

Pöyry Finland Oy

Jakelu:

pirkko.virta@poyry.com  
hanna.kurtti@poyry.com



PL 40774  
LASKUTUS

<b>Näytetiedot</b>	Näyte	Muu vesi		
	Näyte otettu	13.12.2011	Näytteen ottaja	Esa-Pekka Kukkonen
	Saapunut	14.12.2011	Näytteenoton syy	Tarkkailu
	Tutkimus alkoi	14.12.2011		
	Tutkimus valmis	29.12.2011		
	Viite	Talvivaara prosessivedet, jälkikäsitteily-yksikkö		

Analyyysi	Menetelmä	Yksikkö	19866-1 Muu vesi Lone-ylite	19866-2 Muu vesi Kärsälampi lähtevä ,2 m	19866-3 Muu vesi Mourunpuro, Kortelammin eteläp ,2 m	19866-4 Muu vesi K21 Kortelampi etelä ,1 m
t	Kenttämittaus	°C	25,2	0,4	0,4	0,4
Redox		mV		140,0	120,0	
O2	SFS-EN 25813:1996	mg/l	7,1	4,0	12,0	11,7
O2 kyll. %	SFS-EN 25813:1996	%	86	28	83	81
pH	* SFS 3021:1979		8,8	7,1	7,4	7,5
Sähkönjohtavuus, n 25 °C	* SFS-EN 27888:1994, lämpötila- kompensaatio	mS/m	1 008	794	152	189
Alkaliniteetti	Sis. men. O-Y-003	mmol/l	0,32	1,8	0,74	0,82
Kiintoaine	SFS-EN 872:2005	mg/l	21	3,7	16	15
Kiintoaineen hehkutusjäännös	INSTA-VH 67	mg/l		1,22	11,06	
Kokonaiskovuus	SFS 3003:1987	mmol/l	23,61	14,51	2,82	3,43
Kok. N	* SFS 5505:1988	mg/l	0,88	3,8	2,6	2,6
NH4-N	* Sis. men. O-Y-077	µg/l	570	3 400	1 300	1 500
NO3-N	Sis. men. O-Y-078	µg/l	< 5	< 5	1 600	1 200
Kok. P	* Sis. men. O-Y-089	µg/l	4	160	19	
Kok. P	* Sis. men. K-059	µg/l				15
PO4-P	Sis. men. O-Y-079	µg/l	< 2	120	9	5
COD Cr	* Sis. men. K-061	mg/l	< 30	50	< 30	< 30
Kloridi	* SFS-EN ISO 10304- 1:2009	mg/l	45	11	8,8	5,7
Sulfaatti	* SFS-EN 10304:2009	mg/l	6 900	5 000	700	920
Tiosulfaatti	ISO 10304-3	mg/l	0,14	< 0,1	0,18	0,22
Hg	SFS-EN ISO 17852:2008	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05

Analyytitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.

Analyytitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa.

Analyyysi	Menetelmä	Yksikkö	19866-1 Muu vesi Lone-ylite	19866-2 Muu vesi Kärsälampi lähtevä ,2 m	19866-3 Muu vesi Mourunpuro, Kortelammin eteläp ,2 m	19866-4 Muu vesi K21 Kortelampi etelä ,1 m
Alumiini, Al	## ICP-OES/MS	µg/l	95,6	256	470	416
Antimoni, Sb	## ICP-OES/MS	µg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Arseni, As	## ICP-OES/MS	µg/l	<0,25	0,64	0,39	0,31
Barium, Ba	## ICP-OES/MS	µg/l	85,4	42,0	26,8	23,6
Kadmium, Cd	## ICP-OES/MS	µg/l	0,16	0,18	1,76	2,25
Kalsium, Ca	## ICP-OES/MS	mg/l	410	246	44,0	53,3
Koboltti, Co	## ICP-OES/MS	µg/l	2,13	2,73	15,6	18,8
Kromi, Cr	## ICP-OES/MS	µg/l	<1,25	<1,25	<1,25	<1,25
Kupari, Cu	## ICP-OES/MS	µg/l	7,05	2,09	11,6	13,9
Magnesium, Mg	## ICP-OES/MS	mg/l	333	198	38,4	45,5
Mangaani, Mn	## ICP-OES/MS	µg/l	5 090	5 400	9 930	12 600
Natrium, Na	## ICP-OES/MS	mg/l	1 950	1 590	214	271
Nikkeli, Ni	## ICP-OES/MS	µg/l	22,1	11,5	379	469
Rauta, Fe	## ICP-OES/MS	µg/l	2 400	1 990	3 900	4 480
Rikki, S	## ICP-OES/MS	mg/l	2 090	1 560	200	251
Sinkki, Zn	## ICP-OES/MS	µg/l	19,4	14,8	391	488
Uraani, U	## ICP-OES/MS	µg/l	0,43	0,53	0,99	1,23
Vanadiini, V	## ICP-OES/MS	µg/l	<0,625	0,71	0,96	<0,625
Alkuaineanalyysi: näyte uutettu typpihapolla	Sisäinen menetelmä		suoritettu	suoritettu	suoritettu	suoritettu
- Öljyhiilivedyt C21-C40	Sis. men. O-Y-O20	µg/l	< 50	< 50	< 50	< 50
- Öljyhiilivedyt C11-C21	Sis. men. O-Y-O20	µg/l	< 50	< 50	< 50	< 50
Öljyhiilivedyt C10- C40	SFS-EN ISO 9377- 2:2001	µg/l	< 50	< 50	< 50	< 50

\*=näyte tutkittu akkreditoitulla menetelmällä. Lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin.

