

Pieksämäen Vesi
Laaksonen Matti
PL 79
76101 PIEKSÄMÄKI

 Tilausno 358642 (4692/Verkosto), saapunut 17.3.2026, näytteet otettu 17.3.2026 (10:05)
Näytteenottaja: Anniina Vesalainen

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
8334	Verkostovesi, Harjun Koulu
8335	Verkostovesi, Harjun Koulu, juoksuttamaton

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	8334	8335	**STM 1352
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)
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	pmy/ml	5		
Alkaliniteetti *	mmol/l	0,91		
pH *		8,0		«9,5, »6,5 (T)
Sähkönjohtavuus 25 °C *	µS/cm	120		<2500 (T)
Sameus *	FNU	<0,1		
Väriluku *	mg/l Pt	<5		
Hapettavuus (COD-Mn, O2) *	mg/l	0,54		<5 (T)
Permanganaattiluku *	mg/l KMnO4	2,1		<20 (T)
Ammonium (NH4+) *	mg/l	<0,004		<0,50 (T)
Nitriitti (NO2-) *	mg/l	<0,007		«0,50 (V)
Nitraatti (NO3-) *	mg/l	0,12		«50,0 (V)
Rauta *	µg/l	2,7		<200 (T)
Mangaani *	µg/l	<0,5		<50 (T)
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	mmol/l	0,51		
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	°dH	2,9		
Alumiini *	µg/l	4,3		<200 (T)
Antimoni *	µg/l	<0,05		«10 (V)
Kadmium *	µg/l	<0,01		«5 (V)
Kromi *	µg/l	0,075		«25 (V)
Kupari *	mg/l		0,057	«2 (V)
Lyijy *	µg/l		0,070	«5 (V)
Nikkeli *	µg/l		0,11	«20 (V)
Kalium*	mg/l	1,5		
Natrium *	mg/l	2,6		<200 (T)
Kalsium*	mg/l	17		
Magnesium*	mg/l	2,1		
Kloridi *	mg/l	1,5		<250 (T)
Sulfaatti *	mg/l	6,7		<250 (T)
TOC, kok.orgaaninen hiili*	mg/l	1,0		
Bromaatti (A)	µg/l	<3,33		«10 (V)
PAH-yhdisteet (A)		Ei todettu		«0,1 (V)
PAH 4 summa (A)	µg/l	<0,00260		«0,1 (V)
Bentso(a)pyreeni (A)	µg/l	<0,0010		«0,01 (V)
Trihalometaanit (A)	µg/l	<2		«100 (V)
Vinyylikloridi (A)	µg/l	<0,09		«0,3 (V)

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)

Määrittäminen	Yksikkö	8334	8335	**STM 1352
Bisfenoli A (A)	µg/l	<0,01		«2,5 (V)
Haloetikkahapot (A)		Ei todettu		
Haloetikkahapot summa (A)	µg/l	<6		«60 (V)
Kloraatti (A)	mg/l	<0,05		«0,25 (V)
Kloriitti (A)	mg/l	<0,05		«0,25 (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

Pieksämäen Vesi Oy, verkostovedet, jaksottainen

** 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.

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

Haloetikkahapon summalla tarkoitetaan seuraavien yhdisteiden summaa: monokloori-, dikloori- ja trikloorietikkahappo, mono- ja dibromietikkahappo.

VEDEN LAATU:

Verkostovesinäyte täytti tutkittujen ominaisuuksien suhteen asetetut laatuvaatimukset ja -tavoitteet.

Heterotrofinen pesäkeluku oli tavallista korkeampi.

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)
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)
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	SFS-EN ISO 6222:1999 (TL30)
Alkaliniteetti *	SFS-EN ISO 9963-1:1996, kansallinen lisäys (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)
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja 17294-2:2023 (TL30)
Alumiini *	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)
Kalium*	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja 17294-2:2023 (TL30)
Natrium *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja 17294-2:2023 (TL30)
Kalsium*	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja 17294-2:2023 (TL30)
Magnesium*	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja 17294-2:2023 (TL30)
Kloridi *	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL77)
Sulfaatti *	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL77)
TOC, kok.orgaaninen hiili*	SFS-EN 1484:1997 (TL77)
Bromaatti (A)	Katso liite (TL143)
PAH-yhdisteet (A)	Katso liite (TL171)
PAH 4 summa (A)	Katso liite (TL171)
Bentso(a)pyreeni (A)	Katso liite (TL171)
Trihalometaanit (A)	Katso liite (TL143)
Vinyylkloridi (A)	Katso liite (TL143)
Bisfenoli A (A)	(TL143)
Haloetikkahapot (A)	Katso liite (TL143)
Haloetikkahapot summa (A)	Katso liite (TL143)
Kloraatti (A)	Katso liite (TL143)
Kloriitti (A)	Katso liite (TL143)

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

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)
TL77	SKYT Oy, Joensuun laboratorio, FINAS T047 (SFS EN ISO/IEC 17025)

