

Liedon kunta  
 Tekniset palvelut  
 PL 24  
 21421 LIETO

 Tilausno 253165 (WLIETO/P6), saapunut 8.3.2021, näytteet otettu 8.3.2021  
 Näytteenottaja: Terv.tark. Jenni Sarjovaara

**NÄYTTEET**

Lab.nro	Näytteen kuvaus
2716	Liedon Valmakoti Valmankuja 2

**MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET**

Määrittäminen	Yksikkö	2716	STM 1352
Lämpötila näytettä otettaessa	°C	5,5	
Enterokokit *	pmy/100 ml	0	<1 (a)
Kupari, Cu *	mg/l	0,0028	«2 (a)
Fluoridi, F *	mg/l	0,10	«1,5 (a)
Nitraatti, NO <sub>3</sub> *	mg/l	1,9	«50 (a)
Nitriitti, NO <sub>2</sub> *	mg/l	<0,007	«0,50 (a)
Haihtuvat hiilivedyt		Ks. laus.	
trihalometaanit yhteensä	µg/l	19	«100 (a)
Alumiini, Al *	µg/l	11	«200 (b)
Ammonium, NH <sub>4</sub> *	mg/l	0,018	«0,50 (b)
Kloridi, Cl *	mg/l	11	«250 (b)
Mangaani, Mn *	µg/l	<1	«50 (b)
Rauta, Fe *	µg/l	<2	«200 (b)
Sulfaatti, SO <sub>4</sub> *	mg/l	12	«250 (b)
Natrium, Na *	mg/l	4,8	«200 (b)
Clostridium perfringens*	pmy/100 ml	0	<1 (b)
Koliformiset bakteerit *	pmy/100 ml	0	<1 (b)
Escherichia coli *	pmy/100 ml	0	<1 (a)
Heterotrof. pesäkeluku 22°C *	pmy/ml	2	
pH (25 °C) *		8,3	«9,5, »6,5 (b)
Sähkönjohtavuus (25 °C) *	µS/cm	140	«2500 (b)
Sameus *	FNU	0,1	
Väri *	mg/l Pt	<1	
Haju		Hajuton	
Maku		Mauton	
Org.hiilen kokonaismäärä, TOC*	mg/l	1,4	
Kokonaiskloori *	mg/l	0,18	
Vapaa kloori *	mg/l	0,08	

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 laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista

\* -merkityt analyysit ovat akkreditoituja. (a)=laatuvaatimus, (b)=laatuvaatimus, (N)=näytteenottajan havainto.

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

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

Katuosoite	Postiosoite	Puhelin	Sähköposti	Alv.rek.
Telekatu 16	Telekatu 16	(02) 274 0201		Y 1564941-9
20360 TURKU	20360 TURKU	*(02) 274 0200	laura.lehtniemi@lsvsy.fi	Krnro 774822



## LAUSUNTO

Veden tutkitut ominaisuudet täyttivät Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen 1352/2015 laatuvaatimukset ja -suositukset.

Haihtuvat hiilivedyt määritettiin alihankintana KVVY Tutkimus Oy:n (FINAS T064) Tampereen laboratoriossa.

