

Hitastigulsboranir í Breiðdal sumarið 2000

**Bjarni Gautason,
Kristján Sæmundsson**

Greinargerð BG-KS-2000-03

Hitastigulboranir í Breiðdal sumarið 2000

Á liðnu sumri voru boraðar 6 hitastigulsholur í nágrenni Breiðdalsvíkur í leit að jarðhita. Áður hafði ein hola verið boruð í sama tilgangi, en það var árið 1977. Bor- og verkfræðipjónustan Alvarr ehf. sá um borun holanna. Var "litli bor" fyrirtækisins notaður til verksins (bor nr. 85). Í töflu 1 er að finna helstu upplýsingar um þessar holur, og meginniðurstöður hitamælinga úr þeim. Afstaða þeirra er sýnd á mynd 1. Hver hola var hitamæld a.m.k. tvisvar og eru línurit af hitamælingum á myndum 2 til 4. Að auki boraði Alvarr ehf. eina kaldavatnsholu fyrir einkaaðila í landi Flögu í Breiðdal. Hitamæling úr þeirri holu ásamt "gömlu" holunni frá 1977 er sýnd á mynd 5.

Á undanförmum árum hefur það færst mjög í vöxt að svokallaðar hitastigulsholur séu boraðar í leit að nýtanlegum jarðhita. Að öllu jöfnu eru holurnar 60 -100 m djúpar og er miðað við 50 til 60 m. séu boraðir í klöpp. Að borun lokinni er hver hola hitamæld með 5 m millibili niður á botn. Þannig fást upplýsingar um hitastigsbreytingar með dýpi (hitastigull) í efstu jarðlögum.

Ef hitastigullinn er ótruflaður endurspeglar hann innri hita jarðar. Ótruflaður hitastigull er oft nefndur svæðis-hitastigull eða bakgrunns-hitastigull. Á Íslandi ræðst bakrunnshitastigullinn fyrst og fremst af aldri jarðlaga og lækkar með aukinni fjarlægð frá gosbeltunum.

Vatnsrennsli í jarðlögum getur truflað bakgrunns-hitastigullinn. Þannig getur niðurstreymi kalds vatns orðið til þess að hitastigullinn lækki á litlu svæði. Einnig getur rennsli á volgu eða heitu vatni í átt að yfirborði valdið staðbundinni hækkun hitastigulsins. Hitastigulsboranir miða að því að finna og afmarka slíka heita bletti. Þá er reynt að tengja uppstreymið einhverjum jarðfræðilegum eiginleikum svæðisins. Loks eru dýpri rannsóknarholur boraðar til að fá vitneskju um hvort hitastig vatnsins og afköst uppstreymisins gefi tilefni til nýtingar.

Miðað við aldur jarðlaga og fjarlægð frá gosbeltunum má búast við að bakrunnshitastigullinn í Breiðdal sé um eða innan við 60 °C/km. Eins og fram kemur í töflu eitt vikur hitastigullinn, í þeim rannsóknarholum sem boraðar hafa verið á svæðinu, lítið sem ekkert frá því gildi. Niðurstöðurnar gefa því ekki tilefni til frekari leitar á þessu svæði.

Bjarni Gautason

Kristján Sæmundsson

Tafla 1. Yfirlit yfir boranir á Breiðdalsvík sumarið 2000.

| | BV-1 | BV-2 | BV-3 | BV-4 | BV-5 | BV-6 |
|----------------------------|------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|-------------|
| Bæjarnafn ¹⁾ | Gljúfra- borg | Fell | Parthús | Þverhamar | Snæ- hvammur | Ós |
| Lykill ²⁾ | 71111 | 71112 | 71113 | 71114 | 71115 | 71116 |
| Borun lauk | 28.06.00 | 04.07.00 | 05.07.00 | 06.07.00 | 08.07.00 | 25.07.00 |
| Dýpi (m) | 50m | 53m | 53m | 50m | 50m | 50m |
| Fóðring ³⁾ (m) | 4" / 1m | 4" / 1m | 4" / 0.5m | 4" / 0.5m | 5" / 3m | 4" / ?m |
| Vatnsborð (m) | 9 m | 3 m | 5 m | 5 m | 12 m | 0 m |
| | | | | | | |
| Lengd ⁴⁾ | 14,0289° | 14,0871° | 14,0585° | 14,0070° | 13,9857° | 14,0536° |
| Breidd ⁴⁾ | 64,8045° | 64,8028° | 64,8090° | 64,8002° | 64,7978° | 64,7722° |
| | | | | | | |
| Dags. hitam. ⁵⁾ | 18.09.00 | 18.09.00 | 18.09.00 | 18.09.00 | 18.09.00 | 18.09.00 |
| Stigull (°C/km) | 60 | 62 | 53 ? | 64 | 60 | 50 |
| Botnhiti (°C) | 6,6 | 6,6 | 6,5 | 6,9 | 6,8 | 5,9 |

