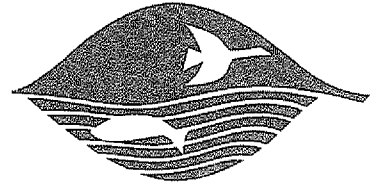


Alþingi

Érindi nr. Þ 120 / 638

NÁTTÚRUVERNÐARRÁÐ

komudagur 12/12 1995



Umhverfisnefnd Alþingis
Ólafur Örn Haraldsson, formaður
Þórshamri við Templarasund
150 Reykjavík

11. desember 1995
Snr. 11.23. AJ

Efni: Tillaga til þingsályktunar um verndun jarðhitasvæðisins við Geysi í Haukadal

Náttúruverndarráð hefur á fundi sínum þann 8. desember sl. fjallað um tillögu til þingsályktunar um verndun jarðhitasvæðisins við Geysi í Haukadal, 179. mál.

Náttúruverndarráð telur brýnt að tillagan verði samþykkt og vísar m.a. til fundar umhverfisnefndar Alþingis og Náttúruverndarráðs, sem haldinn var í október sl., og bréfs, dags. 17. október, sem ritað var í kjölfar fundarins. Bréfinu fylgir yfirlit yfir verkefni sem nauðsynlega þarf að ljúka við eða hefja á næsta ári. Tvö verkefnanna varða Geysi, annað rannsóknir á svæðinu en hitt uppbyggingu svæðisins.

Virðingarfyllst,

Arnþór Garðarsson
formaður

Aðalheiður Jóhannsdóttir
framkvæmdastjóri

Meðf.: Jarðhitasvæðið á Geysi. Athuganir við Geysi skv. heimildum og rannsóknir 1992.
Jarðhitasvæðið á Geysi. Mælingar á rennsli 1994.
Geysir í Haukadal. Greinargerð með skipulagstillögu.
Afrif: Ingimar Sigurðsson, skrifstofustjóri umhverfisráðuneyti.
Skjalasafn: Geysir í Haukadal.



Umhverfisnefnd Alþingis
Ólafur Örn Haraldsson, formaður
Þórshamri við Templarasund
150 Reykjavík

17. október 1995
Snr. 11.23. AJ

Í framhaldi af fundi umhverfisnefndar Alþingis og Náttúruverndarráðs þann 13. október sl. og umræðu um þörf ráðsins á auknu fjármagni vegna annarra gjalda sendist yður hér með yfirlit yfir þau verkefni sem nauðsynlega þarf að ljúka við eða hefja á næsta ári.

Eins og fram kom á fundinum er æskilegt að framlag til annarra gjalda verði aukið um 3 - 5 m.kr. á fjárlögum næsta árs. Ef hækkun fæst á öðrum gjöldum má m.a. gera ráð fyrir að hægt verði að kaupa þá sérfræðipjónustu sem skrifstofa Náttúruverndarráð þarfnast til þess að geta rækt hlutverk sitt betur lögum samkvæmt.

Virðingarfyllst,

Aðalheiður Jóhannsdóttir
framkvæmdastjóri

Skjalasafn: 04.03.24.

Umsögn Náttúruverndarráðs fylgdi mappa með gögnum um athuganir og rannsóknir á jarðhitasvæðinu á Geysi. Liggur mappa þessi frammi í fundarherbergi umhverfisnefndar.

Eftirfarandi gögn eru í möppunni:

1. Geysir í Haukadal, Greinargerð með skipulagstillögu. Teiknistofan Skólavörðustíg 28 sf. Júlí 1993.
2. Jarðhitasvæðið á Geysi, Mælingar á rennsli 1994. Helgi Torfason. Nóvember 1994.
3. Jarðhitasvæðið á Geysi, Athuganir við Geysi skv. heimildum og rannsóknir 1992. Helgi Torfason. Nóvember 1992.
4. The Great Geysir. Helgi Torfason. 1985.

GEYSIR Í HAUKADAL

Greinargerð með skipulagstillögu.

Júlí 1993.

Teiknistofan Skólavörðustíg 28 sf.

Unnið fyrir Biskupstungnahrepp

og

Skipulag ríkisins.

INNGANGUR.

Greinargerð þessi fylgir tillögu um megindrætti í aðalskipulagi svæðisins umhverfis Geysi í Haukadal.

Tillagan tekur ekki til allra þátta skipulags enda ekki unnin fyrir sveitarfélagið í heild heldur einungis takmarkað svæði innan þess.

Tillagan er unnin fyrir Biskupstungnahrepp og Skipulag ríkisins.

Vinnan hófst í maí 1992 og hefur verið unnið með nokkrum hléum síðan.

Gerð var sérstök athugun á jarðhitasvæðinu við Geysi og tekið saman yfirlitskort um jarðhita á svæðinu og hefur Helgi Torfason jarðfræðingur haft veg og vanda af því verki.

Gerðar voru tvær tillögur að skipulagi fyrir svæðið, sem lagðar voru fram til umræðu meðal ábúenda, hreppsnefndar og skipulagsstjórnar um og eftir sl. áramót.

Hreppsnefnd samþykkti þá (febr. 93), að fylgt skyldi tillögu B, sem gerði ráð fyrir núverandi vegi að mestu óbreyttum, en gert yrði ráð fyrir vegarstæði fyrir sunnan byggðina og yfir Beiná.

Mælt var til, að tjaldstæði yrðu á heimatúni Laugar.

Tillagan, sem hér er sett fram byggist á ofangreindum forsendum.

MARKMIÐ.

Hverasvæðið við Geysi er einn þeirra staða á landinu sem langflestir ferðamenn skoða, innlendir sem erlendir.

Ekki eru til nákvæmar tölur um fjölda ferðamanna, en varla er fjarri lagi að áætla þá um eitt hundrað þúsund á ári hverju og flestir fara þá jafnan einnig að Gullfossi.

Markmið þessa skipulags er annars vegar að leysa vandamál samfara umferð þessa ferðamannafjölda, skipuleggja sem eina heild umferð, þjónustu við ferðamenn og verndun umhverfis við Geysi í víðum skilningi.

Hins vegar er markmiðið að skilgreina í skipulagi verndunarsjónarmið vegna jarðhita og annarra náttúruverðmæta og menningarminja og samspil þessara þátta.

Þetta eru megin markmið þessarar skipulagstillögu.

HVERASVÆÐIÐ.

Hverasvæðið við Geysi var girt og falið umsjá Geysisnefndar 1953 til 1990 en hefur frá 1. jan. 1991 verið í umsjá Náttúruverndarráðs.

Helgi Torfason, jarðfræðingur hefur gert athugun á eldri heimildum um Geysi og kannaði svæðið sumarið 1992.

Í greinargerð hans til Náttúruverndarráðs segir m.a. (bls.27):

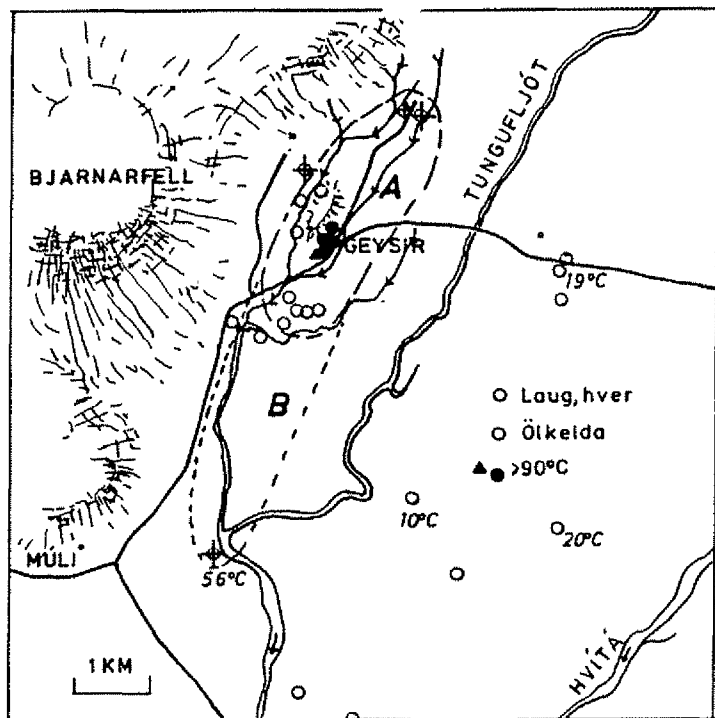
Jarðhitasvæðið nær yfir 2.5 ferkm og trúlega meira. Afrennsli af svæðinu er til suðurs, líklega er laug við Múla syðsti hiti, sem tengist jarðhitasvæðinu við Geysi. Laug í Haukadal er nyrsta laug er telst til svæðisins. Laugar og volgurur eru vestan Laugarfjalls, einnig tengdar sama hitagjafa.

Það er skoðun höfundar þessarar skýrslu (H.T.) að æskilegt sé að stækka hið friðaða svæði og láta það takmarkast af afrennsli til suðurs (Vesturrot, Sporðrot o.fl.) og í norðri ætti svæðið að tengjast skógræktinni. Laugar vestan Laugarfjalls eru angi af þessu svæði og ættu að vera innan þess..

Þegar allt svæðið hefur verið sameinað ætti að taka burt girðingu kringum Geysissvæðið.

Afmörkun jarðhitasvæðisins má sjá á meðfylgjandi mynd úr skýrslu Helga Torfasonar og jafnframt á yfirlitsuppdrætti hans í mkv.

1 : 5000, en þar koma fram m.a. mörk jarðhitasvæðisins, staðsetning hvera og lauga, hitastig þeirra og rennsli í l/sek úr nokkrum þeirra.



Jarðhiti í nágrenni Geysis.

(Úr greinargerð Helga Torfasonar)

NÁTTÚRUMINJASKRÁ.

Í náttúruminjaskrá, 6. útg., bls. 42 er Geysir talinn með "öðrum friðuðum svæðum", ásamt Þingvöllum, sem friðaðir eru með sérstökum lögum frá 1928.

Geysissvæðið nýtur ekki friðunar skv. náttúruverndarlögum en um það gilda ákveðnar umgengnisreglur. Unnið er að friðlýsingu svæðisins skv. lögum um náttúruvernd. Svæðið er þar talið 15 ha. Í náttúruminjaskránni, 6. útg. 1991, (nr. 737, bls. 44) eru **Haukadalur og Almenningar** taldir til náttúruminja og lýst þannig:

- (1) Svæðið afmarkast af Laugaá, Beiná, Almenningsá, Tungufljóti og skógræktargirðingunni í Haukadal.
- (2) Hverasvæðið við Geysi og Haukadalur eru vinsælt útivistarsvæði. Áhugaverðar jarðmyndanir, m.a. líparít í Laugarfjalli og gamalt hverasvæði í Hvítamel. Almenningar er ósnortið mýrasvæði, eitt af fáum slíkum á Suðurlandi.

Um náttúruminjar segir í formála Náttúruminjaskrár (bls. 7):

Náttúruminjar eru svæði eða staðir sem ekki hafa verið friðlýst enn, en hafa eitthvað það til að bera sem þjóðinni er mikilvægt að eiga og vart eða ekki verður bætt, sé því raskað. Slíkri skrá er m.a. ætlað að marka stefnu í friðlýsingarmálum, og undirbúa jarðveginn fyrir viðræður við rétthafa um þau efni.

Það er og mikilvægt fyrir þá, sem leggja á ráðin og taka ákvarðanir um ný mannvirki og hvers konar breytingar á landi, að vita hvar síst má raska náttúrunni. Um leið er skránni ætlað að vera leiðarvísir varðandi skipulag og notkun lands.

Skv. upplýsingum frá skrifstofu Náttúruverndarráðs er það einkum syðri hluti Almenninga, að Almenningsá og norður undir flugvöll, sem er áhugaverður frá verndunarsjónarmiði og þá væntanlega sem friðland, en setja þyrfti sérstakar reglur þar um.

Almennt breyta friðlandsákvæði ekki eignarhaldi á landi og sjaldan hefðbundnum búnytjum lands, en settar yrðu takmarkanir á röskun lands og mannvirkjagerð, meðferð skotvopna og jafnvel umferð yfir varptímamann o.s.frv.

Á sama hátt er auðséð að gerð stíga um takmarkað svæði í Almenninum væri mikil viðbót við möguleika ferðamanna til dvalar og skoðunar.

Í stuttri samantekt má segja að hverasvæðið sjálft umhverfis Geysi, Laugarfjallið (líparítið) og umhverfi þess ásamt Almenninum og ánum, Laugaá, Beiná, Almenningsá og Tungufljóti og bökkum þeirra hafi einstakt gildi sem náttúruminjar og áhugaverðir staðir fyrir ferðamenn með viðeigandi upplýsingum, fræðslu og stígum og merkingum eftir atvikum og þörfum hverju sinni.

SKÓGRÆKTIN Í HAUKADAL.

Svæði það sem hér um ræðir er allt hluti hins forna stórbýlis Haukadals, ættaróðals Haukdæla á þjóðveldisöld.

Sú saga verður ekki rakin hér frekar, einungis skal nefnt að um og eftir landnám er talið að mestallt land hafi verið gróið norður undir Sandvatn, þó síðar hafi um helmingur þess gróðurlendis horfið vegna langvarandi gróðureyðingar.

Saga skógræktar í Haukadal hefst hins vegar árið 1938 með kaupum Kristians Kirk, forstjóra í Árósum í Danmörku, á jörðinni Haukadal ásamt eyðibýlinu Bryggju og jörðinni Tortu.

Kristian Kirk afhenti Skógrækt ríkisins eignir sínar í Haukadal með afsali 1940.

Gjöf þessi vakti á þeim tíma mikla athygli og hafði án efa mikla þýðingu fyrir eflingu skógræktar á Íslandi og hefur átt mikinn þátt í að vernda byggð í Haukadal í víðum skilningi fyrir ágangi gróðureyðingar.

Í Haukadal hefur síðan 1943 verið plantað meira en 600 þús. plöntum af ýmsu tagi, mest þó rauðgreni um 250 þús. og sitkagreni um 185 þús., í alls um 100 ha. lands.

Á yfirlitskortum með greinargerðinni í mkv. 1 : 100.000 sjást útlínur lands Skógræktar ríkisins í Haukadal ofan skógræktargirðingarinnar, þ.e. suðurmarkanna.

Landamerkin falla ekki að öllu leyti saman við girðingar, en hér eru merkin látin ráða, enda tilgangurinn að sýna umfang lands og tengsl við aðrar friðanir og verndunarsvæði.

Land skógræktarinnar er alls um 1600 ha en afgirtir um 1350 ha.

LANDGRÆÐSLAN

Ekki er hægt að fjalla um skógræktina og stöðvun gróðureyðingar í Haukadal án þess að nefna í sömu andrú landgræðslustarfið, sem unnið hefur verið af miklum krafti á Haukadalsheiðinni frá 1963.

Girðingar Landgræðslunnar eru 3 á heiðinni, nr. 67, 69 og 82, samtals um 47 km að lengd og girða af um 7560 ha lands. Svæðin voru girt á árunum 1963-87.

Svæðin má sjá á meðf. yfirlitskortu ásamt landgræðslugirðingu austan Hvítár við Gullfoss (nr. 80, 1250 ha.) og einni stærstu landgræðslugirðingu landsins við Skjaldbreið (nr. 89, 43100 ha.)

Auk þess sem unnið hefur verið að landgræðslu innan girðinga hefur jafnframt fækkað mikið fé í þessum afrétti sl. ár og áratugi.

Sumarið 1989 var um 6 þús. fjár í Biskupstungum eða um helmingur þess fjár, sem sett var á vetur 1976.

Landgræðslusvæðin eru sýnd hér á yfirlitskortu til að sýna stærðargráðu landgræðslu- og verndarstarfsins og "bakland" þess svæðis, sem hér er til umfjöllunar.

Ásókn ferðamanna í þessi svæði, þ.e. suðurlandshálendið, Kjalveg og Kerlingarfjöll, Hagavatn og Hvítárvatn og línuveginn handan Vörðufells og Skjaldbreiðs, hefur stóraukist undanfarin ár. Þörfin er því augljós fyrir heildarskipulag eða svæðisskipulag fyrir svæðið í heild, Laugardalshrepp, Biskupstungnahrepp og Hrunamannahrepp.

FRIDLÝSTAR FORNMINJAR.

Í Biskupstungnahreppi eru skv. fornleifaskrá friðlýstar 17 fornminjar á 7 stöðum, þar af eru friðlýstar 9 fornminjar í Skálholti.

Á afréttarlandi er friðlýst Tjarnar-rústin, forn eyðibýlirúst á hólballa austanmegin Tjarnár.

Í Haukadal er friðlýst steinker fornt við Marteinslaug, fyrir norðvestan túnið.

Í Helludal eru friðlýstar 1) Leifar þriggja fornra tófta, svonefndra goðatófta neðst í túninu. 2) Garðlag fornt milli tveggja lækja fyrir ofan vesturtúnið. 3) Þingbúðatóftir margar, fornar, í Laugartorfu.

Í Holtakoti eru friðlýstar rústaleifar fornar þar sem enn heitir í Holtum.

Í Skálholti eru friðlýstar 9 fornminjar.

Í Úthlíð er friðlýst hofatóft fyrir neðan túnið.

Í Vatnsleysu er friðlýst fornleg girðing fyrir suðvestan bæjarhólinn, nefnd Munkagerði, og fornleg tóft í henni.

Friðlýsingar þessar hafa verið færðar inn á yfirlitsupprátt.

Á árunum 1985-86 var á vegum norrænu ráðherranefndarinnar unnið að verkefninu "Natur- og kulturlandskapet i arealplanlegging".

Með þátttöku mjög margra aðila fór fram könnun á náttúrufari og menningarminjum á völdum svæðum á öllum norðurlöndunum.

Þáttur Íslands var unnin í umsjón Náttúruverndarráðs.

Á Íslandi varð Biskupstungnahreppur fyrir valinu og vann Bryndís Róbertsdóttir að skráningu fornleifa í hreppnum í samvinnu við Þjóðminjasafn Íslands.

Alls voru skráð um 1300 númer eða um 1380 minjar. Þar á meðal eru allmargar minjar sem sléttaðar hafa verið út og sjást ekki lengur á yfirborði og minjar sem skráðar hafa verið eftir munnlegum eða rituðum heimildum, án þess að tók hafi verið á að fara á sjálfan staðinn.

Það breytir þó ekki þeirri staðreynd að um er að ræða afar merkilega heimildaskrá sem hægt verður að byggja frekari rannsóknir á.

Um minjarnar má almennt segja að þær eru langflestar tengdar fjárbúskap frá 19. öld og fyrri hluta þessarar aldar, þ.e. fjárhús, fjárborgir, sel o.s.frv.

Minjarnar hafa verið flokkaðar eftir númeri í skráningarbók, tegund og landareign. Ennfremur voru þær flokkaðar í þrjá flokka eftir minjagildi og aldri eftir því sem tók voru á.

A-flokkur hefur mest minjagildi; B-flokkur næst mest, og C-flokkur hefur minnst minjagildi.

Tölurnar 1 - 4 tákna aldur minjanna.

1 er tímabilið	fyrir - 1000
2 er -	1000 - 1550
3 er -	1550 - 1800
4 er -	1800 og yngra.

Það er æskilegt að í hverju sveitarfélagi séu varðveittar minjar af sem flestum tegundum þeirra, sem dæmi finnast um í sveitinni.

Þegar heildarskráin lá fyrir voru þess vegna valdar ákveðnar minjar af hverri tegund, t.d. þær sem fornlegastar þóttu ; voru best varðveittar eða þóttu dæmigerðar fyrir hverja tegund minja og þá skipti aldurinn ekki máli.

Einnig voru valin nokkur svæði þar sem minjar mynda eina heild enda þótt hver rúst um sig sé e.t.v. ekki mjög merkileg.

(Úr Niðurstöðum fornleifaskráningar í Biskupstungnahreppi 1985 - 1986. B.R.)

SKRÁNING MENNINGARMINJA Í HAUKADAL.

Hér á eftir fer upptalning minja skv. fyrrnefndri skrá, sem skráðar eru á jörðum Helludals, Laugar, Bryggju, Tortu, og Haukadals. Minjar þær sem færðar hafa verið inn á yfirlitsuppdrátt eru merktar sérstaklega.

