

Kustavin kunta
 Tekninen toimi
 Keskustie 7
 23360 KUSTAVI

 Tilausno 262939 (WKUSTAVI/V4), saapunut 21.10.2021, näytteet otettu 21.10.2021 (12:00)
 Näytteenottaja: Terv.tark. Erja Pullinen

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
20184	Spauna, Vuosnaistentie 617

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	20184	STM 1352
Bromaatti	µg/l	<3	
Lämpötila (N)	°C	10,7	
Enterokokit *	pmy/100 ml	0	<1 (a)
Antimoni, Sb *	µg/l	<0,2	«5 (a)
Kadmium, Cd *	µg/l	<0,01	«5 (a)
Kromi, Cr *	µg/l	0,09	«50 (a)
Kupari, Cu * (ei juoksetettu)	mg/l	0,025	«2 (a)
Lyijy, Pb * (ei juoksetettu)	µg/l	0,11	«10 (a)
Nikkeli, Ni * (ei juoksetettu)	µg/l	2,0	«20 (a)
Nitriitti, NO ₂ *	mg/l	<0,007	«0,50 (a)
PAH-yhdisteet		Ei tod.	«0,1 (a)
bentso(a)pyreeni	µg/l	<0,003	«0,01 (a)
Haihtuvat hiilivedyt		Ks. laus.	
trihalometaanit yhteensä	µg/l	1,1	«100 (a)
Alumiini, Al *	µg/l	19	«200 (b)
Ammonium, NH ₄ *	mg/l	<0,004	«0,50 (b)
Mangaani, Mn *	µg/l	<1	«50 (b)
Rauta, Fe *	µg/l	16	«200 (b)
COD(Mn)-arvo (hapettavuus) *	mgO ₂ /l	2,0	«5 (b)
Koliformiset bakteerit *	pmy/100 ml	0	<1 (b)
Escherichia coli *	pmy/100 ml	0	<1 (a)
Heterotrof. pesäkeluku 22°C *	pmy/ml	42	
pH (25 °C) *		7,7	«9,5, »6,5 (b)
Sähkönjohtavuus (25 °C) *	µS/cm	350	«2500 (b)
Sameus *	FNU	3,5	
Väri *	mg/l Pt	3	
Haju		Hajuton	
Maku		Mauton	
Kokonaiskloori *	mg/l	<0,04	
Vapaa kloori *	mg/l	<0,04	
Sidottu kloori *	mg/l	<0,04	
Kokonaiskovuus *	mmol/l	1,2	
kokonaiskovuus *	°dH	6,6	
Kalsiumkovuus *	mmol/l	0,86	
Magnesiumkovuus *	mmol/l	0,32	

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



MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

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)=laatuavoite, (N)=näytteenottajan havainto.

LAUSUNTO

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

Bromaattimääritys, PAH-yhdisteet (bentso(a)pyreeni) sekä haihtuvat orgaaniset yhdisteet (trihalometaanit) teetettiin alihankintana KVVY Tutkimus Oy:n (FINAS T064) Tampereen laboratoriossa.

Laura Lehtniemi
ympäristöinsinööri
(02) 274 0201

TIEDOKSI

Kustavin kunta/johanna.nurmi@kustavi.fi

Kustavin kunta/Tekninen toimi/jari.nerjanto@kustavi.fi

Uudenkaupungin kaupunki/Ympäristöterveydenhuolto

Uudenkaupungin kaupunki/Ympäristöterveydenhuolto/terveystarkastaja@uusikaupunki.fi

Uudenkaupungin Vesi/Vakka-Suomen Vesi/uv.kayttopaivystaja@uusikaupunki.fi

Varsinais-Suomen ELY-keskus, kirjaamo/Kirjaamo



MENETELMÄTIEDOT

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
Bromaatti	(TL25)
Lämpötila (N)	(TL8003)
Enterokokit *	SFS-EN ISO 7899-2:2000 (TL27)
Antimoni, Sb *	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja -2 :2016 (TL27)
Kadmium, Cd *	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja -2 :2016 (TL27)
Kromi, Cr *	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja -2 :2016 (TL27)
Kupari, Cu * (ei juoksetettu)	SFS-EN ISO 17294-1 ja -2 (TL27)
Lyijy, Pb * (ei juoksetettu)	SFS-EN ISO 17294-1 ja -2 (TL27)
Nikkeli, Ni * (ei juoksetettu)	SFS-EN ISO 17294-1 ja -2 (TL27)
Nitriitti, NO ₂ *	SFS-EN ISO 13395:1997 (TL27)
PAH-yhdisteet bentso(a)pyreeni	SFS-EN ISO 28540:2011 (TL25) GC/MSD (TL25)
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 ₄ *	Sis.men fluorometrinen CFA-tekniikka (TL27)
Mangaani, Mn *	SFS-EN ISO 17294-1 ja -2 (TL27)
Rauta, Fe *	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja -2 :2016 (TL27)
COD(Mn)-arvo (hapettavuus) *	SFS 3036:1981 (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)
Kokonaiskloori *	SFS-EN ISO 7393-2:2018 (TL27)
Vapaa kloori *	SFS-EN ISO 7393-2:2018 (TL27)
Sidottu kloori *	(TL27)
Kokonaiskovuus *	Sis.men. SFS-EN ISO 11885/SFS-EN ISO 17294-1 ja 17294-2 (TL27)
Kalsiumkovuus *	Sis.men. perustuu SFS-EN ISO 11885:2009 (TL27)
Magnesiumkovuus *	Sis.men. perustuu SFS-EN ISO 11885:2009 (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)
TL8003	Näytteenottaja

