

ÁHRIF BREYTINGA SKEIÐARÁRJÖKULS Á FARVEG OG RENNSLI SÚLU.

Jöklahópur Jarðvísindastofnunar Háskólans;

Eyjólfur Magnússon, Finnur Pálsson, Joaquin Munoz-Cobo Belart og Helgi Björnsson

Ágrip

Skeiðarárjökull hefur, eins og aðrir jöklar, rýrnað mikið á síðustu áratugum, sérstaklega frá 1995. Þessu hafa fylgt breytingar í farvegum fallvatna frá jöklinum. Allar meginkvíslar (Skeiðará austast, Sæluhúsakvísl, Gígjukvísl og Súla vestast) sem áður dreifðu úr sér niður sandana renna nú að hluta til með sporðinum og sameinast í Gígjukvísl. Þetta hefur haft mikil áhrif á umferðarmannvirki á Skeiðarársandi. Skeiðarárbrú, lengsta brú landsins, var tekin úr notkun 2017 og 70 m löng brú yfir Morsá tekin í notkun í staðinn, en Skeiðará hvarf úr farvegi sínum og fór að renna til Gígjukvíslar 2009. Rennslið í Núpsvötnum, nú þegar Súla sem áður bar undir hana meginhluta vatnsins frá vestanverðum Skeiðarárjöklum er hætt að renna þangað, er fremur tilkomulítið í samanburði við brúna yfir ána.

Eðli jökulhlaupa undan jöklinum hefur einnig breyst á þessum tíma. Litlar líkur eru á stórum hlaupum frá Grímsvötnum, af þeirri stærð sem algeng voru frá miðri 20. öld til 1996 og nær engar líkur á hlaupi líku hamfarahlaupinu haustið 1996, vegna breytinga á ísþröskuldi, rennsleiðum og þykkunar íshellunnar (Finnur Pálsson, 2018). Jafnframt er Grænalón sem var uppspretta tíðra jökulhlaupa í Súlu nú að mestu leyti horfið.

Í áratugi lágu meginfarvegir Súlu til vesturs og þaðan til suðurs en síðar nær beint til suðurs og jökulvatnið sameinaðist Núpsvötnum ofan við vegstæðið. Samkvæmt Hannesi Jónssyni bónda á Hvoli og eiganda Núpstaðarskógar hvarf vatn úr þeim farvegi í júní 2016 en síðan þá hefur farvegur Súlu legið til austurs og svo suðurs yfir til Gígjukvíslar, um lægð í landi sem nokkrum árum áður var undir jökli.

Það sem helst ógnar stöðugleika hins nýja farvegar er hugsanlegt framhlaup jökulsins, en hann hefur áður gengið fram um allt að 1 km. Í slíku framhlaupi gæti jökull lagst yfir farveginn og stíflað hann.

Einnig er mögulegt að framhlaup gæti haft áhrif á ísstíflu Grænalóns sem þá gæti safnað vatni á ný og þaðan komið jökulhlaup til upptaka Súlu.

Í þessu verki voru nýtt botnhæðarlíkan jöklahóps JH, yfirborðshæðarlíkon frá gervihnöttum, hæðarlíkon gerð eftir loftmyndum auk hæðarlíkans sem gert var eftir Lidarmælingum úr flugvél. Mismunur hæðarlíkananna var notaður til að rekja sögu þróunar Skeiðarárjökuls, lögun og stærð Súluvatns, þróun ísstíflu Grænalóns og skoða síðusta framhlaup (1991-1992) og meta líkur á að verulegt framhlaup verði á næstu áratugum. Auk þess voru nýttar upplýsingar úr afkomusögu Vatnajökuls síðustu áratugi og niðurstöður reiknilíkana um þróun Vatnajökuls með tilliti til spár um þróun loftslags á næstu áratugum og árhundruðum.

Þau gögn sem hér hafa verið tekin saman um þróun Skeiðarárjökuls undanfarin 40 ár og greind með hliðsjón af mögulegum breytingum á farvegi Súlu næstu áratugi sýna að:

- 1) Til að breyta farvegi Súlu til fyrra horfs, þannig að hún renni aftur til Núpsvatna en ekki Gígju, þyrfti jökullinn að skríða fram a.m.k. 130-150 m til suðurs í Súluvatni. Þá legðist jökullinn að landi í sömu hæð og útfall Súlu til Núpsvatna (~88 m y.s.) frá árunum fyrir 2016. Þetta myndi þó varla duga til því einnig þyrfti jökultungan sem nú er þunn og fljótandi á Súluvatni að þykkna verulega (~100-200 m) svo vatn leitaði ekki áfram undir hana til austurs. Framskriðið þyrfti einnig að vera hratt því annars myndi árrof úr suðurbakka Súlu ná að viðhalda núverandi farvegi úr lóninu til austurs. Því má vera ljóst að einungis framhlaup gæti stíflað núverandi farveg til austurs.
- 2) Í framhlaupinu 1985-86 skreið jökull fram um 100 m þar sem farvegur Súla til austurs gæti mögulega stíflast. Árið 1991 skreið sami hluti jökulsins fram um 200-250 m.

- 3) Nokkur þykkun íss hefur orðið á safnsvæði Skeiðarárjökulsins (vestantil) og því eru einhverjar líkur á framhlaupi á næstu áratugum. Þykkunin er þó enn lítil og mestu takmörkuð við svæði afmarkað af Háubungu, Grímsfjalli og Vetti. Því verður að teljast líklegt að á næstu 15 árum muni jökultungan í Súlulóni halda áfram að þynnast og hopa fremur hægt líkt og hún hefur gert frá 2014. Ef framhlaup yrði á þeim tíma má búast við því að það yrði umtalsvert minna en 1991-92 og því mjög ólíklegt að jökullinn myndi ganga nægjanlega langt fram til að stífla farveg Súlu til austurs. Líkur á framhlaupi sambærilegu við það sem varð 1991-92 aukast eftir þann tíma en þá má gera ráð fyrir að jökultungan í Súlulóni hafi bæði þunnst og hopað og því ólíklegt að slíkt hlaup stífla farveginn.
- 4) Jökullinn við Grænalón hefur þunnst um ~150 m frá 1986 og þar varð þykkun óveruleg í framhlaupinu 1991-92. Því myndi framhlaup í Skeiðarárjökli á næstu áratugum sem næði sporði jökulsins ekki ná að stífla lónið að nýju. Eini möguleiki þess að lónið stíflaðist aftur er ef framhlaupsbylgja stoppaði á Skeiðarárjökli miðjum. Það myndi hins vegar þýða að sporðurinn gengi ekki fram og því myndi hlaup úr Grænalóni í kjölfarið fara til austurs í Gígjukvísl en ekki í Núpsvötn.

Ekki er alveg hægt að útiloka að framhlaup í Skeiðarárjökli stífla farveg Súlu til austurs þó það verði að teljast mjög ósennilegt. Ef það hins vegar gerist þarf ekki að gera ráð fyrir að jökulhlaup úr Grænalóni skili sér um Súlu í Núpsvötn