



**ORKUSTOFNUN**

**Grióthólmi í Hvítá. Efnasamsetning vatns úr  
holu HT-13**

**Magnús Ólafsson**

**Greinargerð MÓ-95-05**

## GRJÓTHÓLMI Í HVÍTÁ

### Efnasamsetning vatns úr holu HT-13

Fjögur sýni til greininga á nokkrum aðalefnum voru tekin úr holu HT-13 dagana 12., 13., 14., og 16. maí. Í sýnunum voru greind kísill ( $\text{SiO}_2$ ), kalsfú (Ca), klóríð (Cl) og súlfat ( $\text{SO}_4$ ), auk þess sem hlutfall vetnis- og súrefnisfótópa var mælt í sýninu frá 16. maí. Tilgangur þessara mælinga var að kanna efnasamsetningu vatnsins og hugsanlegan uppruna þess. Niðurstöður efnagreininga eru sýndar í töflu 1. Til samanburðar eru þar sýndar niðurstöður efnagreininga á sýnum úr holu 2 á Laugarbökkum, holu 13 í Þorleifskoti og holu 12 í Laugardælum.

**Tafla 1.** Efnasamsetning vatns (mg/l)

Staður	Grjóthólmi	Grjóthólmi	Grjóthólmi	Grjóthólmi	Laugarbakkar	Þorleifskot	Laugardælir
Hola	HT-13	HT-13	HT-13	HT-13	LB-02	PK-13	PK-12
Dags.	95.05.12	95.05.13	95.05.14	95.05.16	94.06.29	94.01.18	95.04.06
Tími	22:50	21:00	20:35	8:50	-	-	-
Númer	95-0084	95-0085	95-0086	95-0087	94-0128	94-0005	95-0050
Hiti ( $^{\circ}\text{C}$ )	62,2	-	62,8	-	56,5	71,5	118,2
Sýrustig ( $\text{pH}/^{\circ}\text{C}$ )	-	-	-	-	9,8/25	8,6/24	9,1/23
Kísill ( $\text{SiO}_2$ )	69,2	69,3	68,7	69,2	62,3	54,8	111,8
Natríum (Na)	-	-	-	-	80,5	142	283
Kalíum (K)	-	-	-	-	0,77	3,0	13,2
Kalsfú (Ca)	4,8	4,8	4,9	5,1	4,0	28,1	35,4
Magnesium (Mg)	-	-	-	-	0,002	0,073	0,95
Karbónat ( $\text{CO}_2(\text{t})$ )	-	-	-	-	13,3	26,4	8,5
Súlfat ( $\text{SO}_4$ )	18,3	18,3	18,4	18,8	28,2	45,7	157
Brennist.vetni ( $\text{H}_2\text{S}$ )	-	-	-	-	0,18	<0,03	0,15
Klóríð (Cl)	44,0	44,1	44,6	44,5	74,3	216	389
Flúoríð (F)	-	-	-	-	0,79	0,20	0,15
Uppleyst efni	-	-	-	-	260	519	928
$\delta\text{D}$ (o/oo SMOW)	-	-	-	-69,0	-63,4	-	-
$\delta^{18}\text{O}$ (o/oo SMOW)	-	-	-	-9,59	-9,21	-9,14	-10,32

Í töflu 1 má sjá, að efnainnihald vatnsins úr holu HT-13 í Grjóthólma er líkt vatninu úr holu 2 á Laugarbökkum, en gjörólíkt vatninu í holu 13 í Þorleifskoti og 12 í Laugardælum, en þetta eru þau jarðhitasvæði sem næst eru holu HT-13. Vatnið er fremur efnasnautt, sérstaklega miðað við vatn í Laugardælum og Þorleifskoti.

Við sýnatöku var ekki safnað sérstaklega sýni til að mæla sýrustig vatnsins, en til að reikna út efnahita vatnsins (kalsedón-hita) er nauðsynlegt að vita sýrustigið. Þar sem vatnið er svo líkt vatni úr holu 2 á Laugarbökkum þá má gera ráð fyrir að sýrustig þess sé einnig líkt. Við útreikninga á efnahita hefur því verið gert ráð fyrir að sýrustig vatns úr holu HT-13 geti verið 9,8 við  $25^{\circ}\text{C}$ . Út frá þessu hefur efnahiti (kalsedón-hiti) verið reiknaður og reyndist hann vera  $60\text{--}65^{\circ}\text{C}$ . Sams konar útreikningur fyrir holu 2 á Laugarbökkum gefur  $55^{\circ}\text{C}$ ,  $75^{\circ}\text{C}$  fyrir vatn úr holu 13 í Þorleifskoti og  $110^{\circ}\text{C}$  fyrir holu 12 í Laugardælum.