



ORKUSTOFNUN
Jarðhitadeild

SÝNIEINTAK
-má ekki fjarlægja

**JARÐHITARANNSÓKNIR
Í HRAFNKELSDAL OG
INNANVERÐUM JÖKULDAL**

Sérverkefni í fiskeldi 1989

Helgi Torfason

OS-89057/JHD-29 B

Desember 1989

útlán

 ORKUSTOFNUN
BÓKASAFN



ORKUSTOFNUN
Jarðhitadeild

Verknr. 740700

**JARÐHITARANNSÓKNIR
Í HRAFNKELSDAL OG
INNANVERÐUM JÖKULDAL**

Sérverkefni í fiskeldi 1989

Helgi Torfason

OS-89057/JHD-29 B

Desember 1989

ÚRDRÁTTUR

Í innanverðum Jökuldal, allt frá Brú og inn að Brúarjökli er mikið um volgrur og laugar. Hitastig er fremur lágt, yfirleitt neðanvið 40°C, nema á Laugarvöllum í Laugarvalladal þar sem hitastig er um 70°C og um 10 l/s rennsli. Í Hrafnkelsdal hefur lengi verið vitað af jarðhita, og eru þar fjölmargar volgrur með hita allt 41°C, þó algengast sé 20-30°C hiti og þar undir. Samkvæmt þeim athugunum sem hér er greint frá renna af umræddu svæði yfir 125 l/s af 10-70°C heitu vatni og yfir 80 l/s af 5-10°C heitu vatni. Hugmyndir hafa lengi verið á kreiki um að nýta þetta vatn til hitunar á bæjum og nú á síðari árum hefur einnig verið hugað að möguleikum til fiskeldis. Því miður liggur jarðhitinn yfirleitt fjarri byggð og er nýting hans því ekki auðveld. Þó má ætla að með borunum ætti að vera unnt að fá um eða yfir 30°C heitt vatn í nágrenni innstu bæja, og væri e.t.v. unnt að nýta það með varmadælu til upphitunar. Þau not er vert að athuga betur, en unnt er að reikna út hagkvæmni slíkra framkvæmda nokkuð nákvæmlega.

Jarðfræðilega séð er umrætt svæði ungt að aldri, eða yngra en 1-1.5 milljón ára. Berglög eru öll úr basalti og hafa annaðhvort runnið sem hraun á íslausu landi eða hrúgast upp sem móberg, þá við gos undir jökli. Brot stefna í norðnorð-austur og norð-austur, en þykkur jökluðuðningur gerir athugun á brotum og brotakerfum erfiða. Þeir fáu gangar sem sést hafa stefna eins og brotin.

EFNISYFIRLIT

ÚRDRÁTTUR	2
EFNISYFIRLIT	3
MYNDIR OG TÖFLUR	3
1. INNGANGUR	4
2. JARÐFRÆÐI	5
3. ATHUGANIR Á JARÐHITA	6
3.1 Jökuldalur og ytri Hrafnkelsdalur	7
3.2 Sunnanverður Hrafnkelsdalur	12
3.3 Lindur	18
3.4 Fiskidalur og Reykjará	20
3.5 Laugarvellir og Vesturdalur	22
3.6 Brúardalir fremri	24
4. SAMANDREGNAR NIÐURSTÖÐUR	28
HEIMILDIR	30
VIÐAUKI: Jarðhitastaðir í Múlasýslum	31

MYNDIR OG TÖFLUR

Mynd 1 Jarðhiti í Jökuldal, Hrafnkelsdal og nágrenni	6
Mynd 2 Jarðhiti í innanverðum Hrafnkelsdal	15
Mynd 3 Jarðhiti við Glúmsstaðasel	18
Mynd 4 Jarðhiti í Lindum	19
Mynd 5 Jarðhiti við upptök Vesturdalsár	25
Mynd 6 Mögulegar rennislísiðir jarðhita á Brúaröræfum	27
Mynd 7 Súlurit yfir rennsli og hita	28
Tafla í Viðauka: Jarðhitastaðir í Múlasýslum	29

1. INNGANGUR

Dagana 31. ágúst - 5. september 1989 var gerð athugun á jarðhita í Hrafnkelsdal og næsta nágrenni. Tilgangur rannsóknarinnar var að kortleggja útbreiðslu jarðhita á yfirborði, mæla rennsli, sjá hverju hann tengist og velja staði til sýnatöku fyrir efnagreiningu vatns. Vatnssýni voru tekin 29. september á fjórum stöðum í Hrafnkelsdal. Til aðstoðar voru staðkunnugir heimamenn, bændurnir Aðalsteinn Aðalsteinsson og Sigurður Aðalsteinsson, Vaðbrekku. Án ötullar aðstoðar þeirra hefði rannsókn þessi tekið mun lengri tíma og færri staðir fundist en raun varð á.

Farið var um Hrafnkelsdal og auk þess skoðaðir staðir í Vesturdal, Laugarvalladal, Fiskidal, við Brú á Jökuldal og víðar. Hitastig lauga og volgra var mælt ásamt rennsli þar sem því var við komið, en giskað á rennsli þar sem vatn var fremur kalt eða rennsli var illmælanlegt.

Fyrri rannsóknir á jarðhita á þessu svæði eru litlar. Árið 1963 athugaði Jón Jónsson (1964) jarðhita á Austurlandi og skoðaði þá nokkra jarðhitastaði í Hrafnkelsdal og tók nokkur vatnssýni. Árið 1974 voru athugaðir helstu jarðhitastaðirnir í Hrafnkelsdal, gerðar viðnáms- og segulmælingar auk þess sem fimm vatnssýni voru tekin til efnagreininga (óbirt greinargerð eftir Valgarð Stefánsson og Ingvar B. Friðleifsson 1974). Niðurstöður þeirrar úttekta voru þær að laugar og volgrur tengdust líklega NNA-lægum berggöngum og von væri til að ná 40-50°C heitu vatni með borunum. Þar sem ekki var von á heitara vatni þótti það ekki réttlæta kostnaðarsamar boranir á þeim tíma. Efnagreiningar sem gerðar voru á sýnunum frá 1963 og 1974 standast ekki gæðakröfur nútímans og eru því ekki hafðar með í þessari skýrslu. Auk þessa hefur Bessi Aðalsteinsson (munnl. uppl. 1989) mælt hita á mörgum stöðum í Hrafnkelsdal og nágrenni og merkt á kort. Athuganir

Bessa voru mjög mikils virði við þá könnun sem hér er greint frá og er til þeirra vísað sem við á, en þær eru ekki til útgefnar enn (Bessi Aðalsteinsson og Helgi Torfason 1990).

Athuganir þær sem gerðar voru haustið 1989 breyta lítið niðurstöðum Valgarðs og Ingvars (1974) hvað varðar streymisleiðir heita vatnsins. Hins vegar er ætíð álitamál hvenær borgar sig að bora holur eftir vatni til nýtingar, og fer það m.a. eftir því hvaða kostir eru fyrir hendi til að nýta það, borkostnaði o.fl. Talsvert magn af volgu vatni, 10-40°C, er að finna í volgrum í dalnum og ef efnafraeði þess er ekki til ama væri t.d. unnt að nýta vatnið í fiskeldi eða aðra sambærilega starfsemi. Með borun er líklega unnt að fá a.m.k. 40-50°C heitt vatn sem t.d. mætti nýta til húshitunar með varmadælu, ef nægilegt magn fengist. Unnt er að reikna út hagkvæmni slíkrar hitaveitu í Hrafnkelsdal, en þar eru nú tveir bæir í byggð. Það er því rétt að athuga þetta svæði betur og huga að möguleikum til nýtingar þess vatns sem þarna er. Raunar er heitt vatn frá volgrum í dalnum notað til að brynna sauðfé á báðum bæjunum og neysluvatn á Vaðbrekku er 11°C heitt.

Jarðhiti í Hrafnkelsdal er óvenjulegur vegna þess mikla magns af volgu vatni sem þar streymir til yfirborðs. Það er því mjög áhugavert, bæði frá vísindalegu og hagnýtu sjónarmiði að kanna svæðið betur. Þetta mætti m.a. gera með borun fáeinna hitastigulshola til að kanna ástand jarðskorpunnar í Hrafnkelsdal og nágrenni hans. Ekki er loku fyrir það skotið að nýtanlegur jarðhiti finnist í Hrafnkelsdal, þótt ekki væri nema til nýtingar á bæjunum í dalnum. Volgt vatn ætti að vera nægt til fiskeldis, en erfiðara gæti orðið með kalt vatn.

2. JARÐFRÆÐI

Jarðfræðiathuganir í Hrafnkelsdal og næsta nágrenni hafa verið gerðar á vegum Orkustofnunar af Bessa Aðalsteinssyni, og hefur hann veitt aðgang að niðurstöðum rannsókna sinna sem eru til mikils gagns við vinnslu þessa verkefnis.

Berglög í Hrafnkelsdal eru kvarter að aldri og skiptast á basalhraunlög og móberg sem orðið hefur til við gos undir jökli á jökulskeiðum. Svæðisbundinn halli jarðlaga er yfirleitt lítill sem enginn. Þó verður stundum vart við staðbundinn halla á jarðlögum, líklega frá þeim tíma sem þau mynduðust. Talsvert "landslag" er í jarðlagastaflanum, því móberg myndar yfirleitt hrúgöld eða hryggi, en basalhraunlög fylla síðan í lægðir milli þeirra.

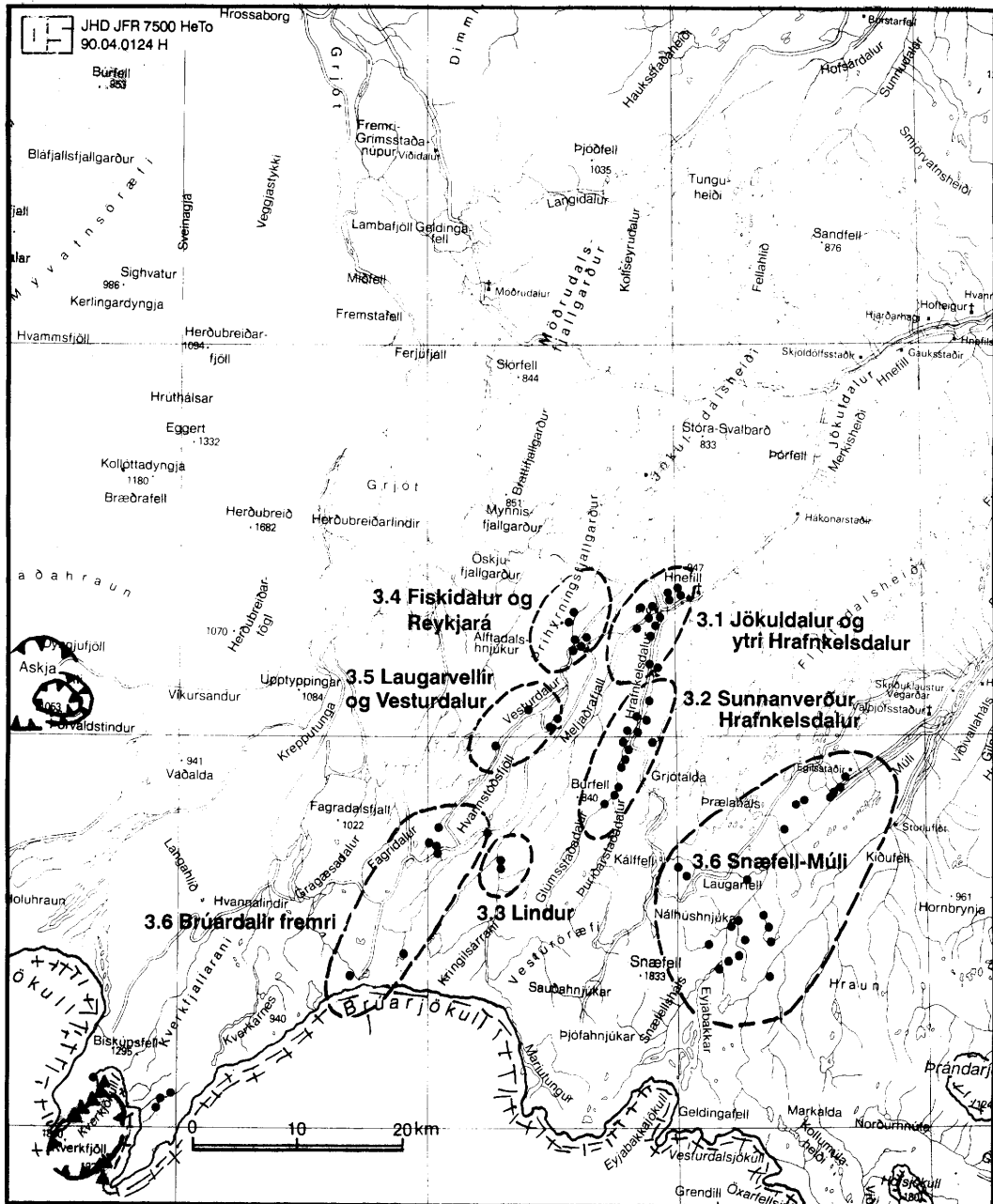
Berggangar eru fáir og yfirleitt með N-NA stefnu. Brotalínur hafa álíka stefnu og gangar, og er algengt að sjá volgt vatn streyma úr NA-NNA sprungum. Erfitt er að gera brotalínunum góð skil á þessu svæði vegna þykks jökulruðnings sem jöklar síðustu ísaldar skildu eftir sig. Eftir því sem næst verður komist eru misgengi á þessu svæði ekki stór, fremur fá og hafa lítið sem ekkert hreyfst frá ísaldarlokum (sl.10.000 ár). Þó hafa sprungur og minni brot í berglagastaflanum hreyfst eitthvað, því víða má sjá volgt vatn koma úr sprungum í lítt hörðnuðum jökulruðningi eða móhellu frá ísaldarlokum. Erfitt getur verið að sjá slíkar sprungur í samhengi því þær hreyfa lítið jökulruðninginn og þess vegna erfitt eða ógerlegt að rekja þær á loftmyndum eða í náttúrunni.

Ísaldarmenjar eru miklar á þessu svæði, en jökull hefur gengið út Hrafnkelsdal og Jökuldal og má víða sjá þykka malarhjalla og gamlar áreyrar í dalbotnum. Þær myndanir eru hins vegar ákjósanlegt byggingarefni, enda nýttar til slíks.

Í suð-austur frá Hrafnkelsdal er Snæfell, 1833 m hátt eldfjall sem var virkt á síð-

asta jökulskeiði. Er gos voru uppi í Snæfelli var það talsvert fyrir austan það gosbelti sem eðlilega hefði verið virkt á þeim tíma, sé miðað við gosbeltin í dag. Raunar er Snæfell nyrst á gosrein sem liggur til suðvesturs, um Breiðubungu, Esjufjöll og til Örafajökuls (sem enn er virkur). Seint á síðasta jökulskeiði voru gos á Vesturöræfum þar sem nú eru Kárahnjúkar (Bessi Aðalsteinsson, 1989 munnl. uppl.). Ekki eru þekktar aðrar svo ungar jarðmyndanir nálægt jarðhitnum í Hrafnkelsdal og nágrenni og því ekki fráleitt að hugsa sér að þarna sé eitthvert samband á milli. Gosin í Kárahnjúkum munu líklega hafa staðið í sambandi við höggun á spildum við Jöklu rétt fyrir nútíma (10.000 ár), en langsóttara er að líta til Snæfells með upphitun fyrir jarðhitann í Hrafnkelsdal í huga. Þó er ef til vill eitthvað samband á milli eldvirkni í Snæfelli og Kárahnjúkum, þ.e.a.s. heitt berg hefur fundið sér leið til yfirborðs norð-austan við Vatnajökul á sl. 20-40.000 árum með tilheyrandi innskotum og brotum og afleiðing þess er jarðhiti í Hrafnkelsdal og nágrenni. Því má heldur ekki gleyma að nokkur jarðhiti er norðan og austan við Snæfell, líklega af sama toga. Því má einnig bæta við að þar sem úrkoma er lítil á þessu svæði og kalt grunnvatn lítið, gæti það valdið því að heitt eða volgt vatn á auðveldara með að "fljóta" upp í jarðlagastaflanum.

Jarðfræði þessa svæðis er mjög áhugaverð og þess vænst að unnt verði að bæta einhverju við þær rannsóknir sem þegar hafa verið gerðar þar. Bæði er það mikilvægt vegna hugmynda um virkjun Jöklu og þveráa hennar og ekki síður ef finna mætti nýtanlegan jarðhita fyrir Hrafnkelsdal og einnig efsta hluta Jökuldals.



Mynd 1 Jarðhiti í Jökuldal, Hrafnkelsdal og nágrenni.

3. ATHUGANIR Á JARÐHITA

Hér fer á eftir stutt lýsing á þeim jarðhitastöðum sem athugaðir voru haustið 1989, ásamt því sem áður var um þá vitað. Jarðhitastaðir eru hópaðir saman eftir landfræðilegri legu (mynd 1) og raktir þannig að

auðvelt sé að lesa kortið sem er aftast í skýrslunni með lýsingu þeirri sem hér fer á eftir. Byrjað er í Jökuldal og nyrst í Hrafnkelsdal, næst er haldið til suðurs inn Hrafnkelsdal að Glúmsstaðaseli og síðan er haldið í Lindur við ofanverða Jöklu. Þá er aftur haldið norður og lýst stöðum í Fiskidal og

við Reykjará, síðan í Laugarvalladal og Vesturdal og endað með Brúardölum fremri, eða Sauðá, Vesturdalslæk og inn í Kverkárnes (sem er utan við kortið). Svæðinu við Snæfell og Múla er ekki lýst í þessari skýrslu en upplýsingar um þá staði er að finna í töflu í Viðauka.

Við ár og læki eru staðir oft miðaðir við vinstri eða hægri bakkann og er þá litið niður strauminn. Allir þessir staðir eru í töflu í Viðauka. Við athuganir þessar er hiti vatnsins mældur og rennsli, væri því við komið, annars giskað á það.

Brot, gangar og misgengi eru mæld í ° og talið frá norðri til austurs, þannig að brot sem stefnir norðaustur fær stefnu 045°. Halli er mældur í ° frá láréttu, og á sama hátt á innskotum og jarðlögum, þannig að láréttu hraunlagi hallar 0° og lóðréttum gangi 90°. Þetta er sett fram 030/80 NV og er þá átt við stefnu í 030° (NNA) og halla um 80° til norð-vesturs.

