

Jarðhitaleit í Saurbæ í Dalasýslu

Kristján Sæmundsson

Greinargerð KS-2001-07

Jarðhitaleit í Saurbæ í Dalasýslu

Fyrir tíu árum voru boraðar fimm hitastigulsholur í Saurbæ. Áður höfðu verið boraðar holur fyrir fiskeldi á Kverngrjóti. Hitastigull reyndist vera nokkuð hár í sumum af holunum, eða á bilinu 110-150°C/km þar sem heitast var. Út frá niðurstöðunum var teiknað kort sem sýndi í grófum dráttum hvernig hitadreifingu var háttáð um miðbik hreppsins. Austurhluti hans varð útundan í þessari könnun, þ.e. innri hluti Gilsfjarðar og Hvoltsdals. Við vesturmörkin er hins vegar borhola við Fagradalsá. Hitastigulsholurnar voru flestar grunnar, eða um 30 m. Í fjórum teiknast stigullinn nokkurn veginn ótruflaður og jafnt vaxandi niður, en í tveim (Þverdal og Stóramúla) teiknast hann stölluður vegna rennslis milli æða. Í seinni tíð hefur verið horfið frá því að bora svo grunnar hitastigulsholur, en farið niður í 50-60 m dýpi. Hitamyndin sem út úr þessu kom sýndi hitafrávik með aust-vestlægrri stefnu með hámark við Kverngrjót og opið þaðan austur milli Kjarlaksvallar og Stóramúla (mynd 8).

Á Kverngrjóti hafa verið boraðar nokkrar holur, sú dýpsta rúmlega 500 m. Þar er því nokkurn veginn vitað hvað liggur að baki 150°C/km stiglinum í fyrstu holunni sem þar var boruð (45 m djúp, mynd 6), en það var vissulega afbrigðilega hátt gildi. Niðurstaðan á Kverngrjóti er mjög tregleiðandi vatnskerfi í efstu 160 m bergsins og við það er 150°C/km-stigullinn bundinn. Lekt í því virtist tengjast æðum á lagamótum. Hitastigull neðan þessa tregleiðandi kafla er nokkuð jafn frá 200 m dýpi, svarandi til um 80°C/km. Þessi niðurstaða leiddi til þess að hætt var við frekari leit þegar í ljós kom að stigullinn var hvergi hærri en á Kverngrjóti. Um fátt annað er að ræða en vatn sem flutt gæti varma upp undir yfirborð og framkallað 150°C/km-stigul eins og þar kom fram í grunnu holunni. Lág varmaleiðni í setlögum og túffi í efstu 150-200 m bergsins gæti þó leitt til þess sama. Dæmi um það er frá Ólafsvík.

Þegar rætt er um frávik í hitastigli er miðað við n.k. meðalgildi á stóru landsvæði þar umhverfis, og í því sambandi talað um svæðisstigul. Hann kemur fram þar sem áhrifa gætir ekki frá jarðhitakerfum. Í Saurbæ er svæðisstigullinn 80-85°C/km. Á 600 m dýpi stefnir hitinn í Kverngrjótsholu 2 í 65°C, en svæðisstigullinn ætti ekki að gefa nema 50-53°C á því dýpi. Lág varmaleiðni er raunar líkleg skýring á frávikinu kringum Kverngrjót, því að berglöggin þar undir eru þess eðlis, með miklu líparíti og harðnaðri gosösku á þessu dýptarbili. Mismunur upp á 12-15°C í hita á 600 m dýpi er helst til mikill til að túlkun mín gangi upp. Ef hún er ekki rétt væri heits vatnskerfis að leita nokkuð langt frá Kverngrjóti, e.t.v. í 500-1500 m fjarlægð og viðbúið að það lægi djúpt, en hiti í því hlyti að vera töluvert yfir 65°C.

Þegar borað var á Kletti í Geiradal um árið var horft til þess að leiða mætti heitt vatn þaðan í Saurbæinn þegar brú kæmi á Gilsfjörð. Nú þykir vafi leika á um hagkvæmni þess og því þótti ástæða til að fullkanna líkur á jarðhita í hreppnum. Í millitíðinni hafði vaknað grunur um jarðhita við Bessatungu, þar sem rannsóknarholur vegna grjótnáms þóttu vera í heitara lagi. Holurnar voru hitamældar s.l. vor. Þær eru skammt sunnan og ofan við bæinn og eru 15 m og 27 m djúpar. Grynri holan er á klöpp og gaf um 120°C/km-hitastigul. Hin reyndist trufluð af niðurrennsli, en botnhitinn í henni féll á framlengdan feril þeirrar grynri (mynd 7).

Ástæða þótti til að kanna þetta nánar og sumarið 2000 voru boraðar fjórar hitastigulsholur innan til í Hvoldal í landi Bessatungu og Hvítadals. Holurnar eru 50 m djúpar nema sú efsta og syðsta (í Kötlum) sem er 60 m djúp. Hitamælingar úr þessum holum eru sýndar á myndum 10-13. Tvær af holunum gefa nokkurn veginn jafnan hitastigul neðan 20-40 m dýpis (Bessatunguholur 1 og 3). Bessatunguhola 2 er lítillega trufluð af niðurrennsli, og Hvítadalsholan sennilega einnig (sveigir frá beinni línu í endann). Hitastigullinn er um 100°C/km í Bessatunguholum 1 og 3, en heldur lægri í holu 2 sem er vestan ár, eða um 95°C/km. 120°C stigullinn sýndi sig ekki. Hola 1 er um 400 m norðan við grjótleitarholurnar og um 30 m lægra í landinu.