Í landi Helludals eru eftirfarandi minjar skráðar:

0032	Rúst/Goðatóftir	A1?
0033	Rúst /Goðatóftir	A1?
0034	Hof?/Goðatóftir	A1?
0035	Kornmylla	B
0036	Sumarfjós	A4
0037	Túngarður	C4
0038	Hlaða	C4
0039	Kvíar	C4
0040	Rústir	C4
0041	Fjánhús*	C4
0042	Fjánhús/Kindakofar*	C4
0043	Garðlag	A
0044	Fjánhús	C4
0045	Fjánhús	C4
0046	Fjánhús/Binghús	C4
0047	Fjánhús/Innsta hús	B4
0048	Rétt	C4
0049	Fjárdborg	B
0050	Fjánhús/Brekkuhús	C4
0051	Fjánhús/Kindakofi	C4
0052	Rétt	B
0053	Kálgarður	C4
0054	Sel	B
0055	Kornmylla	C
0056	Þingbúð/Laugartorfa	A
0057	Þingbúð/Laugartorfa	A
0058	Þingbúð/Laugartorfa	A
0059	Þingbúð/Laugartorfa	A
0060	Þingbúð/Laugartorfa	A
0061	Bæjarstæði/Glampi	A
0062	Gata/Norðlingagötur	B
0063	Bæjarstæði/Helludalur*	C4
0064	Rúst	C4
0065	Rúst	B
0066	Rústir	B
0067	Vegur	C
0992	Rétt?	C4
1240	Kot/Helludalskot*	B3

Í landi Lauga eru eftirfarandi minjar skráðar:

0085	Beitarhús/Bryggjuhólalús	C
0910	Bæjarstæði/Laug	B4
0911	Fjánhús	C4
0912	Sögn/Messulaut	C

Í landi Haukadals eru eftirfarandi minjar skráðar:

0099	Brúarstæði/ath. 94	C4
0100	Vað/Kerlingartangavað	C
0901	Garður/Eyjagarður	C
0902	Garður/Efri Eyjagarður	B
0903a	Vað/Eyjavað	C
0903b	Vað/Torfváð	C
0903c	Vað/Bryggjuhólavað	C
0904	Beitarhús/Eyjarhús	C4

0905	Lambhús	B4
0906a	Vað/Möngholuvað	C
0906b	Vað/Eyrravað	C
0906c	Vað/Vestra-Dalsvað	C
0906d	Vað/Enghólsvað	C
0907	Byrgi?/Hrossa-	C4
0909	Beitarhús/Borgarhóll	C4
0913	Gata/Norðlingagötur	B
0914a	Vað/Kirkjuvað	C
0914b	Gata/Kirkjugötur	C
0915	Vað/Hveravað	C
0916	Traðir/Stíflur	B
0917a	Fjós*	C
0917b	Heygarður*	C
0918a	Laug/Kúalaug	C
0918b	Laug/Sokkالاug	C
0918c	Laug/Matarlaug	C
0919	Hesthús/Flatarhús	C
0920	Laug/Marteinslaug	A
0921a	Hrútakofi/Bakrangur	C4
0921b	Hesthús/Bakrangur	C4
0922	Leiði/Bergþórsleiði	A
0923	Mylla*	C
0924	Bæjarstæði/Torta	B4
0926	Fjánhús/Miðhlíðartóft	B3-4
0927	Varða/Skotmannavarða	C
0928	Beitarhús/Víðir	C4
0929	Beitarhús/Stekkjartún	B4
0930	Kolagrafir?/Kolabrekkur	B
0931a	Vað/Hrisækjarvað	C
0931b	Vað/Hólmaavað	C
0931c	Vað/Strangavað	C
0932	Beitarhús/Miðskógur	B4
0933	Varða/Steinka	C
0934	Beitarhús/Sel	B4
0935	Rúst	B
0936	Fjárdborg/Borgir	B
0937	Garður/Hrisagarður innri	B3-4
0938	Garður/Hrisagarður fremri	C
0939	Beitarhús/Hrisahús	B4
0940	Beitarhús/Sprænuhús	A3-4
0941	Sauðahús	C4
0942	Rétt/Nátthagarétt	B4
0943	Vað/Lambavað	C
0944	Varða	C
0945	Bæjarstæði/Haukadalur*	B4
0946	Ferðamannaskáli*	C4
0947	Hver/Konungshver	C
0948	Brauðholur	C
0949	Steinar/Konungasteinar	A
0950	Hver/Smiður	C
0951	Upphitun/Leiðsluhver	B4
0952	Hver/Sísjóðandi/þvotta-	C
0953a	Konungshús*	C4
0953b	Þingmannaskáli*	C4
0954	Hver/Óperrishola	C
0955	Íþróttavöllur	C4

0956	Íþróttaskóli	C4	1154	Beitarland/Almenningur	C
0957	Stekkur	B3-4	1155	Rétt?	B
0958	Rúst	B3-4	1171	Rúst	B
0959	Fjánhús	B4	1172	Túngarður	B
0960	Rúst	B3-4	1173a	Rúst	B
0961	Rúst/Viðir	C4	1173b	Garðhieðsla	B
0962	Rúst	C4	1174	Rúst	B
0963	Stekkur?	B			
0964	Stekkur	B		Í landi Bryggju eru eftirfarandi minjar skráðar:	
0965	Fjánhús	C4	0086	Kofi/Holtskofi?	A4
0966	Rúst	C4	0087	Útihús	A4
0967	Rúst	C4	0088	Útihús	A4
0968	Rúst	B	0089	Útihús	A4
0969	Baðlaug	C4	0090	Túngarður	A4
0970	Rúst	C	0091	Bæjarstæði/Bryggja	A3-4
0971	Fjánhús?	C4	0092	Kofi	A4
0972a	Bæjarstæði/Kaldbakur*	B	0093	Rétt?	A4
0972b	Fjánhús*	C4	0094	Brúarstæði	C4
0973	Matjurtagarður	C4	0095	Beitarhús/Stekkjartún	C4
0974	Rústir	B	0098	Glímuvöllur/Norðurflatir	A
0975	Fjánhús	B	0908	Beitarhús/Almenningshús	C4
0976	Rétt	C4			
0977	Rúst/v. svepparæktar	C4		Í landi Tortu eru eftirfarandi minjar skráðar:	
0978	Bæjarstæði/Laugarfell	C4	0925a	Fjánhúskofi/Lunti	C4
1153	Fjánhús*	C4	0925b	Marjurtagarður?	C4

GEYSIR, BYGGÐIN Í HAUKADAL.

Haukadalur í Biskupstungum er kirkjustaðurinn, staðsettur í hvilft undan Sandfelli og norðan Bjarnarfells. Haukadalur var höfðingjasetur og stórbýli til forna en er nú í eyði.

Kirkjan í Haukadale, sem nú stendur, var byggð á árunum 1842-43 en rifin og endurbyggð á steiptum sökklum 1939. Kirkjan tilheyrir Skálholtsprófastsdæmi. (Heim.: Landið þitt).

Byggðin við Geysi, eða Haukadalur II, hófst 1927 þegar Sigurður Greipsson, þáv. eigandi jarðarinnar settist þar að og reisti íþróttaskóla sem hann rak til 1971 og var þungamiðja í öflugum félags- og íþróttastarfi í fjórðungi fram yfir miðja öldina.

Ásamt með skólanum var rekin þjónusta fyrir ferðamenn um sumartímann.

Eftir bruna árið 1984 var húsnæði skólans breytt í hótél með gístaðstöðu fyrir um 30 manns, ásamt veitingaaðstöðu fyrir allt að 500 manns.

Íbúðarhús eru nú fjögur á svæðinu í eigu afkomenda Sigurðar Greipssonar.

Gert var jarðaskiptakort af landi Haukadals II árið 1990 ásamt greinargerð.

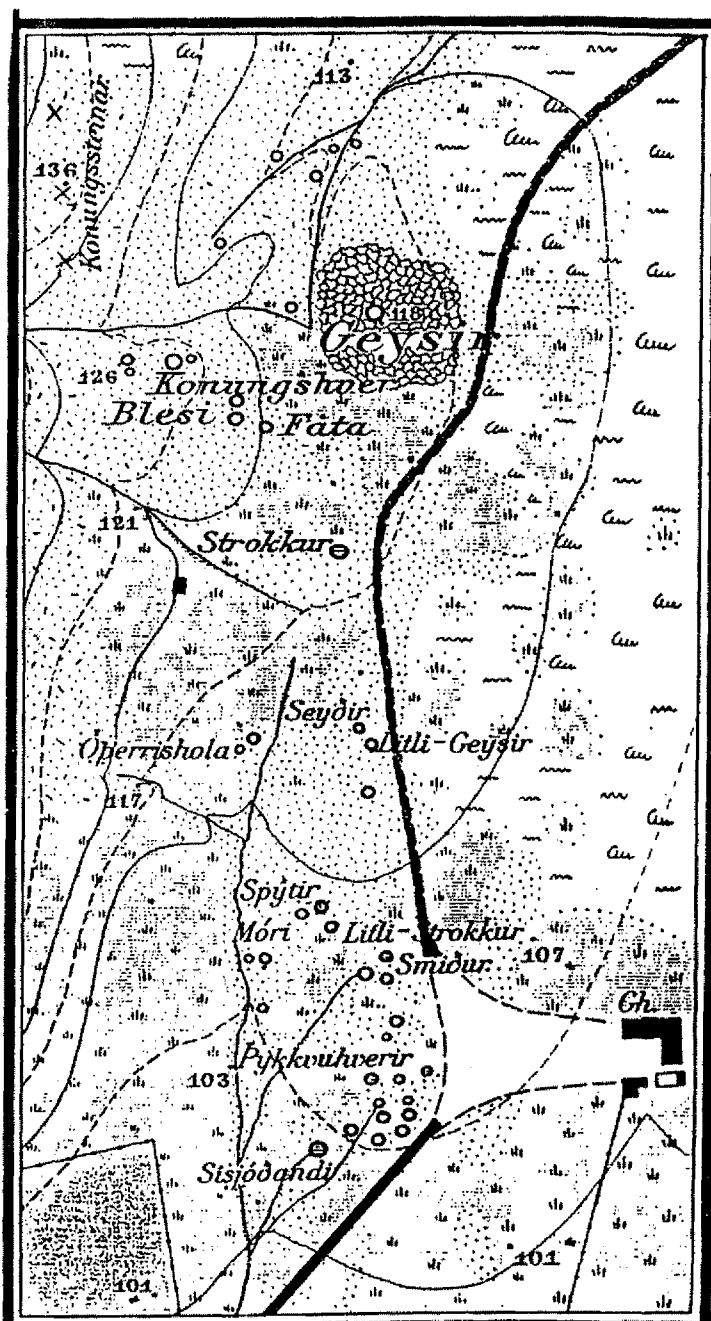
Árið 1992 var á vegum fjármálaráðuneytisins unnin álitserð á þessum jarðaskiptum. Þar koma fram ýmsar athugasemdir við skiptagerðina, m.a. er varða eignarhluta kirkjunnar í Haukadale.

Ekki verður gerð frekari grein fyrir þeim málum hér, en bent

á, að í lokaorðum álitsgerðarinnar er talið nauðsynlegt, að einnig sé metin afkastageta jarðhitasvæðisins.

Um þau mál má einnig vitna til greinargerðar Helga Torfasonar um jarðhitasvæðið við Geysi, sem getið er hér að framan.

Sjá enn fremur stuttan kafla um veitur og veitukerfi hér á eftir.



Geysir og næsta nágrenni.
(Úr korti danska herforingjaráðsins 1910)

7070

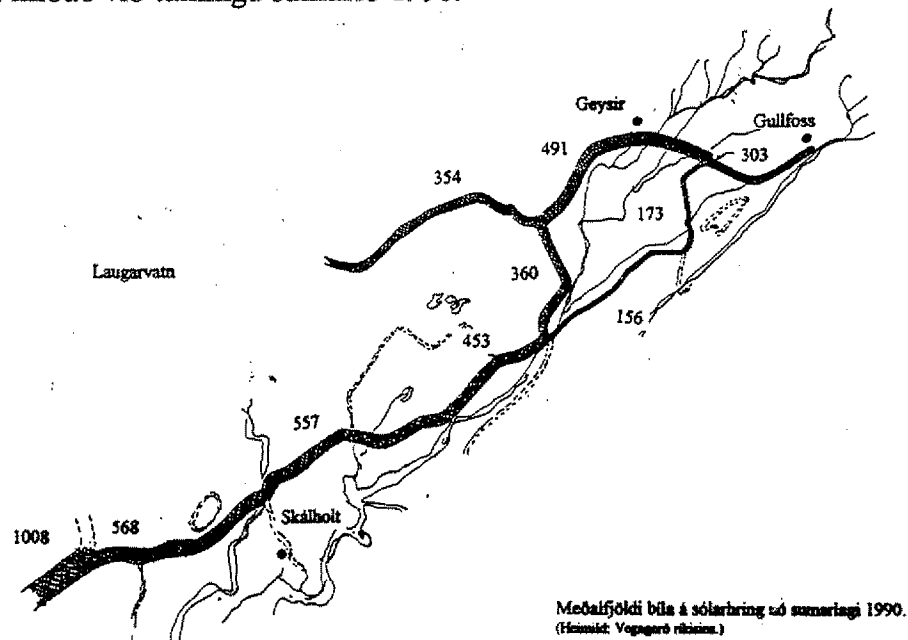
NÚVERANDI VEGAKERFI, SAMGÖNGUR.

Biskupstungnabraut milli Laugarvatnsvegjar og Skeiðavegjar liggur núna svo að segja um hlað byggðarinnar við Geysi og hefur verið svo frá fornu fari.

Á ljósriti af upprætti danska herforingjaráðsins frá 1910 má sjá veginn í þáverandi mynd, og er hann nálægt núverandi göngustíg innan girðingar.

Þessi vegarkafli er hluti af hinum "gulna hring" sem svo var nefndur, Gullfoss og Geysis hringnum og er enn einhver fjölfarnasti ferðamannavegur á landinu.

Hér á eftir er sett fram fram á lítilli skýringarmynd yfirlit um meðal-sólarhringsumferð að sumri til á vegakerfinu umhverfis Geysi, og er þá miðað við tölningu sumarið 1990.



Umferð þessi hefur aukist jafnt og þétt, var t.d. við Geysi:

1980: 92 bílar/dag að meðalt. yfir árið, 175 að meðalt. sumarmán.	
1985: 165 bílar/dag - - - - ,	232 - - - -
1990: 252 bílar/dag - - - - ,	491 - - - -
1991: 297 bílar/dag - - - - ,	522 - - - -

Við vegarstæðið framhjá hveravæðinu og hótelinu er ýmislegt að athuga og skulu hér tilfærð nokkur atriði:

Vegurinn skilur að bílastæði við hótél, veitingaskála og aðra þjónustu- og hverasvæðið eða það sem fólk er komið til að sjá.

Bílastæði við girðingu ofan vegar eru þannig að bakka verður út frá þeim og inn á þjóðveginn.

Þeir sem koma frá eða að bílum þurfa einnig að ganga aftan við bílana eða þrengja sér meðfram girðingunni.

Við aðalinnganginn á svæðið er hábunga vegarins svo þar er jafnframt eins og svolítil blindhæð á veginum á versta stað.

Í sparnaðarskyni hefur verið malbikað spor, sem er aðeins 4 m á breidd eftir miðjum veginum, sem eykur enn á hættu við mætingar. Svæði fyrir gangandi, hjólandi eða ríðandi er ekkert meðfram veginum.

Í stuttu máli sagt gerist allt of margt á sama staðnum til að talist geti forsvaranlegt frá sjónarmiði umferðaröryggis.

Vegurinn að Haukadal er allur niðurgrafinn.

Talað hefur verið um að færa þann veg upp á Bryggjuheiðina og byggja hann þar lítið eitt upp.

Flugvöllur er á bökkum Tungufljóts og er gert ráð fyrir honum áfram. Flug á sjálfsagt eftir að aukast, bæði til skemmtunar og sem þjónusta við ferðamenn, einnig er gott er að hafa möguleika til sjúkraflygs til öryggis að ógleymdu áburðarflugi vegna landgræðslu.

SKIPULAGSTILLAGA.

Eins og greint var frá í inngangi voru í upphafi gerðar tvær skipulagstillögur, A og B, sem kynntar voru landeigendum, hreppsnefnd og skipulagsstjórn.

Í megindráttum voru tillögurnar eins og þær sem Einar E. Sæmundsen landslagsarkitekt hafði áður unnið að fyrir sveitarfélagið.

Tillaga A gerði ráð fyrir færslu þjóðvegjar eða nýjum þjóðvegi að Gullfossi um Geysi sunnan núverandi byggðar á brú yfir Beiná.

Aðkoma að byggðinni og hverasvæðinu yrði sunnan að, engin umferð yrði um núverandi þjóðveg.

Tillaga B gerði ráð fyrir núverandi þjóðvegi með endurskoðun og skipulagningu aðkomu að byggð, hverasvæði og bílastæðum..

Hluti landeigenda hafði í febrúar 1992 mótmælt tillögu A eða því vegarstæði sem þar var gerð tillaga um með sérstakri yfirlýsingu.

Á fundi hreppsnefndar 9. feb. 1993 var gerð samþykkt um tillögu B en jafnframt samþykkt að gert yrði ráð fyrir vegarstæði fyrir neðan byggðina og tengingu byggðarinnar við þann veg austan hótelsins.

FRÍÐLAND.

Skipulag það sem hér er kynnt byggist á ofangreindri samþykkt hreppsnefndar.

Þar er ennfremur tekið mið af náttúruminjasrá og gert ráð fyrir að allt land milli Laugaár og Tungufljóts, þ.e. Almenningar og hverasvæði að skógræktargirðingu við Haukadal verði gert að friðlandi skv. skilgreiningu náttúruverndarlaga og um svæðið verði settar sérstakar reglur um afnot og umgengni til viðbótar við það

skipulag sem hér er til samþykktar.

Náttúruverndarráð, Skógrækt ríkisins og hreppsnefnd Biskupstungnahrepps þurfa í sameiningu að koma að þessu máli og hafa um það samráð við heimamenn.

Aðdráttarafl svæðisins er fyrst og síðast fólgið í jarðhitanum, skóginum og lífríkinu milli ána. Spillist það þarf ekki að hafa áhyggjur af öðrum þáttum skipulags eða framkvæmda.

VEGAKERFI.

Gert er ráð fyrir þjóðvegi 35 á sínum stað en bílastæði meðfram vegi verða alls staðar lögð niður og á það sérstaklega við um bílastæði við aðalhlíð.

Miklu skiptir að gengið verði vel og rétt frá tengingum við þjóðveg frá bílastæðum við tjaldsvæði, söluskála og hótél og veg að eystra hliði.

Þegar gengið hefur verið frá malbikun eða olíumöl þarf að ganga frá tengingum með kantsteini eins og væri í bæ á svæðinu sem nefnt var hér að framan og tryggja með því enn frekar öryggi í umferðinni, einkum þeirra sem eru gangandi, hjólandi eða ríðandi.

Gert er ráð fyrir nýju vegarstæði fyrir veg heim að Skógrækt ríkisins og kirkjunni í Haukadal.

Veginum er ætlað að tengjast þjóðvegi austar en nú er og liggja um ásinn suður undir kirkjuna og fara þar yfir Beiná.

BÍLASTÆÐI.

Tekið hefur verið tillit til framtíðarstækkunar hótelsins eins og teikningar af því gera ráð fyrir.

Bílastæði við hótelið er tvískipt. Annars vegar eru bílastæði vestan við hótelið, þar sem þau eru nú, en svæðið hefur verið stækkað um helming og rúmar nú 55 bíla. Þau stæði þjóna vesturinnangi hótelsins og þeim sem hefur verið notaður jafnt allt árið og söluskálanum, en bílastæði við skálann eru 20 talsins.

Hins vegar eru bílastæði austan við hótelið, sem etv. eru frekar ætluð gestum og/eða starfsfólki hótelsins og tengjast jafnframt vöruaðkomu fyrir hótelið. Þessi stæði eru 24 talsins.

Gert er ráð fyrir innakstri frá þjóðvegi að aðalinngangi hótelsins, einstefnuakstri. Í tengslum við þessa aðalaðkomu eru rútustæðin n-a af aðalinngangi, en þar eru stæði fyrir 10 rútur.

Við efra hliðið inn á hverasvæðið er enn eitt bílastæðið.

Þar er snúningssvæði fyrir rútur og aðstaða til að setja af farþega og ennfremur 42 stæði fyrir einkabíla eða bíðsvæði fyrir rútur.

Gert er ráð fyrir, að það "mynstur", sem orðið hefur til undanfarin ár við komu rútubíla á svæðið verði að mestu óbreytt. Rúturnar koma að sunnan eða austan að efra bílastæðinu, setja þar farþega af, sem ganga niður eftir hverasvæðinu framhjá Strokk og enda í mat eða kaffi á hótelinu. Á meðan fer rútan þangað og bíður við hótelið.

ÞJÓNUSTA.

Söluskáli var stækkaður á síðasta ári. Gert er ráð fyrir bættri aðkomu að skálanum, einstefnuakstri inn á bílastæðið að vestan en tvístefnu til austurs um tengingu að þjóðvegi.

Á svæðinu sunnan hótelsins er skipulagt svæði fyrir lítil gistihús til sumardvalar.

Á svæðinu eru nú ónýt gróðurhús en taka þarf svæðið allt til ræktunar og vinnslu áður en bygging húsanna getur hafist.

Gróðurhúsi í Haukadal III hefur nú í vor að hálfu verið breytt í farfuglaheimili og er gert ráð fyrir aðkomu að því og Haukadal III frá eystri tengigötunni.

Tjaldstæði sem verið hafa austan við eyðibýlið Laug verða flutt á flötina neðan við bæinn og vestur undir brekku Laugarfjallsins eins og balar og móar gefa tilefni til.

Ræsa þarf líttillega fram og rækta upp flatirnar, leggja akfæran stíg og gera göngustíga um svæðið.

Gert er ráð fyrir bílastæði við þjóðveginn og litlu hreinlætishúsi í tengslum við það.

Framtíð bæjarhússins að Laug gæti tengst notkun þess í tengslum við tjaldsvæðið og þjónustu við það.

Húsin eru mjög illa farin en eðlilegt væri að eigandi eða umsjónarmaður sækti um styrk til mælingar og teikninga og etv. áætlunargerðar um hvernig og hvað megi endurbyggja eða hvernig ganga skuli frá tóftum.

SVÆÐI TIL NÝBYGGINGA.

Auk þess sem nefnt var hér að framan um nýbyggingar og byggingaráform við hótél og þar í grennd er gert ráð fyrir lóðum til nýbygginga vestan núverandi byggðar og tengjast þær með sérstakri vegartengingu við þjóðveg.

Lóðirnar eru 6 talsins um 3200 ferm. að meðaltali eða 0.3 ha. hver.

Auk þeirra er gert ráð fyrir lóð fyrir Landgræðslu ríkisins vestast á þessu svæði um 0.8 ha að stærð.

Til umræðu hefur verið að Landgræðslan kæmi sér upp aðstöðu innan svæðisins vegna stórfelldra verkefna á heiðum og afréttum.

