

Kymijoen vesi ja ympäristö ry



Tapiontie 2
45160 KOUVOLA

Näytetiedot	Näyte	Jätevesi		
	Näyte otettu	23.06.2015	Näytteenottaja	Kuusakoski/Pasi Häkkinen
	Saapunut laboratorioon	23.06.2015	Näytteenoton syy	-
	Tutkimus alkoi	23.06.2015		
	Tutkimus valmis	01.07.2015		

Projekti: KUURAJAV, Kuusakoski Oy, Heinola, Rajavuoren kaatopaikka/tasausaltaiden tyhjennyksen aikainen tarkailu

3380-1: säiliöauto kaatopaikkavesi

Analyysi		3380-1 Jätevesi 2015/2121 KUURAJAV/SA/ säiliö	Yksikkö	Menetelmä
BOD7-ATU	*	190	mg/l	SFS-EN 1899-1:1998
COD(Cr)	*	2 100	mg/l	ISO15705:2002
Kiintoaine (GF/A 1,6 µm)	*	94	mg/l	SFS-EN 872:2005
Kloridi	*	12 000	mg/l	IC, SFS-EN ISO 10304-1:2009
pH	*	8,2		SFS 3021:1979
Sähkönjohtokyky	*	3 480	mS/m	SFS-EN 27888:1994
Typpi, kokonais-	*	400	mg N/l	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.
Typpi, ammonium-	*	400	mg N/l	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.
Fosfori, kokonais-	*	0,96	mg P/l	Sis. menetelmä, per. kumottuun SFS 3026:1986
Esikäsittely		Tehty		Pullotus

Arv. arvio, < pienempi kuin, > suurempi kuin

* FINAS-akkreditoitu menetelmä

Riikka Pöntinen
Kemisti (FM)

Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Akkreditointi ei koske lausuntoa.

Kemiallisten analyysien mittausepävarmuudet toimitetaan pyydettyäessä. Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopiointiin on pyydettyävä lupa.

KCL Kymen Laboratorio Oy, Patosillantie 2, 45700 KUUSANKOSKI, puh. 05 544 3300, info@kclkymlab.fi

Mittausepävarmuus

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	3380-1
BOD7-ATU	SFS-EN 1899-1:1998	mg/l	± 20 %
COD(Cr)	ISO15705:2002	mg/l	± 10 %
Kiintoaine	SFS-EN 872:2005	mg/l	± 10 %
Kloridi	IC, SFS-EN ISO 10304-1:2009	mg/l	± 20 %
pH	SFS 3021:1979		± 0,3
Sähkönjohtokyky	SFS-EN 27888:1994	mS/m	± 5 %
Typpi, kokonais-	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.	µg N/l	± 10 %
Typpi, ammonium-	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.	µg N/l	± 10 %
Fosfori, kokonais-	Sis. menetelmä, per. kumottuun SFS 3026:1986	µg P/l	± 10 %

Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Akkreditointi ei koske lausuntoa.

Kemiallisten analyysien mittausepävarmuudet toimitetaan pyydettyinä. Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopiointiin on pyydetty lupa.

Kymijoen vesi ja ympäristö ry



Tapiontie 2
45160 KOUVOLA

Näytetiedot	Näyte	Jätevesi		
	Näyte otettu	28.07.2015	Näytteenottaja	Kuusakoski/Jarkko Lahti
	Saapunut laboratorioon	28.07.2015	Näytteenoton syy	-
	Tutkimus alkoi	28.07.2015		
	Tutkimus valmis	24.08.2015		

Projekti: KUURAJAV, Kuusakoski Oy, Heinola, Rajavuoren kaatopaikka/tasausaltaiden tyhjennyksen aikainen tarkkailu

4068-1: säiliöauto kaatopaikkavesi

4068-2: säiliöauto kaatopaikkavesi

Analyysi		4068-1 Jätevesi 2015/2957 KUURAJAV/SA/säiliö	4068-2 Jätevesi 2015/2958 KUURAJAV/SA/ säiliö	Yksikkö	Menetelmä
BOD7-ATU	*	360		mg/l	SFS-EN 1899-1:1998
COD(Cr)	*	2 800		mg/l	ISO15705:2002
Kiintoaine (GF/A 1,6 µm)	*	110		mg/l	SFS-EN 872:2005
Kloridi	*	16 000		mg/l	IC, SFS-EN ISO 10304-1:2009
pH	*	8,2			SFS 3021:1979
Sameus	*	350		FNU	SFS-EN ISO 7027:2000
Sähkönjohtokyky	*	4 660		mS/m	SFS-EN 27888:1994
TOC, kokonaisorg. hiili		530		mg/l	SFS-EN 1484:1997
Typpi, kokonais-	*	570		mg N/l	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.
Typpi, ammonium-	*	220		mg N/l	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.
Fosfori, kokonais-	*	1,3		mg P/l	Sis. menetelmä, per. kumottuun SFS 3026:1986
Elohopea, liuk	*	<0,5		µg/l	Sisäinen menetelmä, CVAAS
Alumiini liuk.	1)	74		µg/l	sis.men, SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES
Arseeni, liukoinen	1)	5,2		µg/l	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja 17294-2:2005
Kadmium, liukoinen	1)	0,4		µg/l	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja 17294-2:2005
Kromi, liukoinen	1)	11		µg/l	sis.men, SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES
Kupari liuk.	1)	13		µg/l	sis.men, SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES
Lyijy liuk.	1)	0,8		µg/l	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja 17294-2:2005
Nikkeli liuk.	1)	21		µg/l	sis.men, SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES

Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Akkreditointi ei koske lausuntoa.

Kemiallisten analyysien mittausepävarmuudet toimitetaan pyydettyäessä. Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopiointiin on pyydetävä lupa.

KCL Kymen Laboratorio Oy, Patosillantie 2, 45700 KUUSANKOSKI, puh. 05 544 3300, info@kclkymlab.fi

Analyysi		4068-1 Jätevesi 2015/2957 KUURAJAV/SA/säiliö	4068-2 Jätevesi 2015/2958 KUURAJAV/SA/ säiliö	Yksikkö	Menetelmä
Sinkki, liuk.	1)	36		µg/l	sis.men, SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES
Valobakteeritesti V.fisheri	*				SFS-EN ISO 11348-3:2009
- Myrkyllisyys EC50 (30 min.)	*		>40	%	SFS-EN ISO 11348-3:2009
- Myrkyllisyys TU (30 min.)	*		<2,5		SFS-EN ISO 11348-3:2009
- Pakastettu	*		kyllä		SFS-EN ISO 11348-3:2009
- pH säädetty	*		ei		SFS-EN ISO 11348-3:2009
- Ilmastettu			kyllä		SFS-EN ISO 11348-3:2009
Bromidi	2)	59		mg/l	SFS-EN ISO 10304-1:2009
Fenolit	1)	Todettu, ks.liite		µg/l	SFS-EN ISO 12673:1999
VOC	1)	Todettu, ks. liite		µg/l	sis men ISO 11423-1 SFS-EN ISO 10301:1997
Esikäsittely		Tehty			Pullotus
Esikäsittely		Tehty			Kestävöinti
Esikäsittely		Tehty			Märkäpoltto

Arv. arvio, < pienempi kuin, > suurempi kuin

* FINAS-akkreditoitu menetelmä

1)=Alihankinta: Kvyv/Tre (T064), Finas-akkreditoitu menetelmä

2)= Alihankinta: Kvyv/Tre

Lausunto

4068-2: Näytteen myrkyllisyys määritettiin standardin SFS-EN ISO 11348-3:2009 mukaisella valobakteeritestillä. Menetelmässä näytteen pH säädetään ennen testiä arvoon 7, mikäli se alun perin on alle 6 tai yli 8. Näytteitä säilytettiin pakastettuna näytteenoton ja määrittelyn välisen ajan. Myrkyllisyyden tulkitsemista varten on käytetty suuntaa antavaa luokittelua, joka on lähteestä Vaajasaari ym. 2000, Alueelliset ympäristöjulkaisut 198.

EC50 (%)	TU	luokitus
> 40	TU < 2,5	ei myrkyllinen
10-40	2,5 < TU < 10	akuutisti lievästi myrkyllinen
1-10	10 < TU < 100	akuutisti selvästi myrkyllinen
< 1	TU > 100	akuutisti erittäin myrkyllinen

Näyte ei tehdyn testin perusteella ole myrkyllinen.



Riikka Pöntinen
Kemisti (FM)

Mittausepävarmuus

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	4068-1	4068-2
BOD7-ATU	SFS-EN 1899-1:1998	mg/l	± 20 %	
COD(Cr)	ISO15705:2002	mg/l	± 10 %	
Kiintoaine (GF/A 1,6 µm)	SFS-EN 872:2005	mg/l	± 10 %	
Kloridi	IC, SFS-EN ISO 10304-1:2009	mg/l	± 10 %	
pH	SFS 3021:1979		± 0,25	
Sameus	SFS-EN ISO 7027:2000	FNU	± 5 %	
Sähkönjohtokyky	SFS-EN 27888:1994	mS/m	± 5%	
TOC, kokonaisorg. hiili	SFS-EN 1484:1997	mg/l	± 21 %	
Typpi, kokonais-	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.	mg N/l	± 10 %	
Typpi, ammonium-	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.	mg N/l	± 10 %	
Fosfori, kokonais-	Sis. menetelmä, per. kumottuun SFS 3026:1986	mg P/l	± 10 %	
Elohopea, liuk	Sisäinen menetelmä, CVAAS	µg/l	± 22 %	
Alumiini liuk.	sis.men, SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES	µg/l	± 35 %	
Arseeni, liukoinen	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja 17294-2:2005	µg/l	± 15 %	
Kadmium, liukoinen	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja 17294-2:2005	µg/l	± 50 %	
Kromi, liukoinen	sis.men, SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES	µg/l	± 35 %	
Kupari liuk.	sis.men, SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES	µg/l	± 35 %	
Lyijy liuk.	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja 17294-2:2005	µg/l	± 27 %	
Nikkeli liuk.	sis.men, SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES	µg/l	± 25 %	
Sinkki, liuk.	sis.men, SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES	µg/l	± 30 %	
Valobakteeritesti V.fisheri	SFS-EN ISO 11348-3:2009			± 50 %
Bromidi	SFS-EN ISO 10304-1:2009	mg/l	± 20 mg/l	
Fenolit	SFS-EN ISO 12673:1999	µg/l	± 30 %	
VOC	sis men ISO 11423-1 SFS-EN ISO 10301:1997	µg/l	± 30 %	

Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Akkreditointi ei koske lausuntoa.

Kemiallisten analyysien mittausepävarmuudet toimitetaan pyydettyäessä. Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopiointiin on pyydetävä lupa.

KCL Kymen Laboratorio Oy
Patosillantie 2
45700 KUUSANKOSKI



Tilausno 235090 (4KCLKYME/KCL), saapunut 30.7.2015

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
36574	4068-1

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	36574
*Nikkeli, liukoinen	µg/l	21
Bromidi	mg/l	59
*Alumiini, liukoinen (ICP)	µg/l	74
*Arseeni liukoinen	µg/l	5,2
*Lyijy, liukoinen	µg/l	0,8
*Kadmium liukoinen	µg/l	0,4
*Kromi, liukoinen	µg/l	11
*Kupari, liukoinen	µg/l	13
*Sinkki, liukoinen	µg/l	36
VOC (haihtuvat orgaaniset yhdisteet)		Todettu
*Bentseeni	µg/l	1,6
*Tolueeni	µg/l	0,76
*Fenoliset yhdisteet		Todettu
*2,4,6-trikloorifenoli	µg/l	0,08
*3,4,5-trikloorifenoli	µg/l	0,11
*2,3,4,6-tetrakloorifenoli	µg/l	0,05
*Pentakloorifenoli	µg/l	0,07
*4-kloori-2-metyylifenoli	µg/l	0,41
*Fenoli	µg/l	~87
*m-kresoli	µg/l	12
*p-kresoli	µg/l	14
*o-kresoli	µg/l	4,7
*Bisfenoli-A	µg/l	~1000
*2,4-dimetyylifenoli	µg/l	2,2
*2,4-dikloorifenoli +2.5-dikloorifenoli	µg/l	0,33
*2,4,5-trikloorifenoli	µg/l	0,15
*2,3,5-trikloorifenoli	µg/l	0,06
*3,5-dikloorifenoli	µg/l	0,23
*3,4-dikloorifenoli	µg/l	0,11
*2,6-dikloorifenoli	µg/l	0,06
*2-kloorifenoli	µg/l	0,18
*4-kloorifenoli	µg/l	0,18

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.

Tässä tutkimusselosteessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Liitteenä menetelmä-, mittausepävarmuus- ja määrittämissäädöt. Tutkimustodistuksen saa kopioida vain kokonaan.