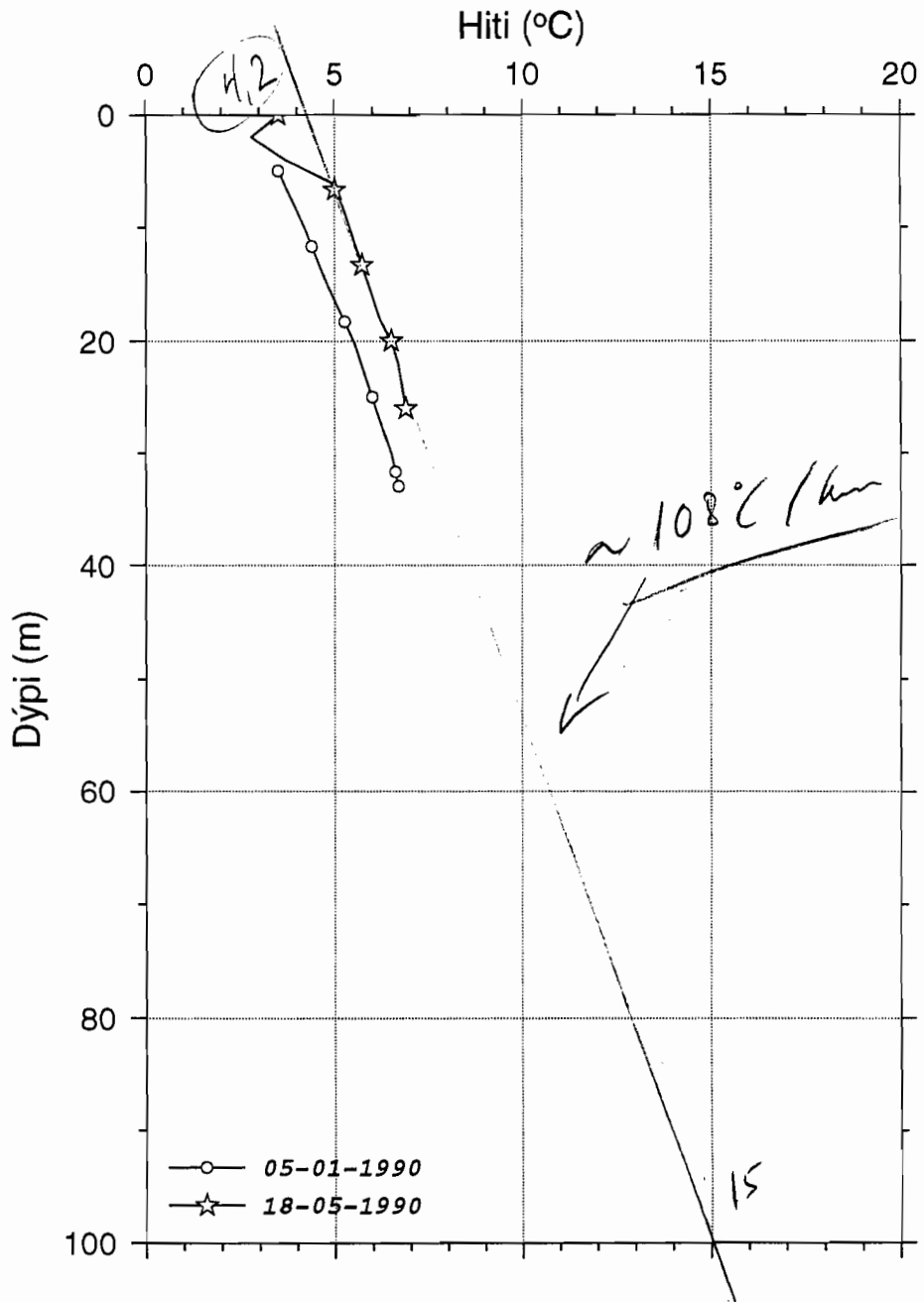
Á mynd 8 hafa niðurstöður úr síðustu holunum verið felldar inn á hitakortið sem gert var á grundvelli fyrri mælinganna. Óneitanlega gefur þessi nýja mynd bakslag í seglin. Einkum kemur á óvart hvað Hvítadalsholan reyndist köld. Raunar virðst hitafrávikin vera tvö, annað á milli Kverngrjóts, Stóramúla og Kjarlaksvallar, hitt nærri Bessatungu. Það fyrra er nokkuð stórt að víðáttu, en hitt hjá Bessatungu minna um sig. Vestra frávikin endar fremur snögglega til austurs. Lögun þess eystra verður tæpast greind.

Vart sýnist ástæða til að kanna þessi frávik nánar. Eystra frávikin er illa aðgengilegt, liggja það undir fjallinu eða inn á Brekkudal. Spyrja mætti hins vegar hvort ekki væri ástæða til að eyða óvissu um vestra frávikin. Það yrði best gert með tveim hitastigulsholum í viðbót, hjá Staðarhóli og í Belgsdal. Aðstaða til borunar fyrstu holu á hvorum stað er nokkuð góð, en öllu verri ef leita ætti út frá þeim austur eða vestur. Í ljósi þess að óvissa loðir við túlkun mína á Kverngrjótsholum væri athugandi að ganga úr skugga um þetta. Áður en til þess kæmi væri samt full ástæða til að kanna hvort ekki sé raunhæft að leiða heitt vatn frá Kletti. Þar er 70°C heitt vatn þegar fundið.

