

1. Inngangur	2
2. Berghlaup á Almanningum	4
3. Berggrunnur	7
4. Lýsing svæða	8
4.1 Svæði 1 Arnbjargarháls – Kvígildi	8
4.2 Svæði 2. Kvígildi	13
4.3 Svæði 3. Hrólfsdalur	15
4.4 Svæði 4. Torfnafjall	16
4.5 Svæði 5. Hraunadalur.....	17
4.6 Svæði 6. Breiðafjall	18
5. Forn þjóðleið um Siglufjarðarskarð	20
6. Skráð saga hreyfinga á veginum um Almenna	22
7. Tengsl veðurfars og sikhreyfinga á veginum um Almenna	24
8. Mælingar á sigi á veginum um Almenna.....	26
9. Umræða og niðurstöður	29
10. Heimildir	31

1. Inngangur

Markmið þessa verkefnis er að kanna og kortleggja sigsvæði á Siglufjarðarvegi um Almenna og leitast við að finna orsakir þess sigs sem hefur verið á veginum á um 5-6 km löngum kafla frá Fljótum norður að Kóngsnefi. Vegurinn um Almenna er eini heilsársvegurinn til Siglufjarðar, en allt frá því að vegurinn var lagður þar árið 1968 hafa skapast töluverð vandræði vegna sigs á honum. Það er talið mikilvægt að gera sér grein fyrir orsökum sigsins, hvað hefur gerst á þessu svæði og hvaða jarðfræðilegu ferli eru hér virk og hvað getur gerst þarna í náinni framtíð.

Þessi skýrsla er áfangaskýrsla en er gert ráð fyrir að ljúka rannsóknum á svæðinu næsta sumar. Þá er ætlunin að tengja saman þá yfirborðskönnun sem þegar hefur farið fram (2003) og athuganir á lausu jarðlögum á svæðinu (2004).

Það svæði sem nefnt er Almennar liggur frá Hraunum í Fljótum og um 5-6 km til norðurs, að Skriðnavík við Almenningsnöf, yst við Skagafjörð austanverðan. Standlengjan á svæðinu liggur í norður-suður stefnu en upp af henni af henni ganga tveir jökulsorfnir dalir, Hraunadalur í suðri og Hrólfsvalladal í norðri sem eru aðskildir af Breiðafjalli syðst, Torfnafjalli, Kvígildi og Mánarfjalli nyrst (mynd 1). Strandlengjan, frá Hraunárkróki norður að Almenningsnöf, er tiltörulega bein með litlum víkum Höðnuvík syðst, Torfnavík, Selvík og Skriðnavík nyrst og litlum nöfum eða töngum s.s Olnbogi syðst og Ódrykkjutjarnarneyf norðar. Strandlengjan einkennist af allt af 80 m háum bökkum sem sumir hverjir eru gerðir neðst úr bergi með þykkum lausum jarðlögum ofaná, en annars staðar eingöngu úr lausum jarðlögum. Mikið sjávarrof er til staðar enda liggur standlengjan fyrir opnu hafi. Allt svæðið einkennist af miklum efnismössum sem skriðið hafa úr fjöllum og niður dalina, svokölluðum berghlaupum en nánar verður fjallað um þá hér á eftir.

Athugunarsvæðinu hefur verið skipt niður í 6 svæði á grundvelli þeirra landforma sem sjást á yfirborði. Svæði 1 liggur nyrst. Það er nefnt Arnbjargarháls – Kvígildi og nær frá Kvígildi í suðri og norður fyrir Almenningsnöf að Skriðnavík. Svæði 2 er nefnt Kvígildi og liggur beint niður af samnefndu felli. Svæði 3 er nefnt Hrólfsvalladalur og liggur beint niður undan samnefndum dal og nær frá Torfnafjalli í suðri og norður að Kvígildi. Svæði 4 nefnist Torfnafjall og liggur beint niður undir samnefndu fjalli. Svæði 5 nefnist Hraunadalur og liggur beint niður af samnefndum dal og syðsta svæðið, svæði 6, nefnist Breiðafjall og liggur beint niður undir samnefndu fjalli. Mörk svæðanna eru sýnd á mynd 2.

2. Berghlaup á Almenningum

Höfundar þessarar skýrslu telja að landformin sem hreyfing er á, á Almenningum flokkist til einhvers konar berghlaupa. Í dag er ljóst að þau fyrirbrigði sem Ólafur Jónsson (1957, 1976) flokkaði hérlandis sem framhlaup eða berghlaup eru nokkrir flokkar massahreyfinga sem eru mismunandi að útliti, gerð og hraða fallhreyfingar (Richard Dikau o.fl. 1996). Miðað við þá þekkingu sem við höfum þegar aflað okkur um Almenninga teljum við okkur geta fullyrt að einhvern tíma eftir að ísa leysti af svæðinu í lok síðasta jökulskeiðs féllu nokkur berghlaup úr fjallahlíðunum á milli Mánárskriða í norðri og Sauðárdals í suðri. Frekari berghlaup má reyndar rekja suður öll Fljót og Stíflu en þau snerta þessa könnun ekki. Eðlilegt virðist að rekja ástæðu þessara berghlaupa til einhverra aðstæðna í berggrunni á svæðinu svo sem lagskiptingar, halla og sprungustefnu, grunnvatnsaðstæðna eða hugsanlega veðrunar, en þessi atriði á eftir að kanna nánar. Lausu jarðlögin sem finnast á Almenningum eru því fyrst og fremst sundurmolaður, framhlaupinn berggrunnur eins og greinilega kemur fram ef þau eru skoðuð nánar. Seinna hafa svo sigið eða hlaupið fram nokkur stór stykki úr lausa jarðlagamassanum. Þessi framhlaup eða sigspildur eru misgamlar en sum þeirra eru mjög nýleg og á þeim svæðum finnast nýjustu sprungurnar. Að svo stöddu er ekki er ljóst hvað veldur þessu sigi eða framhlaupi en hugsanlega er orsaka að leita í undangrefti sjávar, skriðflötum eða grunnvatnstraumum innan lausu jarðlaganna.

Þær hugmyndir að landformin og lausu jarðlögin á Almenningum tengist fyrst og fremst svokölluðum berghlaupum stangast í megin atriðum á við fyrri rannsóknir á svæðinu (Ágúst Guðmundsson 2000). Þar voru þessi landform nefnd urðarbingir og talin mynduð vegna áhrifa sífrera og að hér séu á ferðinni fyrirbæri sem hérlandis hafa ýmist verið nefnd urðarjökla, þelaurðir eða grjótjökla. Þarna séu að finna ummerki bæði fornra og virkra urðar- eða grjótjökla og að í dag leynist víða sífreri á Almenningum, en það stangast reyndar á við þau loftslags og veðurfarslegu skilyrði sem til þessa hafa verið talin ríkjandi á Íslandi (Þorleifur Einarsson 1968, Jón Eyþórsson og Hlynur Sigtryggsson 1971, M. J. Clark 1983). Megin hluti lausu jarðlaganna sem sjá má í bókunum sé orðinn til á löngum tíma við að hver urðarjökulstungan hefur runnið yfir aðra. Skýringin á þessu sé að svæðið hafi verið jökulvana eða íslaust meir og minna allt síðasta jökulskeið. Þess má geta að þetta stangast algerlega á við allar kenningar og hugmyndir um útbreiðslu jökla á landinu á síðasta jökulskeiði og það sem meira er, nýjustu niðurstöður af kortlagningu og setlagarannsóknnum á landgrunninu (Jón Eiríksson o.fl. 2000, John T. Andrews o.fl. 2000, John T. Andrews & Guðrún Helgadóttir 2003).

Hafliði Hafliðason (1982) áætlaur aldur berghlaupanna út frá ljósum öskulögum úr Heklu sem finnast á svæðinu. Hann fann bæði Heklulagið H3 sem er um 2900 ¹⁴C BP ára gamalt og Heklulagið H4 sem er um ¹⁴C 4500 BP ára gamalt. Hann greinir einnig frá því að Heklulagið H5, sem er um 7000 ¹⁴C BP ára gamalt finnist á svæðinu, en bendir á að það sé illgreinanlegt í þunnri jarðvegshulu skriðusvæðanna. Hann telur því að öll berghlaupin séu eldri en 5000 ár BP og ekki ósennilegt að þau hafi myndast fljótlega eftir að ísa leysti af svæðinu í lok síðustu ísaldar.

3. Berggrunnur

Berggrunnur við utanverðan Skagafjörð er lítt kannaður og hafa ekki verið gerðar ýtarlegar rannsóknir á honum. Berggrunnur á utanverðum Tröllaskaga er milli 10-15 milljón ára gamall. Höggun er töluverð af völdum misgengja og megin hallastefna jarðlaga er til suðvesturs. Jarðlagahalli á svæðinu yfirleitt yfir 10° (Haukur Jóhannesson og Kristján Sæmundsson 1998).

