

Pihtiputaan Lämpö ja Vesi Oy
Liimatainen Risto-Matti
PL 36
44801 PIHTIPUDAS



Tilausno 301425 (5449/Ilosjoen), saapunut 25.10.2022, näytteet otettu 25.10.2022 (8:30)
Näytteenottaja: Hyvärinen Kirsi

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus ja lisätiedot
31072	Lähtevä vesi, Ilosjoen vedenottamo

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	31072	**STM 1352
Lämpötila	°C	6,8	
Haju		Ei todettu	
Maku		Ei todettu	
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	4	
pH *		6,5	«9,5, »6,5 (T)
Sähkönjohtavuus 25 °C *	µS/cm	52	<2500 (T)
Sameus *	FNU	<0,1	
Väriluku *	mg/l Pt	<5	
Hapettavuus (COD-Mn, O2) *	mg/l	0,59	«5 (T)
Permanganaattiluku *	mg/l KMnO4	2,3	«20 (T)
Ammonium (NH4+) *	mg/l	<0,004	«0,50 (T)
Nitriitti (NO2-) *	mg/l	<0,007	«0,50 (V)
Nitraatti (NO3-) *	mg/l	0,82	«50,0 (V)
Rauta *	µg/l	5,1	«200 (T)
Mangaani *	µg/l	<0,5	«50 (T)
Alumiini *	µg/l	1,3	«200 (T)
Arseeni *	µg/l	0,12	«10 (V)
Boori (A)	µg/l	<30	«1000 (V)
Elohopea*	µg/l	<0,005	«1 (V)
Kadmium *	µg/l	<0,01	«5 (V)
Kromi *	µg/l	0,098	«50 (V)
Kupari *	mg/l	0,0040	«2 (V)
Lyijy *	µg/l	0,21	«10 (V)
Nikkeli *	µg/l	0,29	«20 (V)
Seleen *	µg/l	0,14	«10 (V)
Uraani*	µg/l	0,092	«30 (V)
Natrium *	mg/l	1,9	«200 (T)
Fluoridi *	mg/l	<0,02	«1,5 (V)
Kloridi *	mg/l	0,92	«250 (T)
Sulfaatti *	mg/l	2,2	«250 (T)
Torjunta-aineet, GC+LC (A)		Todettu	«0,5 (V)
Radon (A)	Bq/l	18	«300 (T)
Pitkäaikaiset alfa-aktiiv.(A)	Bq/l	<0,03	
Viitteellinen annos STM1352 (A)	mSv/vuosi	<0,02	«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) = alihankintamääritys

LAUSUNTO

Jaksottainen seuranta + 5v. välein tehtävät tutkimukset, Ilosjoen verkosto
Pihtiputaan Lämpö ja Vesi Oy

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

V = laatuvaatimus, T = laatuvaote

Veden sameus- ja väriarvon sekä hajun ja maun tulee olla käyttäjien hyväksyttävissä, eikä niissä saa esiintyä epätavallisia

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@ymparistotutkimus.fi	

21.12.2022

LAUSUNTO (jatkoa edelliseltä sivulta)

muutoksia.

Talousvesiasetuksessa heterotrofiselle pesäkeluvulle ei ole asetettu enimmäisarvoa mutta siinä ei saa esiintyä epätavallisia muutoksia. Verkostovesissä heterotrofisen pesäkeluvun tavanomainen taso on <100 pmy/ml.

Vesijohtomateriaalien syöpyemisen ehkäisemiseksi kloridipitoisuuden tulisi olla <25 mg/l ja sulfaattipitoisuuden <150 mg/l.

VEDEN LAATU:

Vesinäytteessä todettiin torjunta-ainemäärityksessä DEET 0,03 µg/l.

Enimmäisarvo torjunta-aineiden ja niiden metabolia-, hajoamis- ja reaktiotuotteiden kokonaismäärälle on 0,5 µg/l. Yksittäisen torjunta-aineen enimmäisarvo on 0,10 µg/l lukuun ottamatta aldrinia, dieldriinia, heptaklooria ja heptaklooriepoksia, joiden enimmäisarvo on 0,030 µg/l.

