



Eystri Þurá II Ölfushreppi. Dæluprófun holu  
H-1 og grunnvatnsathuganir.  
Bráðabirgðaniðurstöður

Björn A. Harðarson, Sæþór L. Jónsson, Kristján Sæmundsson

Greinargerð BAH-SLJ-KS-86-03

ORKUSTOFNUN  
VATNSORKUDEILD  
1986-12-11

Greinargerð  
BAH/SLJ/KS-86/03

REYKJAVÍK  
ORKUSTOFNUN

EYSTRI ÞURÁ II ÖLFUSHREPPÍ  
DÆLUPRÓFUN HOLU H-1 OG GRUNNVATNSATHUGANIR  
Bráðabirgðaniðurstöður

Desember 1986

## 1 INNGANGUR

Í þessari greinargerð eru birtar bráðabirgðaniðurstöður rannsóknarverk-efnis sem Orkustofnun framkvæmdi fyrir Stórlax hf. í samræmi við verksamning sem undirritaður var 14. október 1986. Samkvæmt samningi var verkefnið tvíþætt;

- I. Vatnafarsathuganir á yfirborði og dæluprófun í borholu H-1.
- II. Hitamæling í jarðvegi og staðsetning vinnsluholu jarðhita.

Lokaniðurstöður verða birtar í endanlegri skýrslu eigi síðar en 11. febrúar 1986.

## 2 DÆLUPRÓFUN HOLU H-1

Borhola H-1 í landi Eystri Þurár var boruð snemma árs 1986 suðaustan við Þurárnúp. Holan er 323 m djúp, főruð með steyptu 14" röri á 10 m dýpi og lausri, raufaðri, 11 3/4" fóðringu á 61 m dýpi. Holuvídd neðan fóðringar er 8 1/2". Í október 1986 var boruð 27 m djúp mælihola 59,4 m vestan við H-1 (kölluð ATH-1). Þessi hola er fóðruð með 4" heilu röri niður á 18 m dýpi.

Dæluprófunin á H-1 fór fram dagana 28. október til 11. nóvember 1986. Dælan var sett niður á u.b.b. 60 m dýpi. Vatnsborð fyrir dælingu var á 3,57 m dýpi í dæluholunni en 5,67 m í ATH-1. Fyrst var holan þepapróf-ud til þess að segja fyrir um niðurdrátt við mismunandi dælingu en síðan dælt stöðugu magni, 56,5 l/s með nokkrum hléum þó vegna bilana í rafstöð. Fyrst náðust 4 sólarhringar samfellt og síðan 6 sólarhringar samfellt. Í lok dælingar þann 10. nóvember var vatnsborðið í dæluholunni á 21,57 m dýpi (fallið um 18 m) og á 11,37 m dýpi í athugunarholunni (fallið um 5,7 m). Hitastig vatnsins hafði lækkað úr 8,0 gráðum í upphafi langtímadælingar í 7,6 gráður við lok langtímadælingar. Þann 10. nóvember var fyrst mæld jöfnun vatnsborðs þegar dælingu var hætt, en síðan var þepadælingin endurtekin. Seinasta sólarhringinn var dæling minnkuð í 23 l/s, til að sjá hvort það hefði áhrif á hitastig vatnsins. Við þessa dælingu lækkaði hitinn niður í 7,2 gráður.

Af gögnum þykir ljóst að á svæðinu séu a.m.k. tvö vatnskerfi þ.e. efra kerfi með köldu vatni (4,7-5,0 gráður) og neðra kerfi með heitara vatni. Efstu tugir metra berggrunnsins eru líklegast vel vatnsleiðandi og virðist mikil vatn vera þar á ferðinni. Hitastig vatnsins í athugunarholu ATH-1 er 4,6-5,1 gráða. Meðfylgjandi er línurit sem sýnir hitastig vatnsins í holu H-1 með dýpi, annars vegar strax eftir dælingu og

hins vegar um einum mánuði eftir dælingu. Þar sést að hitastig vatnsins lækkar verulega við dælingu sennilega vegna íblöndunar kalda vatnsins að ofan.

Úrvinnslu dæluprófunarinnar er ekki lokið en frumniðurstöður benda til að úr holunni megi fá 50-70 l/s af 7,0-7,5 gráðu heitu vatni. Því minna sem tekið er úr holunni því lægra verður hitastið vegna meiri blöndunar úr efra vatnskerfinu.

### 3 MÆLINGAR Í ÖÐRUM BORHOLUM OG LINDUM

Fyrir og eftir dæluprófun og meðan á henni stóð var grunnvatnsborð mælt í eftirtöldum borholum á svæðinu;

Holu H-2 á Þóroddstöðum (100 m djúp vinnsluhola)  
Holu H-4 á Þóroddstöðum (33 m djúp mælihola)  
Holu H-4 á Núpum III (82 m djúp vinnsluhola)  
Holu ATH-1 á Núpum III (40 m djúp mælihola)  
Ónefnd hola á Núpum III (hér nefnd ATH-3, 5 m djúp)

Auk þessa var fylgst með lindum í landi Eystri Þurár og rennsli mælt á yfirfalli í lindalæk. Einig var fylgst með hitastigi í upptökum aðalinda.

Niðurstöður mælinga í holum H-4 og ATH-1 á Núpum eru ekki marktækjar vegna óstöðugrar dælingar á því svæði. Niðurstöður mælinga í öðrum holum benda til þess að dæluprófunin í holu H-1 í landi Eystri Þurár hafi engin áhrif haft á vatnsborð í þeim.

Rennsli í lindalæk á yfirfalli var stöðugt meðan á dæluprófun stóð (u.þ.b. 15 l/s) og hiti í upptökum aðallindar var einig stöðugur (4,9 gráður).

Í stuttu máli má segja að dæluprófunin í holu H-1 hafi ekki haft nein merkjanleg áhrif á grunnvatnsástand svæðisins.

### 4 STAÐSETNING HEITAVATNSHOLU

Heitavatnshola var staðsett gróft haustið 1985 og vegur lagður langleiðina að líklegum borstað. Við staðsetninguna var tekið mið af misgengissprungum sem sjást í þurárnúpi skammt þar norðaustanvið. Hitamælingar voru gerðar í skurðum og lækjafarvegum í júní 1986. Auk volgranna kringum vatnsból Eystri Þurár fundust volgrur á tveimur stöðum. Annars staðurinn er við þurána skammt suðvestur af fyrirhuguðum

borstað. Því þykir ekki ástæða til að breyta staðsetningu heitavatns-holunnar.

Eins og fram kemur í holu H-1 og fleiri holum á þessu svæði er kalt vatnskerfi næst yfirborði sem nær nokkra tugi metra niður en misjafn-lega djúpt. Líklega nær það dýpst þar sem mest er um sprungur og vatns-kerfið opið til yfirborðs. Því má reikna með að fóðra þurfi heitavatns-holuna í u.p.b. 80-100 m dýpi.



VOD-MJ-8727-BAH  
86.12.-II27-T

PURÁ HOLA H-1  
HITAMÆLING