Jarðhita sem aðeins er fáeinar gráður yfir hita grunnvatns má oft greina af kindagötum og traðki miklu í kringum volgrunnar, því kindur sækjast mikið eftir að drekka volga vatnið. Ekki er vitað hvort þær sækjast eftir velgjunni í vatninu, lútarbragðinu (pH er í kringum 9) eða uppleystum steinefnum sem ætla má að í því séu.

Í eftirfarandi upptalningu er gert ráð fyrir að lesandi hafi jarðhitakort af Hrafnkelsdal og nágrenni við höndina, en það er aftast í skýrslunni. Miðað er við að jarðhiti sé rakinn inn dalinn og eru staðirnir yfirleitt í landfræðilegri röð, ekki númeraröð.

3.1 Jökuldalur og ytri Hrafnkelsdalur

Jökulsá á Brú rennur eftir Jökuldal, um Jökulsárhlið og í Héraðsflóa. Undirlendi er fremur lítið en þó eru þar mörg býli því Jökuldalur er um 60 km langur frá þjóðvegi af Lágheiði að Brú, sem er innsti bær. Frá Brú á Jökulsá eftir rúma 40 km inn að

upptökum sínum í Brúarjökli. Innan við Brú nefnist árdalurinn Jökluldalur, síðan rennur áin um Dimmugljúfur og innst eru Brúardalir, þ. e. dalirnir vestan Jöklu. Lítil jarðhiti er í Jökuldal fyrr en kemur inn á móts við Hrafnkelsdal.

Hér á eftir fer lýsing á jarðhita í Jökuldal inn að Hitahnúk og síðan fremst í Hrafnkelsdal inn að Þórisstöðum. Nokkur spölu er frá Þórisstöðum að næstu volgru og er dalurinn þar innaf og upp Glúmsstadal nefndur *sunnanverður* Hrafnkeldalur.

U-75 Austan Melalækjar koma fram nokkrar volgrur sem eru á mörkum þess að vera jarðhiti. Líklega er þarna um að ræða nyrsta anga lághitasvæðisins sem kemur fram Hrafnkelsdal. Volgrunnar koma undan suðurhlíð Hnefla, en framræsluskurðir eru þarna neðanundir hlíðinni og rennur vatnið í þá. Þessi staður er rétt utan við jaðar kortsins, 1 km austan við U-74.

1989, 5/9 mældist mest 7.6°C í djúgvætum neðst í hlíðinni og er á að giska 2-3 l/s samtals í vætum þessum, en erfitt er að mæla rennslið. Í læk sem kemur ofan úr hlíðinni eru hvítar útfellingar á steinum, en ekki fannst neitt heitara vatn en þessar 7.6°C í djújunum neðan við.

Melalind er við þjóðveginn, nokkru neðar og rennur þar 6.9°C heitt vatn, um 5-10 l/s, en ekki varð úr því skorið hvort um sumarhita væri þar að ræða.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-74 Brúarhvamur, er í Jökuldal, um 250 m austur af Þverá. Þar er volgra sem kemur upp í moldarbökkum, en sjálft uppstreymið sést ekki. Þarna bræðir af sér á vetrum.

1989, 5/9 mældist þarna 7.9°C og rennsli var á að giska 1.5 l/s.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-73 Sandskeið er í Jökuldal, á vinstri (nyrðri) bakka Jöklu fyrir mynni Hrafnkeldals, gegnt Hrafnkelu. Á dálítilli flöt um 50 m frá árbakkanum kemur volgra upp í ársteti, dálítið bólustreymi er í henni og hvítar útfellingar á steinum. Líklega er þetta framhald sömu sprungu og liggur um volgrunnar sem merktar eru U-54, U-55 og U-56.

1989, 5/9 mældust 25.2°C í volgrunni og rennsli var mælt 0.06 l/s.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-51 Brú, Brúargljúfur er neðan við brúna yfir Jöklu. Basalthraunlög mynda veggj gljúfursins neðan við brúna, en þunn setlög og gjall eru á milli. Út úr klettunum á hægri bakkanum (sá vinstri var ekki skoðaður) seytlar volgt vatn á um 100 m löngum kafla meðfram ánni og hvítar útfellingar eru áberandi. Vatnið kemur úr sprungum í berginu sem sjást best í sorfnum millilögunum við ána. Sprungur stefna 020/75-80 VNV og einnig sást stefna 065/80 NV, en ekki sáust nein misgengi.

1989, 4/9 mældist mest 13.6°C, en rennsli er lítið, á að giska 0.1-0.2 l/s.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-5 Kálfseyrartún við Brú er niður við Jöklu, 1 km vestan við bæinn. Þar er vatnamæliskúr á lágum klettastalli ofan við ána. Um 20 m vestan hans kemur upp volgra í dýi við túnjaðar, skammt frá klettabrúninni.

1989, 5/9 mældust 11.5°C í volgrunni en rennsli var lítið, á að giska 0.1 l/s.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-3 Beitarhús Brúar, eru rúmlega 1.5 km innan við bæinn. Vegslóði liggur þangað, en var ófær á kafla haustið 1989. Lækur rennur austanundir húsunum og er notaður til að brynna fé. Hluti lækjarins kemur upp í

grasbrekku ofan húsanna og er hann volgur.

1882, júlí mældi Þorvaldur Thoroddsen 17°C í volgru við Rauðalæk, sem hann segir vera stutt sunnan við Brú. Varla getur verið að um aðra staði sé að ræða í landi Brúar. Hann nefnir og að fleiri volgrur séu í grennd við þessa og með álíka hita (Þorvaldur Thoroddsen 1910).

1989, 5/9 mældist 17.6°C hiti þar sem lækurinn hvarf inn í brekkuna, nokkru ofan við beitarhúsin, en upptök hans sáust ekki. Rennsli mældist 2,8 l/s.

U-4 Beitarhús Brúar, eru rúmlega 1.5 km innan við bæ, og er U-4 stutt vestan við U-3. Stór hluti lækjarins sem rennur austanundir húsunum kemur úr gili sem er 60-80 m vestan þeirra. Í giliinu ber dálítið á hvítum útfellingum og er þar volgra, en upptök ógreinileg.

1989, 5/9 mældist 12.5°C hiti í vatni sem seytlar í lækinn úr sprungum. Á að giska renna þarna 0.1 l/s.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-12 Bakkastaðir, er eyðibýli norðan við Vaðbrekkuháls, og voru þar til skamms tíma beitarhús Vaðbrekku. Enn standa beitarhúsin uppi og í skurðenda, norðvestur af húsunum er volgra.

1989, 4/9 mældust 5.3°C í volgrunni og rennsli mældist 0.5 l/s.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-48 Bakkastaðir, Hrossamýrar eru við Jöklu norður af Vaðbrekkuhálsi. Rúmlega 100 m upp af hægri bakka árinna kemur volgra undan moldarbarði, en vafalaust er vatnið aðrunnið.

1989, 4/9 mældust 9.9°C þar sem vatnið kemur upp og rennsli mældist 0.4 l/s.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-50 Bakkastaðir, Hrossamýrar, 200-300 m ofan við Jöklu og beint upp af U-48 eru nokkrar volgrur í mýri. Augu eru vatnslítill og hvergi sér í berggrunn. Volga svæðið er nær samfelld, um 100 m á lengd en varla meira en 20 m breitt og ílangt niður brekkuna í áttina að ánni. Vafalaust er volga vatnið aðrunnið undir mýrinni.

1989, 4/9 mældust þarna mest 17.4°C. Rennsli var ekki unnt að mæla nema að hluta (0.05 l/s af 17.4°C) en heildarrennsli er á að giska 0.3 l/s.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-49 Bakkastaðir, Hrossamýrar, um 300 m ofan við Jöklu á hægri bakka, norðan í Vaðbrekkuhálsi, um 300 m suðvestur af U-48. Volgra er þarna í mýri og volgt í kring, en vafalaust er volga vatnið aðrunnið undir mýrinni. Ekki sér í berggrunn.

1989, 4/9 mældist mest 10.1°C hiti og rennsli mældist 0.1 l/s.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-47 Hitahnúkur heitir eftir laug sem er norðvestur af Vaðbrekkuhálsi. Laugin er í um 2 m djúpum grafningi sem er í móum 300 m austan við Jöklu, gegnt Reykjará.

1974 mældu Valgarður Stefánsson og Ingvar B. Friðleifsson (1974) 31.5°C hita þarna, tóku sýni til efnagreininga, en gátu ekki um rennsli.

1980, 25/7 mældi Bessi Aðalsteinsson 31.5°C á þessum stað en mældi ekki rennsli.

1989, 3/9 mældist 31.5°C hiti þarna og rennsli mældist 2.0 l/s, en allt vatnið kemur úr einu auga undan moldarbarði. Talsvert bólustreymi er í vatninu.

U-55 Sporður er kallað svæðið vestan við ármót Hrafnkelu og Jöklu. Í vatnsborði á vesturbakka Hrafnkelu er sprunga í basaltklöpp með stefnu 030/ca 80 NV. Sprungan liggur liggur skáhallt út í ána og er þar

volgra í vatnsborðinu. Volgra nr. U-73 á Sandskeiði er í beinu framhaldi af þessari til norðurs, líklega á sömu sprungu.

1989, 4/9 mældist þarna 28.6°C heitt vatn. Ekki reyndist unnt að mæla rennslið en giskað á 0.2 l/s. Dálítið bólustreymi kemur með vatninu og hvítar útfellingar eru á steinum. Nokkrum metrum norðar eru hvítar útfellingar á steinum og mældust 15.8°C í polli þar við, en óvíst er hvort þar var sólin að verki eða jarðhiti, því rennsli var sama og ekkert.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-56 Sandur kallast svæði sem er fremst (nyrst) í Hrafnkelsdal og upp af vinstri bakka Hrafnkelu. Þarna er sléttlendi myndað af jökulruðningi og vatnaseti. Rétt sunnan við U-55 og uppi á hjallanum við ána, er blautt sandflag og er þar volgra. Stundum rennur þar vatn úr, en gerði ekki er þetta var skoðað 1989.

1983, 28/7 mældi Bessi Aðalsteinsson þarna 17.7°C og var þá lítið rennsli.

1989, 4/9 mældust 18.4°C á um 0.8 m dýpi í sandbleytunni, en ekkert rennsli var sjáanlegt á yfirborði.

U-57 Gerðishöfði heitir hæð ein við krappa bugðu neðarlega í Hrafnkelu, þar sem hún beygir þvert til vesturs. Þar er volgra í klöpp á hægri (eystri) bakka og 5-6 m ofan við ána. Kemur vatnið úr sprungu í hraunlagi og er móberg þar ofaná. Sprungan stefnir sem næst 002/80 V og sést hún liggja út í ána.

1989, 4/9 mældist 26.0°C hiti í volgrunni en rennsli er á að giska 0.1-0.2 l/s.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-58 Hrafnkela, um það bil 50 m ofan við Gerðishöfða. Þar er volgra í klöpp við vinstri bakkann. Vatnið kemur úr sprungu sem stefnir 042/80 NV og er líklega fram-

hald sprungunnar í U-57, við Gerðishöfða.

1989, 4/9 mældust 18.0°C hiti í volgrunni en rennsli er á að giska 0.1 l/s og hvítar útfellingar á steinum.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-59 Hrafnkela rétt ofan við Gerðishöfða og um 50 m ofar við ána en U-58. Þar kemur volgra úr klöpp á vinstri árbakkanum, stutt ofan við vatnsborð. Vatnið kemur úr sprungum sem stefna 002/86 A. Hvítar útfellingar eru á steinum, en volgran kemur úr basalt hraunlagi en móberg er þar ofaná.

1989, 4/9 mældist 15.6°C hiti í volgrunni en rennsli er á að giska 0.01 l/s.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-60 Hrafnkela, ofan við Gerðishöfða og um 150 m ofar við ána en U-59, og er við bugðu í ánni. Volgra kemur undan malarhjalla sem nær fram á vinstri bakka Hrafnkelu. Lækur rennur frá volgrunni sem kemur fram 6 m ofan við ána.

1989, 4/9 mældist 13.4°C hiti í volgrunni en rennsli er á að giska 1 l/s og hvítar útfellingar eru á steinum.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-61 Hrafnkela, um 50 m ofar við ána en U-60. Þarna kemur volgra undan jarðvegi við vinstri bakka árinna. Upptökin eru rétt ofan við vatnsborð árinna og er klettur þar sunnan við.

1989, 4/9 mældist 22.1°C hiti í volgrunni en rennsli er á að giska 0.5-0.6 l/s. Rétt við er seytl af 20.0°C vatni, varla yfir 0.1 l/s.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-54 Sandur er nyrst í Hrafnkelsdal, nokkurn spöl upp af vinstri bakka Hrafnkelu. Stutt neðan við akveginn inn Hrafn-

kelsdal er laug sem kemur upp í sandi og rennur smáseytl frá henni. Neðan laugarinnar er gamli vegurinn. Ekki sér í berggrunn.

1974 mældu Valgarður Stefánsson og Ingvar B. Friðleifsson (1974) 33°C hita þarna og tóku vatnssýni.

1983, 28/7 mældi Bessi Aðalsteinsson 32.8°C í þessu auga og var lítið rennsli.

1989, 4/9 mældust 33.9°C og mældist rennslið 0.04 l/s.

1989, 29/9 var tekið þarna vatnssýni til efnagreininga.

U-44 Vaðbrekka, gilskorningur 150-200 m norðan við bæ. Þarna koma tvær volgrur út undan moldarbökkum ofan vegar, en ekki sést hverju þær tengjast. Nokkrir metrar eru á milli volgranna.

1983, 28/7 mældi Bessi Aðalsteinsson þarna 12.1°C í báðum volgrunum, en giskaði á 0.1 l/s úr hvorri um sig.

1989, 1/9 mældust þarna 12.3°C á hvorum stað og rennsli mældist samtals 0.5 l/s

U-43 Vaðbrekka, beint ofan við bæinn er tekið neysluvatn og er vatnið volgt. Volgrunnar koma upp í skorningum uppi í brekkunni, um 15-20 m ofan við bæinn. Girðing er í kring og dálítill skógrækt.

1963, í júlí mældi Jón Jónsson (1964) þarna 11°C hita, en gat ekki um rennsli. Hann tók ennfremur sýni til efnagreininga.

1983, 28/7 mældi Bessi Aðalsteinsson þarna 9.8-11.6°C hita en gat ekki um rennsli.

1989, 1/9 mældust þarna mest 11.8°C, og úr þremur augum með nokkurra metra millibili mældust 1.13 l/s.

1989, 29/9 var tekið þarna vatnssýni til efnagreininga.

U-45 Vaðbrekka, um 300 m sunnan við bæinn liggur skurður ofan og meðfram akvegnum. Á einum sjö stöðum koma fram volgrur ofan við og í skurðinum nokkuð sam-

fellt á rúmlega 100 m kafla. Ekki er ósennilegt að vatnið sé aðrunnið undan hlíðinni.

1983, 28/7 mældi Bessi Aðalsteinsson 6.5°C hita í grafningi rétt sunnan við bæ, smáseytl.

1989, 1/9 mældist hitastig allt að 12.0°C, og samanlagt rennsli var 3.2 l/s sbr. eftirfarandi töflu, en mælt var frá norðri til suðurs:

Númer	hiti	l/s	l/s
	max	mælt	ágisk
U-45a	11.1	0.5	-
U-45b	10.8	0.25	-
U-45c	10.8	0.8	-
U-45d	11.4	-	0.1
U-45e	7.7	-	0.5
U-45f	11.4	-	0.1
U-45g	12.0	1.0	-
Alls	-	2.55	0.7

1989, 29/9 var tekið þarna vatnssýni til efnagreininga.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-46 Vaðbrekka, rúmlega 400 m sunnan bæjar og um 50 m sunnan við U-45 eru volgrur í skurði ofan við akveginn. Volgrurnar eru í skurðbotni og á bakkanum við veginn, en mest ber á tveimur augum sem seytlar dálítið úr.

1989, 1/9 mældist mest 9.2°C hiti í volgrunum og samanlagt rennsli var á að giska 0.4 l/s.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-72 Skænudalur er grunnt drag sem gengur úr Hrafnkelsdal vestanverðum og suður fyrir Vaðbrekkuháls. Skænudalsá rennur niður drag þetta, en í gilskorningi norðan við ána og nokkru fyrir ofan akveginn milli Vaðbrekku og Aðalbóls kemur volgra upp í urð. Engin sprunga er sjáanleg, liggur líklega ofar, en stefna þeirra fimm augna sem

þarna sjást á um 5 m línu er 032°, ekki fjarri algengri sprungustefnu í dalnum.

1963, í júlí, mældi Jón Jónsson 18°C í "rofskurði í brekkunni", líklega þessi staður. Hann gat þess að rennsli væri 1-1.5 l/s.

1983, 4/9 mældi Bessi Aðalsteinsson 14°C í volgrunni og gat þess að þarna væru mörg augu en, aðeins smá seytl.

1989, 5/9 mældist þarna 16.0°C hiti og rennslið mældist 1.28 l/s.

Ekki er fullvíst að þessar þrjár athuganir eigi við sama stað, þó líklegt sé og væri ráð að ganga upp með Skænudalsánni til að athuga hvort um fleiri staði geti verið að ræða.

U-71 Þórisstaðir eru eyðibýli austanmegin í Hrafnkelsdal, 2.5 km fyrir sunnan Vaðbrekku og tilheyrir þeirri jörð. Þar eru fjárhús frá Vaðbrekku og eru volgrur í gilskorningum beint uppaf þeim og eru nokkuð dreifðar. Rennur þar víða út úr harðnaðri móhellu, en sprungur sáust aðeins við eitt af augunum og stefna 035/ca85 A. Dálítið bólustreymi kemur upp með vatninu og hvítar útfellingar eru á steinum.

1963, í júlí mældi Jón Jónsson 16-18°C hita í volgrunum og giskaði á um eða yfir 2 l/s rennsli. Hann tók auk þess vatnssýni til efnagreininga.

1974 mældu Valgarður Stefánsson og Ingvar B. Friðleifsson (1974) 20.5°C þarna, en gátu ekki um rennsli. Þeir tóku ennfremur sýni af vatni til efnagreininga.

1983, 28/7 mældi Bessi Aðalsteinsson 16.2-20.1°C í volgrum þessum og áætlaði rennsli vera yfir 1.5 l/s.

Númer	hiti max	l/s mælt	l/s ágisk
U-71a	21.2		
U-71b	12.2		
U-71a+b =		1.84	-
U-71c	18.6	-	(1)
U-71d	9.4	-	(1)
U-71e	6.1	-	(0.5)
U-71c+d+e =	-	3.33	0.1
Alls	-	5.17	0.1

1989, 5/9 mældust þarna mest 21.2°C. Heildarrennsli mældist 5.2 l/s auk um 0.1 l/s sem slapp framhjá, samtals 5.3 l/s af vatni sem er var frá 6.5-21.2°C. Stærstu augun eru fimm, mælt til norðurs: U-71a-e.