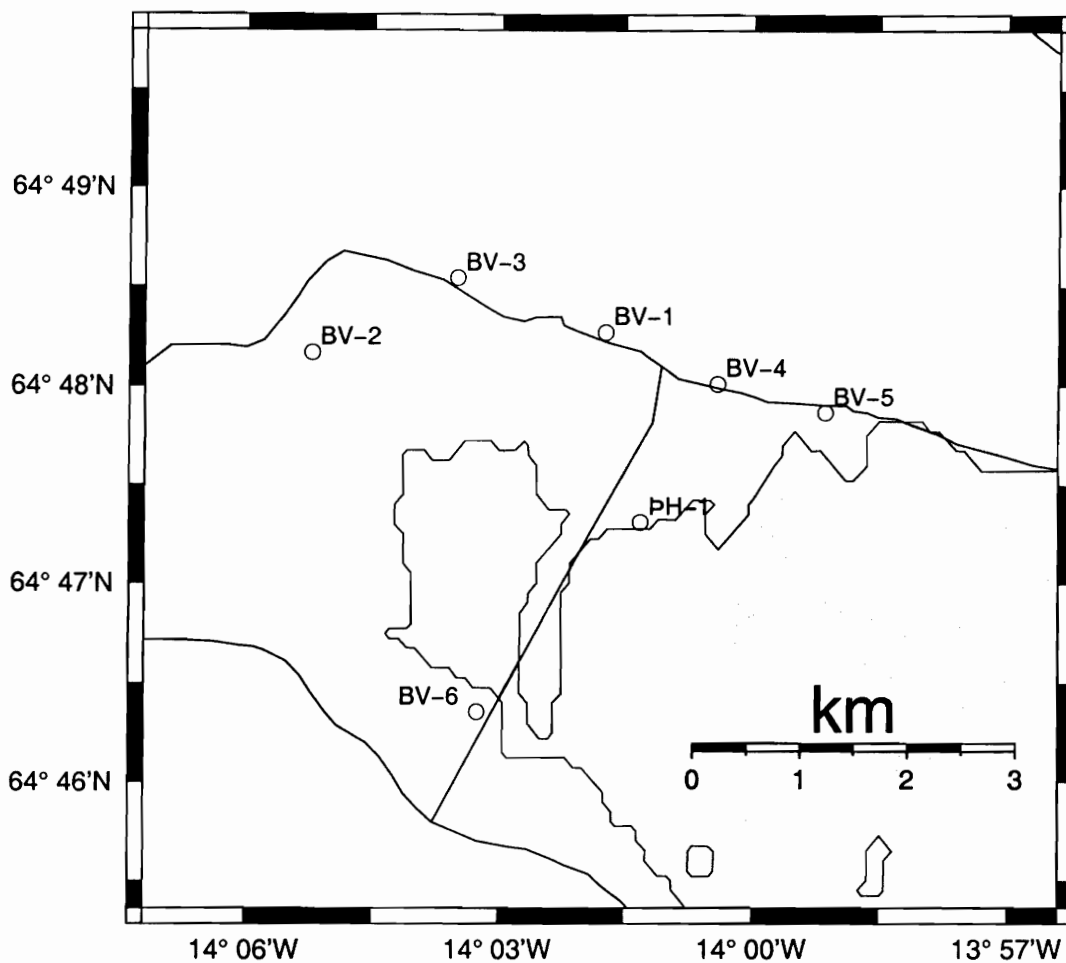
1) Nafn bæjar sem land það er holan er í tilheyrir eða tilheyrði.

2) Lykilnúmer í gagnagrunni Orkustofnunar.

3) Vídd fóðringar í tommum / lengd (sídd) fóðringar í metrum.