Kristján Sæmundsson

06-okt-2000
ks s=33661

Pverdalur PD-01 Dalasýsla

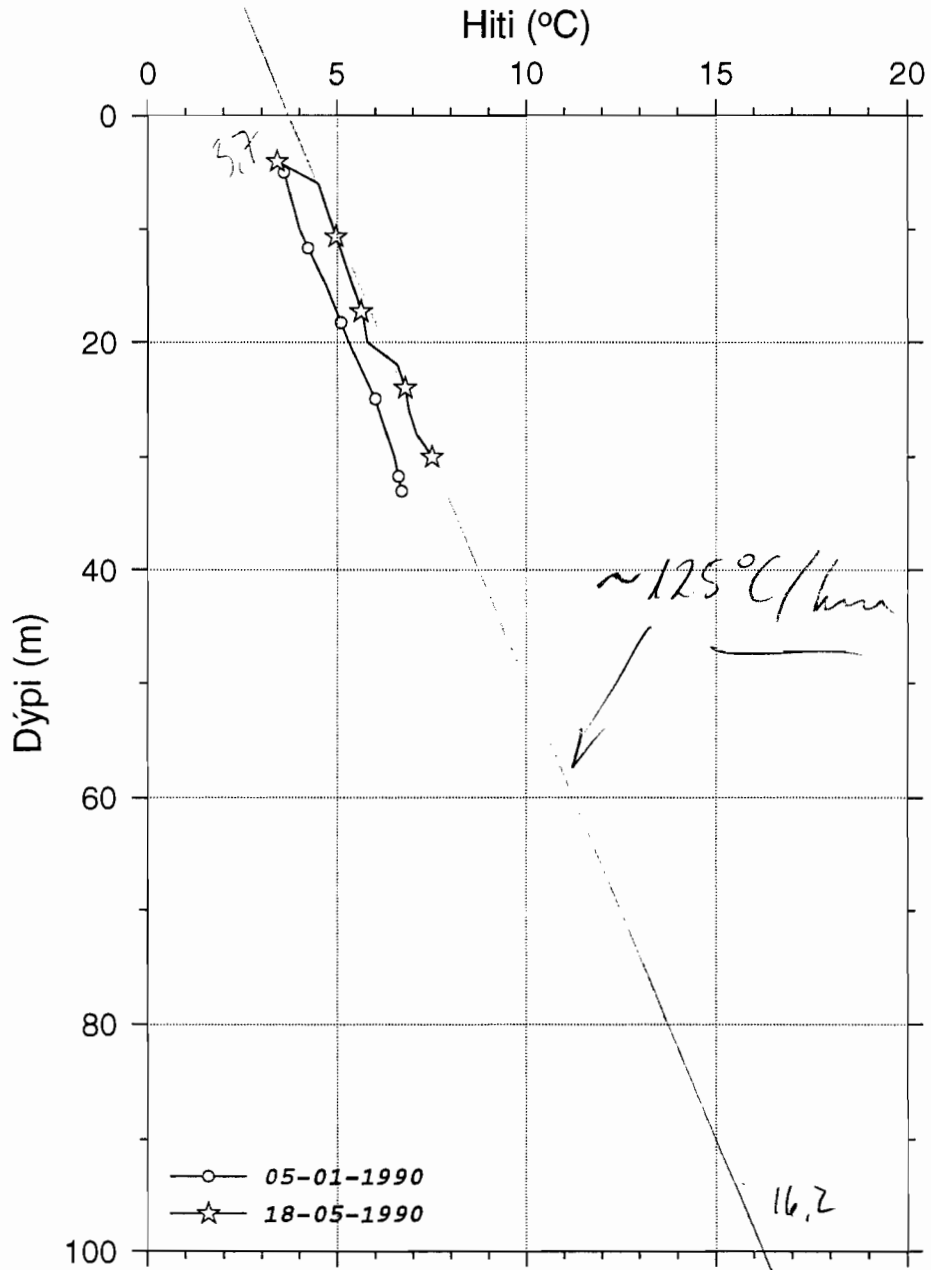




06-okt-2000

ks s=33641

Stórimúli SM-01 Dalasýsla



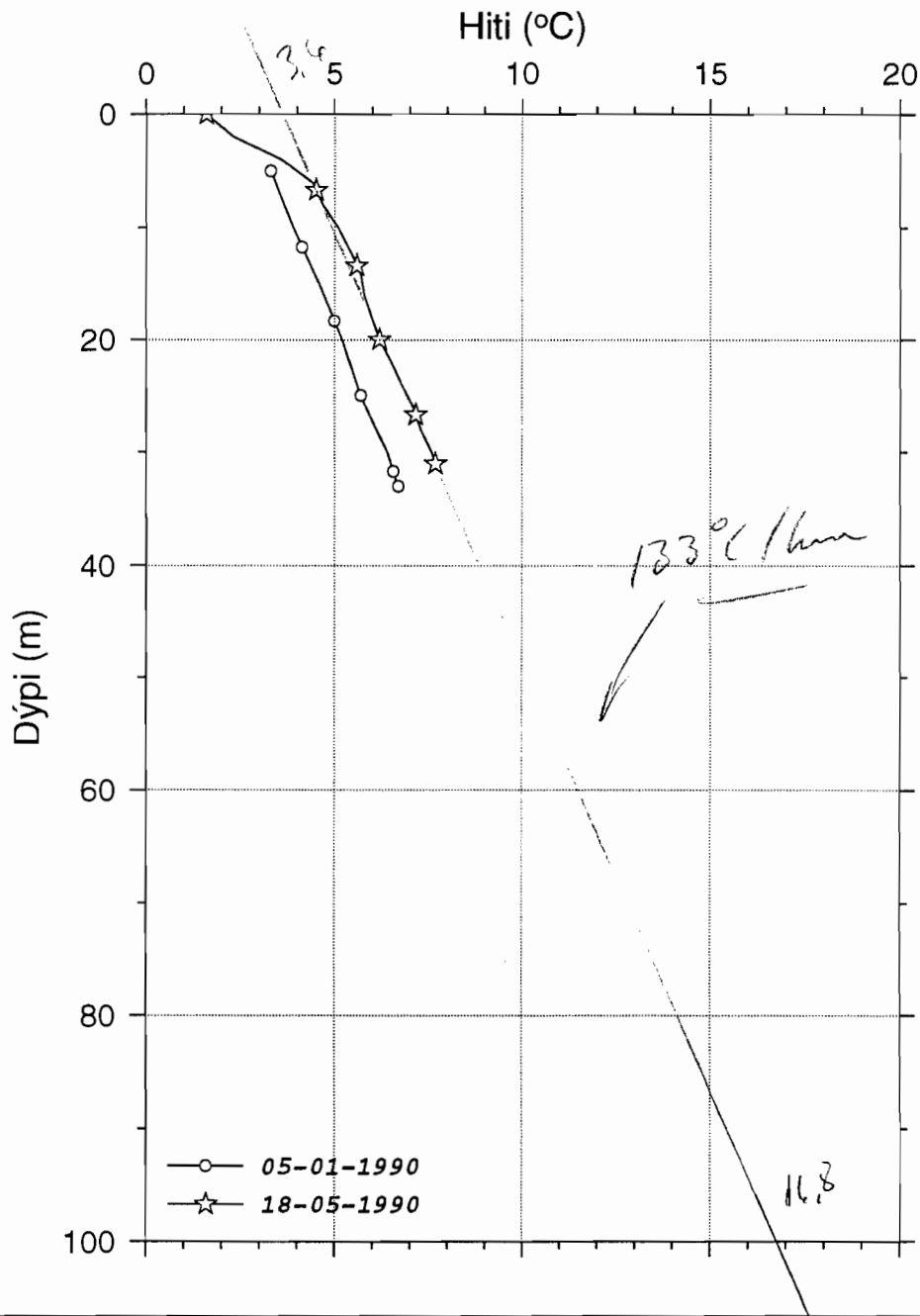
3)



