

Varðar umsókn um lán vegna borunar fyrir  
Hitaveitu Ólafsfjarðar.

eftir

Kristján Sæmundsson og  
Stefán Arnórsson.

275

Áætlun um borun holu I við Ósbrekku í Ólafsfirði

eftir

Sigurð Benediktsson

Ágúst - okt. 1972

28.8.1972

Haustið 1971 var boruð 352 m djúp hola við jarðhitann í Skeggjabrekkudal í Ólafsfirði. Með þeirri borun var ætlunin að kanna, hvort fá mætti heitt vatn með borun vestan megin gangs þess, sem er uppstreymisæð heita vatnsins á þessum stað. Niðurstaðan var neikvæð. Hiti í botni holunnar mældist aðeins 39°C, þannig að vafalítið er þarna komið út fyrir uppstreymissvæðið. Við dæluþrófanir, sem gerðar voru á svæðinu haustið 1966, sýndi sig, að holur 4, 5 og 9 gætu að einhverju leyti verið sér um vatn. Þessar holur eru einungis um 50 m á dýpt og að öllu leyti tengdar efstu vatnsleiðurum á svæðinu, þar sem Norðurborsholurnar aftur á móti ná til vatnsleiðara dýpra niðri eingöngu. Frárennsli úr holu 9 var lækkað eins og fært þótti til að ná þessu grynna aðkomna vatni, en sú aðgerð mistókst, þar sem veruleg kólnun átti sér stað jafnframt. Ástæðan er tvíþætt. Bæði var holan of stutt fóðruð og miklar líkur á, að niðurrennsli eigi sér stað niður í efsta vatnsleiðarann frá illa fóðruðum holum í kring. Verður því að telja mjög hæpið, að borun grunnrar holu í grennd við 4, 5 eða 9 beri tilætlaðan árangur.

Þrjú önnur jarðhitasvæði eru í grennd við Ólafsfjörð öll í tengslum við berggangna líkt og á Skeggjabrekkudal. Líklegga er um sjálfstæð vatnskerfi að ræða á öllum þessum stöðum, en þeir eru Vatnsendi við suðurenda Ólafsfjarðarvatns, Kleifarhorn við fjarðarbotninn suðvestanmegin og Ósbrekka handan við Ólafsfjarðarvatn beint á móti kaupstaðnum. Kísilsýrumagna í vatninu á öllum þessum stöðum bendir til um og yfir 50°C hita dýpra niðri. Hitaveita Ólafsfjarðar byggist á sjálfrennsli og litlar líkur eru á, að það megilauka svo nokkru nemi með frekari borunum í Skeggjabrekkudal. Þess vegna mælám við með því, að borað verði á einhverju hinna svæðanna til að kanna, hvort þar megi fá viðbótarvatn. 400 m djúp hola ætti að duga sem fyrsti áfangi í þeirri könnun, en að sjálfsögðu fer endanlegt bordýpi nokkuð eftir þeim upplýsingum, sem fást við borunina.

Undirbúningsathuganir hafa hingað til einkum beinzt að Ósbrekku, enda liggur sá staður einna bezt við nýtingu. Endanleg ákvörðun verður þó ekki tekin um borstað, fyrr en nýjar efnagreiningar hafa verið gerðar á vatninu frá Vatnsenda og Kleifarhorni. Ætti því að verða lokið fyrir miðjan september.

Kostnaður við borun 400 djúprar holu í Ólafsfirði verður væntanlega í kringum 1,5 Mkr.

Í framhaldi af umsögn jarðhitadeildar frá 28.8. 1972 getum við upplýst eftirfarandi. Þann 5. september voru allir jarðhita- staðirnir í Ólafsfirði, sem til greina kemur að kanna nánar með borunum, athugaðir með tilliti til borana. Segulmæling var gerð hjá Ósbrekku og vatnssýni tekin á öllum stöðunum nema Ósbrekku, en efnagreining var til á vatni þaðan.

