

NÁTTÚRUFRAÐISTOFNUN ÍSLANDS · AKUREYRI
(THE AKUREYRI MUSEUM OF NATURAL HISTORY)
P.O. BOX 180 · IS-602 AKUREYRI · ICELAND

SKRÍÐUFÖLLIN Í SÖLVADAL Í JÚNÍ 1995

GREINARGERÐ TIL EYJAFJARÐARSVEITAR

Halldór G. Pétursson
jarðfræðingur

Akureyri, janúar 1996

INNGANGUR

Að beiðni sveitarstjórnar Eyjafjarðarsveitar og vegna þeirra tafa sem orðið hafa á að ljúka skýrslunni Skriðuhætta í Sölvadal, sem m.a. mun innihalda hættumat fyrir Þormóðsstaði, hef ég sett eftirfarandi meginatriði á blað, sveitarstjórn og öðrum til glöggvunar.

SKRIÐAN VIÐ ÞORMÓÐSSTAÐI 29. JÚNÍ

Skriðan sem féll við Þormóðsstaði 29.06.1995 var annarrar gerðar en flestar þær skriður sem fallið hafa á Íslandi, a.m.k. á þessari öld (mynd 1). Skriðan féll úr fornu berghlaupi (framhlaupi), Arnbjargarhólum í fjallshlíðinni ofan við bæinn (mynd 2). Svo virðist sem leysingarvatn hafi í vor safnast fyrir inni í hólunum og að jarðlögin sem hólarnir eru gerðir úr, verið orðin vatnsmettuð þegar skriðan féll.

Skriðufallið hófst um kl. 17 með því að stykki féll framan af hólunum (mynd 2), rétt neðan við Hólafljallsveginn og niður í Þormóðsstaðaá á því svæði sem rafstöð og stífla var í ánni. Úr skriðuörinu var stöðugt aurrennsli, sem lækur eða lítil á, í um hálf tíma eða þar til stór hluti Arnbjargarhóla skreið af stað niður hlíðina og endaði í ánni. Þetta gerðist um kl. 17:30. Með Núpá barst aurinn niður alla Eyjafjarðará. Á loftmyndum, eldri en skriðufallið sést greinilegur veikleiki, meðal annars sig í hólunum á því svæði sem fyrst féll niður (mynd 2).

Við skriðufallið myndaðist stór geil í Arnbjargarhóla (mynd 3), en í geilinni liggja stór, laus flykki, sem sennilega eiga eftir að renna á næstu árum niður eftir skriðufarinu og í ána. Það auðveldar þessum flykkjum að renna niður að neðst í þeim og víða í skriðuörinu finnast "feitur" leir sem (m.a.) verður mjög sleipur þegar hann blotnar.

Margar sprungur mynduðust við skriðufallið á flatanum milli geilarinnar í hólunum og klettanna neðst í fjallshlíðinni ofan við (mynd 3). Sennilega eiga þessar sprungur eftir að víkka og hreyfast á næstu árum og jafnvel stykki eða flykki úr flatanum eftir að falla niður í geilina. En þetta voru ekki einu sprungurnar sem hreyfðust við skriðufallið. Upp í klettunum neðst í fjallshlíðinni eru stallar og brot sem tengjast myndun Arnbjargarhóla við framhlaup úr fjallshlíðinni fyrir óralöngu síðan. Ljósmyndir sem teknar voru úr flugvél daginn eftir skriðufallið, bera með sér að vatn hefur sprautast út úr sprungum í brotstöllunum neðst í fjallshlíðinni. Önnur greinileg ummerki hreyfinga, svo sem sig var einnig að finna á brún brotstallanna (mynd 3).

Við skriðufallið virðist sem að hrikt hafi í öllu framhlaupinu og jafnvel legið við að það legði allt af stað niður hlíðina. Ef slík keðjuverkun hefði farið af stað má búast við að nýtt framhlaup hefði orðið úr fjallinu (berg-hlaup). En svo varð ekki og ekki fundust nýjar sprungur í

fjallinu, nema í Arnbjargarhólum og neðst í framhlaupsörinu eftir þá í fjallinu.