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittäminen
Enterokokit *	2021/20184	Määrittämissrajien alitus	21.10.2021
Antimoni, Sb *	2021/20184	Määrittämissrajien alitus	29.10.2021
Kadmium, Cd *	2021/20184	Määrittämissrajien alitus	27.10.2021
Kromi, Cr *	2021/20184	±0,05 µg/l	27.10.2021
Kupari, Cu * (ei juoksuutettu)	2021/20184	±15%	27.10.2021
Lyijy, Pb * (ei juoksuutettu)	2021/20184	±0,05 µg/l	27.10.2021
Nikkeli, Ni * (ei juoksuutettu)	2021/20184	±0,3 µg/l	27.10.2021
Nitriitti, NO ₂ *	2021/20184	Määrittämissrajien alitus	21.10.2021
Alumiini, Al *	2021/20184	±15%	27.10.2021
Ammonium, NH ₄ *	2021/20184	Määrittämissrajien alitus	21.10.2021
Mangaani, Mn *	2021/20184	Määrittämissrajien alitus	27.10.2021
Rauta, Fe *	2021/20184	±15%	27.10.2021
COD(Mn)-arvo (hapettavuus) *	2021/20184	±0,4 mgO ₂ /l	22.10.2021
Koliformiset bakteerit *	2021/20184	Määrittämissrajien alitus	21.10.2021
Escherichia coli *	2021/20184	Määrittämissrajien alitus	22.10.2021
Heterotrof. pesäkeluku 22°C *	2021/20184	Toimitetaan pyydettyäessä	22.10.2021
pH (25 °C) *	2021/20184	±0,2 yks.	21.10.2021
Sähkönjohtavuus (25 °C) *	2021/20184	±3%	21.10.2021
Sameus *	2021/20184	±20%	21.10.2021
Väri *	2021/20184	±1 mg/l Pt	22.10.2021
Haju	2021/20184		22.10.2021
Maku	2021/20184		22.10.2021
Kokonaiskloori *	2021/20184	Määrittämissrajien alitus	21.10.2021
Vapaa kloori *	2021/20184	Määrittämissrajien alitus	21.10.2021
Sidottu kloori *	2021/20184	Määrittämissrajien alitus	21.10.2021
Kokonaiskovuus *	2021/20184	±10%	28.10.2021
kokonaiskovuus *	2021/20184	±10%	28.10.2021
Kalsiumkovuus *	2021/20184	±10%	27.10.2021
Magnesiumkovuus *	2021/20184	±10%	27.10.2021

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



Tilausno 467850 (4LOU-SUO/TRE), saapunut 22.10.2021

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
101771	2021/20184

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	101771
*Bromaaatti	µg/l	<3
*Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH)	ng/l	Ei todettu
VOC (haihtuvat orgaaniset yhdisteet)		Todettu
*Triklloorifluorimetaani	µg/l	8,2
*Kloroformi	µg/l	1,1

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 testausselostuksessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle.
Testausselosteen 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)
*Bromaatti	SFS-EN ISO 15061:2001 (TL25)
*Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH)	SFS-ISO 28540:2018 (TL25)
VOC (haihtuvat orgaaniset yhdisteet)	SFS-ISO 11423-1:2011 ja SFS-EN ISO 10301:1997 (TL25)
*Triklloorifluorimetaani	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
*Bromaatti	2021/101771	Määrittämissrajaa alittu	29.10.2021
*Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH)	2021/101771	Määrittämissrajaa alittu	25.10.2021
VOC (haihtuvat orgaaniset yhdisteet)	2021/101771	±30%	22.10.2021
*Triklloorifluorimetaani	2021/101771	±30%	22.10.2021
*Kloroformi	2021/101771	±30%	22.10.2021

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-Diklooripropeneeni	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-Diklooripropeneeni	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 ^a	0,1

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

^a 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 ^a
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

^a 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



Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH)

Menetelmä: SFS-ISO 28540:2018

Matriisi: Talousvesi, pintavesi, pohjavesi ja jätevesi

Menetelmän kuvaus: GC-MS analyysi, näytteen esikäsitteily liuotinuutto

Cas-nro	Yhdisteen nimi	Määrittäysraja (ng/l)
91-20-3	*Naftaleeni	5
83-32-9	*Asenafteeni	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 ^a
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

^a 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