3.2 Sunnanverður Hrafnkelsdalur

Á nokkrum kafla í Hrafnkelsdal er lítið um volgrur og er honum skipt þar um. Er innri hluti dalsins kallaður hér "sunnanverður Hrafnkelsdalur" og nær innfyrir Glúmsstaðasel. Seinna meir kann þessi skipting að breytast er ný gögn koma til skjalanna.

U-70 Toppóll er um 200 m norður af Gambramyri (U-69), 250 m austur af eystri kvísl Hrafnkelu og neðan við suðurenda Urðarteigsfjalls. Þarna eru tvær greinilegar volgrur sem kom upp í jarðvegi.

1989, 4/9 mældist 28.7°C í nyrðri volgrunni og 28.0°C í hinni, en milli þeirra eru fáeinir metrar. Vatnið úr volgrunum rennur saman í lækjarsytru og þar mældist heildarrennslið 2.1 l/s.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-69 Gambramyri, nefnist hallamyri um 150 m upp af eystri kvísl Hrafnkelu sem þarna rennur í tveimur rásum. Hiti er samfelldur á 50-60 m löngu svæði sem er aflangt samhliða hlíðinni, en á breiddina er það um

20-30 m. Volga vatnið kemur upp í 15-20 augum og rennur síðan saman í lænur sem unnt er að rennslismæla. Hvítar útfellingar eru á steinum og víða er bólustreymi í volgrunum. Nafn sitt dregur myrin af fremur fjölskrúðugu lífríki í volgrunum.

1983, 28/7 mældi Bessi Aðalsteinsson þarna mest 28.5°C og áætlaði rennsli vera nokkra l/s af 18-28.5°C heitu vatni.

1989, 4/9 mældist hæst 27.9°C hiti. Samanlagt rennsli mældist 6.4 l/s, en auk þess slapp á að giska 1 l/s framhjá í mælingu og að viðlögðu rennsli smásýtra hér og þar verður heildarrennsli samtals 7.5 l/s.

U-118 Aðalból, um 50 m vestur af bænum er gamalt vatnsból, nú að mestu þrotið.

1963 mældi Jón Jónsson þar 21°C, gáði ekki að rennsli, enda var það víst lítið. Þegar Jón var þarna á ferð var þessi volgra notuð sem neysluvatn fyrir bæinn og minnst Jón á að hún hafi verið alveg opin.

1974 mældu Valgarður Stefánsson og Ingvar B. Friðleifsson þar 20°C, en gátu ekki um rennsli. Þeir tóku þarna sýni til efna greininga.

1989 var þetta ekki skoðað, en samkvæmt heimamönnum er rennsli nú sama og ekkert úr volgrunni, og er hún ekki lengur nýtt sem vatnsból fyrir bæinn.

U-68 Aðalból, um 100 m suðvestur af bæjarhúsunum og vestur af nýlegum útihúsum er malarhjalli sem grafið hefur verið í til að nálgast upptök volgru sem þar er. Volgran kemur upp í mól og eru upptökin þar greinileg, en vatnið er líklega aðrunnið undan hlíðinni. Ekki er ólíklegt að volgran ofan við bæjarhúsin (U-118) sé framhald á sama veiti (sprungu eða gangi) og mætti athuga það betur ef borað verður þarna (t.d. með segulmælingum).

1963 mældi Jón Jónsson 19°C hita í volgrunni. Hann getur þess að áður hafi mælst þarna 28-30°C og jafnvel verið talað um 40-50°C (Jón Jónsson 1964), þó þess séu

engin merki nú. Líklega eru það ýkjur góðra sögumanna, en þó óskandi að satt væri.

1974 mældu Valgarður Stefánsson og Ingvar B. Friðleifsson 15-16°C hita í volgrunni og giskuðu á rennsli a.m.k. 3 l/s.

1989, 4/9 mældist hæst 17.1°C í volgrunni og rennsli mældist 2.9 l/s. Talsvert bólustreymi er í vatninu. Vatnið er nýtt til brynningar í fjárhús þeirra á Aðalbóli og liggur plastslanga í afrennslið úr volgrunni.

U-42 Utan í Háholtum um 0.5 suðaustur af Aðalbóli, austan Hrafnkelu og um 1 m ofan við vatnsborð árinna koma fram myndarlegar laugar á 5-10 m kafla. Að því er virðist koma þær upp á lagmótum í jökulbergi, þó líklega sé uppstreymið um sprungur.

1963 í júlí athugaði Jón Jónsson þennan stað og mældi 35°C hita og giskaði á vatnsmagn 2-2.5 l/s.

1974 mældu Valgarður Stefánsson og Ingvar B. Friðleifsson (1974) þarna 34°, tóku vatnssýni til efnagreininga en gátu ekki um rennsli.

1989, 1/9 reyndist hitastigið vera 34.7°C og rennsli mældist 2 l/s úr syðsta auganu, 0.2 mældust úr því næsta, þá á að giska 0.1 l/s og 0.5 l/s mældust úr því nyrsta. Samanlagt rennsli er því 2.8 l/s.

1989, 29/9 var tekið þarna vatnssýni til efnagreininga.

U-41 Hölknáreyrar, við bugðu í Hrafnkelu tæpl. 1 km suður af Aðalbóli. Þar eru kílar á bökkum árinna og bræðir þar af sér á vetrum að sögn heimamanna. Ekki er víst að um jarðhita sé að ræða, því vatnið er fremur kalt, en erfitt getur verið að greina jarðhita þegar mikið er af köldu vatni í kring. Kílar eru þarna við ána og var misheitt í þeim.

1989, 1/9 mælist þar 7.4°C hiti og rennsli á að giska 0.5 l/s, en ekki er unnt að mæla það.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-67 Mjósund, eru um 1.5-2 km innan við Aðalból og er volgran sem hér um ræðir nálægt 1.3 km innan við bæ. Volgra er þar í grafningi neðan við vegslóða, um 10-15 m ofan við ána og kemur úr malarhjólum. Eins og víðar þarna í kring er vatnið líklega aðrunnið, en upptök eru óþekkt. Hvítar útfellingar eru á steinum.

1989, 4/9 mældist 10.1°C hiti í volgrunni og rennsli mældist 2.0 l/s. Í tveimur skorningum aðeins ofar koma fram um það bil 2 l/s af 7.5°C heitu vatni.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-40 Háholt eru um 1.5 km beint suður af Aðalbóli, austan Hrafnkelu og koma fram volgrur um 50 m yfir dalbotninum. Nokkuð djúpir skorningar hafa grafist þarna gegnum jarðveginn og niður í jökulberg eða harðaðan jökulruðning og kemur volga vatnið upp í tveimur slíkum skorningum. Stutt er milli skorninganna, aðeins 10-15 m og tengist vatnið greinilega sprungum sem stefna 040/90 og 020/80-85 NV. Ekkert misgengi er að sjá við sprungurnar.

1989, 1/9 var rennsli og hitastig var mælt á þrem stöðum, a-c frá norðri til suðurs. Mestur hiti var 28.9°C og samanlagt rennsli 1.6 l/s, en mælingar eru eftirfarandi:

Númer	hiti	l/s	l/s
	max	mælt	ágisk
U-40a	28.9	1.0	0.1
U-40b	25.0	0.12	-
U-40c	24.7	0.17	0.2
Alls	-	1.29	0.3

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-66 Mjósund, eru um 1.5-2 km innan við Aðalból og er sá staður sem hér um ræðir um 1.5 km innan við bæinn. Volgra er þar við vegslóða, um 10-15 m ofan við ána og

um 300 m norðan vð U-65.

1989, 4/9 mældist 19.9°C hiti í volgrunni og rennsli var á að giska 0.8 l/s.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-65 Hrafnkela, um 2 km innan við Aðalból og vestan ár kemur volgra úr sprungu í mórenu á malarhjöllum og stefnir sprungan 010° á þeim 2 m kafla sem hún sést. Volgran kemur upp um 2 m yfir vatnsborð Hrafnkelu og eru hvítar útfellingar á steinum.

1989, 4/9 mældist 17.7°C hiti í volgrunni og rennsli var á að giska 0.3 l/s.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-64 Hrafnkela, um 300 m norðar en U-65 og niður við aura Hrafnkelu kemur volgra undan malarhjöllum, en upptökin eru trúlega ofar. Hvítar útfellingar eru á steinum.

1989, 4/9 mældist 8.4°C hiti í volgrunni og rennsli var á að giska 1-2 l/s.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-63 Hrafnkela, gegnt Nestúni, er innarlega í Hrafnkelsdal vestanmegin. Þar koma upp volgrur í malarhjöllum stutt ofan við Hrafnkelu og eru hvítar útfellingar á steinum í lækjum sem frá þeim falla. Stutt er milli U-63 og U-62, sem er um 50 m sunnar.

1989, 4/9 var þessi staður skoðaður og runnu þá samtals 3.8 l/s af mest 10.1°C vatni undan malarhjöllunum.

Númer	hiti max	l/s mælt	l/s ágisk
U-63a	9.5	0.25	0.05
U-63b	9.5	0.37	0.1
U-63c	10.1	2.5	0.5
Alls	-	3.12	0.65

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-62 Hrafnkela, gegnt Nestúni, er innarlega í Hrafnkelsdal vestanmegin. Þar eru vatnsmiklar lindir með volgu vatni. Volgrurnar koma upp í malarhjöllum stutt ofan við Hrafnkelu og eru hvítar útfellingar á steinum í lækjum sem frá þeim falla. Stutt er milli U-62 og U-63, rétt rúmir 50 m.

1989, 4/9 var þessi staður skoðaður og runnu þá samtals 11-12 l/s af 10.2°C vatni undan malarhjöllunum. Þarna mældust 10 l/s en framhjá fóru 1-2 l/s.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-89 Hölkna, rennur í grunnum dal austan við og samhliða Hrafnkelsdal og kemur niður í Jöklu tæplega 2.5 km neðan við ármót Hrafnkelu. Volgrur eru um 3 km í suð-austur frá Aðalbóli, við greinilega bugðu í ánni. Volgrurnar eru við læk á vesturbakka árinna.

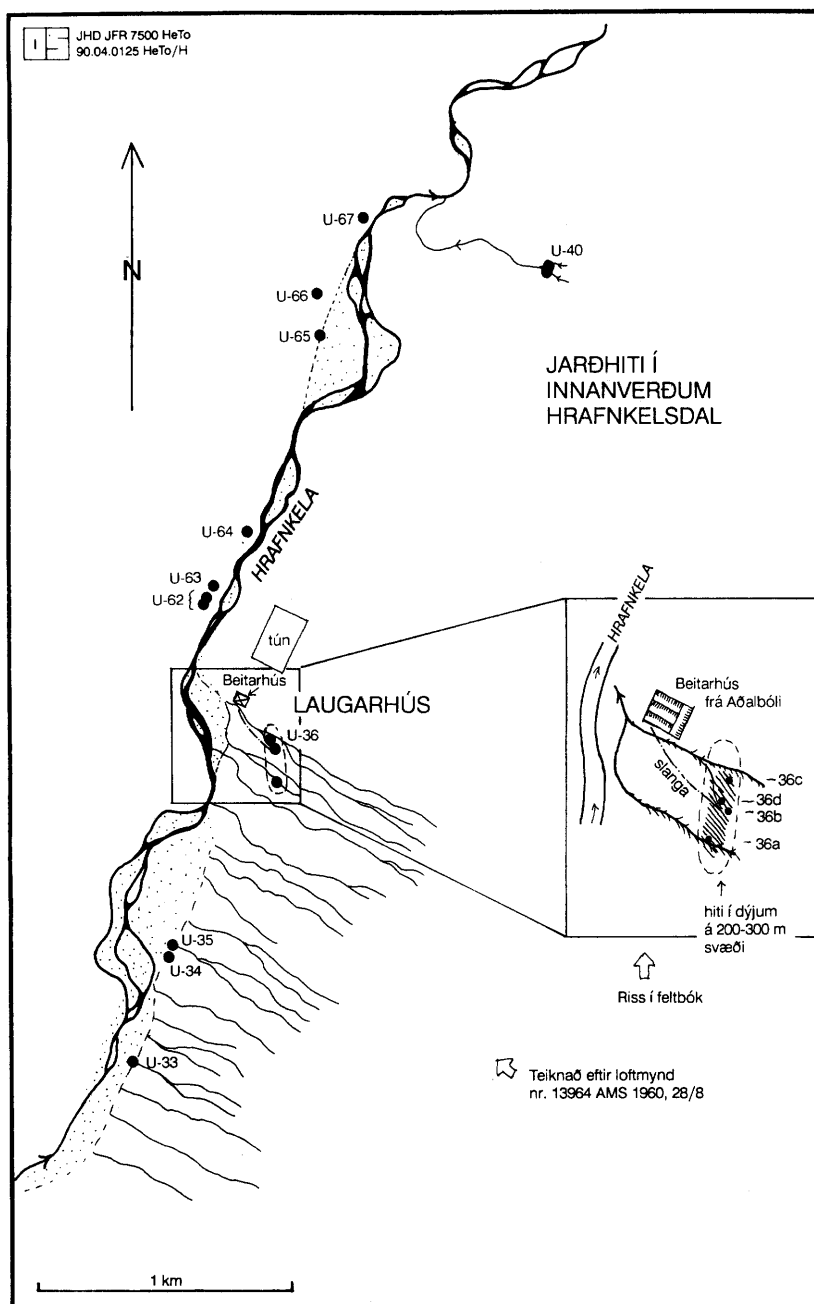
198? mældi Bessi Aðalsteinsson 11.7°C og 13.9°C hita, en lítið rennsli er úr volgrunum.

1989 var þetta ekki skoðað.

U-36 Laugarhús er nokkru innan við Aðalból, austan Hrafnkelu og þar eru heitustu laugar í Hrafnkelsdal (mynd 2). Laugarhús er fornt bæjarnafn, en býlið hefur farið í eyði snemma á öldum. Rétt ofan við beitarhús Aðalbóls, sem þar eru, koma nokkrar laugar upp á um 100 m löngu svæði. Hitinn er samfelldur á svæðinu og koma mörg augu upp í djújum í allþykkum jarðvegi, en ekki sér í berggrunn. Á einum stað sér þó hvar heita vatnið kemur úr móbhelli. Þarna er að finna heitasta vatnið í Hrafnkelsdal og er raunar aðeins á Laugarvöllum í Laugarvalladal sem heitara vatn finnst.

1963 í júlí mældi Jón Jónsson 40°C á þessum stað, áætlaði rennslið 0.2 l/s og tók sýni til efnagreininga.

1974 mældi Valgarður Stefánsson og Ingvar B. Friðleifsson (1974) 42°C þarna, tóku sýni af vatni en könnuðu ekki rennsli.



Mynd 2 Jarðhiti í innanverðum Hrafnkelsdal.

1980, 4/8 mældi Bessi Aðalsteinsson mest 41.0°C á þessum stað.

1989, 1/9 var þetta athugað og mældist þá mest 41.8°C og rennsli af öllu þessu svæði var áætlað og mælt alls 0.8 l/s. Slanga liggur úr heitasta auganu, niður brekkuna að beitarhúsum sem þar eru.

Heita vatnið er notað til brynninga og þykir hentugt því ekki frýs í leiðslunni, auk þess sem sauðpeningurinn er hrifinn af heitavatsbragðinu

1989, 29/9 var tekið þarna vatnssýni til efnagreininga, úr slöngu sem liggur úr U-36b.

Númer	hiti max	l/s mælt	l/s ágisk	aths.
U-36a	34,6	0.3	-	dý
U-36b	41.8	0.25	-	slanga
U-36c	33.7	-	0.1	dý við gil
U-36d	30.3	-	0.1	úr móhellu
Alls	-	0.55	0.2	samt. 0.8 l/s

U-35 Sunnan Laugarhúsa, um 900 m sunnar og um 100 m frá hægri bakka Hrafnkelu kemur volgt vatn upp í sprunginni í stuðla-bergsklöpp. Volgrunnar koma upp um sprungu á 6 m kafla, og stefnir sprungan 070/78-80°NV.

1989, 1/9 mældist þarna 17.6°C hiti og rennsli var er á að giska 0.3 l/s.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-34 Lundur er austan við Hrafnkelu, þ.e.a.s. á hægri bakka hennar. Þar kemur volgra undan moldarbarði skammt frá ánni.

1989, 1/9 mældist 15.1°C hiti þarna og var rennsli mælt 0.4 l/s,

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-33 Hrafnkela, gegnt Myllulæk og á hægri bakka árinna kemur volgra undan moldarbarði.

1989, 1/9 mældist 18.5°C hiti þarna og var rennsli mælt 0.3 l/s.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-31 Hrafnkela, Heyhorn er gegnt þessum stað á hægri árbakkanum. Þarna eru tvær volgrur um 10-15 m frá árbakkanum og er U-31a um 2 m ofar en hin. Báðar koma þær undan moldarbakka og er greinilegt traðk eftir kindur í kring.

