

Turun Seudun Vesi Oy
 Maariankatu 1
 20100 TURKU

 Tilausnro 178791 (WTSV/SVL-MV9), saapunut 11.5.2015, näytteet otettu 11.5.2015 (09:30)
 Näytteenottaja: VS

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
6810	SVL-MV9 #20152172

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	6810	STM 461
Escherichia coli CL *	pmy/100 ml	0	<1 (a)
Arseeni, As *	µg/l	2,1	«10 (a)
Fluoridi, F *	mg/l	0,10	«1,5 (a)
Elohopea, Hg *	µg/l	<0,01	«1 (a)
Nitraattityppi, NO ₃ -N *	mg/l	0,46	«11 (a)
nitraatti, NO ₃ *	mg/l	2,0	«48 (a)
Nitriittityppi, NO ₂ -N *	mg/l	<0,001	«0,15 (a)
nitriitti, NO ₂ *	mg/l	<0,003	«0,50 (a)
Torjunta-aineet (pestisidit)		ks. laus.	
Atratsiini	µg/l	0,008	
Dalaponi	µg/l	0,27	
Kloridi, Cl *	mg/l	11	«250 (b)
Sulfaatti, SO ₄ *	mg/l	11	«250 (b)
Natrium, Na *	mg/l	3,8	«200 (b)
Koliformiset bakteerit CL *	pmy/100 ml	0	<1 (b)
Heterotrof. pesäkeluku 22°C *	pmy/ml	0	
Väri (visuaalinen) *	mg/l Pt	2,5	
Haju		Hajuton	
Maku		Mauton	
Uraani, U *	µg/l	2,1	«30 (a)

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

STM 461 = STM asetukset N:ot 461/2000 ja 442/2014, enimmäisarvo

* -merkityt analyysit ovat akkreditoituja. (a)=laatuvaatimus, (b)=laatusuositus

LAUSUNTO

Veden tutkitut ominaisuudet täyttivät Sosiaali- ja terveysministeriön asetusten 461/2000 ja 442/2014 laatuvaatimukset ja -suositukset.

Torjunta-aineiden pitoisuudet alittivat Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen 461/2000 enimmäispitoisuuden. Sosiaali- ja terveysministeriön lausunnon 29.6.2011 (STM/2023/2010) mukaan dalaponia on käsiteltävä talousvedestä tehtävissä valvontatutkimuksissa desinfioinnin sivutuotteena eikä torjunta-aineena. Raja-arvo yksittäiselle torjunta-aineelle on 0,1 µg/l ja torjunta-aineiden yhteismäärälle 0,50 µg/l. Torjunta-aineet määritettiin alihankintana Ramboll Analytics Oy:n Lahden laboratoriossa.



 Niina Kohonen
 kemisti

Tutkimustodistus pätee vain tutkitulle näytteelle. Asiakirjan osittainen kopioiminen on kielletty.

Analyysimenetelmien viitteet ja mittausepävarmuustiedot ovat liitteellä. Akkreditointi ei koske näytteenottoa eikä lausuntoa.



TIEDOKSI

Kaarinan kaupunki/Vesilaitos
Liedon kunta/Liedon Vesi/sanna.aaltonen@lieto.fi
Liedon kunta/Ympäristöterveyspalvelut/Rauni-Eliisa Wasell
Liedon kunta, Ympäristöterveydenhuolto/ympäristöterveydenhuolto@lieto.fi
Paimion kaupunki/Tekninen osasto
Turun kaupunki/Ympäristöterveydenhuolto
Turun kaupunki/Turun Vesiliikelaitos/Tuula Mäntynen

