

# VORFERÐ JÖRFÍ 2023

Hrafnhildur Hannesdóttir

*Veðurstofa Íslands, Bústaðavegi 7–9, 105 Reykjavík*

<https://doi.org/10.33799/jokull2023.73.131o>

Vorferð Jöklarannsóknafélags Íslands á Vatnajökul var farin dagana 28. maí til 3. júní og unnið að verkefnum félagsins, Veðurstofu Íslands, Jarðvísindastofnunar Háskólans, auk annarra rannsóknaverkefna. Í ferðinni voru auk starfsmanna þessara stofnana, sjálfboðaliðar á vegum félagsins, og félagar í björgunarsveitum.

Veðurspár í aðdraganda ferðarinnar gáfu til kynna að erfitt gæti orðið að komast á Grímsfjall vegna hvassviðris en mikill lægðagangur var stóran hluta maímánaðar. Brottför var frestað um tvo daga til þess að hitta á álitlegan veðurglugga sem myndi leyfa flutning með aftanívagna sunnan Örafajökuls, að ferðbúast við jökulrönd og komast á fjallið með þetta stóran hóp. Keyrt var austur í Örafi síðdegis á sunnudag og gisti í Hofgarði. Þessar síkviku ferðaáætlanir og breytingar á þeim sýna hversu mikilvægt er að vorferðin geti nýtt aðstöðuna í skálum félagsins í Jökulheimum. Ráðast þarf í raunhæfar vegaframkvæmdir við jaðar Tungnaárjökuls til þess að skipuleggjendur vísindaleiðangra, björgunaraðgerða og ferðalangar á Vatnajökul hafi val um ferðaleiðir, eftir færð, snjóalögum og veðri.

Veður var með besta móti meirihluta ferðarinnar. Nokkrir hópar náðu að sinna verkefnum á leið á Grímsfjall á fyrsta degi. Einn sleðahópur fór á Grendil á austanverðum jöklinum til þess að freista þess að setja upp GPS-tæki á koparnagla sem ekki hafði verið heimsóttur síðan 2005 þegar honum var komið fyrir. Snjósöfnun á austanverðum jöklinum var mikil í vetur og koparnaglinn kom því ekki í leitirnar og heldur ekki skálinn í Godahnjúkum. Hinn sleðahópur ferðarinnar setti út jarðskjálftanema á Skálafellsjökli til þess að mæla óróa til að meta hreyfingar vatns við jökul-

botn, fór með GPS-tæki í Esjufjöll og niður á Vött í Skeiðarárjökli. Skjálftastöð Veðurstofunnar á Brúarjökli var færð í sumarþúning með aðstoð mokstursglaðra þátttakenda en önnur farartæki tóku stefnuna beint á Grímsfjall.

Í fyrsta skipti í lengri tíma voru fulltrúar skálanefndar með í ferðinni sem nýttu tímann vel til þess að skipuleggja endurbætur sem unnið var að í vinnuferð síðsumars, þar sem m.a. var skipt um þak á nýja skála. Einnig var skálinn í Kverkfjöllum mældur upp og skoðað hvar á „skálaplaninu“ væri hægt að koma upp kamri, en leitast verður eftir samstarfi við þjóðgarðinn um byggingu og rekstur náðhússins.

Afkoma var mæld í Grímsvötnum eins og venja er í vorferðum, einnig á Bárðarbungu og í Kverkfjöllum. Ekki gafst nægur tími til þess að fara í leiðangur út á Örafajökul til afkomumælinga þetta vorið, en ferðin var degi styttri en áætlað hafði verið. Afkoman mældist alls staðar undir meðallagi. Nokkuð víða sást í opnar sprungur sem leiðangursmenn höfðu ekki tekið eftir áður á þessum tíma árs, enda var snjósöfnunin á vesturhluta jökulsins í minna lagi. Einnig hafði rignt talsvert í maí og snjóþekjan þar af leiðandi veikari, en bílar lentu ofan í sprungum á leið í Kverkfjöll og í Grímsvötnum. Einnig fór leiðangursmaður í sprungu þegar hópurinn var á leið til gasmælinga í suðvesturhorni Grímsvatna. Sameiginlegar æfingar í sprungubjörgun á hverju vori sem haldnar eru í samvinnu stofnana sanna sig að eru mikilvægur undirbúningur fyrir rannsókniferðir á jöklana.