06-okt-2000

ks s=33651

Staðarhóll SH-01 Gegnt Kjarlaksvöllum í tungunni milli ána Dalasýsla



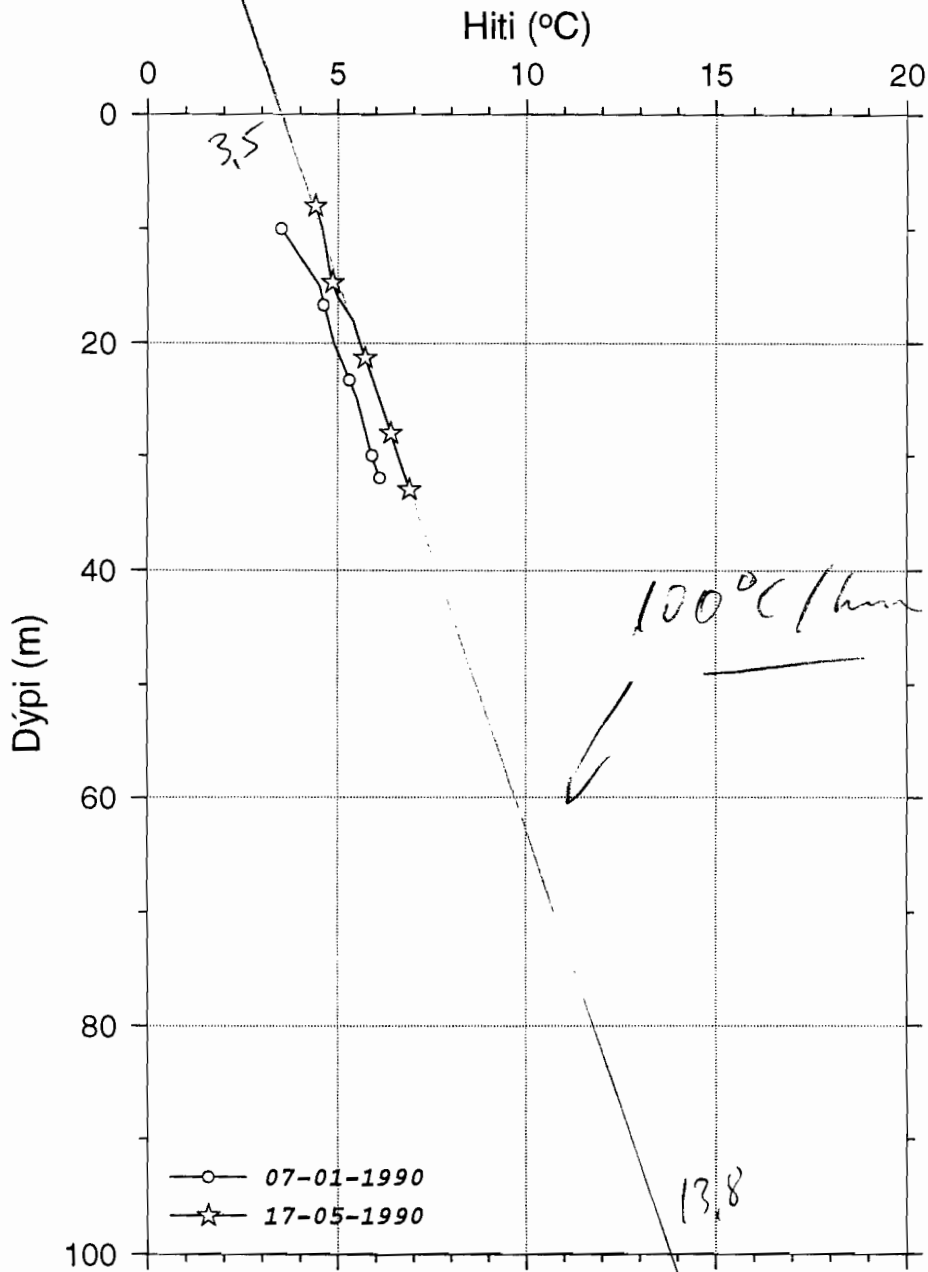
17



06-okt-2000

ks s=33671

Neðri-Brunná NB-01
