

Hitastigulsholur í Svínvatnshreppi

Kristján Sæmundsson

Greinargerð KS-2002/23

Hitastigulsholur í Svínavatnshreppi

Nokkrar grunnar holur voru boraðar í Svínavatnshreppi vegna jarðhitaleitar og kaldavatnsöflunar á árunum 1999 og 2001 í framhaldi af viðnámsmælingum sem áður voru gerðar. Hér á eftir er tekið saman yfirlit um boranirnar og niðurstöðu þeirra.

Alls var borað á sex stöðum. Holurnar voru allar staðsettar með tilliti til þess að þar væri grunnur á klöpp, utan ein á melunum vestan við Búrfellsbæina. Þar reyndist hins vegar dýpra á fast berg en svo að borinn hefði sig í gegn, og lausu lögin (jökulurð) stóðu ekki í holuveggjum. Sú hola varð því árangurslaus. Hinar holurnar báru árangur að því leyti að þær gáfu hitastigulinn. Jafnframt reyndust berglögin lek, svo að þær nýtast sem neysluvatnsholur utan ein, og raunar sú vatnsmesta, sem er langt frá bæ (Hrafnabjörg). Tvær af holunum, önnur á Grund, hin við Svínavatn í landi Stóra-Búrfells, þörfnuðust lagfæringar vegna þess að þær hrundu. Þær voru hreisaðar, önnur í janúar 2001 hin í desember sama ár. Mynd 1 sýnir kort af borstöðunum. Hér eru taldar allar borholurnar í Svínavatnshreppi aðrar en þær sem boraðar voru vegna Blönduvirkjunar. Þær fáu af þeim sem voru hitamældar voru allar truflaðar af millirennslu og sýndu ekki hitastigul sem mikið mark var takandi á. Þess má geta að veturinn 2002 var boruð 51 m djúp kaldvatnshola á Brandsstöðum í Blöndudal. Hún var hitamæld þrem dögum eftir borun sem yfirlétt nægir til að fá réttan stigul. Þá var hiti í botni 8,2°C og holan kom út með 120°C/km-stigul. Til stendur að mæla hana aftur.

Stóra-Búrfell hola 1. Holan var staðsett á ísaldarmel við brautina vestur að Svínavatni. Hún var boruð í 30 m dýpi og fóðruð með 3" röri í 13 m. Á 30 m dýpi var ekki komið í fast berg. Frá 25 m til botns var borað í malarlag sem mikið hrundi úr og þar kom töluvert vatn í holuna, eða um 2 l/s í blæstri. Lengra varð ekki komist og borun var því hætt. Holan var köld og marktækur hitastigull fékkst ekki með henni.

Stóra-Búrfell hola 2. Holan var staðsett við sumarbústað niðri við Svínavatn og boruð í október 2001. Hún er 102 m djúp og fóðruð með 5" röri í 21 m. Óljóst er um dýpi á fast berg. Vatnsæðar voru niður eftir holunni, allt niður á 90 m dýpi. Sú stærsta var á 75 m dýpi. Holan var hitamæld mánuði eftir borun og var þá stífluð í 73 m. Mælingin sýndi niðurrennslu niður í æð á 60-65 m dýpi, en hitastigull í holunni reiknaðist um 115°C/km. Það telst nokkuð hátt gildi á þessu svæði og því var lagt til að holan yrði hreinsuð við hentugleika svo að áreiðanleg hitamæling fengist. Hún var síðan hreinsuð í desember 2001, hitamæld eftir hreinsun og aftur í júlí 2002.

Hitamælingarnar eru sýndar á mynd 2. Holan var hrein í botn eftir hreinsun og kom út með hitastigul upp á 74°C/km ofan 75 m dýpis, og 67°C þar neðan við. Breytingin verður við lekt millilag sem á sínum tíma olli hruninu. Skýring á misræminu er ekki sú ein að hitamælirinn hafi verið skakkt kvarðaður þegar holan var mæld stífluð (það hefur hann eflaust verið). Hallinn á hitaferlinum á stuttum kafla neðan 65 m var þá ákvarðandi um stigulinn. Líklega hefur gætt kælingar af niðurrennslu lengra niður en í 60-65 m æðina og þá niður í gegnum hrundið.

