

Haminalahden
vesihuolto-osuuskunta
Reijo Tiirikainen
Keskimäentie 34
70800 KUOPIO



Tilausno 335431 (3891/Jaksotta), saapunut 5.11.2024, näytteet otettu 5.11.2024 (8:35)
Näytteenottaja: Sauli Schroderus, SKYT

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
33580	Verkostovesi, Rytkyn leirikeskus, Rytkynrannantie 16
33581	Verkostovesi, Rytkyn leirikeskus, Rytkynrannantie 16, juoksuttamaton

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	33580	33581	**STM 1352
Lämpötila 1 min juok. jälkeen	°C	12,5		
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		
pH *		~8,1		«9,5, »6,5 (T)
Sähkönjohtavuus 25 °C *	µS/cm	~240		<2500 (T)
Sameus *	FNU	0,15		
Väriluku *	mg/l Pt	<5		
Hapettavuus (COD-Mn, O2) *	mg/l	0,75		<5 (T)
Permanganaattiluku *	mg/l KMnO4	3,0		<20 (T)
Ammonium (NH4+) *	mg/l	<0,004		<0,50 (T)
Nitriitti (NO2-) *	mg/l	0,02		«0,50 (V)
Rauta *	µg/l	27		<200 (T)
Mangaani *	µg/l	5,5		<50 (T)
Kadmium *	µg/l	<0,01		«5 (V)
Kromi *	µg/l	0,072		«25 (V)
Kupari *	mg/l		0,085	«2 (V)
Lyijy *	µg/l		0,16	«5 (V)
Nikkeli *	µg/l		0,40	«20 (V)
Bromaatti (A)	µg/l	<3,3		«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)
VOC (A)		Todettu		
Trihalometaanit (A)	µg/l	4,7		«100 (V)
Vinyyliloriidi (A)	µg/l	<0,09		«0,3 (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 päätöksäntöissä.

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

LAUSUNTO

Haminalahden vesihuolto-osuuskunta, jaksottainen seuranta + 5v. välein tehtävät tutkimukset

Lisätietoja: pH ja sähkönjohtavuus tulokset jouduttu määrittämään uudelleen alkuperäisessä määrityksessä tapahtuneen virheen vuoksi, tulokset ilmoitetaan arviona.

** 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 = laatuvaote

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.

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

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

Määrittys	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
Lämpötila 1 min juok. jälkeen	Lämpötila 1 min juoksutuksen jälkeen (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)
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)
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)
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)
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)
VOC (A)	Katso liite (TL143)
Trihalometaanit (A)	Katso liite (TL143)
Vinyyliloriidi (A)	Katso liite (TL143)

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	2024/33580		5.11.2024
Maku	2024/33580		5.11.2024
Escherichia coli*	2024/33580		5.11.2024
Koliformiset bakteerit*	2024/33580		5.11.2024
Enterokokit *	2024/33580		5.11.2024
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	2024/33580	Toimitetaan pyydettyessä	5.11.2024

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
pH *	2024/33580	±0,2 yks.	18.11.2024
Sähkönjohtavuus 25 °C *	2024/33580	±5%	18.11.2024
Sameus *	2024/33580	±0,1 FNU	6.11.2024
Väriluku *	2024/33580	Määrittämissrajien alitus	6.11.2024
Hapettavuus (COD-Mn, O ₂) *	2024/33580	±0,4 mg/l	5.11.2024
Ammonium (NH ₄ ⁺) *	2024/33580	Määrittämissrajien alitus	6.11.2024
Nitriitti (NO ₂ ⁻) *	2024/33580	±0,003 mg/l	6.11.2024
Rauta *	2024/33580	±15%	14.11.2024
Mangaani *	2024/33580	±15%	14.11.2024
Kadmium *	2024/33580	Määrittämissrajien alitus	14.11.2024
Kromi *	2024/33580	±0,05 µg/l	14.11.2024
Kupari *	2024/33581	±15%	14.11.2024
Lyijy *	2024/33581	±0,05 µg/l	14.11.2024
Nikkeli *	2024/33581	±15%	14.11.2024
Vinyyliloriidi (A)	2024/33580	Määrittämissrajien alitus	

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



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2405812	Tarjousnumero	: OF232246
Asiakas	: Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy	Projekti	: 2024-33580
Yhteyshenkilö	: Tulokset	Ostotilausnumero	: ----
Osoite	: Yrittäjätie 24, Kuopio 70150 Kuopio Suomi	Näytteenottaja	: ----
Sähköposti	: alihankinta@skyt.fi	Näytteenottokohde	: ----
Puhelin	: ----	Vastaanotetut näytteet	: 1
Sivu	: 1 / 3	Analysoidut näytteet	: 1
		Vastaanottopvm	: 2024-11-07 12:37
		Analyyseiden aloituspvm	: 2024-11-12
		Päiväys	: 2024-11-13 15:17

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



Analyysitulokset

Näytematriisi: VESI

Asiakkaan näytetunnus

2024-33580

Laboratorion näytetunnus

HL2405812-001

Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

[2024-11-07]

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 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). Puolihaittuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografiilla 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. 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

Tilaaaja
1869466-1
Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy



Yrittäjätie 24
70150 KUOPIO

Näytetiedot

Näyte	Talousvesi	Kellonaika	
Näyte otettu		Kellonaika	11.45
Vastaanotettu	07.11.2024	Näytteenotto	Tilastutkimus
Tutkimus alkoi	07.11.2024	syy	
Näytteenottaja	Tilaaajan toimesta		
Viite	2024/33580		

Analyysi		Menetelmä	39553-1 Talousvesi 2024/33580	Yksikkö	MU %
Bromaatti, BrO ₃	*	SFS-EN ISO 15061:2001	< 3,3	µg/l	35
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	*		4,7	µg/l	
- Kloroformi	*		4,7	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 sivustalta. * = Akkreditoitu menetelmä

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

Tiedoksi Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy, alihankinta@skyt.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.