Norðurbakki árinnar
Dalasýsla

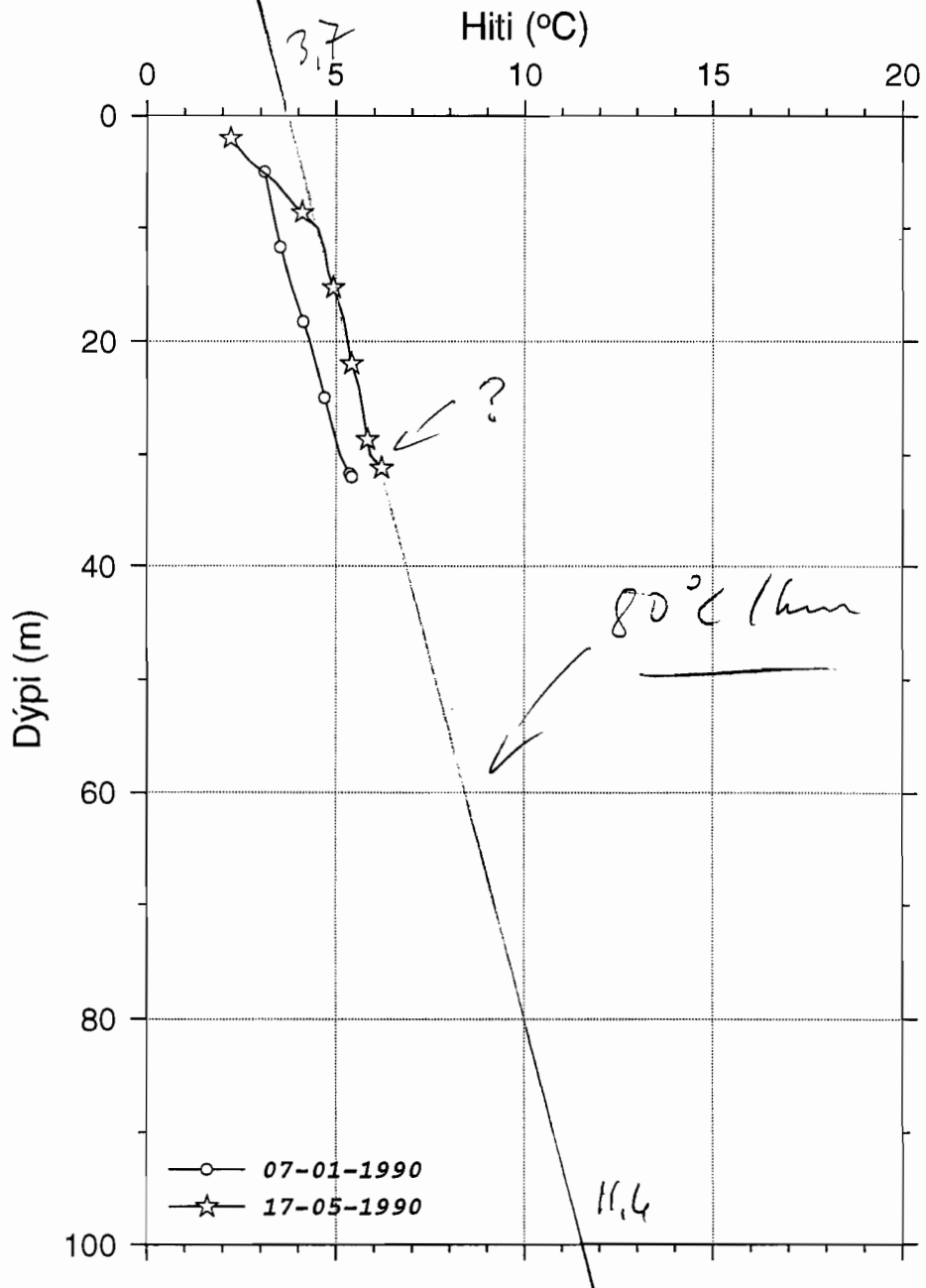




06-okt-2000

ks s=33691

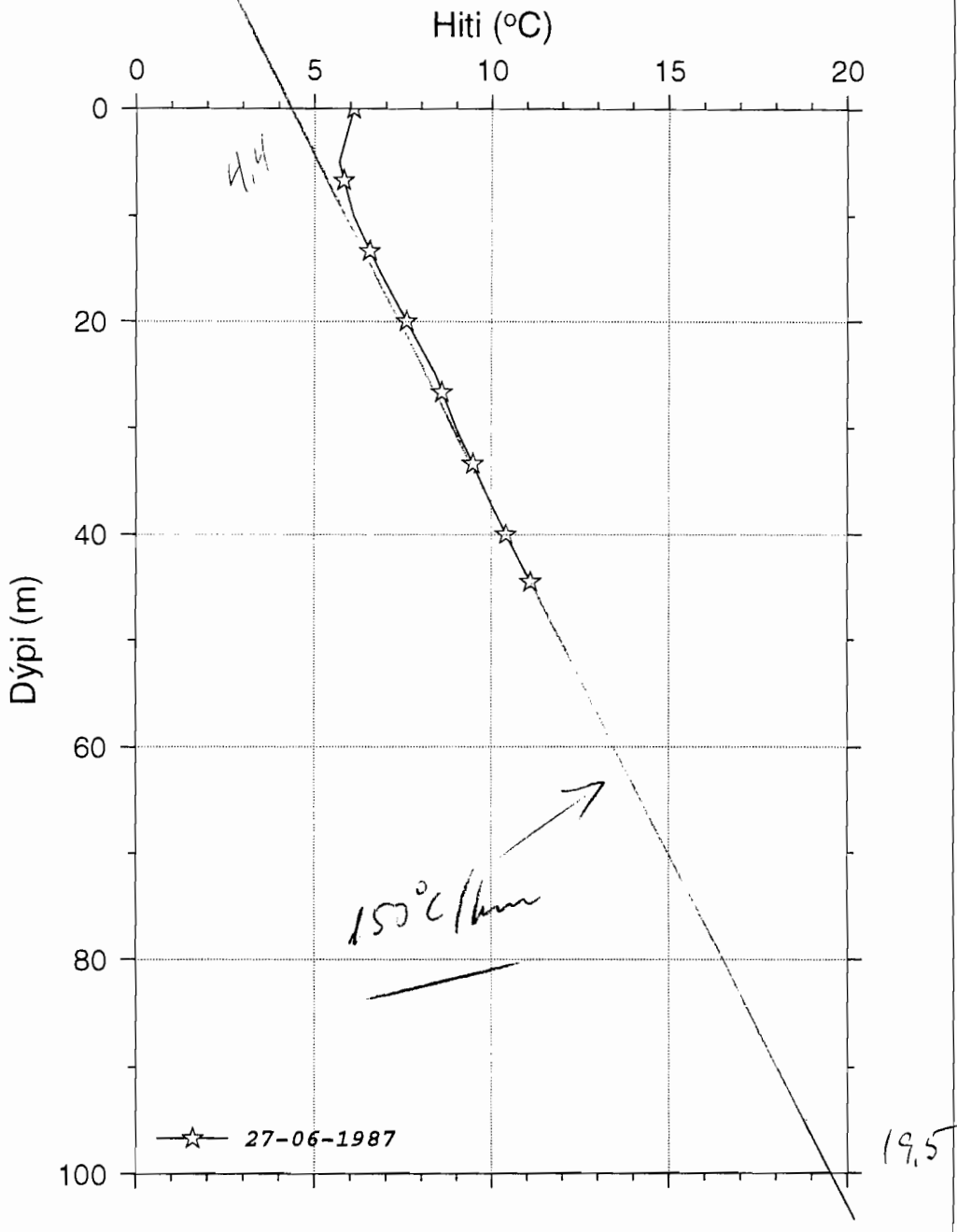
Tjaldanes TN-01 Dalasýsla





28-feb-2001