Aðstaða við Kleifarhorn er mjög slæm til borana þar sem staðurinn er niðri í flæðarmáli og bratt upp úr fjörunni. Jarðhitinn í landi Vatnsenda er rúmlega 4 km innan við bæinn í 120 m hæð yfir sjó og heitavatnslögn þaðan því allmikið fyrirtæki. Jarðhitastaðurinn við Ósbrekku er í 40 m hæð yfir sjó og aðeins 1500 m frá bænum. Heitavatnslögnin ofan af Skeggjabrekku dal liggur fram hjá Ósbrekku. Jarðhitinn kemur upp í svonefndu Fótargili, sem er á landamerkjum Skeggjabrekku og Ósbrekku og finnast volgrur beggja megin við læk þennan. Yfirborðshiti er frá 20°-30°C. Með segulmælingu var rakinn gangur með stefnu NNA-SSV yfir efstu volgrurnar og ákveðið að bora þar nema efnagreiningar af vatni frá Kleifarhorni eða Vatnsenda sýndu mun hærri kísilhita en efnagreining sú frá Ósbrekku, sem þegar var til. Efnagreiningarnar liggja nú fyrir og er kísilhiti allra staðanna sá sami innan skekkju- marka. Var því borstaður endanlega valinn Skeggjabrekku megin við lækinn 10 m austan við miðju gangs, sem fannst með segulmælingu. Miðað við jarðlagahalla, sem er suðvestlægur og ganghalla, sem er til austurs, má búast við, að borinn fari í gegnum ganginn einhvers staðar á dýpinu 100 - 300 m. Holan er rannsóknarhola, sem á að gefa upplýsingar um hitastig vatns í jarðhitakerfinu og vatnsgefni gangs þess, sem það er tengt.

Endanlegt bordýpi hlýtur sem fyrr að ákvarðast af þeim upplýsingum, sem fást með boruninni. Borstaður var valinn þannig, að 300 m djúp hola ætti að geta gefið þær upplýsingar sem eftir er sótt. Miðast kostnaðaráætlun við þetta dýpi.

3.10.'72.

Áætlun um borun holu I við  
Ósbrekku í Ólafsfirði.  
SBen/sv

Í eftirfarandi kostnaðaráætlun er gert ráð fyrir borun allt að 300 m djúprar borholu við Ósbrekku í Ólafsfirði.

Við borunina er gert ráð fyrir að nota Mayhew-bor. Áhöfn borsins er 3 menn. Reiknað er með að borað sé á einni vakt og virku bortími sé 8 tímar á dag. Gert er ráð fyrir að verkkaupi annist hluta af undirbúningi verksins, svo sem lagningu vegar að borstað og gerð borplans eftir fyrirsögn Jarðborana ríkisins. Verkkaupi annast uppihald boráhafnar meðan á verkinu stendur og leggur til allt útlagt efni og þjónustu varðandi borunina, annað en það sem kemur beint aflager Jarðborana ríkisins. Þessir liðir eru þó teknir með í kostnaðaráætluninni.

Þessi kostnaðaráætlun er ekki tilboð eða bindandi á neinn hátt, heldur eingöngu ætluð til viðmiðunar.

#### Verklýsing.

Á mynd 1 er sýndur langskurður borholu og fóðringar. Gert er ráð fyrir að bora fyrir 10" fóðringu gegn um yfirborðs-jarðlög, sem eru áætluð 4-6 m þykk og niður í fast berg. Síðan er fóðringinn steyppt föst og borað gegn um steypuna og niður í allt að 300 m dýpi með 5 1/8" - 6 1/4" borkrónum.

Gert er ráð fyrir svipuðum jarðlögum og við aðrar boranir í Ólafsfirði.

Á mynd 2 er sýnd áætlunin um bortíma og kostnað við borunina. Áætlað er að borunin taki 42 verkdaga.

Tímakostnaður bors er um 33 300 kr. á dag.