1989, 1/9 mældist mest 11.9°C hiti í volgrunum og rennsli mældist 0.3 l/s samtals, sbr eftirfarandi:

Númer	hiti max	l/s mælt	l/s ágisk
U-31a	11.5	0.14	-
U-31b	11.9	0.14	-

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

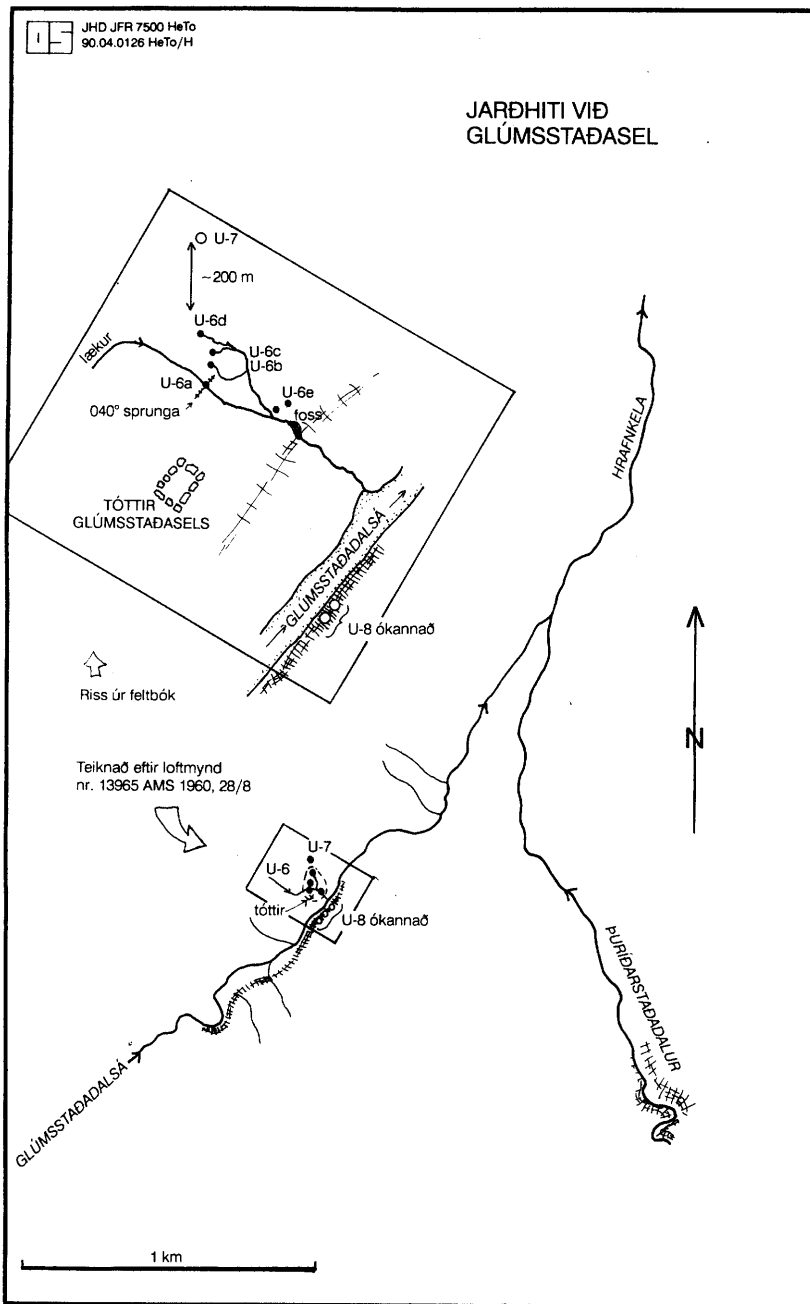
U-32 Hrafnkela, um 500 m sunnan við svokallað Heyhorn kemur volgra úr kletti á hægri bakkanum, um 10 m frá ánni. Þessi staður er auðfinnanlegur vegna hvítra útfellinga í kringum augað og í klettinum neðan við. Auk þess er mikið kindaspark þarna í kring. Volgran er í kletti, sem er grófstuðlað basalt innskot í móberg sem myndar berggrunn í innanverðum Hrafnkeldal.

1989, 1/9 mældist þarna 8.0°C og rennsli var á að giska 0.05 l/s.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-6 Glúmsstaðasel, er eyðibýli í þröngum afdal inn af Hrafnkeldal og rennur Glúmsstaðadalsá eftir dalnum. Engir vegir eða slóðar liggja að þessum stað og er auðveldast að komast þangað með því að aka slóðann sem liggur suður Búrfell og þræða síðan milli rofabarða niður brekkurnar í áttina að selinu. Aðeins er fært að fara þessa leið á jeppa eða sambærilegu farartæki. Líklega væri auðveldast að fara þarna um að vetrarlagi og þá á snjósleða. Ekki er ólíklegt að jarðhitavott sé að finna á fleiri stöðum inn með Glúmsstaðaselsá, en ekki hefur það verið rannsakað ennþá.

Tóttabrot sjást enn í vesturbrekkum dalsins, á grösugum hjalla rétt ofan við ána. Nokkrarr laugar eru norðan við tóttabrotin, þar sem lækir hafa grafið grunnar rásir í jarðveginn (mynd 3). Neðstu laugarnar koma úr harðnaðri móhellu, en ekki sér í berggrunn við laugarnar sjálfa. Basalt-hraunlög myndi þarna berggrunn eins og sjá



Mynd 3 Jarðhiti við Glúmsstaðasel.

má við ána. Laugarnar raða sér á rein er stefnir um 020° , en ein laugin (U-6a) kemur upp á stuttri sprungu sem stefnir 040° (sést á 5-6 m kafla í læk næst tóttarbrotnum).

1981 (?) mældi Bessi Aðalsteinsson 33°C þarna og giskaði á 2 l/s rennsli.

1989, 2/9 mældist mest 32.8°C og samtals 4.7 l/s, en fjögur augu voru stærst

og á fimmta staðnum vætlaði volgt vatn út úr harðnaðri móhellu. Ekki sér hvort vatnið er aðrunnið, en það kemur upp í moldarjarðvegi og hafa rásir rofist neðanvið augun.

Númer	hiti max	l/s mælt	l/s ágisk
U-6a	30.7	-	0.1
U-6b	32.8	3.3	-
U-6c	32.8	0.67	-
U-6d	31.7	0.2	-
U-6e	30.6	-	0.4
Alls	-	4.17	0.5

U-7 Glúmsstaðasel er eyðibýli inn af Hrafnkeldal og er volgra í brekkunum vestan í dalnum, 100-200 m norðan við Glúmsstaðasel.

1989, 2/9 mældist 23.3°C og á að giska 0.2 l/s í lækjarfarvegi, um 100 m norðan við U-6.

U-8 Glúmsstaðadalsá rennur í Glúmsstaðadal. Beint austur af tóttunum í Glúmsstaðaseli og austan við ána sér í laugar sem þekkjast af grænu slíi og útfellingum. Ekki vannst tími 1989 til að skoða þennan stað, en vafalítið er þarna jarðhiti. Þessi staður hefur ekki verið skoðaður svo vitað sé.

3.3 Lindur

Austan við Jöklu, norð-austan Sauðafells eru Lindur, laugar sem liggja nokkuð ofan við vatnsborð árinna og koma úr setlögum. Í dal þeim sem ár og jöklar ísaldar höfðu rofið og nú er farvegur Jöklu, var í lok jökultíma mikið lón sem hafði nær fyllt af framburði árinna. Í hina miklu sethjalla sem nú sitja eftir báðum megin árinna hafa grafist djúp gil og eru Lindur við tvö slík, en um 500 m vegur skilur á milli laugasvæðanna tveggja, U-87 og U-88 (mynd 4). Við syðra laugasvæðið er skáli sem fluttur var þangað af Orkustofnun til að veita skjól þreyttum og hrjádum fugla-, grasa og hreindýraspekingum. Nú er skáli þessi í umsjón heimamanna. Þarna hefur áður verið skoðaður jarðhiti, en þó engar ritaðar heimildir séu af athugunum hins nyrðra, U-88 hafa heimamenn lengi vitað um hita þar.

Til að komast í Lindur er farið suður yfir Búrfell og liggur slóði niður á sléttlendi við rétt sem er norðan við skálann. Brött brekka liggur niður að sléttlendinu og gæti hún reynst erfið í bleytu.

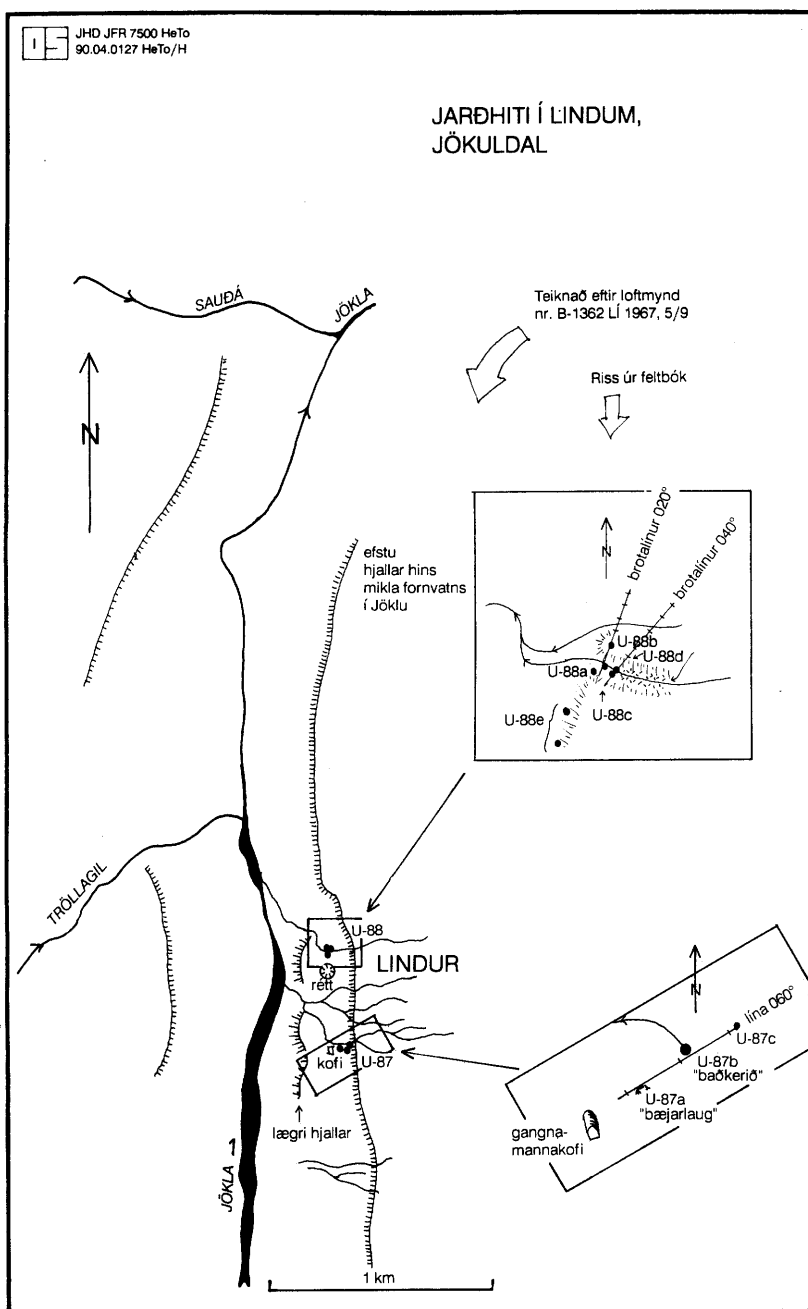
U-88 Lindur, eru austan við Jökulsá á Brú, um 7 km í suð-suðvestur frá Kárahnúkum. Fjárrétt er stutt sunnan við gilið sem jarðhitinn U-88 er í. Laugarnar koma upp um sprungur í hörðnuðum setlögum og úr móbergi með stuðlasveipum sem er undir setinu. Sprungustefna er 020-040° og er svæðið teygt eftir þeirri stefnu um 50-60 m, og er hitasvæðið nokkuð samfellt. Heita vatnið kemur fram í botni gilsins og í bökkum þess báðum megin. Heitasta augað var á brúnni sunnan gils, og kemur vatnið þar úr hörðnuðu seti (frá ísaldarlokom).

1989, 2/9 var hiti og rennsli mælt á nokkrum stöðum, en hæstur hiti reyndist 35.7°C og samanlagt rennsli 3.0 l/s:

Númer	hiti max	l/s mælt	l/s ágisk
U-88a	35.7	1.1	0.2
U-88b	30.8	0.56	0.4
U-88c	27.7	-	0.3
U-88d	24.7	-	0.2
U-88e	29.0	-	0.2
Alls	-	1.66	1.3

Þessi staður var þekktur en hafði ekki verið skoðaður áður.

U-87 Lindur, eru ofan við gangnamannaskála og sunnan við græfur miklar. Frá rétt þeirri sem fyrir er getið er farið suður fyrir græfurnar til að komast að skálanum. Þarna hafa ýmsir skoðað jarðhita, og er yfirleitt átt við þennan stað þegar talað er um "hitann í Lindum", þó að hitinn norðar sé engu minni og rennsli ívið meira. Kemur það til að flestir hverfa til skálans fyrir forvitnis sakir, sjá þá heita vatnið vella upp og láta það nægja sem merkilegt náttúrufyrir-



Mynd 4 Jarðhiti við Lindur.

brigði, eða þá að tíminn gefur ekki færi á frekari athugunum, en nokkuð langt er til byggða og leiðin seinfarin.

Þarna eru nokkrar laugar á 60-80 m langri línu sem stefnir sem næst 060°. Ekki sér í berggrunn og kemur allt vatnið upp

gegnum setlagahjallana. Mestar eru þrjár laugar og hafa tvær fengið viðurnefni, "bæjarlaug" (U-87a) og "baðkerið" (U-87b). Bæjarlaug er næst gangnamannaskálanum og hefur hlaðist þar upp stútur úr hörðnuðu seti kringum laugina. Baðkerið er aðeins

ofar og nær brekkunni, en það er hringlaga pollur sem unnt er að baða sig í. Mikið bólustreymi er á báðum stöðunum. Efst er U-87c og kemur vatnið þar úr lagskiptri móhelli á nokkrum stöðum.

1980, 30/6 skoðaði Árni Hjartarson (OS-VOD) "baðkerið" (U-87b) og mældi þar 32°C og giskaði á rennsli undir 1 l/s.

1981, 13/7 mældi Bessi Aðalsteinsson 35°C í "bæjarlauginni" og 34°C í "baðkerinu" og giskaði á heildarrennsli rúmlega 1 l/s.

1983, 15/7 mældi Bessi Aðalsteinsson 34.5°C í "bæjarlauginni" og 31.5°C í "baðkerinu" og giskaði á heildarrennsli rúmlega 1 l/s.

1989, 2/9 mældist mest 35.7°C hiti og þá var einnig unnt að mæla rennsli í "bæjarlauginni" og "baðkerinu". Samkvæmt þeim athugunum reyndust vera 1.8 l/s samanlagt rennsli þarna, sbr. eftirfarandi töflu:

Númer	hiti	l/s	l/s	aths.
	max	mælt	ágisk	
U-87a	35.7	0.6	0.2	bæjarlaug
U-87b	33.0	0.56	-	baðkerið
U-87c	24.7	0.46	-	úr móhelli
Alls	-	1.62	0.2	alls 1.8 l/s

3.4 Fiskidalur og Reykjará

Vestan við Múla gengur Fiskidalur til norðurs upp af Reykjará og er Laugarvalladalur framhald hans til suðurs. Engin byggð er í dalnum og vegur illur, þó unnt sé að brjótast á jeppa út dalinn. Þvert á dalinn liggur slóð milli Brúar og Möðrudals og er þá ekið sunnanundir Þríhyrningi, en volgrusvæðin eru talsvert sunnan við slóðina.

Laugarvalladalsá sameinast Vesturdalsá norðan við Háls og heitir þaðan Reykjará. Líklega er nafnið komið af gufum sem hafa sést stíga upp af volgrum á bökkum árinna, einkum í köldu veðri. Reykjará rennur í Jöklu um 5 km innan við Brú. Vegslóði er frá Brú upp á Fiskidalsháls og til Möðrudals, en beygt er af þeim slóða og

ekið austur með Múla og niður vestan við Djúpagil til að fara inn með Reykjará. Þessi leið liggur m.a. til Laugarvalla.

Hér á eftir verður byrjað á að fjalla um staði nyrst í Fiskidal og haldið til suðurs að þekktum jarðhita við Reykjará. Síðar meir kann þessi skipting að þykkja undarleg, en nú hentar hún mætavel.

U-85 Fiskidalsá, við bugðu neðan við norðurenda Hrafnakletta. Stutt er á milli U-83, U-84 og U-85, en greint er á milli þeirra vegna þess að meira en 50 m eru milli staðanna. U-85 er nyrsti jarðhitastaður sem vitið er um í Fiskidal.

1989, 5/9 mældist 19.2°C í nokkrum augum á hægri bakka árinna og er samanlagt rennsli þar um 1 l/s. Á vinstri bakkanum beint á móti eru nokkur augu, mest 10.6°C og rennsli á að giska 0.2 l/s samanlagt þar.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-84 Fiskidalur, vestan við bugðu í Fiskidalsá, á hægri bakka beint niðrurundan Hrafnaklettum. Þarna er mýrasund í tungunni vestan árinna og koma upp volgrur á víð og dreif. Rennsli er yfirleitt lítið en bólustreymi í flestum augunum.

1989, 5/9 mældist mest 12.5°C hiti í volgrunum en samanlagt rennsli er á að giska 1-1.5 l/s. Á vinstri bakkanum beint á móti eru volgrur U-83.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-83 Fiskidalsá, á vinstri bakka Fiskidalsár, í árbakka beint á móti U-84, beint í austur frá Hrafnaklettum. Volgrur koma upp um sprungur í hörðnuðum jökulruðningi. Sprungustefna er milli 040°-060°, ekki greinileg, en sprungur sjást á 10-12 m kafla á árbakkanum, rétt ofan við vatnsborð árinna. Hvítar útfellingar eru við volgrurnar og bólustreymi dálítið.

1989, 5/9 mældist mest 12.4°C hiti í volgrunum en samanlagt rennsli er á að giska 1.2-1.4 l/s.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-86 Fiskidalsá, en austan árinna, milli Múla og Hrafnakletta er volgra í smápytti uppi á bakkanum. Þetta fannst ekki 1989, trúlega ekki leitað á réttum stað.

198? mældi Bessi Aðalsteinsson þarna 13.2°C og var lítið rennsli, en bólustreymi.

U-82 Fiskidalsá, suð-austan við Hrafnakletta er volgra í klettum. seytlar þar fram vatn í móbergi, fjarska lítið en hvítar útfellingar eru á klettinum. Vegna þess hve vatnið er lítið er fremur óvíst hvort þarna er um jarðhita að ræða eða hvort sólin hafi hitað það upp.

1989, 5/9 mældist 8.0°C í vatnsseyru í klettinum, en heildarrennsli er ekki meira en 0.05 l/s.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-76 Múlanes er um 700 m norðaustur af eyðibýlinu Múlakot, sem er undir Múla. Þarna eru sléttar grundir og greinileg volgra kemur upp rétt neðan við vegslóðann sem þarna liggur. Volgran kemur upp í jarðvegi og er mikill vikur frá Öskjugosinu 1875 í henni og í jarðvegi í kring. Talsvert bólustreymi er í volgrunni.

1989, 5/9 mældist 21.9°C hiti í volgrunni og rennsli mældist 0.8 l/s, en alls eru þarna 1.0 l/s.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-77 Múlanes, við og í farvegi Reykjarár, um 200 m beint suður af U-76 koma fram volgrur sem vafalaust eru á sömu brotalínu. Vatnið kemur upp í ármölinni og eru upp-tökin óljós. Volgrurnar voru skoðaðar á

vinstri bakka árinna, en lengra til suðurs og á hinum bakkanum virtist vera framhald þeirra.

