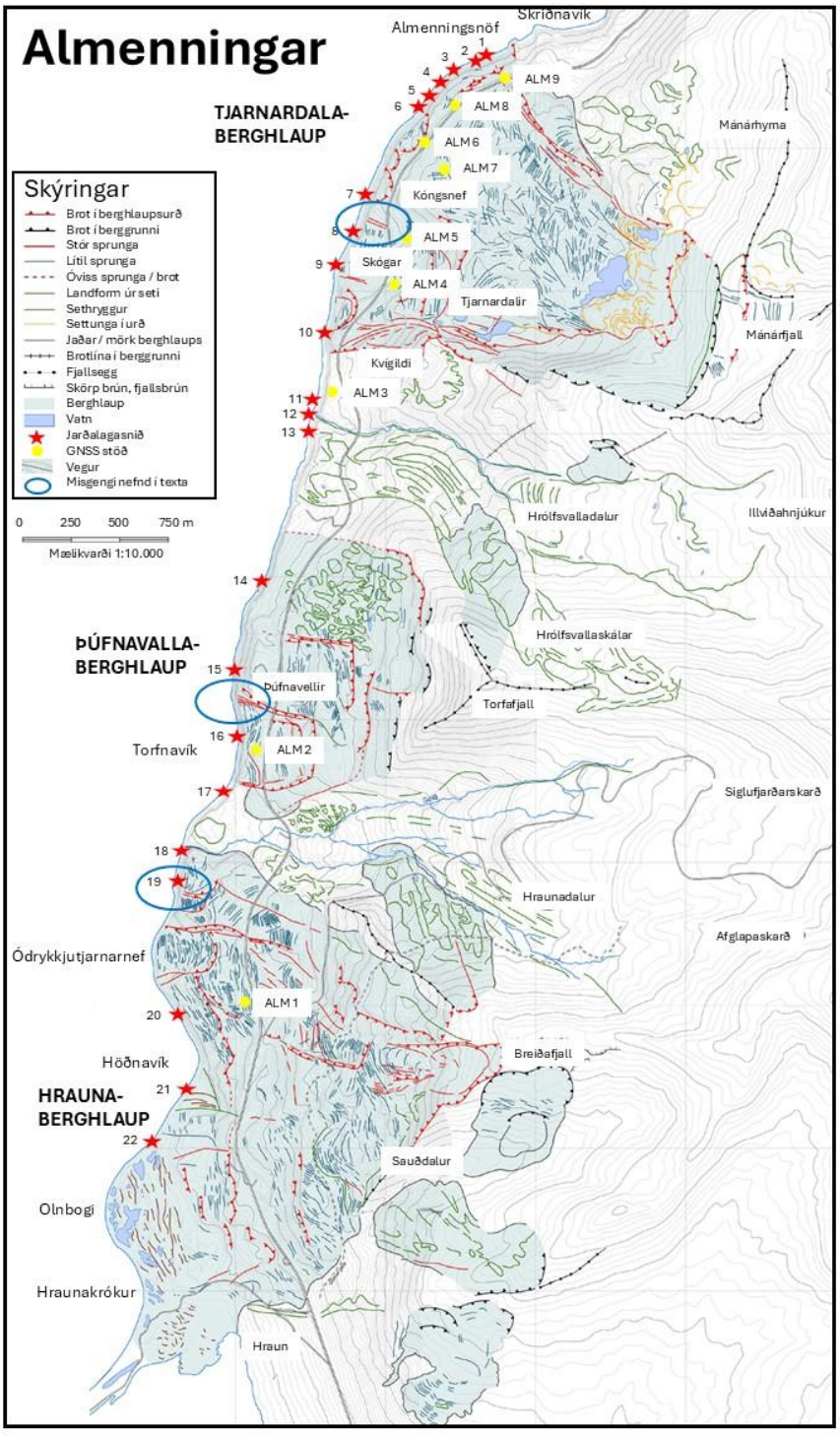
Jarðlagaskipan, úthlaupslengd og aflögun á vegstæði Siglufjarðarvegar um Almenninga

Þorsteinn Sæmundsson[1], Halldór Geirsson[1], Gunnar Orri Gröndal[2] & Hafdís Eygló Jónsdóttir[3]

[1]Jarðvísindastofnun Háskóla Íslands, [2]Vegagerðin, [3]Halldóruhagi 3B, Akureyri,