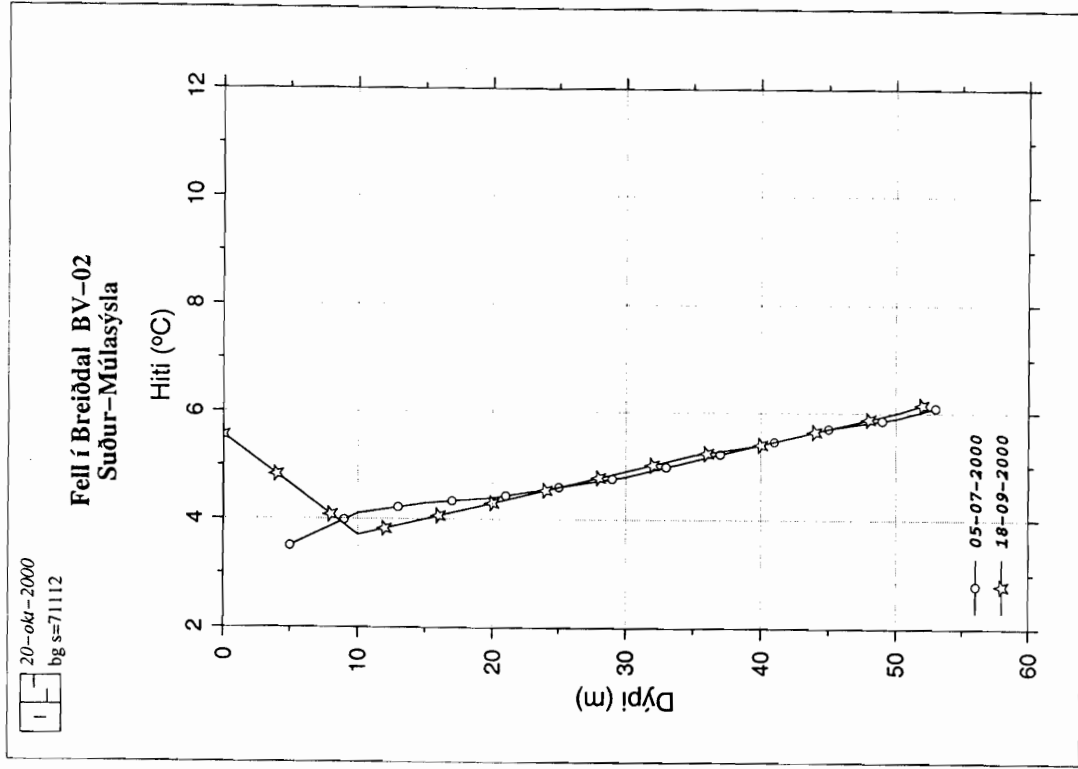
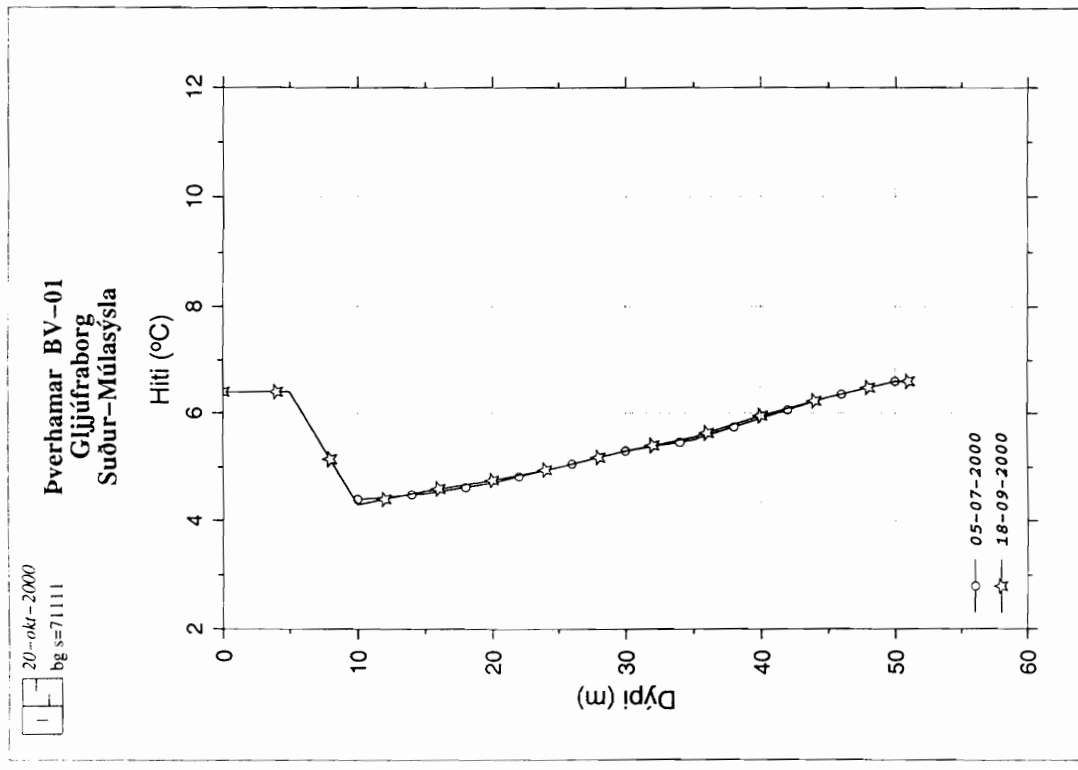
4) Landfræðileg staðsetning (lengd og breidd) holu samkvæmt GPS staðarákvörðun, nema fyrir holu BV-6 en þar eru gefin GPS-hnit sem mæld voru fyrir borun holunnar.