Grund holur 1 og 2. Hola 1 á Grund var boruð fyrst og fremst til öflunar neysluvatns. Hún er rétt vestan við íbúðarhúsið og var fyrst boruð í 12,5 m (júlí 1999), en síðar dýpkuð í 45 m (jan. 2000). Holan var fóðruð með 5" röri í 12,5 m. Jarðlög voru sandur og mól með vatni í 10 m og þar fyrir neðan blágrýti með millilögum. Vatnsæðar voru í blágrýtinu og holan gaf í lokin um 1 l/s í blæstri. Hola 1 klúðraðist vegna leirs sem kom úr millilagi á um 20 m dýpi og var fyllt af sandi upp í 15 m. Önnur var boruð þar hjá niður á 72 m dýpi Hún var fóðruð í 24 m. Báðar holurnar voru hitamældar í september 2000. Þá hafði aðalholan verið notuð og dælt úr henni um nokkurra mánaða tíma. Dælunni var kíppt upp þrem tímum áður en mælt var. Eðlilega var ekki hægt að greina hitastigul,

en botnhitinn í báðum holunum gefur nokkuð áreiðanlega vísbendingu um stigulinn (mynd 3). Hann er í mesta lagi um 70°C/km.

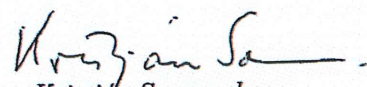
Auðkúla. Hóla 1 á Auðkúlu er við heimreiðina að bænum. Hún var boruð í júlí 1999, einnig sem kaldavatnshola, og er 75 m djúp. Dýpi á fast berg var 9 m og 5" fódning var rekin í 12,5 m. Vatn fékkst ekki að ráði fyrr en í 67 m dýpi og þá mikið stendur í borskýrslu. Holan hefur tvívegis verið hitamæld. Niðurrennsli er niður í 67 m æðina og hitaferlarnir því koltruflaðir og nánast marklaust að gefa upp hitastigul. Miðað við botnhitann er hann þó amk. 60°C/km (mynd 4).

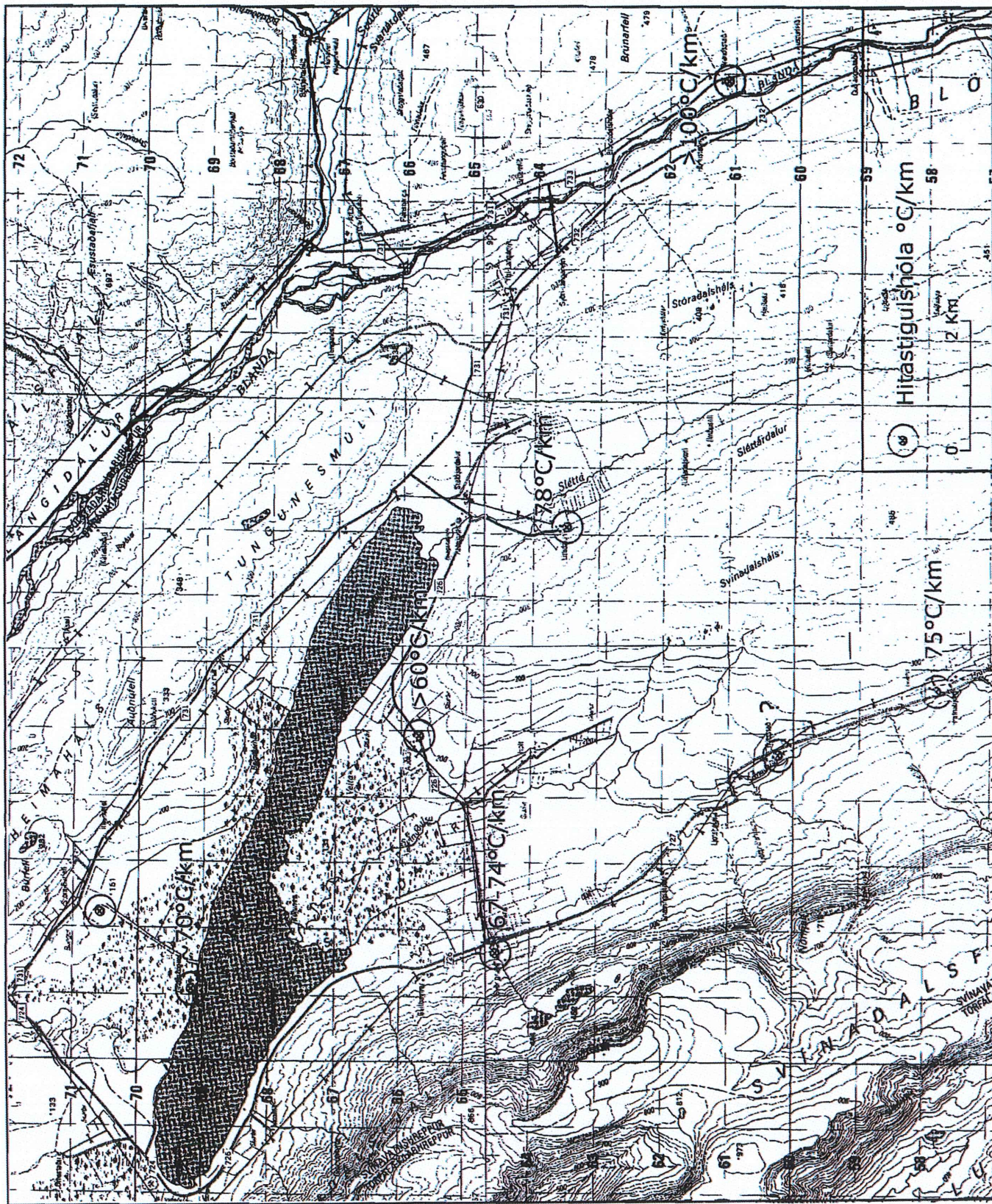
Litlidalur. Hóla 1 í Litladal er rétt innan og ofan við íbúðarhúsið. Hún var boruð sem kaldavatnshola og heppnaðist sem slík jafnframt því sem hún gaf hitastigulinn. Holan er 60 m djúp og fódruð í 15,5 m með 5" róri. Dýpi á fast berg var 8-9 m. Vatn kom í holuna milli 27 og 40 m dýpis og var áætlað ½-1/s í blæstri. Hitastigull neðan við æðakaflann er um 78°C/km (mynd 5).

