



Autorannan vesiosuuskunta
Heimonen Hannu (email)
Väänälänrannantie 208
71800 SIILINJÄRVI



Tilausnro 182795 (2696/Käyttö), saapunut 17.11.2014, näytteet otettu 17.11.2014 (12:00-12:30)
Näytteenottaja: Hannu Heimonen

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
29993	Raakavesi
29994	Lähtevä vesi

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	29993	29994	**STM 461
Haju		Metalli	Ei todettu	
Maku		Metalli	Ei todettu	
E. coli (Colilert) *	MPN/100 ml	0	0	<1 (T)
Koliformiset bakt. (Colilert)*	MPN/100 ml	0	0	<1 (S)
Heterotrof. pesäkeluku 22 oC *	pmv/ml	0	0	
Alkaliniteetti *	mmol/l	0,54	2,1	
pH *		6,0	6,9	»9,5, »6,5 (S)
Sähkönjohtavuus 25 oC *	µS/cm	160	290	<2500 (S)
Sameus *	FNU		0,31	
Väriluku *	mg/l Pt		<5	
Nitriittityppi (NO ₂ -N) *	mg/l		<0,005	«0,15 (T)
Nitriitti (NO ₂ -) *	mg/l		<0,02	«0,49 (T)
Nitraattityppi (NO ₃ -N) *	mg/l		0,86	«11 (T)
Nitraatti (NO ₃ -) *	mg/l		3,9	«50 (T)
Rauta *	µg/l	430	15	«200 (S)
Mangaani *	µg/l	55	2,1	«50 (S)
Kovuus *	mmol/l	0,50	1,3	
Kovuus *	dH	2,8	7,2	
Alumiini *	µg/l		1,4	«200 (S)
Arseeni *	µg/l		<0,1	«10 (T)
Nikkeli *	µg/l	17	11	«20 (T)
Natrium *	mg/l		5,8	«200 (S)
Fluoridi *	mg/l		0,098	«1,5 (T)
Kloridi *	mg/l		5,7	«250 (S)
Sulfaatti *	mg/l		30	«250 (S)
Elohopea (A) *	µg/l		<0,005	«1 (T)
Torjunta-aineet, GC+LC * (A)			Ei todettu	«0,5 (T)

Merkintöjen selityksiä: P = määrittäminen kesken, E = ei tehty, ~ = noin, < = pienempi kuin, « = pienempi tai yhtäsuuri kuin, > = suurempi kuin, » = suurempi tai yhtäsuuri kuin.

**STM 461 = Sosiaali- ja terveysministeriön asetus

*) = akkreditoitu menetelmä, (A) = alihankintamäärittäminen

LAUSUNTO

Autorannan vesiosuuskunta, raakaveden käyttötarkkailututkimus ja lähtevän veden jaksottainen seurantatutkimus

** Sosiaali- ja terveysministeriön asetus nro 461 (annettu 19.5.2000) talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista, enimmäispitoisuudet. Asetus astunut voimaan 26.5.2000.
T = terveysperusteinen laatuvaatimus, S = laatusuositus.

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

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

Tässä tutkimusselosteessa esitetyt testitulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tutkimustodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Määrittämenetelmät ja mittausepävarmuustiedot liitteessä.



LAUSUNTO (jatkoa edelliseltä sivulta)

VEDEN LAATU:

Tuloksia on verrattu verkostovesille asetettuihin laatuvaatimuksiin ja -suosituksiin.

Näytteen mukainen lähtevä vesi täytti tutkittujen ominaisuuksien suhteen asetetut laatuvaatimukset ja -suositukset. Niissä ominaisuuksissa, joille ei ole asetettu raja-arvoja, ei todettu epätavallisia muutoksia.

pmy = pesäkkeen muodostava yksikkö

MPN = Most Probable Number, todennäköisin bakteerien määrä, Colilert-menetelmä

Tutkimus sisältää alihankintana tehtyjä määrittämiä.

Alihankintalaboratorio:

Kokemäen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry Tampere, akkreditoitu testauslaboratorio, FINAS T064

Ramboll Analytics Oy, Lahti, akkreditoitu testauslaboratorio, FINAS T039

Tutkimustodistus liitteenä.