Heli Orakangas

Heli Orakangas
Ymp.asiantuntija(FM)

MENETELMÄTIEDOT

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
*Nikkeli, liukoinen	SFS-EN ISO 11885, 2009 modif. (TL25)
Bromidi	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL25)
*Alumiini, liukoinen (ICP)	SFS-EN ISO 11885, 2009 modif. (TL25)
*Arseeni liukoinen	SFS-EN ISO 17294-1;2006 ja SFS-EN ISO 17294-2;2005 (TL25)
*Lyijy, liukoinen	SFS-EN ISO 17294-1;2006 ja SFS-EN ISO 17294-2;2005 (TL25)
*Kadmium liukoinen	SFS-EN ISO 17294-1;2006 ja SFS-EN ISO 17294-2;2005 (TL25)
*Kromi, liukoinen	SFS-EN ISO 11885, 2009 modif. (TL25)
*Kupari, liukoinen	SFS-EN ISO 11885, 2009 modif. (TL25)
*Sinkki, liukoinen	SFS-EN ISO 11885, 2009 modif. (TL25)
VOC (haihtuvat orgaaniset yhdisteet)	SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO-EN ISO 10301:1997 (TL25)
*Bentseeni	SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO-EN ISO 10301:1997 (TL25)
*Tolueeni	SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO-EN ISO 10301:1997 (TL25)
*Fenoliset yhdisteet	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*2,4,6-trikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*3,4,5-trikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*2,3,4,6-tetrakloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*Pentakloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*4-kloori-2-metyylifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*Fenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*m-kresoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*p-kresoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*o-kresoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*Bisfenoli-A	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*2,4-dimetyylifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*2,4-dikloorifenoli +2.5-dikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*2,4,5-trikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*2,3,5-trikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*3,5-dikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*3,4-dikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*2,6-dikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*2-kloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*4-kloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)

TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL25	KVVY/Tampere

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämisspvm.
*Nikkeli, liukoinen	2015/36574	±25 %	31.7.2015
Bromidi	2015/36574	±20 mg/l	6.8.2015
*Alumiini, liukoinen (ICP)	2015/36574	±35 %	31.7.2015
*Arseeni liukoinen	2015/36574	±15 %	5.8.2015
*Lyijy, liukoinen	2015/36574	±27 %	5.8.2015
*Kadmium liukoinen	2015/36574	±50 %	5.8.2015

Tässä tutkimusselosteessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Liitteenä menetelmä-, mittausepävarmuus- ja määrittämisspäivätiedot. Tutkimustodistuksen saa kopioida vain kokonaan.

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämisspvm.
*Kromi, liukoinen	2015/36574	±35 %	31.7.2015
*Kupari, liukoinen	2015/36574	±25 %	31.7.2015
*Sinkki, liukoinen	2015/36574	±30 %	31.7.2015
VOC (haihtuvat orgaaniset yhdisteet)	2015/36574	±30 %	30.7.2015
*Bentseeni	2015/36574	±30 %	30.7.2015
*Tolueni	2015/36574	±30 %	30.7.2015
*Fenoliset yhdisteet	2015/36574	±30 %	30.7.2015
*2,4,6-trikloorifenoli	2015/36574	±30 %	30.7.2015
*3,4,5-trikloorifenoli	2015/36574	±30 %	30.7.2015
*2,3,4,6-tetrakloorifenoli	2015/36574	±30 %	30.7.2015
*Pentakloorifenoli	2015/36574	±30 %	30.7.2015
*4-kloori-2-metyylifenoli	2015/36574	±30 %	30.7.2015
*Fenoli	2015/36574	±30 %	30.7.2015
*m-kresoli	2015/36574	±30 %	30.7.2015
*p-kresoli	2015/36574	±30 %	30.7.2015
*o-kresoli	2015/36574	±30 %	30.7.2015
*Bisfenoli-A	2015/36574		30.7.2015
*2,4-dimetyylifenoli	2015/36574	±30 %	30.7.2015
*2,4-dikloorifenoli +2.5-dikloorifenoli	2015/36574		30.7.2015
*2,4,5-trikloorifenoli	2015/36574	±30 %	30.7.2015
*2,3,5-trikloorifenoli	2015/36574	±30 %	30.7.2015
*3,5-dikloorifenoli	2015/36574	±30 %	30.7.2015
*3,4-dikloorifenoli	2015/36574	±30 %	30.7.2015
*2,6-dikloorifenoli	2015/36574	±30 %	30.7.2015
*2-kloorifenoli	2015/36574	±30 %	30.7.2015
*4-kloorifenoli	2015/36574	±30 %	30.7.2015

VOC-yhdisteet

Menetelmä: ISO 11423-1
ISO-EN 10301:1997

Halogenoidut hiilivedyt	Määrittysraja (µg/l)	Määrittysraja (mg/kg)
1,1,1,2-Tetrakloorietaani	0,5	1,0
1,1,1-Trikloorietaani*	0,5	1,0
1,1,2,2-Tetrakloorietaani*	0,5	1,0
1,1,2-Trikloorietaani*	0,5	1,0
1,1-Dikloorietaani*	0,5	1,0
1,1-Dikloorieteeni*	0,5	1,0
1,1-Diklooripropeeni*	0,5	1,0
1,2,3-Triklooripropaani*	1,0	1,0
1,2-Dibromi-3-klooripropaani*	1,0	1,0
1,2-Dibromietaani*	0,5	1,0
1,2-Dikloorietaani*	0,5	1,0
1,2-Diklooripropaani*	0,5	1,0
1,3-Diklooripropaani*	0,5	1,0
2,2-Diklooripropaani	0,5	1,0
Bromidikloorimetaani*	0,5	1,0
Bromikloorimetaani*	0,5	1,0
Bromimetaani	1,0	1,0
Bromoformi*	0,5	1,0
cis-1,2-Dikloorieteeni*	0,5	1,0
cis-1,3-Diklooripropeeni*	0,5	1,0
Dibromikloorimetaani*	0,5	1,0
Dibromimetaani*	0,5	1,0
Dikloorifluorimetaani	1,0	1,0
Dikloorimetaani*	0,5	1,0
Etyylikloridi	1,0	1,0
Heksaklorobutadieeni*	0,5	1,0
Hiilitetrakloridi*	0,5	1,0
Kloroformi*	0,5	1,0
Metyylikloridi	1,0	1,0
Tetrakloorietyleeni*	0,5	1,0
trans-1,2-Dikloorieteeni*	0,5	1,0
trans-1,3-diklooripropeeni*	0,5	1,0
Trikloorietyleeni*	0,5	1,0
Trikloorifluorimetaani*	0,5	1,0
Vinyylikloridi	1,0	1,0

Aromaattiset hiilivedyt	Määrittysraja (µg/l)	Määrittysraja (mg/kg)
1,2,3-Triklooribentseeni*	0,5	1,0
1,2,4-Triklooribentseeni*	0,5	1,0
1,2,4-Trimetylibentseeni*	0,5	1,0
1,2-Diklooribentseeni*	0,5	1,0
1,3,5-Trimetylibentseeni*	0,5	1,0
1,3-Diklooribentseeni*	0,5	1,0
1,4-Diklooribentseeni*	0,5	1,0
2-Klooritolueeni*	0,5	1,0
4-Klooritolueeni*	0,5	1,0
Bentseeni*	0,5	1,0
Bromibentseeni*	0,5	1,0
Etylibentseeni*	0,5	1,0
Isopropylibentseeni*	0,5	1,0
Klooribentseeni*	0,5	1,0
m/p-Ksyleeni*	0,5	1,0
Naftaleeni*	0,5	1,0
n-Butylibentseeni*	0,5	1,0
n-Propylibentseeni*	0,5	1,0
o-Ksyleeni*	0,5	1,0
p-isopropyylitolueeni*	0,5	1,0
sec-Butylibentseeni*	0,5	1,0
Styreeni*	0,5	1,0
tert-Butylibentseeni*	0,5	1,0
Tolueeni*	0,5	1,0

Bensiinin lisäaineet	Määrittysraja (µg/l)	Määrittysraja (mg/kg)
Metyyli-tert.butylieetteri, MTBE	1,0	1,0
Tert.amyylimetyylieetteri, TAME	1,0	1,0

* Analyysi on akkreditoitu vesinäytteille ja maanäytteille (FINAS akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T064)



Fenoliset yhdisteet-määrityksessä analysoitavat yhdisteet ja niiden määritysrajat (vesinäytteet). Taulukko 1: kloorifenolit ja taulukko 2: muut fenolit

Yhdisteiden mittausepävarmuudet ovat yhdiste- ja pitoisuusaluekohtaiset vaihdellen välillä 25 – 40%

Taulukko 1

Cas-nro	Yhdisteen nimi	Tyypillinen määritysraja (µg/l)
95-57-8	*2-kloorifenoli	0,1
108-43-0	3-kloorifenoli	0,1
106-48-9	*4-kloorifenoli	0,1
576-24-9	2,3-dikloorifenoli	0,02
120-83-2	*2,4-dikloorifenoli	0,02
583-78-8	*2,5-dikloorifenoli	0,02
87-65-0	*2,6-dikloorifenoli	0,02
95-77-2	3,4-dikloorifenoli	0,02
591-35-5	3,5-dikloorifenoli	0,02
15950-66-0	*2,3,4-trikloorifenoli	0,02
933-78-8	*2,3,5-trikloorifenoli	0,02
933-75-5	*2,3,6-trikloorifenoli	0,02
95-95-4	*2,4,5-trikloorifenoli	0,02
88-06-2	*2,4,6-trikloorifenoli	0,02
609-19-8	*3,4,5-trikloorifenoli	0,02
4901-51-3	*2,3,4,5-tetrakloorifenoli	0,02
58-90-2	*2,3,4,6-tetrakloorifenoli	0,02
935-95-5	*2,3,5,6-tetrakloorifenoli	0,02
87-86-5	*pentakloorifenoli	0,02

Tähdellä merkityt ovat tällä hetkellä akkreditoinnin piirissä olevia yhdisteitä.

Taulukko 2

Cas-nro	Yhdisteen nimi	Tyypillinen määritysraja (µg/l)
1570-64-5	4-kloori-2-metyylifenoli	0,1
59-50-7	4-kloori-3-metyylifenoli	0,1
108-95-2	Fenoli	0,5
108-39-4	m-Kresoli	0,5
106-44-5	p-Kresoli	0,5
95-48-7	o-Kresoli	0,5
80-05-7	Bisfenoli-A	0,2
105-67-9	2,4-dimetyylifenoli	0,5
108-46-3	Resorsinoli	0,2
88-85-7	Dinoseb	5,0



Kymijoen vesi ja ympäristö ry



Tapiontie 2
45160 KOUVOLA

Näytetiedot	Näyte	Jätevesi		
	Näyte otettu	26.08.2015	Näytteenottaja	Kuusakoski/Jarkko Lahti
	Saapunut laboratorioon	26.08.2015	Näytteenoton syy	-
	Tutkimus alkoi	26.08.2015		
	Tutkimus valmis	07.09.2015		

Projekti: KUURAJAV, Kuusakoski Oy, Heinola, Rajavuoren kaatopaikka/tasausaltaiden tyhjennyksen aikainen tarkkailu

4751-1: säiliöauto kaatopaikkavesi

Analyysi		4751-1 Jätevesi 2015/3807 KUURAJAV/SA/ säiliö	Yksikkö	Menetelmä
BOD7-ATU	*	510	mg/l	SFS-EN 1899-1:1998
COD(Cr)	*	2 900	mg/l	ISO15705:2002
Kiintoaine (GF/A 1,6 µm)	*	120	mg/l	SFS-EN 872:2005
Kloridi	*	22 000	mg/l	IC, SFS-EN ISO 10304-1:2009
pH	*	8,3		SFS 3021:1979
Sähkönjohtokyky	*	5 510	mS/m	SFS-EN 27888:1994
Typpi, kokonais-	*	590	mg N/l	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.
Typpi, ammonium-	*	590	mg N/l	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.
Fosfori, kokonais-	*	7,6	mg P/l	Sis. menetelmä, per. kumottuun SFS 3026:1986
Esikäsittely		Tehty		Pullotus

Arv. arvio, < pienempi kuin, > suurempi kuin

* FINAS-akkreditoitu menetelmä

Kyllikki Ek
Toimitusjohtaja, Kemisti (FM)

Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Akkreditointi ei koske lausuntoa.

Kemiallisten analyysien mittausepävarmuudet toimitetaan pyydettyä. Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopiointiin on pyydettyä lupa.