1989, 5/9 mældist mest 12.6°C og a.m.k. 0.3-0.5 l/s koma þar fram.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-78 Múlakot er eyðibýli sunnanundir Múla. Þar koma fram talsverðar volgrur og er samfelt vætusvæði um 100 m langt. Tóttir eftir bæjarhús sjást greinilega austanundir lágum ás og eru volgrurnar vestan og sunnan við ásinn. Vegslóði liggur framhá tóttunum og ofan við volgrurnar, en við þær hafa myndast stórir vatnspyttir og dý sem leyna sér ekki. Talsvert bólustreymi er í volgrunum.

1983? mældi Bessi Aðalsteinsson 21.7°C í volgrum þessum og gat þess að rennsli væri lítið.

1989, 5/9 mældist hiti mest 20.2°C og rennsli var á að giska 0.5 l/s, en illgerlegt er að mæla það því mikill hluti vatnsins hripar niður í ármölinu í kring.

U-79 Góðagil er nokkuð greinilegt gil sem liggur frá Reykjará til suð-austurs og suðurs upp Skógarháls norðanverðan. Neðst í gílinu eru volgrur og þótt stutt sé að milli þeirra er þeim skipt í tvennt U-79 og U-80, því þörf er á aðgreiningu. Þegar komið er fremst í gilið, greinist það í tvennt niður við áraurana og myndar vatnið frá U-79 fallegan foss sunnan til í því. Volgran sem merkt er U-79 er óvenju falleg, því vatnið kemur þar allt upp á mjög greinilegri sprungu sem stefnir 030° og er sem næst lóðrétt. Ekkert vatn blandast við vatnið úr volgrunum, sem eru tvö augu á sprungunni og eru 4-5 m milli þeirra. Fossinn sjálfur er myndaður úr jökulruðningi sem er samanlímdur af útfellingum úr vatninu.

1989, 5/9 mældist 11.5°C úr volgrum þessum, en erfitt er að mæla rennsli því vatnsmagnið er svo mikið. Reynt var að

mæla rennsli við fossinn sem er neðan við og samkvæmt því koma þarna um eða yfir 30 l/s.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-80 Góðagil, í gílinu sjálfu rétt innan við fossinn og á botni þess eru volgrur sem koma upp á línu sem stefnir 020° og er vafalaust framhald U-79. Hér koma volgrurnar upp um ármöl og sprungur sjást ekki. Hvítar útfellingar eru á steinum og bólustreymi eru í volgrunum.

198? mældi Bessi Aðalsteinsson þarna 14.3°C og gat þess að rennsli væri innan við 0.5 l/s. Bessi getur þess einnig að 13°C heitt vatn kæmi út úr vatnaseti stuttu vestar.

1989, 5/9 mældist þarna 14.6°C hiti og giskað var á að rennsli væri alls um 1.5 l/s.

U-81 Reykjará, um 400 m vestur af Góðagili koma volgrur fram á eyrum á hægri bakka árinna. Þarna eru grunnir álar um 80-100 m suður af ánni, sem getur verið breytileg á þessum slóðum. Bólustreymi er í volgrunum.

198? mældi Bessi Aðalsteinsson tvær volgrur 12.0°C og 12.5°C rétt hjá Góðagili. Óvíst er hvort það er sami staður og U-81. Samanlagt rennsli úr volgrunum telur Bessi vera um 3-5 l/s. Volgran sem er 12.5°C kemur úr völubergi sem er undir þykku vatnaseti frá ísöld og er inn í berglagastafli. Hin volgran er líklega sú sem hér er merkt U-81.

1989, 5/9 mældist 11.1°C hiti í volgrunum þessum og giskað var á að rennsli væri 1-1.5 l/s, en það kemur fram víða í sandinum. Volgran sem Bessi fann koma úr völubergi fannst ekki, enda var skammur tími til rannsóknna.

3.5 Laugarvellir og Vesturdalur

Laugarvalladalur er næsti dalur vestan við Jöklu og skilur Skógarháls þar á milli. Fyrrum var búið á Laugarvöllum, en langt er liðið síðan byggð lagðist þar af. Greint er frá athugunum þeim sem gerðar voru 1989 hér að neðan, en skammur tími hamlaði nákvæmum rannsóknum enda ekki í sjónmáli að nýta heita vatnið sem þar er. Í nágrenni Jökuldals er mestur hiti á Laugarvöllum auk þess sem þar er talsvert vatnsmagn.

Vesturdalur stefnir í NNA og er vestan við Laugarvalladal. Vesturdalsá rennur eftir dalnum, en hún er yfirleitt ekki vatnsmikil. Engin byggð er eða hefur verið í dalnum, enda lítt búsældarlegt. Hvannstöðsfjöll eru austan dalsins en vestan hans er Hatthryggur og Bárvatn (rangnefnt Gæsavatn á kortum) er vestan við dalinn.

Hér á eftir er fyrst fjallað um hita í Laugarvalladal og síðan í Vesturdal. Staðir sem nyrst liggja eru taldir fyrst og haldið til suðurs.

U-11 Laugarvalladalsá rennur um Laugarvalladal, en við krappa bugðu í ánni, um 2 km norðan við Laugarvelli er volgra. Þessi staður var ekki skoðaður 1989.

1882, 7/7 mældi Þorvaldur Thoroddsen 14.5°C hita í volgru fremst í Laugarvalladal (Þorvaldur Thoroddsen 1910) sem líklega er sú sama og Bessi Aðalsteinsson seinna fann í ánni.

1983, 18/7 mældi Bessi Aðalsteinsson 16-18.3°C hita þarna. Rennsli var illmælanlegt en Bessi giskaði á að þarna kæmi um 1 l/s upp. Nokkur augu voru þarna við ána og bólustreymi úr þeim öllum.

U-10 Laugarvellir eru eyðibýli sem dalurinn tekur nafn sitt af. Þar hefur um langan tíma verið vitað af jarðhita og nefnist stærsta laugin **Laugarvallalaug** og er hún ásamt nokkrum smærri laugum í lækjargili rétt ofan við gangnamannakofa sem þar er. Einnig er jarðhiti við Laugarvalladalsá, en

það telst annar staður (U-9). Mikið hverahrúður er á sléttlendinu neðan við gangnamannakofann og bendir það til þess að jarðhiti hafi verið þarna í langan tíma, líklega margar aldir.

1882, 7/7 mældi Þorvaldur Thoroddsen 67.5°C og 68.0°C hita í lauginni við bæinn (Þorvaldur Thoroddsen 1958, 1910). Hitamælingar Þorvalds eru líklega innan skekkjumarka miðað við að yfir 100 ár eru liðin síðan hann mældi hita þarna og hitamælar hafa batnað með tímanum.

1980, 8/8 mældi Bessi Aðalsteinsson 69.5°C hita í lauginni.

1983, 12/7 mældi Bessi Aðalsteinsson 70.0°C hita í lauginni.

1984, 19/7 mældi Bessi Aðalsteinsson 69.5°C hita í lauginni.

1989, 31/8 mældust 70.1°C í lauginni og renna úr henni á að giska 1.5-2 l/s, og neðar í læknum eru fleiri augu 68-69°C, en með minna rennsli. Samtals renna þarna á að giska 3 l/s.

U-9 Laugarvellir, við Laugarvalladalsá er tilkomumikið jarhitasvæði á vinstri árbakkanum. Það telst annar staður en Laugarvallalaug því jarðhiti er ekki samfelldur milli hennar og hitans við ána. Stefna hitasvæðisins við ána er greinilegri, en vatnið kemur upp á samfelldri, um það bil 200 m langri, NNV sprungu sem liggur samhliða ánni. Jarðhitinn á þessum tveimur stöðum er vafalítið af sama uppruna þótt uppstreymi fyrir U-9 og U-10 sé ekki sameiginlegt við yfirborð. Mikil hverahrúðurhella nær frá gangnamannakofanum niður að ánni, einkum á vinstri árbakkanum. Útfellingar eru við flest uppstreymisopin og er svæðið efnilegt. Nýting þess er fremur erfið því það er fjarri byggð, að Brú eru 17 km og aðeins vegtroðningar.

1882, 7/7 mældi Þorvaldur Thoroddsen 40-59°C hita í laugum þarna og gat þess að þær lægju á línu er stefnir 020° (Þorvaldur Thoroddsen 1910).

1984, 19/7 1984 mældi Bessi Aðalsteinsson 45-50°C hita við ána og heitast 54.8°C og getur þess að fjölmargar laugar séu þar en getur ekki um rennsli.

1989, 31/8 mældist mestur hiti við ána 67.0°C en 50-67.0°C er víða meðfram ánni. Rennsli er mikið en ekki vannst tími til að mæla það í þessari ferð. Varla renna þarna minna en 10 l/s til yfirborðs. Syðst á laugalínunni eru volgrur báðum megin árinna, mest fannst 16.5°C hiti og rennsli á að giska 1 l/s á hægri bakkanum, en það var aðeins skoðað lauslega.

U-29 Vesturdalsá, suð-vestur af Hálsi, á hægri árbakka er volgra alveg við ána. Þar hefur hlaðist upp dálítill þúfa kringum uppstreymisopið og er slý áberandi kring.

1984, 18/7 mældi Bessi Aðalsteinsson 15.1°C í volgrunni og gat þess að smáseytli kæmi úr henni.

1989, 1/8 mældist 19.1°C í volgrunni, og rennsli var á að giska 0.1 l/s.

U-30 Vesturdalsá, suð-vestur af Hálsi, við bugðu í ánni er volgra um 100 m sunnan við U-29. Hita varð vart á um 30-40 m kafla á hægri bakka árinna.

1989, 31/8 mældist mest 11.1°C hiti í botnmöl árinna á norðurhluta kaflans en 10.5°C sunnan megin. Rennsli er á að giska 1 l/s, en ógerlegt er að mæla vatnsmagnið.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-28 Vesturdalsá, þar sem hún rennur í kröppum beygjum, á móts við Lambafell er volgra. Þar sem lækur úr U-27 rennur í Vesturdalsá kemur volgt vatn upp í árbotninum.

1987 skoðaði Freysteinn Siguðsson þennan stað, mældi 11.5°C hita og giskaði á rennsli >0.2 l/s.

1989, 31/8 mældist 8.1°C hiti í árbotninum og fer hækkandi til norðurs á 10-12 m kafla á vinstri bakka árinna. Heitast er

11.8°C og samanlagt rennsli er á að giska 1.5 l/s, en ógerlegt er að mæla það.

U-27 Vesturdalsá, rétt vestan við U-28. Volgra er um 50 m vestan við Vesturdalsá og rennur lækur frá volgrunni niður í ána. Bólustreymi er í volgrunni og hvítar útfellingar á steinum í læknum.

1987 skoðaði Freysteinn Sigurðsson (pers. uppl.) þennan stað, mældi 8.9°C hita og giskaði á að rennsli væri ≥ 15 l/s. Freysteinn tók þarna vatnssýni og efnagreindi.

1989, 31/8 mældist 9.4°C hiti og rennsli er á að giska 20 l/s, og rennur frá volgrunni niður í ána.

3.6 Brúardalir fremri

Saudá kemur úr Brúarjökli og leggur stundum til mikið vatn í Jökulsá. Rennur hún um svæði sem hér er kallað *Brúardalir fremri* og er fyrir innan (sunnan) Hvannstóðsfjöll. Áin er yfirleitt vatnsmikil, en á öðrum tímum er hún lítil og sakleysisleg. Ástæðan fyrir þessum dyntum er sú að við útfallið úr jöklinum eru aðstæður stundum þær að vatnið fer í Kringilsá og verður Saudá þá lítil. Haustið 1989 var Saudá mikil og illfær eða ófær á bíl, en ekki var reynt hvort væri.

Sauðár eru nokkrar fyrir norðan Vatnajökul og er það ruglingslegt fyrir ókunnuga. Saudá sú sem hér er um ræðir rennur vestan við Sauðafellsháls og í Jöklu stuttu innan við Kárahnúka. Þar sem ekki er minnst á aðra Saudá í þessari skýrslu ætti enginn hætta að vera á ruglingi.

U-52 Saudá hægri bakki er tæpan 1 km ofan ármóta við Jöklu. Þarna er talsvert hverahrúður en litlar sögur fara af hita. Bessi Aðalsteinsson tók eftir hrúðri þessu en varð ekki var við vatn, en á slíkum stöðum getur það farið eftir stöðu grunnvatns hvort rennur úr lindum og volgrum. Ekki var fært þangað Haustið 1989.

U-24 Sauðárfoss er í Saudá, um 1.3 km ofan við Jökulsá. Á vinstri bakka Sauðár, um 200 m neðan við fossinn og 100 m neðan við U-23 er volgra rétt ofan vatnsborðs. Volgt vatn kemur þarna úr sprungu í berginu og eru hvítar útfellingar á steinum í kring. Bólustreymi er ekki mikið eftir því sem best var séð. Volgran er við nál. 2 m misgengi sem sigið hefur að austan. Vatnið kemur úr sprungum í 8-10 m lagskiptu og hörðnuðu seti, sem virðist fremur vera ár- eða vatnaset en jökulberg. Sprungurnar tengjast misgenginu og stefna þeirra 077/85 NV.

1989, 31/8 mældist 10.2°C hiti í volgrunni. Rennsli var erfitt að mæla, en var áætlað 0.5-1 l/s.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-23 Sauðárfoss er í Saudá og er grunnt gil þar neðan við. Jarðhiti er í gilskorningi sem liggur upp frá vinstri árbakkanum, um 50 m neðan við fossin. Vatnið kemur úr nokkrum augum í hálfhörðnuðum jökulruðningi. Misgengi er um gilið og sigið um 2 m að austan. Sýni var tekið af þessu vatni og reyndist vera ölkelduvatn, innihélt um 450 ppm CO₂ (Freysteinn Sigurðsson munnl. uppl.), en ekki var af því sterkt bragð, til þess þarf >1000 ppm CO₂.

198? mældi Bessi Aðalsteinsson 10.0°C hita í vatni sem rann úr kísilhrúðri rétt austan við gilið og 5 m ofan slóðar. Venjulega er ekkert rennsli þarna, en Bessi var á ferð í vætutið og hefur grunnvatn því verið hátt. Í gílinu mældi hann 7.9°C og 30 m ofar í hægri bakkanum 9.7°C og 9.9°C.

1989, 31/8 mældust 7.6°C í gílinu og rennsli er á að giska 1 l/s. Þetta mun hafa verið neðri staðurinn sem Bessi Aðalsteinsson skoðaði, en ekkert rennsli var við hverahrúðrið.

U-53 Saudá, á hægri bakka árinna stutt ofan við Sauðárfoss. Þarna er hverahrúður á dálitlu svæði en ekki er getið um hita.

1989 var ófært yfir Sauðá og var þessi staður því ekki athugaður. BA skoðaði þennan stað 1987 en varð ekki var við hita. Þennan stað þarf að athuga betur.

U-25 Vesturdalsá á upptök sín m.a. í lindum í botni Vesturdals, suð-vestan við Hatt á Hatthrygg. Þarna eru nokkrar vatnsmiklar lindir, sem líklega koma upp á sprungu, en lindirnar raða sér á 20-30 m línu sem stefnir 045° (mynd 5). Hvergi sér í berg þarna þarna í kring, enda jökulruðningur yfir berggrunninum. Svæðið umhverfis er hálfgerð túndra, mýrdrög og víða blautt. Þessi staður er aðeins rúman kílómetra fyrir norðan Vesturdalslæk og því tekin í hóp með honum, þótt hann strangt tiltekið liggir í Vesturdal.

1985?, 14/8? mældi Bessi Aðalsteinson þarna 5.3-7.9°C hita í nokkrum augum og giskaði á að rennsli væri yfir 10 l/s. Bessi gat þess ennfremur að 100-200 m vestar væru lindir með 4-6°C hita og rennsli 1.5-2 l/s, en það var ekki skoðað 1989.

1989, 31/8 mældist mestur hiti í lindunum er 9.5°, en hiti þeirra er frá 5.3°C. Vatnsmestu augun eru sjö og er hiti og ágískað rennsli þeirra eftirfarandi, en heildarrennsli er á að gíska 30 l/s af 6.7°C heitu vatni. Hitinn er rakinn til norðurs.

Númer	hiti	l/s	l/s
	max	mælt	ágísk
U-25a	5.8	-	2
U-25b	5.3	-	2
U-25c	6.2	-	0.5
U-25d	5.3	-	2
U-25e	8.0	-	7
U-25f	9.5	-	3
U-25g	8.0	-	1

U-39 Vesturdalslækur, um 2.5 km frá ármótum við Sauðá er stór lind í hægri árbakkanum. Þar á stór hluti Vesturdalslækjar á upptök sín, einkum í þurrkatíð.

1985, 14/8 mældi Bessi Aðalsteinson

5.6°C hita í lindinni, en úr henni renna um 20 l/s úr greinilegri sprungu.

Þessi staður var ekki skoðaður 1989.

U-26 Vesturdalslækur, um 200 m ofan við U-14 er volgra á vinstri bakkanum. Hvítar útfellingar og slý er við 9.1°C heitt seytl úr sprungum í hörðnuðum jökulruðningi frá síðasta jökulskeiði. Rennsli er lítið, varla yfir 0.5 l/s úr nokkrum ógreinilegum augum, sem eru rétt við árbakkann. Jökulbergið og undirliggjandi dílabasalt (ca 15 % feldspatdílar) er dálítið sprungið. Lítið er þarna um misgengi, aðeins smá-missig um 2-3 cm, en brotastefna er nálægt 070/85°N. Sjá má sprungur ganga upp gegnum dílabasaltið og beina leið gegnum jökulruðninginn.

