alekski Tiusanen

Jakelu Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy

#### Menetelmätiedot

Menetelmä	Analyysimenetelmän kuvaus
M0158	ISO 20595:2018

Mittausepävarmuus ilmoitetaan vain havaituille analyysiteille, joiden pitoisuudet ovat yli määrittärajän. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tulosyksikössä, ellei toisin ole mittausepävarmuuden yhteydessä mainittu. Arvio mikrobiologisten tulosten mittausepävarmuudesta toimitetaan pyynnöstä.

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