ks s=34601

Kverngrjót KG-01 Dalasýsla



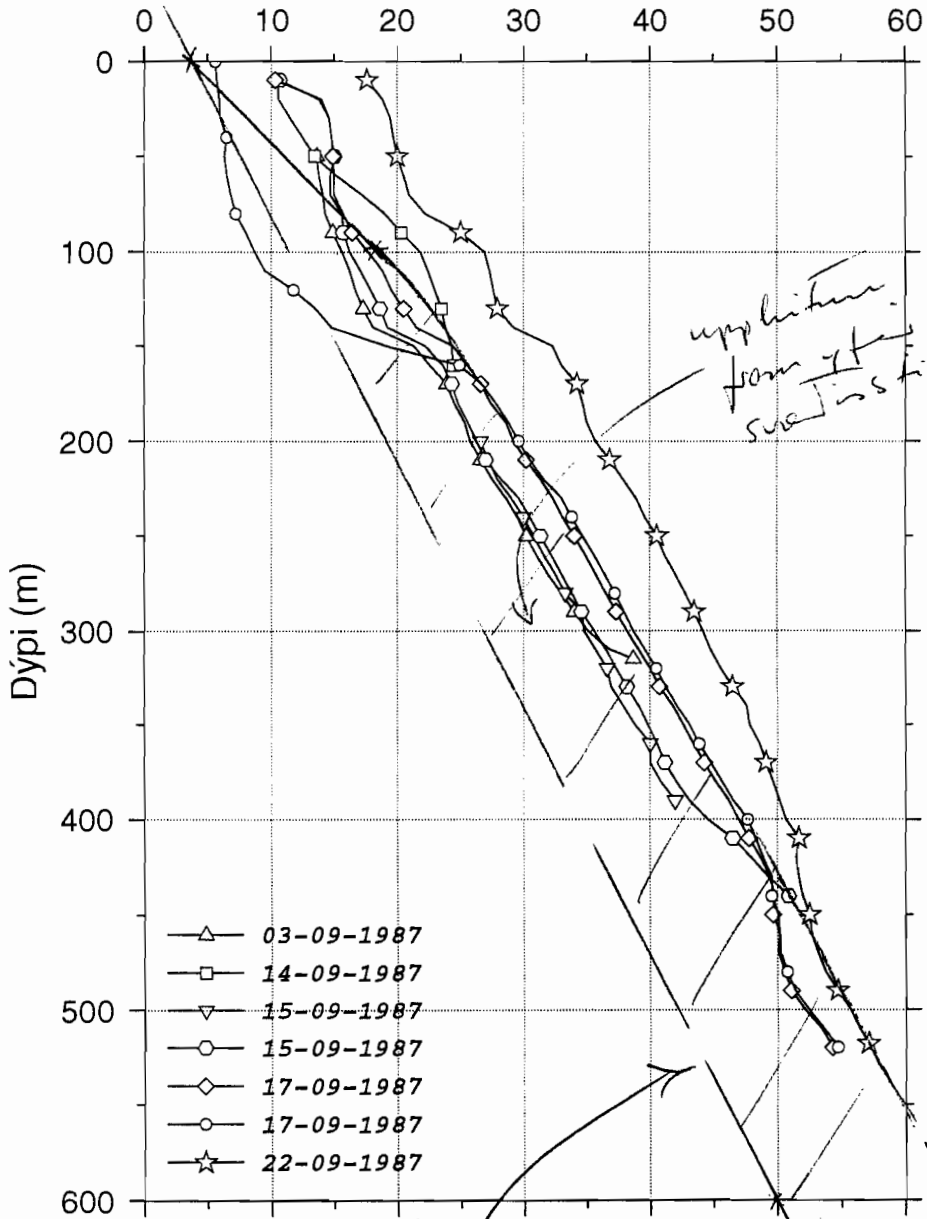


01-mar-2001

ks s=34602

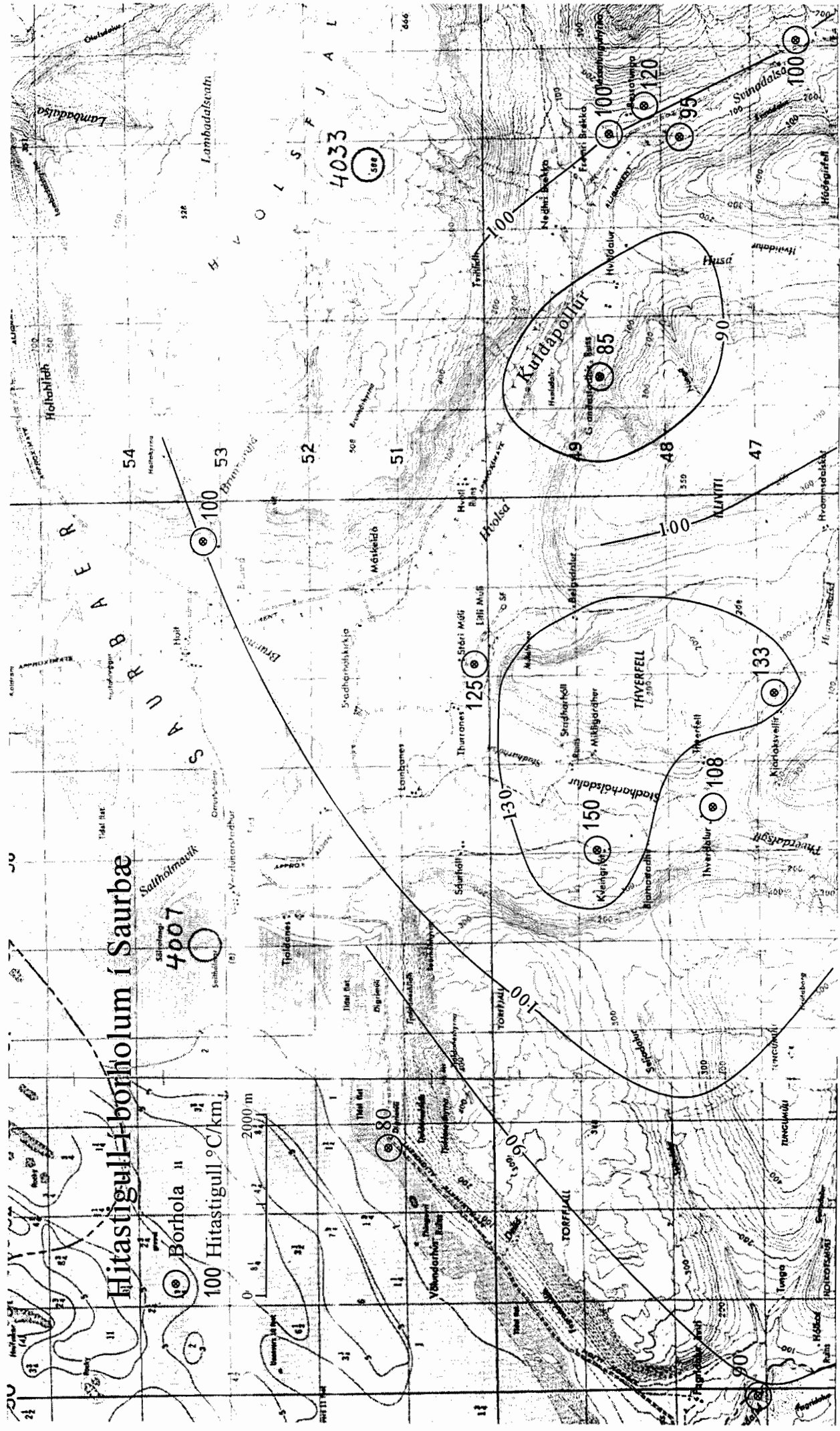
Kverngrjót KG-02 Dalasýsla

Hiti (°C)



