

**Jarðhitaleit við Hjalteyri: Staðan í ársbyrjun
2001**

Bjarni Gautason

Greinargerð BG-2001-01



2001-01-23

Jarðhitaleit við Hjalteyri: Staðan í ársbyrjun 2001

1. INNGANGUR

Forsaga þessa máls er að veturinn 1998-1999 boraði Alvarr ehf. tvær holur á Hjalteyri. Fyrri holan HJ-1, er staðsett framan við eldistöð Fiskeldis Eyjafjarðar og var ætluð sem sjótökuhola. Hin holan, sem auðkennd er HJ-3, var boruð rétt við hafnargarðinn syðst á eyrinni. Hún var boruð fyrir hreppinn sem hitastigulshola. Fyrsta tilraun til að bora við hafnargarðinn mistókst. Sú hola, sem er auðkennd HJ-2, er ónýtt. Hitamælingar úr holum HJ-1 og HJ-3 sýna að stigullin er rúmlega 100°C/km á svæðinu.

Þessar niðurstöður ásamt sögnum um hugsanlegt jarðhitauppstreymi í Arnarnesvíkinni voru hvatning til að leita að nýtanlegum jarðhita í næsta nágrenni við Hjalteyri. Boranir hófust í september 1999 og gáfur fyrstu holurnar í Arnarnesvík og út á Arnarnesnöfum góða raun og því þótti rétt að halda verkinu áfram. Boranir hafa haldið áfram, með nokkrum löngum hléum, til dagsins í dag. Nú er búið að bora 11 holur en 9 þeirra hafa heppnast. Samtals er búið að bora rétt tæpa 700 m í þessum 9 holum. Borun 12. holunnar er nýhafin.

2. STAÐAN Í ÁRSBYRJUN 2001

Borunum í nágrenni Hjalteyrar eru settar nokkuð þröngar skorður frá náttúrunnar hendi eins og fram kom í greinargerð Orkustofnunar frá 7. júlí 1999 (Ólafur G. Flóvenz og Kristján Sæmundsson, 1999). Í fjörunni nyrst á nesinu sér í klappir (þ.e. berg-grunninn) við yfirborð. Klappirnar ná um 1 km inn með fjörunni að austanverðu. Nesið sjálft er hulið þykkum setlögum. Líklega rís berggrunnurinn eitthvað undir miðju nesinu en óvíst er hvar og hve mikið. Allar holurnar til þessa hafa verið boraðar í fjörunni meðfram nesinu. Er það gert til að fá sem gleggsta mynd af hitafrávikinu áður en farið er að bora uppá hánesinu, þar sem bora þarf í gegnum þykk setlög, en eins og kunnugt er eykst kostnaður við hverja holu ört með lengd fóðringa.

Á mynd 1 eru staðsetningar holanna sýndar á einföldu yfirlitskorti og í töflu 1 eru helstu upplýsingar um þessar holur. Allar holurnar hafa verið hitamældar og er hitastigull í holunum metin út frá þeim mælingum. Nokkrar holur hafa hitt á vatnsæðar á litlu dýpi, og rennur uppúr 3 holum. Að öllu jöfnu er erfiðara að túlka hitamælingar úr holum þar sem rennsli er á milli laga í holunni, eða upp úr henni. Hins vegar er það mikill ávinningur að fá sýni af vatni til efnagreininga. Úr holu HJ-9 renna tæplega 2 l/s af rúmlega 40°C heitu vatni. Greining á styrk kísils í þessu vatni bendir til þess að hiti vatnsins hafi áður náð 65 til 70°C. Hér ber að hafa í huga, að pH-gildi vatnsins er einnig nokkuð hátt en það getur valdið ákveðinni skekkju í mati á heita vatnsins. Þessi niðurstaða er mjög hvetjandi.

Á myndum 2, 3 og 4 má sjá hitamælingar úr þeim holum sem boraðar hafa verið eftir að HJ-3 var boruð við hafnargarðinn. Mat á hitastigli byggt á hitamælingum úr holunum er sýnt í töflu 1. Þær upplýsingar sem við höfum aflað til þessa, benda til þess að hitastigullinn í fjörunni á austanverðu nesinu sé hæstur á milli hola HJ-9 og HJ-11. Ekki er hægt að segja á þessari stundu fyrir um stærð og legu hitafráviksins. Líklegast þykir annað tveggja: 1) að frávikid hafi svipaða stefnu og nesið sjálft og teygji sig eitthvað til norðurvesturs út í Arnarnesvík eða 2) að um tvö hitafrávik sé að ræða sem liggja samsíða með nálega N-S stefnu eða lítilla NNA-SSV-læga stefnu.

