

Heinäveden kunta, Vesihuoltolaitos
Kermanrannantie 7
79700 HEINÄVESI



Tilausnro 348903 (4232/Jaksott2), saapunut 25.8.2025, näytteet otettu 25.8.2025 (10:15)
Näytteenottaja: Suvi Lahikainen

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
27702	Verkostovesi, Karvion koulu
27703	Verkostovesi, Karvion koulu, juoksuttamaton

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	27702	27703	**STM 1352
Lämpötila	°C	13,9		
Haju		Hajuton		
Maku		Mauton		
*Koliformiset bakteerit	pmy/100 ml	0		<1 (T)
*Escherichia coli	pmy/100 ml	0		<1 (V)
*Enterokokit	pmy/100 ml	0		<1 (V)
*Heterotrof. pesäkeluku 22 °C	pmy/ml	5		
*Sameus	FNU	<0,1		
*Väriluku	mg/l Pt	<5		
*pH		8,0		«9,5, »6,5 (T)
*Sähkönjohtavuus 25 °C	µS/cm	120		«2500 (T)
*Nitriitti (NO ₂ -)	mg/l	<0,007		«0,50 (V)
*Hapettuvuus (COD-Mn, O ₂)	mg/l O ₂	0,57		<5 (T)
*Permanganaattiluku	mg/l	2,2		<20 (T)
*Rauta	µg/l	1,8		<200 (T)
*Mangaani	µg/l	0,87		<50 (T)
*Antimoni	µg/l	<0,05		«10 (V)
*Kadmium	µg/l	0,014		«5 (V)
*Kromi	µg/l	0,12		«25 (V)
*Kupari	µg/l		17	«2000 (V)
*Lyijy	µg/l		0,26	«5 (V)
*Nikkeli	µg/l		0,89	«20 (V)
Polyaromaattiset hiilived (A)		Ei todettu		«0,1 (V)
PAH 4 yhteensä (A)	µg/l	<0,00260		«0,1 (V)
Bentso(a)pyreeni (A)	µg/l	<0,0010		«0,01 (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

LAUSUNTO

Verkostoveden jaksottainen seuranta
Karvion verkosto

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

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

Katuosoite	Postiosoite	Puhelin	Sähköposti	Y-tunnus
Yrittäjätie 24	Yrittäjätie 24			1869466-1
70150 KUOPIO	70150 KUOPIO	*044 7647203	anna-liisa.heikkila@skyt.fi	

LAUSUNTO (jatkoa edelliseltä sivulta)

pmy = pesäkkeen muodostava yksikkö

VEDEN LAATU:

Verkostovesinäytteet täyttivät tutkituilta ominaisuuksiltaan asetetut laatuvaatimukset ja -tavoitteet. Niissä ominaisuuksissa, joille ei ole asetettu raja-arvoja, ei todettu epätavallisia muutoksia.

Tutkimus sisältää alihankintana tehtyjä määrittäyksiä. Alihankintalaboratorio määrittäyksiineen ilmenee menetelmä- ja tutkimuslaitostiedoista. Alihankintalaboratorion tutkimustodistus on liitteenä.

Anna Liisa Heikkilä
kemisti, FM

TIEDOKSI

Heinäveden kunta/Luostarinen Mikko
Heinäveden kunta/Jarno Hartikainen
Heinäveden kunta/Jouni Koikkalainen
Heinäveden kunta/Mikkonen Arja
Heinäveden kunta/Pakarinen Jari
Pohjois-Karjalan Ympäristöterveys/Lahikainen Suvi/ Outokumpu/suvi.lahikainen@siunsote.fi

