

Reykjavík í Kaldrananeshreppi. Könnun á
efnasamsetning jarðhitavatns

Magnús Ólafsson

Greinargerð MÓ-99-06



ORKUSTOFNUN

Rannsóknasvið
verknr.: 8-830-560



ORKUSTOFNUN
Greinargerðasafn

GREINARGERÐ

MÓ-1999/06
24. mars 1999

REYKJARVÍK Í KALDRANANESHREPPI

Könnun á efnasamsetning jarðhitavatns

INNGANGUR

Þann 4. september 1997 tók starfsmaður Orkustofnunar sýni af vatni úr volgru í landi Reykjarvíkur í Kaldraneshreppi, Strandasýslu. Að auki sendi Sigrún Pálsdóttir, Reykjarvík, þrjú sýni af volgu vatni til greininga á kísli. Sýnin tók hún 31. maí 1998.

Í skýrslu Orkustofnunar, Jarðhiti í Strandasýslu (Jón Benjamínsson, 1981) er ítarlegt yfirlit um alla þekkta jarðhitastaði í Strandasýslu. Þar segir svo um Reykjarvík:

Í nágrenni Reykjarvíkur eru nokkrar volgrur með hæstan hita $\approx 18^{\circ}\text{C}$.

- 3-301 Undir Öxl í 150-200 m hæð yfir sjó upp af Álfról fyrir ofan Reykjarvík eru dreifðar vatns-litlar volgrur innan um mosapembur. Hitastig er $12-15^{\circ}\text{C}$. Frárennsli þeirra sameinast í læk sem er með um 5 l/s rennsli og 10°C hita. (Ómar Bjarki Smáráson bréfl. uppl. 1980 og Unnur Magnúsdóttir munnl. uppl. 1981).
- 3-302 Í austurfjöru Breiðuvíkur um mitt Stekkjarnes eru útfellingar á klöppum sem 15°C heitt vatn hríslast um. Hægt er að rekja upptök þess að kletti sem stendur 30-40 m frá sjónum. Hríslast vatn út um glufur í þóleitísku berglagi og mælist $17-17,8^{\circ}\text{C}$ heitt. Rennsli er um 1 l/s.
- 3-303 Aðeins austan við miðja Breiðuvík, 50 m vestar en 3-302, er $14,3^{\circ}\text{C}$ lækjarlæna með um 0,5 l/s rennsli og eru útfellingar á steinum í farveginum. Að líkindum kemur vatnið úr sama þóleitíska berglaginu og 3-302 þótt ekki sé hægt að rekja upptök lænunnar nema hálfra leiðina í mýri neðan undir klettinum. Stutt fyrir vestan tvo framangreinda staði sér í gang í fjörunni með norðaustur stefnu.
- 3-304 Við svo nefnda "Grjóthrógu" sem er tæpum 200 m austan við bæinn eru 3-4 volgrur $14-14,8^{\circ}\text{C}$ heitar með 0,1-0,2 l/s rennsli. "Grjóthrógan" stendur í túnfætinum við sjávarkambinn. Engar útfellingar sjást við volgrurnar.
- 3-305 Í túninu 70-80 m austur frá íbúðarhúsinu rennur $12,5^{\circ}\text{C}$ heit lækjarspræna sem kemur upp í miðju túni. Rennsli er um 0,2-0,3 l/s og útfelling er á steinum. Hjónin Sigrún Pálsdóttir og Hjörtur Hjartarson sem þarna hafa búið meira eða minna undanfarin 19 ár telja lækinn heitari á vetrum. Ennfremur telja þau að við lagningu þjóðvegarsins fyrir ofan bæinn, en þar þurfti mikið að sprengja, hafi lækurinn kólnað. Því til stuðnings segja þau að kona sem þarna ólst upp fyrir allmörgum árum hafi haft orð á því er hún heimsótti æskustöðvarnar að lækurinn hafi kólnað.

Talið er að sýnið frá 4. september 1997 hafi verið tekið á stað 3-302 í lýsingunni hér að ofan. Það er heitasti jarðhitastaður sem fundist hefur í landi Reykjarvíkur.



NIÐURSTÖÐUR

Niðurstöður á efnagreiningum sýnanna eru sýndar í töflu 1.

Tafla 1. Efnasamsetning vatns í Reykjavík (mg/l).

Staður Númer	Reykjavík volgra 1997-0483	Reykjavík uppi í hlíð 1998-0322	Reykjavík lækur v/sjó 1998-0323	Reykjavík lækur v/sjó utar 1998-0324
Hiti (°C)	18,1			
Sýrustig (pH/°C)	9,8/22			
Karbónat (CO ₂ (t))	15,0			
Brennisteinsvetni (H ₂ S)	<0,03			
Leiðni ((µS/cm)/°C)	127/25			
Bór (B)	0,02			
Kísill (SiO ₂)	18,0	16,5	17,4	17,8
Natríum (Na)	22,7			
Kalíum (K)	0,09			
Magnesium (Mg)	0,011			
Kalsíum (Ca)	2,54			
Flúoríð (F)	0,07			
Klóríð (Cl)	14,6			
Súlfat (SO ₄)	3,63			
Ál (Al)	0,064			
Mangan (Mn)	<0,0001			
Járn (Fe)	0,0014			
Uppleyst efni	84			
δD (‰ SMOW)	-72,3			
δ ¹⁸ O (‰ SMOW)	-10,76			
Kalsedónhiti (°C)	35			

Niðurstöður efnagreininga á vatninu frá Reykjavík benda tæpast til að þar sé von til að finna mikið heitara vatn. Útreikningar á svokölluðum efnahita (kalsedónhita), sem byggir á styrk kísils og sýrustigi vatnsins, gefur þó vísbendingar um að hiti í undirliggjandi jarðhitakerfi geti verið 35 til 40°C. Þessi könnun segir hins vegar ekki til um hve djúpt gæti verið á þann hita né hversu gjöfult kerfið gæti verið.

HEIMILDIR

Jón Benjamínsson, 1981: *Jarðhiti í Strandasýslu*. Orkustofnun, OS81017/JHD11, 79 s.

Magnús Ólafsson