KCL Kymen Laboratorio Oy, Patosillantie 2, 45700 KUUSANKOSKI, puh. 05 544 3300, info@kclkymlab.fi

Mittausepävarmuustiedot

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	1505-1
BOD7-ATU	SFS-EN 1899-1:1998	mg/l	± 20 %
COD(Cr)	ISO15705:2002	mg/l	± 10 %
Kiintoaine	SFS-EN 872:2005	mg/l	± 10 %
Kloridi	IC, SFS-EN ISO 10304-1:2009	mg/l	± 20 %
pH	SFS 3021:1979		± 0,3
Sähkönjohtokyky	SFS-EN 27888:1994	mS/m	± 5 %
Typpi, kokonais-	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.	µg N/l	± 10 %
Typpi, ammonium-	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.	µg N/l	± 10 %
Fosfori, kokonais-	Sis. menetelmä, per. kumottuun SFS 3026:1986	µg P/l	± 10 %

Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Akkreditointi ei koske lausuntoa.

Kemiallisten analyysien mittausepävarmuudet toimitetaan pyydettyäessä. Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopiointiin on pyydettyvä lupa.

Kymijoen vesi ja ympäristö ry



Tapiontie 2
45160 KOUVOLA

Näytetiedot	Näyte	Jätevesi		
	Näyte otettu	28.09.2015	Näytteenottaja	Kuusakoski
	Saapunut laboratorioon	29.09.2015	Näytteenoton syy	-
	Tutkimus alkoi	29.09.2015		
	Tutkimus valmis	07.10.2015		

Projekti: KUURAJAV, Kuusakoski Oy, Heinola, Rajavuoren kaatopaikka

5365-1: säiliöauto kaatopaikkavesi

Analyysi		5365-1 Jätevesi 2015/4622 KUURAJAV/SA/ säiliö	Yksikkö	Menetelmä
BOD7-ATU	*	510	mg/l	SFS-EN 1899-1:1998
COD(Cr)	*	3 900	mg/l	ISO15705:2002
Kiintoaine (GF/A 1,6 µm)	*	386	mg/l	SFS-EN 872:2005
Kloridi	*	21 000	mg/l	IC, SFS-EN ISO 10304-1:2009
pH	*	8,2		SFS 3021:1979
Sähkönjohtokyky	*	5 520	mS/m	SFS-EN 27888:1994
Typpi, kokonais-	*	590	mg N/l	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.
Typpi, ammonium-	*	590	mg N/l	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.
Fosfori, kokonais-	*	1,5	mg P/l	Sis. menetelmä, per. kumottuun SFS 3026:1986
Esikäsittely		Tehty		Pullotus

Arv. arvio, < pienempi kuin, > suurempi kuin

* FINAS-akkreditoitu menetelmä

Kyllikki Ek
Toimitusjohtaja, Kemisti (FM)

Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Akkreditointi ei koske lausuntoa.

Kemiallisten analyysien mittausepävarmuudet toimitetaan pyydettyäessä. Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopiointiin on pyydetävä lupa.

KCL Kymen Laboratorio Oy, Patosillantie 2, 45700 KUUSANKOSKI, puh. 05 544 3300, info@kclkymlab.fi

Mittausepävarmuustiedot

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	1505-1
BOD7-ATU	SFS-EN 1899-1:1998	mg/l	± 20 %
COD(Cr)	ISO15705:2002	mg/l	± 10 %
Kiintoaine	SFS-EN 872:2005	mg/l	± 10 %
Kloridi	IC, SFS-EN ISO 10304-1:2009	mg/l	± 20 %
pH	SFS 3021:1979		± 0,2
Sähkönjohtokyky	SFS-EN 27888:1994	mS/m	± 5 %
Typpi, kokonais-	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.	µg N/l	± 10 %
Typpi, ammonium-	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.	µg N/l	± 10 %
Fosfori, kokonais-	Sis. menetelmä, per. kumottuun SFS 3026:1986	µg P/l	± 10 %

Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Akkreditointi ei koske lausuntoa.

Kemiallisten analyysien mittausepävarmuudet toimitetaan pyydettyäessä. Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopiointiin on pyydetävä lupa.

Kymijoen vesi ja ympäristö ry



Tapiontie 2
45160 KOUVOLA

Näytetiedot	Näyte	Jätevesi	Näytteenottaja	Kuusakoski/Jarkko Lahti
	Näyte otettu	23.11.2015	Näytteenoton syy	-
	Saapunut laboratorioon	24.11.2015		
	Tutkimus alkoi	24.11.2015		
	Tutkimus valmis	28.12.2015		

Projekti: KUURAJAV, Kuusakoski Oy, Heinola, Rajavuoren kaatopaikka/tasausaltaiden tyhjennyksen aikainen tarkkailu

6372-1: säiliöauto kaatopaikkavesi

Analyysi		6372-1 Jätevesi 2015/5192 KUURAJAV/SA/ säiliö	Yksikkö	Menetelmä
BOD7-ATU	*	520	mg/l	SFS-EN 1899-1:1998
COD(Cr)	*	2 000	mg/l	ISO15705:2002
Kiintoaine (GF/A 1,6 µm)	*	50	mg/l	SFS-EN 872:2005
Kloridi	*	18 000	mg/l	IC, SFS-EN ISO 10304-1:2009
pH	*	8,3		SFS 3021:1979
Sameus	*	140	FNU	SFS-EN ISO 7027:2000
Sähkönjohtokyky	*	5 000	mS/m	SFS-EN 27888:1994
TOC, kokonaisorg. hiili		500	mg/l	SFS-EN 1484:1997
Typpi, kokonais-	*	650	mg N/l	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.
Typpi, ammonium-	*	600	mg N/l	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.
Fosfori, kokonais-	*	1,3	mg P/l	Sis. menetelmä, per. kumottuun SFS 3026:1986
Rikki, kokonais-		150	mg/l	IC, sis.men., per. kum. SFS-EN ISO 10304-1:95
Elohopea, liuk	*	<0,5	µg/l	Sisäinen menetelmä, CVAAS
Alumiini liuk.	1)	62	µg/l	sis.men, SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES
Arseni, liukoinen	1)	5,1	µg/l	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja 17294-2:2005
Kadmium, liukoinen	1)	0,3	µg/l	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja 17294-2:2005
Kromi, liukoinen	1)	31	µg/l	SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES
Kupari liuk.	1)	52	µg/l	SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES
Lyijy liuk.	1)	<0,8	µg/l	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja 17294-2:2005

Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Akkreditointi ei koske lausuntoa.

Kemiallisten analyysien mittausepävarmuudet toimitetaan pyydettyä. Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopiointiin on pyydetävä lupa.

Analyyssi		6372-1 Jätevesi 2015/5192 KUURAJAV/SA/ säiliö	Yksikkö	Menetelmä
Nikkeli liuk.	1)	53	µg/l	sis.men, SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES
Sinkki, liuk.	1)	69	µg/l	SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES
Bromidi		74	mg/l	SFS-EN ISO 10304-1:2009
Fenolit	1)	Todettu, ks.liite	µg/l	SFS-EN ISO 12673:1999
VOC1	* 1)	Todettu ks. liite	µg/l	sis men ISO 11423-1 SFS-EN ISO 10301:1997
Esikäsittely		Tehty		Märkäpoltto

Arv. arvio, < pienempi kuin, > suurempi kuin

* FINAS-akkreditoitu menetelmä

1)=Alihankinta: Kvvy/Tre (T064), Finas-akkreditoitu menetelmä

2) = Alihankinta Kvvy Tre



Kyllikki Ek
Toimitusjohtaja, Kemisti (FM)

Mittausepävarmuus

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	6372-1
BOD7-ATU	SFS-EN 1899-1:1998	mg/l	± 20 %
COD(Cr)	ISO15705:2002	mg/l	± 10 %
Kiintoaine (GF/A 1,6 µm)	SFS-EN 872:2005	mg/l	± 10 %
Kloridi	IC, SFS-EN ISO 10304-1:2009	mg/l	± 10 %
pH	SFS 3021:1979		± 0,2
Sameus	SFS-EN ISO 7027:2000	FNU	± 5 %
Sähkönjohtokyky	SFS-EN 27888:1994	mS/m	± 5%
TOC, kokonaisorg. hiili	SFS-EN 1484:1997	mg/l	± 21 %
Typpi, kokonais-	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.	mg N/l	± 10 %
Typpi, ammonium-	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.	mg N/l	± 10 %
Fosfori, kokonais-	Sis. menetelmä, per. kumottuun SFS 3026:1986	mg P/l	± 10 %
Elohopea, liuk	Sisäinen menetelmä, CVAAS	µg/l	± 22 %
Alumiini liuk.	sis.men, SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES	µg/l	± 35 %
Arseeni, liukoinen	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja 17294-2:2005	µg/l	± 15 %
Kadmium, liukoinen	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja 17294-2:2005	µg/l	± 50 %
Kromi, liukoinen	sis.men, SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES	µg/l	± 22 %
Kupari liuk.	sis.men, SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES	µg/l	± 16 %
Lyijy liuk.	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja 17294-2:2005	µg/l	Alle määrittämissärajat
Nikkeli liuk.	sis.men, SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES	µg/l	± 20 %
Sinkki, liuk.	sis.men, SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES	µg/l	± 30 %
Bromidi	SFS-EN ISO 10304-1:2009	mg/l	± 20 mg/l
Fenolit	SFS-EN ISO 12673:1999	µg/l	± 30 %
VOC	sis men ISO 11423-1 SFS-EN ISO 10301:1997	µg/l	± 30 %

Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Akkreditointi ei koske lausuntoa.

Kemiallisten analyysien mittausepävarmuudet toimitetaan pyydettyä. Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopiointiin on pyydettyä lupa.

KCL Kymen Laboratorio Oy
 Patosillantie 2
 45700 KUUSANKOSKI

Tilausno 245819 (4KCLKYME/KCL), saapunut 26.11.2015

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
60757	6372-1

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	60757
*Nikkeli, liukoinen	µg/l	53
Bromidi	mg/l	74
*Alumiini, liukoinen (ICP)	µg/l	62
*Arseeni liukoinen	µg/l	5,1
*Lyijy, liukoinen	µg/l	<0,8
*Kadmium liukoinen	µg/l	0,3
*Kromi, liukoinen	µg/l	31
*Kupari, liukoinen	µg/l	52
*Sinkki, liukoinen	µg/l	69
VOC (haihtuvat orgaaniset yhdisteet)		Todettu
Tert. amyylimetyylieetteri (TAME)	µg/l	1,1
*m/p-Ksyleeni	µg/l	<0,5
*o-Ksyleeni	µg/l	<0,5
Metyyli-tert. butyylietteri (MTBE)	µg/l	2,0
*Bentseeni	µg/l	1,1
*trans-1,2-dikloorieteeni	µg/l	1,3
*Tolueeni	µg/l	1,1
*1,2,4-Trimetyylibentseeni	µg/l	<0,5
*Etyylibentseeni	µg/l	<0,5
*Isopropyylibentseeni	µg/l	<0,5
*sec-Butyylibentseeni	µg/l	<0,5
*Styreeni	µg/l	<0,5
*1,3,5-Trimetyylibentseeni	µg/l	<0,5
Etyyli-tert. butyylietteri (ETBE)	µg/l	<1
Tert. amylietyylieetteri (TAE)	µg/l	<1
Öljyn hiilivetyindeksi C5-C10	µg/l	<50
*Fenoliset yhdisteet	µg/l	Todettu
*2,4,5-trikloorifenoli	µg/l	0,16
*2,4,6-trikloorifenoli	µg/l	0,08
*3,4,5-trikloorifenoli	µg/l	0,09
*4-kloori-2-metyylifenoli	µg/l	0,43
*Fenoli	µg/l	270
*m-kresoli	µg/l	18
*p-kresoli	µg/l	35
*o-kresoli	µg/l	9,1
*Bisfenoli-A	µg/l	1300
*2,4-dimetyylifenoli	µg/l	3,6
*2,4-dikloorifenoli + 2.5-dikloorifenoli	µg/l	0,45
*2,3,5-trikloorifenoli	µg/l	0,06
*3,5-dikloorifenoli	µg/l	0,17
*3,4-dikloorifenoli	µg/l	0,13

Tässä tutkimusselosteessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Liitteenä menetelmä-, mittausepävarmuus- ja määrittämissäädöt. Tutkimustodistuksen saa kopioida vain kokonaan.