Lähtevä vesinäyte 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 määrityksiä. Alihankintalaboratoriot määrityksineen ilmenevät menetelmä- ja tutkimuslaitostiedoista.

Alihankintalaboratorioiden tutkimustodistukset ovat liitteenä.



Sauli Schroderus
tutkija

TIEDOKSI

Pohjoisen Keski-Suomen/Ympäristötoimi/ymparistoterveys@viitasaari.fi

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)
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)
Nitraatti (NO3-) *	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)
Alumiini *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30)
Arseeni *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30)
Boori (A)	Katso liite (TL44)
Elohopea*	SFS-EN ISO 17852:2008 (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)
Seleen *	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)
Natrium *	ICP-OES, SFS-EN ISO 11885 (2009) (TL30)
Fluoridi *	SFS-EN ISO 10304-1 (2009) (TL77)
Kloridi *	SFS-EN ISO 10304-1 (2009) (TL77)
Sulfaatti *	SFS-EN ISO 10304-1 (2009) (TL77)
Torjunta-aineet, GC+LC (A)	Katso liite (TL44)
Radon (A)	Katso liite (TL58)
Pitkäaikaiset alfa-aktiiv.(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)
TL83	Näytteenottaja

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittys	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittyspvm.
Haju	2022/31072		25.10.2022
Maku	2022/31072		25.10.2022
Escherichia coli*	2022/31072		25.10.2022
Koliformiset bakteerit*	2022/31072		25.10.2022
Enterokokit *	2022/31072		25.10.2022
Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *	2022/31072	Toimitetaan pyydettyäessä	25.10.2022

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

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämisspvm.
pH*	2022/31072	±0,2 yks.	25.10.2022
Sähkönjohtavuus 25 °C *	2022/31072	±5%	25.10.2022
Sameus *	2022/31072	Määrittämissrajien alitus	26.10.2022
Väriiluku *	2022/31072	Määrittämissrajien alitus	26.10.2022
Hapettavuus (COD-Mn, O ₂) *	2022/31072	±0,4 mg/l	26.10.2022
Ammonium (NH ₄ ⁺) *	2022/31072	Määrittämissrajien alitus	26.10.2022
Nitriitti (NO ₂ -) *	2022/31072	Määrittämissrajien alitus	26.10.2022
Nitraatti (NO ₃ -) *	2022/31072	±10%	26.10.2022
Rauta *	2022/31072	±10%	1.11.2022
Mangaani *	2022/31072	Määrittämissrajien alitus	1.11.2022
Alumiini *	2022/31072	±1 µg/l	1.11.2022
Arseeni *	2022/31072	±0,08 µg/l	1.11.2022
Elohopea*	2022/31072	Määrittämissrajien alitus	2.11.2022
Kadmium *	2022/31072	Määrittämissrajien alitus	1.11.2022
Kromi *	2022/31072	±0,05 µg/l	1.11.2022
Kupari *	2022/31072	±10%	1.11.2022
Lyijy *	2022/31072	±12%	1.11.2022
Nikkeli *	2022/31072	±10%	1.11.2022
Seleeni *	2022/31072	±0,08 µg/l	7.11.2022
Uraani*	2022/31072	±12%	1.11.2022
Natrium *	2022/31072	±12%	27.10.2022
Fluoridi *	2022/31072	Määrittämissrajien alitus	9.11.2022
Kloridi *	2022/31072	±0,1 mg/l	9.11.2022
Sulfaatti *	2022/31072	±10%	9.11.2022