Ennfremur er gert ráð fyrir stækkun á tjaldsvæði vestast á þessu svæði og þar etv. frekari uppbyggingu þjónustu við tjaldsvæði.

Af þeirri viðbót verður þó varla fyrr en með færslu þjóðvegarins.

STÍGAKERFI - REIÐLEIÐIR.

Lögð hefur verið áhersla á að tengja svæðið í heild og einstaka staði innan þess saman með göngustígum og reiðleiðum.

Gamli vegurinn að Haukadal mun t.d. verða stígur/reiðgata milli Haukadals og Geysissvæðisins þegar nýi vegurinn hefur verið gerður.

Gert er ráð fyrir að gerður verði göngustígur umhverfis Laugarfjall, sem tengist þá jafnframt tjaldsvæðinu við Laug og veginum áfram til

Laugarvatns (reiðgata).

Gerðir verði göngustígar og reiðgötur áfram austur að Gullfossi og gerðir verði göngustígar meðfram t.d. Almenningsá og Beiná niður í Almennunga, þar sem gera má t.d. fugla- og gróðurskoðun mögulega. Innan svæðisins verði einnig styttri hringleiðir, svo sem þegar er vísir að innan hverasvæðisins.

Það stígakerfi mun verða endurbætt og stækkað á næstu árum, en að auki er gert ráð fyrir stígum t.d. niður að rafstöð og stíflu við Beiná og jafnvel yfir Beiná á lítilli göngubrú.

Rafstöðina má hæglega gera upp, fallstokkurinn og túrbínan og mælarnir eru á sínum stað.

Göngustígar tengja saman allt hótél- og þjónustusvæðið og liggja að nk. torgi, sem liggur beint að aðalhliði hverasvæðisins og stígakerfinu innan þess.

Lögð er áhersla á vandaðan frágang stíga, merkingar og bekki/borð til hvíldar á leiðinni.

Setja má litlar göngubrýr yfir læki og plankabrýr yfir bleytur.

Fræðslu um umhverfið er auðvelt að veita í tengslum við stígakerfið.

HVERASVÆÐIÐ.

Eins og getið var í inngangi er hverasvæðið nú í umsjá Náttúruverndarráðs en var í umsjá Geysisnefndar til 1991, þegar nefndin var lögð niður.

Helgi Torfason jarðfræðingur kannaði hverasvæðið sumarið 1992 og tók saman greinargerð um þá könnun og yfirlit um fyrri athuganir á svæðinu, svo sem vitnað er til hér að framan.

Þar er gerð grein fyrir stærð og eðli jarðhitasvæðisins í heild og lögð áhersla bæði á rannsóknargildi þess og fræðslugildi og þá etv. fyrst og fremst almenningsfræðslu um jarðhita.

Skipulagsuppdráttum fylgir sérstakt yfirlitskort yfir jarðhita, sem Helgi Torfason hefur gert.

Í skýrslunni er lagt til að núv. girðing umhverfis svæðið verði fjarlægð og standa vonir til að það geti orðið um leið og eignarhald á landi er frágengið.

GIRT SVÆÐI.

Skipulagið miðar að því, eins og fyrr er getið, að allt land milli Laugaár og Tungufljóts verði gert að friðlandi.

Æskilegt væri að vestari bakki Laugar væri hluti þessa friðlands og er því sýnd girðing þar með bakkanum á svipuðum slóðum og girðing er fyrir nú þegar.

Við brýr á Laugaá og Tungufljóti eru rimlahlið og girðingar og svæðið milli ána að skógræktargirðingunni á því að geta verið laust við allan búfjárangang.

Búpeningi innan þessa svæðis verður því að beita í afgirt beitarhólf á grónu eða ræktuðu landi. Slíkt beitarhólf er m.a. auðvelt að gera

sunnan þjóðveggar milli Almenningsár og Beinár og girða þá suður fyrir kjarlendisranann við Almenningsá.

Bann við lausagöngu búfjár, hrossa eða nautgripa í hreppnum eða hluta hans hefur ekki verið auglýst.

Á þessu svæði eru aðstæður hins vegar þannig að hjá því verður ekki komist og, eins og hér hefur verið lýst, tiltölulega auðvelt að ráða bót á.

SUMARBÚSTAÐABYGGÐ.

Áður hefur verið gerð stutt grein fyrir fyrirhugaðri sumarhúsabyggð sunnan hótelsins, en þar er átt við fremur lítil hús eingöngu ætluð til næturgistingar, svipað og þekkist við Hellu, Vík og víðar.

Eigendur Bryggju og Tortu hafa sett fram óskir um að geta nýtt land sitt til sumarbústaðabyggðar og og er í skipulaginu gert ráð fyrir takmarkaðri byggð sumarbústaða á ásunum á Bryggjuheiðinni.

Annars vegar austan fyrirhugaðs Haukadalsvegar og með aðkomu frá honum að Almenningsá, hins vegar austan Almenningsár að Tungufljóti á ásunum sitt hvorum megin við Bryggjutúnið.

Fjarlægð frá þjóðvegi verði um 250 - 300 m.

Gert verði deiliskipulag af byggðinni og leitast við að láta hana falla sem best að landinu.

Ekki er gert ráð fyrir annarri sumarbústaðabyggð innan þessa svæðis.

VEITUR.

Raforka er nú flutt um 2ja víra 11 kv loftlínu að spennistöð eða kassa við söluskála og dreift þaðan með jarðstreng um byggðina.

Lagnir þessar eru sýndar á yfirlitsupprætti.

Raflögnin er einfasa. Á næst árum verður raflögninni væntanlega breytt í 3ja fasa lögn og má þá endurskoða aðkomu og etv. taka lögnina í jörð fyrir eða vestar en nú er gert.

Eins og getið er um í kafla um jarðhita er heitt vatn flutt frá einstökum hverum á hverasvæðinu til einstakra húsa um ýmsar lagnir og pípur. Hér er um að ræða afrennslisvatn af hverasvæðinu og því ekki amast við nýtingu þess, en ganga verður betur frá bæði inntaki og lögnum og spurning hvort ekki ætti að gera sérstaka borholu og gera sérstaka hitaveitu utan við sjálft hverasvæðið og endurskipuleggja lagnakerfið í tengslum við slíka veitu.

Kalt vatn er fengið frá uppsprettu undan Sandfelli og leitt um plastlögn meðfram núv. Haukadalsvegi heim að byggðinni.

Þar mun vera möguleiki á meira vatni, sjálfrennandi úr lindum en sú veita hefur ekkert verið skoðuð.

Frárennsli frá einstökum húsum og mannvirkjum er í rotþrær en ástand þeirra mála hefur ekki verið skoðað sérstaklega.

Framtíð staðarins í ferðamannþjónustu gerir sjálfsagðar kröfur til þess að þau mál sé leyst á viðunandi hátt og skv. reglugerðum þar um.

Símalagnir í jörð hafa verið færðar inn á yfirlitsupprátt. Ennfremur hefur verið staðsettur símaklefi vestan við hótél á torgi miðsvæðis í byggðinni.

Sorphreinsun. Gert er ráð fyrir að staðsetja megi sorpgám á litlu bílastæði vestan við söluskála. Girt verði með lokaðri timburgirðingu kringum svæðið.

Staðsetning minni gáms við hótelið verði ákveðin í samráði við umsjónaraðila.

Endurskoða þarf alla sorphirðu innan svæðisins í heild.

FRAMTÍÐARSKIPULAG - NÝ AÐKOMA.

Í samræmi við samþykkt hreppsnefndar gerir skipulagið ráð fyrir framtíðaraðkomu að byggðinni við Geysi að sunnan.

Þjóðvegurinn verði sveigður suður fyrir byggðina á um 1500 m kafla frá Laugaá að Bryggjuheiði.

Tenging að hóteli og byggðakjarna og hverasvæðinu verði um veg austan við hótelið.

Gert er ráð fyrir að bílastæði verði óbreytt austan og vestan við hótelið svo og rútustæðin og jafnframt að áfram verði ekið upp að eystra hliði og farþegar settir þar af.

Söluskáli hefur verið færður að bílastæði austan við hótelið og hann minnkaður nokkuð frá því sem nú er. Færslan er til að draga úr umferð gegnum byggðina, sem annars yrði töluverð.

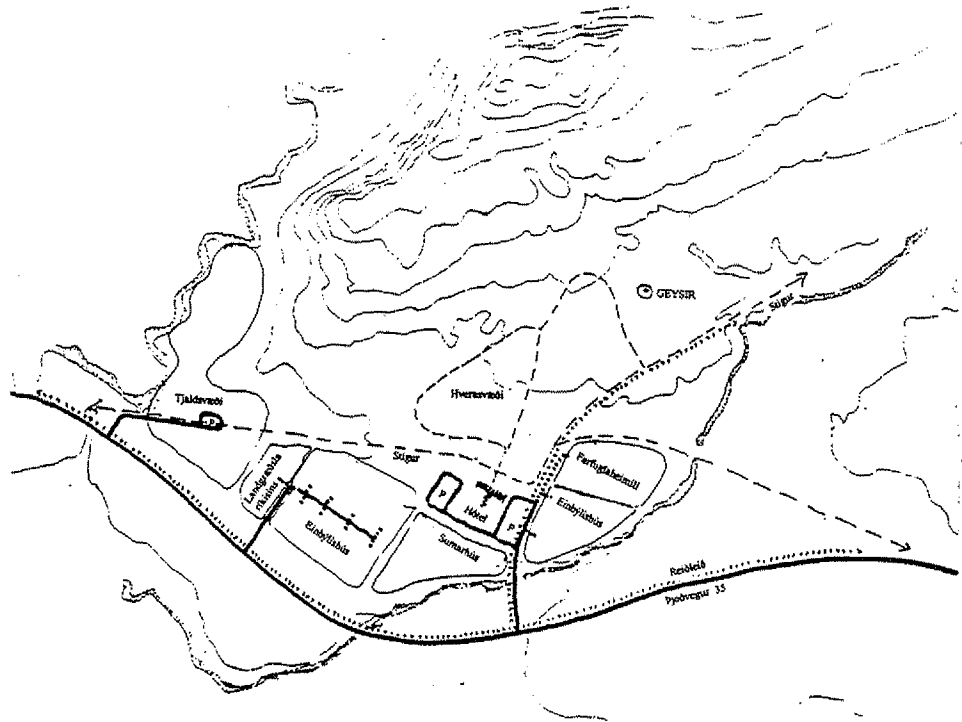
Gamli söluskálinn gæti þá tekið við hlutverki fræðslustofu t.d. á vegum Náttúruverndarráðs og og þjónað þannig Gullfoss - Geysissvæðinu, Haukadal, jarðhita, fuglalífi o.s.frv. auk þess etv. að vera upplýsingamiðstöð ferðamanna.

Einnig hefur verið skoðaður sá möguleiki að hleypa umferð ekki lengra en að rútustæðinu og aðalaðkoma að hverasvæðinu verði þá jafnframt færð sunnar eða milli hótelsins og Strokks.

Öll umferð ofan við núv. þjóðveg yrði þá gangandi, gamli vegurinn yrði aðaltengistígur austur-vestur á svæðinu og bílaaðkoma öll sunnan hans.

Þar eru kannski einkum ráðandi friðunarsjónarmið og það að líta á jarðhitasvæðið sem eina heild og friðland sem slíkt.

Á teikningu hér að aftan má sjá hvernig slíkt skipulag gæti litið út.



TILLAGA AÐ FRAMTÍÐARSKIPULAGI.

Bílastæði við efra hliðið fært niður að hóteli og aðaladkoma að hverasvæði þaðan.
Engin umferð ofan gamla þjóðvegarsins.

YFIRLIT YFIR KORT OG UPPDRÆTTI.

Aðalskipulag mkv. 1 : 5000
Deiliskipulag mkv. 1 : 1000
Deiliskipulag mkv. 1 : 1000, framtíðarskipulag

Jarðhitasvæði eftir Helga Torfason, jarðfræðing.
Gróðurkort mkv. 1 : 5000
Skráning menn.minja mkv. 1 : 5000, eftir skráningu Bryndísar
Róbertsdóttur, sagnfr.

Yfirlit yfir verndunarsvæði skógræktar, landgræðslu og náttúruverndar í uppsveitum Árnessýslu, mkv. 1 : 100.000.

Í greinargerð er vitnað í eftirfarandi:

Bryndís Róbertsd.: Niðurstöður fornleifaskráningar í Biskupstungnahreppi 1985 - 1986.

Helgi Torfason: Jarðhitasvæðið á Geysi.
Athuganir við Geysi skv. heimildum og rannsóknir 1992.
Reykjavík, 1. nóvember 1992.

JARÐHITASVÆÐIÐ Á GEYSI

MÆLINGAR Á RENNSLI 1994

Skýrsla unnin fyrir Náttúrverndarráð

Dr. Helgi Torfason, jarðfræðingur

Hagamel 34, 107 Reykjavík

Reykjavík 3. nóvember 1994

1. INNGANGUR

Athuganir á rennsli hvera og lauga á jarðhitasvæðinu við Geysi í Haukadal voru gerðar dagana 30. maí og 17. september 1994. Tilgangur með mælingunum var að kanna hvort afrennsli af jarðhitasvæðinu hafi breyst síðan mælingar voru gerðar 1967 (Þorvaldur Ólafsson 1967), til að athuga hvort rennsli er breytilegt eftir árstímum og þá til að mynda grunn mælinga sem unnt verður að miða við í framtíðinni. Einnig var gerð athugun á nýtingu heita vatnsins á staðnum. Í viðauka er greint frá mæliaðferðum og birtar myndir af mælistöðum.

2. FYRRI ATHUGANIR

Heildarrennsli af Geysissvæðinu hefur aðeins einu sinni verið mælt áður, er Þorvaldur Ólafsson var fenginn af Jarðhitadeild Orkustofnunar til að mæla rennsli hvera og lauga á Suðurlandi sumarið 1967. Það má heita undarlegt að þetta séu einu, góðu mælingarnar sem gerðar á svæði sem er jafn frægt og Geysissvæðið. Að vísu hafa verið gerðar mælingar á rennsli úr Geysi og nokkrum hinna hveranna, en fáar mælingar eru það góðar að þær eru nothæfar. Mælingar sem unnt hefur verið að hafa upp á eru í töflu 2.

Þorvaldur Ólafsson var við athuganir á Geysi dagana 22-24. júní og 27. júlí 1967. Geysir var mældur 27. júlí og frárennsli hans látið renna í stokki í 80 l mæliker. Sama aðferð var notuð við hina hverina. Tafla 1 er yfir rennsli úr hverunum samvæmt athugunum Þorvalds.

Í ritum er stundum getið um rennsli úr hverunum, einkum Geysi, en yfirleitt er um ágiskanir að ræða og sjaldan er getið um aðferðir við mælingar eða mælistaði og því erfitt um samanburð. Vandasamt getur verið að mæla vatn sem er yfir 70°C heitt og þarf mikla varkárni við það. Þar sem nýting er eingöngu til upphitunar á staðnum hefur ekki þótt nauðsynlegt að mæla rennsli oftar eða fylgjast með breytingum á því. Ef hugmyndir um boranir á staðnum verða að veruleika þarf að fylgjast mjög nákvæmlega með breytingum á rennsli hveranna og þekkja árstíða- og veðurfarsbundnar sveiflur.

Tafli 1

	Rennsli l/s	Óvissa í mælingu l/s
Geysir	1.5	0.1
Strokkur	2.5	0.1 (mælt milli gosa)
Konungshver og annar 2m frá	1.8	0.1 (Konungshv. einn 0.8)
Fata	0.6	0.2 (óvenju mikið, sennilega um 0.3-0.4)
Blesi	1.1	0.1 (úr báðum skálum)
Óperrishola	0.12	0.01
Litli Geysir	0.12	0.01
Sísjóðandi	0.5	? (skv skýrsfu Vermis)
Þykkuhverir *	4.0	0.5
Hver um 50 m vestan Geysis	0.56	0.02
Hver um 50 m sunnan Fötu	0.23	0.01
Hver um 10 m SA Litla Strokkks	0.20	0.05 (áætlað)
Hver um 10 m V við yfirb.hver	0.23	0.01
Hver um 10 m N Sísjóðanda	0.45	0.01 (frárenns. frá Laug)
Alls	14.0	1.0

* Vatn úr þessum hverum er notað til upphitunar. Lokað var fyrir rennsli að gróðurhúsinu og rennsli eftirfarandi:

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1) skólastj.húsi ca. 0.2-0.3 l/s. | 2) pípa í Sísjóðanda 1.1 l/s |
| 3) frárennsli húss Greips Sigurðssonar 1.0 l/s | 4) lækur frá Þykkuhv. 1.2 l/s |
| 5) Áætl. smáhver neðan Þ.hv. 0.4 l/s | Samt.= 3.9-4.0 l/s |

Nýting á þessum tíma var eftirfarandi:

Íbúðarhús og skóli á Geysi	Íbúðarhús Greips Sigurðssonar
Sundlaug	Íbúðarhús að Laug
Gróðurhús 600 m ²	Íbúðarhús í Neðridal

		bb '40	Bar'50	Morgb TE 37	HeTo					HeTo	
Jarðhitanr	Dags	1930	1937	193	17/9 1994					17/9 1994	
					staðnr	hití °C	hití frá °C	lit	sek	rennsli	athugas
AG-300	Geysir	3.40	2.50	2.5							
AG-300	Geysir A girð			46	94-242	8.10		9.35	5.32		1.76
AG-300	Geysir 40 m A skál				94-243	20.10		9.35	6.14	1.52	76.6°C í Geysi
	lí N frá Geysi				94-244	17.30		1.00	6.23	0.16	lí N frá Geysi
AG-313	hver V við Geysi				94-245	98.50		1.00	9.05	0.11	
AG-327	Strokkur									1.98	
AG-320	Konungshver				94-246					0.00	vatn neðst, ekkert re
AG-325	Fata	0.00			94-247	99.30				0.00	ekkkert rennsli
AG-324	Blesi, syðri				94-247	97.70		9.35	8.08	1.16	
AG-323	Blesi, nyrðri									<<0,1	nær ekkert rennsli
AG-371	Óperrishola					91.20				0.00	ekkkert, 0,2 m á vatn
AG-330	Litli Geysir										Þórir, V húss
	hver, óþekktur										Þórir, A húss
	Litli Strokkur										
AG-361	Moldi	1.35								0.00	
	Smiður										
AG-357	Sisjóðandi					95.50	91.10	18.00	17.56	1.03	dælt úr forhit f Má
AG-357	Sisjóðandi					95.50	64.20	18.00	61.58	0.29	úr neysluf f Má
AG-356	Hv 10 m N Sisjóðan			31		96.80		18.00	57.17	0.1	Más
	Þykkvuhver										0.31
	Þykkvuhv hluti: SA					60.30		9.35		1.23	afrenn af svæðinu
	Þykkvuhv hluti										
AG-344	Þykkvuhv hluti					76.70	69.00	9.35	20.51	0.46	Kristín, steypt hver
	Þykkvuhv hluti									0.00	Kristín sundl
	Þykkvuhv hluti ?						68.70	9.35	32.36	0.29	Sumarh
AG-347	Þykkvuhv hluti					77.60	49.40	9.35	46.95	0.20	Þjarni úr hlunki
	Þykkvuhv hluti?						33.00	9.35	64.53	0.14	Þjarni, úr sundl
AG-349	Þykkvuhv hluti-Liljuh			8		81.60		9.35	52.94	Alfreð, lak	0.18
								1.00	3.90	0.26	Alfreð betri taia
AG-339	Þykkvuhv hluti			11				1.00	73.68	með 075	0.01
	Hv 50 m V Geysis									0	
	Hv 20 m S Fötu									0.00	
	Hv 10 m SA Lj Stro									0.00	
AG-354	Hv 10 m V yfirb hv									0.00	nær ekkert
AG-308					94-240	15.00				0.00	
AG-308+AG-307					94-240	15.00		0.00	0.00	0.00	ekkkert rennsli
AG-310						18.20		1.00	18.64	0.05	
	Frár. N Geys					12.70		1.00	0.00	0.00	ekkkert afrennsli
	Afrennsli SV			1	94-236	12.20		9.35	1.72	mest	5.44
				6	94-236			9.35	11.07	minnst	0.84
				8						meðalt	3.14
Samtala	Heildarr. l/s mælt	4.75	2.50							8.88	ALLS
Birt tala	Heildarr. l/s mælt+ág	?	?				Sambærilegt			8.83	Ekki nyrstu volgr
	Nýting										
	Íbúðarhús og skóli										
	Sundlaug										
	Gróðurhús 600 fm										
	Íbh Greips Sig										
	Íbh Laug										
	Íbh Neðridal										

TAFLA

3. RENNSLISMÆLINGAR 1994

Þann 30. maí 1994 var votviðri og hvasst og voru gerðar rennslismælingar á þeim stöðum sem tími leyfði miðað við að vera einn dag við mælingar. Þann 17. september var þurr veður og lygnt og ákjósanlegt veður til mælinga. Í síðari ferðinni var mælt rennsli af færri stöðum en í maí, en nákvæmari athuganir gerðar á rennsli frá Strokki og frá Þykkvuhverum til suð-austurs. Ekki er unnt að ljúka mælingum á öllu svæðinu á einum degi.

Mælingar eru sýndar í töflum 2 og 3, og eru niðurstöður mælinga þær að rennsli hafi farið minnkandi síðan mælt var 1967. Einnig er greinilegt að veður hefur áhrif á mælingar, sumir hverir eru þurrir yfir sumarið en geta verið með talsverðu rennsli á vorin. Mælingar eru ekki nógu tíðar til að unnt sé að sjá árstíðabundna sveiflu í rennsli, breytingar með veðurfari (úrkomu eða lofþrýstingi) eða af öðrum völdum.

