



Mælingar í holu 1 á Hveravöllum í  
Reykjahverfi, haustið 1994

**Grímur Björnsson, Benedikt Steingrímsson**

**Greinargerð GrB-BS-94-04**



## MÆLINGAR Í HOLU 1 Á HVERAVÖLLUM Í REYKJAHVERFI, HAUSTIÐ 1994

Þann 16. september síðastliðinn var hola 1 að Hveravöllum hita- og þrýstimæld í blæstri. Þetta er í þriðja sinn sem holan er mæld á þennan hátt og er tilgangur mælinganna að fylgjast með ástandi jarðhitakerfisins sem holan vinnur úr (Orkustofnun, greinargerðir GrB/BS-90/04; GrB/GuH-91/08). Tafla 1 sýnir mæligildin sem söfnuðust. Reynt var að mæla holuna haustið 1993 en tókst ekki sökum frágangs á holutoppi. Úr því hafði verið bætt nú auk þess sem hús var komið á holuna og endurbættur vegur og plan við hana. Starfsmenn Hitaveitu Húsavíkur voru viðstaddir er mælingin var gerð. Þeir sögðu rennsli úr holunni eftir skilju vera 45 l/s.

TAFLA 1: Hita- og þrýstimælingar í holu 1 gerðar 16. september 1994.

Hitamæling						Þrýstimæling	
Dýpi (m)	Hiti (°C)	Dýpi (m)	Hiti (°C)	Dýpi (m)	Hiti (°C)	Dýpi (m)	Þrýst. (bar-y)
0	110.3	130	127.6	300	127.9	0	0.6
5	113.3	140	127.6	310	127.9	50	3.3
10	115.6	150	127.7	320	127.9	100	8.2
15	117.4	160	127.7	330	127.9	150	13.1
20	119.8	170	127.7	340	127.9	200	18.0
25	122.5	180	127.7	350	127.9	250	22.8
30	126.5	190	127.7	360	127.9	300	28.2
35	127.1	200	127.7	370	127.9	350	32.5
40	127.1	210	127.7	380	127.9	400	37.3
50	127.1	220	127.7	390	127.9	449	42.0
60	127.2	230	127.8	400	127.9		
70	127.3	240	127.8	410	128.0		
80	127.4	250	127.8	420	128.0		
90	127.4	260	127.8	430	128.0		
100	127.5	270	127.8	440	128.0		
110	127.5	280	127.8	450	128.0		
120	127.6	290	127.9	452	128.0		

Mynd 1 sýnir hitamælingar í holu 1 með dýpi og mynd 2 sýnir hitann með tíma á 50 og 400 m dýpi. Myndirnar sýna að hiti í holunni nú er mjög líkur því sem var 1990 og 1991, þó heldur líkari 1990 mælingunni. Hiti í suðuborði mældist 127 °C og reyndist það á u.þ.b. 30 m dýpi í blæstrinum.

Mynd 3 sýnir þrýstisögu holu 1 á 400 m dýpi. Þar sést að þrýstingur er um 1 bari hærri en 1991 en nánast sá sami og árið 1990. Þrýstimælingarnar sýna því, að teknu tilliti til óvissumarka, að þrýstingur jarðhitakerfisins á Hveravöllum hefur verið í jafnvægi frá árinu 1990.

Elsta hitamælingin í holu 1, frá í október 1974, var gerð eftir að holan hafði staðið lokað um nótt. Ef gert er ráð fyrir að vatnsborð hafi þá verið nokkurn vegin í toppi fæst með einföldum reikningum að þrýstingur á 400 m hafi verið um 38 bör. Það er mjög svipað og mælist í holunni blásandi nú. Þetta bendir til: 1) að þrýstingur jarðhitakerfisins hafi haldist nær óbreyttur frá borun og 2) að niðurdráttur við holuna í blæstri sé hverfandi.