Veðurstofan rekur fjölda GPS-tækja og jarðskjálftastöðva víðs vegar um jökulinn, viðhaldi á þeim er sinnt í þessum ferðum og kraftar viljugra sjálfboðaliða sem moka mörg kíló af snjó og ís frá mælitækj-



Þátttakendur í ferðinni. *Spring expedition participants*: Efsti röð: *Top row*: Nína Aradóttir, Melissa Pfeffer, Hrafnhildur Hannesdóttir. Miðröð: *Middle row*: Kieran Baxter, Eyjólfur Magnússon, Lara Gatineau-Bochard, Tom Winder, Heiðar Örn Árnason, Sjöfn Sigsteinsdóttir, Finnur Pálsson. Neðsta röð: *Below*: Richard Sanderson, Eiríkur Finnur Sigursteinsson, Ágúst Þór Gunnlaugsson, Magnús Freyr Sigurkarlsson, Halldór Geirsson, Sveinbjörn Steinþórsson, Gunnar Kristinn Björgvinsson, Vilhjálmur Kjartansson, Sif Pétursdóttir, Courtney Michelle Brooks, Þórhildur Halla Jónsdóttir, Hlynur Skagfjörð, Bergur H. Bergsson, Jón Bjarni Friðriksson, Magnús Þór Karlsson. Á myndina vantar, *missing are*; Gísli Bjarka Guðmundsson Gröndal, Berg Einarsson og Ragnar Heiðar Þrastarson. Ljósmynd/Photo. Anna Líndal.

unum eru vel nýttir. Starfsmenn Jarðvísindastofnunar bættu við GPS-tæki í Grímsvötnum á svipuðum slóðum og GPS-tæki Veðurstofunnar var staðsett og rekið í um tvö ár. Þessi hluti íshellunnar fer fyrst á flot þegar hækkar í vötnunum og er því næmari fyrir fyrstu breytingum á hæð hellunnar, en við miðju hennar, þar sem stofnunin hefur rekið GPS-tæki lengi. Ísþykkt var mæld með íssjá í Skaftárkötlum, við útfall Grímsvatna og einnig á brúnum Bárðarbungu. Vöttur, Húsbóndi og Esjuþjöll voru GPS-mæld eins og venja er í vorferðum, en þessar mælingar eru hluti af grunngögnum fyrir öndvegisverkefnið ICEVOLC. Settir voru út sex litlir jarðskjálftanemar í íshellu Grímsvatna, verkliður í IS-TREMOR verkefninu, sem miðar að því að fá heildrænt yfirlit yfir óroaatburði sem mælast, s.s. eldgosaóróa, jöklaóróa og jarðhitaóróa.

Einn góðviðrisdagurinn var nýttur til þess að gera út stóran leiðangur á Bárðarbungu þar sem voru m.a. gerðar snjóradarmælingar og boraðar þrjár afkomuholur. Settir voru niður sex jarðskjálftamælar með aðstoð snjóbíls Hjálparsveitar skáta í Reykjavík og sjálfboðaliða félagsins. Um er að ræða samstarfsverkefni Jarðvísindastofnunar og Cambridge háskóla. Sex jarðskjálftamælar voru reknir á öðrum stöðum á Bárðarbungu sumarið 2021. Grunnir skjálftar geta vísað á rismiðjur innan öskjunnar og einnig hvar kvikan safnast fyrir. Á sama degi voru gerðar gasmælingar í sigkötlum í sunnanverðri Bárðarbungu. Annar hópur hélt austur í Kárasker í mikilli veðurbliðu þar sem skjálftastöð Veðurstofunnar var endurbyggð.