Framhlaupið Arnbjargarhólar tengist sérstökum jarðlögum í berggrunninum í fjallinu ofan við Þormódsstaði. Þetta er nokkuð þykk setlagasyrpa (50-100 m). Neðst í henni er fornt súrt öskulag/gjósulag frá milljón ára gamalli megineldstöð, en kjarna hennar mun vera að finna einhverstaðar á milli Torfufells og Austurdals í Skagafirði. Þetta líparít öskulag hefur fyrir áhrif jarðhita ummyndast að fornu í leir. Þessi leir er grønn á litinn og blautur er hann mjög háll og sleipur. Svo virðist sem stykki hafi skriðið út úr fjallshlíðunum á leirlaginu, því bæði stór og lítil framhlaup (berghlaup) í Þormódsstaðadal, Sölvadal og Eyjafjarðardal (Leyningshólar) fylgja þessu jarðlagi. Enn sem komið er er þessi tegund skriðna (berghlaup) lítt könnuð hérlendis og langt er frá að jarðfræðingar hafi áttað sig á ferlum þeim sem ráða myndun þeirra og því sennilega réttast að fjölyrða ekki frekar um þau. Sá grunur læðist þó að manni að mikið vatnsrennsli niður í berggrunninn og samsöfnun vatns í leirríka öskulaginu inni í fjallinu komi framhlaupunum af stað. Rétt er þó að geta þess að flest hin svonefndu berg-hlaup við sunnanverðan Eyjafjörð eru talin gömul, eða frá fyrstu árpúsundunum eftir að ísa leysti af svæðinu.

SKRIÐUFÖLLIN 12. JÚNÍ

Aðrar skriður sem féllu í Sölvadal í vor munu flestar ef ekki allar, hafa fallið mánudaginn 12. júní. Þessar skriður áttu flestar upptök sín ofarlega í fjallshlíðinni vestan við dalinn, eða rétt undir svonefndri Heiðarbrún (mynd 1). Þessar skriður voru allar mjög vatnsblandnar og flokkast sem venjulegar aurskriður eða jarðföll.

Ástæðurnar fyrir þessum skriðuföllum voru nokkrar. Haustið 1994 fór jörð að mestu ófrosin undir snjó og um veturinn snjóaði óhemjumikið og það í óvenjulegum áttum. Mikla skafla og hengjur hlóð því utan í Heiðarbrúnina. Það voraði seint vorið 1995 og þá með miklum hitum og asahláku. Niður í ófrosna jörðina hvarf óhemjuvatnsmagn á stuttum tíma, þar til að jarðvegurinn varð yfirmettaður og skriður tóku að falla og jafnvel springa fram.

Tvær af þessum skriðum voru stærri en aðrar og náðu líka lengra niður í dalinn, niður á hjallann sem Eyvindarstaðir og Draflastaðir standa á og reyndar alla leið niður í Núpá (mynd 1). Á leið sinni niður fjallshlíðina rufu þessar skriður til skiftis, geil inn í gróðurþekjuna í hlíðinni og skildu efnið (aur og torfur) sem þær rifu úr eftir neðan við geilina. Þetta endurtóku skriðurnar aftur og aftur á leið sinni niður hlíðina, en þegar þær komu niður á tún- og bæjarhjallann hættu þær að rjúfa og settu af sér efni. Ekki gat ég t.d. séð að sjálfar skriðurnar hefðu neins staðar rofið í sundur veginn um dalinn, þótt uppistöðuvatn vegna stíflaðra ræsa hafi e.t.v. gert það. Efni það sem skriðan innan við Eyvindarstaði bar yfir veginn og túnið var ættað

úr brekkunni ofan við, en skriðan gróf djúpa geil í hana. Skriðan við Draflastaði fékk aftur á móti stórgrýtið sem hún bar yfir túnið, úr brún melhjallans ofan við bæinn. Sú skriða skiftist í þrjá tauma og fór ein þeirra niður heimreiðina á Draflastöðum og niður á hlað. Ef þá hefði verið búið á Draflastöðum hefði eflaust verið sagt að skriða hefði fallið á bæinn.

