

**Sólheimar í Grímsnesi. Efnasamsetning
vatns úr holu 2**

Guðrún Sverrisdóttir

Greinargerð GSv-98-03

1998.07.14

Sólheimar í Grímsnesi Efnasamsetning vatns úr holu 2.

Þann 2. júlí síðastliðinn tók undirrituð sýni til efnagreininga af vatni úr holu 2 að Sólheimum. Hitastig, súrefnisinnihald og styrkur brennisteinsvetnis var mælt á staðnum, en önnur efni hafa verið mæld á efnarannsóknarstofu Orkustofnunar. Ekki er öllum mælingum lokið, en þó er unnt að birta hér bráðabirgðaniðurstöður (Tafla 1).

Sýni var tekið úr krana neðan á afloftunartanki, þar sem ekki er mögulegt að tengjast beint inn á holutopp. Hitastig mældist þar 81,1 °C. Styrkur súrefnis mældist mjög hár, eða 0,2 mg/l. Þetta súrefni er örugglega ættað úr andrúmslofti sem kemst inn í afloftunarkútinn. Sú ályktun er dregin af því að styrkur brennisteinsvetnis í vatninu er hár, eða 0,6 mg/l. Brennisteinsvetni og súrefni fara yfirleitt ekki saman í vatnslausn þar sem þessi efni eyða hvort öðru fremur fljótt samkvæmt efnahvarfinu: $H_2S + 2O_2 = SO_4^{2-} + 2H^+$. Brennisteinsvetnið í þessu vatni á að vera nægilegt til að halda vatninu súrefnissnauðu ef vel er gengið frá lögnum frá holunni.

Ekki hefur enn verið mældur heildarstyrkur uppleystra efna, en styrkur helstu efna virðist þó nokkuð hár miðað við venjulegt lághitavatn. Til dæmis er selta hærrí en almennt gerist þó ekki sé hún nógu há til að það finnist sem bragð að vatninu. Hún er hins vegar nógu há til að hvetja til tæringar og jafnvel útfellinga. Þá er styrkur kísils það hár að hann bendir til nokkuð heitara vatns að uppruna. Djúphitastig vatnsins var reiknað með svokölluðum kalsedónhitamæli sem byggir á efnajafnvægi vatnsins við bergið. Reiknaður hiti var um 100 °C. Styrkur magnesíums mælist nokkur í vatninu, sem bendir til einhverra áhrifa frá köldu vatni. Það þyrfti að athuga nánar hvort um verulega blöndun við grunnvatn er að ræða.

Kalsítmettun var reiknuð í vatninu þar sem kalkútfellingar eru nokkuð algengar í efnaríku vatni. Niðurstöður eru sýndar á meðfylgjandi mynd. Þar eru reiknuð gildi mettunar við nokkur hitastig teiknuð inn á mynd sem sýnir feril kalsítmettunar. Ofan línunnar er vatn yfirmettað, en neðan hennar er það undirmettað. Punktarnir fyrir Sólheimavatnið fylgja línunni nær alveg, sem þýðir að lítil hætta ætti að vera á kalkútfellingum. Flest lághitavatn á Íslandi er nokkuð yfirmettað án þess að til útfellinga komi. Það er vegna þess að fleira þarf til að örva útfellingu, svo sem háa seltu sem reyndar er fyrir hendi í þessu vatni.

Af framansögðu sést að þetta vatn getur verið ágætt til nýtingar ef vel er að verki staðið. Einnig að hugsanlega mætti finna mun heitara vatn dýpra í jörðu þarna. Þetta eru þó frumniðurstöður og rétt að ljúka greiningu alveg og hafa samráð áður en endanlegar ákvarðanir eru teknar

MÁ EKKI FJARLÆGJA

Tafla 1. Efnasamsetning vatns (mg/l).

Dagsetning Númer	98-07-02 98-0383
Hiti (°C)	81,1
Sýrustig (pH/°C)	8,82/23
Kísill (SiO ₂)	98,9
Natríum (Na)	163,1
Kalíum (K)	4,0
Kalsíum (Ca)	14,5
Magnesíum (Mg)	0,019
Karbónat (CO ₂)	23,3
Súlfat (SO ₄)	65,0
Klóríð (Cl)	194,0
Brennist.vetni (H ₂ S)	0,6
Flúoríð (F)	1,90
Súrefni (O ₂)	0,2

Guðrún Sverrisdóttir.