

Tuusniemen kunta
Tekninen osasto
Paula Rissanen
Keskitie 22
71200 TUUSNIEMI



Tilausno 322804 (4936/VALV24), saapunut 19.3.2024, näytteet otettu 19.3.2024 (9:00)
Näytteenottaja: Petri Mustonen

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
6101	Verkostovesi, Terveyskeskus, Harjutie 2
6102	Lähtevä vesi

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	6101	6102	**STM 1352
Lämpötila	°C	11,6	6,2	
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 perfringens *	pmy/100 ml		0	<1 (T)
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	pmy/ml	0		
pH *		7,8	7,9	«9,5, »6,5 (T)
Sähkönjohtavuus 25 °C *	µS/cm	120	130	<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)
Ammonium (NH4+) *	mg/l		<0,004	<0,50 (T)
Nitriitti (NO2-) *	mg/l	<0,007	<0,007	«0,50 (V)
Nitraatti (NO3-) *	mg/l		0,34	«50,0 (V)
Rauta *	µg/l	1,0		<200 (T)
Mangaani *	µg/l	<0,5		<50 (T)
Boori *	µg/l		<5	«1500 (V)
Seeleni *	µg/l		0,59	«20 (V)
Uraani*	µg/l		0,025	«30 (V)
Kloridi *	mg/l		3,0	<250 (T)
Sulfaatti *	mg/l		8,5	<250 (T)
Syanidi (A)	µg/l		<5	«50 (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)
VOC (A)			Ei todettu	
Bentseeni (A)	µg/l		<0,1	«1 (V)
Tri+tetrakloorieteeni (A)	µg/l		<1,0	«10 (V)
1,2-Dikloorietaani (A)	µg/l		<0,3	«3 (V)
Radon (A)	Bq/l		P	«300 (T)
Viitteellinen annos STM1352 (A)	mSv/vuosi		P	«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 pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei huomioida päätöksäntöissä.

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

LAUSUNTO

Tuusniemen vesilaitos, jaksottainen seuranta, alustavat tulokset

** 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 = laatuavoite

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 -avoitteet. Niissä ominaisuuksissa, joille ei ole asetettu raja-arvoja, ei todettu epätavallisia muutoksia.

pmy = pesäkkeen muodostava yksikkö

Tutkimus sisältää alihankintana tehtyjä määrytyksiä. Alihankintalaboratoriot määrytyksineen ilmenevät menetelmä- ja tutkimuslaitostiedoista.
Alihankintalaboratorioiden tutkimustodistukset ovat liitteenä.
STUK:in tulokset ovat vielä kesken.



Sauli Schroderus
tutkija

MENETELMÄTIEDOT

Määrittys	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
Lämpötila	Lämpötila (TL83)
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 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)
Hapettuvuus (COD-Mn, O ₂) *	ISO 8467:1993 (TL30)
Ammonium (NH ₄ +)*	Sisäinen menetelmä LA01, CFA (TL30)
Nitriitti (NO ₂ -)*	SFS-EN ISO 13395:1997 (TL30)
Nitraatti (NO ₃ -)*	SFS-EN ISO 13395:1997 (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)
Boori *	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)
Kloridi *	SFS-EN ISO 10304-1 (2009) (TL77)
Sulfaatti *	SFS-EN ISO 10304-1 (2009) (TL77)
Syanidi (A)	Katso liite (TL81)
PAH-yhdisteet (A)	Katso liite (TL81)
PAH 4 summa (A)	Katso liite (TL81)
Bentso(a)pyreeni (A)	Katso liite (TL81)
VOC (A)	Katso liite (TL44)
Bentseeni (A)	Katso liite (TL44)
Tri+tetrakloorieteeni (A)	Katso liite (TL44)
1,2-Dikloorietaani (A)	Katso liite (TL44)
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)
TL44	MetropoliLab Oy, FINAS T058 (SFS EN ISO/IEC 17025)
TL58	Säteilyturvakeskus (STUK), FINAS T167 (SFS EN ISO/IEC 17025)
TL77	SKYT Oy, Joensuun laboratorio, FINAS T047 (SFS EN ISO/IEC 17025)
TL81	ALS Finland Oy/ ALS Czech Republic, s.r.o., CAI 1163
TL83	Näytteenottaja

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

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittys	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittyspvm.
Haju	2024/6101		19.3.2024
Maku	2024/6101		19.3.2024
Escherichia coli*	2024/6101		19.3.2024
Koliformiset bakteerit*	2024/6101		19.3.2024
Enterokokit *	2024/6101		19.3.2024
Clostridium perfringens *	2024/6102		19.3.2024
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	2024/6101		19.3.2024
pH *	2024/6101 2024/6102	±0,2 yks. ±0,2 yks.	19.3.2024 19.3.2024
Sähkönjohtavuus 25 °C *	2024/6101 2024/6102	±5% ±5%	19.3.2024 19.3.2024
Sameus *	2024/6101	Määrittysrajan alitus	19.3.2024
Väriluku *	2024/6101	Määrittysrajan alitus	20.3.2024
Hapettuvuus (COD-Mn, O2) *	2024/6101	Määrittysrajan alitus	19.3.2024
Ammonium (NH4+) *	2024/6102	Määrittysrajan alitus	19.3.2024
Nitriitti (NO2-) *	2024/6101 2024/6102	Määrittysrajan alitus Määrittysrajan alitus	20.3.2024 20.3.2024
Nitraatti (NO3-) *	2024/6102	±10%	20.3.2024
Rauta *	2024/6101	±0,5 µg/l	22.3.2024
Mangaani *	2024/6101	Määrittysrajan alitus	22.3.2024
Boori *	2024/6102	Määrittysrajan alitus	27.3.2024
Seleeni *	2024/6102	±0,1 µg/l	27.3.2024
Uraani*	2024/6102	±0,01 µg/l	22.3.2024
Kloridi *	2024/6102	±10%	25.3.2024
Sulfaatti *	2024/6102	±10%	25.3.2024
Bentseeni (A)	2024/6102	Määrittysrajan alitus	
1,2-Dikloorietaani (A)	2024/6102	Määrittysrajan alitus	