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittys	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittyspvm.
Haju	2026/8334		17.3.2026
Maku	2026/8334		17.3.2026
Escherichia coli*	2026/8334		17.3.2026
Koliformiset bakteerit*	2026/8334		17.3.2026
Enterokokit *	2026/8334		17.3.2026
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	2026/8334	Toimitetaan pyydettyessä	17.3.2026
Alkaliniteetti *	2026/8334	±10%	17.3.2026
pH *	2026/8334	±0,2 yks.	17.3.2026
Sähkönjohtavuus 25 °C *	2026/8334	±5%	17.3.2026
Sameus *	2026/8334	Määrittysrajan alitus	18.3.2026
Väriluku *	2026/8334	Määrittysrajan alitus	18.3.2026
Hapettuvuus (COD-Mn, O2) *	2026/8334	±0,4 mg/l	17.3.2026
Ammonium (NH4+) *	2026/8334	Määrittysrajan alitus	18.3.2026
Nitriitti (NO2-) *	2026/8334	Määrittysrajan alitus	18.3.2026
Nitraatti (NO3-) *	2026/8334	±10%	18.3.2026
Rauta *	2026/8334	±0,5 µg/l	23.3.2026
Mangaani *	2026/8334	Määrittysrajan alitus	23.3.2026
Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *	2026/8334	±12%	23.3.2026
Alumiini *	2026/8334	±15%	23.3.2026
Antimoni *	2026/8334	Määrittysrajan alitus	23.3.2026
Kadmium *	2026/8334	Määrittysrajan alitus	23.3.2026
Kromi *	2026/8334	±0,05 µg/l	26.3.2026
Kupari *	2026/8335	±15%	26.3.2026
Lyijy *	2026/8335	±0,05 µg/l	23.3.2026
Nikkeli *	2026/8335	±0,05 µg/l	23.3.2026
Kalium*	2026/8334	±12%	23.3.2026
Natrium *	2026/8334	±10%	23.3.2026
Kalsium*	2026/8334	±10%	23.3.2026

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	Määrittäminen
Magnesium*	2026/8334	±12%	23.3.2026
Kloridi*	2026/8334	±10%	20.3.2026
Sulfaatti*	2026/8334	±10%	20.3.2026
TOC, kok.orgaaninen hiili*	2026/8334	±0,3 mg/l	23.3.2026



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2602027	Tarjousnumero	: OF242163
Asiakas	: Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy	Projekti	: 2026-8334
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	: 2026-03-19 14:31
		Analyyysien aloituspvm	: 2026-03-24
		Päiväys	: 2026-03-25 12:54

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 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 vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja

Laboratorio	: ALS Finland Oy	Nettisivu	: www.alsglobal.fi
Osoite	: Härkähaankuja 7 B 01730 Vantaa Suomi	Sähköposti	: asiakaspalvelu.hki@alsglobal.com
		Puhelin	: +358 10 470 1200



Analyysitulokset

Näytematriisi: VESI

Asiakkaan näytetunnus

2026-8334

Laboratorion näytetunnus

HL2602027-001

Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

[2026-03-19]

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
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

Analyysiraportin tulososa päättyy 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). Puolihihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja MS- tai MS/MS -detektioinnilla. 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. Laboratorioilta saa lisätietoja pyydettyäessä. 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 Akkreditointinumbero: CAI 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018

Tilaja

Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy
Yrittäjätie 24
70150 KUOPIO


Tilauksen tiedot

Viite 2026-8334
 Ottosyy Tilaustutkimus
 Vastaanotettu 19.3.2026 8:30 Tutkimus aloitettu 19.3.2026 10:14
 Näytteenottaja Tilaajan toimesta
 Näytetyyppi Talousvesi

Näytteen tiedot

Näyte 26-007837-001 2026-8334

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Bromaatti, BrO ₃	< 3,33		µg/l	M0157
* Kloraatti	< 0,05		mg/l	M0155
* Kloriitti	< 0,05		mg/l	M0155
* Bisfenoli A	< 0,01		µg/l	M0160
* Haloetikkahapot			µg/l	M0213
Haloetikkahappojen summa (HAA5)	< 6		µg/l	
* Monokloorietikkahappo	< 2		µg/l	
* Dikloorietikkahappo	< 1		µg/l	
* Trikloorietikkahappo	< 1		µg/l	
* Monobromietikkahappo	< 1		µg/l	
* Dibromietikkahappo	< 1		µg/l	
* Bromikloorietikkahappo	< 1		µg/l	
* 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 Aleksi Tiusanen

Jakelu Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy

Menetelmätiedot

Menetelmä	Analyysimenetelmän kuvaus
M0155	SFS-EN ISO 10304-1:2009 muunneltu
M0157	SFS-EN ISO 15061:2001
M0158	ISO 20595:2018
M0160	ISO 18857-2:2009 muunneltu
M0213	Sisäinen menetelmä, UHPLC-MS/MS

Mittausepävarmuus ilmoitetaan vain havaituille analyyteille, joiden pitoisuudet ovat yli määrittärajän. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tulosityksikössä, 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.