Kaisa Kokkarinen
kemisti

TIEDOKSI

Autiorannan vesiosuuskunta/Miettinen Ari (email)

Siilinjärven/Ympäristöterveyspalvelut/(email)

Siilinjärven kunta/Ympäristöterveyspalvelut,email/Terv.tark. Sirpa Hakkarainen



MENETELMÄTIEDOT

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
Haju	Alustava haju (TL30)
Maku	Alustava maku (TL30)
E. coli (Colilert) *	ISO 9308-2:2012,
Koliformiset bakt. (Colilert)*	ISO 9308-2:2012,
Heterotrof. pesäkeluku 22 oC *	SFS-EN ISO 6222, 23.8.1999, (22 oC), 68 tuntia (TL30)
Alkaliniteetti *	VH, kirje nro 1811/620 Vh 1981 (TL30)
pH *	SFS 3021 (15.2.1974), muunneltu (TL30)
Sähkönjohtavuus 25 oC *	SFS-EN 27888 (1994), korj. 25oC, mittaus huon.lämpöt. (TL30)
Sameus *	SFS-EN ISO 7027 (30.6.2000) (TL30)
Väriluku *	SFS-EN ISO 7887, osa 6 (2012) (TL30)
Nitriittityppi (NO ₂ -N) *	SFS-EN ISO 13395 (070197), FIA-menetelmä (TL30)
Nitraattityppi (NO ₃ -N) *	SFS-EN ISO 13395 (070197), FIA-menetelmä (TL30)
Rauta *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2(2005) (TL30)
Mangaani *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2(2005) (TL30)
Kovuus *	Sis.menet.,autom.titraus (SFS 3003; 1987) (TL30)
Alumiini *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2(2005) (TL30)
Arseni *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2(2005) (TL30)
Nikkeli *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2(2005) (TL30)
Natrium *	ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2(2005) (TL30)
Fluoridi *	SFS-EN ISO 10304-1 (2009), ionikromatograf. menetelmä (TL30)
Kloridi *	SFS-EN ISO 10304-1 (2009), ionikromatograf.menetelmä (TL30)
Sulfaatti *	SFS-EN ISO 10304-1 (2009), ionikromatograf.menetelmä (TL30)
Elohopea (A) *	SFS-EN ISO 17852 (2008) (TL25)
Torjunta-aineet, GC+LC * (A)	Kts liite (TL49)

TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL25	Kokemäenjoen vesistön
TL30	SKYT Oy, Kuopion laboratorio
TL49	Ramboll Analytics Oy

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittäispvm.
Haju	2014/29993		17.11.2014
	2014/29994		17.11.2014
Maku	2014/29993		17.11.2014
	2014/29994		17.11.2014
E. coli (Colilert) *	2014/29993		17.11.2014
	2014/29994		17.11.2014
Koliformiset bakt. (Colilert)*	2014/29993		17.11.2014
	2014/29994		17.11.2014
Heterotrof. pesäkeluku 22 oC *	2014/29993		17.11.2014
	2014/29994		17.11.2014
Alkaliniteetti *	2014/29993	±8 %	17.11.2014
	2014/29994	±8 %	17.11.2014
pH *	2014/29993	±0,2 yks.	17.11.2014
	2014/29994	±0,2 yks.	17.11.2014
Sähkönjohtavuus 25 oC *	2014/29993	±5 %	17.11.2014
	2014/29994	±5 %	17.11.2014
Sameus *	2014/29994	±25 %	17.11.2014
Väriluku *	2014/29994	Määrittäysrajan alitus	18.11.2014
Nitriittityppi (NO ₂ -N) *	2014/29994	Määrittäysrajan alitus	18.11.2014
Nitraattityppi (NO ₃ -N) *	2014/29994	±8 %	18.11.2014
Rauta *	2014/29993	±10 %	18.11.2014
	2014/29994	±15 %	18.11.2014
Mangaani *	2014/29993	±10 %	18.11.2014
	2014/29994	±12 %	18.11.2014
Kovuus *	2014/29993	±8 %	21.11.2014
	2014/29994	±8 %	21.11.2014

Tässä tutkimusselosteessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tutkimustodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Määrittämenetelmät ja mittausepävarmuustiedot liitteessä.



MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Määrittys	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittyspvm.
Alumiini *	2014/29994	±25 %	18.11.2014
Arseeni *	2014/29994	Määrittysrajan alitus	18.11.2014
Nikkeli *	2014/29993	±12 %	18.11.2014
	2014/29994	±12 %	18.11.2014
Natrium *	2014/29994	±10 %	20.11.2014
Fluoridi *	2014/29994	±25 %	20.11.2014
Kloridi *	2014/29994	±10 %	20.11.2014
Sulfaatti *	2014/29994	±10 %	20.11.2014
Elohopea (A) *	2014/29994	Määrittysrajan alitus	

Tutkimustodistus

Projekti: 1510010239/175

Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy
Kuopion yksikköYrittäjäntie 24
70150 KUOPIO

Tutkimuksen nimi:	SKVSY, 2014/29994	Näytteenottopvm:	
Asiakkaan viite:	Työ no:2696, Lab no: 29994, verkostovesi	Näyte saapui:	18.11.2014
Näytteenottopiste:	2014/29994	Analysointi aloitettu:	18.11.2014

Talousvesi

Määrittys	14TT05289	Yksikkö	Menetelmä
Pestisidit/monij. GC+LC	ei tod.	µg/l	RA4038+4039*

* FINAS -akkreditoitu menetelmä. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tarvittaessa. Akkreditointi ei koske lausuntoa.

Ramboll AnalyticsAnri Aallonen
FM, kemisti, +358 50 434 4099

Tämä tutkimustodistus on allekirjoitettu sähköisesti.

Jakelu paula.muona@ymparistotutkimus.fi;kaisa.kokkarinen@skvsvy.fi;anna-liisa.heikkila@skvsvy.fi**Menetelmien kuvaukset**

Pestisidit/monij. GC+LC

Näytteestä määritettiin liitteenä olevien listojen mukaiset torjunta-aineet käyttäen kiinteäfaasiuuttoa ja GC/MS/MS- ja LC/MS/MS-tekniikkaa. Menetelmän mittausepävarmuus 18-49 % yhdisteestä riippuen. Tuloksissa esim. "tutkittu yhdiste <0,01µg/l" tarkoittaa, että kyseistä yhdistettä on havaittu, mutta pitoisuus on alle määrittäysrajan.

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain tutkittua näytettä.

14TT05289

RA4038 TORJUNTA-AINEET *

Kaasukromatografinen monijäämä-menetelmä, GC/MS/MS

VESINÄYTE

	CAS	Määrittysraja µg/l		CAS	Määrittysraja µg/l
2,4-Dikloorifenoli	120-83-2	0,005	Heksaklooributadieeni	87-68-3	0,005
4-kloori-2-metyylifenoli	1570-64-5	0,005	Heptakloori	76-44-8	0,005
4-kloori-3-metyylifenoli	59-50-7	0,005	Heptaklooriepoksidi, ekso-	1024-57-3	0,005
Aldriini	309-00-2	0,005	Heptaklooriepoksidi, endo-	28044-83-9	0,005
Alletriini (-D)	584-79-2	0,1	Irgaroli	28159-98-0	0,002
Bifenatsaatti	149877-41-8	0,01	Isodriini	465-73-6	0,005
Bifenoksi	42576-02-3	0,01	Kaptaani	133-06-2	0,02
Bronopoli	52-51-7	0,5	Klordekoni	143-50-0	0,005
cis-Klordaani	5103-71-9	0,005	Klorfensoni	80-33-1	0,005
DDD, 2,4'-	53-19-0	0,001	Klormefossi	24934-91-6	0,005
DDD, 4,4'-	72-54-8	0,001	Kloropropylaatti	5836-10-2	0,005
DDE, 2,4'-	3424-82-6	0,001	Klorotaloniili	1897-45-6	0,005
DDE, 4,4'-	72-55-9	0,001	Kvintotseeni	82-68-8	0,005
DDM, 4,4'-	101-76-8	0,005	Mepanipyriimi	110235-47-7	0,005
DDMU, 4,4'-	1022-22-6	0,005	Metiokarbi	2032-65-7	0,005
DDT, 2,4'-	789-02-6	0,001	Metolakloori-s	87392-12-9	0,005
DDT, 4,4'-	50-29-3	0,001	Mirex	2385-85-5	0,005
DEET	134-62-3	0,005	oxy-Klordaani	27304-13-8	0,005
Deltametriini	52918-63-5	0,01	Pentakloorianisoli	1825-21-4	0,005
Dieldriini	60-57-1	0,005	Pentaklooribentseeni	608-93-5	0,005
Diklobeniili	1194-65-6	0,005	Permetriini	52645-53-1	0,01
Dikofoli	115-32-2	0,001	Piperonylibutoksidi	51-03-6	0,005
Endosulfaani, alfa	959-98-8	0,005	Pirimikarbi	23103-98-2	0,005
Endosulfaani, beta-	33213-65-9	0,005	Prokloratsi	67747-09-5	0,2
Endosulfaanisulfaatti	1031-07-8	0,005	Prometryyni	7287-19-6	0,005
Endriini	72-20-8	0,005	Pyrimetaniili	53112-28-0	0,005
Epoksikonatsoli	106325-08-0	0,005	Syflutriini, beta-	68359-37-5	0,005
Esfenvaleraatti	66230-04-4	0,05	Syhalotriini, -lambda	91465-08-6	0,01
Etofumesaatti	26225-79-6	0,005	Sypermetriini	52315-07-8	0,005
Etofumesaatti-2-keto	26244-33-7	0,01	Syprodiniili	121552-61-2	0,005
Fenvaleraatti	51630-58-1	0,05	Teknatseeni	117-18-0	0,005
Fluvalinaatti, -tau	102851-06-9	0,05	Terbutryyni	886-50-0	0,005
HCH, alfa-	319-84-6	0,005	trans-Klordaani	5103-74-2	0,005
HCH, beta-	319-85-7	0,005	trans-Nonakloori	39765-80-5	0,005
HCH, delta-	319-86-8	0,005	Trifluraliini	1582-09-8	0,005
HCH, gamma- (lindaani)	58-89-9	0,005	Triklosaani	3380-34-5	0,005
Heksaklooribentseeni	118-74-1	0,005	Vinklotsoliini	50471-44-8	0,005