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



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2400912	Tarjousnumero	: OF232246
Asiakas	: Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy	Projekti	: 2024-6101
Yhteyshenkilö	: Alihankinta	Ostotilausnumero	: ----
Osoite	: Yrittäjätie 24, Kuopio 70150 Kuopio Suomi	Näytteenottaja	: ----
Sähköposti	: alihankinta@ymparistotutkimus.fi	Näytteenottokohde	: ----
Puhelin	: ----	Vastaanotetut näytteet	: 1
Sivu	: 1 / 3	Analysoidut näytteet	: 1
		Vastaanottopvm	: 2024-03-20 14:47
		Analyyysien aloituspvm	: 2024-03-25
		Päiväys	: 2024-03-26 14:56

Yleiset kommentit

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	: Ruosilankuja 3 A 00390 Helsinki Suomi	Sähköposti	: asiakaspalvelu.hki@alsglobal.com
		Puhelin	: +358 10 470 1200



Analyysitulokset

Näytematriisi: VESI

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

2024-6101
HL2400912-001
2024-03-20 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

Analyysiraportin tulososa päätty tähän

Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaus
W-PAHGMS04	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D). Puolihaittuvien 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. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettäessä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.

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



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2400913	Tarjousnumero	: OF232246
Asiakas	: Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy	Projekti	: 2024-6102
Yhteyshenkilö	: Alihankinta	Ostotilausnumero	: ----
Osoite	: Yrittäjätie 24, Kuopio 70150 Kuopio Suomi	Näytteenottaja	: ----
Sähköposti	: alihankinta@ymparistotutkimus.fi	Näytteenottokohde	: ----
Puhelin	: ----	Vastaanotetut näytteet	: 1
Sivu	: 1 / 2	Analysoidut näytteet	: 1
		Vastaanottopvm	: 2024-03-20 14:49
		Analyyysien aloituspvm	: 2024-03-25
		Päiväys	: 2024-03-26 17:00

Yleiset kommentit

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 laboratorioilta. 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	: Ruosilankuja 3 A 00390 Helsinki Suomi	Sähköposti	: asiakaspalvelu.hki@alsglobal.com
		Puhelin	: +358 10 470 1200



Analyysitulokset

Näytematriisi: VESI

Asiakkaan näytetunnus

2024-6102

Laboratorion näytetunnus

HL2400913-001

Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

2024-03-20 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Epäorgaaniset parametrit						
W-CNT-PHO/PR						
syanidit, kokonais	<0.005	----	mg/L	0.005	W-CNT-PHO	PR

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaukset
W-CNT-PHO	CZ_SOP_D06_02_089.A (CSN 75 7415, CSN EN ISO 14403-2) Kokonaissyänidien määrittäminen spektrofotometrisesti ja komplekseja muodostavien syanidien määrittäminen laskennallisesti 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. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.

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

Tilaja
1869466-1
Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy



Yrittäjätie 24
70150 KUOPIO

Näytetiedot	Näyte	Talovesi	Kellonaika	
	Näyte otettu		Kellonaika	12.25
	Vastaanotettu	20.03.2024	Näytteenotto	Tilaustutkimus
	Tutkimus alkoi	20.03.2024	syy	
	Näytteenottaja	Tilaaajan toimesta		
	Viite	2024/6102		

Analyyssi	Menetelmä	8470-1 Talovesi 2024/6102	Yksikkö	MU %
Haihtuvat org. yhd. (VOC)	ISO 20595:2018			
- Vinyylikloridi	*	< 0,09	µg/l	30
- 1,2-Dikloorietaani	*	< 0,3	µg/l	30
- Bentseeni	*	< 0,1	µg/l	30
- THM yhteensä	*	< 2,0	µg/l	
- Kloroformi	*	< 0,5	µg/l	30
- Bromidikloorimetaani	*	< 0,5	µg/l	30
- Dibromidikloorimetaani	*	< 0,5	µg/l	20
- Bromoformi	*	< 0,5	µg/l	20
- Tetra- ja trikloorieteeni yhteensä	*	< 1,0	µg/l	
- Trikloorieteeni	*	< 0,5	µg/l	30
- Tetrakloorieteeni	*	< 0,5	µg/l	30

MU % = mittausepävarmuus, joka pätee MetropoliLabin tuottamilla tuloksilla näytteille tyypillisellä pitoisuusalueella. Tarkemmat tiedot mittausepävarmuudesta on saatavilla laboratorion. * = Akkreditoitu menetelmä

Yhteyshenkilö Tiusanen Aleks, aleksi.tiusanen@metropolilab.fi, kemisti

Tiedoksi Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy, alihankinta@ymparistotutkimus.fi

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