upplitun frá 7. svæðisfigurl

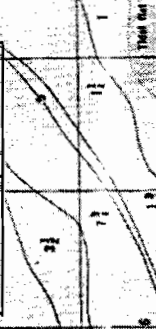
svæðisfigull
~80°C/km



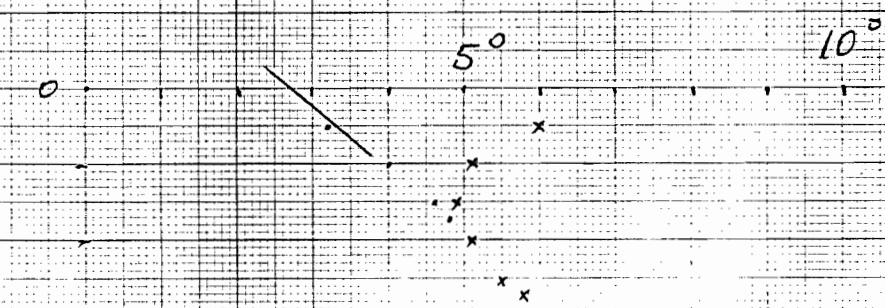
Hitastigullíborðholum í Saurbæ

100 Hitastigull °C/km

2000 m



Beráttun
Hitunslengd í
gráttleitarhlénu



Skýringar
 • Hóla á klöpp
 x Hóla á lausa efni

stígull um $120^{\circ}\text{C}/\text{km}$

(Hólmur er elki skáta í gagnaum OS)

