

**Hnitun á útlínum jökla, staða verks í árslok
1999**

Oddur Sigurðsson

Greinargerð OSig-2000-03

2000-03-23

Hnitun á útlínum jökla, staða verks í árslok 1999

Þegar meta skal áhrif jökla á vatnafar og útskýra þau þarf að koma tölum yfir ýmsa þá þætti sem einkenna jöklana. Þeir eru einkum landfræðilegs og veðurfræðilegs eðlis svo sem lega á landinu, hæð yfir sjó, til hverrar áttar þeir snúa, ríkjandi vindáttir, úrkomu og hitafar. Það sem hvað mest munar um er breytileiki flatarmáls jöklanna. Eðli sínu samkvæmt breytist flatarmálið einungis á þeim svæðum sem mest leysing verður, þ.e.a.s. þar sem þeir eru lægstir, við jaðrana. Fáar upplýsingar eru því mikilsverðari en breytingar á útlínum jöklanna.

Fyrir nokkru var skilgreint verkefni á Vatnamælingum fyrir Auðlindadeild OS að skrá útlínur allra jökla landsins sem næst árinu 1990. Er það unnið á grunni gervitunglamynda með hliðsjón af nákvæmari gögnum einkum loftmyndum. Samvinna er um verkið við Landmælingar Íslands á grundvelli frumkvæðis orkumálastjóra. Ekki liggja fyrir gögn um útbreiðslu jökla Íslands á neinum einum tíma nema í kortum AMS sem byggð eru á gögnum frá 1945 og 1946. Því miður virðist ekki hafa verið skeytt um að safna þvílíkum upplýsingum eða koma þeim á framfæri síðan þrátt fyrir margvíslega kortaútgáfu. Í öllum útgáfum landakorta sem síðan eru komin út hafa útlínur jökla og aðrar upplýsingar um þá verið í skötulíki.

Verki Vatnamælinga er svo komið að búið er að hnita útlínur Vatnajökuls, Hofsjökuls, Tungnafellsjökuls, Þrándarjökuls, Hofsjökuls á Austurlandi auk smájökla í nágrenni Vatnajökuls og í Kerlingarfjöllum. Eftir standa Langjökull og nágrenni, Mýrdalsjökull og nágrenni, Drangajökull, Snæfellsjökull og Norðurlandsjökla. Þjóðverji að nafni Johann Stötter hefur hlotið styrk til þess m.a. að skrá jökla á Norðurlandi og gera Vatnamælingar sér von um að fá þær upplýsingar með samstarfi við hann.

Upphaflega var ætlað að nota samsetta, stafræna gervitunglamynd sem Orkustofnun keypti af Landmælingum Íslands en hún reyndist ónothæf eins og hún var vegna flatarmálsskekkju, á henni var mikill snjór utan jökla og myndin reyndist vera skeytt saman úr myndbrotum frá árabílinu 1973-1992.

Í desember 1999 voru skráðar útlínur Hofsjökuls og jökla í Kerlingarfjöllum og var kostnaður við það 770 Kkr. Þar var notuð í grunn mynd úr Landsat 5 frá 16. september 1986 sem Vatnamælingar hafa fengið í vísindasamstarfi við NASA og USGS. Þessar myndir eru venjulega ekki nákvæmlega réttar í flatarmálshlutföllum svo nauðsynlegt hefur reynt að rétta þær upp svo ná megi þeirri 30-50 m nákvæmni sem greining myndarinnar býður upp á. Þá eru valdir punktar á myndinni af kostgæfni sem samsvara nákvæmlega þekktanlegum punktum á bestu kortum af svæðinu (sem eru í flestum tilfellum kort Orkustofnunar í mælikvarða 1:20.000 eða 1:25.000). Þegar valdir hafa 30-40 punktar eru þeir keyrðir saman í ArcInfo til þess að rétta upp myndina. Því næst er prentuð út mynd af mismunandi stöðum svæðisins í mælikvarða viðmiðunarkortsins og borið saman. Ef ekki hefur tekist að ná skekkjunni niður í um það bil eina myndeyningu (pixel) er reynt að skifta út einum eða fleiri punktum fyrir nýja og reynt upp á nýtt þar til viðunandi nákvæmni fæst. Þá er myndin búin til að merkja á hana útlínur jöklanna. Aldrei er svo, að sjá megi tvímælalaust á gervitunglamynd hvar jökuljaðar liggur og þarf því víða að bera saman við loftmyndir frá Landmælingum Íslands eða myndir undirritaðs. Þegar upp er staðið á að vera komið kort að útlínum jöklanna sem ekki skakkar meira en um 30-50 m frá því sem gervitunglamyndin gefur til kynna.

Á árinu 2000 er áætlað að byrja á Langjökli og vinna eins og fjárveiting leyfir. Langjökull er um það bil jafn stór og Hofsjökull en aflengri, þannig að útlínur hans eru trúlega lengri. Umhverfis jökulinn eru einnig fleiri smájöklar en við Hofsjökul. Á móti kemur að menn á Vatnamælingum eru reynslunni ríkari við að rétta upp gervitunglamyndir. Áætlaður kostnaður við að skrá útlínur Langjökuls er 700 Kkr. en ALD ætlar 430 Kkr. til verksins á árinu 2000.