* akkreditoitu menetelmä, mukautuva pätevyysalue

14TT05289

RA4039 TORJUNTA-AINEET *

Nestekromatografinen monijäämä-menetelmä, UPLC/MS/MS

VESINÄYTE

	CAS	Määrittysraja µg/l		CAS	Määrittysraja µg/l
2,4,5-T	93-76-5	0,01	Kvitsalofoppi-etyyli	76578-14-8	0,01
2,4-D	94-75-7	0,01	Lenasiili	2164-08-1	0,01
2,4-DP	3307-39-9	0,01	Linuroni	330-55-2	0,01
Aklonifeeni	74070-46-5	0,01	Malationi	121-75-5	0,01
Alakloori	15972-60-8	0,01	Mandipropamidi	374726-62-2	0,01
Amidosulfuroni	120923-37-7	0,01	MCPA	94-74-6	0,01
Aminopyralidi	150114-71-9	0,05	MCPB	94-81-5	0,05
Asetamipridi	135410-20-7	0,01	Mekoproppi+Mekoproppi-P	7085-19-0 + 16484-77-8	0,01
Atratsiini	1912-24-9	0,005	Metabentsiatsuroni	18691-97-9	0,01
Atsoksisstrobiini	131860-33-8	0,005	Metalaksyli	57837-19-1	0,01
BAM (2,6-diklooribentsoamidi)	2008-58-4	0,01	Metamitroni	41394-05-2	0,01
Bentatsoni	25057-89-0	0,01	Metamitroni-desamino	36993-94-9	0,01
Bitertanoli	55179-31-2	0,1	Metatsakloori	67129-08-2	0,01
Boskaliidi	188425-85-6	0,01	Metkonatsoli	125116-23-6	0,01
Bromasiili	314-40-9	0,01	Metoksiuroni	19937-59-8	0,01
Bromoksiini	1689-84-5	0,01	Metributsiini	21087-64-9	0,01
Buprofetsiini	69327-76-0	0,01	Metributsiini-desamino	35045-02-4	0,01
Dalaponi	75-99-0	0,1	Metributsiini-desaminodiketo	52236-30-3	0,01
DEA (atratsiini, -desetyyli)	6190-65-4	0,01	Metributsiini-diketo	56507-37-0	0,05
DEDIA (atratsiini, -desetyyli)					
desetyylidesisopropyli	3397-62-4	0,01	Metsulfuroni-metyyli	74223-64-6	0,01
DIA (atratsiini, -desisopropyli)	1007-28-9	0,01	Metyyliatsinfossi	86-50-0	0,01
Difenokonatsoli	119446-68-3	0,01	Metyyliparationi	298-00-0	0,02
Diflubentsuroni	3567-38-5	0,01	Mevinfossi	7786-34-7	0,01
Diflufenikaani	83164-33-4	0,01	Napropamidi	15299-99-7	0,01
Dikamba	1918-00-9	0,02	Pakloputratsoli	76738-62-0	0,01
Diklofluaniidi	1085-98-9	0,01	Pendimetalini	40487-42-1	0,01
Diklorproppi + Diklorproppi-P	120-36-5 + 15165-67-0	0,01	Penkonatsoli	66246-88-6	0,01
Diklorvossi	62-73-7	0,0005	Pyretriini 1	121-21-1	0,01
Dimetoaatti	60-51-5	0,01	Pikloraami	1918-02-1	0,02
Dimetomorfi	110488-70-5	0,01	Pikoksisstrobiini	117428-22-5	0,01
Diuroni	330-54-1	0,01	Pinoksadeeni	243973-20-8	0,01
Etyyliparationi	56-38-2	0,02	Primisulfuroni-metyyli	86209-51-0	0,01
Famoksadoni	131807-57-3	0,01	Propakloori	1918-16-7	0,01
