

Jormasjärven hattaranäytteen koostumus

- Ennen kemian analysointia hattaranäyte sulatettiin. Sulasta erotettiin sakkanäyte ja vesinäyte, joiden koostumus on esitetty alla olevissa taulukoissa.
- Sakka koostui orgaanisesta hiilestä ja rauta-pii-alumiinipitoisesta saostumasta, johon oli sitoutunut muita metalleja kuten mangaania (eniten), sinkkiä, nikkeliä ja kuparia.
- Hiilipitoisuudesta ei pystytty erikseen analysoimaan grafiittihiilen osuutta.
- Sakan rauta- ja muu metallisisältö vastaa Jormasjärven veden luontaista koostumusta. Sakan ja veden nikkeli- ja muut metallipitoisuudet eivät poikenneet merkittävästi Jormasjärven metallipitoisuuksista eli hattaran sakka on syntynyt veden jäätyessä, jolloin veden rauta on saostunut sitoen jäätä hattaran muotoon. Hattara ei sisältänyt Talvivaaran kaivoksen metallipitoista kivituhkapölyä toisin kuin tutkimuksessa mukana ollut luminäyte. Osa hattarasta mitatusta hiilestä voi olla grafiittipölyä.

Jormasjärven hattaranäytteen		
	rautasakan koostumus	jäätyneen veden koostumus
Hiili C	153 mg grammassa sakkaa	11 mg litrassa vettä
<i>Hiili on osin orgaanista hiiltä (turve/humus) ja osin grafiittihiiltä</i>		(orgaaninen hiili)
Rauta Fe	75,3 mg grammassa sakkaa	11,7 mg litrassa vettä
Alumiini Al	17 mg grammassa sakkaa	3,4 mg litrassa vettä
Rikki S	6,2 mg grammassa sakkaa	0,35 mg litrassa vettä
Kalsium Ca	4,3 mg grammassa sakkaa	1,17 mg litrassa vettä
Magnesium Mg	2,3 mg grammassa sakkaa	0,46 mg litrassa vettä
Kalium K	1,2 mg grammassa sakkaa	0,41 mg litrassa vettä
Natrium Na	0,3 mg grammassa sakkaa	0,29 mg litrassa vettä
Fosfori P	1,0 mg grammassa sakkaa	alle 0,3 mg litrassa vettä
Mangaani Mn	1,8 mg grammassa sakkaa	0,34 mg litrassa vettä
Sinkki Zn	0,6 mg grammassa sakkaa	0,11 mg litrassa vettä
Nikkeli Ni	0,16 mg grammassa sakkaa	0,04 mg litrassa vettä
Kupari Cu	0,16 mg grammassa sakkaa	0,02 mg litrassa vettä
Koboltti Co	0,01 mg grammassa sakkaa	0,002 mg litrassa vettä
Kromi Cr	0,04 mg grammassa sakkaa	0,008 mg litrassa vettä
Molybdeni Mo	0,02 mg grammassa sakkaa	0,001 mg litrassa vettä
Arseeni As	0,02 mg grammassa sakkaa	0,001 mg litrassa vettä
Kadmium Cd	0,003 mg grammassa sakkaa	alle 0,001 mg litrassa vettä
Lyijy Pb	0,13 mg grammassa sakkaa	0,03 mg litrassa vettä
Uraani U	0,007 mg grammassa sakkaa	0,002 mg litrassa vettä

Hattaranäytteen veden koostumusvertailu Jormasjärven syvänteen veden koostumukseen

		Hattaran	Jormasjärvi (seurantapiste 3)	
		jäätynyt vesi	syvänteen	syvänteen
		huhtikuu 2011	huhtikuu 2005	maaliskuu 2011
Fe	mg/l	11,7	2,62	0,80
S	mg/l	0,35	2,00	20,7
Mn	mg/l	0,34	0,97	0,36
Zn	mg/l	0,11	0,011	0,12
Ni	mg/l	0,04	0,011	0,04
Cu	mg/l	0,02	0,002	<10
Co	mg/l	0,002	0,001	<3

Kainuun Ely-keskus
20.5.2011

Marja Liisa Räisänen
Erikoissuunnittelija