Þær skriður sem féllu í vor voru ekki mjög stórar eða kraftmiklar miðað við þær skriður sem fallið hafa í Eyjafirði. Önnur skriðurföll en við vorleysingar eru ekki þekkt í vesturhlíðum Sölvadals, en þar með er ekki endilega sagt að þar geti ekki fallið skriður í rigningum. Reyndar eru einu skriðuföllin, sem þekkt eru þar, fyrir utan stóru skriðuna sem féll við Draflastaði 19. júní 1949, tvær smáspýjur frá 1989 og 1990 (mynd 1). Í fjallinu finnst þó fjöldinn allur af greinilegum örur eftir óþekkt skriðuföll, sem sennilega eru flest frá síðustu öldum. Önnur ógreinileg ummerki finnast einnig, m.a. er ógreinilegt skriðufar beint upp af Draflastöðum rétt við skriðuörið frá því s.l. vor. Sú skriða virðist hafa verið mun stærri en skriðan sem féll í vor, en hvenær hún féll og hvort hún féll á eða í námunda við bæinn eru engar heimildir um.

Draflastaðir eru berskjaldaðir gagnvart skriðuföllum og í vor sýndi sig að lítil vörn er í hjalla/hólum ofan við bæinn, skriður fara þar auðveldlega yfir. Hólar ofan við Eyvindarstaði ættu að verja bæinn að mestu leyti fyrir skriðuföllum, þó er skorningur/lækjarfarvegur í hólana sem hugsanlega gæti leitt skriður niður. Skriður geta fallið úr hjallabrúninni við Eyvindarstaði, en úr henni féll skriða í maí 1990 og niður í á. Við Þormóðsstaði eru ekki sjáanleg ör eftir venjulegar aurskriður, en um hættuna sem stafar af leifum Arnbjargarhóla hefur verið fjallað áður.

Það er svo aftur á móti annað mál hve tíð og stór skriðuföll eru í vestanverðum Sölvadal. Þær aðstæður sem voru þar s.l. vor eru alls ekkert venjulegar, en hve tíðar þær eru er óþekkt. Rétt er í því sambandi að minna á að tvisvar sinnum á s.l. ári sköpuðust "óvenjulegar" aðstæður hér á landi, og náttúruhamfarir urðu sem menn fram að þessu hafa ekki reiknað með nema e.t.v. á 100-200 ára fresti. Síðustu árin hafa verið talsverðar sviftingar í veðurfari og vel má vera að veðurfarsbreytingar séu ekki spádómar einir.

Á þessari öld hafa aðeins tvisvar sinnum fallið skriður úr vesturhlíð Sölvadals, sem eitthvað kvað að, við Draflastaði 1949 og s.l. vor. Vesturhlíðar Sölvadal eru vel grónar og þar er þykkur jarðvegur, þannig að nóg er hráefnið fyrir efnismikil og stór skriðuföll. Einhvern tíma voru fjallahlíðar annars staðar í Eyjafirði (t.d. í Eyjafjarðardal) jafn velgrónar og vesturhlíðar Sölvadals. Af þeim hlíðum hefur gróður eyðst í skriðuföllum (jarðföllum) og síðan uppblæstri. Hugsanlega er að hefjast í vesturhlíðum Sölvadals sama ferlið og víðast er lokið annarstaðar í Eyjafirði, gróðurþekjan að byrja að sópast af í skriðuföllum. Í þessu sambandi er vert að minna á sögu jarðvegseyðingar í Mörðuvallafjalli í Eyjafirði. Þar í fjallinu voru skógarleifar í

byrjun 18. aldar, en síðan hefur jarðvegurinn sópast af fjallinu í hverju skriðufallinu á fætur öðru. Eru þessi ártöl þekkt þegar stórskriður féllu 1689, 1797, 1811, 1853, 1866, 1926, 1935. Hvort þessar hugleiðingar eiga sér einhverja stoð í raunveruleikanum verður framtíðin að leiða í ljós.