MENETELMÄTIEDOT

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
Lämpötila	Lämpötila (TL8000)
Haju	Alustava haju (TL77)
Maku	Alustava maku (TL77)
*Koliformiset bakteerit	SFS 3016:2011 (TL77)
*Escherichia coli	SFS 3016:2011 (TL77)
*Enterokokit	SFS-EN ISO 7899-2:2000 (TL77)
*Heterotrof. pesäkeluku 22 °C	SFS-EN ISO 6222:1999 (TL77)
*Sameus	SFS-EN ISO 7027-1:2016 (TL77)
*Väriluku	SFS-EN ISO 7887:2012, Method C (TL77)
*pH	SFS 3021:1979 (TL77)
*Sähkönjohtavuus 25 °C	SFS-EN 27888:1994 (TL77)
*Nitriitti (NO ₂ -)	SFS-EN ISO 13395:1997 (TL30)
*Hapettavuus (COD-Mn, O ₂)	SFS 3036:1981 (TL77)
*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)
*Kadmium	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja 17294-2:2023 (TL30)
*Kromi	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)
Polyaromaattiset hiilived (A)	Katso liite (TL171)
PAH 4 yhteensä (A)	Katso liite (TL171)
Bentso(a)pyreeni (A)	Katso liite (TL171)

TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
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)
TL77	SKYT Oy, Joensuun laboratorio, FINAS T047 (SFS EN ISO/IEC 17025)
TL8000	Näytteenottaja

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittäispvm.
Haju	2025/27702		26.8.2025
Maku	2025/27702		26.8.2025
*Koliformiset bakteerit	2025/27702		25.8.2025
*Escherichia coli	2025/27702	Määrittäysrajan alitus	25.8.2025
*Enterokokit	2025/27702		25.8.2025
*Heterotrof. pesäkeluku 22 °C	2025/27702	Toimitetaan pyydettyäessä	25.8.2025
*Sameus	2025/27702	Määrittäysrajan alitus	26.8.2025
*Väriluku	2025/27702	Määrittäysrajan alitus	29.8.2025
*pH	2025/27702	±0,2 yks.	26.8.2025
*Sähkönjohtavuus 25 °C	2025/27702	±5%	26.8.2025

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

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämisajankohta.
*Nitriitti (NO ₂ -)	2025/27702	Määrittämisrajan alitus	27.8.2025
*Hapettavuus (COD-Mn, O ₂)	2025/27702	±0,4 mg/l O ₂	2.9.2025
*Rauta	2025/27702	±0,5 µg/l	27.8.2025
*Mangaani	2025/27702	±0,5 µg/l	27.8.2025
*Antimoni	2025/27702	Määrittämisrajan alitus	27.8.2025
*Kadmium	2025/27702	±0,01 µg/l	27.8.2025
*Kromi	2025/27702	±0,05 µg/l	27.8.2025
*Kupari	2025/27703	±15%	4.9.2025
*Lyijy	2025/27703	±0,05 µg/l	28.8.2025
*Nikkeli	2025/27703	±15%	28.8.2025

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



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2505873	Tarjousnumero	: OF242163
Asiakas	: Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy	Projekti	: 2025-27702
Yhteyshenkilö	: Tulokset	Ostotilausnumero	: ----
Osoite	: Yrittäjätie 24, Kuopio 70150 Kuopio Suomi	Näytteenottaja	: ----
Sähköposti	: alihankinta@skyt.fi	Näytteenottokohde	: ----
Puhelin	: ----	Vastaanotetut näytteet	: 1
		Analysoidut näytteet	: 1
		Vastaanottopvm	: 2025-08-27 14:46
		Analyyssien aloituspvm	: 2025-09-01
Sivu	: 1 / 3	Päiväys	: 2025-09-02 15:38

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



Analyyisitulokset

Näytematriisi: VESI				Asiakkaan näytetunnus	2025-27702		
				Laboratorion näytetunnus	HL2505873-001		
				Asiakkaan näytteenottopäivä/aika	2025-08-25 00:00		
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio	
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	<0.0010	----	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	

Analyyisiraportin tulososa päättyy tähän

Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyyssimenetelmät	Menetelmäkuvaukset
W-PAHGMS04	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D). Puolihihtuvien 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. 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: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018