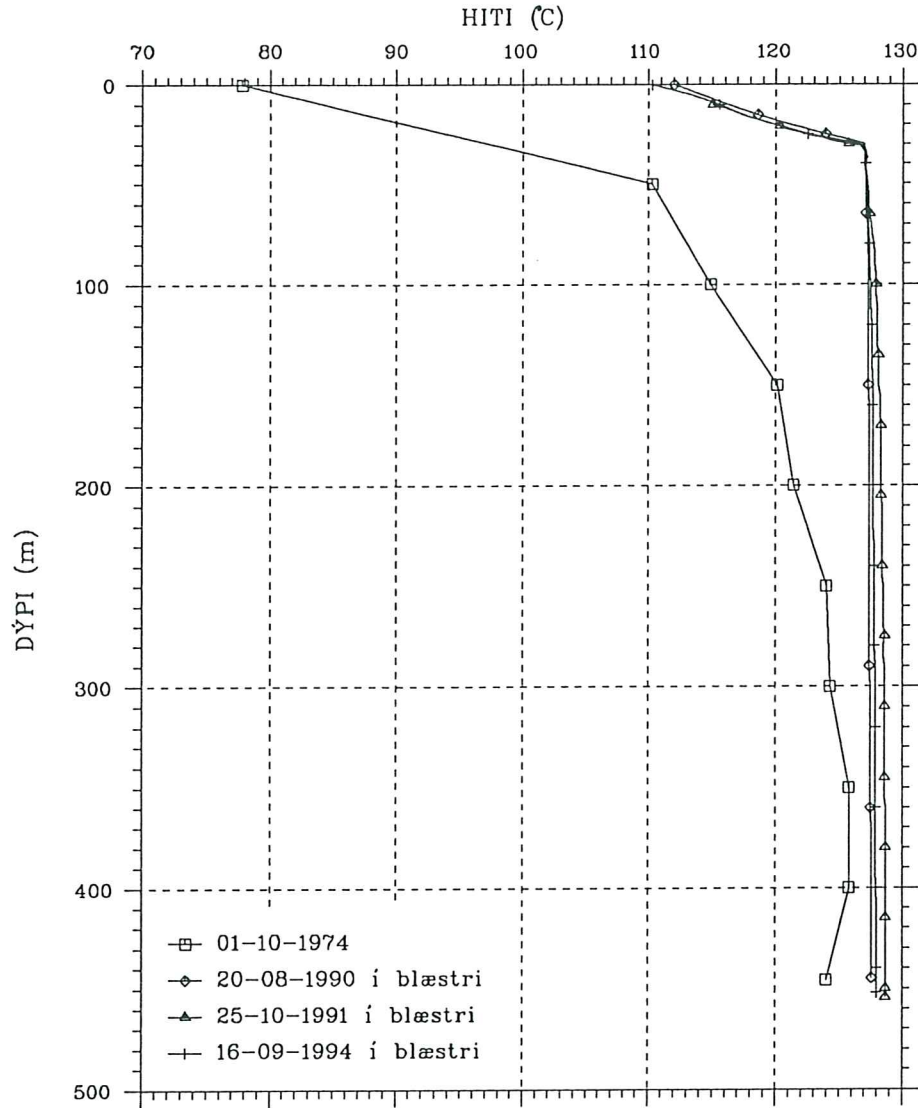
Ef ofangreindir reikningar eru réttir þýða niðurstöður þeirra að hámarksrennslið úr holu 1 stjórnast ekki af gæfni vatnsæðarinnar í 450 m dýpi, heldur af vídd holunnar og þrýstifalli í holutoppsbúnaðinum. Þannig er hugsanlegt að víðari borhola (fóðring) skili mun meiri afköstum en hola 1 gerir nú. Þetta má hafa í huga þegar kemur til hönnunar nýrrar holu á Hveravöllum í framtíðinni. Einnig myndi ný hola verða nánast hrein viðbót við núverandi vinnslu sökum stöðugs þrýstings holu 1. Auðvelt er að staðfesta ofangreindar hugleiðingar með því að láta þrýstimæli vera niðri í holu 1 þegar henni er lokað. Slík mæling krefst hins vegar ventils á legginn milli holu og skilju.

Í heild sýna því borholumælingarnar á Hveravöllum haustið 1994 að hiti og þrýstingur í jarðhitakerfinu eru í góðu jafnvægi og virðist sem svæðið þoli vel núverandi vinnslu.