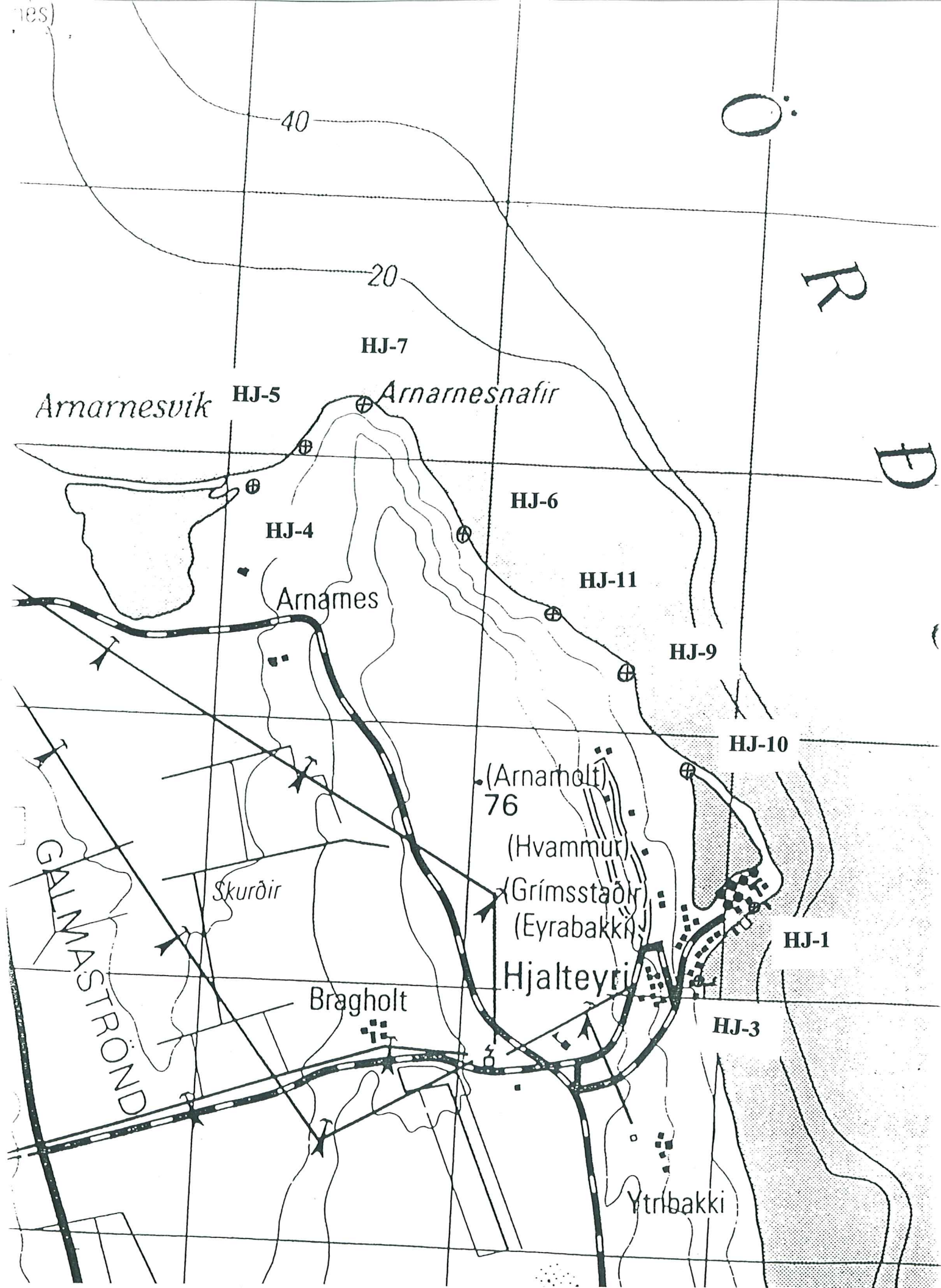
3. NÆSTU SKREF

Hola HJ-12 sem hafist var handa við að bora þann 17. janúar síðastliðinn, mun gefa mikilvægar upplýsingar um hvort af ofansögðum líkönum er “réttara”. Henni er ætlað að afmarka til suðurs útbreiðslu hitafráviksins(vikanna). Gert er ráð fyrir að þrjár til fjórar holur til viðbótar þurfi að bora á hánesinu, til að fá skýra mynd af því hversu langt, og þá hvernig, hitafrávikid teygir sig til suðurs eftir nesinu. Í öllum þessum holum er rétt að gera ráð fyrir mjög þykkum setlögum (u.þ.b. 70 m að jafnaði) og verða holurnar því dýrar.