Hrafnabjörg. Holan á Hrafnabjörgum er við Grjótlæk nokkuð vestan við bæinn. Hún var staðsett þar sem grunnt var á fast berg og boruð grónn. Holudýpið er 51 m og 3" fódning var rekin í 3 m. Berglög voru blágrýti með millilögum. Töluvert vatn kom í holuna. Neðsta æð var skráð á 47-48 m dýpi og var rennsli í blæstri þá orðið 2-3 l/s. Hitastigullinn reiknast 75°C/km (mynd 6).

Rútsstaðir. Kaldavatnshola var boruð á Rútsstöðum nokkru áður en fyrrgreindar holur voru boraðar (1995). Hún er við íbúðarhúsið og gaf vatn eins og til var ætlast. Dæla er í holunni og ekki hefur enn gefist kostur á að hitamæla hana. Ástæða væri til að gera það, en taka þyrfti dæluna upp úr holunni amk. viku áður en mælt yrði.

Eins og sést af framanskriðuðu er hitastigull í þessum holum öllum nokkuð jafn, um og yfir 70°C/km. Mun hærri gildi, þ.e. vel yfir 100°C/km, hefðu þurft að sjást til að fara út í framhaldsleit. Á þessu stigi virðist því sjálfhætt við frekari leit. Hitt er þó að athuga að hver einstök borhola segir ekki til um jarðhitalíkur þegar komið er um 1 km frá. Því getur jarðhiti enn leynst einhvers staðar innan byggðar í hreppnum. Áhugaverðustu staðirnir væru í Blöndudal á kaflanum frá Langamýri suður fyrir Höllustaði. Aðstaður til leitar með hitastigulsborunum eru hins vegar ekki sem bestar í hreppnum vegna þess hvað lausu jarðlögin eru útbreidd og sums staðar þykk. Þar komu viðnámsmælingarnar hins vegar til hjálpar. Þegar þetta hvort tveggja er skoðað verður niðurstaðan sú að láta hér staðar numið nema ef menn vildu skoða nánar þann hluta hreppsins sem liggur að Blöndu.

