

Rannsóknir í Öxarfirði 1991. Dýpkun borholu

Magnús Ólafsson, Ólafur G. Flóvenz

Greinargerð MÓ-ÓGF-91-01

RANNSÓKNIR Í ÖXARFIRÐI 1991 Dýpkun borholu

Inngangur

Á fjárlögum ársins 1991 hefur Orkustofnun fengið sérstaka fjárveitingu upp á 8,5 MKr til rannsókna á orkuauðlindum í Öxarfirði. Fjárveiting þessi grundvallast á rannsóknaráætlun í greinargerð Orkustofnunar frá því í apríl 1990 (MÓ-GÓF-ÓGF-SP-AB-90/01). Þar er gert ráð fyrir að aðalkostnaður við rannsóknina verði dýpkun á borholu Æ-3 við Skógalón úr 320m í 700m. Þar sem nú er uppi hugmynd um það að breyta út frá fyrrgreindri áætlun, á þann hátt að í stað þess að dýpka holu Æ-3 verði hola B-1 við Bakkahlaup dýpkuð úr 70m í 600-800m, þykir rétt að gera hér grein fyrir þessum nýju hugmyndum. Gert er ráð fyrir að heildarkostnaður breyttu áætlunarinnar sé sá sami og þeirrar gömlu.

Forsendur breytinga

Borhola B-1 við Bakkahlaup var boruð sumarið 1987 og var verkið hluti af rannsóknum á skilyrði til fiskeldis í Öxarfirði. Þar sem fjárveiting var að þrotum komin þegar komið var að borun holu við Bakkahlaup var einungis unnt að forbora holu þar. Tókst að bora niður á rúmlega 70m dýpi og steypa 51/2" fóðringu í botn. Borunin gekk vel og botnhiti mældist 107°C. Þegar framhald varð á fiskeldisverkinu á árinu 1988 var síðan ráðist í það að bora holu við Skógalón, þar sem álitnið var að heitt vatn á þeim slóðum myndi nýtast heimamönnum betur til seiða- og/eða fiskeldis. Þá var hola Æ-3 boruð og gekk borunin mjög brösuglega. Sumarið áður hafði verið boruð þar 70m djúp hola (Æ-1). Það er í þessum tveimur holum við Skógalón sem fundist hefur gas af lífrænum uppruna. Í holu B-1 eru hins vegar engar vatnsæðar og því ekki vitað hvort gas er þar einnig til staðar. Nánar má lesa um rannsóknir þessar og boranir í skýrslu Orkustofnunar OS-89041/JHD-08.

Þegar rannsóknaráætlunin var tekin saman síðastliðið vor var það hald manna að til frekari rannsókna á lífrænu gasi væri eðlilegast að fyrsta skrefið væri dýpkun holu Æ-3 með kjarnabor. Hins vegar hníga veigamikil rök að því að heppilegar sé að dýpka holu B-1 fremur en Æ-3:

- Tilvist lífræna gassins hefur verið staðfest í tveimur borholum við Skógalón. Holurnar voru boraðar við sömu jarðhitasprunguna og liggja nærri hvor annarri. Komi einnig fram lífrænt gas við dýpkun á B-1 sýnir það mikla útbreiðslu gass í jarðlögum á þessu svæði því um 8km eru milli hola Æ-3 og B-1.
- Hola Æ-3 er nú þegar 322m á dýpt og gefur allgóðar upplýsingar um efsta hluta jarðlagastaflans við Skógalón og hitaástand hans. Holan er staðsett nærri austurbrún setfylltu sigdældarinnar í Öxarfirði og hugsanlegt er að hún lendi út úr setlegastaflanum og út í berggrunn áður en hún nær 700-800m dýpi.

- Holu Æ-3 hallar talsvert frá lóðréttu og dýpkun hennar veldur auknu álagi á bor og borstreng. Þetta á þó alls ekki að koma í veg fyrir dýpkun holunnar, en gerir hana torveldari.
- Hóla Æ-3 er feiknalega gjöful. Sjálfrennsli frá henni er nú 45-50 l/s af 96°C heitu vatni og heimamenn hafa áformað að nýta varmaorkuna til upphitunar og fiskeldis. Alltaf er nokkur áhætta við dýpkunina þótt talið sé unnt að dýpka holuna án þess að spilla henni. Rétt er að undirstrika að undir engum kringumstæðum má fórna svo gjöfulli holu. Heimamenn hafa komið á framfæri þeirri skoðun sinni að þeir vilja helst ekki að farið verði með bor í holuna, þar sem þeir óttast að hún muni spillast á einhvern hátt.
- Allar fyrri rannsóknir í Öxarfirði benda til þess að miðpunktur háhitasvæðisins sé við Bakkahlaup, nærri holu B-1. Hún er einnig staðsett nærri miðju setlagadældarinnar. Dýpkun hennar myndi því, auk upplýsinga um landfræðilega útbreiðslu lífræna gassins, gefa mikilsverða upplýsingar um eðli og gerð efsta hluta háhitasvæðisins.
- Kjarnahóla á þessum stað, og reyndar einnig við Skógalón, veitir ýmsar gagnlegar upplýsingar sem hjálpa til við túlkun jarðeðlisfræðilegra mælinga á yfirborði, svo sem varðandi eðlisþyngd og þóruhluta setlaganna, auk upplýsinga um lífrænar leifar sem aðallega er verið að slægjast eftir.

Niðurlag

Eins og fram kom í upphafi er gert ráð fyrir að heildarkostnaður vegna breyttu rannsóknaráætlunarinnar sé sá sami og þeirrar fyrri, frá því í apríl 1990. Heildarkostnaður er áætlaður 8,5MKr, þar af er áætlaður aðkeyptur borkostnaður við dýpkun holunnar 6,0MKr, og kostnaður við boreftirlit og rannsóknir á holunni og kjarnanum 2,5MKr. Það ræðst síðan af samningum við borverktaka hve djúpt tekst að bora fyrir þessa upphæð.