Bjarni Gautason

4. HEIMILDIR

Ólafur G. Flóvenz og Kristján Sæmundsson (1999) Áætlun um jarðhitaleit við Hjalteyri.
Orkustofnun Greinargerð ÖGF-KS-99/02.

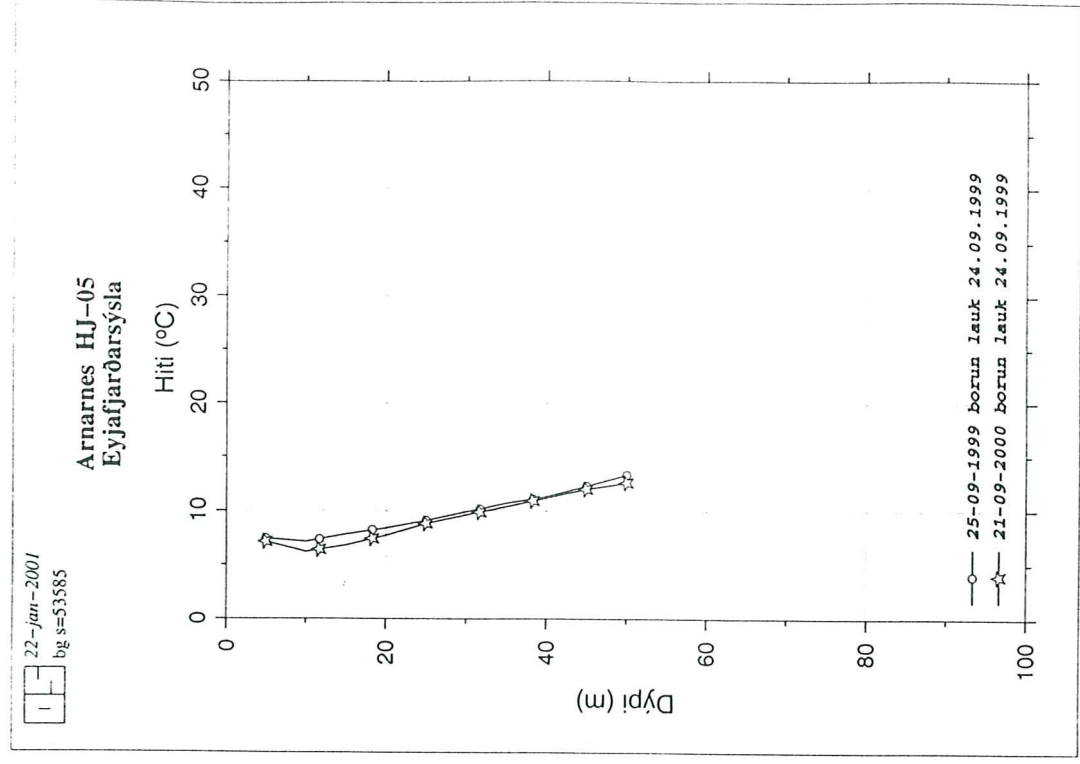
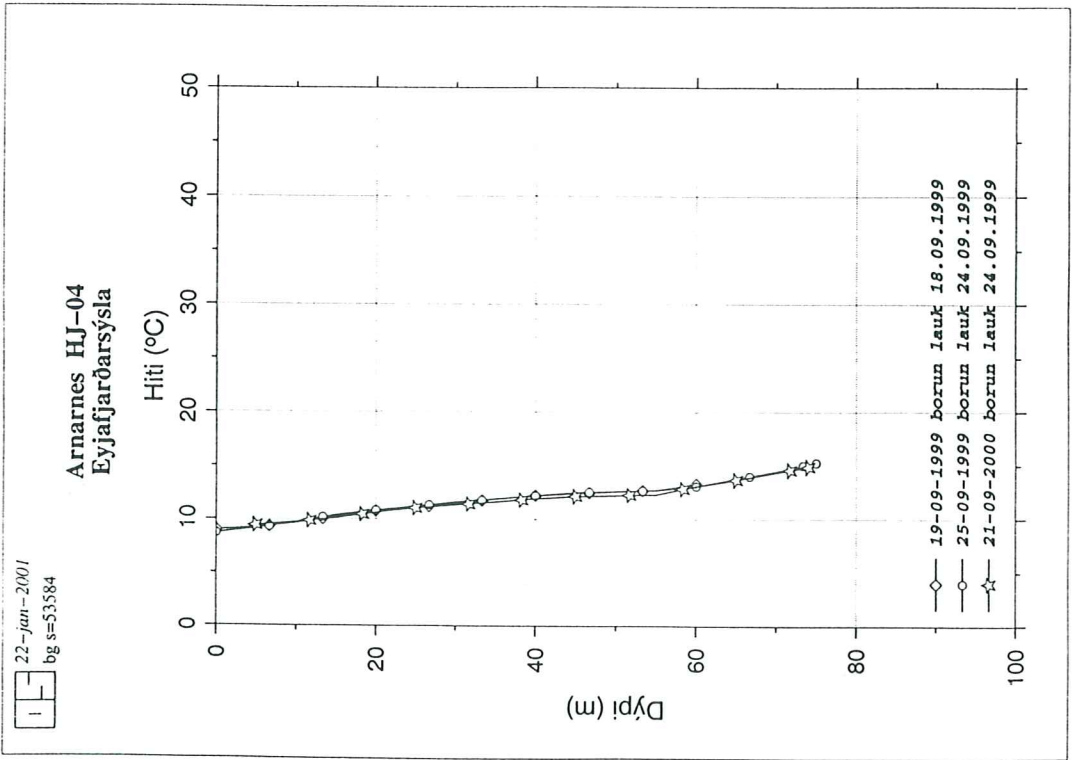


Mynd 1. Staðsetning borhola í nágrenni Hjalteyrar

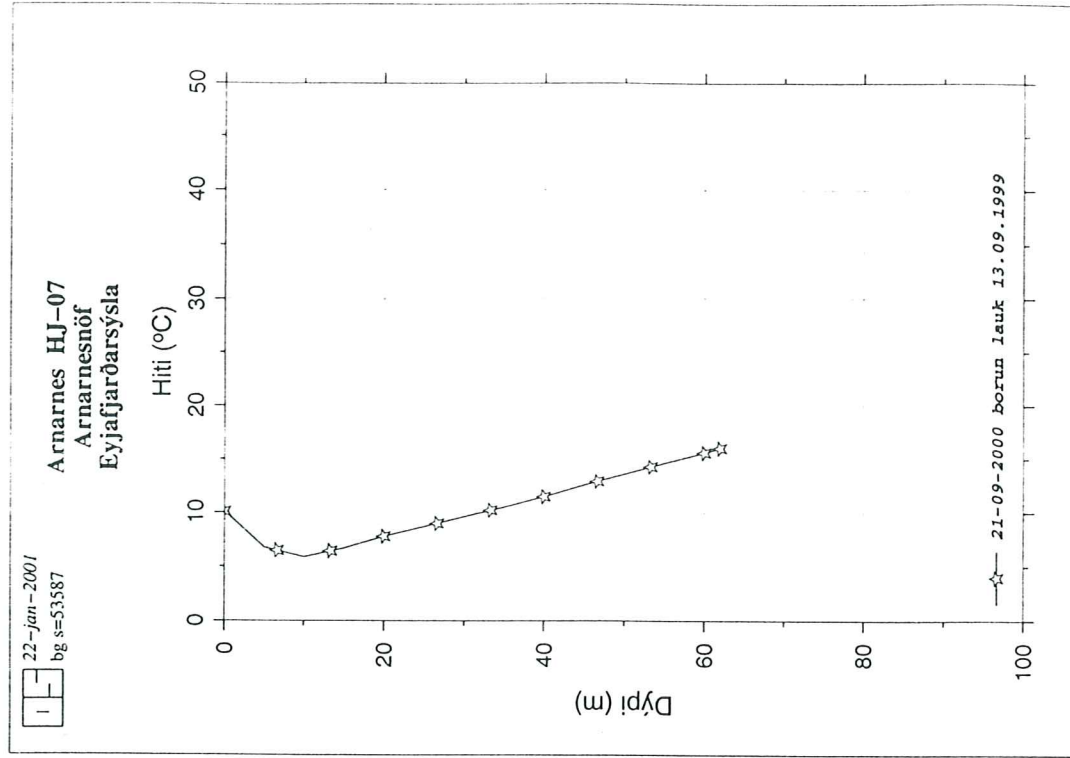
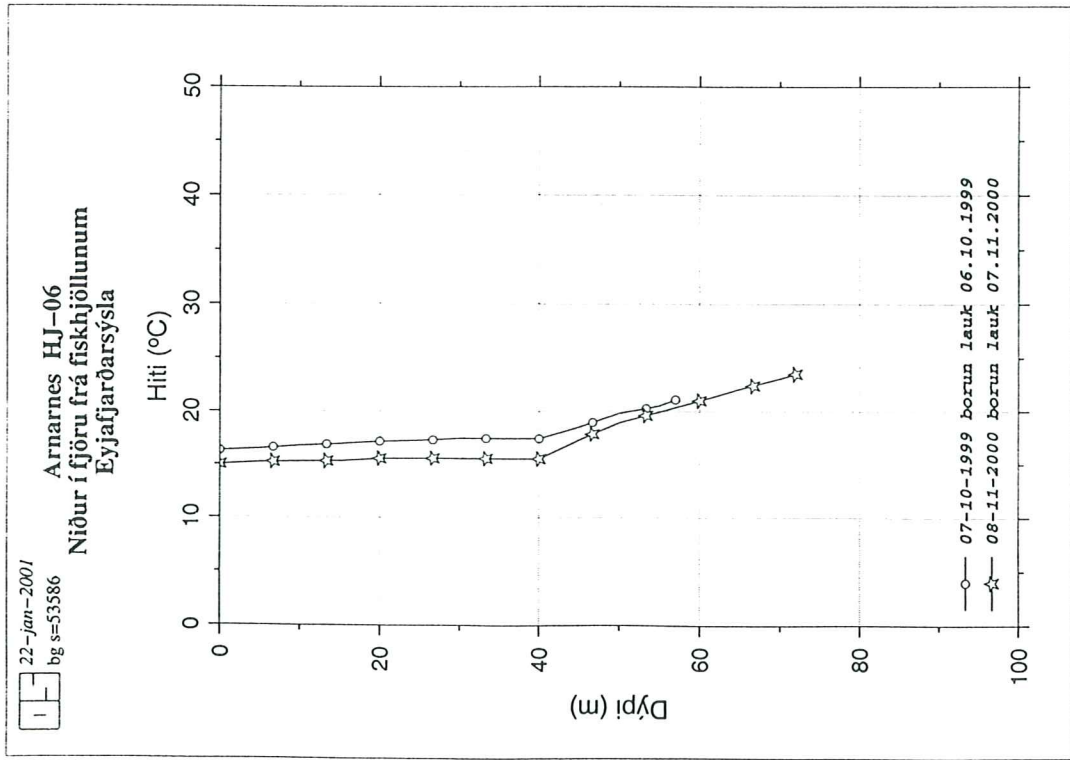
Tafla 1. Yfirlit yfir hitastigulsholur við Hjalteyri