Í ferðinni voru skoðaðir álitlegir staðir til þess að setja upp myndavélastatíf til þess að að taka ljósmyndir frá sama stað og sjónarhorni, m.a. á jökul-



Ofar: Hugað að innviðum jarðskjálftastöðvar á Kistu vestan undir Bárðarbungu. *Top: Seismic station at Kista, west of Bárðarbunga.* Ljós./Photo: Jón Bjarni Friðriksson. Neðar: Kieran Baxter setur upp EISI myndavélastatíf í Káraskeri, Mávabyggðir í baksýn. *Middle: Kieran Baxter installing a camera bracket at Kárasker, mt. Mávabyggðir in the background.* Ljós./Photo: Hrafnhildur Hannesdóttir.

skerjum, sem hluti af nýju samstarfsverkefni félagsins við James Balog, bandarískan ljósmyndara. Verkefnið kallast Extreme Ice Survey Iceland (EISI). Skoðað var hvort hægt væri að nota innviði GPS-tækja eða skjálftastöðva og koma fyrir myndavélastatífum á þeim, sem myndi einfalda uppsetninguna og tryggja að teknar væru myndir þegar þær stöðvar eru heim-

sóttar. Sett var upp myndavélastatíf á norðanverðu Káraskeri með útsýni yfir Bræðrasker, Mávabyggðir, Esjufjöll og austur yfir Breiðamerkurjökul. Einnig voru endurgerðar nokkrar sögulegar ljósmyndir úr fyrri vorferðum í Kverkfjöllum og frá Brókarjökli yfir á Þverártindsegg.





Efri mynd t.v. Viðhaldsvinna á GPS-tækinu á Vetti í Skeiðarárjökli. *Top left: Maintenance of the GPS station at Vöttur in Skeiðarárjökull. Ljósmynd. Photo: Kieran Baxter.* Efri mynd t.h. Rafstöðin ferjuð út úr vélageymslunni og upp á Langjökul, bíl félagsins. *Top right: The generator transported onto the truck of the society. Ljósmynd. Photo: Hrafnhildur Hannesdóttir.* Neðri mynd t.v. Við gasmælingar í öðrum katlinum í sunnanverðri Bárðarbunga, *Below left. Gas measurements in one of the cauldrons south of Bárðarbunga. Ljósmynd. Photo: Gísli Bjarki Gröndal.* Neðri mynd t.h. Gunnar Kristinn Björgvinsson (Lambi) og Tom Winder ásamt fleirum við uppsetningu jarðskjálftamæla í Bárðarbunga. *Below right. Gunnar Kristinn Björgvinsson, Tom Winder and others installing seismometers at Bárðarbunga. Ljósmynd. Photo: Ingibjörg Eiríksdóttir.*

Stór hópur fór í Kverkfjöll á næstsíðasta degi í blíðskaparveðri. Gerðar voru gasmælingar í Efri-Hveradölum, viðhaldi sinnt á GPS-stöðinni sem er nokkru norðan við skála félagsins og afkoma mæld. Tilraun var gerð með að setja upp tetra-tetra gátt á fjallinu Jörfa og þannig náðist tetra-samband við Kverkfjallaskála.

Ómetanlegt samstarf félagsins og stofnana kemur skýrt fram í vorferðinni. Allir leggjast á eitt við að leysa verkefni hvers dags á sem árangursríkasta hátt; snjóbíllinn er oft í aðalhlutverki í snjómokstri og margar hendur aðstoða við að setja niður mælitæki, koma mælitækjum upp á yfirborð og hreinsa frá

húsum. Slagkrafturinn í vorferð er mikill og hægt að manna öll verkefni, enda er hópurinn samsettur af þauvönu jökla- og ferðafólki, sem kann til verka í línuvinnu og ýmsum tæknilegum úrlausnum. Það kom að góðum notum þegar unnið var að því að koma bilaðri 400 kg rafstöð út úr vélageymslunni síðasta kvöldið á Grímsfjalli.