Fenamidoni	161326-34-7	0,01	Propakvitsafoppi	111479-05-1	0,01
Fenheksamidi	126833-17-8	0,01	Propatsiini	139-40-2	0,01
Fenitrotioni	122-14-5	0,02	Propikonatsoli	60207-90-1	0,01
Fenoksaproppi-P-etyyli	66441-23-4	0,01	Prosulfokarbi	52888-80-9	0,01
Flamproppi-isopropyli	52756-22-6	0,01	Pyraklostrobiini	175013-18-0	0,01
Flonikamidi	158062-67-0	0,01	Pyridaatti	55512-33-9	0,01
Florasulami	145701-23-1	0,01	Pyroksulaami	422556-08-9	0,01
Fluatsafoppi-P-butyli	71238-80-2	0,01	Rimsulfuroni	122931-48-0	0,01
Fluatsinami	79622-59-6	0,01	Simatsiini	122-34-9	0,01
Fludioksoniili	131341-86-1	0,01	Spirodiklofeeni	148477-71-8	0,01
Fluoksiipyri	69377-81-7	0,01	Sulfosulfuroni	141776-32-1	0,01
Flutolaniili	66332-96-5	0,01	Sulfoteppi	3689-24-5	0,01
Furatiokarbi	65907-30-4	0,01	Syatsofamidi	120116-88-3	0,01
Heksatsinoni	51235-04-2	0,01	Symoksanili	57966-95-7	0,01
Heksytiatsoksi	78587-05-0	0,01	Syprokonatsoli	94361-06-5	0,01
Hymeksatsoli	10004-44-1	0,1	Tebukonatsoli	107534-96-3	0,01
Imidaklopridi	138261-41-3	0,05	Tepraloksiidiimi	149979-41-9	0,01
Iprodioni	36734-19-7	0,01	Terbasiili	5902-51-2	0,01
Isoksabeeni	82558-50-7	0,01	Terbutylatsiini	5915-41-3	0,005
Isoprotruroni	34123-59-6	0,01	Terbutylatsiini-desetyyli	30125-63-4	0,01
Jodosulfuroni-metyyli	185119-76-0	0,01	Tiametoksaami	153719-23-4	0,01
Karfentratsoni-etyyli	128639-02-1	0,01	Thifensulfuroni-metyyli	79277-27-3	0,01
Kinoklamiini	2797-51-5	0,01	Tiaklopridi	111988-49-9	0,01
Kinometionaatti	2439-01-2	0,01	Tolklofossi-metyyli	57018-04-9	0,01
Klopyralidi	1702-17-6	0,05	Tolyliifluanidi	731-27-1	0,01
Klorfenvinfossi	470-90-6	0,01	Tralkoksiidiimi	87820-88-0	0,01
Kloridatsoni	1698-60-8	0,01	Triadimefoni	43121-43-3	0,01
Kloroksiuroni	1982-47-4	0,01	Triadimenoli	55219-65-3	0,01
Klorprofaami	101-21-3	0,01	Triasulfuroni	82097-50-5	0,01
Klorpyrifossi	2921-88-2	0,01	Trifloksistrobiini	141517-21-7	0,01
Klorsulfuroni	64902-72-3	0,01	Triflulsulfuroni-metyyli	126535-15-7	0,01
Klotianiidiini	210880-92-5	0,01	Trineksapakki-etyyli	95266-40-3	0,01
Kresoksimmi-metyyli	143390-89-0	0,01	Tritikonatsoli	131983-72-7	0,01
Kvinmerakki	90717-03-6	0,01	Tritosulfuroni	142469-14-5	0,01
Kvinoxifeeni	124495-18-7	0,01	Tsoksamidi	156052-68-5	0,02

* akkreditoitu menetelmä, mukautuva pätevyysalue