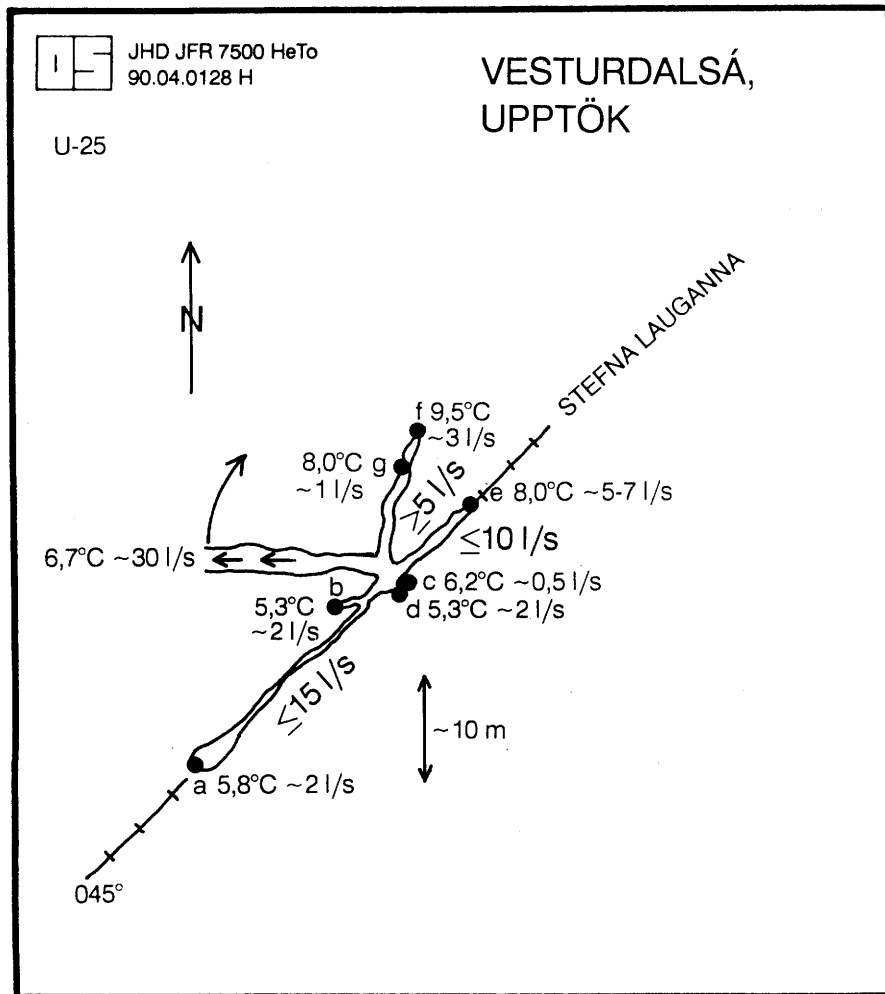
1989, 31/8 mældist 9.1°C heitt seytl úr sprungum á árbakkanum. Rennsli er lítið, varla yfir 0.5 l/s úr nokkrum ógreinilegum augum, sem eru rétt við árbakkann. Líklega er svona volgt seytl víðar við ána.

Þessi staður hafði ekki verið skoðaður áður.

U-14 Vesturdalslækur (Laugarhóll), fellur í Sauðá og eru volgrur um 700-800 m ofan við ármótin. Volgrulína með nokkrum augum liggur þvert á Vesturdalslæk og er heitast hægra megin lækjarins. Þessi staður er fremur greinilegur því grænt slý er kringum laugar. Hitasprungan sést vel í læknum en hún er greinanleg á 25-30 m kafla, og raðar hitinn sér snyrtilega eftir henni. Sprungan stefnir 050/85 NV. Hæst ber laugar á hægri bakkanum en þar er smá höll (sem kunnugir nefna Laugarhóll), 5-6 m yfir gilbotninum og þar eru nokkur augu og í þeim bólustreymi. Bergið sem hér sést er jökulruðningur, harðnaður af útfellingum úr vatninu.

1981, 7/8 mældi Bessi Aðalsteinson 34.8°C þarna og giskaði á að rennsli væri 0.5 l/s.

1984, 10/9 mældi Bessi Aðalsteinson 34.9°C en athugaði ekki rennsli. Ennfremur



Mynd 5 Jarðhiti við Vesturdalsá.

gat hann þess að hann hefði þá mælt 11,4°C í vinstri bakka lækjarins.

1985, 14/8 mældi Bessi Aðalsteinsson 34,9°C en athugaði ekki rennsli.

1989, 31/8 mældist mest 34,2°C hægra megin lækjarins, enda er rennsli mest þar. Mestur hiti á vinstri bakkanum var 12,2°C og rennsli lítið. Erfitt er að meta heildarrennslið, því hitasprungan liggur þvert yfir lækinn, en samanlagt er það á að giska 1-2 l/s.

U-13 Töðuhraukar eru innarlega við Sauða, um 2 km frá jaðri Brúarjökuls og suð-vestur af Hrauköldu. Þessi staður er skoðaður af Bessa Aðalsteinssyni og vannst ekki tími til

að fara þangað 1989, en hann er utan við kort þau er fylgja þessari skýrslu. Í árbotni og á bökkum Sauðar eru margar volgrur, rétt við jökulgarð Brúarjökuls frá 1890. Þessi staður er ekki á kortinu en sést á mynd 1, næst syðst.

198? mældi Bessi Aðalsteinsson hitastig volgranna 12,1-25,3°C og giskaði á að samanlagt rennsli á nokkur hundruð metra kafla væri um 2 l/s.

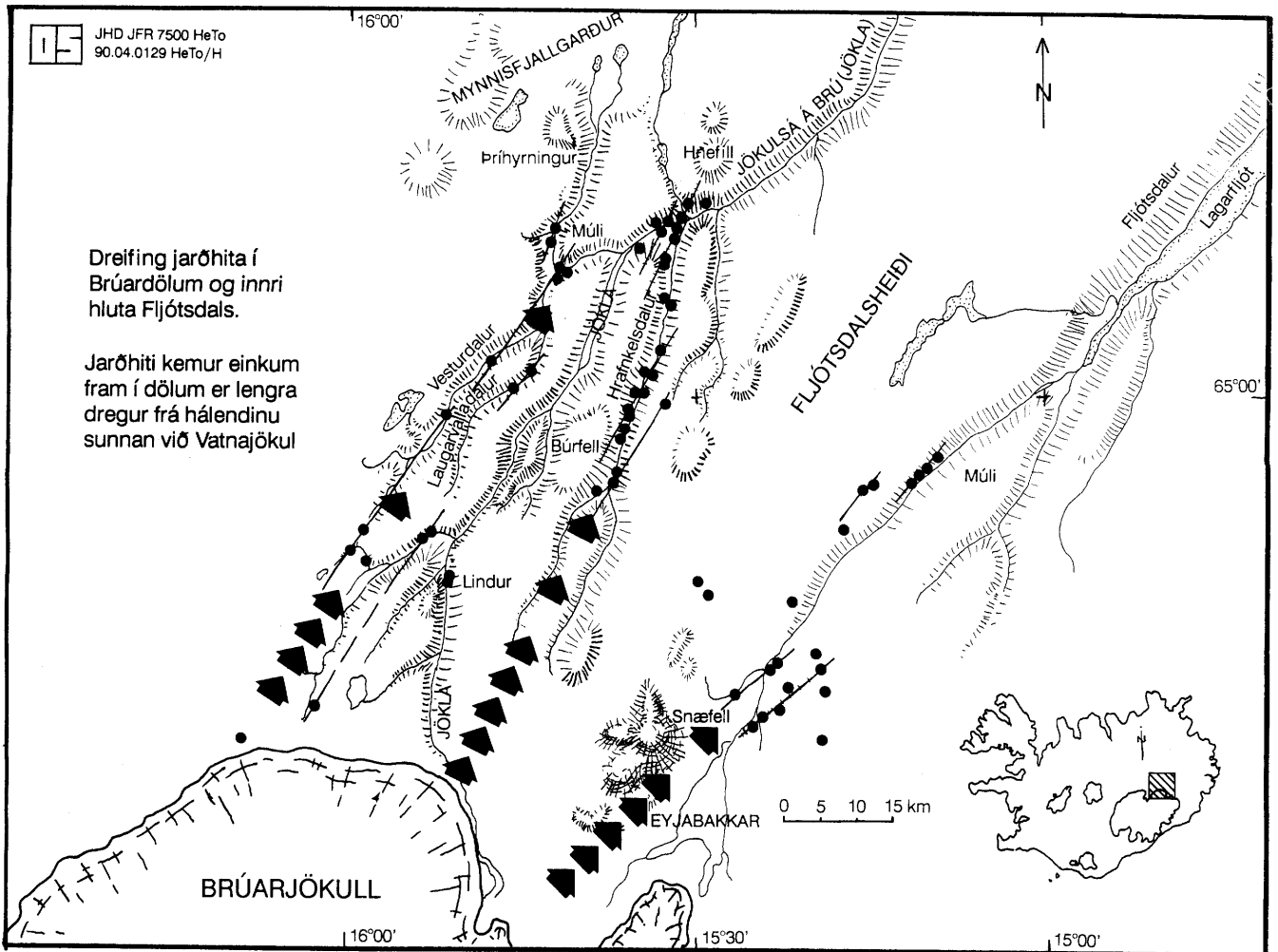
U-37 Kverkárnes er norð-vestan í Brúarjökli og eru upptök Kverkár norðan í því. Rúmlega 1 km frá upptökum Kverkár eru volgrur upp af vinstri bakka hennar, en þær eru utan kortanna sem þessari skýrslu

fylgja. Staður þessi er litlu utar en þar sem Brúarjökull lá eftir framhlaup 1890. Um er að ræða tvær volgrur og kemur vatn annarrar úr sprungu (þann 1 m sem hún sést stefnir hún um 130-135°, í suð-austur) en hin er um 10 m sunnar. Þessi staður var ekki skoðaður 1989. Hann er ekki á kortinu en sést á mynd 1, syðst.

198? mældi Bessi Aðalsteinsson 12.2-15.0°C í sprungunni en 10 m sunnar 15.2°C. Rennsli þarna er um það bil 0.5 l/s.

U-38 Kverkárnes er norð-vestan í Brúarjökli og eru upptök Kverkár norðan í því. Rúmlega 1 km frá upptökum Kverkár eru volgrur upp af vinstri bakka hennar, um 50 m innan við U-37. Þessi staður er utan þeirra korta sem fylgja þessari skýrslu. Um 6-8 m hár stabbi úr hörðnuðu jökulbergi (lagskiptu) er þarna við ána og kemur volgran úr því. Þessi staður var ekki skoðaður 1989. Hann er ekki á kortinu en sést á mynd 1, syðst.

198? mældi Bessi Aðalsteinsson 15.0°C hita í vatninu og giskaði á að rennsli þarna væri um 0.5-1.0 l/s.



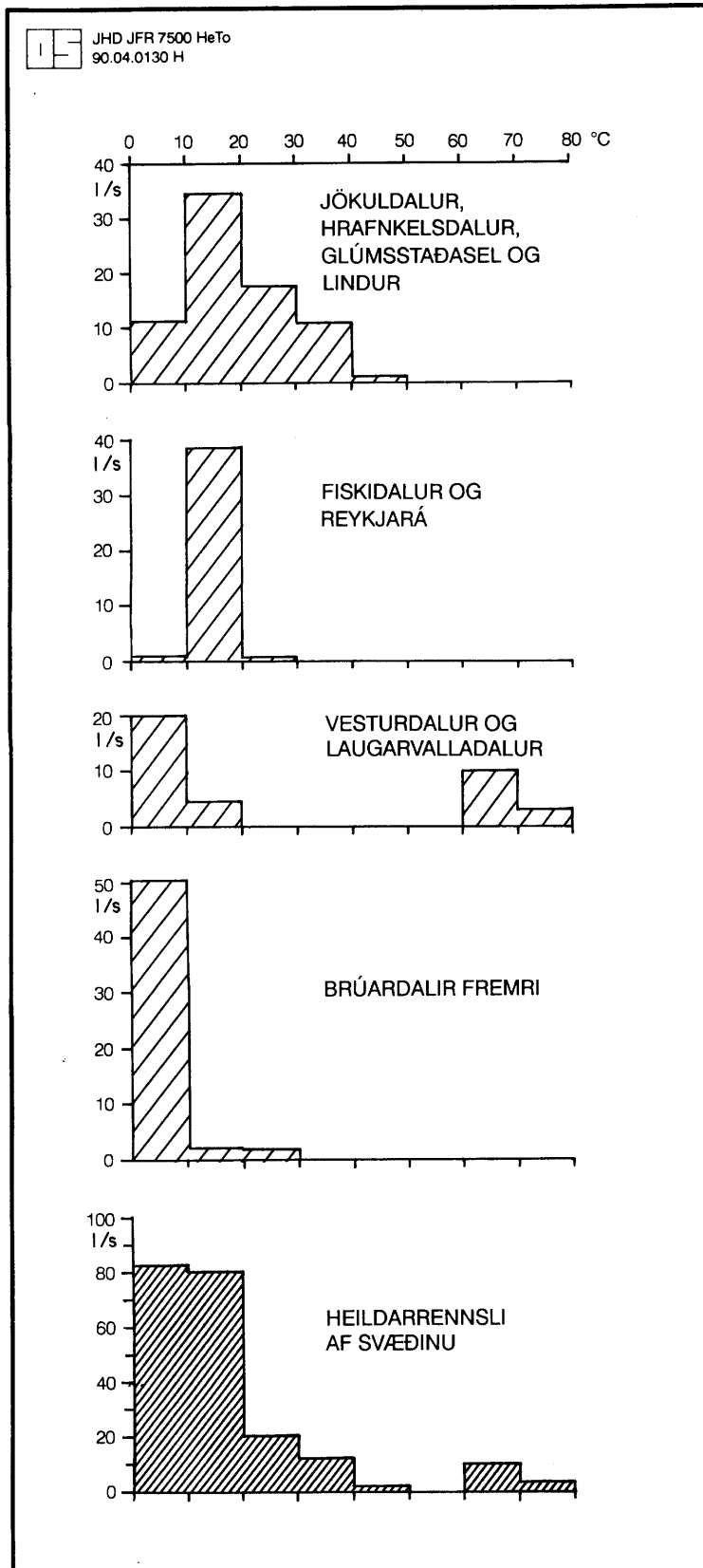
Mynd 6 Mögulegar rennislíeðir jarðhita á Brúaröræfum.

4. SAMANDREGNAR NIÐURSTÖÐUR

Jarðhiti í Hrafnkelsdal, innanverðum Jökuldal og Brúardölum er töluverður að magni þótt hitastig sé yfirleitt lágt. Heldarrennsli vatns á bilinu 5-70°C reyndist vera rúmlega 207 l/s, þar af rúmlega 125 l/s af 10-70°C heitu vatni. Heitast er vatnið við Laugarvelli 70.0°C og næstheitast er við Laugarhús í Hrafnkelsdal 41.2°C, annars er vatnshiti alls staðar undir 40°C. Úrkoma er lítil á svæðinu og jarðlög eru trúlega ekki mjög lek og að því er virðist lítið brotin. Eldvirkni var í Kárahnjúkum í lok ísaldar og innskot gætu verið í berggrunni frá þeim tíma og yngri.

Ekki er heldur loku fyrir það skotið að innskotavirkni sé einhver meðfram jöðrum gosbeltanna, en slíkt hefur verið tilfellið á Suð-Austurlandi. Skýringin á hinu mikla magni af volgu vatni sem streymir þarna til yfirborðs gæti verið sú að heitt berg liggur fremur ofarlega í jarðskorpunni norðan við Brúarjökul, grunnvatn er lítið og streymir rólega í berggrunni og á auðvelt með að flytja varma úr jarðskorpu til yfirborðs (mynd 6). Ef til vill kemur efnafræði heits og kalds vatns til með að hjálpa til við að skýra þetta.

Á mynd 7 eru niðurstöður úr athugunum á rennsli og hita dregnar saman.



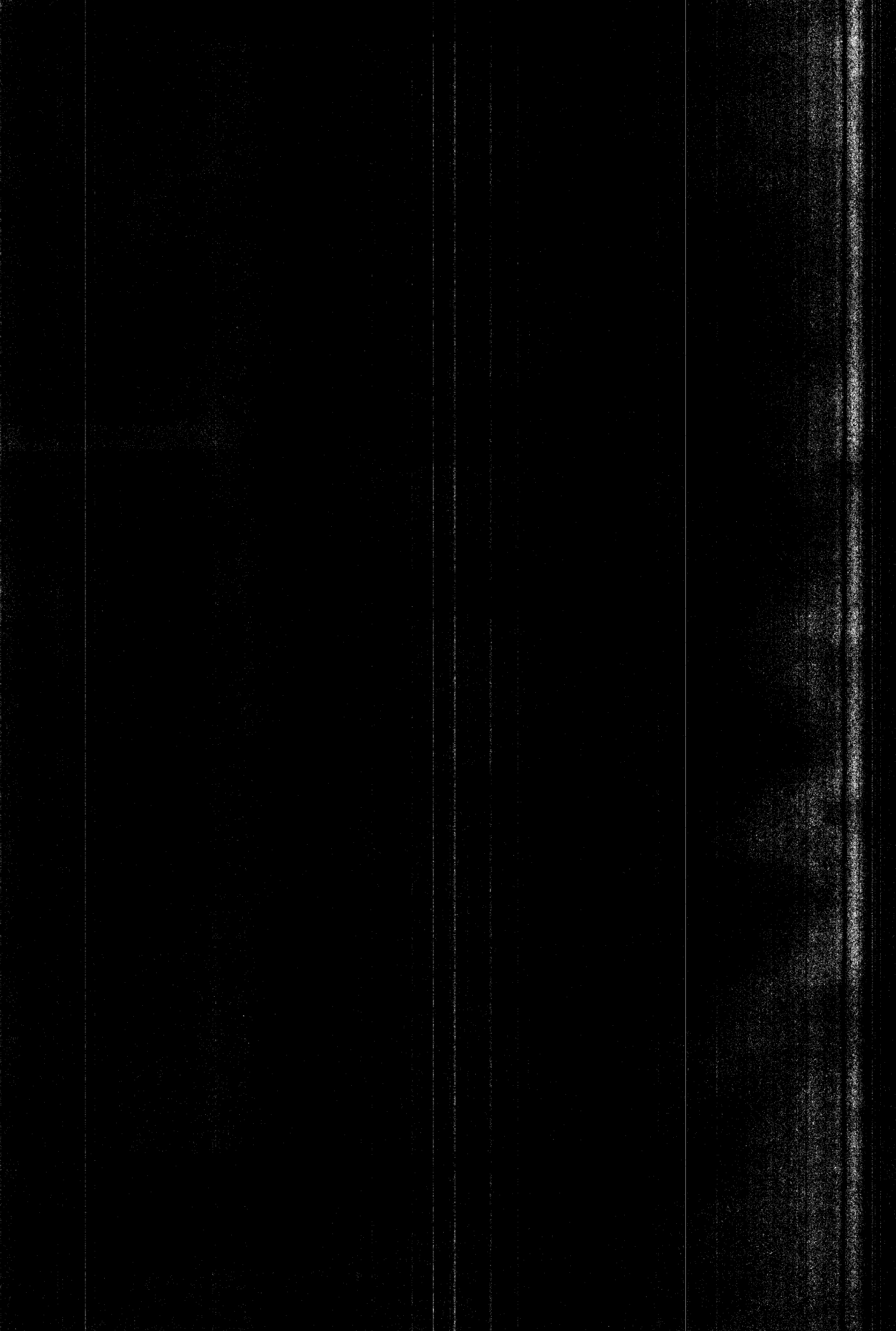
Mynd 7 Niðurstöður rennismælinga.