NIÐURSTÖÐUR

Búast má við hruni og skriðuföllum úr geilinni í Arnbjargarhólum við Þormódsstaði á næstu árum. Líklegt er að þau skriðuföll fari niður skriðuörið sem myndaðist s.l. vor og jafnvel niður í Þormódsstaðaá, þar sem rafstöðin var. Af þessum orsökum er líklegt að aurburður verði í Núpá á næstu árum.

Ekki hefur orðið vart við sprungur í fjallinu ofan við Þormódsstaði annars staðar en í Arnbjargarhólum og neðst í hlíðinni ofan við hólana. Af þeim ástæðum er ekki talin ástæða til að óttast skriðuföll eða hrun annars staðar úr fjallinu ofan við Þormódsstaði. Rétt er þó að fylgjast með fjallinu næstu árin, ef einhverjar sprungur koma fram.

Við ákveðnar aðstæður, sem yfirleitt má sjá fyrir, getur myndast mikil skriðuhætta í vesturhlíðum Sölvadals, milli Eyvindarstaða og inn undir Þormódsstaði. Þessar aðstæður eru við miklar og bráðar leysingar, en ekki er ljóst hver skriðuhættan er í miklum rigningum. Vegna þess hve mikill og þykkur jarðvegur er í fjallshlíðunum geta þessi skriðuföll orðið efnismikil. Ekki er ljóst hver tíðni skriðufalla er úr vesturhlíðunum, en á þessari öld hafa aðeins tvisvar fallið þar skriður sem eitthvað kveður að. Í bæði skiftin (1949 og 1995) féllu skriður nálægt Draflastöðum, svo ekki er hægt að segja annað en að bærinn sé berskjaldaður gagnvart skriðuföllum. Í bæði skiftin sem skriður féllu við Draflastaði voru þær orðnar það vatnsblandaðar að auðvelt hefði verið að veita þeim frá húsunum t.d. með skurðum. Rétt er þó að taka fram að flestir skurðir eru lítil fyrirstaða stórum og efnismiklum skriðum og slíkar skriður stæðust bæjarhúsin á Draflastöðum varla.