Elstu jarðlög in á Tröllaskaga eru neðst í Ólafsfjarðarmúla, í Hvanndalabjörgum og yst í Hestfjalli norðan Héðinsfjarðar, en almennt yngjast þau eftir því sem sunnar dregur. Jarðlög á Almenningsvæðinu eru því með þeim elstu á Tröllaskaga. Eins og algengt er í hinum tertíera jarðlagastafla landsins þá koma þar fyrir fornar megineldstöðvar. Ein slík er staðsett utarlega á Tröllaskaganum, í Flókadál og innanverðum Unadal og hefur hún verið nefnd Flókadalsmegineldstöðin. Talið er að hún hafi verið virk fyrir um 9-10 milljónum ára (Haukur Jóhannesson 1991).

Samfara hugmyndum um jarðgangnagerð milli Siglufjarðar og Héðinsfjarðar voru gerðar nokkrar athuganir á berggrunni á utanverðum Tröllaskaga að austanverðu. Samkvæmt þeim er algengasta gangastefna á Héðinsfjarðarsvæðinu NNA-SSV. Þrjár meginstefnur misgengja finnast á svæðinu, tvær VNV-ASA lægar og eina NNA-SSV. NNA-SSV brotin eru talin hafa myndast við upphleðslu jarðlagastaflans fyrir um 11-13 milljónum ára. Hinar tvær misgengisstefnurnar, sem einkennast af VNV siggengjum, tilheyra yngra spennuástandi sem ríkt hefur síðustu 6-7 milljón árin á norðanverðum Tröllaskaga og eru afleiðing siggengishreyfinga í tengslum við sigdæld úti fyrir Tröllaskaga (Hallgrímur D. Indriðason 2002).

Meginhluti berglaga á Almenningsvæðinu eru misþykk basalhraunlög oft aðskilin af 30-50 cm þykkum setlögum. Töluverð ummyndun hefur orðið á jarðlagastaflanum, vegna fergingar og nálægðar við gangakerfi sem liggur í norður-suður stefnu um svæðið, rétt austan við Almenninga. Halli jarðlaga er mismunandi á svæðinu. Í yngsta hluta jarðlagastaflans t.d. í Mánárfjalli í um 500-600 m hæð, austan megin gangakerfisins er jarðalaghallinn að meðaltali $7-10^\circ$ til vesturs eða vestsuðvesturs. Vestan hans, á Almenningsvæðinu, er jarðlagahallinn mun meiri eða um $20-22^\circ$ til vesturs eða vestsuðvesturs (Haflíði Haflíðason 1982). Óþekkt ástæða er fyrir þessum mikla hallamun, önnur en tilvist gangakerfisins, en hugsanlega er ein af meginorsökum berghlaupanna þessi mikli jarðlagahalli. Innan þessa höggunarsvæðis má sjá ummerki bæði ísúrar eða súrar eldvirkni.

4. Lýsing svæða

Eins og áður var getið þá hefur strandsvæðinu frá Hraunum og norður að Skriðnavík verið skipt niður í sex svæði. Einfalt jarðfræðikort hefur verið gert af þessum svæðum og sést það á mynd 3. Í lýsingum svæðanna eru dregin fram helstu einkenni hvers svæðis, s.s. landmótun, helstu misgengi og sigstallar. Fjallað er einnig um þær sigmælingar sem gerðar hafa verið á hverju svæði og sprungum og misgengum sem mæld voru við veginn er lýst. Staðsetning mælipunkta og örnefni eru sýnd á mynd 1.

4.1 Svæði 1 Arnbjargarháls – Kvígildi

Svæði 1 liggur nyrst á athugunarsvæðinu. Það afmarkast af fjallinu Kvígildi í suðri og nær norður fyrir Almenningsnöf, að Skriðnavík í norðri (mynd 2). Svæðið einkennist af miklu berghlaupi sem fallið hefur úr vesturhlíð Mánarfjalls (mynd 3). Hlaupið hefur að öllum líkindum fallið í sjó fram. Svæðið hefur verið nefnt Tjarnardalir og er nafngiftin líklega komin frá tjörnum tveim sem eru ofarlega í berghlaupinu.

Brotsár berghlaupsins er vinkillaga og er um 800 m efst í Mánarfjalli í stefnu norður-suður og um 850 m í stefnu austur-vestur (myndir 1 og 3). Meðalbreidd berg-hlaupsins er um 1400 m og meðallengd um 1550 m. Heildarflatarmál þess er því um 2,2 km². Mesta breidd þess er um 1500 m og mesta lengd um 1700 m. Erfitt er að áætla heildarrúmál hlaupsins en ef reiknað er með 50 m meðalþykkt þá er heildar-massi hlaupsins um 110,000,000 m³ sem er líklega vanmat. Það sem er einna helst einkennandi fyrir þetta berghlaup er að það er að mestu leiti á hreyfingu enn þann dag í dag. Á nyrðri jaðri þess er þó allt að 250-400 m breitt hrúgald sem ekki hefur hreyfst að neinu ráði frá því að berghlaupið féll. Myndar framsigið nokkuð beina línu, eða siggengi, við þetta hrúgald frá Mánarfjalli og niður í sjó fram (myndir 3 og 4). Þessi brún eða kantur ber þess greinileg merki að stöðug hreyfing er á efninu (mynd 5).

Að sunnaverðu afmarkar fellið Kvígildi suðurbrún berghlaupsins. Þar myndar fellið hátt brotsár sem nær langleiðina til sjávar. Beint neðan við brotsárið er dalverpi sem myndar lægsta hluta berghlaupsins. Ofan við dalinn, í brotsárinu koma fyrir hjallar eða brúnir sem eru í mörgu svipuð landform og finnast á norðurhlíð berghlaupsins. Greinilegt er að ekki hefur verið mikil hreyfing á þessu efni frá því að berg-hlaupið féll (mynd 6).

Að austanverðu afmarkast berghlaupið af Mánarfjalli og er brotsárið bæði hátt og bratt. Greinileg ummerki nýlegra hreyfingar er að finna víða á þessu svæði.

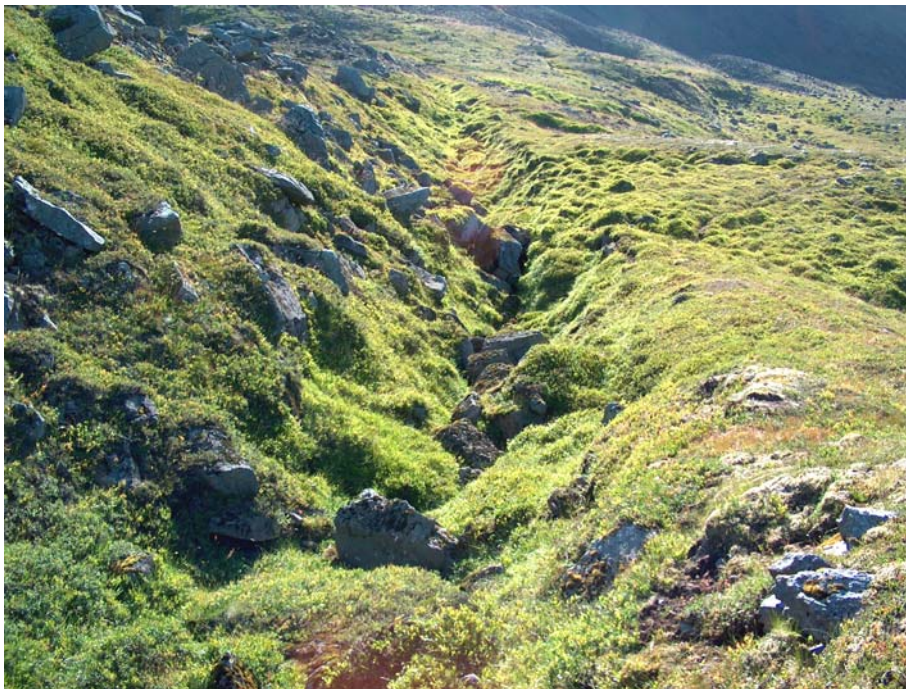
Yfirborð berghlaupsins er alsett hrygglega landformum, oft bogadregnum sem eru einkennandi fyrir landform sem þessi. Mikið er um stórgrýti á yfirborðinu og í sigdældum, bæði að ofanverðu og til hliðanna koma fyrir tjarnir.

