

**Lausleg athugun á jarðhita innst í  
Lundarreykjadal**

**Kristján Sæmundsson**

**Greinargerð KS-92-15**

## LAUSLEG ATHUGUN Á JARÐHITA INNST Í LUNÐARREYKJADAL

Þann 1. okt. 1992 skoðaði undirritaður tvo jarðhitastaði í Lundarreykjadal með tilliti til borunar eða virkjunar heita vatnsins á annan hátt. Staðirnir eru Krosslaug og Englandshverir.

**Krosslaug** er 45° heit og rennsli úr henni er um 1 l/s. Efnainnihald (kísill) bendir til að með borun gæti fengist þar upp um 70°C heitt vatn. Segulmælt var yfir laugina eftir línu frá SA til NV þvert á ríkjandi stefnu ganga og misgengja. Segullægð kom fram við laugina og reyndist hún auðrakin með segulmælinum til SV frá lauginni niður undir á. Líklega stafar segullægðin frá berggangi. Gangur sást þó ekki í ánni, enda er árbotninn og bakkarnir nokkuð huldir á þeim stað þar sem segullægðin kemur að ánni. Ef þarna ætti að bora eftir heitu vatni, þyrfti að leita að göngum og misgengjum í fjallinu ofan við og inn af lauginni, ákvarða halla þeirra og jafnframt jarðlagahalla nákvæmlega. Laus jarðlög eru ekki þykk á laugasvæðinu. Þó hefur gengið þar niður smáberghlaup úr gili þarna uppaf. Hugsanlegt er að vatnið í lauginni sé aðrunnið undan því einhvern spöl.

**Englandshverir.** Hitasvæðið á Englandi og Reykjum var kortlagt í meginráttum um miðjan 7. áratuginn. Hverirnir eru í þyrpingum á um 1 km löngu svæði í "sprungustefnu" frá Reykjum til SV upp í hálsinn fyrir ofan og innan England. Reykjamegin eru allmargar laugar á dreif vestur frá meginlaugalínunni mest 36° heitar (Flókamýrardý). Rennsli var mælt í Englandshverum vorið 1980. Samanlagt rennsli í aðalhveráþyrpingunni reyndist vera 5,8 l/s (60-93°C); mest rennsli var og er úr einum hver, þeim heitasta (93-94°C) 2,9 l/s. Uppleyst kísilsýra í heita vatninu bendir til yfir 100°C hita í jarðhitakerfinu undir Englandshver.

Í ferðinni nú var aðeins litið á aðalhverinn og umhverfi hans. Hverinn kemur upp í grunnu dragi og eru mýrar allt umhverfis. Miklar bleytur og heitavatnssuppsprettur eru á allstóru svæði vestur og norður frá aðalhvernum, en þurrara austar, enda er landið þar lítið eitt hærra. Næst umhverfis aðalhverinn er samanbökun hveraklöpp og leifar af gamalli hleðslu, og rennur hveralækurinn á "föstu" nokkurn spöl, áður en hann blandast kaldara vatni. Segulmælt var eftir línu frá SA til NV yfir aðalhverinn. Í mælingunni kom glögglega fram gangakerfi, um 50 m breitt. Aðalhverinn virðist koma upp nærri austurjaðri þess, en hveraaugun og hiti í bleytusvakkanum vestar benda til að víðar komi heitt vatn upp í gangakerfinu.

Rennsli úr aðalhvernum er líklega yfrið nóg í hitaveitu handa þeim bæjum neðar í Lundarreykjadal sem eru án heits vatns. Aðstaða til að virkja hverinn virðist auðveld þar sem koma má gröfu að honum austan megin. Ef borað yrði á hverasvæðinu myndi holan án efa verða staðsett í bleytusvakkanum vestan við aðalhverinn, nema ef boruð yrði skáholan austan frá, sem raunar væri vel athugandi.

Hverir eru í ánni á landamerkjum milli Englands og Reykja, mest 87°C. Ef bora ætti þar þyrfti áður að athuga jarðfræðilegar aðstæður nánar og segulmæla hitasvæðið suður frá ánni.

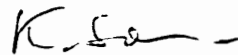
### Niðurstöður

Mælt er með því að ekki verði átt við Krosslaug, enda þótt 2 km myndu sparast í lögn. Reikna má út hvað 2 km lögn fyrir ~ 90°C heitt vatn myndi kosta og sömuleiðis verð 300-500 m djúprar borholu. Óvissa verður þó alltaf nokkur með útkomu úr boruninni bæði varðandi vatnsmagn og hita.