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

Tilaaja
1869466-1
 Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy

 Yrittäjätie 24
 70150 KUOPIO

Näytetiedot	Näyte	Talousvesi		
	Näyte otettu		Kellonaika	
	Vastaanotettu	31.10.2022	Kellonaika	08.55
	Tutkimus alkoi	31.10.2022	Näytteenotonsyy	Tilaustutkimus
	Näytteenottaja	Tilaaajan toimesta		
	Viite	2022/31072		

Analyyssi	Menetelmä	32755-1 Talousvesi 2022/31072	Yksikkö	Epävarmuus-%
Boori, B	* SFS-EN ISO 11885:2009	< 0,03	mg/l	20
Torjunta-aineet yhteensä (GC+LC):		< 0,5	µg/l	
Torjunta-aineet GC:	ISO/TS 28581:2012			
- Torjunta-aineet yhteensä GC:		< 0,5	µg/l	40
- Alakloori	*	< 0,010	µg/l	40
- Aldriini	*	< 5	ng/l	30
- DDD	*	< 10	ng/l	30
- DDE	*	< 10	ng/l	30
- DDT	*	< 10	ng/l	30
- Dieldriini	*	< 5	ng/l	30
- Endosulfaani sulfaatti	*	< 0,0005	µg/l	30
- Endosulfaani, alfa-	*	< 0,0005	µg/l	30
- Endosulfaani, beta-	*	< 0,0005	µg/l	30
- Endriini	*	< 0,005	µg/l	40
- Heksakloori-1,3-butadieeni	*	< 10	ng/l	30
- Heksaklooribentseeni	*	< 10	ng/l	40
- Heksakloorisykloheksaani, HCH	*	< 2	ng/l	30
- Heptakloori	*	< 10	ng/l	30
- Heptaklooriepoksidi endo trans	*	< 0,010	µg/l	30
- Heptaklooriepoksidi exo cis	*	< 0,010	µg/l	30
- Isodriini	*	< 0,005	µg/l	30
- Klordaani, cis-	*	< 10	ng/l	30
- Klordaani, oksy-	*	< 10	ng/l	30
- Klordaani, trans-	*	< 0,010	µg/l	30
- Klorfenvinfossi	*	< 0,010	µg/l	30
- Klormefossi	*	< 0,010	µg/l	30
- Klorpyrifossi	*	< 0,010	µg/l	40

Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.

Tämä testausseleoste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta. Testausseleosteen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopiointista on saatava lupa.

- Kvintotseeni	*		< 0,010	µg/l	30
- Lindaani	*		< 10	ng/l	30
- Mireksi	*		< 0,010	µg/l	30
- Pentaklooribentseeni	*		< 10	ng/l	30
- Terbutryyni	*		< 0,006	µg/l	30
- Trifluraliini	*		< 0,010	µg/l	30
Torjunta-aineet LC:		Sisäinen menetelmä, SPE-UHPLC-MS/MS			
- Torjunta-aineet yhteensä LC:			< 0,5	µg/l	40
- 2,4- D	*		< 0,01	µg/l	30
- Atratsiini	*		< 0,003	µg/l	30
- Atsinfossi-metyyli	*		< 0,1	µg/l	40
- 2,6-diklooribentsamidi(BAM)	*		< 0,02	µg/l	30
- Bentatsoni	*		< 0,05	µg/l	30
- Bitertanoli	*		< 0,05	µg/l	40
- Bromasiili	*		< 0,02	µg/l	30
- Desetyyli-atratsiini(DEA)	*		< 0,01	µg/l	30
- DEDIA	*		< 0,05	µg/l	30
- DEET	*		0,03	µg/l	40
- Deisopropyli-atratsiini(DIA)	*		< 0,03	µg/l	40
- Diflubentsuroni	*		< 0,01	µg/l	40
- Dikloropropi	*		< 0,02	µg/l	30
- Dimetoaatti	*		< 0,05	µg/l	30
- Diuroni	*		< 0,05	µg/l	30
- Fenmedifaami	*		< 0,03	µg/l	30
- Fluatsifoppi-P-butyli	*		< 0,05	µg/l	30
- Fluatsinami	*		< 0,03	µg/l	30
- Heksatsinoni	*		< 0,003	µg/l	30
- Isoproturoni	*		< 0,02	µg/l	30
- Kinometionaatti	*		< 0,02	µg/l	30
- Linuroni	*		< 0,02	µg/l	30
- Malationi	*		< 0,05	µg/l	30
- MCPA	*		< 20	ng/l	40
- Mekopropi (MCP)	*		< 20	ng/l	30
- Metalaksyli	*		< 0,02	µg/l	30
- Metamitroni	*		< 0,02	µg/l	30
- Metatsaklori	*		< 0,01	µg/l	30
- Metributsiini	*		< 0,01	µg/l	30
- Penkonatsoli	*		< 0,02	µg/l	30
- Pirimikarbi	*		< 0,01	µg/l	40
- Propatsiini	*		< 0,01	µg/l	30
- Simatsiini	*		< 0,005	µg/l	30
- Sulfoteppi	*		< 0,05	µg/l	40
- Terbutylatsiini	*		< 0,003	µg/l	30
- Terbutylatsiini desetyyli			< 0,01	µg/l	30
- Triadimefoni	*		< 0,02	µg/l	30
- Triasulfuroni	*		< 0,02	µg/l	30