Frambrún berghlaupsins nær í sjó fram og myndar háa sjávarbakka, þar sem þjóðvegurinn til Siglufjarðar liggur á, á um 2 km kafla. Hægt er að skipta frambrún hlaupsins í tvennt og aðskilur Kóngsnefið þessi tvö svæði. Norðan megin við Kóngsnefið, frá Almenningsnöf norður að Skriðnavík er sjávarbakkinn mun hærri en að sunnanverðu. Þar er bakkinn um 50-60 m hár og fyrir ofan hann hlíð sem nær upp að veginum, en vegurinn liggur í um 80 m hæð. Ofan við veginn er einnig brött hlíð, um 30-40 m há. Bæði ofan og neðan við veginn koma fyrir rifur eða sprungur en þær benda til mikils sigs í frambrúninni, líklega vegna undangraftrar sjávar (mynd 7).

Settir hafa verið upp nokkrir mælipunktar á þessu svæði. Nyrsti punkturinn, punktur 1031 er staðsettur rétt norðan við nyrðri jaðri berghlaupsins. Nokkur óvissa er um mælingu á þessum punkti en heildarfærsla á honum frá árinu 1999 er 6 cm, eða um 1,5 cm á ári.



Mynd 4. Nyrðri jaðar berghlaupsins í Tjarnardölum. Mikið hrúgald afmarkar nyrðri jaðar hlaupsins og er talið að það hafi myndast þegar berghlaupið féll en hefur ekki hreyfst að neinu ráði frá þeim tíma. Appelsínugula húsið til hægri á myndinni er slysavarnaskýlið við Almenningsnöf (Ljósm. Þorsteinn Sæmundsson 2003).



Mynd 5. Miklar sprungur eða gjár er að finna meðfram jöðrum berghlaupsins sem sýna greinilega að töluverð hreyfing er á efninu. Þessi sprunga liggur við norðurjaðar berghlaupsins í Tjarnardölum. Svipaðar sprungur eða gjár finnast víða á berghlaupssvæðunum í Almenninum (Ljósm. Þorsteinn Sæmundsson 2003).

Nokkru sunnar er punktur númer 77. Mælingar hafa verið gerða á honum frá árinu 1999 og er heildarfærsla á honum um 104 cm, eða um 26 cm á ári. Þessi punktur liggur rétt sunnan við nyrðri jaðar berghlaupsins. Punktar 110, 111 og 113 er staðsettir ofan við mælipunkt 77 og eru allir frá árinu 2001. Punktur 113 liggur efst í nyrðri jaðri berghlaupsins, í um 120 m hæð. Þar er heildarfærslan 4 cm, eða um 2 cm á ári. Punktar 110 og 111 liggja neðar, eða í um 100 m hæð og er heildarfærsla þeirra 9 cm og 4 cm eða 4,5 og 2 cm að meðaltali. Mikill munur er á færslu þessara þriggja punkta og á punkti 77 sem gæti bent til að undangröftur sjávar sé aðalorsök færslunnar. Nokkru sunnar er punktur 761002 sem var settur upp árið 1977. Hann liggur neðan við veginn í um 80 m hæð. Heildarfærsla á honum er um 390 cm eða um 15 cm á ári að meðaltali. Punktur 112 liggur enn sunnar og er hann staðsettur ofan við veginn í um 80 m hæð. Hann var settur upp árið 2001 og er heildarfærsla hans um 22 cm eða um 11 cm á ári. Tveir punktar eru norðan við Kóngsnefið. Annar þeirra, punktur númer 109 er í tæplega 130 m hæð ofan á Kóngsnefinu. Hann var settur upp árið 2001 og er heildarfærsla hans um 6 cm eða 3 cm að meðaltali. Punktur 761001 er hins vegar staðsettur neðan við veginn í um 60 m hæð. Hann var settur upp árið 1977 og er heildarfærsla hans um 390 cm eða um 15 cm á ári að meðaltali. Þrír aðrir punktar hafa verið settir upp á þessu svæði en ekki hafa farið fram mælingar á þeim. Þetta eru punktar VR 111, VR 112 og VR 113. Punktar VR 111 og VR 112 eru að því komnir að hrynja niður vegna sjávarrofs, en punktur VR 113 er um 7 m frá brún. Mikilvægt er að fá upplýsingar um staðsetningu þessara punkta þegar þeir voru settir upp, því þeir geta gefið mikilvægar upplýsingar um hraða sjávarrofs á þessu svæði.



Mynd 6. Í sunnanverðu framhlaupinu, undir fjallinu Kvígildi er dalverpi sem myndar lægsta hluta þess. Töluvert vatn safnast fyrir í þessari lægð. Svipuð hrúgöld koma fyrir í hlíðum Kvígildis líkt og að norðanverðu (Ljósm. Þorsteinn Sæmundsson 2003).

Eins og marka má af þessari upptalningu þá er mjög mikið framskið á þessu svæði og er það mest við og á vegstæðinu sjálfu. Punktarnir ofan við veginn sýna þó einnig að nokkur færsla er á berghlaupinu sjálfu en bein áhrif sjávarrofsins gætir ekki eins mikið þar. Greinilegt er að sigið er farið að hafa mikil áhrif á vegstæðið sjálft og er töluverð hættu á að stórir hlutar þess geti sigið eða jafnvel hrunið niður.

Sig á einstökum spildum hefur þó verið mun meira en þessar mæliniðurstöður segja til um. Í því sambandi má til dæmis nefna sig sem varð á veginum milli punkta 761002 og 761001 árið 2002 en þá seig skeifulaga spilda sem nær upp fyrir veginn. Um 40-50 m löng sprunga myndaðist fyrir ofan veginn og er sigið talið hafa numið um 30 cm. Þetta sig kom ekki fram á neinum mælipunktum. Einnig er vert að benda á það mikla sig sem er í hlíðinni sjálfri fyrir neðan veginn. Punktar VR 111, 112 og 113 eru glögg dæmi um slíkt.

Við skoðun á veginum sjálfum kom fram nokkrir staðir þar sem nýjar sigsprungur eru við eða jafnvel skera hann. Staðsetning þessara sprungna er sýnd á mynd 2.

Sprungu 1: Sveiglaga sprunga sem liggur yfir þjóðveginn rétt innan við Skriðnavík og kemur fram í veginum sem stallur. Síðan liggur sprungan í skeringunni rétt ofan við veginn en þar kemur hún fram sem 10-30 cm stallur og opin niðurföll. Eftir það liggur hún aftur yfir vegin þar sem greinilega hefur myndast sigstallur. Í heildina myndar þetta svæði fleyg yfir veginn sem greinilega er að síga fram og niður. Merki um eldra og mun meira sig sést neðan við veginn. Tímaspursmál virðist hvenær fleygast þarna framan af bökkunum og stór spilda fellur í sjó fram.

Sprungu 2: Þessi sprunga er rétt sunnan við sprungu 1 og liggur hún í sveig frá sjávarbakkanum og yfir veginn þar sem hún myndar stall, síðan liggur hún eftir hlíðinni ofan við veginn þar sem hún smásaman deyr út og sikhreyfingin hliðrast yfir á sprungu 3. Mest er sigið á sprungunni neðan við veginn, 40-50 cm, en minnkar smásaman þegar ofar dregur. Stutt er síðan þessi sprunga rifnaði upp en eldri og mun stærri sigstallar eru neðar í bakkanum.

Sprungu 3: Stutt en greinileg sprunga rétt innar og ofar í hlíðinni en sprungu 2. Segja má að þetta sé hliðrað framhald sprungu 2, en þessi hverfur einnig fljótlega eftir því sem innar dregur. Ef til vill á hlíðin eftir að rifna þar því bakkinn neðan við veginn er allur sprunginn og siginn.

Sprungu 4: Þessa sprungu má rekja meðfram neðri vegbrúninni á sömu slóðum og sprungu 2 og 3, en þessi er á köflum mun ógreinilegri og virðist því lengra síðan hún rifnaði upp. Um 20-30 cm sig er sumstaðar um hana. Neðan við er mikið sigsvæði í bakkanum og virðist sem sikhreyfingin sé að færast upp fyrir veginn um sprungur 2, 3 og 4. Þetta svæði virðist ekki eins tæpt og svæðið umhverfis sprungu 1.

Sprungu 5: Stutt sprunga neðan við veg ofan við mælistöð 76-1002. Um sprunguna er 20 cm sig en hún gengur þvert á sprungu 6 og deyr út fljótlega eftir það.

Sprungu 6: Þessa sprungu má rekja frá bakkabrún og yfir veginn, þar sem hún myndar stall í honum, síðan upp í hlíðina ofan við veginn, upp undir brún og yfir slóða sem liggur upp á Kóningsnef. Síðan deyr sprungan út innan við mælistöð 112. Mest sig er á sprungunni neðan við veginn allt, að 40-50 cm, en minna sig er utan í hlíðinni. Sprunga 6 og 7 virðast vera efri mörk stórs sigsvæðis eða tveggja samvaxinna. Mun meira sig og sprungumyndun er neðan við veginn og þar hafa sumstaðar myndast hryggir þegar spildur hafa sigið og skriðið fram.