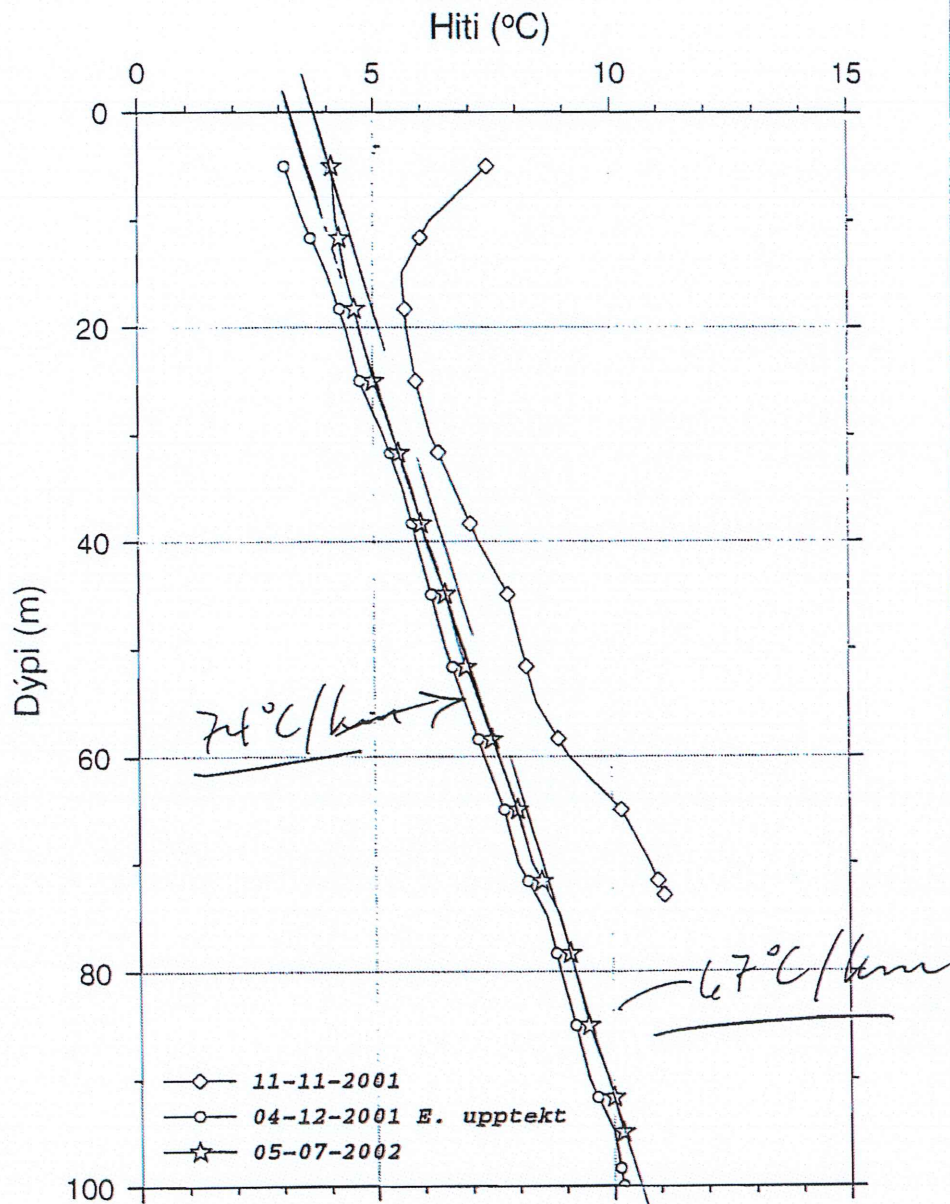

Kristján Sæmundsson





13-des-2002
ks s=45122