Auðkenni Holu hjá Orkustofnun	Nr. í Oracle gagnagrunni OS	Auðkenni Holu hjá Alvarr ehf.	Tímabil borunnar	Dýpi (m)	Breidd ¹	Lengd ¹	Hitastigull (°C/km)
HJ-01	53581	HJA-1	24/7 og 30/7 1998	56 m	65° 51,063'	18° 11,627'	~110
HJ-02	53582	HJA-2	13/2 og 5/3-6/3 1999	Misfórst	65° 50,894'	18° 11,901'	---
HJ-03	53583	HJA-3	8/3-9/3 1999	117 m	65° 50,892'	18° 11,900'	~120
HJ-04	53584	ARN-1	16-17/9 og 24/9 1999	75 m	65° 51,933'	18° 14,166'	~135
HJ-05	53585	ARN-2	23/9-24/9 1999	51 m	65° 52,048'	18° 13,825'	~165
HJ-06	53586	ARN-3	6/10 1999 og	57 m	65° 51,731'	18° 12,933'	220 - 260
HJ-07	53587	ARN-4	12/9-13/9 1999	63 m	65° 52,105'	18° 13,633'	~195
HJ-08	53588	---	---	Misfórst	---	---	---
HJ-09	53589	ARN-5		88 m	65° 51,575'	18° 12,333'	>260 ?
HJ-10	53590	HJA-4	5/1-11/1 2001	126 m	65° 51,357'	18° 11,978'	~175
HJ-11	53561	ARN-6	14/-15/1 2001	66 m			>260 ?

1) Staðsetning mæld með Garmin GPS-tæki (viðmiðun Hjórey 1955).



Mynd 2. Hitamælingar úr holum HJ-4 og HJ-5



Mynd 3. Hitamælingar úr holum HJ-6 og HJ-7

Xy 22 Jan 2001 bg
xy V2.0

Mynd 4. Hitamælingar í HJ-7, HJ-9, HJ-10 og HJ-11