HEIMILDIR

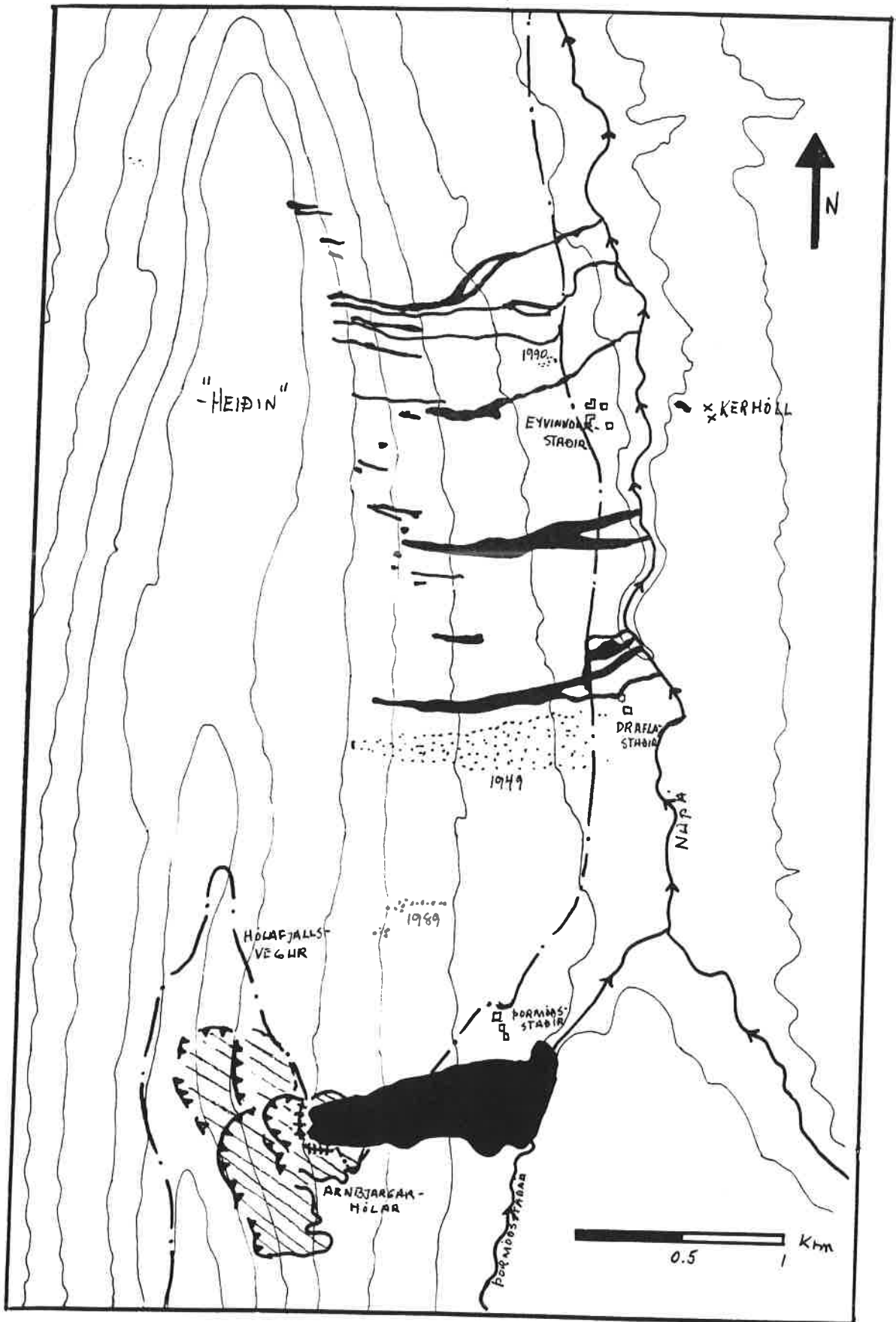
Halldór G. Pétursson 1990: Skriðuhætta við Draflastaði, Sölvadal í Eyjafjarðarsýslu. Náttúrufræðistofnun Norðurlands, skýrsla 5.

Halldór G. Pétursson 1991: Drög að skriðuannál 1971-1990. Náttúrufræðistofnun Norðurlands, skýrsla 14.