Sprungu 7: Aðstæður hér eru mjög svipaðar og við sprungu 6 nema það að sprungu 7 liggur á löngum kafla meðfram neðri brún vegarins og þar hefur sumstaðar orðið allt að 50-70 cm sig. Þar sem sprungan liggur yfir veginn er greinilegur stallur í honum og síðan liggur hún upp eftir hlíðinni í átt að Kóningsnefi þar til hún hverfur. Í framhaldi af henni virtist vera hægt að greina óljós ummerki í gróðurþekjunni og hugsanlega hefur einhver tíma rifnað þar sprunga fyrir löngu síðan. Vel má vera að sprungu 7 sé að stofni forn en hafi nýlega orðið virk aftur.

Sprungu 8: Stutt sprunga við ytri enda sprungu 7.

Sunnan megin við Kónsnef eru aðstaður nokkuð frábrugðnar. Það svæði nefnist Skógar og einkennist af mikilli skál eða geil sem myndast hefur vegna sigs á svæðinu (mynd 8). Sjávarbakkinn á þessu svæði er milli 10 og 30 m hár, en þar fyrir ofan tekur við nokkuð aflíðandi skálarbotn, 450 til 500 m breiður sem nær lengst um 250-300 m frá sjávarbakknum. Hækkun á skálarbotninum frá ströndinni upp að skálarbrúninni er um 50-60 m. Þar ofan við tekur nokkuð brött hlíð, frá um 80-90 m hæð upp í um 160-170 m hæð. Syðri mörk þessarar skálar afmarkast af fellinu Kvígildi (myndir 1 og 3).

Á þessu svæði hefur verið komið upp nokkrum mælipunktum sem sýna glögglega þá miklu færslu sem er á þessu svæði. Nyrst í skálinni eru tveir punktar fyrir ofan og neðan veginn. Punktur 75 liggur í um 40 m hæð neðan við veginn. Hann var settur upp árið 1999 og heildarfærsla á honum hefur mælst 31 cm eða tæpir 8 cm á ári. Punktur 76 liggur rétt ofan við veginn í um 60 m hæð. Hann var einnig settur upp árið 1999 og hefur heildarfærsla hans verið um 29 cm, eða rúmir 7 cm á ári. Um 150 m sunnar eru einnig tveir punktar fyrir ofan og neðan veg. Punktur 14 er neðan við veginn í um 40 m hæð. Hann var einnig settur upp árið 1999 og hefur heildarfærsla hans numið 243 cm eða um 61 cm á ári að meðaltali. Svipaða sögu er að segja af punkti 24 sem er staðsettur rétt ofan við veginn í um 50 m hæð, en heildarfærsla hans er 241 cm eða 60 cm á ári að meðaltali. Sunnar í skálinni eru tveir punktar sem einnig voru settir upp árið 1999. Punktur 12 er staðsettur neðan við veginn í um 40 m hæð. Heildarfærsla á honum er um 157 cm eða um 39 cm á ári og punktur 74 er staðsettur ofan við veg í um 60 m hæð. Heildarfærsla hans er um 104 cm eða um 26 cm á ári. Við suðurmörk skálarinnar eru tveir punktar. Punktur 73 liggur neðan við veg í rúmlega 50 m hæð og var hann settur upp árið 1999. Heildarfærsla hans er um 73 cm eða rúmlega 18 cm á ári að meðaltali. Punktur 988 liggur ofan við veg í um 60 m hæð og var hann settur upp árið 1997. Heildarfærsla hans er um 111 cm eða rúmlega 18 cm á ári að meðaltali. Við syðri mörk svæðis 1 er punktur 987 staðsettur rétt neðan vegar í um 40 m hæð. Hann var settur upp árið 1997 og er heildarfærsla hans 18 cm eða að meðaltali 3 cm á ári. Punktar 73 og 987 eru staðsettir á brún sigskálar sem liggur neðan við veginn og er um 200 m breið og rúmlega 100 m djúp (myndir 1 og 3). Ekki er vitað hvenær þessi skál myndaðist eða hvort hún hafi myndast í einum atburði eða vegna langvarandi sigs. Nokkrar líkur eru þó á að slík landform geti myndast í einum atburði og gefur hún því ótvíræð merki um hvað getur gerst á þessu svæði.

Líkt og á svæðinu norðan við Kónsnef eru töluverðar sigsprungur á og við veginn um Skógarsvæðið og er staðsetning þeirra sýnd á mynd 2.

Sprungur 9, 10, 11 og 12: Allar þessar sprungur tengjast sig- og sprungusvæði við Kónsnef. Yfir þetta svæði féll skriða árið 1999 úr stálinu ofan við veginn og er rétt hugsanlegt að hún hafi átt upptök sín á sprungu þar utan í brekkunni. Þá var vegurinn fyrir Kónsnef endurbyggður og hann færður aðeins innar og efni skafið utan af hlíðinni ofan við. Ekki var tekið eftir neinum nýjum sprungum utan í hlíðinni en ekki er ólíklegt að þar leynist brot sem hreyfst geti seinna. Sprunga 9 er stærst af þessum og er mest sig um hana. Er 50-60 cm stallur þar sem hún liggur meðfram neðribrún vegarins. Spildan hefur sigið mun meira niður nær brúninni eða um 1-1,5 m. Þessi spilda virðist frekar tæp og virðist tímaspursmál hvenær þarna fleygast framan af og stórt stykki hleypur í sjó fram.

Sprungu 13: Stór sprunga eða gjá í miðju efnisplani á Skógarsvæðinu. Þessi sprunga virðist ytri endinn á stóru og mjög virku framhlaupssvæði. Mikil hreyfing hefur verið á þessari sprungu síðustu árin. Framhlaupsvæðið nær utar eða lengra til norðurs í átt að Kónsnefi en ekki varð vart við nýjar sprungur á því svæði.

Sprungur 14, 15, og 16: Þessar sprungur eru innri endinn á fyrrnefndu framhlaupssvæði. Nýleg hreyfingarummerki eru á þessum sprungum en auk þess eru tvö brot, aðeins sunnar, sem tengjast þessu svæði en ekki sáust nýlegar hreyfingar á þeim.

Að sama skapi eru töluverðar sigsprungur eftir endilangri skálarbrúninni frá Kóngsnefinu og suður undir Kvígildi. Sumar þessara sprungna eru fersklegar og er greinilegt að mikil og stöðug færsla á sér stað á þessu svæði.



Mynd 7. Vegstæðið norðan við Kóngsnefið, sem er í um 80 m hæð liggur mjög nálægt sjávarbakkannum. Neðan við veginn er snarbrött hlíð sem nær niður undir 50-60 m hæð en þar fyrir neðan er þverhniptur sjávarbakkinn. Mikil hreyfing er á þessu efni. Myndin er tekin til norðausturs (Ljósm. Þorsteinn Sæmundsson 2003).

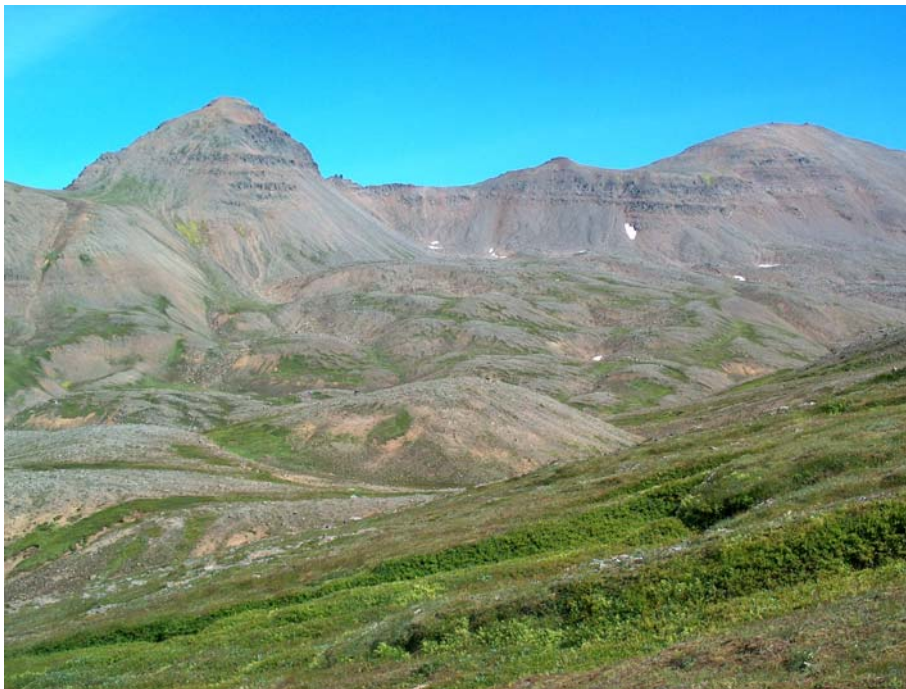
4.2 Svæði 2. Kvígildi

Svæði 2 er nefnt Kvígildi og liggur beint niður af samnefndu felli (mynd 2). Nyrðri mörk þessa svæðis afmarkast af sigskálinni við Skóga og syðri mörkin við Hrólfsvalladal. Fellið Kvígildi, sem er um 213 m hátt stendur eitt og sér og er líkt og að það hafi slitnað frá Mánárfjalli ofan við og leiða má líkur að því að það sé í raun hluti af þeim miklu berghlaupahreyfingum sem átt hafa sér stað á svæðinu (mynd 8). Jarðlagahalli er mikill eða um 20-22° til suðvesturs.