Eftirfarandi er yfirlit yfir rennsli og nýtingu helstu hvera og lauga:

Tafla 3

	30. maí 17.sept			30. maí		notað
	l/s	l/s		hiti inn °C	hiti út °C	
Geysir	1,7	1,8	Ekkert notað			
Strokkur	1,3	1,9	Ekkert notað			
Konungshver	0	0				
Fata	0	0				
Blesi	0,8	1,2	Ekkert notað			
Óperrishola	0	0				
Litli Geysir	0,6	ekki mælt	Notað í hús Þóris	73	58	21%
Þykkvuhverir:						
Hver S steypu	0,3	ekki mælt	Notað í hús Þóris	68	58	15%
Sísjóðandi	1,0	ekki mælt	Dælt til Mús	96	91(30 í sep)	5(69)%
Þykkvuhverir	1,2	1,2	Ekkert notað, afrennsli til suðausturs			
Þykkvuhverir	0,5	ekki mælt	Steypt þró, notað í hús Kristínar	77	69	10%
Þykkvuhverir	0,3	ekki mælt	Notað í sumarhús	-	69	
Þykkvuhverir	0,2	ekki mælt	Steypuhlunkur, notað í hús Bjarna	78	49	37%
Liljuhver	0,3	ekki mælt	Notað í sumarhús Alfreds	82	-	
Hiti N girðingar	1,2	0	Ekkert notað			
Óvissa, áætluð	0,5	0,5				

Alls eru notaðir um 4.5 l/s af heita vatninu, en heildarrennsli er um 9-9,5 l/s. Mjög lítið vatn fór framhjá í mælingum, e.t.v. 5%. Þar sem dælt er úr Sísjóðandi er ekki víst að rennsli sem mælt var í maí sé sambærilegt við eldri mælingar, til að gera samanburð þarf að mæla hverinn í náttúrulegu rennsli.

Rennsli frá Strokki var mælt með því að mæla afrennsli frá Blesa+Strokki nokkurn tíma, reikna meðaltal og draga rennsli Blesa frá. Mælingar þessar eru í viðauka. Eitthvað rennsli er til austurs frá Strokki og náðist það ekki í mælingar en það er lítið, um 0.1-0.2 l/s. Einnig er eitthvað afrennsli suður af svæðinu sem ekki hefur náðst að mæla, innan við 0.5 l/s.

4. GOSTÍÐNI STROKKS

Er farið var til rennslismælinga við Geysi þann 17. september 1994 var settur siritandi hitamælir í afrennsli frá Blesa og Strokki, en það rennur út um suðausturhorn girðingarinnar umhverfis svæðið. Er gos kemur í Strokk þeytir hann af sér talsverðu af um 100°C heitu vatni og við það hækkar hitinn í frárennslinu. Á mynd 1 eru þessar hitabreytingar sýndar. Lægri tíðni er þegar hitasíritinn var um 20 m norðan við girðingu, hærri tíðni er á stað um 43 m norðan við Óþerrisholu. Milli 14:42 og 17:42 varð vart við 26 gos á 85 mín bili, eða 7.1 mínúta milli gosa. Eftir hitabreytingum að dæma eru gosin mis-kraftmikil og raunar er greinilegt að gos eru mis-stór er fylgst er með þeim á staðnum. Gosin 17. september voru falleg og fremur há, hæst á að giska 25-30 m, en mælingar á hæð þeirra skortir alveg.

Mælir sá sem notaður var heitir "Freyja" og er íslensk framleiðsla, frá Krapa h/f. Mælt var með 1 mínútu bili og getur mælirinn farið upp í 70°C heitt vatn. Það er þess virði að athuga betur þann möguleika sem þetta tæki hefur til að kanna gostíðni í Strokki, gera athuganir á hæð gosa um leið, hitstigi og rennsli.

5. AÐRAR RANNSÓKNIR

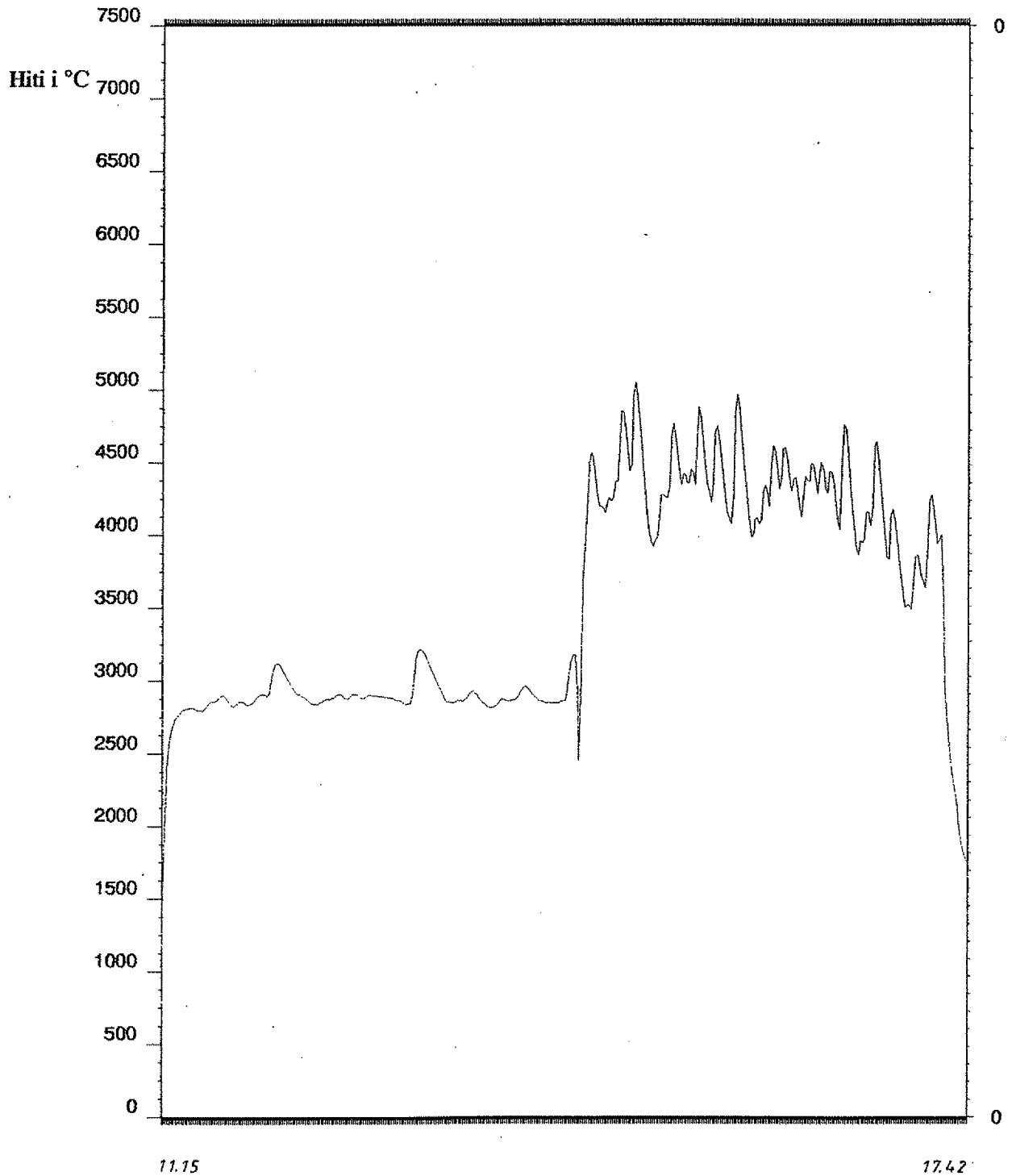
Þess varð vart sl. sumar að Blesi haðfi misst lit úr nyrðra auganu, sem venjulega er blágrænt. Þetta er vegna þess að kísill hefur fallið í frárennslisrennu úr hvernum og heitara vatn rennur nú yfir í nyrðri hlutann. Er jarðhiti var kannaður þarna 1992 var hiti í nyrðri hlutanum 32°C, en 17. sept 1994 var hitinn 57°C. Litur var að mestu horfinn og rann um 0.1 l/s til norðurs úr hvernum, en rennsli var ekkert 1992. Smá rauf hefur verið hoggin í austurbrún Blesa og reynt að tappa af honum þar. Það rennsti fer í Fötu, kælir hana og veldur því að hún sauð ekki er þetta var athugað. Er rennsli var stoppað úr brúninni meðan rennsli-úr Blesa var mælt, hækkaði hiti í Fötu upp í 99°C á 15 mín. og hún byrjaði að sjóða ánægjulega. Auk þessa hefur verið byrjað að kasta smámynt í hverinn og er það til mikilla lýta. Lagt er til að raufin frá hvernum til suðurs verði hreinsuð svo kólni í nyrðra auganu og litur þess komist í sitt fyrra lag. Miðað við þann ágang sem er á svæðinu og nýtingu vatnsins geta það varla talist mikil spjöll.

Brýnt er orðið að leggja stíga um svæðið, t.d. er mikill átroðningur á kísilhrúðrinu við Geysi og er vaðið allt kringum hverinn án tillits til viðkvæmra kísilútfellinga.

Mynd 1 Athugun á gosiðni Stroks 17. september 1994

Strokkur 17. sept 1994

Athugun á gosiðni



Tími

Helgi Torfason

5. NIÐURSTÖÐUR

Samkvæmt þeim athugunum sem gerðar hafa verið á jarðhitasvæðinu á Geysi hefur heildarrensli af svæðinu minnkað úr 14 l/s 1967 í 9 l/s 1994, um 5 l/s eða 36%. Íbúar á svæðinu telja sig hafa orðið vara við minnkandi rennsli og er það staðfest með mælingum. Ekki hafa verið gerðar rannsóknir á volgrum vestan við Laugarfjall, laugum við Haukadal né í Rotum sunnan við Geysissvæðið.

Einstaka volgrur hverfa alveg yfir sumarið en eru talsverðar á vorin, t.d. volgrum nr. AG307 og 308 sem er norðan við girðingu svæðisins var:

10. maí	um 1.5-2 l/s	20°C
30. maí	1.2 l/s	21°C
17. sept.	alveg þurr	15°C

Úr Konungshver:

10. maí	ágísk. 0.1-0.2 l/s	60°C
30. maí	0	um 1m niður á vatn
17. sept.	0	gufa neðst í hvenum

Aðrar athuganir eru eftirfarandi:

1 Rennsli úr Geysi hefur minnkað úr:

1930	3.4 l/s	100%
1967	1.5 l/s	44%
1968	2.2 l/s	65%
1994	1.8 l/s	53%

2 Af heildarrensli 9 l/s eru um 4.5 l/s notaðir af íbúum á svæðinu. Nýting á orku vatnsins er léleg og mætti bæta til muna.

3. Með minnkuðu rennsli minnkar efni sem fer í útfellingar og uppbyggingu á kísilhrúðri á svæðinu, því er brýnt að ganga vel um svæðið og t.d. loka fyrir rennsli úr Geysi á vetrum (a.m.k.).

4. Útfellingar í frárennsli Blesa valda hitnun í nyrðri hlutanum og því að blágræni liturinn er að hverfa.

5 Girðing umhverfis svæðið er orðin léleg á köflum. Það væri til mikilla bóta ef unnt væri að færa girðinguna vel útfyrir svæðið.

6. FRAMHALD RANNSÓKNA

1. Lagt er til að rennsli af jarðhitasvæðinu verði haldið áfram. Rennsli verði mælt a.m.k. einu sinni á ári af öllu svæðinu og oftár á völdum stöðum. Til að unnt sé að greina áhrif nýtingar á svæðið er nauðsynlegt að fylgjast vel með hita og rennsli hveranna.

2. Lagt er til að númer verði sett við hverina til að auðvelda endurtekningar á mælingum. Númer yrðu það lítil að ekki trufli þá er skoða svæðið.

3. Lagt er til að nýting heita vatnsins verði bætt. Til greina kemur að sameina vatnstöku úr svæðinu og nota varmaskipta til að fá betra vatn til nýtingar á staðnum. Einnig kemur til greina að hætta alveg að nýta vatn úr svæðinu en nota rafmagn til þess í staðinn. Varla er þó sanngjarnt að íbúar á svæðinu beri aukinn kostnað vegna þess. Verið gæti að virkjun í Beiná væri hagkvæm í þessu tilliti.

4. Varlega þarf að fara með að dæla úr hverum, því hætta er á að við það geti orðið niðurdráttur (vatnsborð lækki) í svæðinu og vatnshverir hverfi og verið að gufuaugum. Einnig þarf að fylgjast með nýtingu í nágrenni svæðisins þótt almenn sé ekki talin hætta á að það hafi áhrif á hverasvæðið; borholur eru í Helludal og Neðridal.

5. Huga þarf að rannsóknum fyrir utan hverasvæðið, en hingað til hefur eingöngu verið fylgst með hverum innan girðingar. Bæði eru laugar vestan við Laugarfjall og einnig þarf að fylgjast með jarðhita sunnan hverasvæðisins, í Rotum. Auk þessa eru laugar í Haukadal. Allt er þetta hluti af sama jarðhitasvæðinu.

6. Efnasýni eru til af flestum hveranna og er ástæða til að kanna hvort efnainnihald vatnsins breytist. Það má gera með að taka sýni úr ákveðnum hverum öðru hvoru og efnagreina.

7. Athuga þarf hverina og hegðan þeirra þegar loftþrýstingur er mjög lágur og mjög hár.

8. Halda þarf áfram að kanna heimildir um hverina. Einnig er lagt til að safnað verði gömlum myndum af hverum af svæðinu og þeir myndaðir skipulega undir sama sjónarhorni til samanburðar síðar meir.

ÞAKKIR

Í maí var Sunna B. Helgadóttir undirrituðum til aðstoðar við mælingar og í september Baldvin Einarsson, verkfræðingur. Þórir Sigurðsson og Þórey kona hans, Már Sigurðsson og Kristín Sigurðardóttir veittu þá hjálp og upplýsingar sem þau gátu og er þeirra aðstoð metin mikils. Þessu fólki kann ég mínar bestu þakkir fyrir aðstoðina.

HEIMILDIR

Barth, T.F.W. 1950: Volcanic geology and hot springs of Iceland. *Carnegie Institution of Washington, publ. 587, 174 p.*

Bruun, Daniels 1921: Turistruter paa Island II; udflugter fra Reykjavik. *Gyldendals Boghandel, København 72s auk mynda.*

Bunsens, R. 1847: Ueber den innern Zusammenhang der pseudovulkanischen Erscheinungen Islands. *Wöhler und Liebig's Annalen der Chemie und Pharmacie, LXII.*

Guðmundur Guðmundsson og Stefán Arnórsson 1972. Yfirborðsrannsókn á jarðhita í Biskupstungnahreppi. *Orkustofnun, JHD jan. 1972, 17s.*

Guðmundur Pálmason o.fl 1982: Jarðvarmamat. *Orkustofnun, OS82030/JHD04.*

Helgi Torfason 1992: Jarðhitasvæðið á Geysi: Athuganir við Geysi skv. heimildum og rannsóknir 1992. *Skýrsla unnin fyrir Náttúruverndarráð, 36s.*

Jarðboranir ríkisins 1951: Efnagreiningar á hverum og laugum. *Jarðboranir ríkisins, fjölrituð skýrsla (fjölrit á Orkustofnun), Reykjavík.*

Jón Sólmundsson 1961: Laugabók, Suðurland. *Handrit í vörslu Orkustofnunar.*

Prytz, K. og Þorkelsson, Þ. 1905: Undersøgelse af nogle Islandske varme kilders radioaktivitet og af kildeluftarternes indhold af argon og helium. *Det kongel. Danske Vidensk. Selsk. Forhandl., 4, 317-346.*

Rannsóknaráð Ríkisins 1944: Jarðhiti á Íslandi; I Alkalísk jarðhitasvæði. *Skýrsla Rannsóknaráðs Ríkisins 1944. Reykjavík, óblaðsett. (Eintak til á bókasafni Orkustofnunar, málasafni).*

Stefán Arnórsson 1985: The use of mixing models and chemical geothermometers for estimating underground temperatures in geothermal systems. *Journ. Volc. Geoth. Res. 23, 299-335.*

Trausti Einarsson 1938: Über die neuen Eruptionen des Geysir in Haukadalur. *Visindafélag Íslendinga, Greinar 1.2, 149-166.*

Trausti Einarsson 1942: Über das wesen der heissen Quellen Islands. *Visindafélag Íslendinga, XXVI, 91s.*

Troil, Uno von 1777: Bréf frá Íslandi. (*Dýðing 1961: Haraldur Sigurósson*). *Bókaútgáfa menningarsjóðs, Reykjavík, 176 s auk mynda.*

Þorkell Þorkelsson 1940: On thermal activity in Iceland and Geysir action. *Útg. óviss., Ísafoldarprentsmiðja, Reykjavík MCMXL, 139s.*

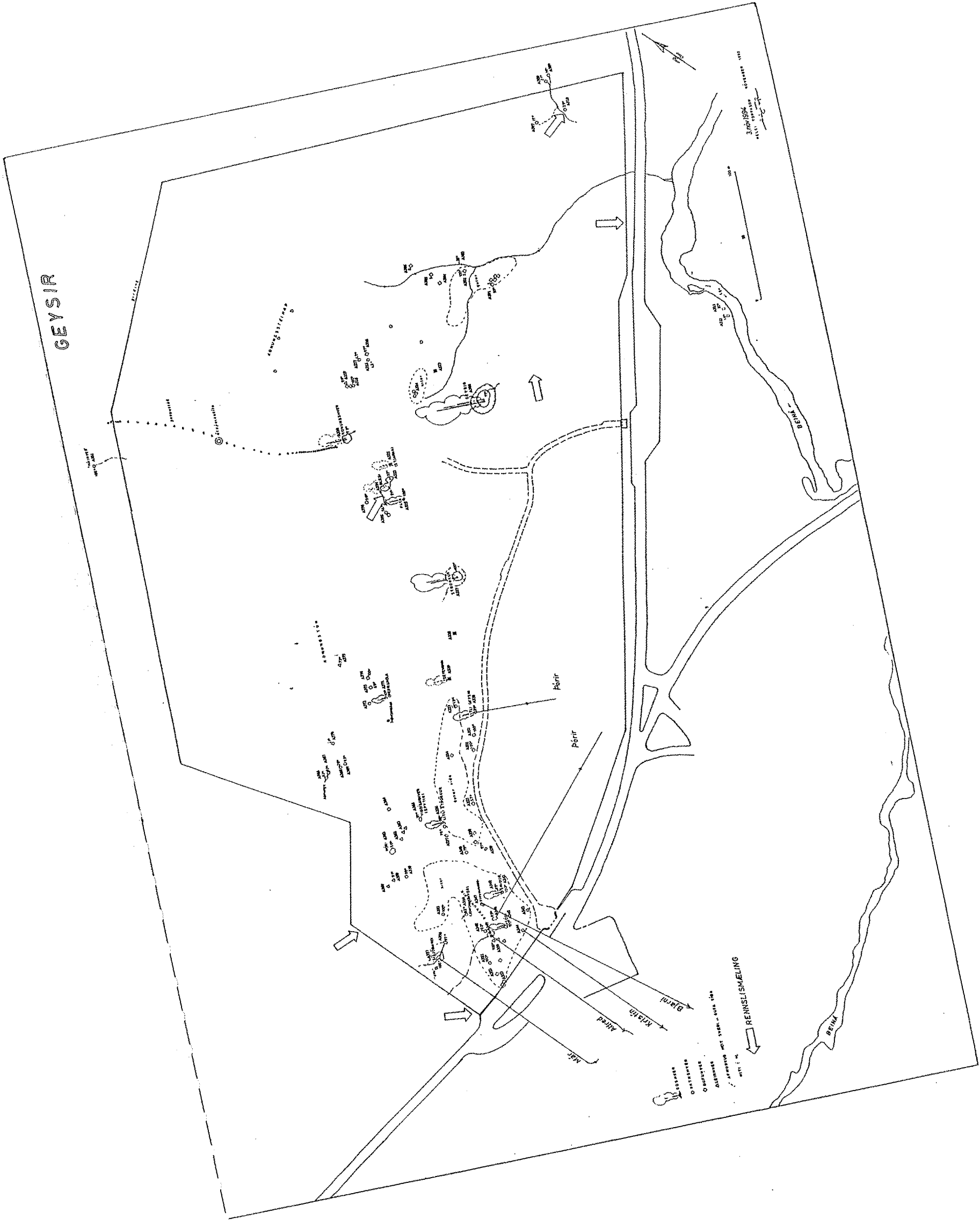
Þorvaldur Ólafsson 1967: Rennslismælingar í Árnassýslu og Rangárvallasýslu í júní og júlí 1967. *Fjölrítuð skýrsla, Orkustofnun, jarðhitadeild, ágúst 1967, 28s.*

VIÐAUKI : MÆLIADFERÐIR OG MYNDIR AF MÆLISTÖÐUM

Mælingar á rennsli voru gerðar með því að leiða vatn úr hverum í 4 m rörum og láta renna í ilát, 1, 9.35 og 18 l fötur. Tími var tekinn með stoppklokku. Gerðar voru 3-6 mælingar á hverjum stað og fleiri ef þótti þurfa. Mestur tími fer í að koma vatninu í rás sem unnt er að mæla og óhjákvæmilega verður eitthvert rask við mælistaðina, en reynt var eftir megni að koma í veg fyrir spjöll. Erfitt er um vik að stífla frárennsli sumra hveranna, t.d. Geysis og var rennsli þá mælt nokkuð frá hverunum. Óvissa í þeim mælingum er óveruleg, e.t.v. 5%. Mælistaðir eru sýndir á mynd 2 og þeir hverir sem leiðslur liggja úr. Við mælingar á rennsli af suð-austurhluta svæðisins kom í ljós að rennsli er óstöðugt og er það sýnt á mynd 4. Á mynd 5 er sýnt rennsli af suð-vesturhluta svæðisins og sést vel rennslistoppur vegna goss í Strokki. Mælistaðir voru ljósmyndaðir í september 1994 og eru þær myndir hér á eftir.