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

Määrittäminen	Yksikkö	60757
*2,6-dikloorifenoli	µg/l	0,08
*2-kloorifenoli	µg/l	0,26
*4-kloorifenoli	µg/l	0,29
*3-kloorifenoli	µg/l	0,15

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

Heli Orakangas
Ymp.asiantuntija(FM)

TIEDOKSI

tulokset@kckylab.fi

MENETELMÄTIEDOT

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
*Nikkeli, liukoinen	SFS-EN ISO 11885, 2009 modif. (TL25)
Bromidi	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL25)
*Alumiini, liukoinen (ICP)	SFS-EN ISO 11885, 2009 modif. (TL25)
*Arseeni liukoinen	SFS-EN ISO 17294-1;2006 ja SFS-EN ISO 17294-2;2005 (TL25)
*Lyijy, liukoinen	SFS-EN ISO 17294-1;2006 ja SFS-EN ISO 17294-2;2005 (TL25)
*Kadmium liukoinen	SFS-EN ISO 17294-1;2006 ja SFS-EN ISO 17294-2;2005 (TL25)
*Kromi, liukoinen	SFS-EN ISO 11885, 2009 modif. (TL25)
*Kupari, liukoinen	SFS-EN ISO 11885, 2009 modif. (TL25)
*Sinkki, liukoinen	SFS-EN ISO 11885, 2009 modif. (TL25)
VOC (haihtuvat orgaaniset yhdisteet)	SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO-EN ISO 10301:1997 (TL25)
Tert.amyylimetyylietteri (TAME)	SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO-EN ISO 10301:1997 (TL25)
*m/p-Ksyleeni	SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO-EN ISO 10301:1997 (TL25)
*o-Ksyleeni	SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO-EN ISO 10301:1997 (TL25)
Metyyli-tert.butyylietteri (MTBE)	SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO-EN ISO 10301:1997 (TL25)
*Bentseeni	SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO-EN ISO 10301:1997 (TL25)
*trans-1,2-dikloorieteeni	SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO-EN ISO 10301:1997 (TL25)
*Tolueeni	SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO-EN ISO 10301:1997 (TL25)
*1,2,4-Trimetyylibentseeni	SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO-EN ISO 10301:1997 (TL25)
*Etyylibentseeni	SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO-EN ISO 10301:1997 (TL25)
*Isopropyylibentseeni	SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO-EN ISO 10301:1997 (TL25)
*sec-Butyylibentseeni	SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO-EN ISO 10301:1997 (TL25)
*Styreeni	SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO-EN ISO 10301:1997 (TL25)
*1,3,5-Trimetyylibentseeni	SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO-EN ISO 10301:1997 (TL25)
Etyyli-tert.butyylietteri (ETBE)	SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO 10301:1997 (TL25)
Tert.amylylietyylietteri (TAEE)	SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO 10301:1997 (TL25)
Öljyn hiilivetyindeksi C5-C10	LA410 (sisäinen menetelmä) (TL25)
*Fenoliset yhdisteet	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*2,4,5-trikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*2,4,6-trikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*3,4,5-trikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*4-kloori-2-metyylifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*Fenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*m-kresoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*p-kresoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*o-kresoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*Bisfenoli-A	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*2,4-dimetyylifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*2,4-dikloorifenoli +2.5-dikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*2,3,5-trikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*3,5-dikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*3,4-dikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*2,6-dikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*2-kloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*4-kloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*3-kloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)

TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL25	KVVY/Tampere

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittys	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittyspvm.
*Nikkeli, liukoinen	2015/60757	±20 %	18.12.2015
Bromidi	2015/60757	±20 mg/l	30.11.2015
*Alumiini, liukoinen (ICP)	2015/60757	±35 %	18.12.2015
*Arseeni liukoinen	2015/60757	±15 %	1.12.2015
*Lyijy, liukoinen	2015/60757	Määrittysrajan alitus	1.12.2015
*Kadmium liukoinen	2015/60757	±50 %	1.12.2015
*Kromi, liukoinen	2015/60757	±22 %	18.12.2015
*Kupari, liukoinen	2015/60757	±16 %	18.12.2015
*Sinkki, liukoinen	2015/60757	±30 %	18.12.2015
VOC (haihtuvat orgaaniset yhdisteet)	2015/60757	±30 %	26.11.2015
Tert. amyylimetyylietteri (TAME)	2015/60757	±30 %	26.11.2015
*m/p-Ksyleeni	2015/60757	Määrittysrajan alitus	26.11.2015
*o-Ksyleeni	2015/60757	Määrittysrajan alitus	26.11.2015
Metyyli-tert. butyylietteri (MTBE)	2015/60757	±30 %	26.11.2015
*Bentseeni	2015/60757	±30 %	26.11.2015
*trans-1,2-dikloorieteeni	2015/60757	±30 %	26.11.2015
*Tolueeni	2015/60757	±30 %	26.11.2015
*1,2,4-Trimetyylibentseeni	2015/60757	Määrittysrajan alitus	26.11.2015
*Etyylibentseeni	2015/60757	Määrittysrajan alitus	26.11.2015
*Isopropyylibentseeni	2015/60757	Määrittysrajan alitus	26.11.2015
*sec-Butyylibentseeni	2015/60757	Määrittysrajan alitus	26.11.2015
*Styreeni	2015/60757	Määrittysrajan alitus	26.11.2015
*1,3,5-Trimetyylibentseeni	2015/60757	Määrittysrajan alitus	26.11.2015
Etyyli-tert. butyylietteri (ETBE)	2015/60757	Määrittysrajan alitus	26.11.2015
Tert. amylyliettylietteri (TAE)	2015/60757	Määrittysrajan alitus	26.11.2015
Öljyn hiilivetyindeksi C5-C10	2015/60757	Määrittysrajan alitus	26.11.2015
*Fenoliset yhdisteet	2015/60757	±30 %	26.11.2015
*2,4,5-trikloorifenoli	2015/60757	±30 %	26.11.2015
*2,4,6-trikloorifenoli	2015/60757	±30 %	26.11.2015
*3,4,5-trikloorifenoli	2015/60757	±30 %	26.11.2015
*4-kloori-2-metyylifenoli	2015/60757	±30 %	26.11.2015
*Fenoli	2015/60757	±30 %	26.11.2015
*m-kresoli	2015/60757	±30 %	26.11.2015
*p-kresoli	2015/60757	±30 %	26.11.2015
*o-kresoli	2015/60757	±30 %	26.11.2015
*Bisfenoli-A	2015/60757		26.11.2015
*2,4-dimetyylifenoli	2015/60757	±30 %	26.11.2015
*2,4-dikloorifenoli +2.5-dikloorifenoli	2015/60757		26.11.2015
*2,3,5-trikloorifenoli	2015/60757	±30 %	26.11.2015
*3,5-dikloorifenoli	2015/60757	±30 %	26.11.2015
*3,4-dikloorifenoli	2015/60757	±30 %	26.11.2015
*2,6-dikloorifenoli	2015/60757	±30 %	26.11.2015
*2-kloorifenoli	2015/60757	±30 %	26.11.2015
*4-kloorifenoli	2015/60757	±30 %	26.11.2015
*3-kloorifenoli	2015/60757	±30 %	26.11.2015



VOC-määrityksessä analysoitavat orgaaniset yhdisteet ja niiden määrittämissrajat

* = menetelmä on akkreditoitu ko. yhdisteen osalta

Taulukko 1. Halogenoidut hiilivedyt

Cas-nro	Yhdisteen nimi	Tyypillinen määrittämissraja (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-Diklooripropeeni*	0,5
96-18-4	1,2,3-Triklooripropaani*	1,0
96-12-8	1,2-Dibromi-3-klooripropaani*	1,0
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	0,5
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-Diklooripropeeni*	0,5
124-48-1	Dibromidikloorimetaani*	0,5
74-95-3	Dibromimetaani*	0,5
75-43-4	Dikloorifluorimetaani	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	Tetrakloorietyleeni*	0,5
156-60-5	trans-1,2-Dikloorieteeni*	0,5
10061-02-6	trans-1,3-diklooripropeeni*	0,5
79-01-6	Trikloorietyleeni*	0,5
75-69-4	Trikloorifluorimetaani*	0,5
75-01-4	Vinyylikloridi	0,5



Taulukko 2. Aromaattiset hiilivedyt

Cas-nro	Yhdisteen nimi	Tyypillinen määräysraja (µg/l)
87-61-6	1,2,3-Triklooribentseeni*	0,5
120-82-1	1,2,4-Triklooribentseeni*	0,5
95-63-6	1,2,4-Trimetylibentseeni*	0,5
95-50-1	1,2-Diklooribentseeni*	0,5
108-67-8	1,3,5-Trimetylibentseeni*	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*	0,5
108-86-1	Bromibentseeni*	0,5
100-41-4	Etylibentseeni*	0,5
98-82-8	Isopropylibentseeni*	0,5
108-90-7	Klooribentseeni*	0,5
	m/p-Ksyleeni*	0,5
91-20-3	Naftaleeni*	0,5
104-51-8	n-Butylibentseeni*	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-Butylibentseeni*	0,5
100-42-5	Styreeni*	0,5
98-06-6	tert-Butylibentseeni*	0,5
108-88-3	Tolueeni*	0,5

Taulukko 3. Bensiinin lisäaineet

Cas-nro	Yhdisteen nimi	Tyypillinen määräysraja (µg/l)
1634-04-4	Metyyli-tert.butyylietteri, MTBE	1,0
994-05-8	Tert.amyylimetyylietteri, TAME	1,0
919-94-8	Tert.amylylietyylietteri, TAEE	1,0
637-92-3	Etyyli-tert.butyylietteri, ETBE	1,0



Fenoliset yhdisteet-määrityksessä analysoitavat yhdisteet ja niiden määritysrajat (vesinäytteet). Taulukko 1: kloorifenolit ja taulukko 2: muut fenolit

Yhdisteiden mittausepävarmuudet ovat yhdiste- ja pitoisuusaluekohtaiset vaihdellen välillä 25 – 40%

Taulukko 1

Cas-nro	Yhdisteen nimi	Tyypillinen määritysraja (µg/l)
95-57-8	*2-kloorifenoli	0,1
108-43-0	3-kloorifenoli	0,1
106-48-9	*4-kloorifenoli	0,1
576-24-9	2,3-dikloorifenoli	0,05
120-83-2	*2,4-dikloorifenoli	summa
583-78-8	*2,5-dikloorifenoli	0,05
87-65-0	*2,6-dikloorifenoli	0,05
95-77-2	3,4-dikloorifenoli	0,05
591-35-5	3,5-dikloorifenoli	0,05
15950-66-0	*2,3,4-trikloorifenoli	0,05
933-78-8	*2,3,5-trikloorifenoli	0,05
933-75-5	*2,3,6-trikloorifenoli	0,05
95-95-4	*2,4,5-trikloorifenoli	0,05
88-06-2	*2,4,6-trikloorifenoli	0,05
609-19-8	*3,4,5-trikloorifenoli	0,05
4901-51-3	*2,3,4,5-tetrakloorifenoli	0,05
58-90-2	*2,3,4,6-tetrakloorifenoli	0,05
935-95-5	*2,3,5,6-tetrakloorifenoli	0,05
87-86-5	*pentakloorifenoli	0,05

Tähdellä merkityt ovat tällä hetkellä akkreditoinnin piirissä olevia yhdisteitä.

Taulukko 2

Cas-nro	Yhdisteen nimi	Tyypillinen määritysraja (µg/l)
1570-64-5	4-kloori-2-metyylifenoli	0,2
59-50-7	4-kloori-3-metyylifenoli	0,3
108-95-2	Fenoli	0,5
108-39-4	m-Kresoli	0,5
106-44-5	p-Kresoli	0,5
95-48-7	o-Kresoli	0,5
80-05-7	Bisfenoli-A	0,5
105-67-9	2,4-dimetyylifenoli	0,5
108-46-3	Resorsinoli	0,5
88-85-7	Dinoseb	5,0

Kymijoen vesi ja ympäristö ry



Tapiontie 2
45160 KOUVOLA

Näytetiedot	Näyte	Jätevesi		
	Näyte otettu	15.12.2015	Näytteenottaja	Kuusakoski/Jarkko Lahti
	Saapunut laboratorioon	16.12.2015	Näytteenoton syy	-
	Tutkimus alkoi	16.12.2015		
	Tutkimus valmis	23.12.2015		

Projekti: KUURAJAV, Kuusakoski Oy, Heinola, Rajavuoren kaatopaikka/tasausaltaiden tyhjennyksen aikainen tarkkailu

6840-1: säiliöauto kaatopaikkavesi

Analyysi		6840-1 Jätevesi 2015/5335 KUURAJAV/SA/säiliö	Yksikkö	Menetelmä
BOD7-ATU	*	220	mg/l	SFS-EN 1899-1:1998
COD(Cr)	*	1 800	mg/l	ISO15705:2002
Kiintoaine (GF/A 1,6 µm)	*	23	mg/l	SFS-EN 872:2005
Kloridi	*	8 900	mg/l	IC, SFS-EN ISO 10304-1:2009
pH	*	8,2		SFS 3021:1979
Sähkönjohtokyky	*	2 920	mS/m	SFS-EN 27888:1994
Typpi, kokonais-	*	340	mg N/l	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.
Typpi, ammonium-	*	320	mg N/l	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.
Fosfori, kokonais-	*	1,1	mg P/l	Sis. menetelmä, per. kumottuun SFS 3026:1986
Esikäsittely		Tehty		Pullotus

Arv. arvio, < pienempi kuin, > suurempi kuin

* FINAS-akkreditoitu menetelmä

Kyllikki Ek
Toimitusjohtaja, Kemisti (FM)

Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Akkreditointi ei koske lausuntoa.