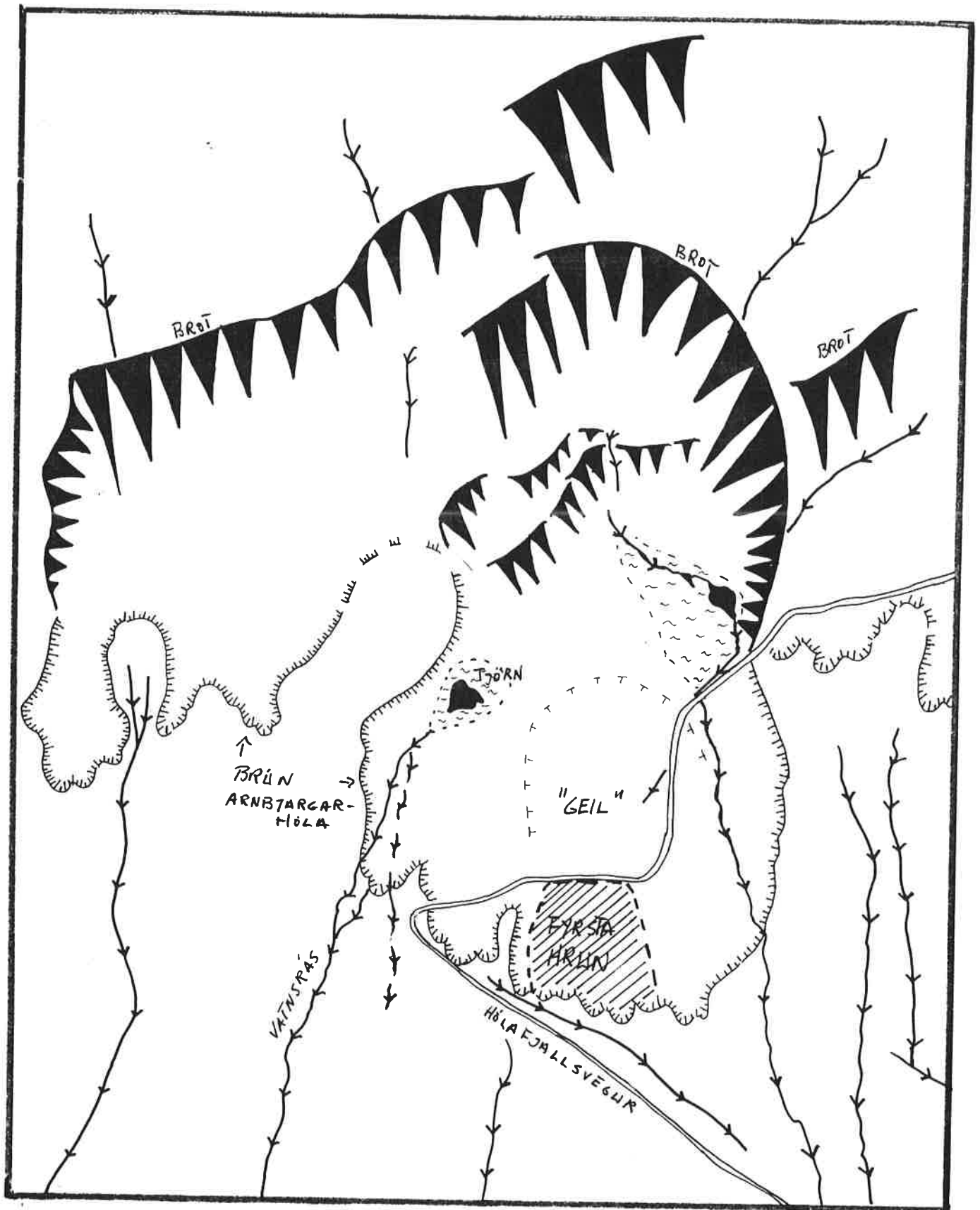
Halldór G. Pétursson 1996: Skriðuannáll 1925-1950. Náttúrufræðistofnun Íslands, Akureyri, skýrsla 3

Haukur Jóhannesson og Kristján Sæmundsson 1989: Jarðfræðikort af Íslandi. 1:500.000. Berggrunnskort.