5) Dagsetning hitamælingar sem lögð er til grundvallar á hitastigulsmati.

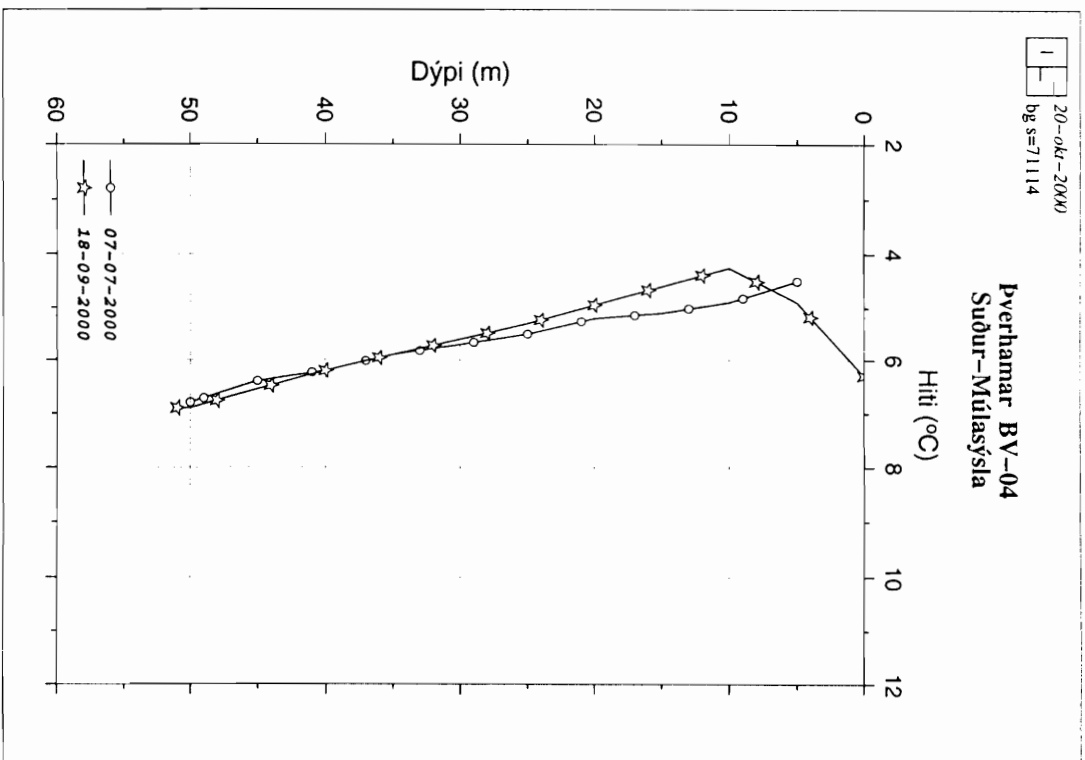
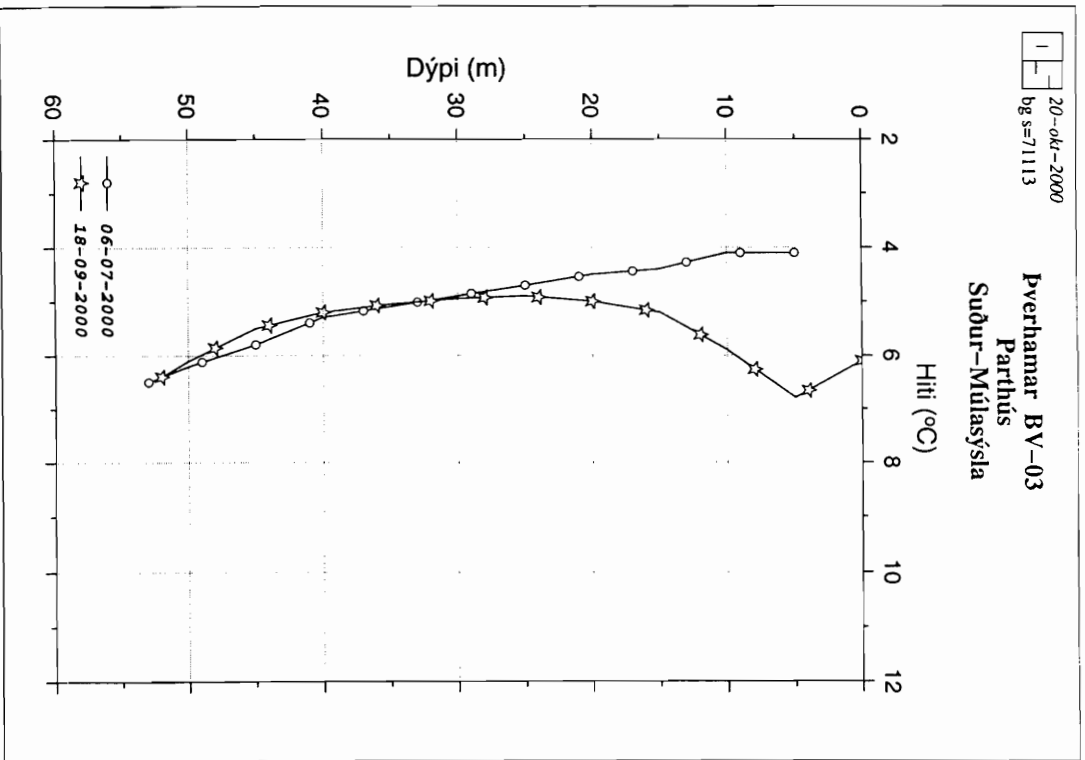