Kemiallisten analyysien mittausepävarmuudet toimitetaan pyydettyäessä. Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopiointiin on pyydettyävä lupa.

KCL Kymen Laboratorio Oy, Patosillantie 2, 45700 KUUSANKOSKI, puh. 05 544 3300, info@kclkymenlab.fi

Mittausepävarmuustiedot

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	6840-1
BOD7-ATU	SFS-EN 1899-1:1998	mg/l	± 20 %
COD(Cr)	ISO15705:2002	mg/l	± 10 %
Kiintoaine	SFS-EN 872:2005	mg/l	± 10 %
Kloridi	IC, SFS-EN ISO 10304-1:2009	mg/l	± 20 %
pH	SFS 3021:1979		± 0,2
Sähkönjohtokyky	SFS-EN 27888:1994	mS/m	± 3 %
Typpi, kokonais-	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.	µg N/l	± 10 %
Typpi, ammonium-	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.	µg N/l	± 10 %
Fosfori, kokonais-	Sis. menetelmä, per. kumottuun SFS 3026:1986	µg P/l	± 10 %

Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Akkreditointi ei koske lausuntoa.

Kemiallisten analyysien mittausepävarmuudet toimitetaan pyydettyäessä. Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopiointiin on pyydettyvä lupa.

Kymijoen vesi ja ympäristö ry



Tapiontie 2
45160 KOUVOLA

Näytetiedot	Näyte	Jätevesi	Näytteenottaja	Jarkko Lahti/Kuusankoski
	Näyte otettu	01.02.2016	Näytteenoton syy	-
	Saapunut laboratorioon	01.02.2016		
	Tutkimus alkoi	02.02.2016		
	Tutkimus valmis	10.02.2016		

Projekti: KUURAJAV, Kuusankoski Oy, Heinola, Rajavuoren kaatopaikka/tasausaltaiden tyhjennyksen aikainen tarkkailu

Kokonaisrikkianalyysi ei onnistunut käytössä olevalla menetelmällä. Näytteessä on ilmeisesti niin paljon häiritseviä tekijöitä, että analyysi ei onnistu. Määritys tehtiin useamman kerran.

Todennäköisesti näytteessä oleva rikki on sulfaattina, sillä kaikissa määrityksissä kokonaisrikki jäi selvästi alle sen pitoisuuden, joka olisi saatu sulfaattista laskemalla.

399-1: säiliöauto kaatopaikkavesi, lämpötila +5,3 °C

Analyysi		399-1 Jätevesi 2016/102 KUURAJAV/SA/ Säiliö	Yksikkö	Menetelmä
BOD7-ATU	*	440	mg/l	SFS-EN 1899-1:1998
COD(Cr)	*	3 000	mg/l	ISO15705:2002
Kiintoaine (GF/A 1,6 µm)	*	39	mg/l	SFS-EN 872:2005
Kloridi	*	14 000	mg/l	IC, SFS-EN ISO 10304-1:2009
pH	*	8,3		SFS 3021:1979
Sulfaatti	*	390	mg/l	IC, SFS-EN ISO 10304-1:2009
Sähkönjohtokyky	*	4 590	mS/m	SFS-EN 27888:1994
Typpi, kokonais-	*	600	mg N/l	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.
Typpi, ammonium-	*	580	mg N/l	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.
Fosfori, kokonais-	*	1,5	mg P/l	Sis. menetelmä, per. kumottuun SFS 3026:1986
Esikäsitteily		Tehty		Pullotus

Arv. arvio, < pienempi kuin, > suurempi kuin, * FINAS-akkreditoitu menetelmä

Kyllikki Ek
Toimitusjohtaja, Kemisti (FM)

Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Akkreditointi ei koske lausuntoa.

Kemiallisten analyysien mittausepävarmuudet toimitetaan pyydettyä. Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopiointiin on pyydettyä lupa.

KCL Kymen Laboratorio Oy, Patosillantie 2, 45700 KUUSANKOSKI, puh. 05 544 3300, info@kclkymlab.fi

Mittausepävarmuustiedot

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	399-1
BOD7-ATU	SFS-EN 1899-1:1998	mg/l	± 20 %
COD(Cr)	ISO15705:2002	mg/l	± 10 %
Kiintoaine	SFS-EN 872:2005	mg/l	± 10 %
Kloridi	IC, SFS-EN ISO 10304-1:2009	mg/l	± 20 %
pH	SFS 3021:1979		± 0,2
Sähkönjohtokyky	SFS-EN 27888:1994	mS/m	± 5 %
Typpi, kokonais-	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.	µg N/l	± 10 %
Typpi, ammonium-	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.	µg N/l	± 10 %
Fosfori, kokonais-	Sis. menetelmä, per. kumottuun SFS 3026:1986	µg P/l	± 10 %
Sulfaatti	IC, SFS-EN ISO 10304-1:2009	mg/l	± 20 %

Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Akkreditointi ei koske lausuntoa.

Kemiallisten analyysien mittausepävarmuudet toimitetaan pyydettyäessä. Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopiointiin on pyydetävä lupa.

Kymijoen vesi ja ympäristö ry



**Tapiontie 2
45160 KOUVOLA**

Näytetiedot	Näyte	Jätevesi		
	Näyte otettu	15.02.2016	Näytteenottaja	KyVSY
	Saapunut laboratorioon	16.02.2016	Näytteenoton syy	-
	Tutkimus alkoi	16.02.2016		
	Tutkimus valmis	17.03.2016		

Projekti: KUURAJAV, Kuusakoski Oy, Heinola, Rajavuoren kaatopaikka/tasausaltaiden tyhjennyksen aikainen tarkkailu

679-1: säiliöauto kaatopaikkavesi

679-2: säiliöauto kaatopaikkavesi

Analyyssi		679-1 Jätevesi 2016/192 KUURAJAV/SA/ Säiliö	679-2 Jätevesi 2016/193 KUURAJAV/SA/ Säiliö	Yksikkö	Menetelmä
Alkaliteetti		47		mmol/l	SFS 3005:1981, SFS-EN ISO 9963-1:1996, mod.
BOD7-ATU	*	360		mg/l	SFS-EN 1899-1:1998
COD(Cr)	*	3 000		mg/l	ISO15705:2002
Kiintoaine (GF/A 1,6 µm)	*	22		mg/l	SFS-EN 872:2005
Kloridi	*	16 000		mg/l	IC, SFS-EN ISO 10304-1:2009
pH	*	8,3			SFS 3021:1979
Sameus	*	23		FNU	SFS-EN ISO 7027:2000
Sulfaatti	*	320		mg/l	IC, SFS-EN ISO 10304-1:2009
Sähkönjohtokyky	*	4 490		mS/m	SFS-EN 27888:1994
TOC, kokonaisorg. hiili		490		mg/l	SFS-EN 1484:1997
Typpi, kokonais-	*	570		mg N/l	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.
Typpi, ammonium-	*	550		mg N/l	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.
Fosfori, kokonais-	*	1,1		mg P/l	Sis. menetelmä, per. kumottuun SFS 3026:1986
Alumiini liuk.	2)	39		µg/l	sis.men, SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES
Arseeni, liukoinen	2)	5,7		µg/l	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja 17294-2:2005
Kadmium, liukoinen	2)	0,2		µg/l	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja 17294-2:2005
Kromi, liukoinen	2)	17		µg/l	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja 17294-2:2005
Kupari liuk.	2)	4,4		µg/l	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja 17294-2:2005
Lyijy liuk.	2)	<0,8		µg/l	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja 17294-2:2005

Analyytitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Akkreditointi ei koske lausuntoa.

Kemiallisten analyysien mittausepävarmuudet toimitetaan pyydettyäessä. Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopiointiin on pyydettyä lupa.

KCL Kymen Laboratorio Oy, Patosillantie 2, 45700 KUUSANKOSKI, puh. 05 544 3300, info@kclkymlab.fi

Analyyysi		679-1 Jätevesi 2016/192 KUURAJAV/SA/ säiliö	679-2 Jätevesi 2016/193 KUURAJAV/SA säiliö	Yksikkö	Menetelmä
Rikki	3)	114		mg/l	ISO 11885
Sinkki, liuk.	2)	7,9		µg/l	SFS-EN ISO 11885, 2009 modif.
Valobakteeritesti V.fisheri	*				SFS-EN ISO 11348-3:2009
- Myrkyllisyys EC50 (30 min.)	*		15	%	SFS-EN ISO 11348-3:2009
- Myrkyllisyys TU (30 min.)	*		6,7		SFS-EN ISO 11348-3:2009
- Pakastettu	*		kyllä		SFS-EN ISO 11348-3:2009
- pH säädetty	*		ei		SFS-EN ISO 11348-3:2009
- Ilmastettu	*		kyllä		SFS-EN ISO 11348-3:2009
Bromidi	1)	52		mg/l	SFS-EN ISO 10304-1:2009
Fenolit	2)	Todettu, ks.liite		µg/l	SFS-EN ISO 12673:1999
VOC1	*	Todettu		µg/l	sis men ISO 11423-1 SFS-EN ISO 10301:1997
Esikäsitteily	2)	Tehty			Pullotus

Arv. arvio, < pienempi kuin, > suurempi kuin

* FINAS-akkreditoitu menetelmä

1)=Alihankinta: Kvvv/Tre

2)=Alihankinta: Kvvv/Tre (T064), Finas-akkreditoitu menetelmä

3)=Alihankinta SGS Kotka

Lausunto

679-2: Näytteiden myrkyllisyys määritettiin standardin SFS-EN ISO 11348-3:2009 mukaisella valobakteeritestillä. Menetelmässä näytteen pH säädetään ennen testiä arvoon 7, mikäli se alun perin on alle 6 tai yli 8. Näytteitä säilytettiin pakastettuna näytteenoton ja määrittämisen välisen ajan. Happipitoisuuden tulee olla määrittämissä > 3mg/l. Jos laimentamattoman näytteen happipitoisuus on pienempi kuin 3 mg/l, niin näytettä ilmastoidaan esim. sekoituksella.

Myrkyllisyyden tulkitsemista varten on käytetty suuntaa antavaa luokittelua, joka on lähteestä Vaajasaari ym. 2000, Alueelliset ympäristöjulkaisut 198.

EC50 (%)	TU	luokitus
> 40	TU < 2,5	ei myrkyllinen
10-40	2,5 < TU < 10	akuutisti lievästi myrkyllinen
1-10	10 < TU < 100	akuutisti selvästi myrkyllinen
< 1	TU > 100	akuutisti erittäin myrkyllinen

Testin perusteella tutkittu näyte oli akuutisti lievästi myrkyllinen.



Kyllikki Ek
Toimitusjohtaja, Kemisti (FM)

Analyytitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Akkreditointi ei koske lausuntoa.

Kemiallisten analyysien mittausepävarmuudet toimitetaan pyydettyäessä. Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopiointiin on pyydetävä lupa.

KCL Kymen Laboratorio Oy, Patosillantie 2, 45700 KUUSANKOSKI, puh. 05 544 3300, info@kclkymlab.fi

Mittausepävarmuus

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	679-1
BOD7-ATU	SFS-EN 1899-1:1998	mg/l	± 20 %
Akaliteetti	SFS 3005:1981, SFS-EN ISO 9963-1:1996, mod	mmol/l	± 5 %
COD(Cr)	ISO15705:2002	mg/l	± 10 %
Kiintoaine (GF/A 1,6 µm)	SFS-EN 872:2005	mg/l	± 10 %
Kloridi	IC, SFS-EN ISO 10304-1:2009	mg/l	± 10 %
pH	SFS 3021:1979		± 0,2
Sulfaatti	IC, SFS-EN ISO 10304-1:2009	mg/l	± 10 %
Sameus	SFS-EN ISO 7027:2000	FNU	± 5 %
Sähkönjohtokyky	SFS-EN 27888:1994	mS/m	± 5 %
TOC, kokonaisorg. hiili	SFS-EN 1484:1997	mg/l	± 21 %
Typpi, kokonais-	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.	mg N/l	± 10 %
Typpi, ammonium-	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.	mg N/l	± 10 %
Fosfori, kokonais-	Sis. menetelmä, per. kumottuun SFS 3026:1986	mg P/l	± 10 %
Alumiini liuk.	sis.men, SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES	µg/l	± 35 %
Arseeni, liukoinen	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja 17294-2:2005	µg/l	± 15 %
Kadmium, liukoinen	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja 17294-2:2005	µg/l	± 50 %
Kromi, liukoinen	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja 17294-2:2005	µg/l	± 15 %
Kupari liuk.	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja 17294-2:2005	µg/l	± 15 %
Lyijy liuk.	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja 17294-2:2005	µg/l	Alle määrittämissrajat
Sinkki, liuk.	sis.men, SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES	µg/l	± 30 %
Bromidi	SFS-EN ISO 10304-1:2009	mg/l	± 20 mg/l
Fenolit	SFS-EN ISO 12673:1999	µg/l	± 30 %
VOC	sis men ISO 11423-1 SFS-EN ISO 10301:1997	µg/l	± 30 %

Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Akkreditointi ei koske lausuntoa.