Laura Lehtniemi  
ympäristöinsinööri  
(02) 274 0201

## TIEDOKSI

Kaarinan kaupunki/Yhdyskuntatekninen osasto/pirkkoliisa.heinonen@kaarina.fi  
Liedon kunta/Toimitilapalvelut/Merja Ollikainen-Suvanto  
Liedon kunta/Ympäristöterveydenhuolto/ympäristöterveydenhuolto@lieto.fi  
Liedon kunta/Liedon Vesi/vesa.kolha@lieto.fi  
Liedon kunta/Tekniset palvelut/aki.teini@lieto.fi  
Liedon kunta/Liedon Vesi/sanna.aaltonen@lieto.fi  
Paimion kaupunki/Paimion Vesihuolto Oy/juha.saarinen@paimio.fi  
Paimion kaupunki/Tekninen osasto  
Paimion kaupunki/sirpa.tammisto@paimio.fi  
Paimion kaupunki/Paimion Vesihuolto Oy/anu.taipale@paimio.fi  
Piiloset/juha.rantala@piiloset.fi  
Turun kaupunki/Ympäristöterveydenhuolto/satu.ylhainen@turku.fi  
Turun kaupunki/Ympäristöterveydenhuolto/Olli Sjövall  
Turun kaupunki/Kaupunkiympäristötoimiala/sirpa.kemila@turku.fi  
Turun Seudun Vesi Oy/tuomas.tamminen@turunseudunvesi.fi  
Turun Seudun Vesi Oy/juha.niinimaa@turunseudunvesi.fi  
Turun Seudun Vesi Oy/osmo.puurunen@turunseudunvesi.fi  
Turun Seudun Vesi Oy/sami.sarapera@turunseudunvesi.fi  
Turun Vesihuolto Oy/silja.tiitta@turunvesihuolto.fi  
Turun Vesihuolto Oy/eeva-leena.rostedt@turunvesihuolto.fi  
Varsinais-Suomen ELY-keskus, kirjaamo/Kirjaamo

**MENETELMÄTIEDOT**

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
Lämpötila näytettä otettaessa	Lämpötilan mittaaminen kentällä (TL27)
Enterokokit *	SFS-EN ISO 7899-2:2000 (TL27)
Kupari, Cu *	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja -2:2016 (TL27)
Fluoridi, F *	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL27)
Nitraatti, NO <sub>3</sub> *	SFS-EN ISO 13395:1997 (TL27)
Nitriitti, NO <sub>2</sub> *	SFS-EN ISO 13395:1997 (TL27)
Haihtuvat hiilivedyt trihalometaanit yhteensä	GC/MSD (TL25) SFS-ISO 11423-1:2011 ja SFS-EN ISO 10301:1997 (TL25)
Alumiini, Al *	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja -2:2016 (TL27)
Ammonium, NH <sub>4</sub> *	Sis. men fluorometrinen CFA-tekniikka (TL27)
Kloridi, Cl *	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL27)
Mangaani, Mn *	SFS-EN ISO 17294-1 ja -2 (TL27)
Rauta, Fe *	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja -2:2016 (TL27)
Sulfaatti, SO <sub>4</sub> *	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL27)
Natrium, Na *	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja -2:2016 (TL27)
Clostridium perfringens*	SFS-EN ISO 14189:2016 (TL27)
Koliformiset bakteerit *	SFS 3016:2011 (TL27)
Escherichia coli *	SFS 3016:2011 (TL27)
Heterotrof. pesäkeluku 22°C *	SFS-EN ISO 6222:1999 (TL27)
pH (25 °C) *	SFS 3021:1979 (TL27)
Sähkönjohtavuus (25 °C) *	SFS-EN 27888:1994 (TL27)
Sameus *	SFS-EN ISO 7027:2016, osa 1 (TL27)
Väri *	SFS-EN ISO 7887, Menetelmä C:2012 (TL27)
Haju	Haju (TL27)
Maku	Maku (TL27)
Org. hiilen kokonaismäärä, TOC*	SFS-EN 1484:1997 (TL27)
Kokonaiskloori *	SFS-EN ISO 7393-2:2018 (TL27)
Vapaa kloori *	SFS-EN ISO 7393-2:2018 (TL27)

**TUTKIMUSLAITOSTIEDOT**

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL25	KVVY Tutkimus Oy (FINAS T064, SFS-EN ISO/IEC 17025:2017)
TL27	Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy (FINAS T101, SFS-EN ISO/IEC 17025:2017)

**MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT**

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämisspvm.
Enterokokit *	2021/2716	Määrittämissrajien alitus	8.3.2021
Kupari, Cu *	2021/2716	±15%	10.3.2021
Fluoridi, F *	2021/2716	±0,050 mg/l	12.3.2021
Nitraatti, NO <sub>3</sub> *	2021/2716	±10%	8.3.2021

Tutkimustodistus pätee vain tutkitulle ja toimitetulle näytteelle. Asiakirjan osittainen kopioiminen on kielletty.  
 Analyysimenetelmien viitteet ja mittausepävarmuustiedot ovat liitteellä. Akkreditointi ei koske näytteenottoa eikä lausuntoa.



MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittäminen
Nitriitti, NO <sub>2</sub> *	2021/2716	Määrittämissrajien alitus	8.3.2021
Alumiini, Al *	2021/2716	±2 µg/l	10.3.2021
Ammonium, NH <sub>4</sub> *	2021/2716	±0,0039 mg/l	8.3.2021
Kloridi, Cl *	2021/2716	±10%	12.3.2021
Mangaani, Mn *	2021/2716	Määrittämissrajien alitus	10.3.2021
Rauta, Fe *	2021/2716	Määrittämissrajien alitus	10.3.2021
Sulfaatti, SO <sub>4</sub> *	2021/2716	±10%	12.3.2021
Natrium, Na *	2021/2716	±10%	10.3.2021
Clostridium perfringens*	2021/2716	Määrittämissrajien alitus	8.3.2021
Koliformiset bakteerit *	2021/2716	Määrittämissrajien alitus	8.3.2021
Escherichia coli *	2021/2716	Määrittämissrajien alitus	9.3.2021
Heterotrof. pesäkeluku 22°C *	2021/2716	Toimitetaan pyydettyäessä	8.3.2021
pH (25 °C) *	2021/2716	±0,2 yks.	10.3.2021
Sähkönjohtavuus (25 °C) *	2021/2716	±3%	10.3.2021
Sameus *	2021/2716	±0,1 FNU	10.3.2021
Väri *	2021/2716	Määrittämissrajien alitus	9.3.2021
Haju	2021/2716		12.3.2021
Maku	2021/2716		12.3.2021
Org.hiilen kokonaismäärä, TOC*	2021/2716	±0,4 mg/l	9.3.2021
Kokonaiskloori *	2021/2716	±0,03 mg/l	8.3.2021
Vapaa kloori *	2021/2716	±0,03 mg/l	8.3.2021

11.3.2021

Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy  
Telekatu 16  
20360 TURKU



Tilausno 433934 (4LOU-SUO/TRE), saapunut 10.3.2021

## NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
18808	2021/2716 tv

## MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	18808
VOC (haihtuvat orgaaniset yhdisteet)		Todettu
*Bromidikloorimetaani	µg/l	2,9
*Kloroformi	µg/l	16

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

Lounais-Suomen vesi- ja ympäristö/laboratorio@lsvsy.fi

Tässä tutkimusselosteessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Akkreditointi ei koske lausuntoa.  
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

---

**MENETELMÄTIEDOT**

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
VOC (haihtuvat orgaaniset yhdisteet)	SFS-ISO 11423-1:2011 ja SFS-EN ISO 10301:1997 (TL25)
*Bromidikloorimetaani	SFS-ISO 11423-1:2011 ja SFS-EN ISO 10301:1997 (TL25)
*Kloroformi	SFS-ISO 11423-1:2011 ja SFS-EN ISO 10301:1997 (TL25)

---

**TUTKIMUSLAITOSTIEDOT**

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL25	KVYY/Tampere (FINAS T064)

---

**MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT**

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämisajankohta
VOC (haihtuvat orgaaniset yhdisteet)	2021/18808	±30%	10.3.2021
*Bromidikloorimetaani	2021/18808	±30%	10.3.2021
*Kloroformi	2021/18808	±30%	10.3.2021

## Haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC)

Menetelmä: SFS-ISO 11423-1:2011 ja SFS-EN ISO 10301:1997

Matriisi: Talousvesi, pintavesi, pohjavesi, jätevesi ja uima-allasvesi

Menetelmäkuvaus: GC-MS analyysi näytteenkäsittelynä staattinen head-space-tekniikka