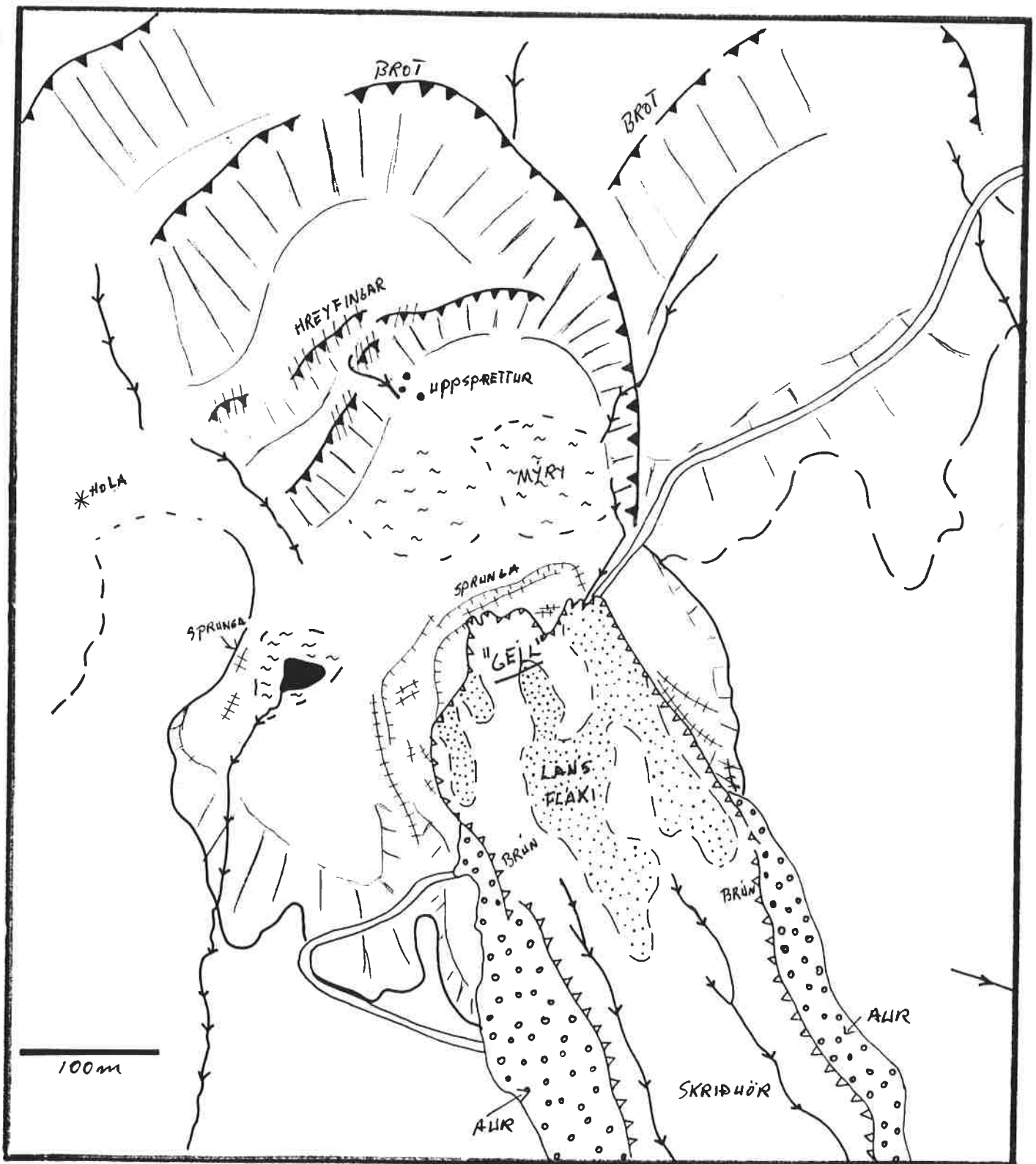
Ólafur Jónsson 1957: Skriðuföll og snjóflóð.



Mynd 1 Kort af skriðunum sem féllu í Sölvadal í vor. Milli Eyvindarstaða og Draflastaða 12. júní og við Þormóðsstaði 29. júní. Á kortið eru einnig merktar skriður frá 1949, 1989 og 1990.



Mynd 2 Riss af berghlaupinu Arnbjargarhólum áður en skriðan féll 29. júní. Á myndinni kemur fram brún hólanna (berg-hlaupsins) og brotstallarnir í fjallinu ofan við. Auk þess er merkt inn það svæði sem fyrst hrundi niður (skástrikað) og geilin sem myndaðist í hólana.



Mynd 3 Riss af Arnbjargarhólum eftir að skriðan féll 29. júní. Geilin sem myndaðist í hólana kemur vel fram, svo og sprungur umhverfis hana. Lausir flákar inni í geilinni eru merktir inn. Einnig brotstallar hins forna berghlaups og hreyfingasvæði í brún þeirra.