GMT Oct 31 17:09:06 2000 BG ROS-Ak

Mynd 1. Myndin sýnir staðsetningu holanna sem boraðar voru í kringum Breiðdalsvík sumarið 2000. Einnig er sýnd staðsetning holunnar PH-1 sem boruð var 1977.



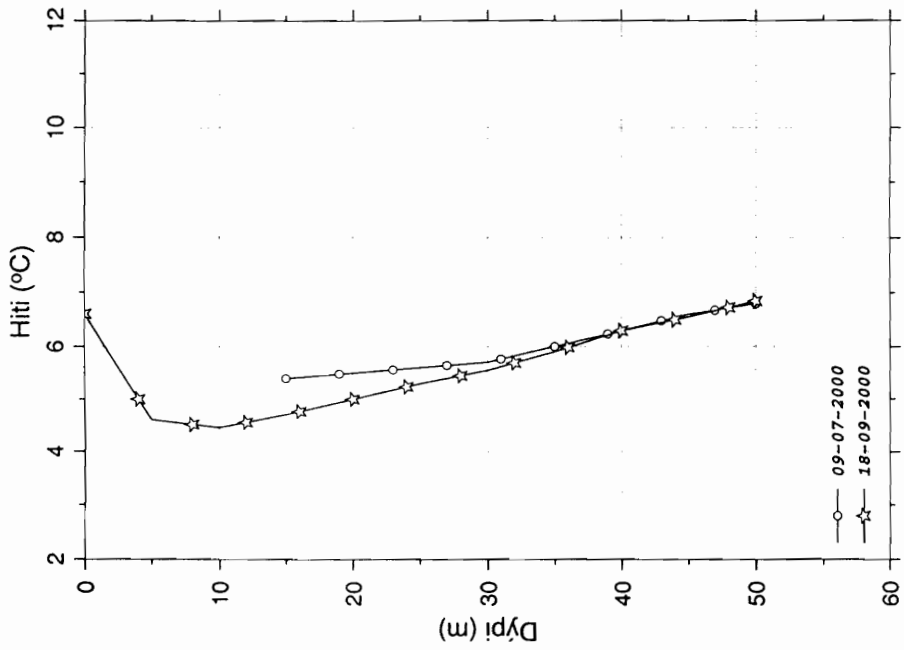
Mynd 2. Hitamælingar úr holum BV-1 og BV-2



