



Jarðhiti í Hrafnkelsdal. Borun djúprar
tilraunaholu

Helgi Torfason

Greinargerð HeTo-95-02

JARÐHITI Í HRAFNKELSDAL

Borun djúprar tilraunaholu

1. INNGANGUR

Greinargerð þessi fjallar í stuttu máli um jarðhita í Hrafnkelsdal og möguleika á að ná þar nýtanlegu heitu vatni. Jarðhiti var rannsakaður í Hrafnkelsdal árin 1989 og 1990. Fyrra árið var jarðhiti kortlagður en síðara árið voru tekin efnasýni og boraðar nokkrar hitastigulsholur til að kanna hitastigul og líklega staði til borunar eftir nýtanlegu vatni. Skýrsla er til um rannsóknir árið 1989 en ekki hefur verið gengið frá rannsóknum ársins 1990.

2. RANNSÓKNIR

Jarðhiti á yfirborði er á mörgum stöðum í Hrafnkelsdal, en hiti ekki hár. Helstu staðir eru eftirfarandi:

Staður	Fjarl. frá Vaðbrekku	hiti °C
Laugarhús	12 km sunnan	42°C
Sandur	2.5 km norðan	34°C
Háholt	9 km sunnan	34°C

Líklega er einna hagstæðast að bora holur á svonefndum Sandi, sem er 2.5 km norðanvið Vaðbrekku og tæpa 2 km frá Brú á Jökuldal. Laugin liggur neðanvið akveginn og er fremur lítið rennsli frá henni. Verið getur að vatnið sé eitthvað aðrunnið, þá ofar í hlíðinni. Halli jarðlaga er hér lítill e.t.v. um 1° til vesturs og má þá reikna með að brot og gangar séu hallalítill, í mesta lagi fáeinar gráður til austurs.

Efnasýni voru tekin á fjórum stöðum og eru niðurstöður efnagreininga ekki afgerandi

varðandi hitastig jarðhitakerfanna vegna hás sýrustigs vatnsins. Þær gefa þó ábendingar um að hitastig sé einna hæst við áður nefnda staði. Niðurstöður eru eftirfarandi (upplýsingar frá Magnúsi Ólafssyni 1990):

Staður	hiti °C	rennsli l/s	kísill ppm	kalsedón-hiti °C
Laugarhús	42	0.3	53.9	44
Sandur	34	0.1	43.0	45
Háholt	34	2.8	34.2	29
Vaðbrekka	11	2.5	29.5	34

Hitastigulsboranir benda til þess að hitastig í jarðhitakerfunum sé ekki mjög hátt, hæstur stigull er við Laugarhús 145°C/km og 120°C/km í Sporði, sem er skammt austan við Sand. Við Eiríksstaði í Jökuldal er hitastigull um 50°C/km og er það trúlega hitastigull á svæðinu. Hitastigull við Laugarhús er þrefaldur svæðisstigull.

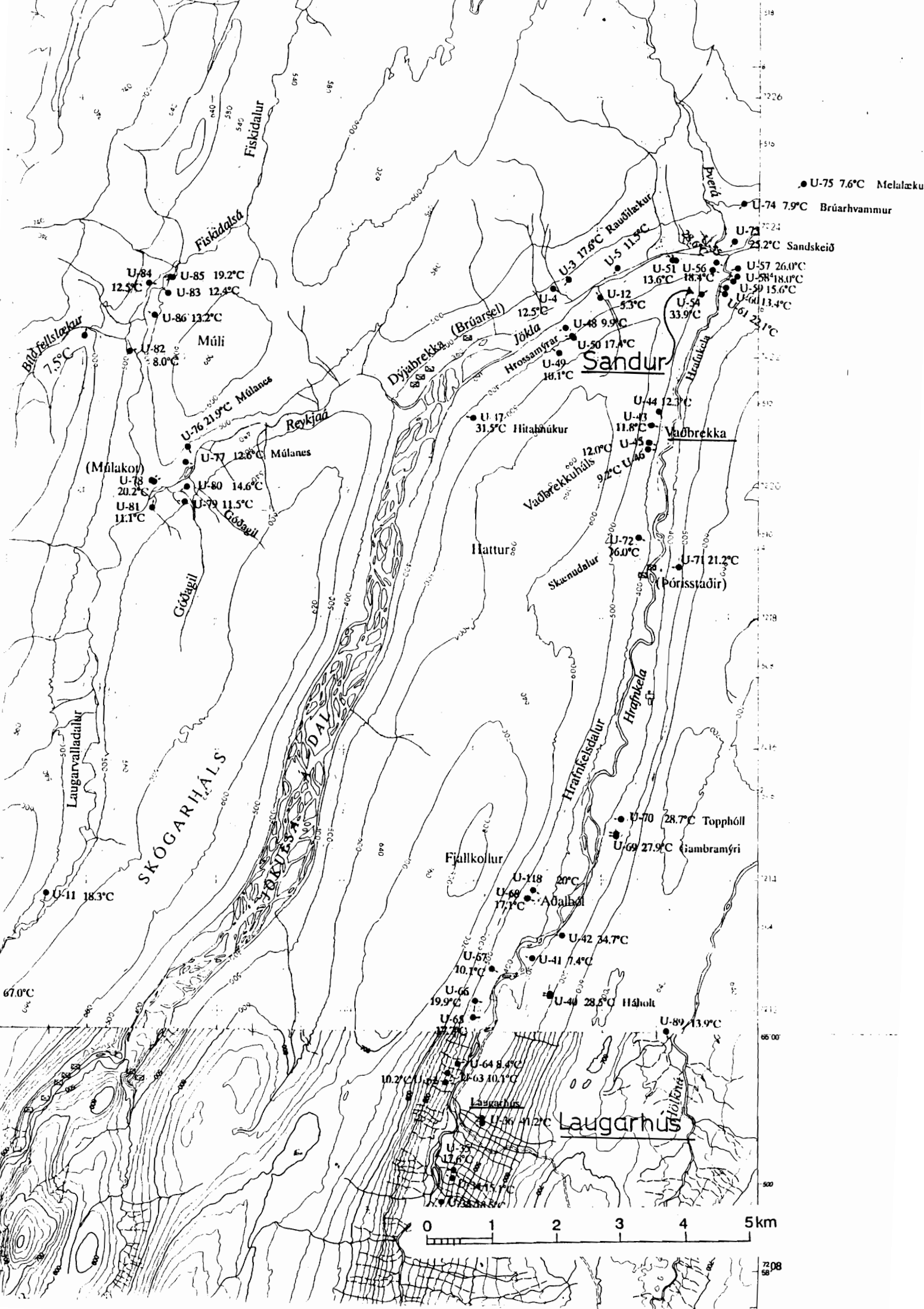
Segulmælingar voru gerðar við nokkra jarðhitastaði 1974 (Valgarður Stefánsson og Ingar B. Friðleifsson, óbirt handrit). Aðeins voru mældar ein lína við hvern stað og er það ekki nægjanlegt til að staðsetja borholu eftir. Greinileg tengsl eru milli frávíka í segulmælingum og hita við Laugarhús, en ekki eins greinileg á Sandi.

