

## Jarðhitaathuganir í Austur-Fljótum

**Ragna Karlsdóttir**

**Greinargerð RK-80-02**

## JARÐHITAATHUGANIR Í AUSTUR-FLJÓTUM

### Inngangur

Árið 1977 kom út skýrsla á vegum Orkustofnunar, "Úttekt á jarðhita á norðanverðum Tröllaskaga vegna Holtshrepps" (1). Í niðurstöðukafla skýrslunnar er bent á þrjá staði, sem helst koma til greina til borunar eftir heitu vatni. Vegna afstöðu til byggðar í sveitinni var Reykjarhóll talinn bestur kostur. Í framhaldi af því var gert nákvæmt segulkort af svæðinu við Reykjarhól. Mældar voru þrjár viðnámsmælingar til samanburðar við viðnámsmælingar í Vestur-Fljótum.

### Viðnámsmælingar

Viðnám bergs gegn rafstraumi er einkum háð vatnsinnihaldi bergsins, hitastigi og magni uppleystra efna (seltu) í vatninu. Þannig lækkar viðnám bergs við aukið vatnsmagn, hækkandi hitastig og aukna seltu.

Viðnám í berggrunni í Fljótum er nálægt 70-90  $\Omega\text{m}$ , þar sem það er ótruflað af seltu eða jarðhita. Frá þessu eru tvær undantekningar. Annars vegar staðbundið háviðnám við syðri enda Miklavatns og hins vegar tvö lágviðnámsvæði, sem tengd eru jarðhita. Annað þeirra er við Barðslaug eða svæðið milli Sólgarða og Akra, hitt er við jarðhita-staði í Austur-Fljótum eða Reykjarhól - Gil. Á þessum stöðum er lágt viðnám (<30  $\Omega\text{m}$ ) efst í mælingunni undir yfirborðslagi svo og lágt viðnám (50-55  $\Omega\text{m}$ ) í berggrunni. Þetta lágviðnám afmarkast vel frá herra viðnámi umhverfis og bendir til þess að jarðhitinn hafi nokkra útbreiðslu í berggrunni. (2)

### Segulmælingar

Sumarið 1978 var mælt nákvæmt segulkort við Reykjarhól. Mælt var í neti með 20 metra milli lína og 5 metra milli punkta í línu. Tilgangur segulmælinganna er sá að finna ganga og misgengi í berggrunninum en slíkt kemur fram sem frávik í segulsviði frá ótrufluðu jarðsviði. Á lághitasvæðum landsins er jarðhitinn yfirleitt tengdur göngum og/eða misgengjum. Vatnið, sem hefur hitnað upp djúpt í jörð, leitar upp um

1980-09-23

---

brot og sprungur í berggrunninum. Svæðið, sem segulmælt var, er 500 m x 700 m, nær frá bænum Hólavöllum allt norður og austur fyrir Reykjarhól. Á þessu svæði kemur upp heitt vatn á þremur stöðum:

- a) Í Reykjarhóli er laug. Hiti  $61,2^{\circ}\text{C}$ . Rennsli um 1 l/s.
- b) Í skurðenda um 330 metra SV af Reykjarhólslaug er eitt auga. Hiti  $17,7^{\circ}\text{C}$ . Rennsli lítið.
- c) Um 200 metrum til SV frá b) eru nokkur augu. Hitastig mælt í fjórum augum var  $26-41^{\circ}\text{C}$ . Þessi staður hefur ýmist verið kenndur við Hóla eða Hólavelli.

Þessum jarðhitastöðum er lýst nánar í fyrrnefndri skýrslu (1).

Berggrunnur er allur hulinn framhlaupi og engar opnur að sjá nema við Fljótaá. Í niðurstöðukafla skýrslunnar frá 1978 (1) er bent á að flestar laugarnar séu sunnan við gang sem hefur stefnuna  $N41^{\circ}A$  og sker aðalgangasveiminn í Austur Fljótum skammt frá Stóru Þverá. Þar sem sést í þennan gang virðist hann stefna á jarðhitann við Reykjarhól og Hólavelli.

Segulkortið er sýnt á mynd 1 og yfirlitsmynd af svæðum á mynd 2. Fyrrnefndur gangur kemur ekki fram á segulkortinu.

Það sem sést á segulkortinu er í höfuðatriðum eftirfarandi. Sjá mynd 2.

- 1) Misgengi með stefnuna nálægt  $N5^{\circ}A$ . Hugsanlegt er að gangur með öfuga segulstefnu sé í misgenginu.
- 2) Gangur samsíða misgenginu, um 250 metrum vestan þess. Segulstefna þessa gangs er öfug.
- 3) Gangur, sem stefnir nálægt  $N22^{\circ}A$  og hefur öfuga segulstefnu.

Á síðasta ári var kísilhiti sem fengist hafði út frá eldri vatnssýnum endurreiknaður og notaður við það nýr kleyfnistuðull fyrir kísilsýru.

Við þetta hækkaði kísilhitinn nokkuð og er  $85-95^{\circ}\text{C}$  í sýnum úr volgrunum við Hólavelli og Reykjarhól. Því er líklegt að ná megi um  $90^{\circ}\text{C}$

1980-09-23

---

heitu vatni með nokkur hundruð metra djúpri borun.

