

FINNCOBALT OY

Markus Ekberg

E 5042

## KERETIN KAIVOKSEN JÄLKITARKKAILU LOKAKUU 2021

Virtaama asemalla 0 oli kolmipadon mukaan 3,6 l/s ja asemalla 33 64,6 l/s.

Vaasan hallinto-oikeuden päätöksen (nro 11/0131/1) mukaan:

6. Keretin kaivosalueen entiseltä rikastushiekka-alueelta tulevat suoto- ja valumavedet, Keretin entisen kaivoksen ylivuotovedet sekä Hautalammen kaivostoiminnan vedet on käsiteltävä siten, että Alimmaisesta Hautalammen kautta Ruutunjokeen johdettavien vesien pH:n on oltava välillä 7,0–9,0 ja pitoisuudet Ruutunjoessa Ruutunmyllyn kohdalla (asema 33) neljännesvuosikeskiarvoina laskettuina enintään seuraavat:

Rauta	(Fe)	3,0 mg/l
Mangaani	(Mn)	0,6 mg/l
Sinkki	(Zn)	1,3 mg
Kupari	(Cu)	0,3 mg/l
Koboltti	(Co)	0,3 mg/l
Nikkeli	(Ni)	0,1 mg/l
Sulfaatti	(SO <sub>4</sub> )	300 mg/l

Alimmaisesta Hautalammesta (AHL-asema) Ruutunjokeen johdettavan veden pH-arvo oli lupaehtotasoa pienempi.

Ruutunjoen asemalla 33 Hautalammen kautta tuleva kuormitus näkyi yleisesti ainepitoisuuksien ja sähkönjohtavuuden lievänä nousuna ohitusuomaan (asema H) nähden.

Lupasuureiden pitoisuudet olivat asemalla 33 lupaehtojen (neljännesvuosikeskiarvo) mukaisia.

## SAVO-KARJALAN YMPÄRISTÖTUTKIMUS OY



Tuomas Puranen  
MMM, limnologi

### JAKELU

**FinnCobalt Oy:** Markus Ekberg

**Pohjois-Karjalan ELY-keskus:** kirjaamo.pohjois-karjala@ely-keskus.fi

**Outokummun kaupunki:** Tuukka Tuominen, Teemu Laitinen

**Liperin kunta:** Jouni Martikainen

### LIITTEET

Liite 1. Tarkkailutulokset

FinnCobalt Oy, Keretin alueen tarkkailut (5042)

Pvm.	Hav.paikka	Lämpöti oC	pH	Sähkönj. mS/m	K-aine mg/l	Sulfaatti mg/l	Rauta µg/l	Mangaani µg/l	Kupari µg/l	Sinkki µg/l	Koboltti µg/l	Nikkeli µg/l	Ni liuk µg/l	
<b>13.10.2021</b>	<b>5042 / 0 Kolmiopato kosteikkopuhdistamon jälkeen</b> (Til.nro 286283) Klo 13:50; Näytt.ottaja TP; Pato 9 cm;	0,1	7,2	4,0	60	3,6	250	3400	320	110	300	180	150	150
<b>13.10.2021</b>	<b>5042 / AHL Alimmaisena Hautalammen luusua</b> (Til.nro 286285) Klo 14:15; Näytt.ottaja TP;	0,1	8,0	6,4										
<b>13.10.2021</b>	<b>5042 / H Suu-Särkilammesta tuleva oja</b> (Til.nro 286284) Klo 14:10; Näytt.ottaja TP;	0,1	7,4	6,1	3,9	<1	8,5	940	14	11	15	0,80	10	10,0
<b>13.10.2021</b>	<b>5042 / 33 Ruutunjoki 33 Mylly</b> (Til.nro 286286) Klo 14:30; Näytt.ottaja TP; Pato 32 cm;	0,1	7,8	6,3	7,7	<1	19	920	16	10	21	2,0	13	13

## MERKINTÖJEN SELITYKSIÄ

### HAVAINTOPAIKAT

5042 / 0 = Kolmiopato kosteikkopuhdistamon jälkeen  
5042 / 33 = Ruutunjoki 33 Mylly (6955128-601554)  
5042 / AHL = Alimmaisen Hautalammen luusua  
5042 / H = Suu-Särkilammesta tuleva oja

### MÄÄRITYKSET

Pato = Mittapadon pinnankorkeus ( )  
Lämpöti = Lämpötila (Lämpötila)  
pH = pH (SFS 3021:1979)  
Sähkönj. = \*Sähköjohtokyky (SFS-EN 27888:1994)  
K-aine = \*Kiintoaine (SFS-EN 872:2005)  
Sulfaatti = \*Sulfaatti (SFS-EN ISO 10304-1 (2009))  
Rauta = \*Rauta ICP-OES (ICP-OES, SFS-EN ISO 11885 (2009))  
Mangaani = \*Mangaani ICP-MS (ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016))  
Kupari = \*Kupari ICP-MS (ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016))  
Sinkki = \*Sinkki ICP-MS (ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016))  
Koboltti = \*Koboltti ICP-MS (ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016))  
Nikkeli = \*Nikkeli ICP-MS (ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016))  
Ni liuk = \*Nikkeli ICP-MS, liukoinen (ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016), suod.)

### MUITA MERKINTÖJÄ

P = määrittäminen kesken, E = tulos hylätty, < = pienempi kuin, > = suurempi kuin, ~ = noin.