

Karttulan Vesiosuuskunta  
 Laitinen Tuomo

 Tilausnro 278336 (4908/Jaks+5v), saapunut 6.5.2021, näytteet otettu 6.5.2021 (13:45)  
 Näytteenottaja: Miika Sarpakunnas

**NÄYTTEET**

Lab.nro	Näytteen kuvaus
10682	Verkostovesi, Alahovin viinitila, Alahovintie 236
10683	Verkostovesi, Alahovin viinitila, Alahovintie 236, juoksuttamaton

**MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET**

Määrittäminen	Yksikkö	10682	10683	**STM 1352
Lämpötila	°C	5,0		
Haju		Ei todettu		
Maku		Ei todettu		
Escherichia coli*	MPN/100 ml	0		<1 (V)
Koliformiset bakteerit*	MPN/100 ml	0		<1 (T)
Enterokokit *	pmy/100 ml	0		<1 (V)
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	pmy/ml	3		
pH *		7,4		«9,5, »6,5 (T)
Sähkönjohtavuus 25 °C *	µS/cm	120		<2500 (T)
Sameus *	FNU	<0,1		
Väriluku *	mg/l Pt	<5		
Hapettuvuus (COD-Mn, O <sub>2</sub> ) *	mg/l	<0,5		«5 (T)
Permanganaattiluku *	mg/l KMnO <sub>4</sub>	<2		«20 (T)
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) *	mg/l	<0,004		«0,50 (T)
Nitriitti (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) *	mg/l	<0,007		«0,50 (V)
Nitraatti (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) *	mg/l	0,91		«50,0 (V)
Rauta *	µg/l	9,2		«200 (T)
Mangaani *	µg/l	<0,5		«50 (T)
Kadmium *	µg/l	<0,01		«5 (V)
Kromi *	µg/l	0,15		«50 (V)
Kupari *	mg/l		0,014	«2 (V)
Lyijy *	µg/l		0,96	«10 (V)
Nikkeli *	µg/l		4,8	«20 (V)
PAH-yhdisteet (A)		Ei todettu		«0,1 (V)
Bentso(a)pyreeni (A)	µg/l	<0,003		«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 talousveden

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

**LAUSUNTO**

Karttulan vesiosuuskunta (Itä-Kallaveden alue), VJA2, jaksottainen seuranta + 5.v välein tehtävät tutkimukset

\*\* Sosiaali- ja terveysministeriön asetus nro 1352/2015 talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista, astunut voimaan 17.11.2015.

V = laatuvaatimus, T = laatuvaatote

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.

**VEDEN LAATU:**

Verkostovesinäyte täytti tutkittujen ominaisuuksien suhteen asetetut laatuvaatimukset ja -tavoitteet. Niissä

*Tulokset koskevat vastaanotettuja näytteitä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Selosteen saa kopioida vain kokonaan. Kvant. mikrobiologisille menetelmille mittausepävarmuudet ilmoitetaan pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei huomioida valintasäännöissä.*

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

LAUSUNTO (jatkoa edelliseltä sivulta)

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

pmy = pesäkkeen muodostava yksikkö

MPN = Most Propable Number, todennäköisin bakteerien määrä

Tutkimus sisältää alihankintana tehtyjä määrittäyksiä.

Alihankintalaboratoriot (akkreditointi standardin SFS-EN ISO/IEC 17025 mukainen):

KVVY Tutkimus Oy Tampere, standardin SFS-EN ISO/IEC 17025 mukaisesti akkreditoitu testauslaboratorio,  
FINAS T064

Alihankintalaboratorioiden tutkimustodistukset ovat liitteenä (3 sivua).



Sauli Schroderus  
tutkija

#### **TIEDOKSI**

Karttulan Vesiosuuskunta  
Kuopion kaupunki/Ympäristöterveydenhuolto/Mononen Isto

**MENETELMÄTIEDOT**

Määrittely	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
Lämpötila	Lämpötila (TL30)
Haju	Alustava haju (TL30)
Maku	Alustava maku (TL30)
Escherichia coli*	SFS-EN ISO 9308-2:2014 (TL30)
Koliformiset bakteerit*	SFS-EN ISO 9308-2:2014 (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 7887:2012, osa 6, spektrof., FIA-analysaattori (TL30)
Hapettavuus (COD-Mn, O <sub>2</sub> ) *	ISO 8467:1993 (TL30)
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) *	Sisäinen menetelmä LA01, fluorometrinen, CFA-analysaattori (TL30)
Nitriitti (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) *	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori (TL30)
Nitraatti (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) *	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori (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)
Kadmium *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30)
Kromi *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30)
Kupari *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30)
Lyijy *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30)
Nikkeli *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30)
PAH-yhdisteet (A)	Katso liite (TL25)
Bentso(a)pyreeni (A)	Katso liite (TL25)

**TUTKIMUSLAITOSTIEDOT**

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL25	KVVY Tutkimus Oy
TL30	SKYT Oy, Kuopion laboratorio

**MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT**

Määrittely	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittelypvm.
Haju	2021/10682		6.5.2021
Maku	2021/10682		6.5.2021
Escherichia coli*	2021/10682		6.5.2021
Koliformiset bakteerit*	2021/10682		6.5.2021
Enterokokit *	2021/10682		6.5.2021
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	2021/10682	Toimitetaan pyydettyäessä	6.5.2021
pH *	2021/10682	±0,2 yks.	7.5.2021
Sähkönjohtavuus 25 °C *	2021/10682	±5%	7.5.2021
Sameus *	2021/10682	Määrittelyrajan alitus	7.5.2021
Väriluku *	2021/10682	Määrittelyrajan alitus	7.5.2021
Hapettavuus (COD-Mn, O <sub>2</sub> ) *	2021/10682	Määrittelyrajan alitus	7.5.2021
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) *	2021/10682	Määrittelyrajan alitus	7.5.2021
Nitriitti (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) *	2021/10682	Määrittelyrajan alitus	7.5.2021

Tulokset koskevat vastaanotettuja näytteitä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Selosteen saa kopioida vain kokonaan. Kvant. mikrobiologisille menetelmille mittausepävarmuudet ilmoitetaan pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei huomioida valintasäännöissä.

## MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Määritys	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrityspvm.
Nitraatti (NO <sub>3</sub> -) *	2021/10682	±10%	7.5.2021
Rauta *	2021/10682	±10%	24.5.2021
Mangaani *	2021/10682	Määritysrajan alitus	24.5.2021
Kadmium *	2021/10682	Määritysrajan alitus	24.5.2021
Kromi *	2021/10682	±0,05 µg/l	24.5.2021
Kupari *	2021/10683	±10%	24.5.2021
Lyijy *	2021/10683	±12%	24.5.2021
Nikkeli *	2021/10683	±10%	24.5.2021

Tulokset koskevat vastaanotettuja näytteitä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Selosteen saa kopioida vain kokonaan. Kvant. mikrobiologisille menetelmille mittausepävarmuudet ilmoitetaan pyydettyessä. Mittausepävarmuutta ei huomioida valintasäännöissä.

Savo-Karjalan ympäristötutkimus Oy  
Yrittäjätie 24  
70150 KUOPIO



Tilausno 442331 (4SAVO.KA/KUOPIO), saapunut 10.5.2021

## NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
39274	2021/10682, talousvesi

## MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	39274
*Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH)		Ei todettu
*Bentso(a)pyreeni (PAH)	ng/l	<3

Merkintöjen selityksiä: P = määrittäminen kesken, E = ei tehty, ~ = noin, < = pienempi kuin, « = pienempi tai yhtäsuuri kuin, > = suurempi kuin, » = suurempi tai yhtäsuuri kuin.  
\*-merkitty on akkreditoitu menetelmä.



Heli Orakangas  
Ymp.asiantuntija(FM)

## TIEDOKSI

Savo-Karjalan ympäristötutkimus/alihankinta@ymparistotutkimus.fi

Tässä tutkimusselosteessa esitetyt testitulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle.  
Tutkimustodistuksen saa kopioida vain kokonaan.

Katuosoite  
Patamäenkatu 24  
33900 TAMPERE

Postiosoite  
PL 265  
33101 TAMPERE

Puhelin  
(03) 2461 265  
\*(03) 2461 111

Sähköposti  
heli.orakangas@kvyy.fi

Alv.rek./enn.pid.rek.  
2823750-1

11.5.2021

---

**MENETELMÄTIEDOT**

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
*Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH)	SFS-ISO 28540:2018 (TL25)
*Bentso(a)pyreeni (PAH)	SFS-ISO 28540:2018 (TL25)

---

**TUTKIMUSLAITOSTIEDOT**

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL25	KVVY/Tampere (FINAS T064)

---

**MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT**

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittäminen
*Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH)	2021/39274	Määrittämissrajien alitus	10.5.2021
*Bentso(a)pyreeni (PAH)	2021/39274	Määrittämissrajien alitus	10.5.2021

## Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH)

Menetelmä: SFS-ISO 28540:2018

Matriisi: Talousvesi, pintavesi, pohjavesi ja jätevesi

Menetelmän kuvaus: GC-MS analyysi, näytteen esikäsittely liuotinuutto

Cas-nro	Yhdisteen nimi	Määrittäysraja (ng/l)
91-20-3	*Naftaleeni	5
83-32-9	*Asenaftteeni	5
208-96-8	*Asenaftyleeni	5
86-73-7	*Fluoreeni	5
120-12-7	*Antraseeni	5
85-01-8	*Fenantreeni	5
206-44-0	*Fluoranteeni	5
129-00-0	*Pyreeni	5
56-55-3	*Bentso(a)antraseeni	5
218-01-9	*Kryseeni	5
205-99-2	*Bentso(b)fluoranteeni	5
207-08-9	*Bentso(k)fluoranteeni	5
50-32-8	*Bentso(a)pyreeni	3 <sup>a</sup>
193-39-5	*Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	5
53-70-3	*Dibentso(a,h)antraseeni	5
191-24-2	*Bentso(g,h,i)peryleeni	5

<sup>a</sup> Määrittäysraja on talousvesille 3 ng/l ja muille vesille 5 ng/l

\*Analyysi on akkreditoitu (FINAS akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T064, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025).

### KVVY Tutkimus Oy