Svæðið neðan við Kvígildi sýnir lítil merki um hreyfingu. Sjávarbakkinn er 30-40 m hár, en vegurinn liggur í um 40-50 m hæð. Tveir mælipunktur eru á þessu svæði. Punktur 108 er staðsettur ofan við veg í um 45 m hæð. Hann er frá árinu 2000 og hefur ekki mælst nein hreyfing á honum. Hinn punkturinn, númer 986 er nokkru sunnar og liggur við syðri mörk svæðisins. Hann var settur upp árið 1997 og er heildarfærsla hans um 10 cm eða tæpir 2 cm á ári að meðaltali.



Mynd 8. Svæðið sunnan megin við Kónsnef nefnist Skógar. Þar hefur myndast um 450-500 m breið sigskál. Myndin er tekin til suðurs ofan af Kónsnefi að fellinu Kvígildi (Ljósm. Þorsteinn Sæmundsson 2003).



Mynd 9. Efri hluti Hrólfsvalladals er þakin framhlaupsefni sem fallið hefur að hluta til úr syðri brún Mánárfjalls, úr 400-500 m hæð. Greinilega sést að jarðlagahalli í efsta hluta Mánárfjalls er mun minni en til dæmis í fellinu Kvígildi í mynni dalsins (Ljósm. Þorsteinn Sæmundsson 2003).

4.3 Svæði 3. Hrólfsdalur

Svæði 3 er nefnt Hrólfsvalladalur og liggur beint niður undan samnefndum dal og nær frá Torfnafjalli í suðri og norður að Kvígildi (mynd 2). Svæði þetta einkennist af jökulsorfnnum dal sem gengur niður úr fjallendinu austan við, eða frá Illviðrahnjúk. Dalbotninn er þakinn þykku framhlaupsefni sem fallið hefur niður í dalinn og í sjó fram. Um er að ræða efnismassa sem hafa fallið fram sem alla vega tvö aðskilin berg-hlaup (mynd 3). Það eldra (eldri) þekur efri hluta dalsins og nær frá innsta hluta hans og gengur undir yngra framhlaupið í um 450-600 m fjarlægð frá núverandi strönd (mynd 9). Brotsár þessara berghlaupa eru í suðurbrún Mánárfjalls. Yngra framhlaupið hefur fallið yfir það eldra. Það hefur það fallið úr nyrðri hluta Torfnafjalls, úr um 500 m hæð, ofaní dalbotninn og sveigt þaðan niður dalinn til vesturs og í sjó fram. Frambrún þessa framhlaups myndar um 40-50 m háan sjávarbakka. Í norðanverðum dalnum rennur lítil á til sjávar (mynd 10).

Í mynni dalsins hafa verið settir þrír punktar til að fylgjast með hreyfingum á þessum efnismassa. Punktur 107 liggur í miðjum dalnum ofan við veginn í um 80 m hæð. Þessi punktur var settur upp árið 2001 og er heildarfærsla hans 1-2 cm að meðaltali á ári. Punktur 984 liggur rétt sunnan við og var hann settur upp árið 1997. Heildarfærsla hans er um 8 cm eða um 1,3 cm að meðaltali á ári. Ljóst er að lítil færsla er á þessu efni og ekki er að sjá neinar afgerandi sigsprungur á og við veg-stæðið.



Mynd 10. Neðri hluti Hrólfsvalladals er þakinn yngri berghlaupsmynduninni og nær hún alla leið til sjávar. Fellið Kvígildi er fyrir miðri mynd. Lítil á fellur til sjávar að norðanverðu (Ljósm. Þorsteinn Sæmundsson 2003).



Mynd 11. Í hlíðinni neðan undir Torfnafjalli, Þúfnavallabrekka, koma fyrir djúpir kílar sem eru fullir af vatni. Greinileg ummerki hreyfinga er víða að sjá í hlíðinni. Myndin er tekin niður að Þúfnavöllum en frambrún þeirra er um 80 m hár sjávarbakki. Til vinstri er hrúgaldið sem fallið hefur úr frambrún Torfnafjalls og um miðja mynd sést móta fyrir nyrðri brún sigskálarinnar við Selvík (Ljós. Þorsteinn Sæmundsson 2003).

4.4 Svæði 4. Torfnafjall

Svæði 4 nefnist Torfnafjall og liggur beint niður undir samnefndu fjalli. Að norðanverðu afmarkast það af Hrólfsvalladal og að sunnanverðu af Hraundal. Yfir þessu svæði gnæfir Torfnafjall sem er um 526 m hátt (mynd 2). Mikil framhlaupa og skriðuvirkni hefur verið í vesturhlíð fjallsins og mótast fyrir alla vega tveimur berghlaupum í hlíðinni. Í efsta hluta hennar er um 100-150 m hátt klettabelti sem er brostár berg-hlaupanna. Hlíðin fyrir neðan er þakin þykkum jarðlögum sem teygja sig til sjávar.

Um miðja hlíðina, neðan við klettabeltið, í um 300 m hæð, kemur fyrir skeifulaga brotsár með sethrúgaldi fyrir neðan. Frá nyrðri brún brotsársins gengur siggengi niður undir sjó og afmarkar nyrðri hluta Þúfnavalla sem verður lýst hér á eftir. Líklega er þessi myndun nokkuð yngri en annað hrun í hlíðinni. Vestan við brotsárið kemur fyrir berghlaupsefni sem fallið hefur úr efsta hluta fjallsins, en efnismassinn hefur sveigt til norðurs á leið sinni til sjávar. Orsök þess er lítið fell eða hrúgald í um 130-140 m hæð. Þetta framhlaupsefni hefur náð alla leið til sjávar og myndar nú allt að 80 m háan sjávarbakka. Þetta svæði er nefnt Þúfnavellir og brekkan ofan við Þúfnavallabrekka. Syðst á þessu svæði virðist svo sem að stórt stykki hafi fallið úr hlíðum Torfnafjalls og svipar henni í mörgu til fellsins Kvígildis nema mun minna. Neðan undir honum hefur 400-450 m breið og um 400 m löng spilda sigið í sjó fram. Frambrún þessa efnismassa myndar um 30-50 m háan sjávarbakka. Greinileg austur-vestur misgengi eru beggja vegna þessarar sigdældar (mynd 11).

Á þessu svæði hafa verið settir upp sjö mælipunktur. Sá nyrsti, punktur 983 liggur rétt sunnan við Hrólfsvalladal. Þessi punktur var settur upp árið 1997 og liggur ofan við veginn í um 70 m hæð. Fyrstu tvö árin eftir að hann var settur upp mældist um 9 cm færsla á honum, eða 4,5 cm á ári en síðustu 4 mælingar hafa ekki sýnt neina

færslu. Nokkru sunnar liggur punktur 106. Hann er í um 80 m hæð, ofan við veg og var settur upp árið 2001. Tveggja cm færsla hefur mælst á honum eða um 1 cm á ári að meðaltali. Á Þúfnavöllum hefur verið settur upp punktur í um 90 m hæð, neðan við veginn. Þessi punktur var settur upp árið 1983 og mældist töluverð færsla á honum við fyrstu mælingu en síðan þá hafa mælingar verið óvissar en á síðasta ári mældist um 1 cm færsla. Í sigdældinni sunnan við Þúfnavelli hafa verið settir upp þrjú punktar. Sá nyrsti, punktur 72, er staðsettur ofan við veg í um 70 m hæð rétt undir misgenginu. Hann er frá árinu 1999 og er heildarfærsla hans um 4 cm eða um 1 cm á ári. Punktur 71 er staðsettur rétt sunnan við, neðan vegar í um 60 m hæð. Þessi punktur er einnig frá árinu 1999 og nemur heildarfærsla hans um 12 cm, eða 3 cm á ári að meðaltali. Punktur 105 er einnig staðsettur neðan við veg í rúmlega 70 m hæð. Hann er frá árinu 2001 og er heildarfærsla hans um 2 cm, eða að meðaltali 1 cm á ári. Syðsti punkturinn á þessu svæði, punktur 975 er staðsettur ofan við veg í um 85 m hæð sunnan við syðra misgengi sigskálarinnar. Hann er frá árinu 1999 en engin færsla hefur mælst á honum.