Niðurstaða rannsókna er því sú að búast megi við 40-45°C heitu vatni við Laugarhús og á Sandi. Af þessum tveimur stöðum liggur Sandur mun betur við byggð og vegum, en hitastaðurinn er nálægt þjóðveginum norðan við Vaðbrekku. Einnig eru volgrur í Hrafnkelu niður við ármót hennar og Jöklu.

Mælt er með að bora 2-3 grunnar (50 m) leitarholur á Sandi til að staðsetja betur dýpri tilraunaholu á Sandi. Ef hiti vex reglulega með dýpi ætti 44°C efnahiti við Laugarhús að nást á um það bil 300 m dýpi og á Sandi á rúmlega 300 m dýpi. Samkvæmt þessum grófu framlengingum á hitastigli ætti ekki að gera ráð fyrir grynnri holu er 3-400 m. Lágur hitastigull og lágur efnahiti á Vaðbrekku mælir gegn dýpkun holu þar. Einnig er líklegt að ná megi volgu eða heitu vatni víðar í dalnum. Ekki er unnt að segja til um líklegt magn af vatni. Trúlega væri betra að segulmæla við væntanlega borstaði til að staðsetja borholu og vel þarf að fylgjast með borunum, þó er ekki nauðsynlegt að jarðfræðingur sé á staðnum eftir að borun hefst.

Það er óhætt að mæla með tilraunaholum í Hrafnkelsdal. Með aukinni ferðamennsku má alltaf nýta vatnið í sundlaugar eða heita polla til að hressa upp á þreytta ferðalanga. Komi í ljós að um eitthvert magn sé að ræða má nýta það í fiskeldi, til neyslu eða upphitunar, en þá þarf að huga að efnasamsetningu vatnsins. Ef nota á vatnið í ylrækt er trúlega betri staðsetning norðan í dalnum, nær vegum. Nýtingarhugmyndir þurfa þó að bíða þess að boraðar séu þarna holur og kannað hvort nýtanlegt vatn er að fá.

Helgi Torfason 17. mars 1995



• U-75 7.6°C Melalækur

• U-74 7.9°C Brúarhvanmur

• U-72 25.2°C Sandskeið

• U-57 26.0°C

• U-58 18.0°C

• U-59 15.6°C

• U-60 13.4°C

• U-61 22.1°C

• U-51 13.6°C

• U-56 18.7°C

• U-54 33.9°C

• U-4 12.5°C

• U-12 5.3°C

• U-48 9.9°C

• U-50 17.4°C

• U-49 18.1°C

• U-44 2.7°C

• U-43 11.8°C

• U-45 9.2°C

• U-46 9.2°C

• U-17 31.5°C Hitabúkur

• U-72 26.0°C

• U-71 21.2°C

• U-70 28.7°C Topp hóll

• U-69 27.9°C Gambramyri

• U-718 20°C

• U-68 17.7°C

• U-42 34.7°C

• U-57 10.7°C

• U-41 7.4°C

• U-66 19.9°C

• U-65 17.7°C

• U-44 28.8°C Háholt

• U-89 13.9°C

• U-64 8.4°C

• U-63 10.1°C

• U-36 41.2°C

• U-35 17.6°C

• U-34 15.7°C

• U-33 10.2°C

• U-84 12.5°C

• U-85 19.2°C

• U-83 12.4°C

• U-86 13.2°C

• U-82 8.0°C

• U-76 21.9°C Múlanes

• U-77 12.8°C

• U-80 14.6°C

• U-79 11.5°C

• U-78 20.2°C

• U-81 11.1°C

• U-11 18.3°C

• U-7 7.5°C

• U-3 17.8°C Rauðlækur

• U-5 11.9°C

• U-17 31.5°C

• U-17 31.5°C