MENETELMÄTIEDOT

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
Escherichia coli CL *	Colilert® Quantitray, sis A43 (TL27)
Arseeni, As *	ISO 17294-1:2005, 17294-2:2003 (TL27)
Fluoridi, F *	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL27)
Elohopea, Hg *	ISO 17294-1:2005, 17294-2:2003 (TL27)
Nitraattityppi, NO ₃ -N *	SFS-EN ISO 13395:1997 (TL27)
Nitriittityppi, NO ₂ -N *	SFS-EN ISO 13395:1997 (TL27)
Torjunta-aineet (pestisidit)	Pestisidit/monij. GC+LC (TL49)
Atratsiini	Torjunta-aineet(monijäämä menetelmä) (TL49)
Dalaponi	Torjunta-aineet(monijäämä menetelmä) (TL49)
Kloridi, Cl *	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL27)
Sulfaatti, SO ₄ *	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL27)
Natrium, Na *	ISO 17294-1:2005, 17294-2:2003 (TL27)
Koliformiset bakteerit CL *	Colilert® Quantitray, sis A43 (TL27)
Heterotrof. pesäkeluku 22°C *	SFS-EN ISO 6222:1999 (TL27)
Väri (visuaalinen) *	SFS-EN ISO 7887:1995, osa 4 (TL27)
Haju	Haju (TL27)
Maku	Maku (TL27)
Uraani, U *	ISO 17294-1:2005, 17294-2:2003 (TL27)

TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL27	Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy
TL49	Ramboll Finland Oy

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämisspvm.
Escherichia coli CL *	2015/6810		11.5.2015
Arseeni, As *	2015/6810	±15 %	18.5.2015
Fluoridi, F *	2015/6810	±50 µg/l	20.5.2015
Elohopea, Hg *	2015/6810	Määrittämissrajien alitus	22.5.2015
Nitraattityppi, NO ₃ -N *	2015/6810	±10 %	12.5.2015
Nitriittityppi, NO ₂ -N *	2015/6810	Määrittämissrajien alitus	12.5.2015
Kloridi, Cl *	2015/6810	±10 %	20.5.2015
Sulfaatti, SO ₄ *	2015/6810	±10 %	20.5.2015
Natrium, Na *	2015/6810	±10 %	21.5.2015
Koliformiset bakteerit CL *	2015/6810		11.5.2015
Heterotrof. pesäkeluku 22°C *	2015/6810		11.5.2015
Väri (visuaalinen) *	2015/6810	±2,5 mg/l Pt	13.5.2015
Haju	2015/6810		15.5.2015
Maku	2015/6810		15.5.2015
Uraani, U *	2015/6810	±15 %	18.5.2015

Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy

Telekatu 16
20360 TURKU

Tutkimuksen nimi: LSVSY, 2015/6810

Näytteenottopiste: 2015/6810

Näytteenottopvm:

Näyte saapui: 13.5.2015

Analysointi aloitettu: 13.5.2015

Vesitutkimus

Määrittys	15SL02928	Yksikkö	Menetelmä
Pestisidit/monij. GC+LC	tod.	µg/l	RA4038A+4039*
Atratsiini	0,008	µg/l	RA4039*
Dalaponi	0,27	µg/l	RA4039*

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

Ramboll Analytics

Anri Aallonen
FM, kemisti, +358 50 434 4099

Tämä tutkimustodistus on allekirjoitettu sähköisesti.

Lisätiedot Näytteen 15SL02928 määrittämissä raja-arvot ovat normaalia korkeammat näytematriisista johtuen seuraavien analyysien kohdalla: Pestisidit/monij. LC: dikamba.**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 määrittämissä raja-arvoissa.
Pestisidit/monij. LC	Näytteestä määritettiin liitteenä olevan listan mukaiset torjunta-aineet käyttäen kiinteäfaasiuuttoa ja UPLC/MS/MS-tekniikkaa. Menetelmän mittausepävarmuus 18-49 % yhdisteestä riippuen. Tuloksissa esim. tutkittu yhdiste < 0,01 µg/l tarkoittaa, että kyseistä yhdistettä on havaittu, mutta pitoisuus on alle määrittämissä raja-arvoissa.

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

15SL02927

RA4038A 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	Sybutryyni (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

15SL02927

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
Atsoksisitrobiini	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
Buprofeysiini	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	Metyyliarationi	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	0,1	Pakloputratsoli	76738-62-0	0,01
Diklofluanidi	1085-98-9	0,01	Pendimetalini	40487-42-1	0,01
Dikloroproppi + Dikloroproppi-P	120-36-5 + 15165-67-0	0,01	Penkonatsoli	66246-88-6	0,01
Diklorovossi	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	Pikoksisitrobiini	117428-22-5	0,01
Diuroni	330-54-1	0,01	Pinoksadeeni	243973-20-8	0,01
Etyyliarationi	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	Trifloksitrobiini	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