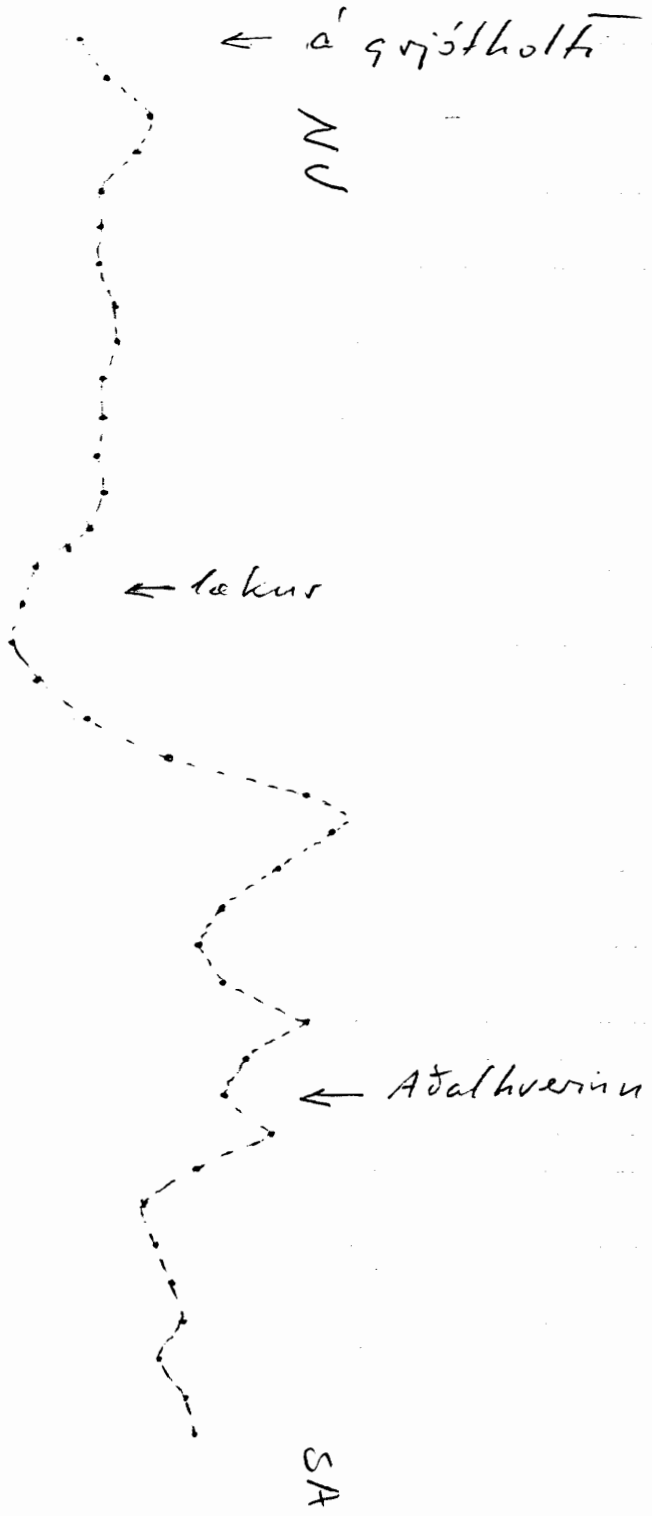
Sjálfrennslið úr Englandshver hlýtur að vera nóg í hitaveitu á þrjá (eða fjóra) bæi. Hiti vatnsins er hár og vatnsmagnið nýtist því vel ef leiðslan yrði vel einangruð.

Varðandi Gilstreymi og Þverfell virðist liggja beinast við að koma upp varmadælum ef áhugi er á að hita þar upp með jarðhita. Volgrur um og yfir 20° heitar koma upp ofan við bæjarhúsin (a.m.k. á Gilstreymi), en sjálfrennsli að varmadælunni er skilyrði þess að slík hitunaraðferð svari kostnaði. Uppleyst efni (kísill) í vatninu á Gilstreymi bendir ekki til nema rúmlega 40°C hita. Hiti í rúmlega 100 m djúpri holu sem þar var boruð er heldur ekki hvetjandi um dýpkun þeirrar holu. Í Reykjalandi er jarðhiti (20-46°C) í hlíðinni um 1 km fyrir utan Þverfell (Volgudý). Eitthvað af þeim jarðhita er ofar en bærinn í Þverfelli. Athugandi væri hvort sjálfrennsli fengist að varmadælu heima við bæ.

Kristján Sæmundsson



50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57



Seðunæling yfir Englandshvör  
í skammtarvæðingunni

NV

5 skref = (mm) bil

SA

endað við  
girdingu  
↓ 30 m neðan  
við hornstaur

hvarf

missfella (gangur?)

byrjað ofan  
því þessi er  
við girdingu

$\times 10^3$

53

52

51

50 .



Krosslaug í hundaveykipadal

Segulmæling yfir lauginna frá SA F-1 NV

18 Oct 1992 ks  
L= 27871 Oracle

# Gilstreymi Hola 1 Hitamælingar