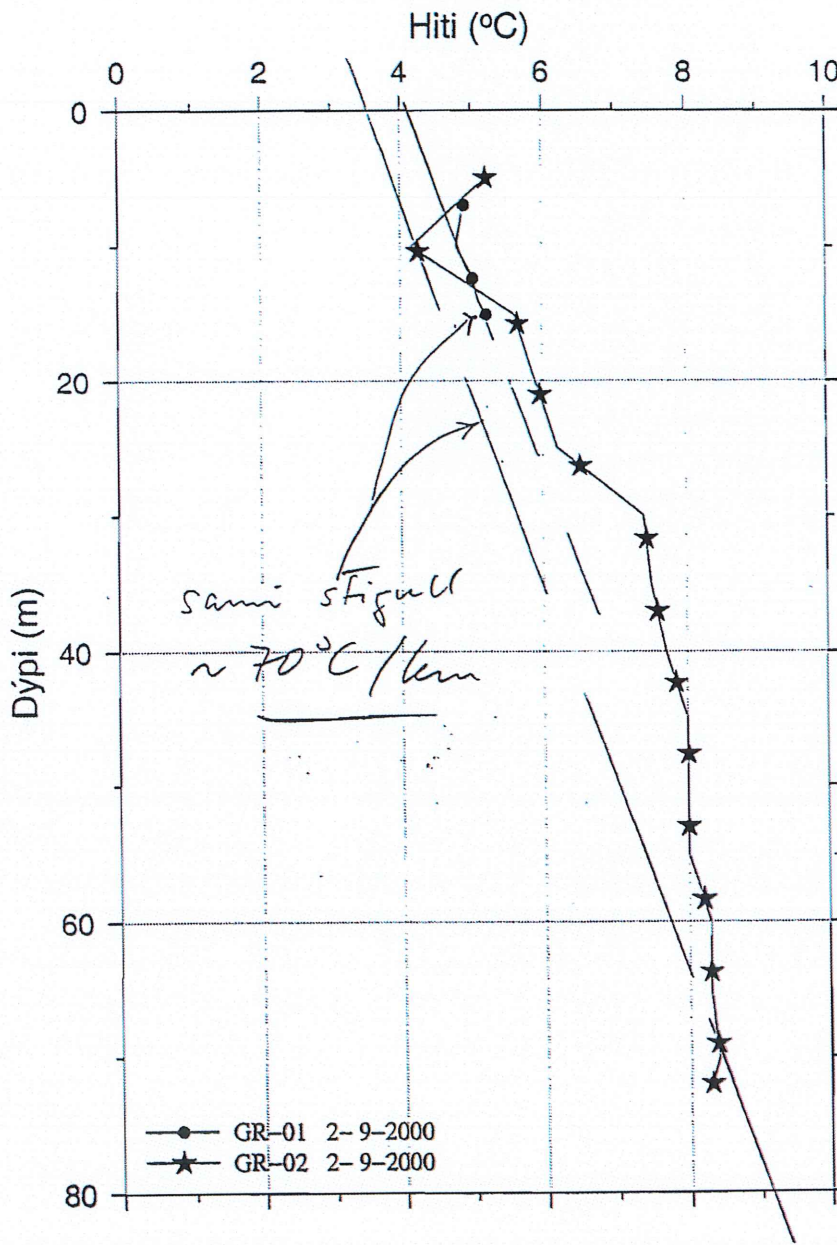
Stóra-Búrfell SB-02
Svínadalur
Austur-Húnavatnssýsla



