



Jarðhitaboranir við Skógalón í Öxarfirði

Lúðvík S. Georgsson

Greinargerð LSG-88-01

ORKUSTOFNUN  
Jarðhitadeild  
1988-01-14

Greinargerð  
LSG-88/01  
lsg

### JARÐHITABORANIR VIÐ SKÓGALÓN Í ÖXARFIRÐI

Varðar: Lánsumsókn Seljalax hf vegna borana eftir jarðhita við Skógalón í Öxarfirði.

#### Inngangur

Í Öxarfirði hafa verið talin einhver bestu náttúrlegu skilyrði fyrir fiskeldi á Íslandi. Þar er mikið af lindum og öflug jarðhitasvæði eru skammt frá ströndinni, því hefur bæði seiðaeldi og matfiskeldi verið inni í myndinni. Töluverð óvissa hefur þó ríkt um ýmsa þætti, einkum hvað varðar virkjun jarðhitans og öflun jarðsjávar auk þess sem beinar tölulegar upplýsingar um ferskvatnið hafa verið af skornum skammti. Til að bæta úr því lagði Orkustofnun fram tillögur fyrir ríki og sveitarfélög sumarið 1986 um verkefni sem miðaði að því að afla gagna til að auðvelda mat á náttúrlegum aðstæðum til fiskeldis í Öxarfirði og var áætlað að vinna það á tveimur árum. Verkefnið var unnið samkvæmt áætlun sumarið 1987. Alls voru boraðar 5 rannsóknarholur á svæðinu þar af 3 til að leita jarðsjávar og 2 vegna jarðhitarannsóknna (staðs. sjá mynd). Helstu niðurstöður voru:

- 1) Nægjanlegt ferskvatn til seiða- eða matfiskeldis finnst víða í Öxarfirði.
- 2) Ekki er talið vænlegt að vinna jarðsjó úti á sandinum vegna efna- mengunar og mikils dælukostnaðar. Nýtanlegur jarðsjór fannst aftur á móti austan Brunnár við Buðlungahöfn og líklegt er talið að finna megi fleiri góða sjótökustaði þar norður af.
- 3) Nýtanlegum jarðvarma virðist mega ná við Skógalón og Bakkahlaup og jafnvel víðar.

Í framhaldi af því voru lagðar fram tillögur um seinni áfanga rannsóknanna, sem áætlað er að unninn verði á þessu ári. Heildarkostnaður við rannsóknirnar er áætlaður um 13,5 milljón kr. Stærsti liðurinn í því eru rannsóknarboranir eftir heitu vatni við Skógalón í landi Ærlækjarsels.

Fiskeldisfyrirtækið Seljalax hf hefur verið aðili að þessu rannsóknarverkefni fyrir hönd sveitarfélaganna í Öxarfirði, og staðið undir fjármagns- skuldbindingum þeirra. Seljalax hf hefur í hyggju að reisa fiskeldisstöð við austurbakka Brunnár nærri ströndinni. Staðfesting á jákvæðum niðurstöðum jarðhitarannsóknna síðastliðins sumars á hitasvæðinu við Skógalón er þar lykilatriði. Hitasvæðið er nærri ströndinni og um 3 km frá væntanlegu athafnasvæði Seljalax hf og liggur því langbest við nýtingu.

### Hitasvæðið við Skógalón

Jarðhitinn við Skógalón virðist nokkuð öflugur enda eru þar sjóðandi hverir á yfirborði. Erfitt er að mæla rennsli vegna þess hve svæðið liggur lágt en það hefur gróflega verið metið 10-15 l/s af sjóðandi vatni. Að vetrarlagi, þegar ósar eru lokaðir og grunnvatnsborð hækkar, teygir lónið sig yfir svæðið en að sumarlagi eru flestir hverirnir ofan vatnsborðsins. Niðurstöður rannsóknaborana síðasta árs (Æ-1, sjá mynd) gefa til kynna að hiti sé um 107 gráður á 70 m dýpi og efnagreiningar benda til að djúphiti sé a.m.k. 130 gráður en geti verið mun hærri. Hitasvæðið tengist Kröflusprungubeltinu og kemur jarðhitinn upp á norðlægri sprungu sem er hluti af austurkanti sprungubeltisins. Ekki er ólíklegt að hitasvæðið sé í einhverjum tengslum við háhitavirkni. Svæðið ætti að geta staðið undir umtalsverðri nýtingu. Verður að telja næsta vist að þarna sé hægt að vinna tugi lítra af sjóðandi vatni og ekki er hægt að útiloka gufuvinnslu.

### Tillögur um boranir

Orkustofnun hefur mælt með að boruð verði um 500 m djúp rannsóknarhola við Skógalón sem mundi nýtast sem vinnsluhola ef árangur verður í samræmi við væntingar. Við hönnun slíkrar holu er margs að gæta. Setlagarannsóknir Rússa í Öxarfirði á síðasta sumri gefa til kynna að jarðhitinn við Skógalón komi upp í um 1000 m þykkri setlagasyrpu, nokkuð sem er óþekkt annars staðar á Íslandi. Þar er því ekki hægt að yfirfæra beint þá reynslu og þekkingu sem fengist hefur á öðrum jarðhitasvæðum, og full ástæða til að vanda vel til framhaldsins. Holuna þarf að fóðra niður á um 200 m dýpi með a.m.k. 10" fóðringu og þar fyrir neðan þarf að gera ráð fyrir rauðfaðri fóðringu í botn. Gera þarf ráð fyrir að bora bróðurpart holunnar með borleðju og er af því nokkur viðbótarkostnaður. Sömuleiðis þarf að uppfylla fyllstu öryggiskröfur ef hiti reynist í hærri lagi. Loks þarf að reikna með nokkrum kostnaði við vegabætur. Kostnaður við borun slíkrar holu og nauðsynlegar prófanir á henni hefur verið áætlaður um 5 milljón kr (janúar 1988). Frá jarðhitalegu sjónarmiði er ekkert því til fyrirstöðu að hefja boranir og er ætlunin að holan verði sett niður rétt vestan við jarðhitasprunguna á móts við öflugustu hverina með það í huga að skera sprunguna á 300-400 m dýpi. Líkur á viðunandi árangri verða að teljast ágætar.



