

Pöyry Finland Oy

PL 40774
LASKUTUS

Jakelu:

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



Näytetiedot	Näyte	Muu vesi		
	Näyte otettu	19.12.2011	Näytteen ottaja	Esa-Pekka Kukkonen
	Saapunut	20.12.2011	Näytteenoton syy	Tarkkailu
	Tutkimus alkoi	20.12.2011		
	Tutkimus valmis	16.01.2012		
	Viite	Talvivaara prosessivedet, jälkikäsitteily-yksikkö		

Analyyysi	Menetelmä	Yksikkö	20078-1 Muu vesi Lone-ylite	20078-2 Muu vesi Kärsälampi lähtevä ,2 m	20078-3 Muu vesi Mourunpuro, Kortelammin eteläp ,2 m	20078-4 Muu vesi K21 Kortelampi etelä ,1 m
t	Kenttämittaus	°C	24,5	0,4	0,4	0,4
Redox		mV		128	200	
O2	SFS-EN 25813:1996	mg/l	6,9	3,4	11,8	11,9
O2 kyll. %	SFS-EN 25813:1996	%	83	23	81	82
pH	* SFS 3021:1979		8,7	7,1	7,8	8,1
Sähkönjohtavuus, 25 °C	* SFS-EN 27888:1994, lämpötila- kompensaatio	mS/m	949	830	116	164
Alkaliniteetti	Sis. men. O-Y-003	mmol/l	0,33	2,0	0,64	0,73
Kiintoaine	SFS-EN 872:2005	mg/l	37	4,6	15	13
Kiintoaineen hehkutusjäännös	INSTA-VH 67	mg/l		1,40	10,00	
Kokonaiskovuus	SFS 3003:1987	mmol/l	21,21	14,70	3,38	3,21
Kok. N	* SFS 5505:1988	mg/l	0,81	4,1	2,8	2,3
NH4-N	* Sis. men. O-Y-077	µg/l	430	3 700	1 100	1 400
NO3-N	Sis. men. O-Y-078	µg/l	< 5	< 5	1 300	1 000
Kok. P	* Sis. men. O-Y-089	µg/l	7	180	17	
Kok. P	* Sis. men. K-059	µg/l				13
PO4-P	Sis. men. O-Y-079	µg/l	6	150	11	5
COD Cr	* Sis. men. K-061	mg/l	< 30	53	< 30	< 30
Kloridi	* SFS-EN ISO 10304-1:2009	mg/l	28	14	5,5	5,1
Sulfaatti	* SFS-EN 10304:2009	mg/l	5 600	5 200	510	780
Tiosulfaatti	ISO 10304-3	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,15
Hg	SFS-EN ISO 17852:2008	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05

Analyyisitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.

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

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	20078-1 Muu vesi Lone-ylite	20078-2 Muu vesi Kärsälampi lähtevä ,2 m	20078-3 Muu vesi Mourunpuro, Kortelammin eteläp ,2 m	20078-4 Muu vesi K21 Kortelampi etelä ,1 m
Alumiini, Al	## ICP-OES/MS	µg/l	1 250	181	446	416
Antimoni, Sb	## ICP-OES/MS	µg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Arseni, As	## ICP-OES/MS	µg/l	0,35	0,58	0,31	<0,25
Barium, Ba	## ICP-OES/MS	µg/l	126	38,3	29,0	22,8
Kadmium, Cd	## ICP-OES/MS	µg/l	<0,125	<0,125	1,10	1,66
Kalsium, Ca	## ICP-OES/MS	mg/l	379	215	33,8	45,3
Koboltti, Co	## ICP-OES/MS	µg/l	1,39	1,81	11,4	16,8
Kromi, Cr	## ICP-OES/MS	µg/l	<1,25	<1,25	<1,25	<1,25
Kupari, Cu	## ICP-OES/MS	µg/l	1,26	2,35	7,54	10,6
Magnesium, Mg	## ICP-OES/MS	mg/l	209	180	24,8	35,1
Mangaani, Mn	## ICP-OES/MS	µg/l	11 200	5 860	7 210	11 300
Natrium, Na	## ICP-OES/MS	mg/l	2 230	1 930	156	225
Nikkeli, Ni	## ICP-OES/MS	µg/l	37,4	10,5	246	391
Rauta, Fe	## ICP-OES/MS	µg/l	6 130	2 110	2 200	2 300
Rikki, S	## ICP-OES/MS	mg/l	2 200	1 790	144	215
Sinkki, Zn	## ICP-OES/MS	µg/l	7,36	7,76	195	308
Uraani, U	## ICP-OES/MS	µg/l	7,79	0,55	0,64	0,95
Vanadiini, V	## ICP-OES/MS	µg/l	3,71	<0,625	<0,625	<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

Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.
Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa.

Mittausepävarmuustiedot

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	20078-1	20078-2	20078-3	20078-4
t	Kenttämittaus	°C				
Redox		mV				
O ₂	SFS-EN 25813:1996	mg/l				
O ₂ kyll. %	SFS-EN 25813:1996	%				
pH	SFS 3021:1979		± 0,2	± 0,2	± 0,2	± 0,2
Sähkönjohtavuus, 25 °C	SFS-EN 27888:1994, lämpötilakompensaatio	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 ₄ -N	Sis. men. O-Y-077	µg/l	± 10%	± 10%	± 10%	± 10%
NO ₃ -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 ₄ -P	Sis. men. O-Y-079	µg/l	± 2	± 15%	± 15%	± 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				
Arseni, 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%
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%			
Öljyhiilivedyt C21-C40	Sis. men. O-Y-O20	µg/l				
Öljyhiilivedyt C11-C21	Sis. men. O-Y-O20	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.