### Halogenoidut hiilivedyt

Cas-nro	Yhdisteen nimi	Määrittäysraja (µg/l)
630-20-6	*1,1,1,2-Tetrakloorietaani	0,5
71-55-6	*1,1,1-Trikloorietaani	0,5
79-34-5	*1,1,2,2-Tetrakloorietaani	0,5
79-00-5	*1,1,2-Trikloorietaani	0,5
75-34-3	*1,1-Dikloorietaani	0,5
75-35-4	*1,1-Dikloorieteeni	0,5
563-58-6	*1,1-Diklooripropeni	0,5
96-18-4	*1,2,3-Triklooripropaani	0,5
96-12-8	*1,2-Dibromi-3-klooripropaani	0,5
106-93-4	*1,2-Dibromietaani	0,5
107-06-2	*1,2-Dikloorietaani	0,5
78-87-5	*1,2-Diklooripropaani	0,5
142-28-9	*1,3-Diklooripropaani	0,5
594-20-7	2,2-Diklooripropaani	1,0
75-27-4	*Bromidikloorimetaani	0,5
74-97-5	*Bromikloorimetaani	0,5
74-83-9	Bromimetaani	1,0
75-25-2	*Bromoformi	0,5
156-59-2	*cis-1,2-Dikloorieteeni	0,5
10061-01-5	*cis-1,3-Diklooripropeni	0,5
124-48-1	*Dibromikloorimetaani	0,5
74-95-3	*Dibromimetaani	0,5
75-71-8	Diklooridifluorimetaani	1,0
75-09-2	*Dikloorimetaani	0,5
75-00-3	Etyylikloridi	1,0
87-68-3	*Heksaklorobutadieeni	0,5
56-23-5	*Hiilitetrakloridi	0,5

67-66-3	*Kloroformi	0,5
74-87-3	Metyylikloridi	1,0
127-18-4	*Tetrakloorieteeni	0,5
156-60-5	*trans-1,2-Dikloorieteeni	0,5
10061-02-6	*trans-1,3-diklooripropeeni	0,5
79-01-6	*Triklloorieteeni	0,5
75-69-4	*Triklloorifluorimetaani	0,5
75-01-4	*Vinyylikloridi <sup>a</sup>	0,1

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

<sup>a</sup> Analyysi on akkreditoitu talousvesimatriisille. Määritysraja on talousvesille 0,1 µg/l ja muille vesille 0,3 µg/l

### Aromaattiset hiilivedyt

Cas-nro	Yhdisteen nimi	Määritysraja (µg/l)
87-61-6	*1,2,3-Trikllooribentseeni	0,5
120-82-1	*1,2,4-Trikllooribentseeni	0,5
95-63-6	*1,2,4-Trimetyylibentseeni	0,5
95-50-1	*1,2-Diklooribentseeni	0,5
108-67-8	*1,3,5-Trimetyylibentseeni	0,5
541-73-1	*1,3-Diklooribentseeni	0,5
106-46-7	*1,4-Diklooribentseeni	0,5
95-49-8	*2-Klooritolueeni	0,5
106-43-4	*4-Klooritolueeni	0,5
71-43-2	*Bentseeni	0,3 <sup>a</sup>
108-86-1	*Bromibentseeni	0,5
100-41-4	*Etyylibentseeni	0,5
98-82-8	*Isopropyylibentseeni	0,5
108-90-7	*Klooribentseeni	0,5
108-38-3/106-42-3	*m/p-Ksyleeni	0,5
91-20-3	*Naftaleeni	0,5
104-51-8	*n-Butyylibentseeni	0,5
103-65-1	*n-Propyylibentseeni	0,5
95-47-6	*o-Ksyleeni	0,5
99-87-6	*p-isopropyylitolueeni	0,5
135-98-8	*sec-Butyylibentseeni	0,5
100-42-5	*Styreeni	0,5
98-06-6	*tert-Butyylibentseeni	0,5
108-88-3	*Tolueeni	0,5
75-65-0	Tert. butanoli (TBA)	4

<sup>a</sup> Määritysraja on talousvesille 0,3 µg/l ja muille vesille 0,5 µg/l



## Bensiinin lisäaineet

Cas-nro	Yhdisteen nimi	Määrittäysraja (µg/l)
1634-04-4	Metyyli-tert-butyylieetteri, MTBE	0,5
994-05-8	Tert-amyyli-metyylieetteri, TAME	0,5
919-94-8	Tert-amyyli-etyylieetteri, TAEE	0,5
637-92-3	Etyyli-tert-butyylieetteri, ETBE	0,5
108-20-3	Di-isopropyylieetteri, DIPE	0,5

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

## KVVY Tutkimus Oy