Mynd 3 Átroðningur á hverahrúðrið er mikill, en endurnýjun tekur langan tíma.



GEYSIR

ÞILAZI

GEYSIR 111

GEYSIR 112

GEYSIR 113

Púrtir

Púrtir

○ GEYSIR
 ○ GEYSIR
 ○ GEYSIR
 ○ GEYSIR
 ○ GEYSIR

REINSLISMÆLING

ÞEIRA

SÍÐHÓLA

GEYSIR 114

GEYSIR 115

GEYSIR 116

GEYSIR 117

GEYSIR 118

GEYSIR 119

GEYSIR 120

GEYSIR 121

GEYSIR 122

GEYSIR 123

GEYSIR 124

GEYSIR 125

GEYSIR 126

GEYSIR 127

GEYSIR 128

GEYSIR 129

GEYSIR 130

GEYSIR 131

GEYSIR 132

GEYSIR 133

GEYSIR 134

GEYSIR 135

GEYSIR 136

GEYSIR 137

GEYSIR 138

GEYSIR 139

GEYSIR 140

GEYSIR 141

GEYSIR 142

GEYSIR 143

GEYSIR 144

GEYSIR 145

GEYSIR 146

GEYSIR 147

GEYSIR 148

GEYSIR 149

GEYSIR 150

GEYSIR 151

GEYSIR 152

GEYSIR 153

GEYSIR 154

GEYSIR 155

GEYSIR 156

GEYSIR 157

GEYSIR 158

GEYSIR 159

GEYSIR 160

GEYSIR 161

GEYSIR 162

GEYSIR 163

GEYSIR 164

GEYSIR 165

GEYSIR 166

GEYSIR 167

GEYSIR 168

GEYSIR 169

GEYSIR 170

GEYSIR 171

GEYSIR 172

GEYSIR 173

GEYSIR 174

GEYSIR 175

GEYSIR 176

GEYSIR 177

GEYSIR 178

GEYSIR 179

GEYSIR 180

GEYSIR 181

GEYSIR 182

GEYSIR 183

GEYSIR 184

GEYSIR 185

GEYSIR 186

GEYSIR 187

GEYSIR 188

GEYSIR 189

GEYSIR 190

GEYSIR 191

GEYSIR 192

GEYSIR 193

GEYSIR 194

GEYSIR 195

GEYSIR 196

GEYSIR 197

GEYSIR 198

GEYSIR 199

GEYSIR 200

geystr.xls		SA Geysissvæði, rennismæling 17.sept 1994		
kl	lítrar	sek	l/sek	hiti °C
	9.35	7.07	1.32	
	9.35	8.86	1.06	
	9.35	9.2	1.02	71.5
	9.35	9.09	1.03	
	9.35	8.09	1.16	71.4
	9.35	7.69	1.22	
	9.35	6.86	1.36	71.2
12	9.35	6.66	1.40	
12	9.35	6.74	1.39	
	9.35	7.24	1.29	
Summa				12.24
Meðaltal				1.22
kl	lítrar	sek	l/sek	hiti °C
12,350	9.35	8.68	1.08	71.6
12,355	9.35	8.27	1.13	71.4
12,360	9.35	7.35	1.27	71.3
12,365	9.35	6.5	1.44	71.4
12,370	9.35	6.63	1.41	71.4
12,375	9.35	7.08	1.32	71.6
12,380	9.35	7.49	1.25	71.5
12,385	9.35	8.06	1.16	71.4
12,390	9.35	8.73	1.07	71.5
12,395	9.35	9.03	1.04	71.4
12,400	9.35	8.56	1.09	71.6
12,405	9.35	7.82	1.20	71.5
12,410	9.35	7	1.34	71.2
12,415	9.35	6.85	1.36	71.2
Summa			17.15	
Meðaltal=			1.23	

Rennsli af SA hluta svæðis

l/s

Hitabreytingar í afrennsli

°C

geystr.xls				
Strokkur rennismæling 17.sept 1994				
30 sek bil				
kl	lítrar	sek	l/sek	hiti °C
11:410	19	6.91	2.75	
11:420	19	6.09	3.12	
11:425	19	5.47	3.47	
11:430	19	5.06	3.75	
11:435	19	4.55	4.18	26.4
11:440	19	4.85	3.92	
11:445	19	5.11	3.72	26.6
11:450	19	5.34	3.56	26.7
11:455	19	6.06	3.14	
11:460	19	6.95	2.73	26.6
11:465	19	6.79	2.80	
11:470	19	7.57	2.51	gos
11:475	19	8.28	2.29	26.6
11:480	19	8.84	2.15	
11:485	19	9.57	1.99	26.4
11:490	19	10.65	1.78	26.3
11:495	19	11.07	1.72	gos
11:500	19	7.25	2.62	26.5
11:505	19	5.62	3.38	26.6
11:510	19	5.61	3.39	26.5
11:515	19	5.34	3.56	26.1
11:520	19	5.01	3.79	26.1
11:525	19	5.31	3.58	26.2 gos
11:530	19	5.49	3.46	26.3
summa		158.8	73.4	
meðaltal		6.616	3.06	

l/s

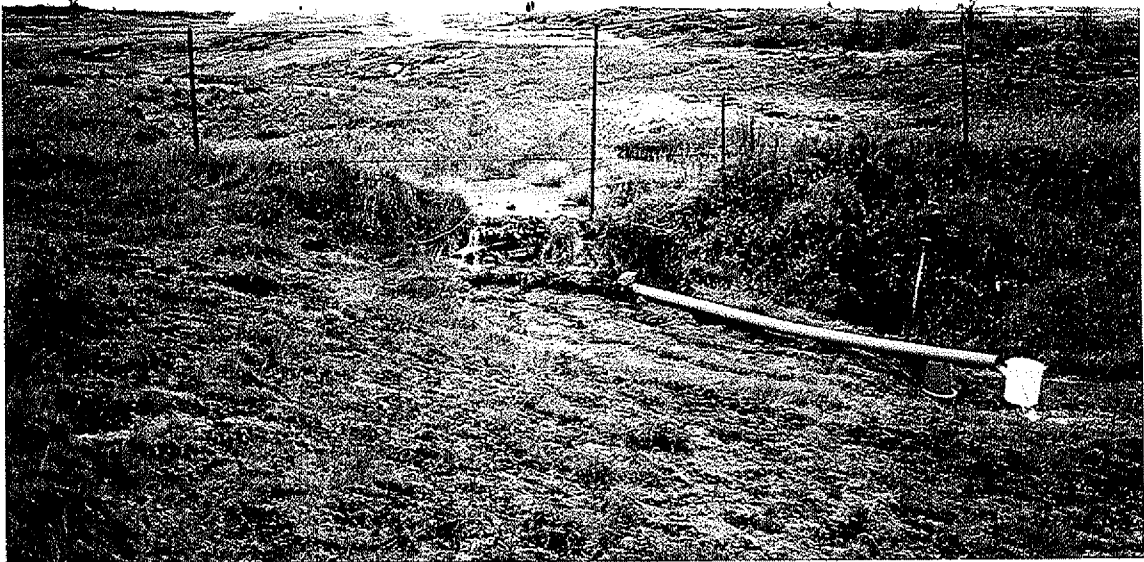
gos

11:4 10 11:4 25 11:4 35 11:4 45 11:4 55 11:4 65 11:4 75 11:4 85 11:4 95 11:5 05 11:5 15 11:5 25

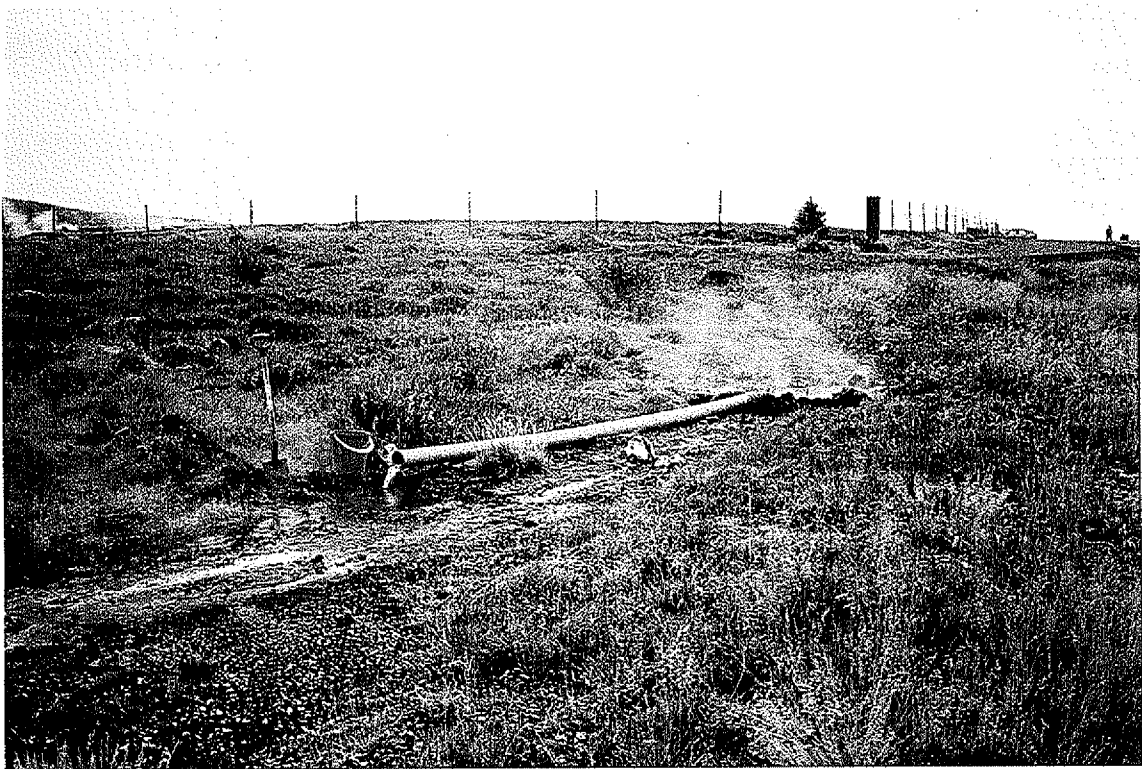
Hitabreytingar í afrennsli

gos

11:4 10 11:4 25 11:4 35 11:4 45 11:4 55 11:4 65 11:4 75 11:4 85 11:4 95 11:5 05 11:5 15 11:5 25



Mynd 6 Rennslismæling í afrennsli Stroks og Blesa til suð-vesturs (17. sept 1994).



Mynd 7 Rennslismæling í afrennsli Þykkvuhvera til suð-austurs (17. sept 1994).



Mynd 8 Rennslismæling í afrennsli Geysis til austurs, utan girðingar (17. sept 1994).



Mynd 9 Rennslismæling í afrennsli Blesa til suðurs (17. sept 1994).



Mynd 10 Rennslismæling í afrennsli Geysis til austurs (17. sept 1994).



Mynd 11 Rennslismæling í afrennsli Geysis til norðurs (17. sept 1994).



Mynd 12 Blesi, rauf í austurbrún hversins og rennsli niður hrúðrið að Fötu (17. sept 1994).



Mynd 13 Konungshver, ekkert vatn í hvernum (17. sept 1994).

JARÐHITASVÆÐIÐ Á GEYSI

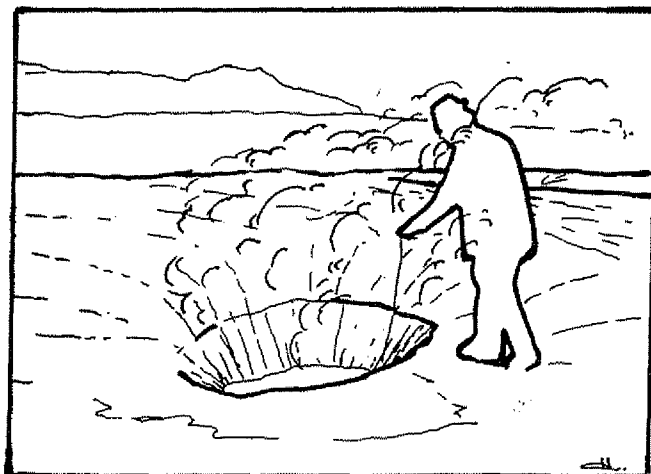
ATHUGANIR VIÐ GEYSI SKV. HEIMILDUM OG RANNSÓKNIR 1992

Helgi Torfason, Hagamel 34, 107 Reykjavík

Eftirgerð óleyfileg án leyfis höfundar

Reykjavík 1. nóvember 1991 2

bls 2



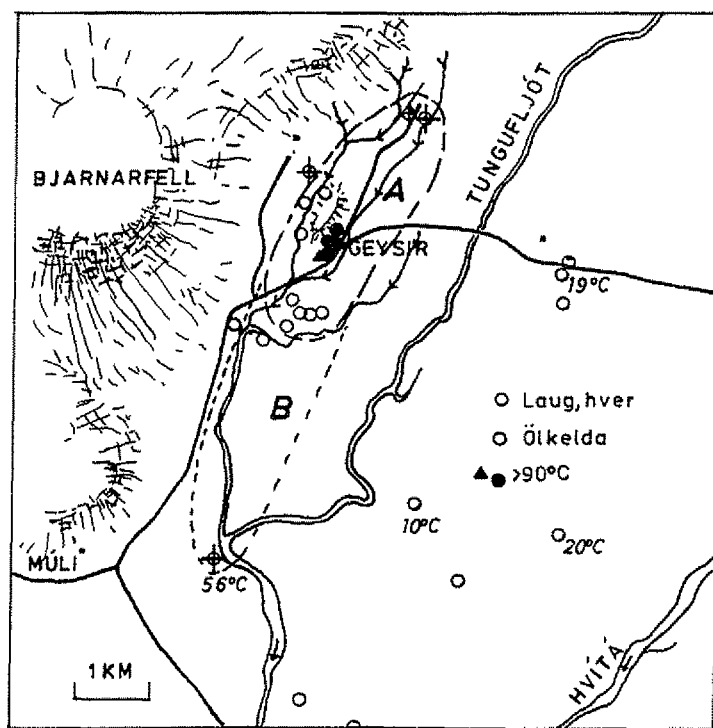
KAFLI I INNGANGUR

Athuganir á jarðhitasvæðinu við Geysi í Haukadal voru gerðar sumarið 1992, nánar tiltekið dagana 17. júní og 4. júlí auk stuttrar heimsóknar 14. september. Eldri rannsóknir á svæðinu eru miklar og ekki tók á að gera úttekt á þeim öllum í stuttri skýrslu sem þessari, þó reynt verði að gera sumum þeirra einhver skil, einkum þeim sem gerðar hafa verið á þessari öld.

Geysissvæðið er fremur lítið, sé miðað við önnur háhitasvæði á landinu og er metið eftir yfirborðsummerkjum um 2.5 km² (Guðmundur Pálmason o.fl 1982), en gæti verið talsvert stærra ef tekið er tillit til viðnámsmælinga og efnafræði. Það er að mestu leyti innan girðingar, þó eru a.m.k. einn hver og nokkrar volgrur og laugar utan girðingar, eins og síðar verður vikið að. Mikill jarðhiti er í Biskupstungnahreppi og á mynd 1 er Geysissvæðið og jarðhiti 33í næsta nágrenni.

Þegar svæðið var athugað sumarið 1992 var reynt að skoða sem flesta hver, mæla hitastig en því miður reyndist ekki tími til að mæla rennsli hveranna. Til þess að mæla rennsli þarf að skoða hvaða hús fá vatn úr hverunum og hve mikið, hvert hitastig sé við inntak og við útrennsli til að meta hvort unnt sé að minnka vatnsnotkun (nýta vatnið betur) og hvort unnt sé að veita vatni í fleiri staði, eða í aðra nýtingu sé þess

óskað. Rennslismælingar voru gerðar á svæðinu 1967 (Þorvaldur Ólafsson 1967) en ekki er vitað til að mælingar hafi verið gerðar síðan. Æskilegt er að mæla rennsli nokkurra hvera sem fyrst og aftur í nokkur skipti á árinu 1993 til að byggja upp þekkingu á hegðan svæðisins.



Mynd 1 Jarðhiti í nágrenni Geysis

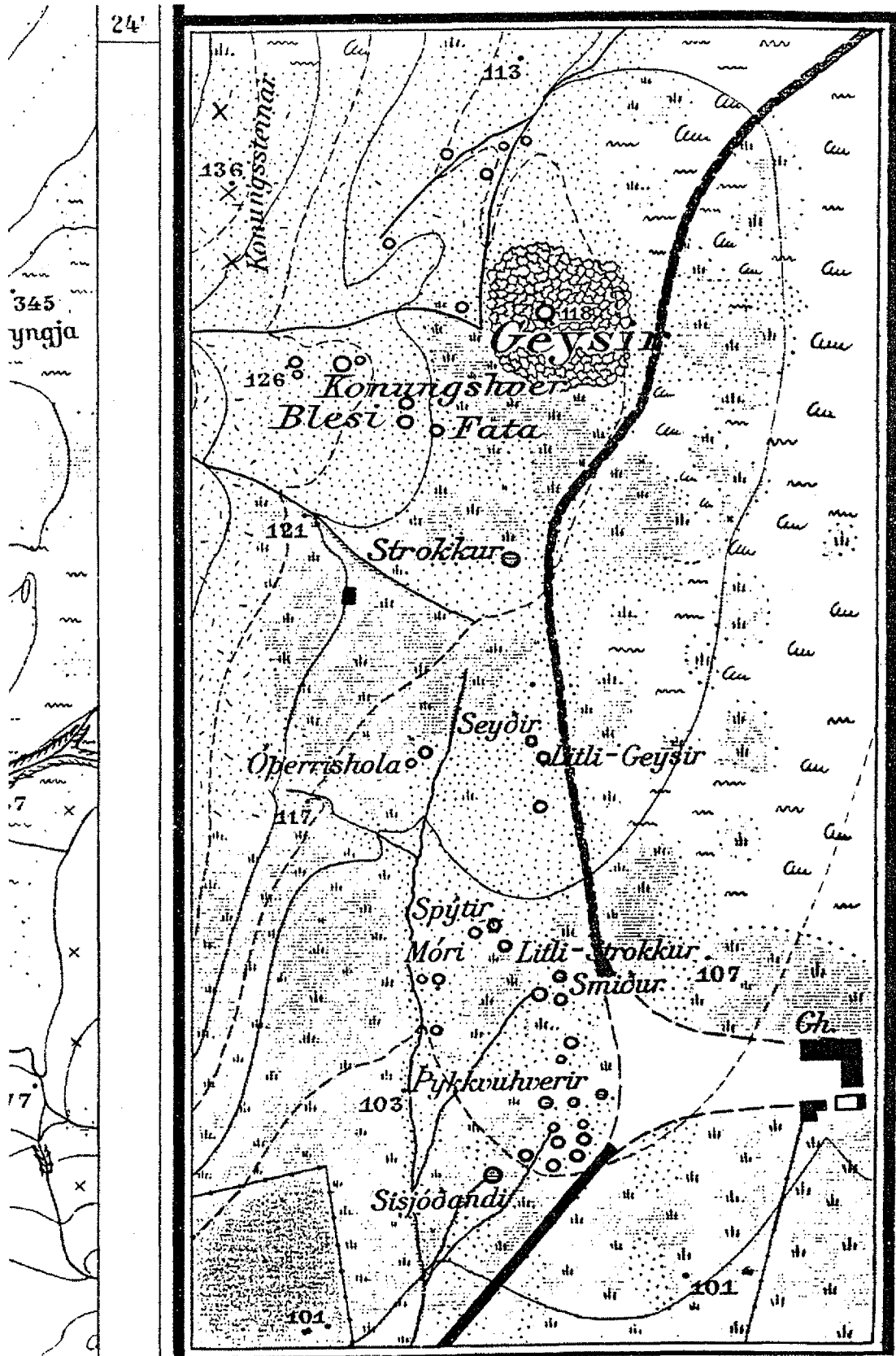
Við athuganir þær sem hér er greint frá er hverum og augum gefið númer. Æskilegt væri að setja niður granna pinna við hverina til þess að í framtíðinni verði unnt að mæla hitastig og rennsli úr ákveðnum hverum og fylgjast þannig með breytingum á svæðinu; merkingar þjóna þeim tilgangi að enginn vafi sé á að ætíð sé verið að mæla sama hver. Slík númering hefur verið gerð áður eins og sést í textanum hér á eftir, en ekki settir niður hælur.

Með þessari skýrslu fylgir kort í mælikvarða 1:1000 yfir hverí og laugar á Geysissvæðinu. Yfirleitt er staðsetning með 5-10 m nákvæmni. Með nýrri loftmynd af svæðinu ætti nákvæmni í staðsetningu að geta orðið 2-4 m.

KAFLI 2 FYRRI ATHUGANIR

Fjölmargar athuganir hafa verið gerðar á Geysi og nágrenni hans. Flestar athugana eru gerðar af ferðamönnum og er ekki reynt að tífunda þær hér. Þó er vert að minnast ferðar Uno von Troil er kom með Joseph Banks 1772 og ferðaðist að Geysi. Það mun vera ein fyrsta rannsóknarferð til Íslands og fjallar Troil stuttlega um Geysi. Geysir mun hafa gosið 2-4 sinnum á klukkutíma þetta árið og lýsir Troil vel aðdraganda gosanna. Auk Geysis var annar hver gjósandi, "snertuspöl frá Geysi, við rætur fjallsins". Þessi hver gaus um 2 álna hátt á um 2 mín. fresti og gæti hér verið Óþerrishola. Einnig ber að geta athugana þjóðverjans Robert Bunsens (1847), en hann var manna fyrstur til að koma með þá skýringu á gosum hvera sem enn er stuðst við í megindráttum.