Bornu (hveinsun) lank 4.12 '01

mýnd 2

Grund, holur GR-01 & GR-02



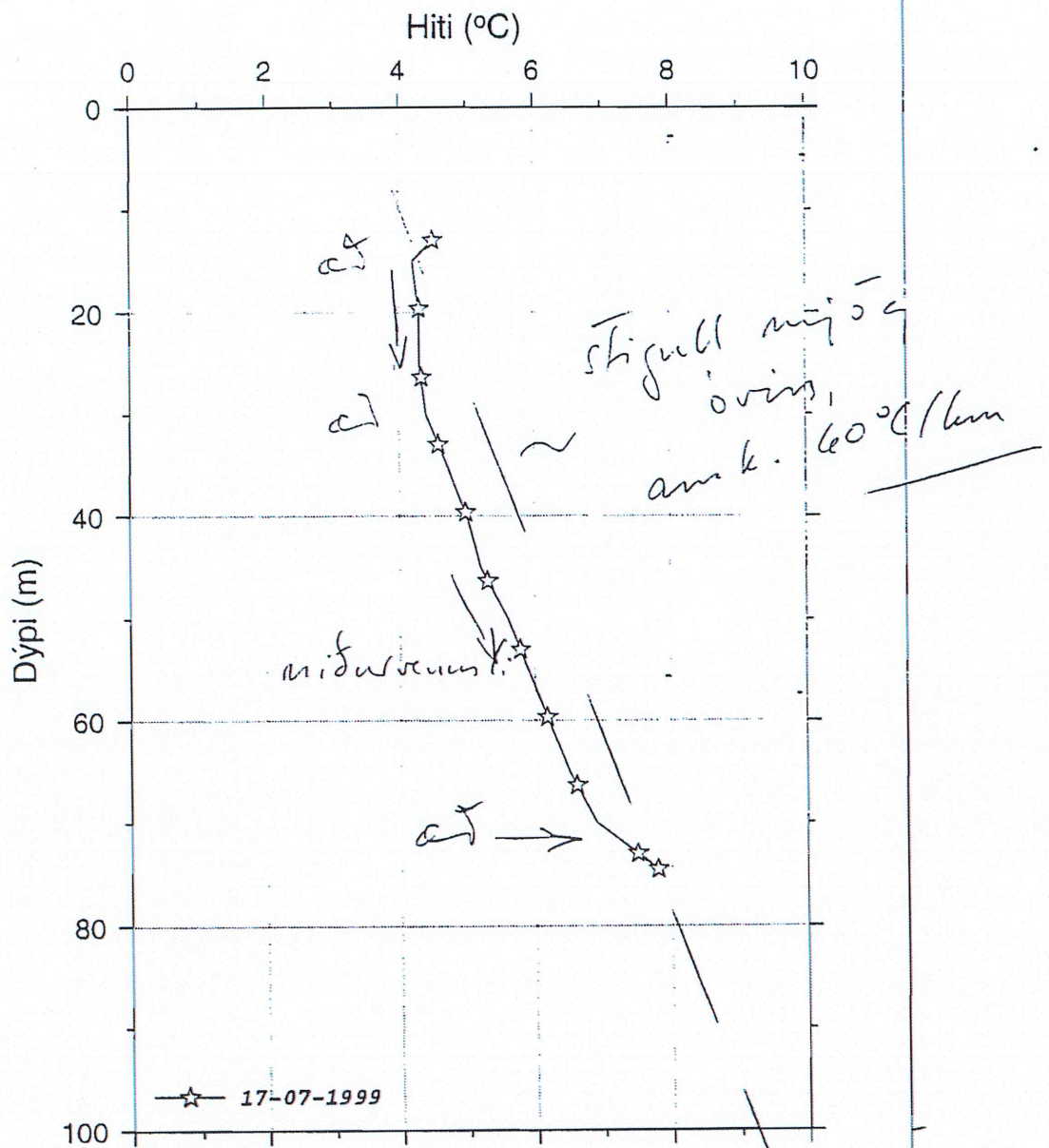
mynd 3



13-des-2002

ks s=45141

Auðkúla AK-01 Austur-Húnavatnssýsla

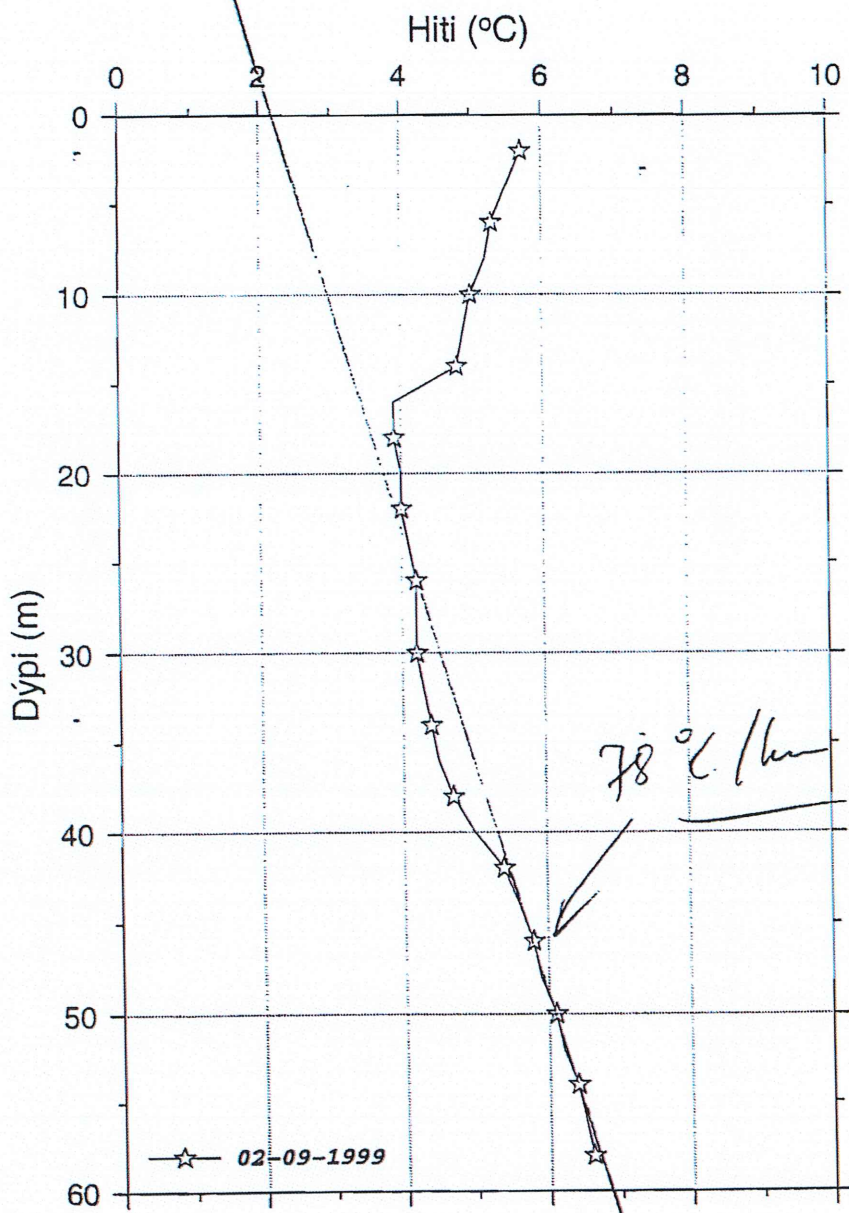