HEIMILDIR

Jón Jónsson 1964: *Skýrsla um jarðhitaathuganir á Austurlandi*. Raforkumálastjóri, Jarðhitadeild, 13 s. Reykjavík.

Þorvaldur Thoroddsen 1910: *De varme kilder paa Island*. Oversigt over det Kongelige Danske Videnskabelige Selskab Forhandling. Nr. 3, 183-257. Kaupmannahöfn.

Þorvaldur Thoroddsen 1958: *Ferðabók I bindi*. (1. útgáfa 1913-15), Snæbjörn Jónsson, Reykjavík, 391 s.



NORÐUR OG SUÐUR MÚLASÝSLA ELDRI ATHUGANIR ERU SKÁLETRAFÐAR.

Hfr.nr.	Stað.nr.	Bær (Eydibýli)	Nafn, heiti, örnefni	Staðarfýsing	Hæð m	Hæð m	Hæð m	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	Athugasemdir	Dags.	Heimildir
75--																			
7500	U-13		Tóðhraukar	N Brúarjökuls, > 100 m í farvegi Sauðár, við garð Brúarjökuls frá 1890	670	25.3	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1987.00.00	BA
7500	U-14			Vesturdalslækur, í árfarvegi Sauðár	650	34.2	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1989.08.31	HeTo
7500	GU-14			Vesturdalslækur, fellur í Sauði		34.8	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1987.00.00	BA
7500	U-15			Sauðafelli, NV horn	740	11	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1984.03.10	OSig
7500	U-16			Sauðafelli, NV horn	730	11	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1984.03.10	OSig
7500	U-17			Sauðafelli, N horn	720	8	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1984.03.10	OSig
7500	U-18			Sauðafelli, NA horn	705	7	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1984.03.10	OSig
7500	U-23		Sauðár foss	GH á vinstri bakka, neðanvið fossinn	595	7.6	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1989.08.31	HeTo
7500	GU-23		Sauðár foss	GH á vinstri bakka, neðanvið fossinn		10.0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1987.00.00	BA
7500	U-24		Sauðár foss	Vinstri árbakki, um 100 m neðanvið foss	575	10.2	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1989.08.31	HeTo
7500	U-25			N - Vesturdalslækur, upptök	685	9.5	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1989.08.31	HeTo
7500	GU-25			N - Vesturdalslækur		7.9	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1987.00.00	BA
7500	U-26			Vesturdalslækur, við ána 300 m ofan U-14	655	9.1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1989.08.31	HeTo
7500	U-27			Vesturdalur, 100 m V við og rennur í Vesturdalsá	615	9.4	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1989.08.31	HeTo
7500	U-28			Vesturdalur, Vesturdalsá, um 15-20 m lína vinstra megin í ána	615	11.8	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1989.08.31	HeTo
7500	U-29			Vesturdalur, Vesturdalsá, A bakki	595	19.1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1989.08.31	HeTo
7500	GU-29			Vesturdalur, Vesturdalsá, A bakki		15.1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1984.18.07	BA
7500	U-30			Vesturdalur, Vesturdalsá, A bakki	595	11.1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1989.08.31	HeTo
7500	U-37		Kverkárnes	Útan framhlaups frá 1890	675	15.2	0.5	0.5	N:0,									198. 0.0	BA
7500	U-38		Kverkárnes	Innan framhlaups frá 1890	670	15.0	0.5	0.5	N:0, 0.5-1 l/s									198. 0.0	BA
7500	U-39			Vesturdalslækur, við bugðu á hægri bakka 2.5 km frá Sauði	675	5.6	20	20	N:0, úr sprungu									1985.14.08	BA
7500	U-87		Lindur	Jökulsá, hjallar á hægri bakka, nokkrar laugar ofan við gangnakofa	550	35.7	1.6	0.2	1.8 N:0, koma úr hálfhórnuðu seti									1989.09.02	HeTo
7500	GU-87		Lindur	Jökulsá, hjallar á hægri bakka,		34.5			1 l N:0, "bejarlaug" (34.5°C) og "baðkerið" (31.5°C)									1987.07.15	BA
7500	GU-87		Lindur	Jökulsá, hjallar á hægri bakka,		35.0			1 l N:0, "bejarlaug" (35°C) og "baðkerið" (34°C)									1981.07.13	BA
7500	GU-87		Lindur	Jökulsá, hjallar á hægri bakka,		32			1 l N:0, rennsli < 1 l/s, "bejarlaug" og "baðkerið"									1980.30.06	BA
7500	U-88		Lindur	Jökulsá, hjallar á hægri bakka, laugar 500 m norðan við gangnakofa	550	35.7	1.7	1.3	3.0 N:0, koma úr hálfhórnuðu seti									1989.09.02	HeTo
7500	U-116		Potíakalindir	Arnaldalsalda, summanvið	???	9.0			? N:0,									19??,00.00	Gutt & KE
7502			Vopnafjarðarhreppur																
7502	U-1	Hrókalsstaðir	Nýpur	Við Selá		45	?	1.5	1.5	1-2 l/s								1963.00.00	KS, JI 1964
7502	U-1	Hrókalsstaðir		A hóðum böckum Selár		44	?			kemur úr sprungum, 30-40°C við, kísilufellingar								1895.00.00	J.Th.1910
7503			Hlíðarhreppur																
7503	U-2	Hrafnabjörg		í Mjóvatni		25	?	?	?	0-								1963.00.00	JJ 1964

Hf.nr.	Stað-nr.	Bær	(eyðibýli)	Nafta, heiti, örnefni	Staðarlýsing	Hæð m	mxHiti	l/s	l/s	l/s	Athugasemdir	Dags.	Heimiladr	
						°C	°C	l/s	l/s	l/s		Ár, Mð, Da	ranns.maður	
7504		Jökuldalshreppur												
7504	U-3	Brú			við beitarhús	380	17.6	2.78			2.78	lætur í brekku	1989.09.05 HeTo	
7504	GU-3	Brú		Rauðilækur	"syð for Brú"		17					"vandul með varme" fleint volgur hjó	1882.07.00 F.Th. 1910	
7504	U-4	Brú			lækur, V við beitarhús	370	12.5	?	0.1	0.1	0.1	seitt við læk	1989.09.05 HeTo	
7504	U-5	Brú			Jökulsá, við vatnameliskúr	350	11.5	?	0.01	0.01	0.01	seitt í myri	1989.09.05 HeTo	
7504	U-6	(Glúmsstaðasel)			við læk, N tóttabrota, v/læk	470	32.8	4.2	0.1	4.3	0.1	augu í myri	1989.09.02 HeTo	
7504	GU-6	(Glúmsstaðasel)				490	23.3	?	0.2	0.2		2 einnig kaldari augu á N-S línu	1987.00.00 BA	
7504	U-7	(Glúmsstaðasel)			200 m N tóttabrota	480	??	?	?	?		ekki skoðað, trúlega heitt	1989.09.02 HeTo	
7504	U-8	(Glúmsstaðasel)			árbakki E Glúmsstaðasel	530	67.0	?	?	?		7 líklega sprunga	1989.08.31 HeTo	
7504	U-9	(Laugarvellir)		Laugarvellir	kemur upp á 200 m á V bakki Laugarvallar, neðan við Laugarvelli	54.8	?					alhnökkuð kalkhrúður	1984.19.07 BA	
7504	GU-9	(Laugarvellir)		Laugarvellir	V bakki Laugarvallar	59	?					mikil kalkhrúður	1882.07.07 F.Th. 1910	
7504	GU-9	(Laugarvellir)		Laugarvellir	bakki Laugarvallar	70.1	?	?	?	?	3	3 nokkur augu, eitt sýnu mest, mikið kalkhrúður	1989.08.31 HeTo	
7504	U-10	(Laugarvellir)		Laugarvallalaug	rétt ofan við gangnamannakofa, í læk	69.5	?	?	?	?	?	1 alhnökkuð rennsli, kalkhrúður	1984.19.07 BA	
7504	GU-10	(Laugarvellir)		Laugarvallalaug		70.0	?					?	alhnökkuð rennsli, kalkhrúður	1983.12.07 BA
7504	GU-10	(Laugarvellir)		Laugarvallalaug		69.5	?					?	alhnökkuð rennsli, kalkhrúður	1980.08.08 BA
7504	GU-10	(Laugarvellir)		Laugarvallalaug		68.0	?					?	kalkhrúður	1882.07.07 F.Th. 1910
7504	GU-10	(Laugarvellir)		Laugarvallalaug		490	18.3	?	?	?	1	1 nokkur augu í árbotni, bólastreymi	1984.07.18 BA	
7504	GU-11	(Laugarvellir)			í Reykjará, 2 km N Laugarvalla	14.5	?					?	flútt volgra	1882.07.07 F.Th. 1910
7504	U-12	(Bakkastaðir)		Heyhorn	S Jöklu, skurður neðan beitarhúsa	350	5.3	0.5			0.5	kemur úr skurðbakka	1989.09.04 HeTo	
7504	U-31	Áðalból		Heyhorn	Hrafkelsdalur, í A bakka Hrafnkelu,	440	11.9	2.8			2.8	volgra	1989.09.01 HeTo	
7504	U-32	Áðalból			Hrafkelsdalur, innan v/ Heyhorn, í A bakka Hrafnkelu	440	8.0				0.05	0.05	HeTo	
7504	U-33	Áðalból			Hrafkelsdalur, móti Mýllulæk, í A bakka Hrafnkelu	420	18.5	0.38			0.38	volgra	1989.09.01 HeTo	
7504	U-34	Áðalból		Lundur	Hrafkelsdalur, í A bakka Hrafnkelu	420	15.1	0.4			0.4	volgra	1989.09.01 HeTo	
7504	U-35	Áðalból		Lundur	Hrafkelsdalur, í A bakka Hrafnkelu	420	17.6				0.3	0.3	volgra	1989.09.01 HeTo
7504	U-36	Áðalból		Laugarhús	Hrafkelsdalur, í A bakka Hrafnkelu	435	41.2	0.55	0.2	0.75		Niðrýming, nokkrar laugar í myri	1989.09.01 HeTo	
7504	GU-36	Áðalból		Laugarhús	Hrafkelsdalur, myri ofan við beitarhús Áðalbóls		41.8	?	0.2	0.2				
7504	GU-36	Áðalból		Laugarhús			42	?			?	í öka vatnssýni	1974.08.00 VS & JBF 1974	
7504	GU-36	Áðalból		Laugarhús			41	?	0.2	0.2	N=0, tók vatnssýni		1963.07.00 JJ 1964	
7504	U-40			Háholt	Hrafkelsdalur,	460	28.5	1.4			1.4	N:0,	1989.09.01 HeTo	
7504	U-41				Hrafkelsdalur, kílar v/ Hrafnkelu, gegnt Áðalbóli	400	7.4		0.5	N:0,		gesti verti sumarhiti	1989.09.01 HeTo	
7504	U-42				Hrafkelsdalur, neðan Háholta, við Hrafnkelu	400	34.7	2.7	0.1	2.8	N:0,	4 augu, 29/9 tekin vatnssýni	1989.09.01 HeTo	
7504	GU-42				Hrafkelsdalur, neðan Háholta, við Hrafnkelu		34				?	N:0, tóka vatnssýni	1974.00.00 VS & JBF 1974	
7504	GU-42				Hrafkelsdalur, neðan Háholta, við Hrafnkelu				2.5	2.5	N:0,	á að gíska 2-2.5 l/s	1963.07.- JJ 1964	
7504	U-43	Vaðbrekka			Hrafkelsdalur, ofan bæjar	405	11.8	1.13			1.13	N:neysluvatn, tekió sýni 29/9	1989.09.01 HeTo	
7504	GU-43	Vaðbrekka			Hrafkelsdalur, ofan bæjar	405	11.6				?	N:neysluvatn,	1983.06.00 BA	
7504	GU-43	Vaðbrekka			Hrafkelsdalur, ofan bæjar	405	11				?	N:neysluvatn,	1963.07. JJ 1964	
7504	U-44	Vaðbrekka			Hrafkelsdalur, 200 m N bæjar	400	12.3	0.5			0.5	N:0, 2 augu	1989.09.01 HeTo	

Hr.nr.	Stað-nr.	Beir (eyðibýli)	Nafni, heiti, örnefni	Staðarsýsing	Hæð m	maxHiti °C	I/s mætlágísk-samt.	I/s (N = nýting)	Athugasemdir (N = nýting)	Dags. Ár, Má. Da	Heimildir rannsmáður
7504	GU-44	Vaðbrekka		Hrafnkellsdalur, 200 m N bejar	400	12.1	0.2	0.2 N:0, 2 augu		1983.28.07	BA
7504	U-45	Vaðbrekka		Hrafnkellsdalur, 300 m S bejar, mýri ofan vegar	395	12.0	2.6	0.7	3.2 N:0, mörg augu, tekið sýni 29/9	1989.09.01	HeTo
7504	GU-45	Vaðbrekka		Hrafnkellsdalur, 300 m S bejar, í grafningi		6.5			? N:0,	1983.28.07	BA
7504	U-46	Vaðbrekka		Hrafnkellsdalur, 400 m S bejar, skurður ofan vegar	395	9.2	0.4	0.4 N:0, nokkur augu		1989.09.01	HeTo
7504	U-47			Vaðbrekkuháls, 300 m ofan og austan Jöklu, skorningur NV Vaðbrekkuháls	395	31.5	2.0	2.0 N:0, eitt augu		1989.09.03	HeTo
7504	GU-47			Vaðbrekkuháls, gegnu Reykjará		31.5	?	?	0 kannaði ekki rennsli	1980.25.07	BA
7504	GU-47			150 m ofan Jöklu, í mýri		31.5	?	?	0 kótar efnusýni	1974.00.00	VS & IBF 1974
7504	U-48	(Bakkastaðir)		300 m ofan Jöklu, í mýri	375	9.9	0.37	0.37 N:0, aðrunnið		1989.09.04	HeTo
7504	U-49	(Bakkastaðir)		300 m ofan Jöklu, í mýri	400	10.1	0.13	0.13 N:0, aðrunnið		1989.09.04	HeTo
7504	U-50	(Bakkastaðir)		300 m ofan Jöklu, 100 m volgt í mýri	385	17.4	0.05	0.2	0.3 N:0, aðrunnið	1989.09.04	HeTo
7504	U-51			Jökla, 100 m neðan brúar, farvegur Jöklu	340	13.6	0.1	0.1 N:0, vætl úr sprungum		1989.09.04	HeTo
7504	U-52		Sauðá	hægri bakki,	575	7.9			N:0, volgra	1987.00.00	BA
7504	U-53		Sauðá	hægri bakki,	590	?			? N:0, engin volgra þekkt, aðeins hrúður	1987.00.00	BA
7504	U-54	Vaðbrekka		Hrafnkellsdalur, neðan nýja vegar ofan þess gamla, í foksandi	370	33.9	0.04	0.04 N:0, vætlar úr einu augu		1989.09.04	HeTo
7504	GU-54	Vaðbrekka		Hrafnkellsdalur, ofan gamla vegar		33	?	?	0 jóka varnsýni	1974.00.00	VS & IBF
7504	GU-54	Vaðbrekka		Hrafnkellsdalur, ofan gamla vegar		32.8	?	?	0 lítið rennsli, 17.7-32.8°C	1983.28.07	BA
7504	U-55	Vaðbrekka		Hrafnkellsdalur, Hrafnkela, 200 m frá ármótum Jöklu, í vinstri bakka	345	28.6	0.2	0.2 N:0, vætl úr sprungum 030°/85°NV		1989.09.04	HeTo
7504	U-56	Vaðbrekka		Hrafnkellsdalur, 100 m ofan og vestan Hrafnkelu	350	18.4	0.05	0.05 N:0, vætl í sandi		1989.09.04	HeTo
7504	GU-56	Vaðbrekka		Hrafnkellsdalur, vestan Hrafnkelu		17.7			N:0, lítið rennsli	1983.28.07	BA
7504	U-57	Vaðbrekka		Hrafnkellsdalur, austurbakki Hrafnkelu, 5-6 m ofan við ána	355	26.0	0.1	0.1 N:0, vætl úr sprungu 002°/80°V		1989.09.04	HeTo
7504	U-58	Vaðbrekka		Hrafnkellsdalur, vestan Hrafnkelu, í bakka	350	18.0	0.1	0.1 N:0, vætl úr sprungum 042°/~80°NV		1989.09.04	HeTo
7504	U-59	Vaðbrekka		Hrafnkellsdalur, vestan Hrafnkelu, í bakka	350	15.6	0.01	0.01 N:0, vætl úr sprungum í bassati 002°/85°A, úf.		1989.09.04	HeTo
7504	U-60	Vaðbrekka		Hrafnkellsdalur, vestan Hrafnkelu, lækur 6 m uppi í bakka	355	13.4	1.0	1.0 N:0, kemur úr malarhjalla, hvítar úf.		1989.09.04	HeTo
7504	U-61	Vaðbrekka		Hrafnkellsdalur, vestan Hrafnkelu,	355 f	22.1	0.6	0.6 N:0, kemur undan malarhjalla,		1989.09.04	HeTo
7504	U-62		Hrafnkela	Hrafnkellsdalur, gegnt Nestúni, vestan ár	425	10.2	10.0	1.0	11.0 N:0, kemur undan skröb/malarhjalla,	1989.09.04	HeTo
7504	U-63		Hrafnkela	Hrafnkellsdalur, gegnt Nestúni, vestan ár	425	10.1	3.1	0.7	3.8 N:0, kemur undan skröb/malarhjalla,	1989.09.04	HeTo
7504	U-64		Hrafnkela	Hrafnkellsdalur, í hlöð, vestan ár, ~ 300 m norðan U-63	415	8.4	1.5	1.5 N:0, kemur undan skröb/malarhjalla,		1989.09.04	HeTo
7504	U-65		Hrafnkela	Hrafnkellsdalur, 2 m ofan og vestan ár	410	17.7	0.3	0.3 N:0, kemur úr sprungu í mörenu ~010°		1989.09.04	HeTo
7504	U-66		Mjósund	Hrafnkellsdalur, við vegaslóða, um 10-15 m ofan og vestan Hrafnkelu	415	19.9	0.8	0.8 N:0, kemur úr mörenu		1989.09.04	HeTo
7504	U-67		Mjósund	Hrafnkellsdalur, í grafningi 15 m ofan og vestan Hrafnkelu	405	10.1	2.0	2.0 N:0, kemur úr malarhjöllum		1989.09.04	HeTo
7504	U-68	Aðalból		Hrafnkellsdalur, 100 m SV hús, lækur rennur frá lindinni	415	17.1	2.94	2.9	N:0-brynning í fjárhús, kemur úr malarhjöllum	1989.09.04	HeTo
7504	GU-68	Aðalból		Hrafnkellsdalur, rétt vestan bæjarhúsa		16	3	3 N:0,		1974.08.00	VS & IBF 1974
7504	GU-68	Aðalból		Hrafnkellsdalur, skammt vestan við bæirin		19			? N:0,	1963.07	JI 1964
7504	U-118	Aðalból		Hrafnkellsdalur, um 50 m vestan bejar, volgra	415	20			? N:0, tóku sýni	1974.00.00	VS & IBF 1974
7504	GU-118	Aðalból		Hrafnkellsdalur, um 50 m vestan bejar, volgra		21			? N:0, var notað sem neyslavatn 1963	1963.07.00	JI 1964
7504	U-69	(Þórisstaðir) Aðalból	Gambramýri	Hrafnkellsdalur, um 60 m volgurúna í mýri, 100 m austan Hrafnkelu	410	27.9	6.3	1	7.4 N:0, mörg augu í mýri	1989.09.04	HeTo
7504	GU-69	(Þórisstaðir) Aðalból	Gambramýri			28.5	?	?	1 N:0, > 1 l/s, margar volgur 18.2-28.5°C	1983.07.28	BA
7504	U-70	(Þórisstaðir) Aðalból	Toppóll	Hrafnkellsdalur, um 200 m norðan við Gambramýri, í mýri, austan Hrafnkelu	410	28.7	2.1	2.1	N:0, tvö augu í mýri	1989.09.04	HeTo
7504	U-71	(Þórisstaðir) Vaðbrekka		Hrafnkellsdalur, í hlöð ofan við fjárhús	405	21.2	5.2	0.1	5.3 N:0-brynning í fjárhús, nokkur augu úr móhelli	1989.09.05	HeTo