Athuganir síðari fræðimanna eru einnig miklar af vöxtum og fer hér á eftir stutt yfirlit um sumar þeirra sem gerðar hafa verið á þessari öld. Á mynd 2 er sýndur stækkaður uppdráttur Dönsku landmælinganna (Danska Herföngjaráðsins), en þeir birtu kort af Geysissvæðinu í mælikvarða 1:5000 árið 1910, og var það á jaðri staðfræðikorts nr. 46 SA, í kvarða 1:50.000. Þetta kort var síðan notað af öllum þeim sem athuguðu svæðið næstu hálfu öld. Athugasemdir mínar við eftirfarandi lýsingar set ég í sviga á viðeigandi stöðum.



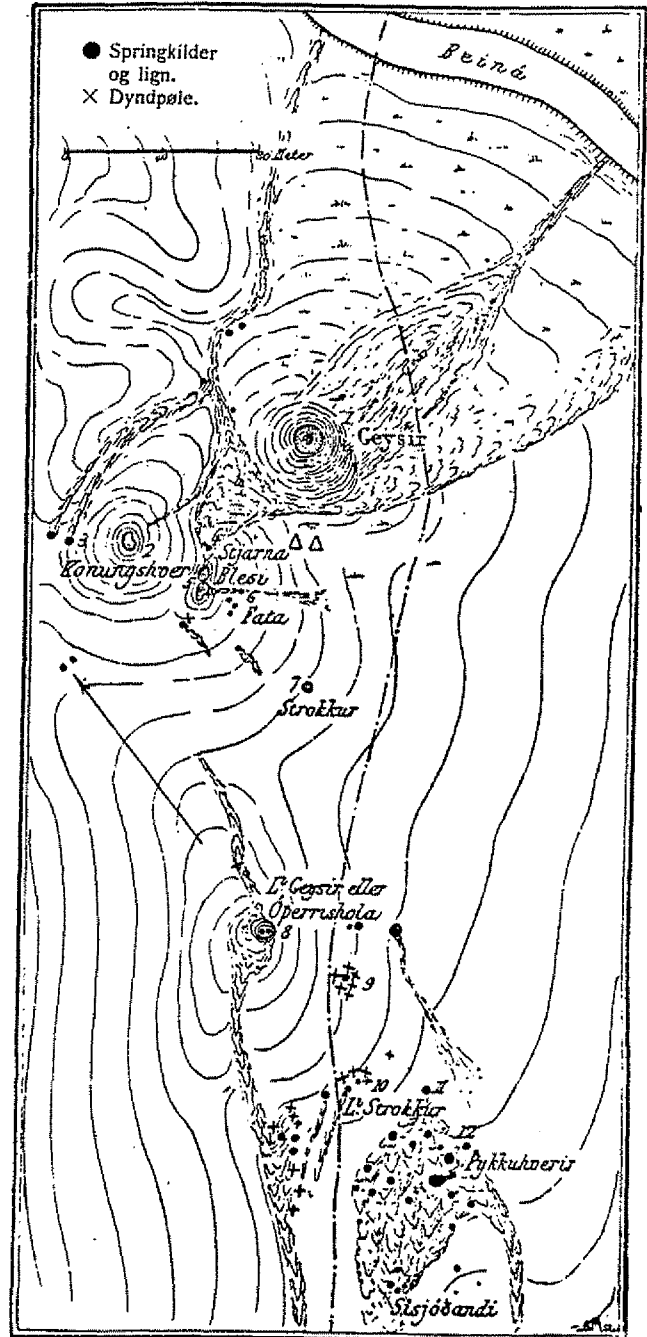
Mynd 2 Kort Dönsku landmælinganna frá árinu 1910.

2.1 Athuganir Daniels Bruun

Árin fyrir aldamótin 1900 ferðaðist danski kapteinninn, Daniel Bruun, um landið og samdi um það greinargóða ferðasögu. Fyrri ferðir voru árin um 1898 og síðan kom hann aftur 1920, en ferðabækur hans komu út 1913 og endurbættar 1921. Árið 1898 gerði Bruun kort af Geysissvæðinu, sem er hér mynd 3, en kom á staðinn aftur 1905. Það er áhugavert að sjá að mörg þeirra nafna sem við þekkjum í dag eru þá þegar komin á fast. Einnig er á kortið merktur hinn skammlífi hver Stjarna, sem nú er löngu horfinn. Ljósmyndir í ferðabók Bruun eru meðal þeirra elstu af hverunum og eru breytingar á þeim augljósar. Þótt ekki séu margar teikningar af svæðinu í bók Bruuns má geta þess að hann var mjög góður teiknari.

Geysir, eða "Stóri Geysir" eins og Bruun nefnir hann, mun hafa verið mjög dauflegur þessi árin. Bruun kom fyrst að Geysi 1898 og á 18 tímum gaus hann 10 sinnum ("half snes gange"), en árið 1905 tvisvar á sólarhring. Við konungsheimsóknina 1907 gaus Geysir aðeins 15 m, þrátt fyrir að mikið hafi verið sett í hann af sápu. Eftir 1914 var

Geysir alveg sofnaður. Geysishóllinn er 70 m í þvermál, 7 m hár og skálina mælir Bruun 18-19 m í þvermál og 2 m á dýpt; opið er 3 m í þvermál og dýptin 23 m. Geysisskálín er



Mynd 3 Kort Bruuns af Geysi og nágrenni frá 1898.

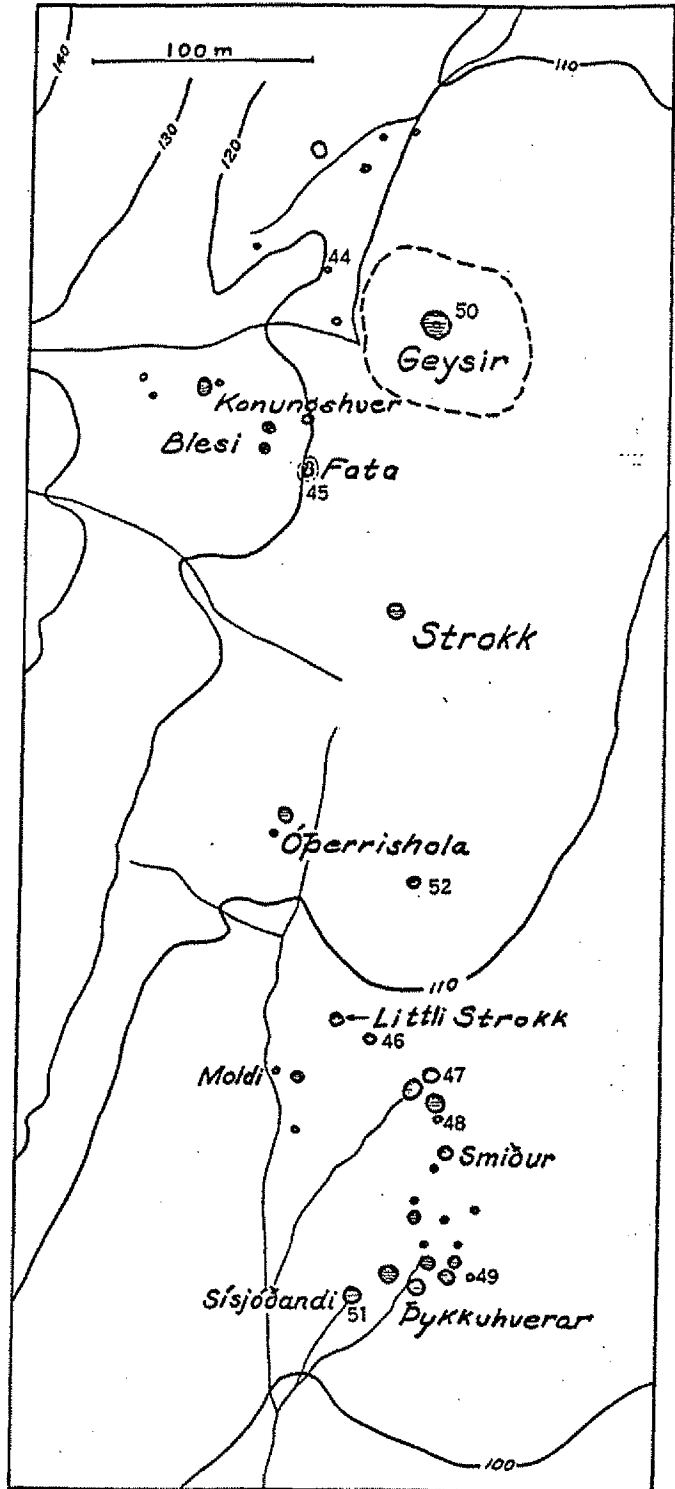
venjulega full af 76-86°C heitu vatni, en á 23 m dýpi er hitinn 120-130°C. Úr hvernunum er lítið frárennsli til austurs í Beiná.

Konungshver myndaðist í jarðskjálfta 1896, en er nefndur eftir Kristjáni konungi IX, sem heimsótti Ísland árið 1874 og fór að skoða Geysi. Fyrstu árin gaus hverinn rúmlega 1 m en árið 1897 varla yfir 0.3 m í miðjunni; afrennsli var til hliðar úr hvernunum.

Blesi var mældur 13.5 m á lengd og 5.25 m á breidd, aðskilinn í tvennt með þunnum vegg. Árið 1905 mun blár litur hafa verið farinn að koma á vatn í Blesa, en Bruun minnst á að 1897 hafi hann notað vatnið í te og hafi þá verið gulleitt eða rauðgult. Eftir jarðskjálftana 1896 var mikil suða í Blesa, en ekki er vitað til að hann hafi gosið. Áður mun Blesi hafa haft eitt frárennsli en 1905 eru þau tvö.

Stjarna myndaðist í jarðskjálftunum 1896 og var hún 8-10 m norð-austan við Blesa. Þessi hver gaus nokkrum sinnum en dó síðan út.

Fata er (1898?) trektlaga hver, 0.5 m á dýpi, 3 m á breidd og 4 m á lengd. Hún er einn



Mynd 4 Kort Barth's af Geysisvæðinu

kraftmesti hverinn (1898-1905). Sé sett sápa (nokkur kíló) í Fötu gýs hún 5-6 m gosum.

Strokkur er óvirkur þau skipti er Bruun var við Geysi, en var mikilvirkur áður fyrr. Strokkur hefur enga skál, eins og Geysir, né er kísilhóll kringum hann. Ekkert rennur frá honum, nema þegar hann gaus. Strokkur er lóðrétt pípa og hefur verið mældur tæpa 15 m, á 9 m dýpi er víddin nokkrir cm. Er Strokkur gaus var vatnsborð hans 3-4.5 m neðan yfirborðs, sjóðandi og kraumandi, um 100°C heitt. Eftir jarðskjálftana 1896 hætti Strokkur að gjósa og lýsir Bruun hvern um svo: "*Dens lunkne, sorte og skidne vand, som nu stod højere end før, brusede engang imellem op*".

Óperrishola eða Litli Geysir (hér hefur orðið einhver nafnaflutningur /HeTo) gaus oft er Bruun var við Geysi 1905 með stuttri hvíld á milli; hæð gosanna var 5-5.5 m. Gosvirkni var allan sólarhringinn og komu gosin úr tveim ílögum opum (0.3 m) sem voru í rauðu leiflagi. Bruun segir Óperrisholu gjósa enn er bók hans var endurskoðuð (líklega 1920 /HeTo) og þarf enga sápu þar.

Litli Strokkur sýður kröftuglega, er ílangur 0.7x0.47 m en ekki gýs hann. Nokkur álíka stór augu með gulu vatni eru kringum Litla Strokk og nokkrir blágráir leirhverir.

Þykkuhverir er samnefni yfir suðurhluta hverasvæðisins og eru þar margir sjóðandi hverir. Fyrir jarðskjálftana 1896 voru Þykkuhverir nær uppborðir en mikið líf færðist í þá eftir skjálftana. Sísjóðandi og Smiður teljast til Þykkuhvera.

Sísjóðandi sýður kröftuglega og oft um 0.5 m uppyfir yfirborðið.

"Hver 12" sem etv er nú undir steypuhlunki sýður einnig mjög kröftuglega, gýs 0.6-0.7 m upp.

Smiður gýs 4-5 m sé sett í hann nokkur kíló af sápu.

Leirhverir eru á suðurhluta svæðisins, einkum sunnan Óperrisholu og vestanmegin (það er líkt og í dag /HeTo). Leirhverir eru sjóðandi með rauðu, bláleitu eða rauðgulu vatni og leir.

2.2 Athuganir Tom F.W. Barth

Englendingurinn Tom F.W. Barth kom nokkrar ferðir til Íslands og athugaði jarðhita um land allt. Niðurstöður þeirra athugana birtust 1950 hjá Carnegie stofnuninni í Washington (Barth 1950). Rannsóknir sínar gerði Barth árin 1934 og 1937, en vegna heimsstyrjaldarinnar seinkaði útkomu bókar hans. Barth getur þess að við athuganir sínar hafi hann notað uppdrátt

Danish geodetic survey sem gerður var í kvarða 1:5000 árið 1910 (mynd 1). Nöfn hvera eru nú að mestu leyti þau sömu og í bók Barths, en voru talsvert á reiki áður fyrr (mynd 4).

Geysir er þá sem ætíð merkilegastur hveranna og gaus er Barth var þarna 1937, en rás hafði verið gerð í barm skálarinnar 1935 og náðu gosin 60 m hæð, voru 4-5 á sólarhring, jafnvel fleiri, en mishá. Barth mældi þvermál Geysis og mældi þvermál rásarinnar um 3 m, en skálarinnar um 14 m. Barth getur þess að umfang Geysis breytist hægt. (Nú hefur ekki verið fylgst með breytingum á ummáli lengi, enda oft óhægt um vik að mæla rás hversins þegar hann er fullur af sjóðandi vatni; þó er ástæða til að skoða þetta).

Óperrishola gaus nokkrum sinnum á dag er Barth var á staðnum 1934 og 1937 (hún en gýs nú sjaldan eða ekki /HeTo). Vatnsborð í hvernnum lækkaði eftir gos um 1 m og suða var róleg.

Smíður gaus aðeins ef sápa er sett í hann (sem er eins og í dag í þeim hver /HeTo).

Sísjóðandi og Pykkuhverir suðu eins og í dag, og segir Barth þá gjósa lítillaga, það gerist varla í dag. Barth minnst á að yfirborðshiti sveiflist í Sísjóðandi milli 98 og 100°C, það er ekki óeðlilegt, en hann minnst einnig á að hverinn hafi oft flutt sig um set.

Litli Geysir er óvirkur og ekkert rennur frá honum; hiti er 65°C í honum.

Strokkur var óvirkur í ágúst 1937 er Barth var við rannsóknir við Geysi. Sagnir eru um að gos frá Strokki hafi staðið yfir klukkutímum saman kringum árið 1800 og hafi gossúlan verið massíf í upphafi goss og náð um 60 m hæð. Suðurlandsskjálfti 1896 svæfði Strokk en árið 1907 vaknaði hann aftur, var aðeins svipur hjá sjón og dó síðan smám saman út aftur. Barth mældi um 70°C hita í Strokki í ágúst 1937 við yfirborð og botnhiti á 11 m sveiflaðist milli 88 og 93°C.

Fata var um 2 m í þvermál 1937, flöng að lögun og full af grænleitu vatni sem sauð rólega. Fata hefur oft ólátast í jarðskjálftum og gosið. (Talsverðar breytingar hafa orðið á Fötu miðað við þessa lýsingu).

Blesi var rólegur í ágúst 1937 og ekki sjóðandi. Árið 1897 gaus hann oft en óreglulega; hann var hættur að gjósa 1907. Barth lýsir honum þannig að hann sé tvískiptur 3 og 5 m í þvermál og liggi nyrðri hlutinn lægra og rennur þá talsverður straumur milli helminganna, Barth giskar á 4 l/s og hitinn í straumnum er 91.5°C. Nyrðri helmingurinn hafi hins vegar ekkert afrennsli og renni jarðhitavatnið því neðanjarðar burtu. Auk þess hefur syðri, heitari, hlutinn afrennsli til suðurs og renni þar um 2 l/s (1992 rennur sáralítið vatn milli helminganna og liggja þeir nær jafn hátt, afrennsli er til suðurs og er <0.5 l/s). Hiti var

mældur af Þorkeli Þorkelssyni í Blesa 1930, þá voru 70°C á 2.1 m dýpi í efri (syðri) helmingnum en 83°C á 7.5 m dýpi í lægri (nyrðri) helmingnum. (Ekki sýndist mér dýpi nyrðri helmings Blesa vera nálægt 7.5 m, líklega nær 1-2 m. Barth minnst ekki á litarmun hveranna, sem hann vafalaust hefði gert en þeir hefðu verið til staðar 1937; það er því yngra fyrirbrigði).

Konungshver myndaðist í jarðskjálfta 1896 og gaus þá í um 1 m hæð eða meira, en árið eftir var goshæðin ekki meira en um 0.2 m. Árið 1897 var hiti í hvern um 95°C en 89°C í ágúst 1937. Barth getur þess að ekkert rennsli sé frá hvern um og ekkert kísilhrúður hafi myndast kringum hann. (1992 var greinilegt rennsli úr hvern um og hafði falið kísill út úr afrennslinu; rennslið var ekki mælt).

Stjarna myndaðist 1896 og náðu hin óreglulegu gos úr henni allt að 3.5 m hæð. Líklega hefur Stjarna verið horfin 1937 er Barth var á svæðinu en hann merkir hana ekki á kort sitt. Nú er ekki vitað með vissu hvar Stjarna var.

Moldi er merktur á kort Barth's og er sennilega sami hver og nú nefnist Móri. Barth ræðir hann ekkert.

2.3 Rannsóknir Þorkels Þorkelssonar

Árið 1940 kom út rit um jarðhita á Íslandi eftir Þorkel Þorkelsson. Í ritinu er greinargóður kafli um Geysi og hverina þar (Þorkell Þorkelsson 1940). Þorkell segist hafa komið fyrst á svæðið í ágúst árið 1930, í köldum norðanstrekkningi, og gert kort það er fylgir greininni; kortið er byggt á kortum *Danish General Staff* 1:5000 (hér mynd 5). Árið eftir, 1931, kom Þorkell aftur á svæðið, stóð stutt við en veitti því athygli að hverirnir á "Þykkhverasvæðinu" höfðu breyst talsvert. Alls athugaði Þorkell 57 hverir og laugar og er þeim gerð skil hér á eftir og hans númer notuð. Raunar kemur fram í grein Prytz og Thorkelsson (1905) að þeir hafi farið að Geysi til sýnatöku sumarið 1904, ef til vill hefur áhugi Þorkels þá vaknað á goshverum. (Þorkell fékk þá 300 Dkr. ferðastyrk frá Carlsberg-sjóðnum og annað eins til frágangs og í úrvinnslu). Við númer Þorkels hef ég sett mín eigin númer er eiga við kort í kvarða 1:1000 sem fylgir þessari skýrslu. Ekki er unnt að staðsetja öll númer Þorkels með vissu, en við samanburð er nauðsynlegt að sömu staðir séu bornir saman, annars er útkoman eiskis virði. Númer HeTo byrja á A300 við Geysi. Þorkell getur einskis um númer 1-5.

Geysir var líklega ekki gjósandi er Þorkell var þar, um gos er ekki getið. Hiti við yfirborð var 62.4°C en 99.2°C á 10 cm dýpi. Dýpt gospíunnar var 20.3 m og hiti þar 112°C . Skálin er 16.4×14.0 m og full af vatni. Öðru hvoru virtist sem vatnsstraumur ykist í pípunni og vatnsborðið lyftist upp (líklega suða í pípunni /HeTo). Rennsli úr Geysi er 3.4 l/s skv. mælingu Þorkels 1930.

6. Vatnshver, lítil hola með ákaft sjóðandi vatni, 100°C og tók Þorkell þar gassýni.

7. Ekki greint frá.

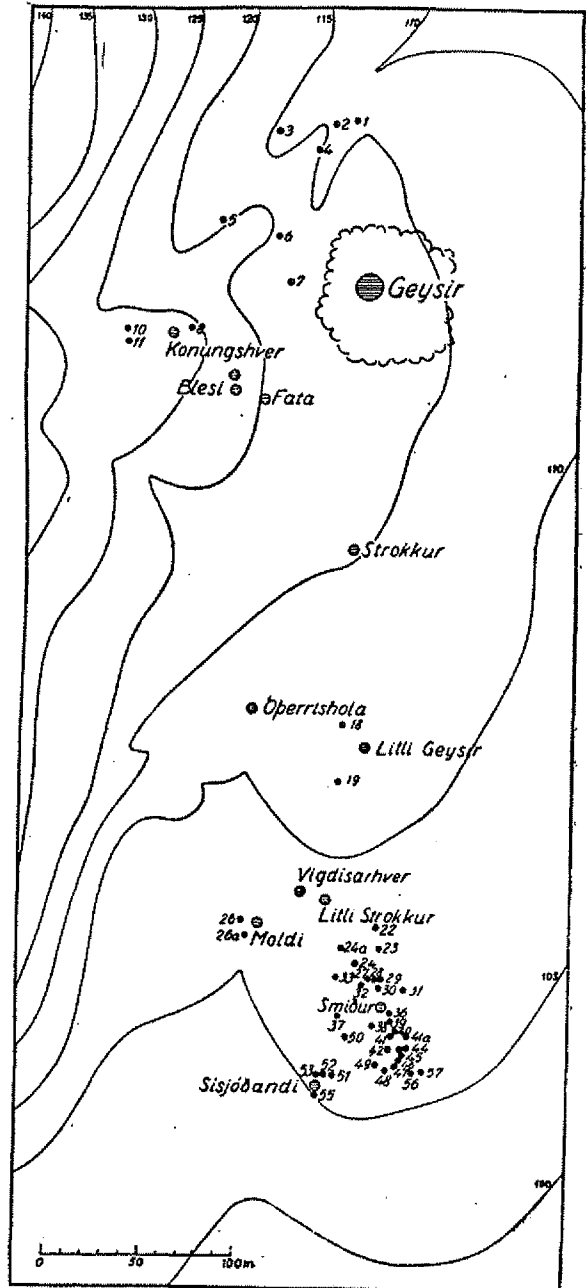
8. Vatnshver, lítil hola með 99.8°C hita, rennsli 0.6 l/s. (Líklega horfinn 1992 /HeTo).

