



ORKUSTOFNUN

**Norður-Vík, Vík í Mýrdal. Efnasamsetning
vatns úr holu NV-02**

Magnús Ólafsson

Greinargerð MÓ-97-02



NORÐURVÍK, VÍK Í MÝRDAL **Efnasamsetning vatns úr holu NV-02**

INNGANGUR

Hola 2 (NV-02) í Norðurvík, Vík í Mýrdal var boruð vorið og snemma sumars 1986. Eldisstöðin í Vík h/f lét bora holuna í 371 m en þá tók Orkustofnun við og lét dýpka holuna í 946 m. Haustið 1995 stóð Mýrdalshreppur síðan fyrir því, að holan var dýpkuð í 1351 m. Í greinargerð þessari verður greint frá niðurstöðum efnagreininga á vatni úr holunni, en hvorki fjallað um borun holunnar né ýmsar rannsóknir sem hafa verið gerðar í henni. Þar vísast í skýrslur Orkustofnunar um borun og prófanir 1986 (Guðjón Guðmundsson, o.fl., 1986), og langtímaprófun veturinn 1995-1996 (Grímur Björnsson og Guðni Axelsson, 1996).

EFNASAMSETNING VATNSINS

Tvö sýni eru til úr holu 2. Fyrri sýnið var tekið 8. september 1986 þegar holan var dæluþrófuð og er það svokallað heilsýni, tekið af starfsmanni Orkustofnunar. Hitt sýnið var tekið 19. júlí 1996 og sent til greiningar á Orkustofnun. Þá hafði verið dælt úr holunni um langa hríð eftir að dýpkun í 1351 m lauk. Upplýsingar um hita og magn þess vatns sem upp var dælt eru óljósar, en talið líklegt að hiti hafi verið nærri 30°C og dæling hafi numið 0,3 l/s. Það sýni er svokallað hlutsýni þar sem einungis eru greind nokkur helstu uppleyst efni. Niðurstöður efnagreininga eru sýndar í töflu 1.

Þrátt fyrir að sýnin úr holu 2 séu ekki alveg sambærileg vegna mismunandi sýnatöku og meðhöndlunar, þá er greinilega nokkur munur á efnasamsetningu þeirra. Eftir dýpkunina 1995 er vatnið lítið eitt efnaríkara og saltara, sem bendir til meiri áhrifa sjávar. Jafnframt er styrkur kísils ögn hærri, sem gefur til kynna hærri hita í undirliggjandi jarðlögum.

Styrkur kísils (SiO_2) hefur verið notaður til að ráða í hver hiti vatnsins hafi verið djúpt í jörð, þar sem ríkir jafnvægi milli vatns og bergs. Útreikningar á slíkum efnahita fyrir sýni 86-0114 frá árinu 1986 benda til þess, að vatnið komi úr jarðhitakerfi þar sem hiti geti verið um 65°C. Í sýni 96-0183 frá 19. júlí 1996, eftir að holan var dýpkuð, var ekki unnt að mæla sýrustig (pH) þar sem sýnið var hvorki tekið né meðhöndlað á þann hátt sem nauðsynlegt er. Af þessum sökum er ekki unnt að reikna sambærilegan kísilhitu fyrir þetta sýni. Ef aftur á móti er gert ráð fyrir að sýrustig þessa vatns sé svipað og var í vatninu 1986 (pH = 9,0/23°C) þá reiknast kísilhitu rúmlega 70°C. Ef sýrustigið er aftur á móti

Tafla 1. Efnasamsetning vatns (mg/l)

Staður	Norðurvík NV-02	Norðurvík NV-02
Dags.	86.09.08	96.07.19
Númer	86-0114	96-0183
Hiti (°C)	26	-
Sýrustig (pH/°C)	9,0/23	-
Leiðni ((µS/cm)/°C)	2513/22	-
Kísill (SiO ₂)	51,4	57,7
Natríum (Na)	453	503
Kalíum (K)	8,0	4,3
Kalsíum (Ca)	70,9	149
Magnesium (Mg)	1,53	0,07
Karbónat (CO ₂)	43,5	-
Súlfat (SO ₄)	156,3	-
Brennisteinsvetni (H ₂ S)	<0,03	-
Klóríð (Cl)	701	994
Flúoríð (F)	3,0	-
Járn (Fe)	0,04	-
Uppleyst efni	1489	-
δ ¹⁸ O (‰ SMOW)	-11,64	-

líkara því sem var í vatni úr holu NV-01 frá árinu 1977 (pH = 9,6/22°C), þá reiknast kísilhitinn um 55°C. Út frá þessum upplýsingum er talið líklegt að hiti í þeim jarðlögum þar sem vatnið í holu 2 hefur náð jafnvægi við, geti verið á bilinu 55 til 65°C. Það er einmitt sá hiti sem mælst hefur í neðsta hluta holunnar.

Eins og fram hefur komið þá hefur ekki verið tekið efnasýni úr holu 2 eftir að hún var dýpkuð í 1341 m á þann hátt að unnt sé að framkvæma heildarefnagreiningu á vatni úr holunni. Nauðsynlegt er að það verði gert hið fyrsta. Á grundvelli þeirra gagna sem liggja fyrir treystir undirritaður sér því miður ekki til að meta gæði vatnsins og nýtingar-eiginleika þess í dreifikerfi og sundlaug. Kostnaður við sýnatöku, heildarefnagreiningu og nauðsynlega úrvinnslu er tæplega kr. 100.000.

Magnús Ólafsson

HEIMILDIR

- Grímur Björnsson og Guðni Axelsson 1996: *Langtímaprófun holu 2 í Norður-Vík Mýrdal veturinn 1995-1996*. Unnið fyrir Mýrdalshrepp. Orkustofnun OS-96026/JHD-15 B, 23s.
- Guðjón Guðmundsson, Guðni Axelsson, Jens Tómasson, Magnús Ólafsson, ómar Sigurðsson og Sæþór L. Jónsson 1986: *Borun og prófun holu 2, Norður-Vík Vík í Mýrdal*. Orkustofnun OS-86071/JHD-31 B, 45s.