



**Framhald ODP-málsins**

**Guðmundur Ómar Friðleifsson**

**Greinargerð GÓF-94-04**

## FRAMHALD ODP - MÁLSINS

### 1. Inngangur

Þátttaka Íslands að Ocean Drilling Program (ODP) hefur verið í umsjón Vísindaráðs og Menntamálaráðuneytisins. Þannig hefur þátttökugjald að aðildinni, sem nú er USD 20.000 á ári, komið frá Menntamálaráðuneytinu og jafnframt nokkur fjárstyrkur til að mæta kostnaði við utanlandsferðir sem tengist aðildinni, sem reiknað er með að aðildarríkin hafi áhuga á að nýta með beinni eða óbeinni þátttöku. Fram til þessa hefur þátttaka okkar, að undanskildum nokkrum nefndarsetum, fyrst og fremst falist í því að fylgjast úr fjarlægð með vísindalegum ávinningi ODP verkefnisins, að undanskildum þó tveim rannsóknarleiðöngrum í Kyrrahafið sem Gunnar Ólafsson fór í tengslum við doktorsnám sitt í Bandaríkjunum. Í seinna skiptið nýtti hann sér rétt Íslendinga til beinnar þátttöku, en hún er í réttu hlutfalli við framlag hvers lands. Þannig eigum við t.d. rétt á 1 vísindamanni um borð í rannsóknarskipið á u.þ.b. 5 ára fresti. Til samanburðar þá eiga Norðmenn hins vegar rétt á þrem mönnum árlega. Aðildarþjóðirnar eiga hins vegar ótakmarkaðan og jafnan rétt til að koma með tillögur um áhugaverðar hafsbotsrannsóknir. Þann rétt höfum við Íslendingar ekki nýtt okkur til þessa, nema hvað Karl Gunnarson og Steinar Guðlaugsson (starfar við Oslóarháskóla) ásamt norskum samstarfsaðilum eiga tillögur um borholustaðsetningar á Jan Mayen hryggnum, og á Hatton Rockall svæðinu í samvinnu við raunvísindamenn á Jarðfræðistofnun Danmerkur.

Fjárstyrkur til Vísindaráðs vegna vinnu innanlands og ferða hefur fram til þess verið af skornum skammti. Því hefur Vísindaráð reynt að drýgja fjárveitinguna með því að fara fram á mótframlag á ferðakostnaði frá þeim stofnunum sem einhverra hluta vegna telja sig geta haft hag af aðild okkar að ODP. Það er hins vegar algjörlega undir viðkomandi stofnunum komið, eins og eðlilegt er, hvort þær telji sig geta haft gagn af því að starfsmenn þeirra tengist ODP verkefninu með einum eða öðrum hætti. Þannig telja t.d. BS og SP sig hafa haft gagn af nefndasetu hjá ODP, varðandi nýjungar í borholumælingum og jarðborunartækni.

Erlendis er sú skipan mála víst algengust að rannsóknastofnanirnar sem vista þá raunvísindamenn sem tengjast ODP verkefninu fjármagna þátttöku þeirra sjálfar með einhverjum hætti. Hins vegar eiga stofnanirnar sem slíkar ekki beina aðild að ODP verkefninu, og binda sig því ekki fjárhagslega að öðru leyti en því sem starfsmenn þeirra varðar. Sem dæmi má taka að raunvísindamenn um borð í borskipinu eru yfirleitt á launum frá stofnunum sínum þá tvo mánuði sem leiðangrarnir taka, sem greiða auk þess ferðkostnað þeirra til og frá skipi. Uppi-hald um borð er hins vegar kostað af ODP verkefninu.

## 2. Umsókn um ODP borholur í landgrunnið

Sem stendur er mikill áhugi af hálfu þeirra starfsmanna Orkustofnunar sem tengst hafa rannsóknnum á jarðhita og lífrænu gasi í Öxarfirði, að reyna að fá rannsóknarholur boraðar í setlagatroggið sem nær þaðan og vestur fyrir Eyjafjarðarál. Ljóst er að feiknalega verðmæt gögn um gerð og aldur setlaganna og hugsanlega orkugjafa í þeim gætu fengist út úr slíkum borholum. Vegna áhuga okkar var undirritaður fenginn af hálfu íslenska ODP-áhugahópsins til að sitja fund hjá ESCO-nefnd í Kaupmannahöfn sem fulltrúi Íslands, og kannaði þá í leiðinni hvort umsókn frá okkur um borholustaðsetningar gæti haft erindi sem erfiði með því að leggja fram drög að umsókn og kynna hana í stuttum fyrirlestri. Niðurstaðan var mjög jákvæð og hefur málið verið kynnt í nokkrum greinargerðum (OS-GÓF/94-01 og OS-GÓF/94-03) og víðar. Nú er einungis eftir að fá samþykki Orkustofnunar fyrir því að nokkrir starfsmenn hennar haldi áfram aðild að umsókninni. Á fundi með íslensku ODP-nefndinni, ásamt nokkrum starfsmönnum OS, sem haldinn var hér innanhús 29. mars 1994 (mættir: GP, KG, ÓGF, SP, MÓ, Jón Eiríksson, Gunnar Ólafsson, Kjartan Thors, Páll Einarsson, ásamt GÓF sem stýrði fundinum) var aðdragandi málsins og staðan kynnt fyrir fundarmönnum. Var það samdóma álit fundarmanna að svo virtist sem tiltölulega lítil vinna væri eftir í því að fullgera umsókn. Settur var saman vinnuhópur frá nokkrum stofnunum til að vinna frekar að málinu. Í þeim hópi eru GÓF og KG frá Orkustofnun, Jón Eiríksson frá Raunvísindastofnun, Kjartan Thors frá Hafrannsóknarstofnun og Gunnar Ólafsson sem fulltrúi Náttúrufræðistofnunar. Ákveðið var að bíða með fyrsta fund þar til umsóknargögn hefðu borist frá JOIDES-office, sem er aðalskrifstofa ODP. Fyrsti fundur var síðan haldinn 28. apríl síðastliðinn.

Á 1. vinnufundi var farið vandlega yfir umsóknarkröfur til að fá sæmilegt mat á líklegu vinnuframlagi og kostnaði, og verkum síðan skipt milli manna. Fram kom á fundinum að GÓF hafði haldið kynningarerindi á Vorráðstefnu Jarðfræðifélagsins 21. apríl (ágríp erindis birt), og lýst eftir áhuga raunvísindamanna til beinnar þátttöku að umsókn og framhaldsrannsókn-um. Árný E. Sveinbjörnsdóttir lýsti þar áhuga sínum. Hún hefur m.a. tengst rannsóknnum á ískjarna á Grænland (GRIP kjarninn) en í honum eru skráðar veðurfarssveiflur á norðurhveli síðustu árbúsundin. Í umsókn okkar verður bent á, að vegna mikils setmyndunarhraða í umræddu settrogi fyrir norðan, gæti þar verið heppilegur staður til að reyna tengingu milli GRIP kjarnans og úthafsseta. Samþykkt var að bæta Árnýju við vinnuhópinn. Í umsókninni eru ákvæði í um að bortíma skuli reynt að meta með fyrstu ODP umsókn, og þótti okkur kjörið að nýta reynslu SP sem auk þess situr í tækninefnd um ODP-boranir. Því var falast eftir beinni þátttöku hans að umsókninni. Þannig liggur nú fyrir að nöfn þátttakenda að umsókninni eru: GÓF, JE, KG, KTh, GÓl, ÁES og SP, ásamt einum Dana, Birger Larsen, sem fara mun yfir umsóknina áður en hún verður send til JOIDES Office.

## 3. Vinnuframlag vegna ODP-umsóknar

Farið var lauslega yfir þann vinnutíma sem gerð umsóknar tæki. Virðist mega áætla að vinnuframlag gæti numið frá 1 til 2 vinnuvikum á mann fyrir 1. júlí. Þrjár af umsækjendunum eru á OS, þ.e. GÓF, KG og SP. SP áætla að 1-2 dagar ættu duga varðandi hans verkþátt. KG vinnur ásamt fleiri starfsmönnum OS að samantekt á öllum jarðeðlisfræðilegum gögnum um landgrunn Íslands, og telur hann verkþátt sinn falla eðlilega undir þá samantektarvinnu. GÓF



hefur vegna Öxafjarðarverkefnisins verið í forgöngu fyrir umsókninni til þessa. Drög að umsókninni hvað varðar jarðfræðilega umgjörð og fræðileg fylgigögn hafa þegar verið unnin í tengslum við fyrrgreinda könnun á málinu af GÓF og JE. Eftir er að aðlaga þau drög niðurstöðum annara úr hópnum og samræma framsetningu. Áætla má 1 viku til verksins. Umsjón, bréfaskrif og lokayfirferð endanlegrar umsóknar tekur líklega um 1 viku. Um vinnuframlag annara er óþarft að ræða á vettvangi OS.

Ekki er ljóst hvort við þurfum að óttast að fá umsóknina til baka síðar á árinu með beiðni um viðbótargögn af einhverju tagi, en aðild Birger Larsens á fyrst og fremst að tryggja að sú vinna verði í lágmarki ef nokkur. E.t.v. er þó rétt að reikna með 1-2 vikna vinnuframlagi á OS síðar á árinu til að mæta þessari óvissu. Hugsanlegt er líka að beiðir verði um viðbótarrannsóknir sem gætu kostað nokkrar milljónir króna. Í því tilviki yrði að sækja um sérstaka fjárveitingu fyrir 1995 eða 1996.

Nú er öruggt að aðalnefnd ODP verkefnisins (Planing Committee : PCOM) heldur fund hér á landi í 9.-12. ágúst næstkomandi, og hyggst hluti nefndarmanna skoða landið í 2 daga fyrir fundinn. Umsókn okkar fer fyrst um Joides office fyrir þessa nefnd og verður þar tekin til fyrstu umfjöllunar og síðan dreift til undirnefnda. Seinna kemur hún til baka til PCOM nefndarinnar sem tekur lokaákvörðun í haust. Fundurinn hér kemur af hreinni tilviljun á heppilegum tíma fyrir okkur því hér gefst kjörið tækifæri til að kynna umhverfi settrogsins í Tjörneshvambeltinu fyrir PCOM nefndinni í því skyni að vekja sem mestan áhuga og skilning á málinu. Það væri því í hæsta máta óeðlilegt ef við leggjum okkur ekki fram um að taka vel á móti PCOM nefndinni í sumar. Á vinnufundinum tilkynnti GÓF fundarmönnum, með samþykki Axels Björnssonar, að Vísindaráð væri hinn opinberí móttökuaðili PCOM. Hins vegar kom fram tillaga á fundi ODP-vinnuhópsins að GÓF yrði formlegur móttökuaðili íslensku ODP-nefndarinnar, og var sú tillaga samþykkt með fyrirvara GÓF um samþykki Orkustofnunar. Áætlað vinnuframlag OS af þessum sökum næmi 1 viku og felst aðallega í umsjón með skoðunarferð og síðan samskiptum við fundinn. Gert er ráð fyrir að ferðakostnaður yrði greiddur af Vísindaráði en laun af OS.

Lausleg áætlun um vinnuframlag og kostnað OS vegna ODP umsóknarinnar er sýnd í töflu 1.

TAFLA 1 : Áætlað vinnuframlag OS vegna ODP-umsóknar.

	Fyrir 1. júlí '94	Fyrir 31. des'94	Kostnaður
Umsókn	100-150 t	50 t	40-50 kkr
PCOM-fundur	10 t	40 t	(ath.)
Samtals	110-160 t	90 t	40-50 kkr

Fyrir liggur að samþykkja ofangreinda aðild starfsmanna OS við gerð ODP-umsóknar sem nemur 200-250 vinnutímum það sem eftir er af árinu 1994.

Ljóst verður fyrir áramót 1994 hvort umsókn okkar verður samþykkt.

#### 4. Hugsanlegt vinnuframlag ef ODP borholurnar verða boraðar

Aðeins var reynt að vekja upp umræðu um það á 1. vinnufundinum hvort hægt væri að gera sér grein fyrir umfangi rannsókna á borkjörnum ef umsókn fæst samþykkt. Menn töldu fráleitt að ræða það til hlítar á þessum fundi því nægur tími gæfist til umræðu um það ef umsókn fæst samþykkt. Grunnrannsóknir á borkjörnunum væru auk þess ekki á okkar valdi, nema að litlu leyti ef við æsktum þess sjálfir, og því væri umræðan ótímabær. Undirritaður er í aðalatriðum sammál framangreindu. Hins vegar getum við á OS hugsað okkur að allt fari á besta veg og að umsóknin verði samþykkt refjalaust. Þá yrði væntanlegt framhald málsins það að grunn "pilot" hola yrði boruð haustið 1995 (sept.-okt.). Hefðum við að sjálfsgöðu mikinn hug á að fylgjast með þeirri borun, og jafnvel reyna að komast um borð í 1-2 daga ef til þess fengist leyfi frá ODP. Að öðru leyti er einfaldast að fylgjast með gangi mála hjá ODP með beinum nefndarsetum og viðhalda þrýstingi um að tillaga okkar verði framkvæmd. Ekki er vitað hvort OS menn sitji í ODP-nefndum næstu árin, en SP mun þó líklega sitja áfram í TEDCOM 1995. Reikna má með að vinnuframlag vegna ODP nefndasetu gæti numið á bilinu 100-200 klst árlega næstu árin, og vinnuframlag í tengslum við "pilot" holu kannski 100-300 klst.

Á einhverju árána 1996-1998 yrðu síðan boraðar 2-3 djúpar holur í landgrunnið. Sjálfur hef ég t.d. áhuga á að taka þátt í 2 mánaða rannsóknaleiðangri skipsins meðan á boruninni stæði, bæði til að skoða jarðhitavirkni, ummyndun og bergfræði, fylgjast með lífrænum leyfum í setlögnum og setlagagerð allri, og ekki síst til að tryggja að við hefðum sem greiðastan aðgang að borkjörnunum, og þekktum hann til hlítar. Hins vegar er alls ekki gefið að umsókn frá íslenskum raunvísindamanni um borð í borskipið fengist samþykkt á fundum ESCO, en þar mætti reyna samningaleiðina. Um áhuga annara Íslendinga á þessu stigi málsins um þátttöku í borunum veit ég ekki. Hins vegar er ljóst að áhugi Raunvísindastofnunar, Hafrannsóknastofnunar og Náttúrufræðistofnunar á tengingu og túlkun gagnanna er mikill. Umfang framhaldsrannsókna af okkar hálfu réðust hins vegar nokkuð af því sem upp kæmi. Jafnljóst er þó að fáum yrðu borholugögnin jafn kærkomin og okkur, því hafsbotsrannsóknir í formi endurkastmælinga, þyngdarmælinga o.fl. hafa um árabil verið framkvæmdar að tilhlutan Orkustofnunar, en borkjarnarnir myndu renna traustum stoðum undir túlkun mælinganna.

Hugsanlegt vinnuframlag OS 1995-2001, miðað við að umsóknin yrði samþykkt og holurnar síðan boraðar eitthvert árána 1996 til 1998, er sýnt í töflu 2.

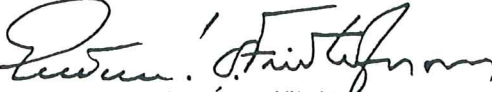
TAFLA 2 : Hugsanlegt vinnuframlag og kostnaður en umsókn er samþykkt

---

	Vinnuframlag	Kostnaður	Athugasemd
1995-2000	500-1000 t	500-1500 kkr	v/ODP-nefndasetu
1995	100-300 t	50-100 kkr	v/"pilot" holu
1996-1998	900-1000 t	300 kkr	v/þátttöku í leiðangri o.fl.
1997-2001	500-1000 t	150-300 kkr	v/úrvinnslu gagna
<hr/>			
Samtals	2000-3300 t	1000-2200 kkr	
<hr/>			
<hr/>			

Miðað við ofangreindar tölur þá gæti heildarkostnaður OS numið 1 til 1.5 mannári og 1-2 Mkr í útlögðum kostnaði ef ODP-borholur fást boraðar í landgrunnið. Ávinningur þjóðarbúsins í rannsóknargögnum gæti hins vegar numið 300-400 Mkr samanber fyrri greinargerðir mínar og málflutning. Ef umsókn okkar um ODP-borholur fæst hins vegar ekki samþykkt þá liggur fórnarkostnaðurinn í nokkurra vikna vinnuframlagi OS og annara stofnanna.

Reykjavík 10. maí 1994,

  
Guðmundur Ó. Friðleifsson