Greinilegt er að nokkur hreyfing er á þessu svæði. Sigskálin sunnan við Þúfnavelli sýnir glögglega að mikið sig hefur verið á þessu svæði á síðari tímum. Ekki er hægt að útiloka að sigskálin sé mynduð á löngum tíma en misgengisbrúnirnar sitt hvoru megin hennar benda til að þar sé stöðug hreyfing í gangi og eru þær mjög fersklegar að sjá. Víkin framan við sigskálina nefnist Selvík. Í hlíðinni ofan við Þúfnavelli sjást einnig greinileg ummerki þess að stöðug hreyfing er á henni (mynd 11). Mikil vatnssöfnun er í hlíðinni og þar koma fyrir djúpir kílar í skriðumassanum fylltir af vatni. Nokkur undrun sætir að meiri færsla skuli ekki mælast á mælipunktunum miðað við þau ummerki sem sjást í hlíðinni.

Svipað því og sást á svæði 1 þá hafa myndast sprungur við og á veginum um þetta svæði (mynd 2).

Sprungur 17, 18 og 19: Sprungur og brot sem tengjast miklu framhlaupssvæði í Selvík sunnan við Þúfnavelli. Allt þetta svæði hefur nýlega sigið fram og greinileg merki um hreyfingar á sprungunum.

4.5 Svæði 5. Hraunadalur

Svæði 5 nefnist Hraunadalur og liggur beint niður af samnefndum dal (mynd 2). Hraunadalur er nokkuð víðáttumikill jökulsorfinn dalur sem liggur í austur-vestur stefnu. Að norðanverðu liggur Torfnafjall en að sunnaverðu Breiðafjall. Forn þjóðleið hefur verið um dalinn frá örófi alda yfir til Siglufjarðar, um Siglufjarðarskarð. Um Hraunadal rennur Selá. Þjóðvegurinn liggur um mynni dalsins í um 70-80 m hæð.

Mikil framhlaupshrúgöld koma fyrir í sunnaverðum dalnum sem fallið hafa úr norðurhlíðum Breiðafjalls (mynd 12). Að öðru leiti er dalbotninn hulin þykkum setlögum sem að öllum líkindum er mynduð af skriðjökli sem lá í dalnum á síðasta jökulskeiði. Selá hefur leikið um svæðið neðan undir þjóðveginum, en fellur nú til sjávar við sunnanverðan dalinn. Sjávarbakkinn neðan undan dalnum er um 20-30 m hár.

Ekki hefur orðið vart við nýlegar hreyfingar á veginum í mynni dalsins og því hafa ekki verið settir upp neindir mælipunktar á þeirri leið.

4.6 Svæði 6. Breiðafjall

Svæði 6, nefnist Breiðafjall og liggur beint niður undir samnefndu fjalli. Nyrðri mörk þess liggja við Hraunadal en syðri mörk við Sauðadal ofan við bæinn Hraun (mynd 2). Umfangsmestu framhlaupin á Almenningssvæðinu er að finna á þessu svæði og hafa þau klonað úr vestur- og suðvesturbrúnum Breiðafjalls (mynd 3).



Mynd 12. Mikil framhlaup hafa fallið úr í norðurhlíð Breiðafjalls og niður í Hraundal. Akvegurinn um Siglufjarðarskarð hefur verið lagður um þessi framhlaup (Ljósm. Þorsteinn Sæmundsson 2003).



Mynd 13. Ódrykkjutjarnarnef nefnist frambrún berghlaups sem fallið hefur úr vestari brún Breiðafjalls og í sjó fram sunnan við Hraundal. Myndin er tekin til suðurs ofan af Torfnafjalli (Ljósm. Þorsteinn Sæmundsson 2003).

Þessu svæði er skipt niður í nokkur minni svæði. Nyrsta svæðið liggur frá Hraundal að norðanverðu og Höðnuvík í suðri. Þetta svæði einkennist af framhlaupi sem fallið hefur úr vesturbrún Breiðafjalls í sjó fram og myndar nú tanga sem nefndur hefur verið Ódrykkjutjarnarney (mynd 13). Sjávarbakkinn er um 10-30 m hár á þessu svæði. Allt svæðið einkennist af austur-vestur misgengjum, sigskálum og sigsprungum sem ná niður undir sjávarmál (mynd 3). Vegurinn liggur í um 80-120 m hæð, töluvert langt frá núverandi strönd.

Töluverð hreyfing hefur verið á veginum um þetta svæði og hafa því verið settir upp fjöldi mælipunkta. Nyrsti punkturinn, punktur 104 liggur við nyrðri hluta svæðisins, nokkru utan við framhlaupið. Hann er staðsettur ofan við veg í um 95 m hæð. Hann var settur upp árið 2001 en engin hreyfing hefur mælst á honum. Svipaða sögu er að segja af punkti 973 sem settur var upp árið 1999 og liggur aðeins sunnar neðan við veg í um 90 m hæð. Einungis 1 cm færsla hefur mælst á honum. Um 150 m sunnar liggur nyrðri hluti um 400 m breiðs sigsvæðis. Þar hefur verið settur upp punktur 103 rétt ofan við veg í um 110 m hæð. Þessi punktur var settur upp árið 2001 og hefur heildarfærsla hans numið 14 cm eða að meðaltali 7 cm á ári. Nokkru sunnar við syðri mörk þessa sigsvæðis hefur verið settur upp punktur 760970 og liggur hann neðan við Siglufjarðarskarðsveginn í rúmlega 130 m hæð. Þessi punktur var settur upp árið 1983 og er heildarfærsla hans um 244 cm eða rúmlega 12 cm á ári. Við syðri mörk þessa svæðis í um 100 m fjarlægð frá syðri mörkum sigsvæðisins er punktur 102, en þetta svæði nefnist Heljartröð. Hann liggur rétt ofan við veginn í um 120 m hæð og var settur upp árið 2001. Heildarfærsla hans er um 2 cm eða að meðaltali 1 cm á ári.

Nokkur ummerki hreyfinga sjást á veginum sjálfum og hafa nokkrar sprungur verið kortlagðar þar (mynd 2).

Sprungur 20, 21 og 22: Sprungur og brot sem tengjast víðáttumiklu framhlaupsvæði ofan við Ódrykkjutjarnarney og utan við Heljartröð. Auk þjóðvegur liggur Siglufjarðarskarðsvegurinn um efri hluta þessa svæðis. Þetta svæði hafði greinilega allt sigið fram. Var það hvað greinilegast á sprungu 21 en ekki var betur séð að sveigja hefði komið á vegrið við sprunguna við framskriðið.

Syðri hluti þessa svæðis hefur verið nefndur Hraun. Um er að ræða heljarmikið framhlaup sem fallið hefur úr vestur og suðvesturhorni Breiðafjalls (mynd 3). Akvegurinn liggur um þetta svæði í um 80-100 m hæð, langt frá núverandi strönd. Þrír mælipunktar hafa verið settir upp á þessu svæði. Punktur 9231 liggur rétt neðan við veg í um 85 m hæð, rétt norðan við Hraunnámuna. Hann var settur upp árið 2001 og hefur mælst um 1 cm færsla á honum eða um 0,5 cm á árið að meðaltali. Punktur 922 liggur aftur á móti sunnan við námuna, neðan við veg í rúmlega 80 m hæð. Hann var einnig settur upp árið 2001 og er heildarfærsla hans um 2 cm eða 1 cm á ári að meðaltali. Syðsti punkturinn liggur beint upp af bænum Hraun, neðan við veg í rúmlega 70 m hæð. Hann var settur upp árið 2001 og er heildarfærsla hans um 2 cm eða 1 cm á árið að meðaltali.

Í um þetta svæði hefur legið þjóðleið til Siglufjarðar um Siglufjarðarskarð og liggur forn gata eða stígur um hlíðina nokkuð ofan við núverandi akveg. Töluverð færsla hefur orðið á þessu svæði og ber þessi forni vegur þess glögg merki. Fjallað er um þessa fornu leið hér á eftir.

