

# Rúmmál Grænalóns og breytingar á stærð og tíðni jökulhlaupa

HELGI BJÖRNSSON

og

FINNUR PÁLSSON

*Raunvísindastofnun Háskólans*

*Dunhaga 5, 107 Reykjavík*

## FLATARMÁL OG RÚMMÁL GRÆNALÓNS

Kort hafa nú verið gerð af Grænalóni svo að unnt er að finna dreifingu flatarmáls og rúmmáls lónsins með hæð yfir sjó og ákvarða heildarrensli Grænalónshlaupa út frá breytingum á hæð vatnsborðs við hlaupin. Flugmyndir voru teknar af Grænalóni og næsta umhverfi nokkrum dögum eftir hlaup, sem varð um mánaðamótin ágúst-september 1986 (Landmælingar Íslands, myndflokkur J, nr. 9069, 9070 og 9071, 10. sept. 1986 við vatnshæð 559,1 m y. s.). Allmörg snið voru myndmæld út frá þekktum hæðarpunktum Landmælinga Íslands, bæði á landi og á jökulstíflunni. Hæðarlínur á kortum bandaríska flughersins frá 1945-46 (AMS-kortblöð 5919-I og 5919-II) voru notaðar til þess að ná fram megindráttum í landslagi. Neðan við vatnsborðið í 559,1 m var eingöngu stuðst við snið, sem mælt var þegar lónið tæmdist við hlaup í september 1935 (Jóhannes Áskelsson, 1936; Guðmundur Kjartansson, 1938; Sigurður Þórarinnsson, 1939). Bil milli hæðarpunkta var loks brúað með þriðju gráðu margliðum (spline-föll-

um) og endanlegt hæðarkort unnið þannig að tölugildi voru sett í fylki þar sem stök þess svara til hnútpunkta í neti með ferningslaga möskvum. Hver þeirra er 25 m á kant. Á 1. mynd er teiknað kort úr þessum stafræna kortagrunni. Á 2. mynd sést hvernig flatarmál og rúmmál Grænalóns breytist með hæð yfir sjó. Við hæstu mögulegu vatnsstöðu, um 640 m y.s., væri flatarmál lónsins 22.5 km<sup>2</sup>, heildarrúmmál þess 2020·10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> og meðaldýpið því um 90 m.

Dreifing flatarmáls og rúmmáls með hæð í Grænalóni hefur síðastliðna fjóra áratugi verið svipuð því sem fram kemur í 2. mynd. Þessa ályktun má draga af því að lega jökulstíflunnar og hæð hefur verið svipuð á öllum loftmyndum, sem teknar hafa verið frá 1954 (15.9. 1954, 23.8. 1960, 21.6. 1961, 28.8. 1968, 20.8. 1972, 1.8. 1979, 2.9. 1982, 6.9. 1983, 29.8. 1986 og 10.9. 1986 og Landsat-myndum frá 22.9. 1973 og 9.8. 1978). Flatarmál lónsins hefur á þessu tímabili verið frá 10 til 15 km<sup>2</sup> og vatnsborð á bilinu 560-580 m (sjá einnig Sigurjón Rist, 1970, 1973). Á 3. mynd eru sýnd nokkur dæmi um legu

1. mynd (til hægri). Kort af Grænalóni, teiknað úr stafrænum kortagrunni, sem unninn var eftir loftmyndum frá 10. sept. 1986, AMS-korti frá 1946 og sniðmælingum þegar lónið tæmdist 1935 (Jóhannes Áskelsson, 1936; Guðmundur Kjartansson, 1938; Sigurður Þórarinnsson, 1939). Sniðið frá 1935 var í suður frá hæsta tindri Grænafjalls. Hæðarlínur eru með 5 m bili frá 565 m til 590 m, 20 m ofan við 600 m en 50 m neðan við 550 m y.s. Innsta skyggða svæðið þekur yfirborð lónsins við lok hlaupsins 1986.

*Fig. 1 (right). A map of Grænalón, drawn from a digital map derived from aerial photographs taken on Sept. 10th 1986, the AMS-map from 1946 and a surveyed section from 1935 when the lake drained completely.*