##= Näyte uutettu väkevällä typpihapolla Nab Labs Oy:n toimesta. Uuttoliuos analysoitu alihankintana: Labtium Oy. ICP-OES/MS



Tiina Ylipahkala  
Laboratoriokemisti  
Puh. 040-7523013

Analyytitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.  
Analyytitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa.

**Mittausepävarmuustiedot**

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	19866-1	19866-2	19866-3	19866-4
t	Kenttämittaus	°C				
Redox		mV				
O <sub>2</sub>	SFS-EN 25813:1996	mg/l				
O <sub>2</sub> kyl. %	SFS-EN 25813:1996	%				
pH	SFS 3021:1979		± 0,2	± 0,2	± 0,2	± 0,2
Sähkönjohtavuus, 25 °C	SFS-EN 27888:1994, lämpötilakompensatio	mS/m	± 5%	± 5%	± 5%	± 5%
Alkaliniteetti	Sis. men. O-Y-003	mmol/l	± 12%	± 12%	± 12%	± 12%
Kiintoaine	SFS-EN 872:2005	mg/l	± 18%	± 18%	± 18%	± 18%
Kiintoaineen hehkutusjäännös	INSTA-VH 67	mg/l				
Kokonaiskovuus	SFS 3003:1987	mmol/l	± 10%	± 10%	± 10%	± 10%
Kok. N	SFS 5505:1988	mg/l	± 15%	± 15%	± 15%	± 15%
NH <sub>4</sub> -N	Sis. men. O-Y-077	µg/l	± 10%	± 10%	± 10%	± 10%
NO <sub>3</sub> -N	Sis. men. O-Y-078	µg/l				
Kok. P	Sis. men. O-Y-089	µg/l	± 2	± 15%	± 15%	
Kok. P	Sis. men. K-059	µg/l				± 2
PO <sub>4</sub> -P	Sis. men. O-Y-079	µg/l		± 15%	± 2	± 2
COD Cr	Sis. men. K-061	mg/l		± 10		
Kloridi	SFS-EN ISO 10304-1:2009	mg/l	± 10%	± 10%	± 10%	± 10%
Sulfaatti	SFS-EN 10304:2009	mg/l	± 10%	± 10%	± 10%	± 10%
Tiosulfaatti	ISO 10304-3	mg/l				
Hg	SFS-EN ISO 17852:2008	µg/l				
Alumiini, Al	## ICP-OES/MS	µg/l	± 40%	± 40%	± 40%	± 40%
Antimoni, Sb	## ICP-OES/MS	µg/l				
Arseeni, As	## ICP-OES/MS	µg/l		± 30%	± 30%	± 30%
Barium, Ba	## ICP-OES/MS	µg/l	± 25%	± 25%	± 25%	± 25%
Kadmium, Cd	## ICP-OES/MS	µg/l	± 25%	± 25%	± 25%	± 25%
Kalsium, Ca	## ICP-OES/MS	mg/l	± 10%	± 10%	± 10%	± 10%
Koboltti, Co	## ICP-OES/MS	µg/l	± 25%	± 25%	± 25%	± 25%
Kromi, Cr	## ICP-OES/MS	µg/l				
Kupari, Cu	## ICP-OES/MS	µg/l	± 25%	± 25%	± 25%	± 25%
Magnesium, Mg	## ICP-OES/MS	mg/l	± 25%	± 25%	± 25%	± 25%
Mangaani, Mn	## ICP-OES/MS	µg/l	± 40%	± 40%	± 40%	± 40%
Natrium, Na	## ICP-OES/MS	mg/l	± 10%	± 10%	± 10%	± 10%
Nikkeli, Ni	## ICP-OES/MS	µg/l	± 25%	± 25%	± 25%	± 25%
Rauta, Fe	## ICP-OES/MS	µg/l	± 25%	± 25%	± 25%	± 25%
Rikki, S	## ICP-OES/MS	mg/l	± 15%	± 15%	± 15%	± 15%
Sinkki, Zn	## ICP-OES/MS	µg/l	± 50%	± 50%	± 50%	± 50%
Uraani, U	## ICP-OES/MS	µg/l	± 30%	± 30%	± 30%	± 30%
Vanadiini, V	## ICP-OES/MS	µg/l		± 20%	± 20%	
Öljyhiilivedyt C21-C40	Sis. men. O-Y-020	µg/l				
Öljyhiilivedyt C11-C21	Sis. men. O-Y-020	µg/l				
Öljyhiilivedyt C10-C40	SFS-EN ISO 9377-2:2001	µg/l				

Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.

Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa.