

## Áætlun um íssjármælingar á Brúarjökli

Kristinn Einarsson, Þorbergur Þorbergsson

Greinargerð KE-ÞÞ-82/03

Orkustofnun  
Vatnsorkudeild

GREINARGERÐ

Áætlun um íssjármælingar

á Brúarjökli

Kristinn Einarsson og Þorbergur Þorbergsson

KE/PP-82/03

Október 1982

15 GREINARSTYÐASAFN

## INNGANGUR

Í tengslum við áætlanir þær, sem uppi eru um virkjun Jökulsár á Dal, hafa ýmsar spurningar varðandi eðli og takmörk Brúarjökuls orðið æ áleitnari. Þannig eru mörk vatnasviða Jökulsár á Dal og Jökulsár á Fjöllum einna óljósust allra meginvatnaskila á Vatnajökli og heildarvatnasvið Jökulsár á Dal því ekki þekkt með vissu. Einnig skiptir máli varðandi tilhögun miðlunar í væntanlegri virkjun hvernig vatnasvið skiptast innan Brúarjökuls. Ekki síst þarf athugunar við, hvernig jökullinn myndi að líkindum bregðast við hæsta vatnsborði í miðlunarlóni, sem lægi allt að 70 metrum hærra en fremsti jökulsporður er neðstur.

Nefna mætti fleiri kosti þess að afla vitneskju um botnlögun og ísþykkt í Brúarjökli, svo sem aukinn skilning á eðli framhlaupa í jöklinum og þekkingu á heildarvatnsforða þeim, sem bundinn er í ísnum. En þyngst á metunum er sem stendur, að ekki er hægt að gera upp á milli mismunandi tilhagana varðandi miðlun né heldur meta, hvort einhver þeirra sé óráðleg eða jafnvel ógerleg vegna aðstæðna í sjálfum jöklinum.

Höfundum þessarar greinargerðar þótti því rétt að kanna umfang og kostnað íssjármælinga á Brúarjökli af því tagi sem Helgi Björnsson hefur stundað með góðum árangri, m.a. á Tungnaárjökli og Köldukvíslarjökli fyrir Landsvirkjun og á Eyjabakkajökli fyrir Rafmagnsveitur ríkisins.

Er eftirfarandi áætlun um umfang og kostnað við verkið gerð í samráði við Helga.

## FORSENDUR KOSTNAÐARÁETLUNAR

Ís rennur niður Brúarjökul (sjá mynd 1) af 1486 ferkílómetra svæði, ef marka má ísaskil á bandarískum herkortum í mælikvarða 1:50 000 frá árinu 1946. Gera má ráð fyrir að mæla þurfi aðeins út fyrir það, bæði til öryggis um að allt vatnasvæðið hafi náðst og til þess að tengja mælinetið fast við þekkta punkta í nánd. Á móti kemur að lokið er mælingu allra austast á vatnasviðinu í tengslum við mælingu Eyjabakkajökuls. Gera má ráð fyrir að mæla þurfi á 1500 ferkílómetra svæði.

Sé gert ráð fyrir mælineti, sem hefur möskvastærðina 3x10 km, þýðir það um 650 km í mælilínunum. Gera má ráð fyrir að að yfir mishæðottu landi þurfi að þétta netið. Viðbót vegna þess er áætluð 350 km í mælilínunum. Því er reiknað með mælilínunum sem nemur um 1000 km að lengd. Er það um þriðjunglengi lengra en mælst hefur að jafnaði í mælingaferðum sl. þrjú ár.

Í undirbúning fer væntanlega 1 aðstoðarmannsmánuður (A8) og hálfur sérfræðingsmánuður (S1). Til leiðangursins þarf 6 manns í a.m.k. 4 vikur (háð veðri). Þessi afköst byggjast á endurbættri tækni við staðarákvörðun á þann hátt að ekki þarf gott skyggni nema skamman tíma til þess að mæling takist. Reikna má með að óvissa við mat á mannafla sé eingöngu tengd leiðangrinum og er hún áætluð 1,5 mannmánuður.

Reynsla er fengin fyrir því á minni svæðum að í úrvinnslu þarf 1 stúdentamánuð og 1/2 sérfræðingsmánuð á hverja 100 km af mælilínunum. Gera má ráð fyrir meiri afköstum vegna umfangs verksins og aukinnar reynslu. Reiknað er með 125 km í stað 100 km hér á undan.

Samtals má því reikna með að til verksins fari 21 mannmánuður - 1,5 til undirbúnings, 6 til leiðangursins, að viðbættum 1,5 vegna óvissu, og 12 í úrvinnslu.

Launakostnaður við undirbúning og úrvinnslu er metinn samkvæmt gjaldskrá Orkustofnunar, en laun í mælileiðangrinum eru metin skv. reglum í samningi, sem Landsvirkjun gerði við leiðangurinn á Köldukvíslarjökli 1982.

Leiga á farartækjum og mælitækjum fer eftir gjaldskrá og reynslu, upphald og gisting í samræmi við dagpeninga opinberra starfsmanna.

Tölvukostnaður er samkvæmt gjaldskrá og reynslu.

Eldsneyti og olfur reiknast ríflega, 3 lítrar á km, samtals 3000 lítrar. Þar við bætist eldsneyti til flutninga til og frá jökli, 1000 lítrar.

Orkustofnun gæti lagt til landmælingar, einn snjóbjól, vélsleða, dráttarsleða, meiðhýsi og hluta tölvutíma, auk einhvers mannafla og léttari flutningatækja. Það framlag gæti numið um 300-400 þúsund kr. af neðangreindum kostnaði.

Þess ber að gæta, að illviðri á jökli geta haft áhrif á það, hversu vel áætlun um sjálfan leiðangurinn stenst.

Allar kostnaðartölur eru á verðlagi í október 1982. Áætlunin er talin gefa allnákvæmt mat á kostnaði við íssjarmælingar á Brúarjökli.

ÍSSJÁRMÆLINGAR Á BRÚARJÖKLI 1984

KOSTNAÐARÁÆTLUN  
október 1982

UNDIRBÚNINGUR

	Þús. kr.
Sérfræðingur, S1 (1/2 mán).....	20
Aðstoðarmaður, A8 (1 mán).....	30

MÆLINGAFERÐ

3 sérfræðingar.....	180
3 aðstoðarmenn.....	145
Óvissa við mat á launum.....	100
Dagpeningar.....	130
Mælitækjaleiga.....	100
Vélsleðaleiga.....	60
Snjóþflaleiga.....	250
Eldsneyti og olfur.....	50
Meiðhýsi, dráttarsleðar o.fl.....	100
Flutningur að og frá jökli.....	100

ÚRVINNSLA (miðað við 1000 km)

Laun sérfræðinga, S1 (4 mán).....	170
Laun sérfræðinga, S4 (5 mán).....	170
Laun aðstoðarmanns, A8 (3 mán).....	95
Tölvu- og teiknikostnaður.....	100

ÝMISLEGT OG ÓVISSA..... 200

Samtals

-----  
2.000  
=====

Kristinn Einarsson  
Þorbergur Þorbergsson



VOD-VV-730-KE / PB  
82.10.1214 - G5J

# ÁÆTLUN UM ÍSSJÁRMÆLINGAR Á BRÚARJÖKLI