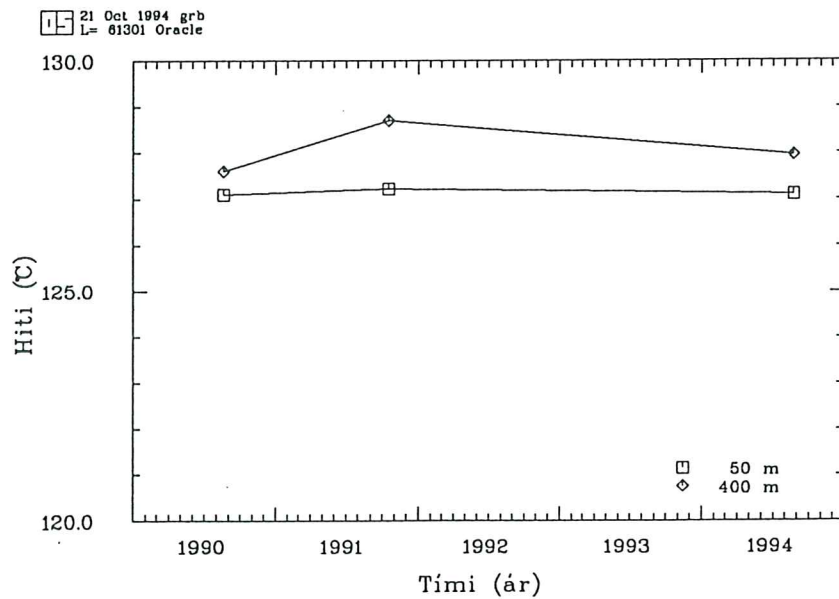
*Reykjavík, 27. október 1994*

*Grímur Björnsson og Benedikt Steingrímsson*

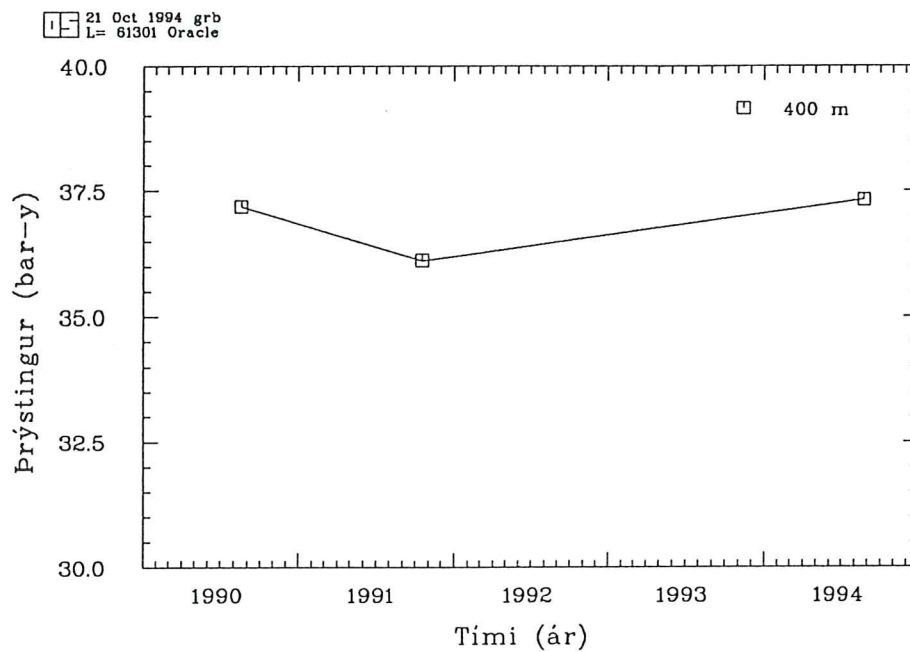
21 Oct 1994 grb  
L= 61301 Oracle



Mynd 1: Hitamælingar í holu 1



Mynd 2: Saga hita á 50 og 400 m dýpi í holu 1



Mynd 3: Saga þrýstings á 50 og 400 m dýpi í holu 1