9. Konungshver (A320), 4×3 m og hiti 1 m undir yfirborði er 83°C .

12. Blesi nyrðri helmingur (A323), 70°C heitur við yfirborð og einnig á 2.1 m dýpi. (Hefur kólnað skv. þessu /HeTo).

13. Blesi syðri helmingur (A324), 83°C á 7.5 m dýpi (vafalaust ekki svo djúpur 1992 og heitari /HeTo). Þorkell og Prytz (1905) geta þess að hafa tekið sýni úr Blesa 1904 og gefa þá upp hitastig 92°C og var hverinn þá sjóðandi kröftuglega, en lítið mældist af brennisteini (H_2S) og kolsýru (CO_2).

14. Fata (A3225) er með miklu af gufu og gasi. Þeytir vatnsgusum í 0.3 m hæð. Hiti er 100°C við yfirborð, og 101°C á 6.6 m dýpi.



Mynd 5 Jarðhitakort Þorkels af Geysissvæðinu, gert 1930

15. Strokkur (A327) er óvirkur. Vatnsborð er um 1 m neðan við yfirborð. Hiti við yfirborð er 80.5°C og 83.0°C á 4.6 m dýpi. Loftbólur stíga rólega upp vatnssúluna, en girt er kringum hverinn.

16. Litli-Geysir virðist vera dauður eða sofandi, hiti er 65°C við yfirborð og 65.6°C á 1.8 m dýpi. Ekkert rennur frá hvernum og lítið gas stígur þar upp.

17. Óperrishola, sem er vel þekktur goshver, gýs ef settur er torfusnepill eða dúkur yfir gosopið. Hitinn á yfirborði er 98.5°C. (Ekki er getið hvort rennur frá Óperrisholu, en líklega að svo sé /HeTo).

18. Fjögur lítil gufuaugu. (Þessi gufuaugu eru líklega horfin nú /HeTo).

19. Gufuhverapöpp (A330), jörðin þarna er nægilega heit til þess að elda megi mat. Hóla hefur verið grafin þarna og í hana má setja pott með soðningu og er hiti nægur. (Þetta gæti verið Seyðirinn, en hann mun þó líklega hafa verið norðar, ég mældi ekki hita þarna, en gufuaugu eru þarna nokkur og hiti hár /HeTo).

20. Vigdísarhver (A365), er rólegur, smá vatn seitlar frá honum og er hiti 64.8°C. Árið 1904 var hverinn ólgandi og hiti 97°C (Prytz og Þorkelsson 1905). Þorkell greinir frá að þá hafi þeim verið sagt að hverinn heiti "Gunnhildarhver" og er það nafn í þeirri grein, en svo ber Þorkell það nafn til baka (1940).

21. Litli-Strokkur (A336) var sjóðandi og var vatn hans tært, 99.9°C heitt og á 2 m dýpi 101°C. Hveraopið er 0.7x0.3 m í þvermál. Ekki minnst Þorkell að neitt renni frá hvernum.

22. Laug (A340?) 0.5 m í þvermál, hiti 65.7°C. Rétt hjá þessu auga eru tvö augu, annað með 85°C og hitt með 99.5°C en ekkert frárennsli. (Ef rétt er að nr.22 eigi við A340 hefur hitnað á þessum stað í 79°C, annars eru mörg sjóðandi augu þarna og ekki skráði ég þau öll /HeTo).

23. Vatnshver 4.5 í þvermál, bólustreymi og lítið frárennsli.

24. Lítil hveraskál úr hrúðri, hiti 60°C, ekkert rennsli.

25. Moldi (Móri, A360), hér er nafnarugl, en nafnið Moldi er oft nefnt um hver þann sem nú er nefndur Móri, hvort sem er nú upprunalegra. Þetta er hver 5x2.3 m og hiti 100°C og rennsli er 1.35 l/s og er vatnið gult á litinn; liturinn hefur líklega leitt til nafngiftarinnar. (1992 var ekkert frárennsli frá Móra og hiti 50°C /HeTo).

26. Vatnshver 0.4 m í þvermál, hiti 81.5°C. (Greindust ekki 1992 /HeTo).

27. Vatnshver með hita 78°C og litlu frárennsli.

28. Tvær holur sem rennur niður í en ekkert kom frá utan stöku gufustrókur.
29. Vatnshver 0.5 m í þvermál, hiti 76°C en ekkert frárennsli.
30. Vatnshver, hringlaga og 1 m í þvermál; hiti 87.7°C.
31. Vatnshver, 1.5 m í þvermál og hiti 72.5°C, bæði vatn og gufa komu frá honum.
32. Vatnshver, 1 m í þvermál og hiti 92°C, lítið frárennsli.
33. Vatnshver, 3 m í þvermál og hiti 56°C á 3 m dýpi; lítið bólustreymi.
34. Vatnshver, virðist hrömandi, kísilhrúður bendir til glaðari daga; hiti er 87°C en ekkert frárennsli.
35. Smiður (A341) er þá þegar vel þekktur goshver, hverahrúður 0.9x0.8 m og hiti á 1 m dýpi var 101.2°C. Smiður þarfnast sápuþjófur til að gjósa. Ekki getið um frárennsli.
36. Lítil vatnshver, 0.3 m í þvermál, 73.2°C
37. Vatnshver, 2 m í þvermál, hiti 51°C og lítið rennsli.
38. Vatnshver (A347?, steypukassi), stór skál, 5.5 m í þvermál og hiti á 4 m dýpi 99.7°C. Heitt vatn úr þessum hver er leitt í skólahúsið á staðnum, 100 m frá, þar er það notað til upphitunar hússins og til eldunar.
39. Vatnshver, flangur og rennur dálítil lækur þar í gegn.
40. Vatnshver, 1.5x1 m og hiti er 66.5°C, bólustreymi.
41. Vatnshver 1x1 m og hiti 75.5°C.
42. Vatnshver, skál 4.7 m í þvermál og hiti er 92.1°C á 5.2 m dýpi.
43. Vatnshver, lítil hola með 93.6°C hita á 12 m dýpi.
44. Vatnshver, 1 m í þvermál og hiti 78.7°C, bólustreymi.
- 45-48. Nokkrir vatnshverir sem ekki reyndist unnt að skoða nákvæmlega.
49. Ekki nefndur.
50. Vatnshver, 2 m í þvermál og 6 m á dýpt. Hiti á 6 m dýpi mældist 109.9°C. Lítið bólustreymi.
51. Vatnshver, 0.4 m í þvermál og hiti 99.5°C á 0.4 m. Dálítið vatnsrennsli, ekki meira en 0.1 l/s.
52. Vatnshver, flangur 2x1 m. Á 2.3 m dýpi var hiti 104°C. Rennsli úr þessum hver og nr. 51 mældist 1.1 l/s.
53. Vatnshver, 1 m í þvermál, virðist hnignandi, hiti 73.3°C.
54. Sísjóðandi (A357) er flangur vatnshver, hiti 99.5°C á 1.2 m dýpi. Yfirborð ólgandi vegna suðu og mikils gasstreymis. Rennsli frá Sísjóðandi og nr.55 er 0.5 l/s.

55. Vatnshver með 97.8°C hita, við hliðina á Sísjóðandi. (Þessi hver er trúlega samvaxinn gamla hvernum nú, eða er undir þúfukolli sem notaður er til brauðabaksturs að mér sýndist 1992 /HeTo).

56. Vatnshver, hiti 78.5°C og lítið frárennsli, ekkert bólustreymi.

57. Vatnshver, hiti 98.3°C og nokkurt bólustreymi.

2.4 Rannsóknir Trausta Einarssonar

Trausti Einarsson er einn þeirra sem hvað mest hafa lagt til jarðhitarannsóknna hér á landi. Hann var einn upphafsmanna þess að grafa rauf í skál Geysis þann 28. júlí 1935, lækka þannig vatnsborð hversins svo hann gaus nokkurn tíma á eftir. Trausti skrifaði nokkrar greinar um gosvirknina og útvíkkaði hugmyndir Bunsens (1847). Trausti gefur upp heildarrennsli fyrir Geysissvæðið 20 l/s, en ekki getur hann þess hvort all það vatnsmagn er mælt eða hvort talan er ágiskuð (Trausti Einarsson 1937, 1942). Trausti er einn merkasti íslenskra jarðvísindamanna og ransakaði jarðhita víða um land. Hann samdi bækling um Geysissvæðið að beiðni Geysisnefndar árið 1967.

2.5 Rannsóknir á vegum Rannsóknaráðs Ríkisins 1944

Árið 1944 kom út skýrsla Rannsóknaráðs ríkisins um jarðhita á Íslandi. Skýrslan heitir *Alkálísk jarðhitasvæði* og þótt ekki sé minnst á höfunda í skýrslunni er vitað að það voru Ólafur Jensson, verkfræðingur og Sveinn Sveinsson, kenndur við Völund. Þeir fóru vítt um land, mældu hita og ýmist mældu rennsli hvera og lauga eða giskuðu á það. Því miður er þess ekki getið í skýrslunni hvar giskað er á rennsli og hvar mælt, tölur um rennsli gefa því til kynna stærðargráðu fremur en mæld gildi. Höfundar taka fram í skýrslunni að mjög úrkomusamt hafi verið er mælingar voru gerðar í Árnessýslu. Í skýrslunni eru mælipunktur merktir með númerum, en þau ekki sýnd á korti. Hér á eftir eru númer þeirra sett í sviga og greint frá þeim er máli skipta. Flest númeranna er erfitt að staðsetja og því lítil ástæða til að endurtaka, númer eru frá 1-31.

(1) Geysir gaus ekki daginn sem athugun var gerð (dagsetningu vantar). Hveraskálin er 7 m í þvermál við vatnsborð. Hiti er 83°C út við röndina, rennsli frá hvernum 4.7 l/s.

(2) Ótal holur norð-austan í leirbarði. Hiti 50-94°C, heitast 98°C í syðstu holu sem er með gufuústreymi. (Þetta er líklega norðan við Geysi).

(25) Konungshver, yfirborð 8-9m² og 80-90 cm niður að vatnsborði sem er jafnhátt eða hærra en í hver nr. (26). Hiti mældist 89°C og ekkert rennsli. (Ef til vill er hér um annan en hinn "sanna" Konungshver að ræða, því ekki er annar við hlið hans og ólíklegt að vatn af vestanverðu svæðinu hafi verið leitt í pípum, þetta er líklega sunnan megin á svæðinu, gæti verið Sísjóðandi eða Sóði /HeTo).

(26) Vatn kemur undan leir og hrúðurlögum. Hiti er 98°C og rennsli í læk 1.2 l/s. Hluti vatnsins er tekinn í röri í sumarhús, 0.25 l/s. Samtals er rennsli þarna 1.45 l/s. (Hér gæti verið átt við Sísjóðandi eða hverni við Sóða /HeTo).

(28) Blesi er tvískiptur. Vatn í nyrðri hlutanum er ljósblátt, hiti er 80°C og rennsli ekkert. Vatn í syðri hluta er grænleitt, hiti 93°C við yfirborð og rennsli 2 l/s. Samgangur er milli hveranna við yfirborð, rennur úr syðri í nyrðri hluta (Ath að hér er kominn blár litur á vatn í Blesa /HeTo).

(29) Fata er með 0.75m² yfirborð, lóðréttu hrúðurveggi og eru 95 cm niður á vatnsborð. Hiti er 98°C og mikil suða í efri endanum, en rennsli ekkert.

(30) Strokkur er óvirkur og um 60 cm niður að vatnsborði. Yfirborð er 2.7m² og er girðing kringum hverinn. Áður var Strokkur goshver og gaus síðast 1936 eða 1937. 1943 var reynt að lækka vatnsborð í hvernum með "forardælu" en við 2 m niðurdrátt hafði dælan ekki lengur við. Hiti jókst mikið en ekkert gos varð. Hiti í Strokki mældist 70°C og ekkert rennsli.

2.6. Jón Sólmundsson

Árið 1961 fór Jón Sólmundsson um suðurland og athugaði jarðhita. Hann var sennilega á vegum Raforkumálaskrifstofunnar sem var undanfari Orkustofnunar. Jón athugaði einnig jarðhita í öðrum andshlutum. Skýrslur hans eru nú aðeins til í minnisbókum hans sem voru ágætlega unnar, en verið er að vinna að því á Orkustofnun að gera þessa heimild aðgengilega. Jón mældi lítið á Geysisvæðinu en athuganir hans eru markverðar.

Geysir fékk litla lýsingu,

Konungshver er í hávestur frá Geysi, um 7 m hærra og rennur frá honum yfir kísilhelluna til austurs.

Strokkur er óvirkur, girðing í kringum hann og tæplega 2 m niður á vatnsborð. Pípan er um 2 m í þvermál og rennur ekkert frá hvernum. Hverinn mun hafa gosið tvisvar á öldinni, 1916 og 1937?, segir Jón. Hann hefur eftir Kristbergi Jónssyni bónda á Laug, sem hafði eftir móður sinni, að þegar Strokkur var virkur goshver hafi pípan í honum verið 13 m (39 fet)

djúp og mjökkað niður, og verið mjög grönn neðst. Í hvernum stóð aldrei vatn og aðeins verið smá-pollur neðst í pípunni áður en hverinn gaus.

Blesi er fallegur tvískiptur hver, sá syðri ljósgrænn en sá nyrðri ljósblár. Vatnsrennsli er lítið úr hverunum og þeir misheitir.

Fata er vellandi suðuhver og er frárennsli töluvert. Jón telur Fötu ekki gamlan hver. (1992 er t.d. ekkert frárennsli frá Fötu /HeTo).

"Háihver" nefnir Jón hver sem ennþá er uppi í hlíð Laugafells, rétt utan girðingar. Jón gefur hvernum þetta nafn og er það ekki slæmt. Frárennsli úr Háahver giskar Jón á að muni vera um 0.1 l/s.

Litli Geysir er um 90 m suð-suð-austur frá Strokki og er hann barnafullur og sléttur hverpollur. (Nú eru nokkrir tugir cm niður á vatnsborð í Litla Geysi og vatn tekið í leiðslu. Ekki hef ég grennslast fyrir um hvert það er leitt né hve mikið er tekið úr hvernum).

Óperrishola er um 60 m vestur af Litla Geysi og í svipaðri hæð. Það er gamall og virkur goshver, kísilbunga er kringum opið sem er um 25 cm í þvermál og kringlótt. Óperrishola gýs nokkra metra (5-6?) hjálparlaust og snöggum hærra ef henni er gefin sápa.

Þykkuhverir eru um 300 m suður af Geysi og er þar mest virkni.

"Leiðsluhver" er einna mest áberandi af Þykkuhverum. Hann er suðuhver og er virkjaður til upphitunar á byggingum og sundlaug íþróttaskólans og einnig gistihúss. Sigurður Greipsson sagði að áður en hverinn var virkjaður hafi hann verið suðuhver, en nú gýs hann gufu og vatni á fárra mínútna fresti. (Líklega er þessi hver nú undir steypu og er sennilega enn nýttur /HeTo).

Smiður er goshver um 10 m norð-austan við "Leiðsluhver" og í svipaðri hæð. Stöðug suða er í Smið; hann hefur myndað um sig kísilþúfu með kringlóttu opi um 0.5 m í þvermál og er frárennsli lítið. Hann gýs nokkra metra sé sett í hann sápa.

Sóði er þriðji hverinn í Þykkuhverum sem er goshver. Hann er fáa metra suður frá Smið og suð-austur frá "Leiðsluhver". Hann virðist vera vaxandi goshver, hann gaus fyrst þegar Sigurður Greipsson lét í hann sápu. Sigurður kvaðst ekki muna hvenær það var en það munu ekki vera mikið yfir 20 ár síðan (kringum 1940 /HeTo). Í fyrsta gosinu var vatnið svo dökkt og óhreinindi mikil að hverinn var strax nefndur Sóði. Þegar honum er gefin sápa gýs hann um 25 m háu gosi. Þegar hann hefur tæmt sig virðist hann vera óreglulega lagað gímald á að giska 3 m á djúpt. Lengdin er álfka, en breidd miklu minni. Stórar grjót- eða kísilbríkur eru í botninum í vesturhluta hversins þar sem aðaluppsprettan virðist vera.

Lýkur hér lýsingu úr "Jónsbók", eins og hún er oft nefnd. Því má bæta við að á korti Barths (mynd 2) frá 1937 er Sóði ekki nefndur og hefur hann því líklega ekki verið "orðinn goshver" þá. Hann hefur samkvæmt því fyrst gosið á bilinu 1937-1940.

2.7 Rennslismælingar Þorvalds Ólafssonar 1967

Þorvaldur Ólafsson var fenginn af Jarðhitadeild Orkustofnunar til að mæla rennsli hvera og lauga á Suðurlandi. Þetta eru fyrstu, og raunar einu, góðu mælingarnar sem gerðar hafa verið á rennsli lauga og hvera Suðurlandi, gerðar á skömmum tíma. Til gamans má geta þess að sé rennsli alls jarðhita í Árnassýslu lagt saman og reiknað sem 100°C heitt vatn er það um 400 l/s samkvæmt mælingum Þorvalds (1967).

Þorvaldur var við athuganir á Geysi dagana 22-24. júní og 27. júlí 1967. Geysir var mældur 27. júlí og frárennsli hans látið renna í stokki í 80 l mæliker. Sama aðferð var notuð við hina hverina. Eftirfarandi tafla er yfir rennsli úr hverunum.

	rennsli	óvissa í mælingu
	l/s	l/s
Geysir	1.5	0.1
Strokkur	2.5	0.1 (mælt milli gosa)
Konungshver og annar 2m frá	1.8	0.1 (Konungshv. einn 0.8)
Fata	0.6	0.2 (sennilegar 0.3-0.4)
Blesi	1.1	0.1 (úr báðum skálum)
Óperrishola	0.12	0.01
Litli Geysir	0.12	0.01
Sísjóðandi	0.5	? (skv skýrslu Vermis)
Þykkuhverir *	4.0	0.5
Hver um 50 m vestan Geysis	0.56	0.02
Hver um 50 m sunnan Fötu	0.23	0.01
Hver um 10 m SA Litla Strokkks	0.20	0.05 (áætlað)
Hver um 10 m V við yfirb.hver	0.23	0.01
Hver um 10 m N Sísjóðanda	0.45	0.01 (frárenns. frá Laug)
	<hr/>	
Alls	14.0	1.0

* Vatn úr þessum hverum er notað til upphitunar. Lokað var fyrir rennsli að gróðurhúsinu og rennsli eftirfarandi:

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| 1) skólastj.húsi ca. 0.2-0.3 l/s. | 2) pípa í Sísjóðanda 1.1 l/s |
| 3) frárennsli húss Gr.Sig 1.0 l/s | 4) lækur frá Þykkuhv. 1.2 l/s |
| 5) Áætl. smáhver neðan Þ.hv. 0.4 l/s | Samt.= 3.9-4.0 l/s |

Nýting á þessum tíma var eftirfarandi:

Íbúðarhús og skóli á Geysi

Sundlaug

Gróðurhús 600 m²

Íbúðarhús Greips Sigurðssonar

Íbúðarhús að Laug

Íbúðarhús í Neðridal

KAFLI 3 ATHUGANIR 1992

Eins og að framan er getið var farið um Geysissvæðið sumarið 1992, hverir skoðaðir og teknar myndir af þeim helstu. Ekki reyndist tími til rennslismælinga, enda ekki gert ráð fyrir því. Veður var fremur stillt er athuganir voru gerðar og úrkomulaust. Með þessari skýrslu fylgir kort í mælikvarða 1:1000 yfir hverasvæðið þar sem hverunum er gefið númer og byrja númerin á Geysi "A300". Hverir voru staðsettir á loftmynd, hitamældir og athugað hvort frá þeim rynni vatn. Einnig var umhverfi þeirra athugað. Ein ferð var farin 14. september með Stefáni Erni Stefánssyni, arkitekt og Ragnari Kristjánssyni frá Náttúruverndarráði til að athuga staðsetningu á stígum sem leggja á um svæðið.

Vestan jarðhitans minnkar ummyndun. Í gili sem er N við Geysi og S við Konungssteina sést að efstu jarðmyndanir er um 2 m völuþberg (jökluþróningur) og um 0.5 m hvarleir undir því, sem er frá lokum síðasta jökuskeiðs. Þessar myndanir liggja líklega yfir jarðhitasvæðinu vel hertar af jarðhitnum. (92-44). Niðurstöður af rannsóknum 1992 má lesa af korti og eftir númerum hér á eftir, í svigum er tilvísunarnúmer höfundar.

Eftirfarandi athuganir voru gerðar 17. júní og 4. júlí 1992. Þann 17. júní voru 12.2°C úti, alskýjað, sunnan gola og þurrt að mestu leyti. Þann 4. júlí var skýjað, 15°C hiti og kaldi. Athugasemdir frá 14. sept. eru þar sem við á.