Hr.nr.	Stað.nr.	Bær	Nafn, heiti, örnefni	Staðarþýsing	HæðmxHiti m	°C	Hiti /s	Í/s	Í/s	Athugasemdir	Dags.	Heimildir
7504	GU-71	(Þórisstaðir)		Hlíðin uppaf beitarhúsum		20.1	?	1.5	1.5	N=0, brynning, margar volgur 16.2-20.1°C	1983.07.28	BA
7504	GU-71	(Þórisstaðir)		Hlíðin uppaf beitarhúsum		20.5	?			? N=0, margar volgur, tóku sýni	1974.00.00	VS & IBF 1974
7504	GU-71	(Þórisstaðir)		Hlíðin uppaf beitarhúsum		18	?	2	2	N, margar volgur 16-18.1°C, >2 l/s, tóku sýni	1963.00.00	IJ 1964
7504	U-72		Skænuadalur	Hrafnkeisaldalur, volgra í hlíð ofan við akveg	415	16.0	1.3	N:0	1.3	N:0, fimm augu, kemur undan bakka í urð	1989.09.05	HeTo
7504	GU-72		Skænuadalur	Hrafnkeisaldalur, volgra í hlíð ofan við akveg		14.0				N:0, mörg augu, seil	1983.09.14	BA
7504	U-73		Sanðskeló	Hrafnkeisaldalur, rofskarður í brekku		18		1.0	1.0	N:0, rennsli 1-1.5 l/s	1963.07.00	IJ 1964
7504	U-74		Brúarhvamur	Jökuldalur, vinstri bakki Jöklu, gegnt Hrafnkelu	345	25.2	0.1	0.1	0.1	N:0, úr möl á árbakka	1989.09.05	HeTo
7504	U-75		Melalækur	Jökuldalur, undir hlíð, 300 m V Þverár 400 m ofan vegar	385	7.9		1.5	1.5	N:0, úr moldarbökkum, helst þýtt á vetrum	1989.09.05	HeTo
7504	U-76	(Múlakot)		Jökuldalur, undir hlíð, rétt austan Melalækjar	375	7.6		2	2	N:0, djúvætur, helst þýtt á vetrum, hvítar úf.	1989.09.05	HeTo
7504	U-77	(Múlakot)		Reykjará, grundir uppaf vinstri árbakka	470	21.9	0.8	0.2	1.0	N:0, volgra	1989.09.05	HeTo
7504	U-78	(Múlakot)		Reykjará, í vinstri árbakka	465	12.6		0.3	0.3	N:0, kemur úr árbotninum	1989.09.05	HeTo
7504	GU-78	(Múlakot)		Sunnan Múla, vestan við þejartóttir	470	20.2		0.5	0.5	N:0, nokkur augu í djúnum	1989.09.05	HeTo
7504	U-79		Góðagil	Reykjará, hægr bakki, sprunga ofan við foss		21.7	?	?	?	ØN:0, svira	1983? 00.00	BA
7504	U-80		Góðagil	Reykjará, hægr bakki, volgrur á botni gils	485	11.5		30	30	N:0, kemur allt úr sprungu 030°	1989.09.05	HeTo
7504	GU-80		Góðagil	Reykjará, hægr bakki, volgrur á botni gils	475	14.6		1.5	1.5	N:0, volgrur í framhaldi af sprungu U-79, 020°	1989.09.05	HeTo
7504	U-81		Góðagil	Reykjará, aurar á hægr bakka		14.3		0.5	0.5	N:0	1987.00.00	BA
7504	GU-81			Reykjará, rétt hjá Góðagili, í isaldarseti	470	11.1		1.5	1.5	N:0, volgrur koma upp úr aurnum	1989.09.05	HeTo
7504	U-82			Fiskidalur, klettur á hægr bakka Fiskidalsár, hvítar úf.	490	12.5		3	3	N:0, 2 laugar koma úr vatnaseti og ármöi	1987.00.00	BA
7504	U-83			Fiskidalur, á vinstri bakka Fiskidalsár, við ána	495	8.0		0.05	0.05	N:0, seil úr kletti	1989.09.05	HeTo
7504	U-84			Fiskidalur, á hægr bakka Fiskidalsár, mýrar uppaf ánni	495	12.4		1.3	1.3	N:0, kemur úr sprungum í móbella 040° og 060°	1989.09.05	HeTo
7504	U-85			Fiskidalur, í bröttum hægr bakka Fiskidalsár og djú á þeim vinstri	495	12.5		1.0	1.0	N:0, djú í mýri, líkl. framh. U-85	1989.09.05	HeTo
7504	U-86			Fiskidalur, austan Fiskidalsár, milli Múla og Hrafnakletta	495	19.2		1.2	1.2	N:0, úr harðarðri, jökulnúnna jökulurð og djúnum	1989.09.05	HeTo
7504	U-89		Höikná	Fiskidalur, austan Fiskidalsár, milli Múla og Hrafnakletta		13.2				N:0, bólastreymi	1987.00.00	BA
				við læk í vinstri bakka, 3 km SA af Aðalbóli	630	13.9		?	?	N:0, smáaugu, lítið rennsli	1987.00.00	BA
7505		Fjótisdalshreppur										
7505	U-19			Fjótisdalsheiði, Laugafell, Laugakofi	550	52	?	0.5	0.5	baðlaug, sýni til	1984.03.10	OSig
7505	GU-19		Laugarkofi	Laugará,		52	?	0.5	0.5	N=0, 42-52°C	00.00.00	BA, OS-gögn
7505	GU-19		Laugarkofi	Laugará,		51	?			nokkrar kaldari laugar í kring	1894.08.21	Þ. 7th. 1910
7505	U-20		Volgitekur	Fjótisdalsheiði, Laugafell, NA Laugabúða, við Laugará	545	42	?	?	?	sýni	1984.03.10	OSig
7505	U-21		Volgitekur	Fjótisdalsheiði,	560	17.6	?	?	?	sýni	1984.03.10	OSig
7505	GU-21	Kleifar		Fjótisdal		17.6	?	?	?	0-	00.00.00	OS-gögn
7505	U-22			Þórfell, Eyvindará	560	??	?	?	?	N:0, okamað, uppl. frá Fjótisdælingum	1980.00.00	OSig
7505	U-90		Kleifar	vestan ár	590	10.4		?	?	N:0, (sýni 21)	1984.03.10	OSig
7505	U-91		Kleifar	vestan ár	590	7		?	?	N:0,	1984.03.10	OSig
7505	U-92		Kleifar	vestan ár	590	4		?	?	N:0, grunnvatn er 1-1.5°C, kindagötur	1984.03.10	OSig
7505	U-93		Kleifar	vestan ár	575	12.1		?	?	N:0, (sýni 22 og 23)	1984.03.10	OSig
7505	U-94		Kleifar	vestan og niður með ánni	560	12.4		?	?	N:0, (sýni 24)	1984.03.10	OSig
7505	U-95	(Eyrarsel)		Fjótisdalur, 300 m VNV þejar	200	25		?	?	N:0,	1984.03.10	OSig

Hl.nr.	Stað.nr.	Bær (eyðibili)	Nafn, heiti, örnefni	Staðarhúsing	Hæð m	HlxtHiti °C	I/s mæthlágsk. samt.	I/s ?	Afhugasemdir (N = rýting)	Dags. Ár. Má. Da	Heimildir rannsmáður
7505	GU-95	(Eyrarsel)				25	?	?	0 N = 0, 22-25°C	00.00.00	OS-gögn
7505	U-96	(Eyrarsel)	Jökulsá	Flijsdalur, 400 m ANA bæjar	200	22			? N:0,	1984.03.10	OSig
7505	U-97		Jökulsá	Flijsdalur, við Jökulsá milli Eyrarsels og Egilsstaða	130	19			? N:0,	1984.03.10	OSig
7505	U-98	Egilsstaðir		Flijsdalur, 800 m SA bæjar	160	16			? N:0,	1984.03.10	OSig
7505	U-99	Egilsstaðir		Flijsdalur, 400 m V bæjar	170	20			? N:0,	1984.03.10	OSig
7505	GU-99	Egilsstaðir				20	?	?	0 N = 0, 16-20°C, líkl. báðir staðirnir	00.00.00	OS-gögn
7505	U-100		Hrakströnd	Flijsdalur, við Jökulsá, undir kletti	580	10.0			? N:0, (sýni 2)	1984.03.10	OSig
7505	U-101		Hrakströnd	Flijsdalur, við Jökulsá, svöst á Hrakströnd	570	25.1			? N:0, (sýni 1)	1984.03.10	OSig
7505	U-102		Hrakströnd	Flijsdalur, við Jökulsá, í polli	570	23.1			? N:0, (sýni 3 og 4 S girðingar)	1984.03.10	OSig
7505	U-103		Hrakstrandarkofi	Flijsdalur,	565	16.3	0.01	0.01	N:0, (sýni 5)	1984.03.10	OSig
7505	U-104		Hrakströnd	Flijsdalur, austan á Hrakströnd	560	11.8			? N:0, (sýni 6)	1984.03.10	OSig
7505	U-105		Nýistaður	Innri Heiðará,	575	9.0	0.1	0.1	N:0, (sýni 7)	1984.03.10	OSig
7505	U-106		Heiðarárbúgur	Ytri Heiðará, Ytra Dýrafjall	600	21.8			? N:0, (sýni 11), útfvottur	1984.03.10	OSig
7505	U-107			Ytri Heiðará, A Ragnaborgar	620	18.2	0.1	0.1	N:0, (sýni 10),	1984.03.10	OSig
7505	U-108			Ytri Heiðará, V Ragnaborgar	620	12.5			? N:0, (sýni 9), lítið rennsli	1984.03.10	OSig
7505	U-109		Hafursá	Austan Snæfells,	610	44.5			? N:0, (sýni 15),	1984.03.10	OSig
7505	GU-109		Hafursárfloi			45	?	0.3	0.3 N = 0,	00.00.00	OS-gögn
7505	U-110		Eyjabakkafoss	Jökulsá í Flijsdal, A bakki, neðan foss	625	5			? N:0,	1984.03.10	OSig
7505	U-111		Eyjabakkafoss ytri	Jökulsá í Flijsdal,	635	15			? N:0, (sýni 14)	1984.03.10	OSig
7505	U-112		Innri Heiðará	Flijsdalur,	630	13.1			? N:0, (sýni 13)	1984.03.10	OSig
7505	U-113		Ytri Heiðará	Flijsdalur,	625	20			? N:0,	1984.03.10	OSig
7505	U-114		Sníkilsrættan	Flijsdalur,	640	21.9			? N:0, (sýni 12)	1984.03.10	OSig
7505	U-115		Keiðhá	Múli í Flijsdal,	645	12			? N:0,	1984.03.10	OSig
7506		Fellhreppur								..	
7506	U-21		Urrðavatn	Fell, úti í vatninu		59.5			? N: Hitaveita Fella,	00.00.00	JJ 1964
7603		Egilsstaðabær								..	
7603	U-117	(Purðarstaðir)		Eyvindarárdal, staðsetning óviss, líkl. komin í ána		19			? N:0, skv. heimamanni, óvíst, hefur ekki fundist	00.00.00	JJ 1964

HEIMILDIR:

BA : Bessi Aðalsteinsson, fyrrum á Orkustofnun VOD

HeTo : Helgi Torfason, Orkustofnun JHD

JJ : Jón Jónsson 1964: Skýrsla um jarðhitaathuganir á Austurlandi. Raforokumálstjórn, 13 s., Reykjavík

KS : Kristján Semundarson, Orkustofnun JHD

OSig : Oddur Sigurðsson, Orkustofnun VOD

OS-gögn : gögn úr skjölum Orkustofnunar

VS & IBF 1989 : Valgarður Stefánsson og Ingvar B. Fróelísson 1989: Handrit af skýrslu um jarðhitarannsóknir í Hrafnkeldal 1974

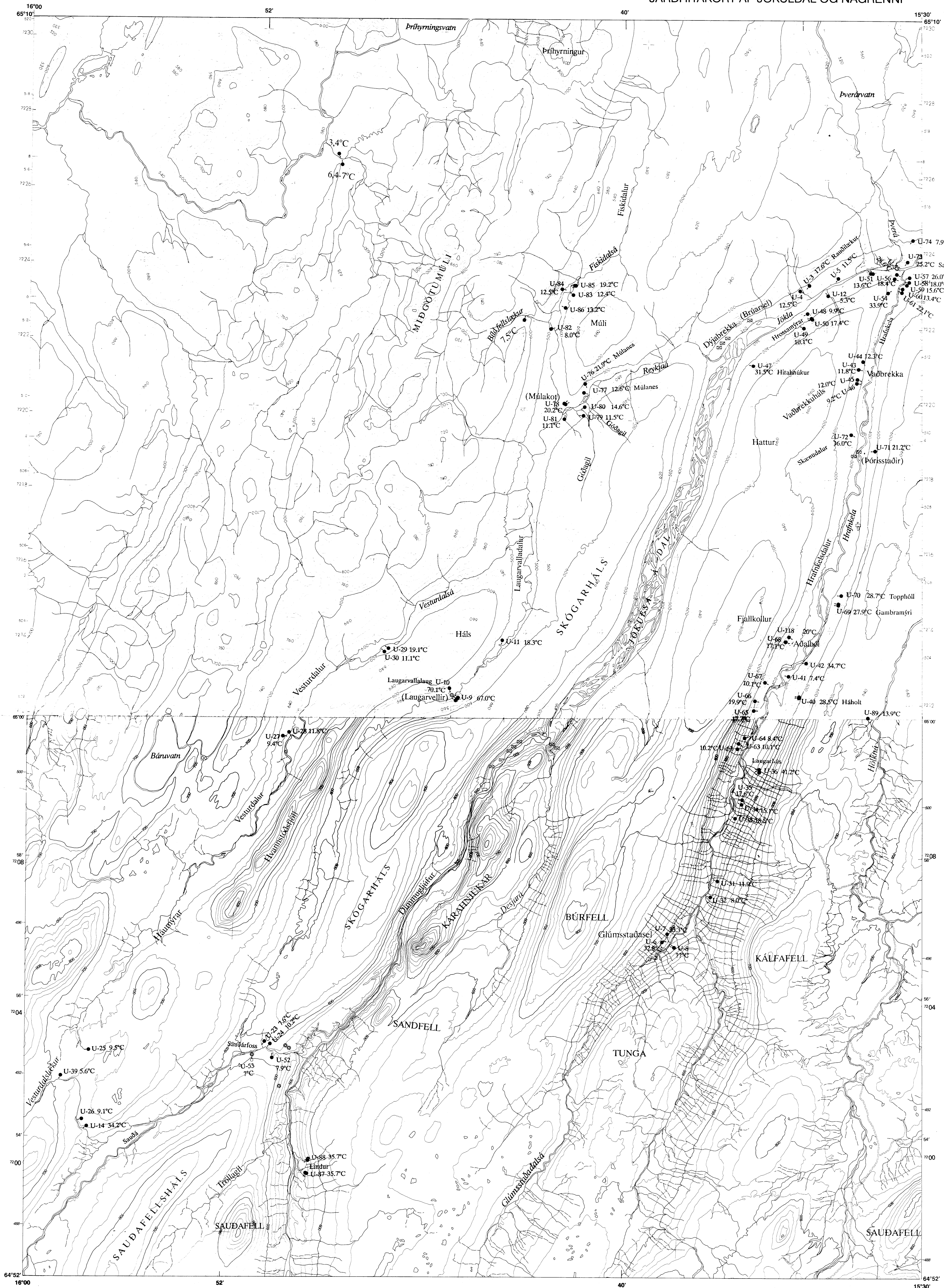
AH : Arni Hjartarson, Orkustofnun VOD

Bessi Aðalsteinsson og Helgi Torfason 1990: Jarðræði Jökulsár á Dal. Orkustofnun, í undirbúningi.

Jón Jónsson 1964: Skýrsla um jarðhitaathuganir á Austurlandi. Raforokumálstjórn, Jarðhitaeld, 13 s., Reykjavík.

P.Th.1910 = Þorvaldur Thoroddsen 1910: De varme kilder paa Island. Oversigt over det Kongelige Danske Videnskabelige Selskab Forhandlinger. Nr. 3, 183-257. Kaupmannahöfn.

P.Th. 1913 = Þorvaldur Thoroddsen 1958: Ferðabók I. bindi. (1. útg. 1913-15). Snæbjörn Jónsson, Reykjavík, 391 s.



Skýringar:

- Jarðhiti - örin bendir á jarðhitastað
- ∞ Jarðhiti - hitastig og rennsli óþekkt
- ⊗ Hverahrúður