Kemiallisten analyysien mittausepävarmuudet toimitetaan pyydettyä. Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopiointiin on pyydettyä lupa.

KCL Kymen Laboratorio Oy
Patosillantie 2
45700 KUUSANKOSKI


Tilausno 250891 (4KCLKYME/KCL), saapunut 24.2.2016

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
7244	679-1

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	7244
Bromidi	mg/l	~52
VOC (haihtuvat orgaaniset yhdisteet)		Todettu
Metyyli-tert.butyylietteri (MTBE)	µg/l	2,2
*Bentseeni	µg/l	1,4
*Tolueeni	µg/l	2,1
*Fenoliset yhdisteet	µg/l	Todettu
*3-kloorifenoli	µg/l	0,11
*4-kloorifenoli	µg/l	0,19
*2-kloorifenoli	µg/l	0,14
*2,6-dikloorifenoli	µg/l	0,05
*3,4-dikloorifenoli	µg/l	0,11
*3,5-dikloorifenoli	µg/l	0,22
*2,3,5-trikloorifenoli	µg/l	0,09
*2,4,5-trikloorifenoli	µg/l	0,28
*2,4,6-trikloorifenoli	µg/l	0,09
*Pentakloorifenoli	µg/l	0,17
*4-kloori-2-metyylifenoli	µg/l	0,23
*Fenoli	µg/l	190
*m-kresoli	µg/l	10
*p-kresoli	µg/l	22
*o-kresoli	µg/l	6,0
*Bisfenoli-A	µg/l	1200
*2,4-dimetyylifenoli	µg/l	2,5
*Resorsinoli	µg/l	0,93
*2,4-dikloorifenoli + 2.5-dikloorifenoli	µg/l	0,41

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

*-merkintä on akkreditoitu menetelmä.

 Heli Orakangas
Ymp.asiantuntija(FM)

TIEDOKSI

tulokset@kclkymlab.fi

Tässä tutkimusselosteessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Liitteenä menetelmä-, mittausepävarmuus- ja määrittämissäätiedot. Tutkimustodistuksen saa kopioida vain kokonaan.

MENETELMÄTIEDOT

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
Bromidi	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL25)
VOC (haihtuvat orgaaniset yhdisteet)	SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO-EN ISO 10301:1997 (TL25)
Metyyli-tert.butyylietteri (MTBE)	SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO-EN ISO 10301:1997 (TL25)
*Bentseeni	SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO-EN ISO 10301:1997 (TL25)
*Tolueni	SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO-EN ISO 10301:1997 (TL25)
*Fenoliset yhdisteet	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*3-kloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*4-kloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*2-kloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*2,6-dikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*3,4-dikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*3,5-dikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*2,3,5-trikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*2,4,5-trikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*2,4,6-trikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*Pentakloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*4-kloori-2-metyylifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*Fenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*m-kresoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*p-kresoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*o-kresoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*Bisfenoli-A	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*2,4-dimetyylifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*Resorsinoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*2,4-dikloorifenoli + 2.5-dikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)

TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL25	KVVY/Tampere (FINAS T064)

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämisspvm.
Bromidi	2016/7244	±20 mg/l	10.3.2016
VOC (haihtuvat orgaaniset yhdisteet)	2016/7244	±30 %	25.2.2016
Metyyli-tert.butyylietteri (MTBE)	2016/7244	±30 %	25.2.2016
*Bentseeni	2016/7244	±30 %	25.2.2016
*Tolueni	2016/7244	±30 %	25.2.2016
*Fenoliset yhdisteet	2016/7244	±30 %	24.2.2016
*3-kloorifenoli	2016/7244	±40 %	24.2.2016
*4-kloorifenoli	2016/7244	±40 %	24.2.2016
*2-kloorifenoli	2016/7244	±40 %	24.2.2016
*2,6-dikloorifenoli	2016/7244	±40 %	24.2.2016
*3,4-dikloorifenoli	2016/7244	±40 %	24.2.2016
*3,5-dikloorifenoli	2016/7244	±40 %	24.2.2016
*2,3,5-trikloorifenoli	2016/7244	±40 %	24.2.2016
*2,4,5-trikloorifenoli	2016/7244	±40 %	24.2.2016
*2,4,6-trikloorifenoli	2016/7244	±40 %	24.2.2016
*Pentakloorifenoli	2016/7244	±40 %	24.2.2016
*4-kloori-2-metyylifenoli	2016/7244	±40 %	24.2.2016
*Fenoli	2016/7244	±30 %	24.2.2016

Tässä tutkimusselosteessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Liitteenä menetelmä-, mittausepävarmuus- ja määrittämisspvm-tiedot. Tutkimustodistuksen saa kopioida vain kokonaan.

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämisspvm.
*m-kresoli	2016/7244	±30 %	24.2.2016
*p-kresoli	2016/7244	±30 %	24.2.2016
*o-kresoli	2016/7244	±30 %	24.2.2016
*Bisfenoli-A	2016/7244	±30 %	24.2.2016
*2,4-dimetyylifenoli	2016/7244	±30 %	24.2.2016
*Resorsinoli	2016/7244	±40 %	24.2.2016
*2,4-dikloorifenoli +2.5-dikloorifenoli	2016/7244	±40 %	24.2.2016

Haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC)

Menetelmä: SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO-EN 10301:1997 (TL25)

Matriisi: Talousvesi, pintavesi, pohjavesi ja uima-allasvesi

Halogenoidut hiilivedyt

Cas-nro	Yhdisteen nimi	Tyypillinen 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-Diklooripropeeni	0,5
96-18-4	*1,2,3-Triklooripropaani	1,0
96-12-8	*1,2-Dibromi-3-klooripropaani	1,0
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	0,5
75-27-4	*Bromidikloorimetaani	0,5
74-97-5	*Bromikloorimetaani	0,5
74-83-9	Bromimetaani	1,0
75-25-2	*Bromiformi	0,5
156-59-2	*cis-1,2-Dikloorieteeni	0,5
10061-01-5	*cis-1,3-Diklooripropeeni	0,5
124-48-1	*Dibromikloorimetaani	0,5
74-95-3	*Dibromimetaani	0,5
75-43-4	Dikloorifluorimetaani	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	*Tetrakloorietyleeni	0,5
156-60-5	*trans-1,2-Dikloorieteeni	0,5
10061-02-6	*trans-1,3-diklooripropeeni	0,5
79-01-6	*Trikloorietyleeni	0,5
75-69-4	*Trikloorifluorimetaani	0,5
75-01-4	Vinyylikloridi	0,5

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

Aromaattiset hiilivedyt

Cas-nro	Yhdisteen nimi	Tyypillinen määrittäysraja (µg/l)
87-61-6	*1,2,3-Triklooribentseeni	0,5
120-82-1	*1,2,4-Triklooribentseeni	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	0,5
108-86-1	*Bromibentseeni	0,5
100-41-4	*Etyylibentseeni	0,5
98-82-8	*Isopropyylibentseeni	0,5
108-90-7	*Klooribentseeni	0,5
	*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

Bensiinin lisäaineet

Cas-nro	Yhdisteen nimi	Tyypillinen määrittäysraja (µg/l)
1634-04-4	Metyyli-tert-butyylietteri, MTBE	1,0
994-05-8	Tert-amyyli-metyylietteri, TAME	1,0
919-94-8	Tert-amyyli-etyylietteri, TAEE	1,0
637-92-3	Etyyli-tert-butyylietteri, ETBE	1,0

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

Fenoliset yhdisteet

Menetelmä: SFS-EN 12673:199 (TL25)

Matriisi: Luonnonvesi ja jätevesi

Mittausepävarmuudet ovat yhdiste- ja pitoisuusaluekohtaisia vaihdellen välillä 25 – 40%

Kloorifenolit

Cas-nro	Yhdisteen nimi	Tyypillinen määrittäysraja (µg/l)
95-57-8	*2-kloorifenoli	0,1
108-43-0	3-kloorifenoli	0,1
106-48-9	*4-kloorifenoli	0,1
576-24-9	2,3-dikloorifenoli	0,05
120-83-2 /583-78-8	*2,4-dikloorifenoli /*2,5-dikloorifenoli	summa 0,05
87-65-0	*2,6-dikloorifenoli	0,05
95-77-2	3,4-dikloorifenoli	0,05
591-35-5	3,5-dikloorifenoli	0,05
15950-66-0	*2,3,4-trikloorifenoli	0,05
933-78-8	*2,3,5-trikloorifenoli	0,05
933-75-5	*2,3,6-trikloorifenoli	0,05
95-95-4	*2,4,5-trikloorifenoli	0,05
88-06-2	*2,4,6-trikloorifenoli	0,05
609-19-8	*3,4,5-trikloorifenoli	0,05
4901-51-3	*2,3,4,5-tetrakloorifenoli	0,05
58-90-2	*2,3,4,6-tetrakloorifenoli	0,05
935-95-5	*2,3,5,6-tetrakloorifenoli	0,05
87-86-5	*pentakloorifenoli	0,05

Muut fenoliset yhdisteet

Cas-nro	Yhdisteen nimi	Tyypillinen määrittäysraja (µg/l)
1570-64-5	*4-kloori-2-metyylifenoli	0,2
59-50-7	*4-kloori-3-metyylifenoli	0,3
108-95-2	*Fenoli	0,5
108-39-4	*m-Kresoli	0,5
106-44-5	*p-Kresoli	0,5
95-48-7	*o-Kresoli	0,5
80-05-7	*Bisfenoli-A	0,5
105-67-9	*2,4-dimetyylifenoli	0,5
108-46-3	*Resorsinoli	0,5
88-85-7	*Dinoseb	5,0

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

Kymijoen vesi ja ympäristö ry



**Tapiontie 2
45160 KOUVOLA**

Näytetiedot	Näyte	Jätevesi		
	Näyte otettu	16.03.2016	Näytteenottaja	KyVSY
	Saapunut laboratorioon	17.03.2016	Näytteenoton syy	-
	Tutkimus alkoi	17.03.2016		
	Tutkimus valmis	30.03.2016		

Projekti: KUURAJAV, Kuusakoski Oy, Heinola, Rajavuoren kaatopaikka/tasausaltaiden tyhjennyksen aikainen tarkkailu

1180-1: säiliöauto kaatopaikkavesi

Analyysi		1180-1 Jätevesi 2016/604 KUURAJAV/SA/ säiliö	Yksikkö	Menetelmä
Alkaliteetti		37	mmol/l	SFS 3005:1981, SFS-EN ISO 9963-1:1996, mod.
BOD7-ATU	*	280	mg/l	SFS-EN 1899-1:1998
COD(Cr)	*	2 400	mg/l	ISO15705:2002
Kiintoaine (GF/A 1,6 µm)	*	36	mg/l	SFS-EN 872:2005
Kloridi	*	8 700	mg/l	IC, SFS-EN ISO 10304-1:2009
pH	*	8,3		SFS 3021:1979
Sameus	*	21	FNU	SFS-EN ISO 7027:2000
Sulfaatti	*	400	mg/l	IC, SFS-EN ISO 10304-1:2009
Sähkönjohtokyky	*	2 850	mS/m	SFS-EN 27888:1994
TOC, kokonaisorg. hiili		340	mg/l	SFS-EN 1484:1997
Typpi, kokonais-	*	380	mg N/l	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.
Typpi, ammonium-	*	360	mg N/l	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.
Fosfori, kokonais-	*	0,98	mg P/l	Sis. menetelmä, per. kumottuun SFS 3026:1986
Alumiini liuk.	3)	46	µg/l	sis.men, SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES
Arseni, liukoinen	3)	18	µg/l	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja 17294-2:2005
Kadmium, liukoinen	3)	0,2	µg/l	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja 17294-2:2005
Kromi, liukoinen	3)	9,7	µg/l	sis.men, SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES
Kupari liuk.	3)	11	µg/l	sis.men, SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES
Lyijy liuk.	3)	<0,8	µg/l	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja 17294-2:2005
Rikki kokonais	1)	98,2	mg/l	ISO 11885

Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Akkreditointi ei koske lausuntoa.

Kemiallisten analyysien mittausepävarmuudet toimitetaan pyydettyinä. Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopiointiin on pyydettyä lupa.