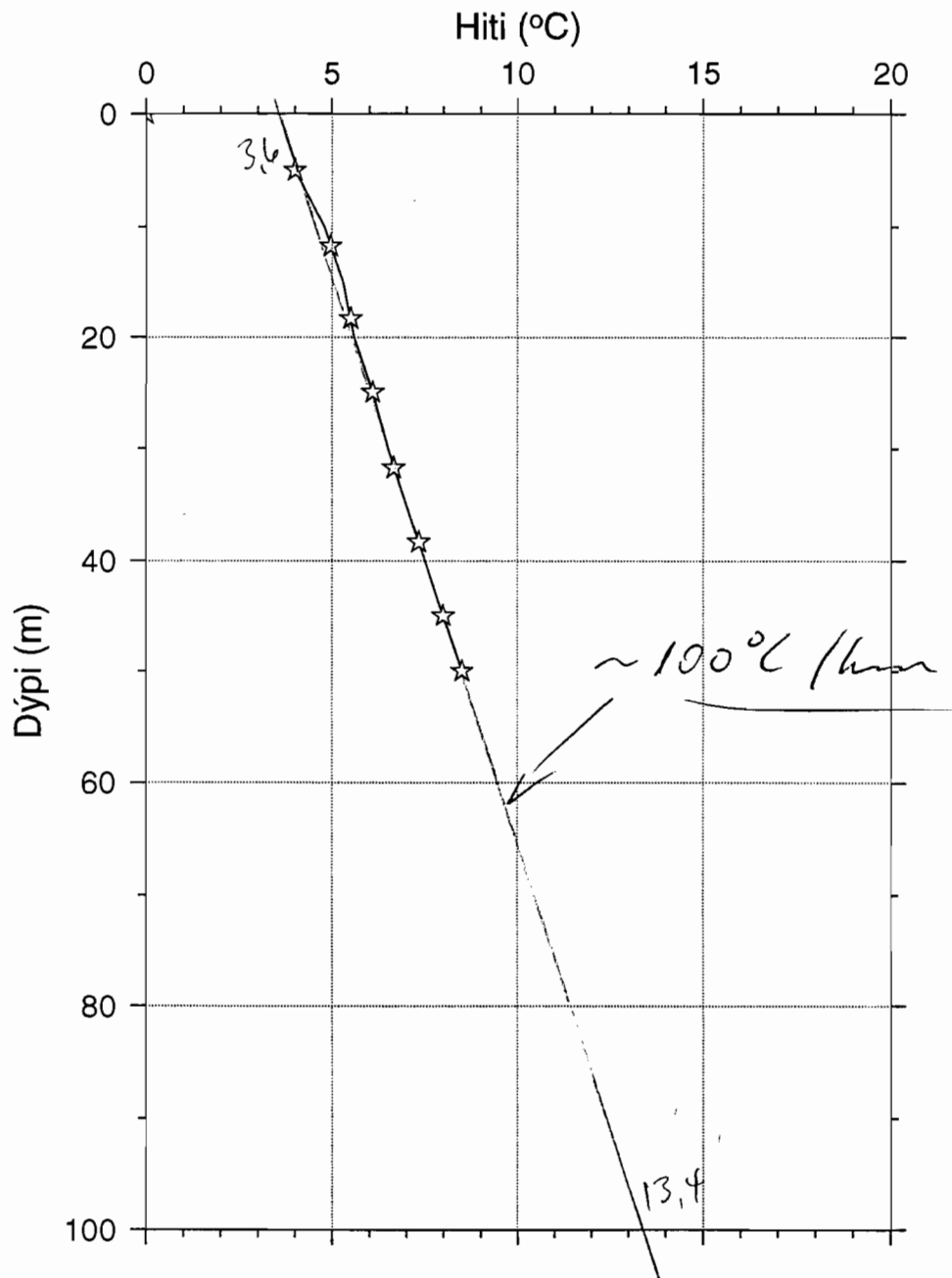
Maldar vorit 2000



06-okt-2000

ks s=33731

Bessatunga BY-01 Dalasýsla

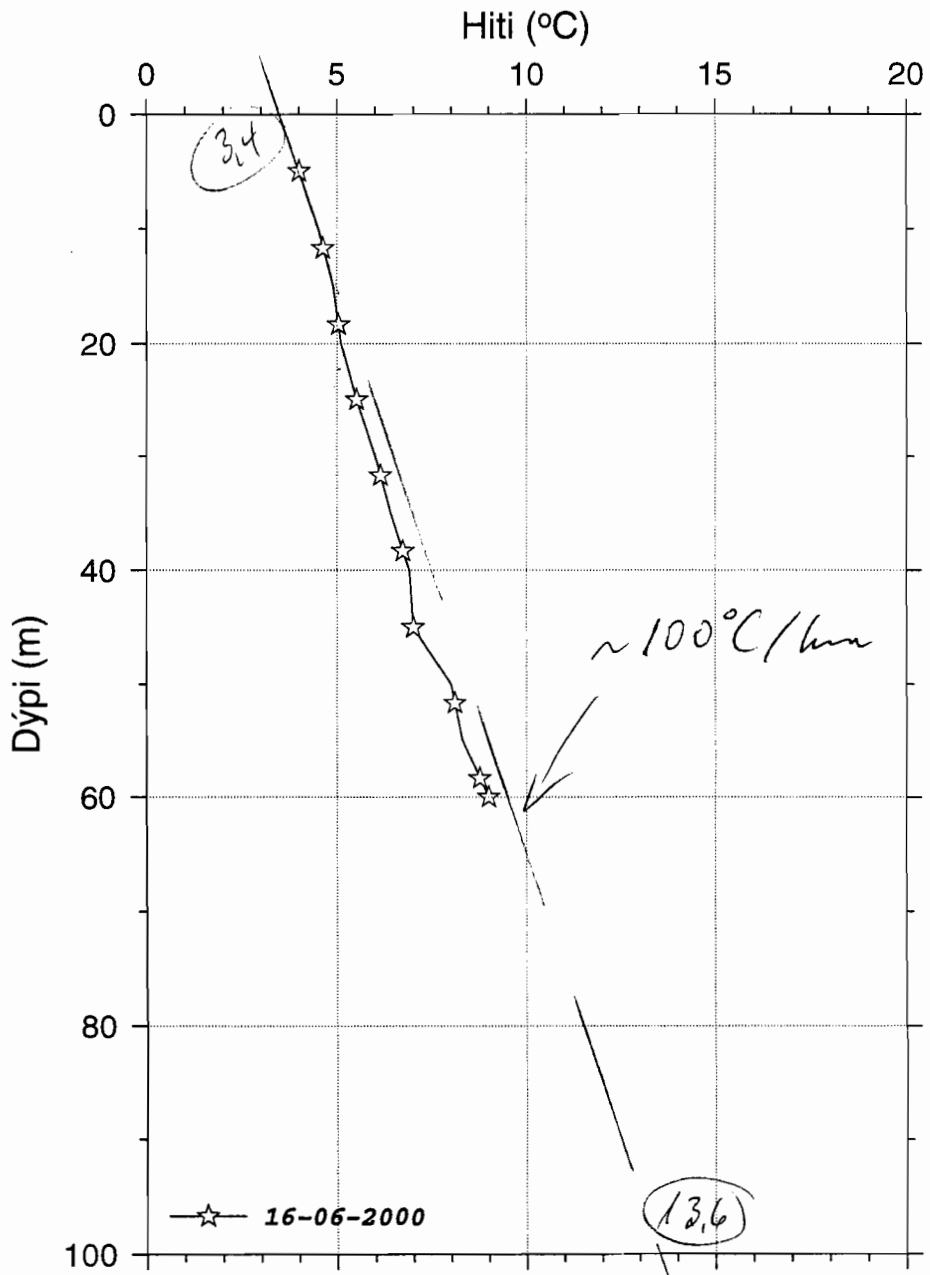




15-sep-2000

ks s=33732

Bessatunga BY-02 Dalasýsla



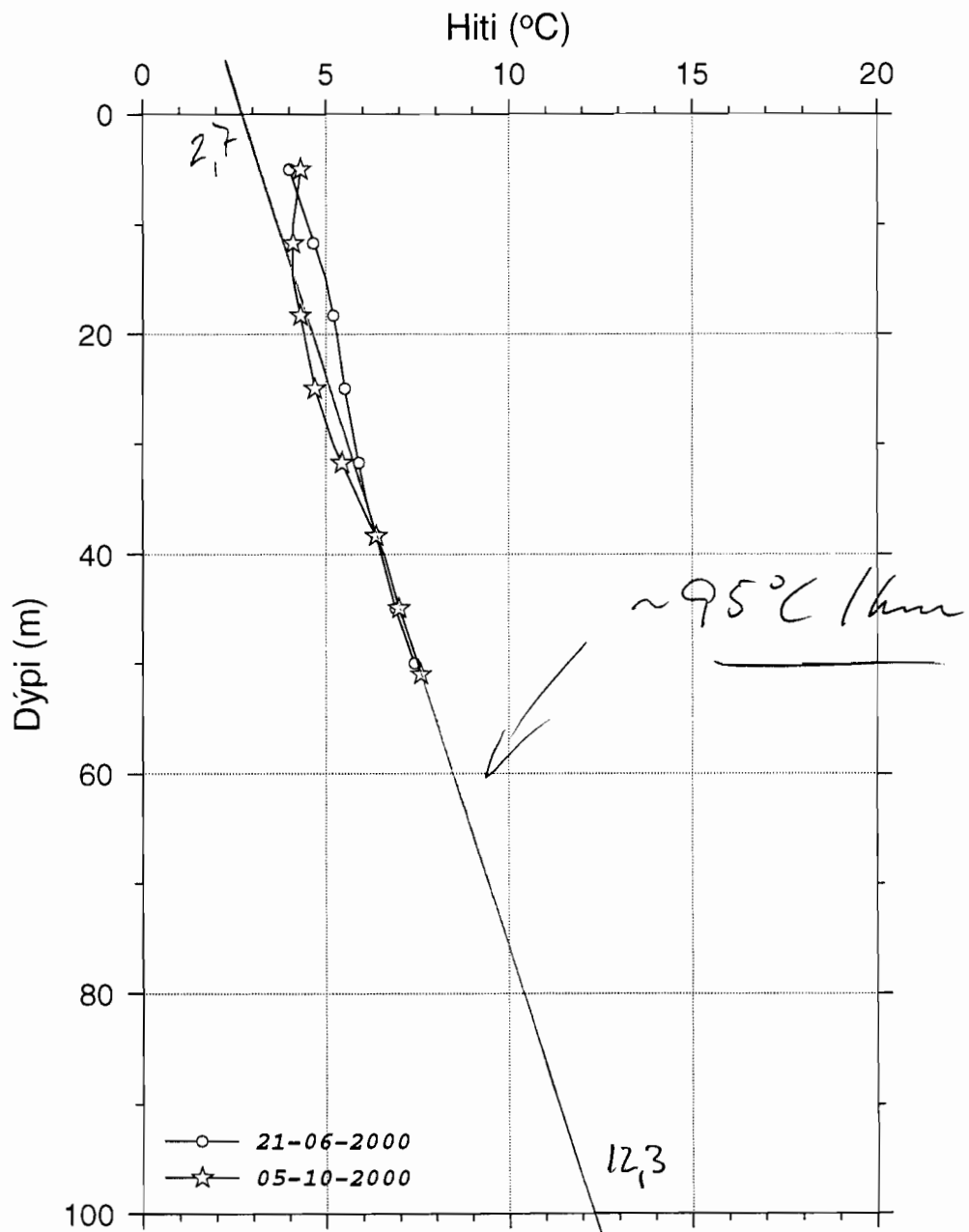
Zemi a dal



10-okt-2000

ks s=33733

Bessatunga BY-03 Dalasýsla





01-mar-2001

ks s=33471

Hvítadalur SH-01 Dalasýsla