Um nokkurra ára skeið hefur verið unnið að rannsóknum á orsökum og eðli aflögunar sem átt hefur sér stað á og við vegstæði Siglufjarðarvegar um Almenninga við utanverðan Skagafjörð. Frá því að vegurinn var lagður árið 1968 og fram til ársins 2010, þegar Héðinsfjarðargöng voru opnuð, var Siglufjarðarvegur eini heilsárs vegurinn til Siglufjarðar og er enn í dag mikilvæg samgönguleið fyrir byggðarlagið. Mikil aflögun sem orðið hefur á vegstæðinu allt frá opnun hans hefur oft á tíðum skapað hættulegar aðstæður fyrir vegfarendur. Vegstæðið liggur yfir þrjú stór berghlaup, sem fallið hafa til sjávar meðfram austurströnd Skagafjarðar, frá Fljótum og norður að Almenningsnöf. Syðsta berghlaupið er nefnt Hraunaberghlaupið, Þúfnavallaberghlaupið liggur fyrir miðju svæðinu og Tjarnardalaberghlaupið er nyrst (mynd 1). Rannsóknir okkar, sem ná aftur til ársins 2003 og hafa beinst að því að finna út orsakir og eðli aflögunnar. Í upphafi beindust rannsóknirnar fyrst og fremst á kortlagningu svæðisins og umfangi og tíðni aflögunar, sem aðallega var byggð á fréttum úr fjölmiðlum, en engin formleg skráning hefur farið fram á slíkum atburðum. Síðari rannsóknir hafa beinst að jarðlagaskipan, eðli og gerð mismunandi jarðlaga og jarðlagaeininga, eðli og umfangi hreyfinga í öllum berghlaupunum, tengslum sighreyfinga við veðurfar, viðnámsmælingum, kortlagningu skriðflata og misgengja, ferligreiningum hreyfinga, kortlagningu úthlaupslengdar berghlaupanna og nákvæmari greiningu á tengslum veðurfarsbreytinga og hreyfinga. Í því sambandi voru árið 2022 settar upp 9 síritandi GNSS stöðvar meðfram vegstæðinu og úrkomumæli bætt við veðurstöðina sem staðsett er á Þúfnavallaberghlaupinu (mynd 1). Með tilkomu þessara mæla og úrkomumælisins var í fyrsta sinn hægt að fylgjast með hreyfingu í rauntíma og greina áhrif úrkomu á hana.

Við kortlagningu berghlaupanna í Almenningum árin 2003 til 2004 voru mæld upp 22 jarðlagasnið í frambrún þeirra (mynd 1). Þessi snið voru endurmæld að hluta til árin 2023 og 2024 og ýmsar greiningar gerðar á setlögum. Meðal annars voru framkvæmdar röntgenvíxlmælingar á 11 sýnum til að kanna hvort leirtegundin smektít væri til staðar, sem var raunin. Samfara þessum mælingum var frambrún setlaganna ljósmynduð með dróna og öll misgengi, bæði í berggrunni og í setlögunum voru kortlögð. Mismikil hreyfing er á þessum misgengjum í dag og er eðli hreyfinga ólík.



Mynd 1. Landmótunarkort af Almenningum við utanverðan Skagafjörð. Kortlögð hafa verið þrjú stór berghlaup á svæðinu. Það nyrsta nefnist Tjarnardalaberghlaupið, Þúfnavallaberghlaupið liggur fyrir miðju svæðinu og það syðsta nefnist Hraunaberghlaupið. Siglufjarðarvegur liggur eftir öllum berghlaupunum (kort endurgert frá Þorsteinn Sæmundsson o.fl. 2005).

Á árunum 2025 og 2026 voru framkvæmdar dýptarmælingar á hafsvæðinu fyrir framan Almenninga með fjölgeislamæli. Tilgangur þeirra mælinga var að kortleggja úthlaupslengd berghlaupanna. Niðurstöður þeirra mælinga sýna glögglega breytingar í botngerð þar sem bæði kemur fyrir berggrunnur og misgróf laus setlög. Ljóst er að allt frá því að berghlaupin féllu þá hefur hafaldan rofið framan af þeim líkt og er að gerast við núverandi strönd og setið (berghlaupasetið) hefur dreifst meðfram strandlengjunni. Greina má afgerandi breytingar í botngerð, sem meðal annars sýnir hámarksútbreiðslu lausra setlaga. Fyrir framan Hraunaberghlaupið má greina þessi mörk um 2,3 km frá núverandi strönd sem gæti gefið hugmynd um úthlaupslengd þess berghlaups. Samsvarandi mörk eru þó ekki eins greinileg fyrir framan hin tvö berghlaupin.