* = Akkreditoitu menetelmä

Yhteyshenkilö Saukko Jaana, 010 3913 436, kemisti

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

Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.

Tämä testausseleoste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta. Testausseleosteen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopiointista on saatava lupa.

Savo-Karjalan Ympäristötutkimus
alihankinta@ymparistotutkimus.fi

Radioaktiivisuuden määrittäminen vesinäytteestä

Tilaaaja Savo-Karjalan ympäristötutkimus

Mittauksen kohde

Mittauksen kohde	Saapumispvm	Analysointipvm
Pihtiputaan Lämpö ja Vesi, Ilosjoen vedenottamo, 2022/31072, 8007	27.10.2022	27.10 – 20.12.2022

Analysointimenetelmät Pitkäaikaisten alfa-aktiivisten aineiden kokonaisaktiivisuuden määrittäminen nestetuikemenetelmällä, akkreditoitu menetelmä (nestetuikespektrometria, sisäinen ohje VALO 4.6.6)
Veden radonpitoisuuden määrittäminen, akkreditoitu menetelmä (nestetuikespektrometria, sisäinen ohje VALO 4.6.4)

Näytteenotto Analyysit ja mittaukset tehtiin asiakkaan Säteilyturvakeskukselle toimittamista näytteistä.

Näytteen kunto Näytteen laadussa ei havaittu tuloksen oikeellisuuteen vaikuttavaa poikkeavuutta.

Tulokset Seuraavassa taulukossa esitettävät radionuklidien aktiivisuuspitoisuudet on laskettu näytteenottopäivään

Mittauksen kohde	Referenssipäivä*	Nuklidi	Tulos ± epävarmuus
Pihtiputaan Lämpö ja Vesi, Ilosjoen vedenottamo, 2022/31072, 8007	25.10.2022	Rn-222	18 ± 3 Bq/l
		Kok-alfa	< 0,03 Bq/l
		Arvio viitteellisestä annoksesta**	< 0,02 mSv/vuosi

* Referenssipäivä on se päivämäärä, jolle tulos on laskettu.

** Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen (1352/2015) mukaan

Tulosten epävarmuus Tulosten epävarmuus (2 sigma) ilmoittaa, että tulokset ovat 95 %:n todennäköisyydellä ilmoitettujen tulosrajojen sisällä.

Allekirjoitukset Tarja Heikkinen
Tarkastaja

Tämä tulosseloste voidaan julkaista tai kopioida vain kokonaisuudessaan. Osittaiseen käyttöön on saatava kirjallinen lupa Säteilyturvakeskukselta. Tulokset pätevät vain tutkittuihin näytteisiin. Näytteenotto ei sisälly akkreditointiin.