A-300 Geysir gýs ekki nú, enda tók Náttúruverndarráð fyrir sápuþjafir í hverinn sumarið 1992. Geysir var ekki alveg fullur er hann var skoðaður. Talsvert vatn rennur úr rásina sem grafin var 1935 og endurgrafin 1981; nú er hlaðið yfir hana. Hiti við útrennsli úr hvernum mældist hæst 76.6°C. (92-50a).

A-301 Um 50 m A Geysis, sjóðandi gufuauga 98.8°C, brennisteinsútfelling. 99.9°C auga 0.8 m frá og fleiri augu eru þarna í kring. Á kortinu er dregin brotalína kringum svæði með mörgum hverum. (92-39).

A-302 Gufuauga í leirþúfu sem er í lækjarfarvegi austan við Geysi, hiti 99.9°C. Brennisteinn fellur út, lítið gufurennslí en enga gufu að sjá. (92-43).

A-303 Lækur sem rennur af svæðinu, 26°C heitur.

A-304 Gufuauga.

A-305 Gufuauga með brennisteini.

A-306 Nokkuð stór þúfa, gufa og brennsiteinn, fremur lítið gufurennslí er úr þúfunni, 100°C.

A-307 Dý í þurrum farvegi, 16.6°C og rennslí innan við 0.1 l/s. (92-42).

A-308 Volgrur í lækjarfarvegi austan Geysis, rétt utan við girðingu. Hiti er mestur 21.3°C á 60 cm dýpi, sjá A-309. (92-41a).

A-309 Volgrur efst í lækjarfarvegi, mestur hiti mældist 18.1°C og kemur það upp undan moldarbarði. Talsvert vatn kemur upp frá stað A-308 og A-309 um 2-3 l/s, en þann 14. sept. 1992 var þetta allt orðið þurrt en hiti enn í jörðu. (92-41b).

A-310 Austan Geysis, í farvegi innan girðingar, volgra 25.1°C, dý en ekkert rennslí. (92-40).

A-311 Volgra við Beiná, niður af bílastæðinu. 19.7°C heitt vatn seitlar undan hrúðurhellunni. (92-50b).

A-312 Volgra við Beiná, niður af bílastæðinu. Ein af nokkrum sem koma undan hverahrúðrinu, hiti 17.6°C, en rennslí er lítið. Hitinn í Beiná mældist 4.6°C.

A-313 Hróðurskál, leifar kulnaðs hvers.

A-314 Nokkrir hverir, heitt svæði.

A-315 Laug, 41.9°C á 0.4 m dýpi, rennslí lítið. (92-45a).

A-316 Hver 97.4°C og laug rétt neðanvið 36.6°C, samtals renna um 0.2 l/s frá þeim. (92-45b).

A-317 Laug 46.9°C, seitl úr brúnleitum kolli og önnur rétt við 59.6°C og er rennslí lítið. Alls er rennslí frá A-315, 316 og 317 varla meira en 0.1-0.2 l/s. (92-45c).

A-318 Nokkur hvæsandi gufuaugu, 99.8°C við yfirborð og 100.2°C á 0.2 m dýpi. Ekkert vatn rennur frá þeim. (92-46a).

A-319 Leirhverir, boblandi friðsællir og rauðbirknir milli grænna stráa, hiti 95.5°C í eðjunni, sá stærsti mældist 1x1.5 m í þvermál. (92-46b).

A-320 Konungshver er ekki goshver, frá honum rennur á að giska 0.4-0.5 l/s. Hiti mældist hæstur 73.0°C á um 0.8 m dýpi, austanmegin í hvernum. Frárennslí hversins rennur til suð-austurs, niður brekkuna, en hann stendur nokkuð hærra en aðrir hverir á svæðinu, þarna hefur myndast hrúður. (92-47).

A-321 Rétt ofan við girðinguna sem umlykur svæðið er fallegur hver. Jón Sólmundsson nefndi þennan hver "Háahver" því hann liggur hæst á svæðinu. Hann er 40-50 m sunnan við klofstiga yfir girðinguna upp frá útsýnisskífunni. Hverinn er sjóðandi 99.9-

100°C og rennur ca. 0.1 l/s læna frá honum um rás sem grafin hefur verið í svörðinn. Hverinn er í dæld, 3x3 m á að giska 1 m á dýpt. Ryðguð girðingaræksni eru þarna í kring og væri lítil eftirsjá í þeim þótt þau hyrfu. (92-48).

A-322 Stjarna (eða Ástarauga) mun hafa verið þarna, skammt austan við Blesa. Nú mótar ekki fyrir þeim hver, enda gaus hann skamman tíma.

A-323 Blesi, er enn tvískiptur og mældist mestur hiti í eystri hlutanum 31.7°C og ekkert rann úr því. 92-49a

A-324 Blesi, vestari helmingur sem er heitari og að mér virtist dýpri. Mestur hiti mældist 90.4°C á 1 m dýpi innundir suðurbakkanum, þar rennur inn í hann. Frárennsli er lítið ca. 0.1-0.2 l/s og rennur í áttina að Fötu. (92-49b).

A-325 Fata er enn mjög öflugur hver, í henni sýður og kraumar. Hún "púlsar", og dettur suðan stundum nær alveg niður en nær sér aftur upp og sýður þá upp á barma. Hiti mældist 100,4°C og ekkert rennur frá hvernium. Skálin hefur þrengst sé miðað við gamlar ljósmyndir og þarf að skoða það betur. Skálin er trektlaga og frá vatnsborði á neðri brún eru 0.4 m en efri brún (jafnsléttu) er 0.6 m. (92-49c).

A-326 Hver, 94°C rétt vestan við Blesa.

A-327 Strokkur var gjósandi, en ekki fór ég nærri honum til mælinga.

A-328 Hróðurskál eftir hver sem nú er horfinn.

A-329 Seyðirinn, nú kulnaður. Líklega sami hver og Þorkell Þorkelsson lýsir (1940), hans nr. 19, en þessi hver var notaður til suðu 1930, er Þorkell var við rannsóknir við Geysi, hola í jörð og hiti nægur til suðu.

A-330 Litli Geysir er rólegur og hefur verið svo um langan tíma. Ekkert rennur frá honum og ekki að sjá rennsli inn í hann. Vatn stendur í hvernium. Plaströr liggur í hann norðanmegin en ekki er að sjá hvert það liggur. Hiti mældist 99.3°C. (92-076b)

A-331 Gufuauga 10-12 m SV af Litla Geysi. Þarna gýs af og til gufu, 99.6°C. Yfir gufuauganu er 10-15 cm þykk hrúðurhella. (92-076a).

A-332 Gufuauga.

A-333 Gufur stíga upp úr jarðvegi, mældur hiti er 45°C, en vatalaust heitara dýpra.

A-334 Gufuauga, þarna eru raunar mörg gufuaugu eða réttara sagt rýkur úr nokkuð stóru svæði. Útfellingar eru á yfirborði, á kortinu er dregin brotalína umhverfis það svæði sem virðist heitast, en það gæti verið stærra.

A-335 Gufuauga rétt við göngustíginn, mældur hiti er 57°C á yfirborði (3 cm dýpi).

A-336 Litli Strokkur gýs ekki og hefur ekki gosið lengi. Lítið hefur höfundur fundið enn um goshegðan hans og ekki er vitað hvenær hann hætti að gjósa. Hiti í hvernum er 96.1°C . Ekkert rennur úr hvernum. (92-076c).

A-337 Vatnshver, hiti er 75.7°C en vatnsrennsli lítið.

A-338 Gufu- og vatnshverir, nokkrir pottar í grassverði. Sumir jaðra við að vera leirhverir.

A-339 Vatnshver mældur hiti er 97.1°C , ekkert frárennsli.

A-340 Vatnshver og mældur hiti er 78.5°C , ekkert frárennsli.

A-341 Smiður er fallegur goshver, gýs sé honum gefin sápa. Hróðurskál hans hefur stækkað talsvert, ef borið er saman við gamlar myndir. Hiti mældist 100.1°C í skálinni, fremur lítið rennsli er frá hvernum.

A-342 Vatnshver við hlið Smiðs. Hiti mældist 85°C en rennsli er lítið.

A-343 Vatnshver.

A-344 Vatnshver.

A-345 Sóði er goshver, gýs við sápuþjafir. Hiti mældist 100.1°C , ekki var unnt að ákvarða rennsli.

A-346 Vatnshver, hiti mældist 92.7°C , dálítið rennsli. Þetta er dálítill pollur.

A-347 Steypukassi, úr honum rýkur mikið og vafalaust er þar suðuhiti. Ekki var mældur hiti þar, líklega $95-100^{\circ}\text{C}$. Vatn úr þessum hver er leitt í húsin á staðnum.

A-348 Vatnshver, hiti mældist 99.8°C .

A-349 Vatnshver, hiti mældist 96.5°C , dálítið rennsli. Sumir hafa nefnt þennan hver "Liljuhver", en ekki hef ég fengið það nafn staðfest. Vatn úr hvernum rennur til suð-vesturs út að girðingu.

A-350 Leirhver, hiti er 100.4°C í sjóðandi leiðjunni. Nokkrir fleiri leirhverir eru þarna, smá-gjótur og sýður gufa upp í gegn. Ekkert rennsli er frá þessum hverum.

A-351 Gufuhver, hiti 100.4°C , ekkert vatn.

A-352 Gufuhver.

A-353 Gufuhver, rétt við girðinguna. Þarna eru raunar nokkur gufuaugu. Ekki sá ég hvort hiti er undir veginum, það sést að vetri til.

A-354 Jóhönnuhver er vatnshver og rennur frá honum. Mældur hiti er 81.6°C .

A-355 Vatnshver og hiti mlldist 100.3°C . Nokkrir fleiri vatnshverir eru þarna þótt ekki hafi verið mældir sérstaklega.

A-356 Vatnshver, hiti mældist 97.5°C og dálítið rennsli. Leiðsla liggur úr þessum hver í Sísjóðandi.

A-357 Sísjóðandi er einn þekktasti hverinn á svæðinu og hefur lengi verið notaður til suðu. Hiti mældist 100°C í báðum helmingum hans. Mikið er um leiðslur í hvernum og ekki unnt að átta sig á rennsli. Leiðsla liggur útfyrir girðingu og fleiri eru þarna, auk þess dálítið umrót sem vel mætti laga. Ef nýting er lítil eða engin á vatni úr hvernum ætti að leyfa honum að fyllast og setja af sér kísil til að "fegra sig". (92-079b).

A-358 Gufuauga, mældur hiti er 99.1°C og dálitlar útfellingar í kring.

A-359 Leirhver, mældur hiti er 91°C. Fremur fallegur leirhver, en helst er að finna fallega leirveri þarna. Djúpt er niður á sjóðandi leirinn og varasamt fyrir klaufa að þvælast þarna, hvað þá börn, en um 1 m er niður á yfirborð eðjunnar.

A-360 Leirhver, sjóðandi.

A-361 Móri eða Moldi, eins og hann stundum er nefndur í greinum er rólyndur mjög. Hiti mældist hæstur 50.3°C en áður fyrr var hann sjóðandi.

A-362 Leirhver.

A-363 Leirhver, raunar 2-3 stykki og einnig lítil gufuaugu.

A-364 Gufuauga í hrúðurskellu.

A-365 Vigðisarhver, ekkert rennur frá honum, mestur mældur hiti var 81.1°C. (92-077)

A-366 Vatnshver, sjóðandi í sprungu, hiti 91.7°C og dálítið rennsli frá þessu og nálægum augum, A-367. Þann 14. sept. var komið að þessum augum og rann þá ekkert frá þeim, gufa leið upp og áköf suða heyrðist að neðan. Vatnsborð hafði lækkað talsvert.

A-367 Vatnshver, sjóðandi í sprungu, hiti 81.9°C, raunar er þetta sama sprunga og A-366, sjá að framan.

A-368 Vatnshver, hiti 28.8°C.

A-369 Vatnshver, hiti 83.1°C.

A-370 Vatnshver, hiti 21°C, hálf-vesældarlegur og virðist vera að hrökkva uppaf.

A-371 Óperrishola er fallegur hver. Opið er hringlaga og situr efst á lágum hrúðurhól. Hiti mældist 101.0°C og rennsli er ca. 0.2-0.3 l/s. Ekki er stöðugt rennsli úr hvernum heldur púlsar hann dálítið. Gufuaugu eru vestan við Óperrisholu undir brekkurótinni A-373-4. (92-079a)

A-372 Vatnshver.

A-373 Gufuauga undir moldarbarði, hiti mældist 69°C í gufunni.

A-374 Gufuaugu í moldarflagi, hiti mældist hæstur 99.6°C á dálitlu dýpi.

A-375 Leihver, líklega stundum vatnshver, neðst í Konungstúni, Ekkert afrennsli. (92-079a).

A-376 Kulnaður hver 10 m SV af Blesa. Hiti í jarðvegi á 10 cm dýpi er 37.9°C (92-070, 11:37). Á korti Bruun's (1921) er þessi hver merktur og rennur þá frá honum. (92-75).

A-92 Utan kortsins er Marteinslaug í Haukadal (mynd 1). Þar er vatn nýtt til húshitunar. Mestur hiti mældist 86,1°C og lækurinn sem rennur hjá lauginni mældist 7.3°C. Ekki var reynt að meta rennsli. Talsvert hrúður er kringum laugina og einnig norðar, vestan við skógrækt. Þetta er norðurhluti Geysisvæðisins og ástæða er til að gefa því einnig gaum í framtíðinni. (92-078). Við kirkjuna eru einnig laugar, *Kúalaug* og *Sokkalaug*, en voru ekki skoðaðar í þessari ferð. Barth (1950) nefnir *Marteinsbað* í nágrenni Haukadals og segir horfið, og hafi raunar verið horfið árið 1814, ef til vill ruglar hann þarna með Marteinslaug, en hún er enn við "bestu heilsu".

KAFLI 4 RENNSLI NOKKURRA HVERA Á GEYSISSVÆÐINU

Eftirfarandi tafla er alls ekki tæmandi hvað varðar upplýsingar um hveru og rennsli úr þeim. Taflan er sett hér aðallega til að benda á hve breytilegt rennsli hefur verið mælt úr nokkrum hverum. Mjög æskilegt er að geta bætt við tölum fyrir 1992, 1993 og áfram. Margar umsagnir eru um breytingar á hverum á þessu svæði og æskilegt að fylgjast með þeim.

Ár	Geysir	Strokkur	Blesi	Heimild
1930	3.4	0		Þorkell Þorkelsson 1940
1937	2.5			Barth 1950
1944	4.3	0	2	Skýrsla RR 1944
1950	ca. 3			Jarðboranir rík. 1951
1967	1.5-1.6	2.4-2.6	1.0-1.2	Þorvaldur Ólafsson 1967
1992	?	?	lítið	Helgi Torfason 1992

Ár	Fata	Konungshver	Moldi	Alls
1930	0		1.35	Þorkell Þorkels 1940
1937				Barth 1950
1942				20 Trausti Einarss 1942
1944	0	0		8.3 Skýrsla RR 1944
1967	0.4-0.8	1.7-1.9		14.0 Þorv. Ólafss. 1967
1992	0	?	0	Helgi Torfason 1992

KAFLI 5 HELSTU NIÐURSTÖÐUR

1. Jarðhitasvæðið við Geysi í Haukadal er mjög breytilegt að allri gerð. Hverir koma upp í jarðskjálftum, goshverir byrja að gjósa, jafnvel oft á dag, en er tímar líða dofna yfir jarðhitnum þar til nýjir skjálftar dynja yfir.
2. Goshverir eru margir á svæðinu, en sápu þarf til að fá þá til að gjósa, nema Strokk. Sumir gamlir goshverir eru alveg horfnir, aðeins hrúðurskál er eftir.
3. Jarðhitasvæðið nær yfir 2.5 km² og trúlega meira. Afrennsli af svæðinu er til suðurs, líklega er laug við Múla syðsti hiti sem tengist jarðhitasvæðinu við Geysi. Laug í Haukadal er nyrsta laug er telst til svæðisins. Laugar og volgurur eru vestan Laugafjalls, einnig tengdar sama hitagjafa.
4. Rennsli úr hverum og laugum á svæðinu er breytilegt, en ekki vitað hvort það er breytilegt eftir árstíma, eða t.d. tengt úrkomu o.fl.
5. Mikið er af röllum og pípum í nokkrum hveranna. Æskilegt er að ganga þar snyrtilegar um, en ekki er þó verið að mæla gegn slíkri notkun, enda skaðar hún ekki svæðið meðan aðeins afrennsli er nýtt.
6. Það er skoðun höfundar þessarar skýrslu að æskilegt sé að stækka hið friðaða svæði og láta það takmarkast af afrennsli til suðurs (Vesturrot, Sporðrot o.fl.) og í norðri ætti svæðið að tengjast skógræktinni. Laugar vestan Laugafjalls eru angi af þessu svæði og ætti að vera innan marka þess. Þegar allt svæðið hefur verið sameinað ætti að taka burt girðingu kringum Geysissvæðið.

KAFLI 6 FRAMHALD RANNSÓKNA VIÐ GEYSI

Eftirfarandi er listi yfir þær rannsóknir sem mælt er með að gerðar verði við Geysi og nágrenni hans. Til eru efnagreiningar á vatni úr nokkrum helstu hveranna. Ekki hefur verið gert yfirlit yfir þær, en byrjað að taka þær saman.

1. Lagt er til að hverir og laugar verði númeruð með litlum skiltum. Þannig er auðveldara og fljótlegra að fylgjast með einstaka hver. Ekki þarf að setja númer við þekkta hverni eins og Geysi, Strokk o.fl. Þetta verði gert t.d. í apríl 1993.
2. Rennsli frá öllum hverum verði mælt, einnig rennsli sem notað er á staðnum. Hitastig þess verði mælt við inntak og frárennsli. Þetta verði gert nokkrum sinnum, t.d. í febrúar 1993, apríl 1993, júlí 1993, nóvember 1993, febrúar 1994 og þá ákveðið um framhald.
3. Laugar og volgrur á því svæði sem telst til jarðhitakerfisins, en eru utan girðingar, verði innifaldar í þessum rannsóknum, þó e.t.v. ekki eins nákvæmlega unnið utan Geysissvæðisins.
4. Efnasýni verði tekin úr ákveðnum hverum öðru hvoru, t.d. 1993, 1994 og annað hvort ár eftir það.
5. Mjög forvitnilegt væri að athuga hverina og hegðan þeirra þegar loftþrýstingur er mjög lágur og mjög hár. Einkum mun það hafa verið Óþerrishola sem stjórnaðist að einhverju leyti af loftþrýstingi, a.m.k. um tíma.
6. Halda þarf áfram að kanna heimildir um hverina. Einnig er lagt til að safnað verði gömlum myndum af hverum af svæðinu og þeir myndaðir undir sama sjónarhorni til samanburðar. Slíkt safn þarf ekki að vera dýrt, sé það gert smám saman, en ómetanlegt þegar fram í sækir.
7. Ofangreindar rannsóknir þarf að skipuleggja og helst framkvæma af sama manni. Æskilegt er að einn og sami maður framkvæmi rannsóknirnar til að byrja með svo unnt sé að bera þær saman nákvæmlega. Eftir um 1-2 ár þarf að endurskoða slíka áætlun og gera þær breytingar sem talið er þurfa.

HEIMILDIR

Barth, T.F.W. 1950: Volcanic geology and hot springs of Iceland. *Carnegie Institution of Washington, publ. 587, 174 p.*

Bruun, Daniels 1921: Turistruter paa Island II; udflugter fra Reykjavik. *Gyldendals Boghandel, Köbenhavn 72s auk mynda.*

Bunsens, R. 1847: Ueber den innern Zusammenhang der pseudovulkanischen Erscheinungen Islands. *Wöhler und Liebig's Annalen der Chemie und Pharmacie, LXII.*

Guðmundur Pálmason o.fl 1982: Jarðvarmamat. *Orkustofnun, OS82030/JHD04.*

Jarðboranir ríkisins 1951: Efnagreiningar á hverum og laugum. *Jarðboranir ríkisins, fjölrítuð skýrsla (fjölrit á Orkustofnun), Reykjavík.*

Jón Sólmundsson 1961: Laugabók, Suðurland. *Handrit í vörslu Orkustofnunar.*

Prytz, K. og Þorkelsson, P. 1905: Undersøgelse af nogle Islandske varme kilders radioaktivitet og af kildeluftarternes indhold af argon og helium. *Det kongel. Danske Vidensk. Selsk. Forhandl., 4, 317-346.*

Rannsóknaráð Ríkisins 1944: Jarðhiti á Íslandi; I Alkalísk jarðhitasvæði. *Skýrsla Rannsóknaráðs Ríkisins 1944.* Reykjavík, óblaðsett. (Eintak til á bókasafni Orkustofnunar, málafni).

Trausti Einarsson 1938: Über die neuen Eruptionen des Geysir in Haukadalur. *Vísindafélag Íslendinga, Greinar 1.2, 149-166.*

Trausti Einarsson 1942: Über das wesen der heissen Quellen Islands. *Vísindafélag Íslendinga, XXVI, 91s.*

Troil, Uno von 1777: Bréf frá Íslandi. (*Þýðing 1961: Haraldur Sigurðsson*). *Bókaútgáfa menningarsjóðs, Reykjavík, 176 s auk mynda.*

Þorkell Þorkelsson 1940: On thermal activity in Iceland and Geysir action. *Útg. óviss., Ísafoldarprentsmiðja, Reykjavík MCMXL, 139s.*

Þorvaldur Ólafsson 1967: Rennslismælingar í Árnessýslu og Rangárvallasýslu í júní og júlí 1967. *Fjölrituð skýrsla, Orkustofnun, jarðhitadeild, ágúst 1967, 28s.*