Mýnd 3. Hitamælingar úr holum BV-3 og BV-4

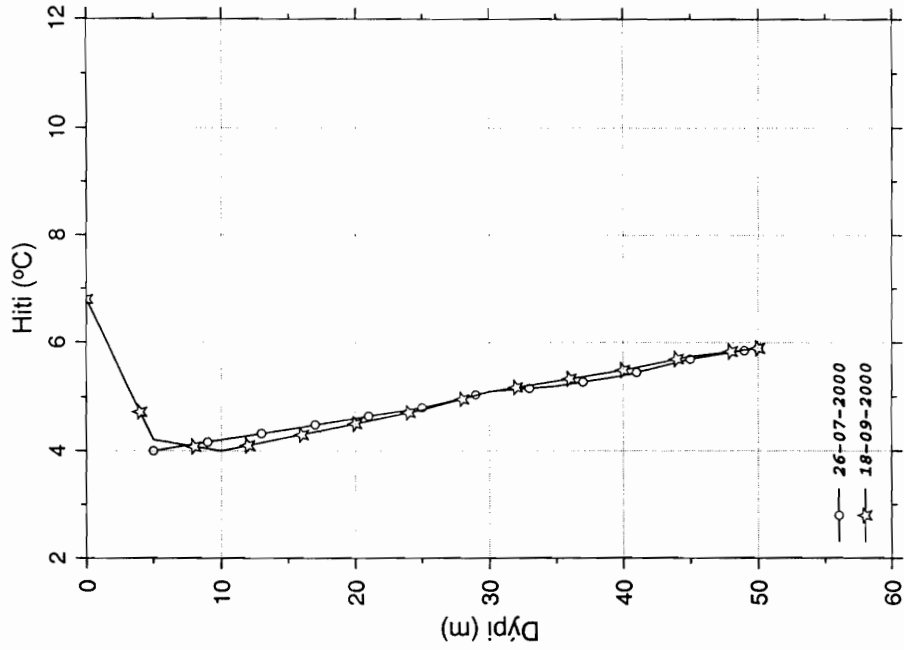
20-okt-2000
bg s=71115

Snæhvammur BV-05
Suður-Múlasýsla

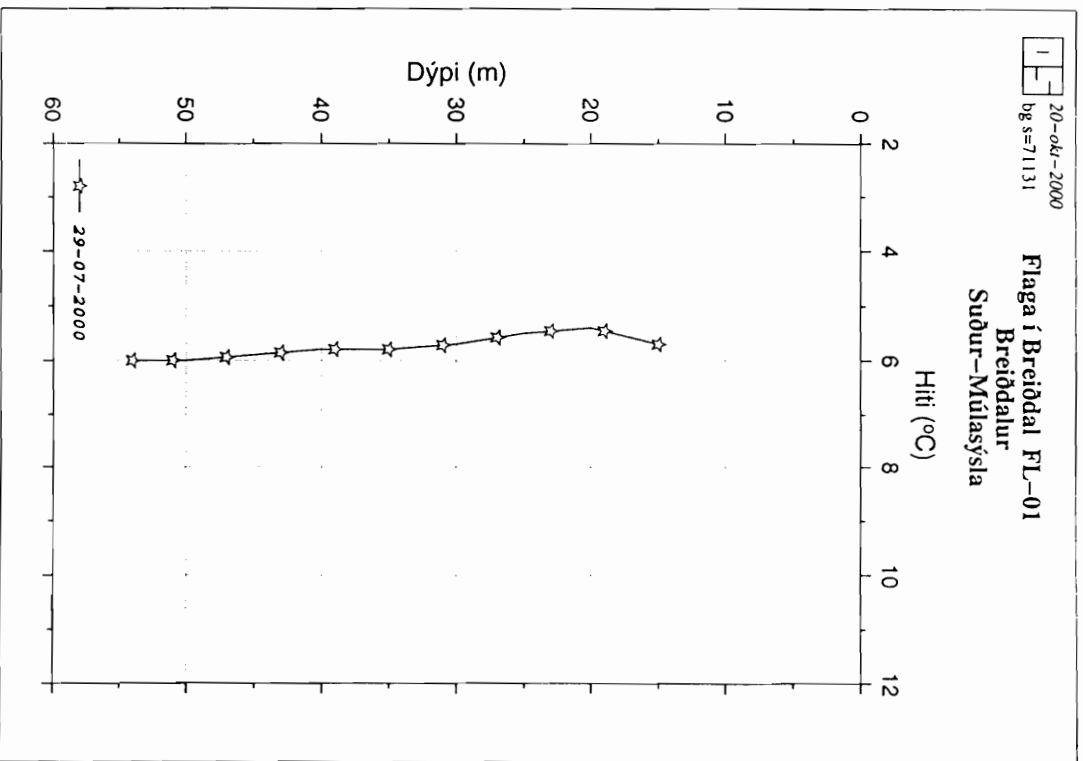
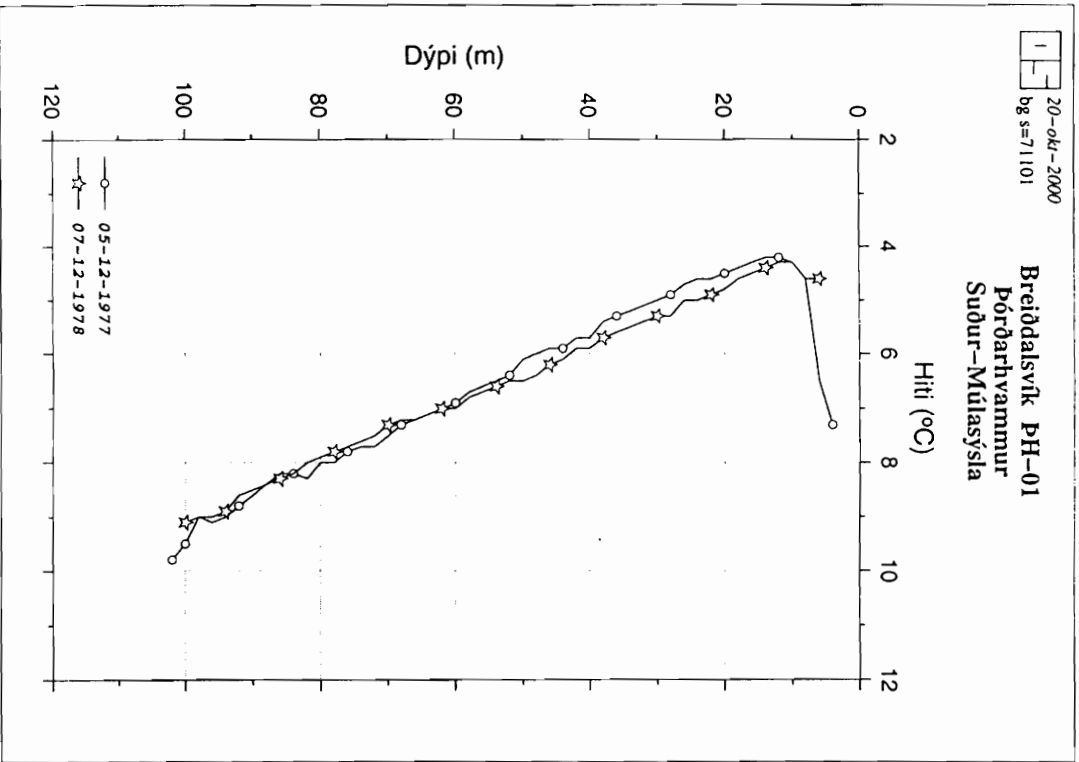


20-okt-2000
bg s=71116

Ós í Breiðdal BV-06
Neðanlega á leirunum vestan við Þjóðveginn
Suður-Múlasýsla



Mynd 4. Hitamælingar úr holum BV-5 og BV-6



Mýnd 5. Hitamælingar úr holum PH-1 og FL-1.