5. Forn þjóðleið um Siglufjarðarskarð

Frá Hraunum í Fljótum má rekja fornan vegslóða eða stíg upp í Hraunadal og að Siglufjarðarskarði. Vegur þessi er eflaust mjög forn því hans er getið í lýsingu Barðsprestakalls í Fljótum frá 1841 en hún birtist í Sýslu- og sóknarlýsingum Hins íslenska bókmenntafélags um Skagafjarðarsýslu (Pálmi Hannesson og Jakob Benediktsson 1954). Þar er þessum vegslóða lýst og öðrum sem lá inn Fljótin. Þar segir m.a.: “Alfaravegir liggja eftir Bökkunum, Móshöfða og Haganessandi, yfir Hraunaós, eftir Hraunamöl og yfir svonefnt Siglufjarðarskarð, í Hvanneyrarsókn í Siglufirði. Að innan tekur Fellssókn við á sama vegi. Vegur þessi gegnum prestakallið og til sóknartakmarka, sem undir eins eru sýslutakmörk, er 1½ míla á lengd. Frá Hraunum, sem er næst við skarðið, og að Skarðsdal, sem er næstur því hinum megin, er á að geta ¾ míla. Alfaravegur liggur einnig úr Knappstaðasókn út Austur-Fljót, austanvert við Fljótaána. Kemur hann saman við þann áður getna á Hraunum. Báðir þessir vegir eru ruddir og duglega brúaðir, þar sem þörf gjörist, hverjar vegabætur hér meir og meir eru að tíðkast”.

Til skamms tíma hefur það verið almenn skoðun að á Íslandi hafi vegagerð yfirleitt ekki tíðkast fyrir en undir lok 19. aldar þegar veglög voru fyrst sett og Landsþjóður tók að leggja fram fé til vegagerðar. Undantekning var vegagerð fornanna og Fjallvegafélagsins í byrjun 19. aldar en sú vegagerð fólst fyrst og fremst í að hlaða vörður. Ruddir vegir þekktust ekki og í besta falli var um að ræða reiðgötur eða óljósa troðninga á milli vörðubrota. Umræddur vegslóði eða stígur frá Hraunum og upp í Siglufjarðarskarð gæti þó bent til annars og að vegagerð til forna hafi verið á hærra stigi en áður hefur verið haldið.

Vegslóðanum eða stígnum er auðvelt að fylgja upp gróna hlíðina ofan við Hraun og Heljartröð og utan í fjallsöxlinni sunnan við Hraunadal og síðan upp eftir dalnum upp undir Siglufjarðarskarð en þar hefur Skarðsvegurinn verið lagður yfir stíginn. Þess má einnig geta að auðvelt er að greina stíginn á flugljósmyndum. Hér er alls ekki um neinn troðning að ræða heldur hefur hér einhvern tíma verið lagður stígur eða gata, um 1 m breiður, hreinsaður af grjóti og lagaður til og jafnvel hlaðinn upp á köflum. Líkist hann í engu þeim fornu reiðgötum sem víða má sjá um héruð. Eflaust er ein af ástæðunum þess hve stígurinn er vel varðveittur sú að þarna var öldum saman þjóðleið úr Fljótum til Siglufjarðar eða þar til lokið var við að leggja bílveginn um Siglufjarðarskarð upp úr seinni heimstyrjöld.

Eitt atriði til viðbótar við lýsinguna frá 1841 bendir eindregið til þess að þessi vegagerð sé forn. Það er hvernig stígurinn liggur yfir framhlaupssvæðið ofan við Heljartröð (mynd 1) og sérstaklega misgengin sem tengjast því. Þetta var sérstaklega skoðað á suðurjaðri framhlaupssvæðisins (mynd 3). Þar má fylgja stígnum upp hlíðina að framhlaupsvæðinu en þar hefur hann greinilega hliðrast um misgengi. Er greinilegt framhald stígsins að finna inni á framhlaupssvæðinu nokkru neðar í hlíðinni og hefur stígurinn hliðrast þarna um á að giska 9 – 10 m. Þessi hliðrun hefur orðið eftir að stígurinn var gerður, því mjóir troðningar liggja um misgengisstallinn og tengja saman stígbútana. Svo virðist sem þessi hliðrun hafi ekki orðið öll í einu því troðningarnir eru a. m. k. tveir. Mikill munur er á ruddum stígnum og mjóum troðningunum sem eflaust hafa myndast við að menn hafa teymt hesta eftir sömu slóð ár eftir ár og jafnvel öld eftir öld. Á seinni öldum er talið að sú vegagerð hafi jafnan verið látin nægja. Svipað má sjá þar sem stígurinn liggur yfir norðurmörk framhlaupssvæðisins.

Ekki er ólíklegt að þessi forni stígur tengist biskupsstólum á Hólum og umsvifum Hólamanna á Norðurlandi til forna. Vitað er að þeir ráku á miðöldum m.a. mikla hákarlaútgerð á Ráeyri við Siglufjörð og alla tíð hefur Siglufjörður verið mikil

verstöð. Ekki er ólíklegt að miklir skreiðarflutningar hafi verið til forna frá verstöðinni til biskupsstólsins og þess vegna sé þessi stígur tilkominn og hugsanlega er hann aðeins hluti af fornu vegakerfi um allan Skagafjörð. Vel má vera að full ástæða sé til að kanna þau mál frekar eins og aðra samgöngusögu hið forna. Að lokum má hér til gamans geta að ferðir um Siglufjarðarskarð lögðust af einhverjum ástæðum af á 17. og 18. öld og fóru menn þá aðra, syðri og lakari leið á milli Fljóta og Siglufjarðar. Sagnir um þetta eru mjög þjóðsögukenndar og er illum anda eða óvætti kennt um, svo að lokum var reist steinaltari í Skarðinu og það vígt um 1735. Síðan þá er ekki getið um neina sérstaka erfiðleika hvað snertir Skarðsferðir nema náttúrulega ill veður og ófærð.

Flest bendir til að þegar stígurinn var lagður þarna um hafi ekkert framhlaups-svæði verið til staðar, eða sigið verið mun minna en í dag. Miðað við 10 m hliðrun virðist það hafa verið í gangi um nokkurn tíma og flest bendir til að það hafi átt sér stað í nokkrum rykkjum frekar en við jafnt og hægfara framsig. Þessi mikla hliðrun virðist einnig benda til þess að stígurinn sé forn.

6. Skráð saga hreyfinga á veginum um Almennunga

Lítt hefur verið hirt um að skrá hreyfingar á þessu svæði þótt að Vegagerðin hafi oft þurft að gera miklar lagfæringar á veginum. Flestar upplýsingar um sig á veginum eru því ættaðar úr fjölmiðlum en þeim hefur verið hefur verið safnað í tengslum við gerð skriðuannáls vegum Náttúrufræðistofnunar Ísland. Yfirlitið sem fylgir hér á eftir er unnið upp úr þessum gögnum auk örnefnaskrár um Hraun í Fljótum.

Haustið 1916 er þess getið í örnefnaskrá að myndast hafi svonefnt Jarðfall í sjávarbakkana utan og framan í Hrisstakkanefi en það er nefnt Kónsnef í dag. Myndaðist það þegar stór spilda féll framan af bökkunum (Örnefnastofnun Íslands – handrit).

Í *júnímánuði 1921* er þess getið að svonefnd Torfnávikurklöpp hafi hlaupið í sjó fram og þar sé nú stórgrýtt urð en þó vel fær mönnum og sauðfé. Þess er einnig getið að óvenjumikið hrun hafi verið úr sjávarbökkunum á þessu sumri (Örnefnastofnun Íslands – handrit).

Í *nóvember 1976* er greint frá töluverðu jarðsigi á stórum kafla við Kónsnef og að vegurinn hafi orðið varasamur af þeim sökum. Þó svo að áður hafi orðið vart við sig á þessum kafla er talið að það hafi aldrei verið jafn mikið. Þess er getið að Vegagerðin hafi þó oft áður þurft að lagfæra veginn vegna sigs og oftast sé sigið jafnt og þétt, en stundum verði það í skyndilega og þá jafnan í mikilli rigningartíð eða við leysingar (Halldór G. Pétursson 1991).

Dagana *24.-25. maí 1977* er þess getið að töluvert jarðsig hafi orðið á veginum um Almennunga og að tvær sprungur séu kommar í veginn (Halldór G. Pétursson 1991).

Í *apríl 1981* varð jarðskrið á veginum um Laufskóga innan við Mánárskriður við Siglufjörð. Virtist mönnum að hluti af fjallshlíðinni þarna væri að skríða fram og að síðustu ár hefði einkum verið kafla af veginum um Innri-Almenningsnöf sem væri á hreyfingu. Mikið fé mun hafa farið í viðhald á veginum sem m.a. mun hafa sigið um metra frá því að hann var lagfærður sumrinu áður. Þess er getið að landið þarna hafi verið meira og minna á hreyfingu árin áður og þá ekki aðeins á vorin heldur meira og minna allt árið (Halldór G. Pétursson 1991).

Þann *27. september 1981* er þess getið að Strákavegur til Siglufjarðar á Almennungum hafi að undanfögnu færst sem nemur 2 til 2,5 m í átt til sjávar. Að undanfögnu hafi þarna verið mikil úrkoma og sé vegurinn verst farinn á 100-200 m kafla, en sigkaflinn sé samtals á rúmlega hálfur km (Halldór G. Pétursson 1991).