Niðurstöður

Jarðhitastaðir raða sér nokkurn veginn á línu. Þessi lína kemur hins vegar ekki fram á segulkortinu sem neitt jarðfræðilegt fyrirbæri. Trúlegast þykir að misgengið eigi þátt í að veita heita vatninu til yfirborðs. Misgengið og jarðhitalínan skerast nálægt jarðhitanum við Hólavelli. Lagt er því til að borholu verði valinn staður við Hólavalla - volgrurnar og staðsett þannig að holan skeri misgengið á nokkru dýpi. Gera má ráð fyrir allt að 600 metra djúpri holu, sem samkvæmt núgildandi verðlagi kostar 35 - 40 milljónir (sept. '80). Efnagreiningar sýna að búast megi við um 90°C heitu vatni í vatnskerfinu. Hægt er að staðsetja holuna með litlum fyrirvara.

Heimildir:

Jóhann Helgason og Stefán Arnórsson, 1977: Úttekt á jarðhita á norðanverðum Tröllaskaga vegna Holtshrepps. Skýrsla jarðhitadeildar Orkustofnunar, OS JHD 7738.

Ragna Karlsdóttir, 1978: Jarðhitakönnun í Vestur Fljótum. Skýrsla jarðhitadeildar Orkustofnunar, OS JHD 7857.

# SEGULKORT

Reykjarhöli, Holtshreppi

Fjóótum



## SKÝRNGAR :

- 50,5-51
- 51-51,5
- 51,5-52
- 52-52,5
- 52,5-53
- 53-53,5
- 53,5-54
- 54-54,5

- hásp lína
- skurður
- gröng
- lukur, ó
- laug
- tjörn

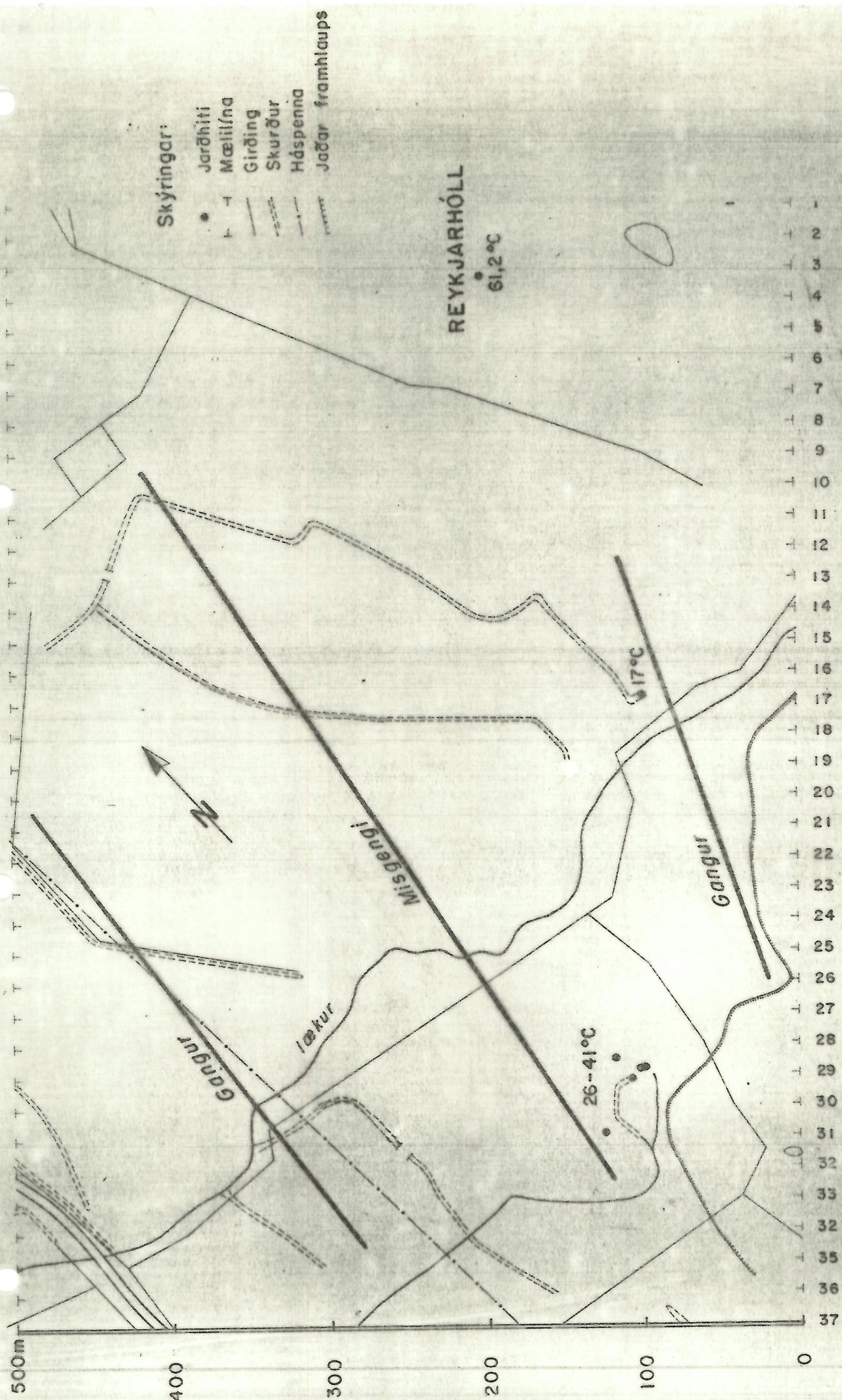


Mynd 1

100m

Fremshög

T9 08.21. RIX/IB. F. 18527. Segulm. SK93



Skýringar:

- Jarðhiti
- Mælisíða
- Girðing
- Skurður
- Háspenna
- Jaðar framhlöups

Mynd 2

Reykjahóll í Austur-Fliótum  
Yfirlitsmynd

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 29
- 30
- 31
- 32
- 32
- 35
- 36
- 37