Born 16-17. 7. '99

Mynd 4

15-sep-1999
bs s=45131

Litlidalur LD-01 Austur-Húnavatnssýsla



Borun lank 17.7. '99

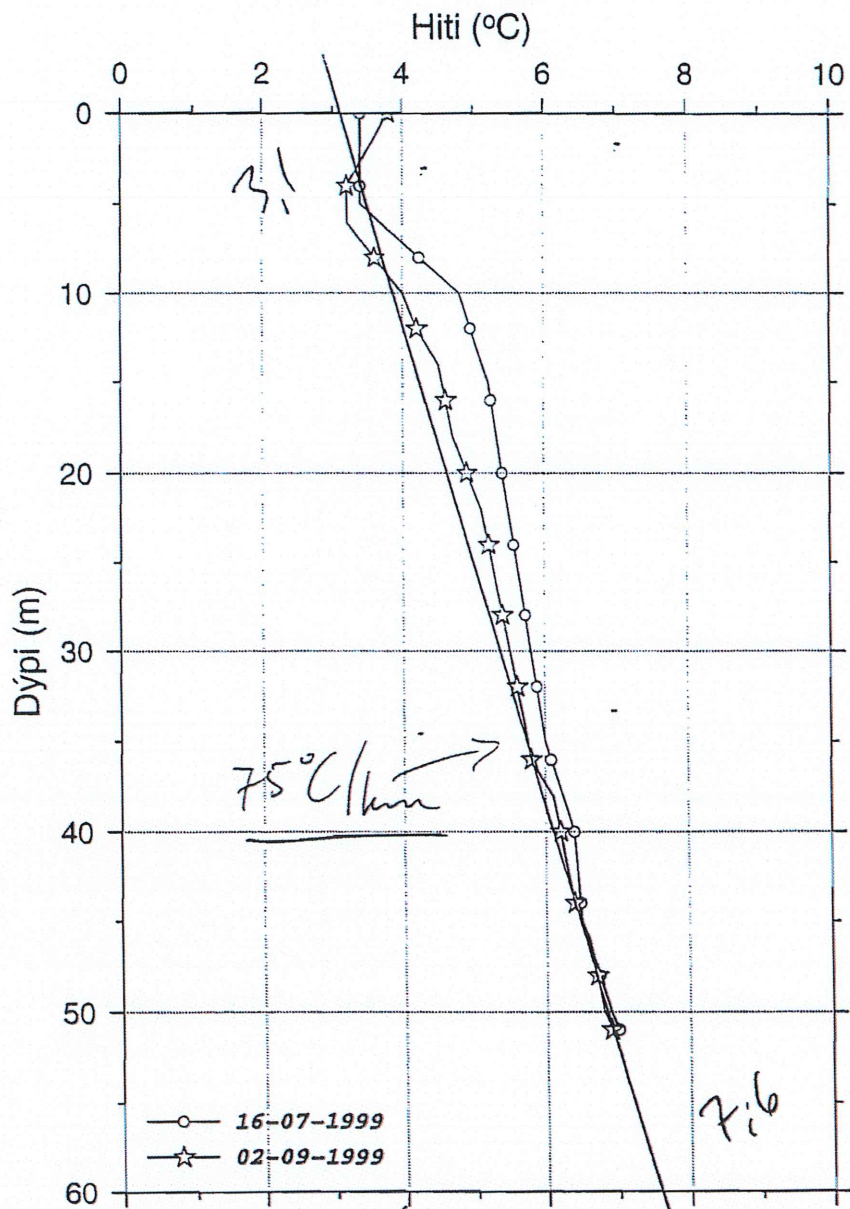
Mynd 5



15-sep-1999

bs s=45111