Analyysi		1180-1 Jätevesi 2016/604 KUURAJAV/SA/ säiliö	Yksikkö	Menetelmä
Sinkki, liuk.	3)	17	µg/l	sis.men, SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES
Bromidi	2)	47	mg/l	SFS-EN ISO 10304-1:2009
Fenolit	3)	Todettu, ks.liite	µg/l	SFS-EN ISO 12673:1999
VOC1	3)	Todettu	µg/l	sis men ISO 11423-1 SFS-EN ISO 10301:1997

Arv. arvio, < pienempi kuin, > suurempi kuin

* FINAS-akkreditoitu menetelmä

1)=Alihankinta: SGS Inspection Services Oy,

2)=Alihankinta: Kvyv/Tre

3)=Alihankinta: Kvyv/Tre (T064), Finas-akkreditoitu menetelmä



Kyllikki Ek
Toimitusjohtaja, Kemisti (FM)

Mittausepävarmuus

Analyyysi	Menetelmä	Yksikkö	1180-1
BOD7-ATU	SFS-EN 1899-1:1998	mg/l	± 20 %
Akaliteetti	SFS 3005:1981, SFS-EN ISO 9963-1:1996, mod	mmol/l	± 5 %
COD(Cr)	ISO15705:2002	mg/l	± 10 %
Kiintoaine (GF/A 1,6 µm)	SFS-EN 872:2005	mg/l	± 10 %
Kloridi	IC, SFS-EN ISO 10304-1:2009	mg/l	± 10 %
pH	SFS 3021:1979		± 0,2
Sulfaatti	IC, SFS-EN ISO 10304-1:2009	mg/l	± 10 %
Sameus	SFS-EN ISO 7027:2000	FNU	± 5 %
Sähkönjohtokyky	SFS-EN 27888:1994	mS/m	± 5 %
TOC, kokonaisorg. hiili	SFS-EN 1484:1997	mg/l	± 21 %
Typpi, kokonais-	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.	mg N/l	± 10 %
Typpi, ammonium-	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.	mg N/l	± 10 %
Fosfori, kokonais-	Sis. menetelmä, per. kumottuun SFS 3026:1986	mg P/l	± 10 %
Alumiini liuk.	sis.men, SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES	µg/l	± 35 %
Arseeni, liukoinen	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja 17294-2:2005	µg/l	± 15 %
Kadmium, liukoinen	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja 17294-2:2005	µg/l	± 50 %
Kromi, liukoinen	sis.men, SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES	µg/l	± 35 %
Kupari liuk.	sis.men, SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES	µg/l	± 25 %
Lyijy liuk.	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja 17294-2:2005	µg/l	Alle määrittämissrajat
Sinkki, liuk.	sis.men, SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES	µg/l	± 30 %
Bromidi	SFS-EN ISO 10304-1:2009	mg/l	
Fenolit	SFS-EN ISO 12673:1999	µg/l	± 30 %
VOC	sis men ISO 11423-1 SFS-EN ISO 10301:1997	µg/l	± 30 %

Analyytitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Akkreditointi ei koske lausuntoa.

Kemiallisten analyysien mittausepävarmuudet toimitetaan pyydettyinä. Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopiointiin on pyydettyä lupa.

KCL Kymen Laboratorio Oy
 Patosillantie 2
 45700 KUUSANKOSKI


Tilausno 252721 (4KCLKYME/KCL), saapunut 18.3.2016

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
11958	1180-1 Jätevesi

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	11958
VOC (haihtuvat orgaaniset yhdisteet)	µg/l	Todettu
*trans-1,2-dikloorieteeni	µg/l	0,99
*Bentseeni	µg/l	0,87
*2,4-dikloorifenoli +2.5-dikloorifenoli	µg/l	0,38
Metyyli-tert.butyylietteri (MTBE)	µg/l	3,2
Tert.amyylimetyylietteri (TAME)	µg/l	1,7
Bromidi	mg/l	47
*Fenoliset yhdisteet	µg/l	Todettu
*3-kloorifenoli	µg/l	0,15
*4-kloorifenoli	µg/l	0,15
*2-kloorifenoli	µg/l	0,20
*2,6-dikloorifenoli	µg/l	0,07
*3,4-dikloorifenoli	µg/l	0,10
*3,5-dikloorifenoli	µg/l	0,09
*2,3,5-trikloorifenoli	µg/l	0,05
*2,4,5-trikloorifenoli	µg/l	0,15
*2,4,6-trikloorifenoli	µg/l	0,10
*3,4,5-trikloorifenoli	µg/l	0,08
*4-kloori-2-metyylifenoli	µg/l	0,25
*Fenoli	µg/l	130
*m-kresoli	µg/l	9,5
*p-kresoli	µg/l	12
*o-kresoli	µg/l	6,5
*Bisfenoli-A	µg/l	1300
*2,4-dimetyylifenoli	µg/l	3,2
*Resorsinoli	µg/l	0,61
*Tolueeni	µg/l	0,54

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)

Tässä tutkimusselosteessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Liitteenä menetelmä-, mittausepävarmuus- ja määrittämissäätiedot. Tutkimustodistuksen saa kopioida vain kokonaan.



KVVY

TESTAUSSELOSTE
*Jätevesi
24.3.2016

16-4315 2 (4)
#1

TIEDOKSI

tulokset@kcklkymlab.fi

MENETELMÄTIEDOT

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
VOC (haihtuvat orgaaniset yhdisteet)	SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO-EN ISO 10301:1997 (TL25)
*trans-1,2-dikloorieteeni	SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO-EN ISO 10301:1997 (TL25)
*Bentseeni	SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO-EN ISO 10301:1997 (TL25)
*2,4-dikloorifenoli +2.5-dikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
Metyyli-tert.butyylietteri (MTBE)	SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO-EN ISO 10301:1997 (TL25)
Tert.amyylimetyylietteri (TAME)	SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO-EN ISO 10301:1997 (TL25)
Bromidi	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL25)
*Fenoliset yhdisteet	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*3-kloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*4-kloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*2-kloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*2,6-dikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*3,4-dikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*3,5-dikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*2,3,5-trikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*2,4,5-trikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*2,4,6-trikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*3,4,5-trikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*4-kloori-2-metyylifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*Fenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*m-kresoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*p-kresoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*o-kresoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*Bisfenoli-A	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*2,4-dimetyylifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*Resorsinoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*Tolueeni	SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO-EN ISO 10301:1997 (TL25)

TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL25	KVVY/Tampere (FINAS T064)

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämissp. (päivä)
VOC (haihtuvat orgaaniset yhdisteet)	2016/11958	±30 %	18.3.2016
*trans-1,2-dikloorieteeni	2016/11958	±30 %	18.3.2016
*Bentseeni	2016/11958	±30 %	18.3.2016
*2,4-dikloorifenoli +2.5-dikloorifenoli	2016/11958	±40 %	21.3.2016
Metyyli-tert.butyylietteri (MTBE)	2016/11958	±30 %	18.3.2016
Tert.amyylimetyylietteri (TAME)	2016/11958	±30 %	18.3.2016
Bromidi	2016/11958		22.3.2016
*Fenoliset yhdisteet	2016/11958	±30 %	21.3.2016
*3-kloorifenoli	2016/11958	±40 %	21.3.2016
*4-kloorifenoli	2016/11958	±40 %	21.3.2016
*2-kloorifenoli	2016/11958	±40 %	21.3.2016
*2,6-dikloorifenoli	2016/11958	±40 %	21.3.2016
*3,4-dikloorifenoli	2016/11958	±40 %	21.3.2016
*3,5-dikloorifenoli	2016/11958	±40 %	21.3.2016
*2,3,5-trikloorifenoli	2016/11958	±40 %	21.3.2016
*2,4,5-trikloorifenoli	2016/11958	±40 %	21.3.2016

Tässä tutkimusselosteessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Liitteenä menetelmä-, mittausepävarmuus- ja määrittämissp. tiedot. Tutkimustodistuksen saa kopioida vain kokonaan.

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Määrittys	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittyspvm.
*2,4,6-trikloorifenoli	2016/11958	±40 %	21.3.2016
*3,4,5-trikloorifenoli	2016/11958	±40 %	21.3.2016
*4-kloori-2-metyylifenoli	2016/11958	±40 %	21.3.2016
*Fenoli	2016/11958	±30 %	21.3.2016
*m-kresoli	2016/11958	±30 %	21.3.2016
*p-kresoli	2016/11958	±30 %	21.3.2016
*o-kresoli	2016/11958	±30 %	21.3.2016
*Bisfenoli-A	2016/11958	±30 %	21.3.2016
*2,4-dimetyylifenoli	2016/11958	±30 %	21.3.2016
*Resorsinoli	2016/11958	±40 %	21.3.2016
*Tolueeni	2016/11958	±30 %	18.3.2016

Haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC)

Menetelmä: SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO-EN 10301:1997 (TL25)

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

Halogenoidut hiilivedyt

Cas-nro	Yhdisteen nimi	Tyypillinen 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-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-Diklooripropeeni	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	*Bromiformi	0,5
156-59-2	*cis-1,2-Dikloorieteeni	0,5
10061-01-5	*cis-1,3-Diklooripropeeni	0,5
124-48-1	*Dibromikloorimetaani	0,5
74-95-3	*Dibromimetaani	0,5
75-43-4	Dikloorifluorimetaani	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	*Tetrakloorietyleeni	0,5
156-60-5	*trans-1,2-Dikloorieteeni	0,5
10061-02-6	*trans-1,3-diklooripropeeni	0,5
79-01-6	*Trikloorietyleeni	0,5
75-69-4	*Trikloorifluorimetaani	0,5
75-01-4	Vinyylikloridi	0,5

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

Aromaattiset hiilivedyt

Cas-nro	Yhdisteen nimi	Tyypillinen määrittäysraja (µg/l)
87-61-6	*1,2,3-Triklooribentseeni	0,5
120-82-1	*1,2,4-Triklooribentseeni	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	0,5
108-86-1	*Bromibentseeni	0,5
100-41-4	*Etyylibentseeni	0,5
98-82-8	*Isopropyylibentseeni	0,5
108-90-7	*Klooribentseeni	0,5
	*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

Bensiinin lisäaineet

Cas-nro	Yhdisteen nimi	Tyypillinen määrittäysraja (µg/l)
1634-04-4	Metyyli-tert-butyylieetteri, MTBE	1,0
994-05-8	Tert-amyyylimetyylieetteri, TAME	1,0
919-94-8	Tert-amyylietyylieetteri, TAEE	1,0
637-92-3	Etyyli-tert-butyylieetteri, ETBE	1,0

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

Fenoliset yhdisteet

Menetelmä: SFS-EN 12673:199 (TL25)

Matriisi: Luonnonvesi ja jätevesi

Mittausepävarmuudet ovat yhdiste- ja pitoisuusaluekohtaisia vaihdellen välillä 25 – 40%

Kloorifenolit

Cas-nro	Yhdisteen nimi	Tyypillinen määrittäysraja (µg/l)
95-57-8	*2-kloorifenoli	0,1
108-43-0	3-kloorifenoli	0,1
106-48-9	*4-kloorifenoli	0,1
576-24-9	2,3-dikloorifenoli	0,05
120-83-2 /583-78-8	*2,4-dikloorifenoli /*2,5-dikloorifenoli	summa 0,05
87-65-0	*2,6-dikloorifenoli	0,05
95-77-2	3,4-dikloorifenoli	0,05
591-35-5	3,5-dikloorifenoli	0,05
15950-66-0	*2,3,4-trikloorifenoli	0,05
933-78-8	*2,3,5-trikloorifenoli	0,05
933-75-5	*2,3,6-trikloorifenoli	0,05
95-95-4	*2,4,5-trikloorifenoli	0,05
88-06-2	*2,4,6-trikloorifenoli	0,05
609-19-8	*3,4,5-trikloorifenoli	0,05
4901-51-3	*2,3,4,5-tetrakloorifenoli	0,05
58-90-2	*2,3,4,6-tetrakloorifenoli	0,05
935-95-5	*2,3,5,6-tetrakloorifenoli	0,05
87-86-5	*pentakloorifenoli	0,05

Muut fenoliset yhdisteet

Cas-nro	Yhdisteen nimi	Tyypillinen määrittäysraja (µg/l)
1570-64-5	*4-kloori-2-metyylifenoli	0,2
59-50-7	*4-kloori-3-metyylifenoli	0,3
108-95-2	*Fenoli	0,5
108-39-4	*m-Kresoli	0,5
106-44-5	*p-Kresoli	0,5
95-48-7	*o-Kresoli	0,5
80-05-7	*Bisfenoli-A	0,5
105-67-9	*2,4-dimetyylifenoli	0,5
108-46-3	*Resorsinoli	0,5
88-85-7	*Dinoseb	5,0