Lítill hópur frá Jarðvísindastofnun fylgdi fast á hæla vorferðarinnar og sinnti þyngdarmælingum á Bárðarbunga í góðu veðri. Á leið sinni í Kistu vestan undir Bárðarbunga gekk hópurinn fram á myndavél, sama starfsmanns Veðurstofunnar sem hafði týnt verkfæratöskunni sinni norðan við Mávabyggðir fyrr í



Gamlir og nýir gjaldkerar, Sjöfn Sigsteinsdóttir og Nína Aradóttir við afkomumælingar á Bárðarbungu. *Bottom: Sjöfn Sigsteinsdóttir and Nína Aradóttir doing mass balance measurements at Bárðarbunga.* Ljósmynd: Ingibjörg Eiríksdóttir.

ferðinni (og komst líka í leitirnar). Myndavélin komst í réttar hendur.

Fjöldmennur hópur tók þátt í ferðinni, en hann var ívið stærri en venja er, alls 29 manns, sofið var í þremur farartækjum og vel fór um alla.

#### *Þátttakendur í ferðinni:*

Ágúst Þór Gunnlaugsson, Bergur Einarsson, Bergur H. Bergsson, Courtney Michelle Brooks, Eiríkur Finnur Sigursteinsson, Eyjólfur Magnússon, Finnur Pálsson, Gísli Bjarki Guðmundsson Gröndal, Gunnar Kristinn Björgvinsson, Halldór Geirsson, Heiðar Örn Árnason, Hlynur Skagfjörð, Hrafnhildur Hannesdóttir, Ingibjörg Eiríksdóttir, Jón Bjarni Friðriksson, Kieran Baxter, Lara Gatineau-Bochard, Magnús Freyr Sigurkarlsson, Magnús Þór Karlsson, Melissa Anne Pfeffer, Nína Aradóttir, Ragnar Heiðar Þrastarson, Richard Sanderson, Sif Pétursdóttir, Sjöfn Sigsteinsdóttir, Sveinbjörn Steinþórsson, Tom Winder, Vilhjálmur Kjartansson og Þórhildur Halla Jónsdóttir.

*Farartæki ferðarinnar:* Nýr snjóbíll HSSR Reykur Kaldi, FORD félagssins (Langjökull), Hilux Jarðvísindastofnunar (Raunarinn), GMC Veðurstofu Íslands, Tacoma Eiríks Finns Sigursteinssonar, Hilux Ágústars Þórs Gunnlaugssonar og Þórhildar Höllu Jónsdóttur, FORD Magnúsars Þórs Karlssonar, fjórir vélsleðar frá Veðurstofunni, þrjár vélsleðar frá Jarðvísindastofnun og tveir vélsleðar frá björgunarsveit Hafnarfjarðar.

#### **SUMMARY**

The annual JÖRFÍ expedition to Vatnajökull took place from May 28th to June 3rd, 2023. A total of 29 people participated. The weather was favorable, calm, sunny and mostly cloudless skies. This aided in successfully carrying out all the planned survey and maintenance work. Measurement of winter mass balance at Kverkfjöll, Bárðarbunga and Grímsvötn sites and a few hundred kilometers of radio-echo soundings within and around the Grímsvötn, Skaftá cauldrons and Bárðarbunga area were collected. Installation and maintenance of GPS and seismic stations at various locations on Vatnajökull were carried out, as well as gas measurements in Kverkfjöll, Bárðarbunga and at Saltarinn. Seismic sensors recorded tremor in Grímsvötn for the duration of the trip, and seismometers were dug into the snow pack at Bárðarbunga and were supposed to be recording during the summer. Some maintenance and preparatory work on the huts of the society were carried out by the cabin committee (skálanefnd). Camera brackets were installed at Kárasker in Breiðamerkurjökull and scouting of other possible locations for additional brackets as part of the project EISI (Extreme Ice Survey Iceland). Below average wintersnow and rain in the weeks prior to the trip led to a weak snow pack in some areas.