Hrafnabjörg HB-01
Svínadalur
Austur-Húnavatnssýsla



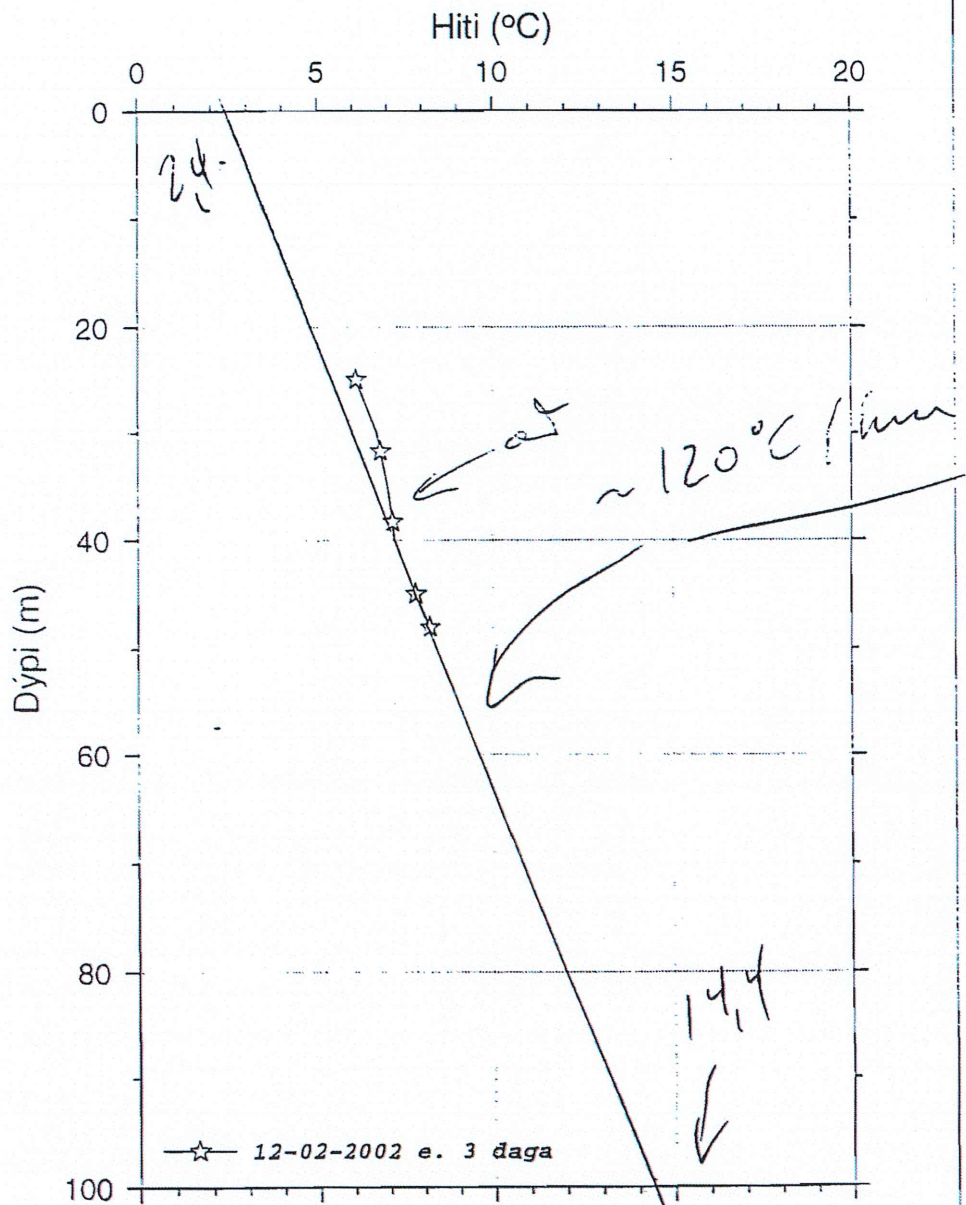
Born lank 15.7.'99

Mýnd 6



17-des-2002
ks s=46491

Brandsstaðir BR-01
Blöndudalur
Austur-Húnavatnssýsla



Mynd - -