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



Kymijoen vesi ja ympäristö ry

Tapiontie 2
45160 KOUVOLA

Näytetiedot	Näyte	Jätevesi	Näytteenottaja	KyVSY
	Näyte otettu	20.04.2016	Näytteenottaja	KyVSY
	Saapunut laboratorioon	20.04.2016	Näytteenoton syy	-
	Tutkimus alkoi	20.04.2016		
	Tutkimus valmis	16.05.2016		

Projekti: KUURAJAV, Kuusakoski Oy, Heinola, Rajavuoren kaatopaikka/tasausaltaiden tyhjennyksen aikainen tarkkailu

1766-1: säiliöauto kaatopaikkavesi

Analyysi		1766-1 Jätevesi 2016/870 KUURAJAV/SA/ säiliö	Yksikkö	Menetelmä
BOD7-ATU	*	170	mg/l	SFS-EN 1899-1:1998
COD(Cr)	*	1 200	mg/l	ISO15705:2002
Kiintoaine (GF/A 1,6 µm)	*	35	mg/l	SFS-EN 872:2005
Kloridi	*	6 900	mg/l	IC, SFS-EN ISO 10304-1:2009
pH	*	8,3		SFS 3021:1979
Sulfaatti	*	320	mg/l	IC, SFS-EN ISO 10304-1:2009
Sähkönjohtokyky	*	2 560	mS/m	SFS-EN 27888:1994
Typpi, kokonais-	*	340	mg N/l	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.
Typpi, ammonium-	*	330	mg N/l	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.
Fosfori, kokonais-	*	0,93	mg P/l	Sis. menetelmä, per. kumottuun SFS 3026:1986
Rikki, kokonais-		130	mg/l	IC, sis.men., per. kum. SFS-EN ISO 10304-1:95
Bromidi	1)	11	mg/l	SFS-EN ISO 10304-1:2009
Fenolit	2)	Todettu, ks.liite	µg/l	SFS-EN ISO 12673:1999
VOC1	2)	Todettu TAME 1,0 ug/l; MTBE 1,9 ug/l	µg/l	sis men ISO 11423-1 SFS-EN ISO 10301:1997

Arv. arvio, < pienempi kuin, > suurempi kuin

* FINAS-akkreditoitu menetelmä


1)=Alihankinta: Kvyv/Tre

2)=Alihankinta: Kvyv/Tre (T064), Finas-akkreditoitu menetelmä

Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Akkreditointi ei koske lausuntoa.

Kemiallisten analyysien mittausepävarmuudet toimitetaan pyydettyäessä. Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopiointiin on pyydetävä lupa.

KCL Kymen Laboratorio Oy, Patosillantie 2, 45700 KUUSANKOSKI, puh. 05 544 3300, info@kclkymlab.fi



Kyllikki Ek
Toimitusjohtaja, Kemisti (FM)

Mittausepävarmuustiedot

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	1766-1
BOD7-ATU	SFS-EN 1899-1:1998	mg/l	± 20 %
COD(Cr)	ISO15705:2002	mg/l	± 10 %
Kiintoaine	SFS-EN 872:2005	mg/l	± 10 %
Kloridi	IC, SFS-EN ISO 10304-1:2009	mg/l	± 10 %
pH	SFS 3021:1979		± 0,2
Sähkönjohtokyky	SFS-EN 27888:1994	mS/m	± 5 %
Typpi, kokonais-	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.	µg N/l	± 10 %
Typpi, ammonium-	Kjeldahl mod, SFS 5505:1988, mod.	µg N/l	± 10 %
Fosfori, kokonais-	Sis. menetelmä, per. kumottuun SFS 3026:1986	µg P/l	± 10 %
Sulfaatti	IC, SFS-EN ISO 10304-1:2009	mg/l	± 20 %
Kok Rikki	IC, sis.men., per. kum. SFS-EN ISO 10304-1:95	mg/l	
Bromidi	SFS-EN ISO 10304-1:2009	mg/l	
VOC (Haihtuvat orgaaniset yhdisteet)	sis men ISO 11423-1 SFS-EN ISO 10301:1997	µg/l	± 30 %
Fenoliset yhdisteet	SFS-EN ISO 12673:1999	µg/l	± 30 %

Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Akkreditointi ei koske lausuntoa.

Kemiallisten analyysien mittausepävarmuudet toimitetaan pyydettyinä. Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopiointiin on pyydettyä lupa.

KCL Kymen Laboratorio Oy
Patosillantie 2
45700 KUUSANKOSKI


Tilausno 255954 (4KCLKYME/KCL), saapunut 26.4.2016

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
18807	1766-1

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	18807
Bromidi	mg/l	11
VOC (haihtuvat orgaaniset yhdisteet)		Todettu
Tert.amyylimetyylieetteri (TAME)	µg/l	1,0
Metyyli-tert.butyylietteri (MTBE)	µg/l	1,9
*Fenoliset yhdisteet	µg/l	Todettu
*2,6-dikloorifenoli	µg/l	0,06
*3,4-dikloorifenoli	µg/l	0,07
*3,5-dikloorifenoli	µg/l	0,09
*2,4,5-trikloorifenoli	µg/l	0,10
*2,4,6-trikloorifenoli	µg/l	0,08
*3,4,5-trikloorifenoli	µg/l	0,06
*Pentakloorifenoli	µg/l	0,06
*4-kloori-2-metyylifenoli	µg/l	0,21
*Fenoli	µg/l	5,0
*m-kresoli	µg/l	3,3
*p-kresoli	µg/l	1,0
*o-kresoli	µg/l	5,5
*Bisfenoli-A	µg/l	830
*2,4-dimetyylifenoli	µg/l	1,9
*Resorsinoli	µg/l	0,56
*2,4-dikloorifenoli +2.5-dikloorifenoli	µg/l	0,32

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

*-merkintä on akkreditoitu menetelmä.



 Heli Orakangas
Ymp.asiantuntija(FM)

TIEDOKSI

tulokset@kclkylab.fi

Tässä tutkimusselosteessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Liitteenä menetelmä-, mittausepävarmuus- ja määrittämissäätiedot. Tutkimustodistuksen saa kopioida vain kokonaan.

MENETELMÄTIEDOT

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
Bromidi	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL25)
VOC (haihtuvat orgaaniset yhdisteet)	SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO-EN ISO 10301:1997 (TL25)
Tert. amyylimetyylietteri (TAME)	SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO-EN ISO 10301:1997 (TL25)
Metyyli-tert. butyylieetteri (MTBE)	SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO-EN ISO 10301:1997 (TL25)
*Fenoliset yhdisteet	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*2,6-dikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*3,4-dikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*3,5-dikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*2,4,5-trikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*2,4,6-trikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*3,4,5-trikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*Pentakloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*4-kloori-2-metyylifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*Fenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*m-kresoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*p-kresoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*o-kresoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*Bisfenoli-A	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*2,4-dimetyylifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*Resorsinoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)
*2,4-dikloorifenoli + 2.5-dikloorifenoli	SFS-EN 12673:1999 (TL25)

TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL25	KVVY/Tampere (FINAS T064)

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämyspvm.
Bromidi	2016/18807		2.5.2016
VOC (haihtuvat orgaaniset yhdisteet)	2016/18807	±30 %	26.4.2016
Tert. amyylimetyylietteri (TAME)	2016/18807	±30 %	26.4.2016
Metyyli-tert. butyylieetteri (MTBE)	2016/18807	±30 %	26.4.2016
*Fenoliset yhdisteet	2016/18807	±30 %	26.4.2016
*2,6-dikloorifenoli	2016/18807	±40 %	26.4.2016
*3,4-dikloorifenoli	2016/18807	±40 %	26.4.2016
*3,5-dikloorifenoli	2016/18807	±40 %	26.4.2016
*2,4,5-trikloorifenoli	2016/18807	±40 %	26.4.2016
*2,4,6-trikloorifenoli	2016/18807	±40 %	26.4.2016
*3,4,5-trikloorifenoli	2016/18807	±40 %	26.4.2016
*Pentakloorifenoli	2016/18807	±40 %	26.4.2016
*4-kloori-2-metyylifenoli	2016/18807	±40 %	26.4.2016
*Fenoli	2016/18807	±30 %	26.4.2016
*m-kresoli	2016/18807	±30 %	26.4.2016
*p-kresoli	2016/18807	±30 %	26.4.2016
*o-kresoli	2016/18807	±30 %	26.4.2016
*Bisfenoli-A	2016/18807	±30 %	26.4.2016
*2,4-dimetyylifenoli	2016/18807	±30 %	26.4.2016
*Resorsinoli	2016/18807	±40 %	26.4.2016
*2,4-dikloorifenoli + 2.5-dikloorifenoli	2016/18807	±40 %	26.4.2016

Tässä tutkimusselosteessa esitetyt testaustulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Liitteenä menetelmä-, mittausepävarmuus- ja määrittämissäädöt. Tutkimustodistuksen saa kopioida vain kokonaan.

Haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC)

Menetelmä: SFS-ISO 11423-1:2011 ja ISO-EN 10301:1997 (TL25)

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

Halogenoidut hiilivedyt

Cas-nro	Yhdisteen nimi	Tyypillinen 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-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-Diklooripropeeni	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	*Bromiformi	0,5
156-59-2	*cis-1,2-Dikloorieteeni	0,5
10061-01-5	*cis-1,3-Diklooripropeeni	0,5
124-48-1	*Dibromikloorimetaani	0,5
74-95-3	*Dibromimetaani	0,5
75-43-4	Dikloorifluorimetaani	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	*Tetrakloorietyleeni	0,5
156-60-5	*trans-1,2-Dikloorieteeni	0,5
10061-02-6	*trans-1,3-diklooripropeeni	0,5
79-01-6	*Trikloorietyleeni	0,5
75-69-4	*Trikloorifluorimetaani	0,5
75-01-4	Vinyylikloridi	0,5

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

Aromaattiset hiilivedyt

Cas-nro	Yhdisteen nimi	Tyypillinen määrittäysraja (µg/l)
87-61-6	*1,2,3-Triklooribentseeni	0,5
120-82-1	*1,2,4-Triklooribentseeni	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	0,5
108-86-1	*Bromibentseeni	0,5
100-41-4	*Etyylibentseeni	0,5
98-82-8	*Isopropyylibentseeni	0,5
108-90-7	*Klooribentseeni	0,5
	*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

Bensiinin lisäaineet

Cas-nro	Yhdisteen nimi	Tyypillinen määrittäysraja (µg/l)
1634-04-4	Metyyli-tert-butyylieetteri, MTBE	1,0
994-05-8	Tert-amyyylimetyylieetteri, TAME	1,0
919-94-8	Tert-amyylietyylieetteri, TAEE	1,0
637-92-3	Etyyli-tert-butyylieetteri, ETBE	1,0

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

Fenoliset yhdisteet

Menetelmä: SFS-EN 12673:199 (TL25)

Matriisi: Luonnonvesi ja jätevesi

Mittausepävarmuudet ovat yhdiste- ja pitoisuusaluekohtaisia vaihdellen välillä 25 – 40%

Kloorifenolit

Cas-nro	Yhdisteen nimi	Tyypillinen määrittäysraja (µg/l)
95-57-8	*2-kloorifenoli	0,1
108-43-0	3-kloorifenoli	0,1
106-48-9	*4-kloorifenoli	0,1
576-24-9	2,3-dikloorifenoli	0,05
120-83-2 /583-78-8	*2,4-dikloorifenoli /*2,5-dikloorifenoli	summa 0,05
87-65-0	*2,6-dikloorifenoli	0,05
95-77-2	3,4-dikloorifenoli	0,05
591-35-5	3,5-dikloorifenoli	0,05
15950-66-0	*2,3,4-trikloorifenoli	0,05
933-78-8	*2,3,5-trikloorifenoli	0,05
933-75-5	*2,3,6-trikloorifenoli	0,05
95-95-4	*2,4,5-trikloorifenoli	0,05
88-06-2	*2,4,6-trikloorifenoli	0,05
609-19-8	*3,4,5-trikloorifenoli	0,05
4901-51-3	*2,3,4,5-tetrakloorifenoli	0,05
58-90-2	*2,3,4,6-tetrakloorifenoli	0,05
935-95-5	*2,3,5,6-tetrakloorifenoli	0,05
87-86-5	*pentakloorifenoli	0,05

Muut fenoliset yhdisteet

Cas-nro	Yhdisteen nimi	Tyypillinen määrittäysraja (µg/l)
1570-64-5	*4-kloori-2-metyylifenoli	0,2
59-50-7	*4-kloori-3-metyylifenoli	0,3
108-95-2	*Fenoli	0,5
108-39-4	*m-Kresoli	0,5
106-44-5	*p-Kresoli	0,5
95-48-7	*o-Kresoli	0,5
80-05-7	*Bisfenoli-A	0,5
105-67-9	*2,4-dimetyylifenoli	0,5
108-46-3	*Resorsinoli	0,5
88-85-7	*Dinoseb	5,0

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