

## Borun holu 7 við Árbæ í Ölfusi

Ólafur G. Flóvenz

Greinargerð ÓGF-86-01

BORUN HOLU 7 VIÐ ÁRBÆ Í ÖLFUSI

Borun holunnar hófst 19.11.1985 og var borað niður á 404m dýpi fram að jóllaleyfi bormanna sem hófst 13. des. Hafði borun þá staðið í 14 verkdaga samkvæmt borskýrslum. Eftir nokkra byrjunarörðugleika vegna hruns í lausum jarðlögum næst yfirborði hófst borun með lofthamri á 11.8 metra dýpi og tókst að bora þannig niður á 371m dýpi. Borað var með 12 1/4" lofthamri í 134.7m og síðan fóðrað þangað niður með 10 3/4" rörum. Vatn kom í holuna á nokkrum stöðum: á 47-50m, 57-64m og 104m. Að morgni 4.des voru taldir renna úr holunni 3-4 l/s af 45,4 C heitu vatni. Þá var hún 104 m djúp.

Frá 135 m var holan þurr og varð einskis vatns vart fyrr en á 200 m að 0,5 - 1,0 l/s tóku að koma upp með loftinu. Engra breytinga varð síðan vart á vatni fyrr en í 293 m. Þar var komið í smáæð sem gaf um 0,5 l/s í sjálfrennsli. Ekki varð vart frekari æða ofan 404 m dýpis. Frá 371 m dýpi var borað með hjólakrónu.

Holan var hitamæld eftir því sem tók voru á. Meðan á loftborun stóð var vatni hellt í stangirnar á kvöldin og hitasíríti hafður í holunni á nóttunni þegar ekki var borað. Holan var hitamæld 12. des áður en borun með hjólakrónu hófst. Holan hafði áður verið kæld með ádælingu í 2 kls en síðan fengið að hitna í 11kls áður en mælt var. Þá rann um 0,5 l/s úr holunni.

Holan var síðan hitamæld innan í stöngum þann 19.12. og hafði þá staðið óhreyfð í 6 sólarhringa og síðan á ný 6.1.1986 eftir 23 daga borhlé. Áætlað var að úr holunni rynnu um 0,5 l/s.

Hitamælingarnar eru sýndar á meðfylgjandi mynd. Ljóst er að hitabreyting með dýpi er á talsvert annan hátt en búast mátti við ef holan væri að nálgast sprungu með yfir 60 C heitu vatni. Augljóst virðist vera að hola hafi farið í gegnum sprungur í um 45 C heitu vatnskerfi í efstu 100 metrunum og samkvæmt hitamælingunum virðist það vatnskerfi ná niður á um 200 m dýpi. Þar fyrir neðan hitnar holan mjög ört. Sú hitnun stafar trúlegast af öðru vatnskerfi dýpra.

Hins vegar er ekkert sérstakt sem bendir til þess að borinn sé að nálgast sprungur tengdar því kerfi nema e.t.v. veik vísbending um að farið sé að draga úr hitaaukningunni neðst í holunni. Holan virðist mjög svipuð holum 1 og 2 hvað hitastig og vatnsæðar varðar. Það þýðir með öðrum orðum að ekki eru miklar líkur á að holan hitti í verulega vatnsgæfar sprungur á næstu 100-200 metrunum. Hins vegar er líklegt að einhverjar smærri æðar finnist í nær láréttum millilögum og því hugsanlegt að holan geti orðið nýtanleg enda er hún vel frágengin til dælingar.

Í holum 1 og 2 varð engra æða vart milli 220 og 450 m dýpis. Á 450-460 m dýpi komu fram æðar í holum 1 og 2 sem líklega tengjast lagamótum í jarðlagastaflanum. Jarðlögum við Árbæ hallar um 5-10 gráður niður til norðvesturs. Það þýðir að búast má við að þau jarðlög sem eru á 450 m dýpi í holum 1 og 2 séu um 50-100 m neðar í holu 7.

Mér virðist sú forsenda sem staðsetning holu 7 byggir á, að sprungurnar sem stýra rennsli heita vatnsins í efstu 100 metrunum haldi áfram niður á a.m.k. 500m dýpi, hafi brugðist og því sáralitlar líkur á að hola skili þeim árangri sem að var stefnt. Hins vegar er vel líklegt að holan hitti á minniháttar æðar á lagamótum í jarðlagastaflanum líkt og holur 1 og 2 og geti því vel nýst hitaveitunni sem vinnsluhola. Mér viðrist því eðlilegt að halda borun áfram meðan vel gengur en fari borun að gerast erfið vex kostnaður hratt og því betra að hætta áður en hann vex úr hófi fram.

Ólafur G. Flóvenz

# ÁRBÆR Í ÖLFUSI

## Hitamælingar í holu 7