Borkostnaður verður þá:

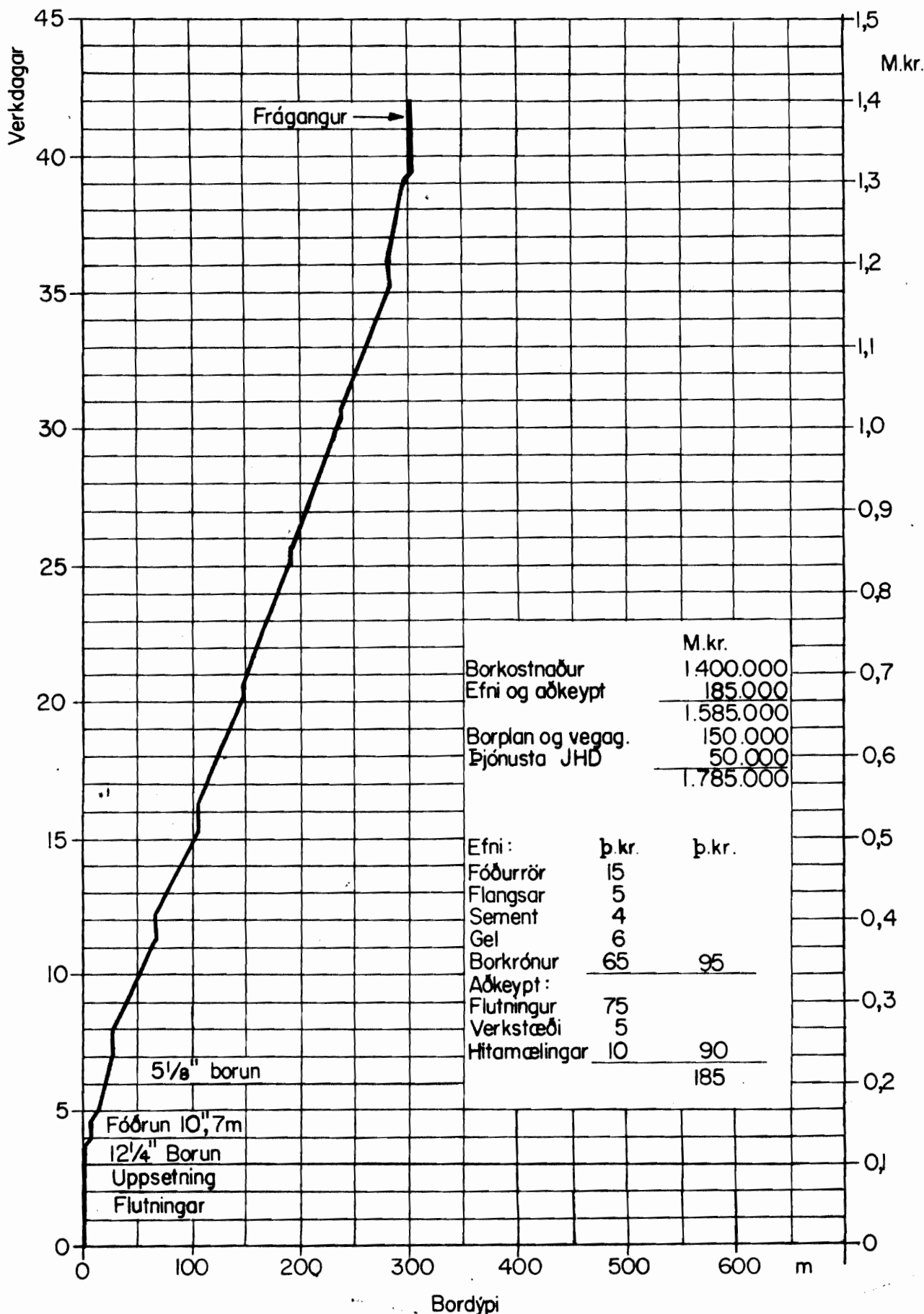
	kr.
Tímakostnaður (Borkostnaður) 42 dagar	1.400.000
Efni	95.000
Aðkeypt	80.000
Borplan og vegagerð	150.000
Þjónusta Jarðhitadeildar	50.000
Hitamælingar	<u>10.000</u>
Samtals	1.785.000

Kostnaðaráætlunin er miðuð við það verðlag og vinnutaxta sem í gildi voru þegar áætlunin var gerð.



Borun með Mayhew bor  
Unnið á dagvöktum, 8 tímar virkir á dag  
Áhöfn bors er 3 menn, álag 3-4 tom

Mynd 2







Mynd 1

