

ÁLITSGERÐ UM BORANIR AÐ LAUGALANDI

I HÖRGÁRDAL

eftir

Kristján Sæmundsson

07.11.1969

Það er samdóma álit sérfræðinga Orkustofnunar, að Lauga-
land í Hörgárdal sé sá jarðhitastaður í nágrenni Akur-
eyrar, sem sá líklegastur til að geta staðið undir hita-
veitu fyrir bæinn.

Snemma árs 1965 var lokið við borun 1070 m djúprar holu
á Laugalandi. Er það, sem hér verður sagt um þetta svæði
að verulegu leyti byggt á niðurstöðum, sem fengust við
þá borun.

Hitastig.

Mestur hiti í holunni mældist 92°C og má ætla, að vatns-
hiti í öðrum holum, sem boraðar yrðu á svæðinu yrði líkur,
eða nálægt 90°C .

Vatnsæðar.

Efsta vatnsæðin fannst á 160 m dýpi 2,5 l/sek. Varðandi
þessa vatnsæð má geta þess, að 4 tímum eftir að dæling
var stöðvuð var hiti vatns þess, er rann úr holunni orðinn
 74°C , en þá hefur kælingar enn gætt mjög, svo að ætla má,
að æð þessi sé ekki undir 80°C heit. Smávægileg vatnsæð
fannst í 360 m. Í 406-428 fundust vatnsæðar með alls um
12 l/sek byrjunarennisli. Og loks fundust all verulegar
æðar í 490 m, 575 m og 640 m. Þar fyrir neðan fundust ekki
vatnsæðar.

Mikill fjöldi vatnsæða á 500 m kafa í holunni gefur vonir
um að verulegt vatnsmagn megi fá á þessu svæði og að lítil
hætta sé á að borapurrar holur nærri henni, en að sjálf-
sögðu eykst óvissan því fjær sem borað verður. Endanleg
staðsetning holanna yrði gerð af sérfræðingum jarðhita-
deildar, þegar þar að kemur.

Mikill þrýstingur var á vatninu í byrjun. Í borun var skolvatnsaukningin þannig allt að 14 l/sek. Eftir hálfsmánaðar jólafrí, er holan var rúmlega 800 m djúp, var sjálfrennsli úr henni um 10 l/sek. Sjálfrennsli er nú komið niður fyrir 5 l/sek. Með því að setja djúpdælu í holuna tókst að auka rennsli úr henni verulega. Þannig er sýnt, að holan getur skilað hámarksafköstum, 18 l/sek. með minnst 35 m niðurdrætti, sé sett í hana djúpdæla.

Það er álit sérfræðinga Orkustofnunar að Laugalandsholan hafi gefið svo góðan árangur, að óhætt sé að leggja út í viðtækari vinnsluboranir á svæðinu. Jafnframt þyrfti að gera frekari viðnáms- og e.t.v. segulmælingar. Ekki er þó nauðsynlegt að láta slíkar mælinagar ganga fyrir borun fyrstu holanna.

Holuviðd og fóðring í næstu vinnsluholum.

Ganga má út frá því í byrjun, að setja þurfi djúpdælur í borholurnar. Ef djúpdælur, samskonar og þær sem notaðir eru í Reykjavík (9" þvermál) yrðu notaðar, þyrfti að fóðra holurnar með 9⁵/₈" í ca. 100 m.

Nauðsynlegt er, að velja strax í byrjun nægilega víða fóðringu, og er það álit okkar að 9 5/8" fóðring muni reynast happadrýgst, þar sem ekki er vitað, hversu miklu magni verður unnt að dæla úr hverri holu, og eins ef tekið er tillit til góðrar reynslu af djúpdælum Hitaveitu Reykjavíkur. Neðan fóðringar þyrfti síðan að bora með 6 1/4" - 6 3/4" krónu til botns miðað við 750-800 m djúpa holu. Auk 9 5/8" vinnslufóðringar þyrfti víðari fóðringu í efstu 5-15 m hverrar holu.

Bortæki og tími.

Heppilegasta og raunar eina bortækið, sem getur borað slíkar holur er Norðurborinn, sem verið hefur í Námafjalli undanfarið.

Horfur eru á að sá bor verði upptekinn þar til jóla á þessu ári og síðan allt næsta sumar. Um framhald borana með þeim bor lengra fram í tímann er ekki vitað nú. Líkur eru á, að borun hveirrar holu með Norðurbor taki 5-7 vikur. Skjótra ákvarðana er þörf ef hefja á borun fyrirvaralaust t.d. í vetur eftir áramót vegna þess að útvega þarf og fá á staðinn allt borholuefni (krónur og fódringar) áður en borun hefst. Minnstur fyrirvari er 3-4 mánuðir, eftir því hvar fódurrör eru keypt. Hins vegar eru stundum til í landinu smáar birgðir af borholuefni, þannig að í einstaka tilfellum er hægt að hefja borun fyrirvaralítið. Mun þannig vera ástatt nú, hvað snertir 9 5/8" fódringu.

Áður en til þess kæmi, að Norðurbor byrjaði borun þyrfti að gera forborun með höggbor niður í ca. 30 m dýpi. Á þann hátt má spara allverulegt fá, því að höggbor er miklu heppilegra tæki, sé um að ræða grunnar holur í hörðu bergi. Bíast má við að borun höggbors taki um 15 daga.

Fjöldi borhola.

Mjög erfitt er að spá um, hversu miklu magni verður hægt að dæla úr hverri holu en fjöldi borhola er að sjálfsögðu undir því kominn. 10-15 l/sek úr holu eru líklegt lágmark, en hugsanlega gætu holurnar gefið mun meira, ef til vill allt að 40 l/sek. Sé miðað við sennilega vatnsþörf bæjarins 80-100 l/sek af 90°C heitu vatni og meðal vatnsmagni, sem fæst úr hverri holu, 15 l/sek, þyrfti 5-7 holur fyrir hitaveitu.

Að sjálfsögðu yrði þessi tala endurskoðuð eftir prófun hveirrar holu. Mjög vafasamt er, að það borgi sig að nýta þá holu sem fyrir er, vegna þess hve hún er fódruð með grönnu röri (6" fódring steipt í tæpa 50 m), og sýnt, að holan getur gefið meira vatn en nemur afköstum dælu, sem í hana kemst. Út frá því væri eðlilegra, að bora vinnsluholu rétt við hana, þótt ekki sé rétt að byrja borun þar.

Lausleg kostnaðaráætlun fyrir 1. holu yrði sem hér segir:

Höggbor 30 m djúp hola	150.000,-
13 3/8" fóðring í höggborsholu 5-15 m	15.000 - 50.000,-
9 5/8" fóðring 100 m (kr. 2200,- pr. m)	220.000,-
borkrónur 8 stk.	250.000,-
borplan	50.000,-
flutningur og uppsetn. borsins (miðað við sumarfærð)	250.000,-
úthald borsins í borun miðað við 36 daga	
borun á kr. 45.000,- á dag	1.620.000,-
þjónusta jarðhitadeildar	50.000,-
	<u>2.640.000,-</u>

Að sjálfsögðu er þessi kostnaðaráætlun alveg óbindandi og einungis ætluð sem viðmiðun.