Dagana *13.-18. febrúar 1983* varð jarðskrið á veginum til Siglufjarðar við Almennunga. Vegurinn við Kónsnef seig um metra á 5 dögum. Hreinn Haraldsson jarðfræðingur á Vegagerðinni sem kannaði aðstæður sagði að sigið sé nú alls um einn metri. Á sunnudag (13.02.) seig landið skyndilega um hálfan metra og síðan hafi það sigið um 10 cm á dag til viðbótar, þar til á fimmtudag að sigið virtist stöðvast (Halldór G. Pétursson 1991).

Frá *febrúar til júní árið 1983* mun Siglufjarðarvegur um Almennunga, á um 100 m kafla við Kónsnef, sigið um 1,12 m og um 1,5 m frá því júní fyrir ári. Þessar upplýsingar fengust hjá Hreini Haraldssyni jarðfræðingi Vegagerðarinnar, en hann hafði nýverið gert mælingar á svæðinu. Sagði Hreinn að fleiri staðir á svæðinu hefðu sigið eitthvað líka, en ekkert á við þennan 100 m kafla. Hreinn sagði að þótt þetta væri ekki beinlínis hættusvæði, væri ástæða til að hvetja fólk til að fara varlega þarna um. Sérstaklega þyrfti fólk að vera á varðbergi gagnvart skörpum stöllum sem hæglega gætu myndast á veginum. Í lok júlímánaðar lauk svo bráðabirgðaviðgerð á veginum við Almenningsnöf. Þá sagði Jónas Snæbjörnsson, umdæmisverkfræðingur á Sauðár-

króki, að jarðsigið hefði aldrei verið jafnmikið og síðan viðgerð lauk í ágúst á síðasta ári. Sagði hann veginn hafa sigið að þessu sinni um 3 m en árin áður hefði sigið aldrei verið meira en 2 m (Halldór G. Pétursson 1991)

Í *október og nóvembermánuði árið 1991* var unnið við lagfæringar á veginum um Almennunga og er þess þá getið að skömmu áður hafi vegurinn þar lækkað um rúmlega einn metra á um sólarhring. Í tengslum við þetta er það haft eftir umdæmisstjóra Vegagerðarinnar á Sauðárkróki að vegurinn til Siglufjarðar í svokölluðu jarðsigi við Almennunga hafi sigið niður um þrjá metra á einu ári og árið þar áður hafi vegstæðið sigið að sögn svipað. Það sé um 100 m langur kafla við Kónsnef sem hafi sigið á hverju ári síðan vegurinn var lagður þarna fyrir um 25 árum en misjafnlega mikið. Það sé líka misjafnt hvað vegurinn sigi oft yfir árið. Oftast verði slíkt eftir miklar rigningar en síðustu tvö árin hafi verið með þeim verstu hvað jarðsigið varðar (Halldór G. Pétursson 1993).

Í *ágúst og september 1992* er þess getið að vegurinn um Almennunga á Siglufjarðarvegi, hafi sigið umtalsvert meira seinni hluta sumars en oft áður á svipuðum tíma og er skýringin helst talin sú að ekki hefur komið einn þurr dagur síðan nokkru fyrir höfuðdag. Ekki hefur þó verið mikið um skriðuföll að einu tilfelli undanskildu er stór steinn féll á veginn. Í rigningunum undanfarið hafi heilu stykkinn skriðið burtu úr veginum og það gerist nú miklu oft en venja sé til. Skriðuföll séu hins vegar ekki algeng og helst að skriðuföll eigi sér stað í skriðunum við Máná (Halldór G. Pétursson 1993).

Dagana *5.-6. október 1995* varð vart við nokkuð sig á Siglufjarðarvegi um Almennunga. Í lok september og byrjun október var unnið við almennar vegabætur á veginum um Almennunga en eftir að tók að rigna í fyrstu viku í október kom skyndilega fram sig á veginum (Halldór G. Pétursson og Hafdís Eygló Jónsdóttir 2000).

Frá *maí til ágúst árið 1998* varð vart við sig á Siglufjarðarvegi um Almennunga. Maður á leið til Siglufjarðar þann 10 ágúst tók eftir um 10-15 „bríkum“ á veginum, en hann taldi sig ekki hafa orðið var við þær þegar hann átti leið þarna um mánaðarmótin apríl-maí. Ljóst er að nokkuð jarðsig hefur því orðið á þessum tíma (Halldór G. Pétursson og Hafdís Eygló Jónsdóttir 2000).

Þann *19. júní árið 1999* féll mikil aurskriða á Siglufjarðarveg um Almennunga og lokaðist vegurinn þegar af þeim orsökum. Skriðan sem féll úr Kónsnefi rétt eftir miðnætti var um 60 m breið og 4 m þykk og mátti litlu muna að bifreið sem var á ferð um veginn yrði fyrir henni. Auk skriðunnar kom í ljós að vegurinn á um 5 til 6 km kafla var á hreyfingu og sigdældir og sprungur komu fram í honum. Í kjölfar þessa var ráðist í miklar endurbætur á veginum, sérstaklega við Kónsnef. Þegar skriðan féll voru mikil hlýindi og örar leysingar á svæðinu (Halldór G. Pétursson og Hafdís Eygló Jónsdóttir 2000).

Dagana *16.-17. ágúst 2002* seig önnur akrein Siglufjarðarvegur um Almennunga, við svokallað Kónsnef, um 30 cm á nokkurra metra kafla. Talið er að þetta sig hafi átt sér stað á einum degi. Að sögn Guðmundar Ragnarssonar, rekstarstjóra Vegagerðarinnar í Skagafirði þarf að laga veginn um Almennunga, á um 5 km kafla frá Heljartröð að Mánárskriðum á um 15-20 stöðum á hverju ári vegna sigs (Óbirt gögn Náttúrufræðistofnunar).

Þann *9. apríl árið 2003* var vart við sig á Siglufjarðarvegi um Almennunga við svokallað Kónsnef. Vegurinn utan við Kónsnefið hafði sigið á nokkrum stöðum og skeifulaga sigsvæði kom fram á um 40-50 m kafla ofan við veginn. Einnig varð vart við sig við sjálft Kónsnefnið (Óbirt gögn Náttúrufræðistofnunar).

7. Tengsl veðurfars og sikhreyfinga á veginum um Almennina

Eins og kemur fram í upptalningunni hér að framan á sikhreyfingum á Siglufjarðavegi um Almennina þá virðast koma fyrir tímabil þar sem sig á einstaka svæðum verður meira en annarsstaðar. Ljóst er þó að reikna má með að jafnt og þétt sig hafi verið á þessum vegkafla árlega. Þó virðist vera að við vissar aðstæður komi fram meira sig. Þessar aðstæður eru ekki fyllilega ljósar en bent hefur verið á miklar rigningar eða leysingar í því sambandi. Með því að bera saman veðurfarsupplýsingar frá þremur veðurstöðvum, Sauðanesvita (Sa), Siglunesi (Si) og Skeiðfossvirkjun (Sk) sem allar eru í nágrenni Almennina við hreyfingar á Siglufjarðarvegi kemur eftirfarandi í ljós.

Í nóvember 1976. Heildarúrkoma nóvember mánaðar var í hærri kantinum bæði á Si (75,6 mm) og við Sk (135,2 mm) í mánuðinum. Október var einnig nokkuð votviðrasumur (Si 86,2 mm, Sk 88,0 mm). Meðalhiti nóvember við Si var um 2,6°C með hæsta hita 17,7°C þann 19. Mesta sólarhringsúrkoma var þann 16. um Si 17,7 mm og Sk 24,5 mm einnig þann 16.

Dagana 24.-25. maí 1977. Heildarúrkoma maí mánaðar mældist einungis 2,6 mm á Sk og 7,6 mm úrkoma á Si. Meðalhiti mánaðarins var hins vegar Si 4,7°C með hámarkshita 17,6°C þann 23.

Í apríl 1981. Heildarúrkoma í apríl var Si 28,0 mm og Sk 34,0 mm. Meðalhiti mánaðarins var Si 2,0°C, með hámarkshita 11,6°C þann 18.

Þann 27. september 1981. Heildarúrkoma í september var Si 211,1 mm og Sk 118 mm. Mesta sólarhringúrkoma var Si 37,4 mm þann 11. og Sk 45,5 mm þann 19. Meðalhiti mánaðarins var Si 5,7 mm, með hámarkshita 18,0°C þann 1.

Dagana 13.-18. febrúar 1983. Heildarúrkoma í febrúar var Si 22,1 mm og Sk 51,7 mm, og meðalhiti Si 1,4°C. Mikil úrkoma mældist hins vegar í janúar og var Si 233,7 mm með sólarhringshámark 58,8 mm þann 22. og á Sk 114,7 mm með sólarhringshámark 33,0 mm þann 22. Meðalhiti í var hins vegar Si -2,0°C í janúar, en 1,4°C, með hámarkshita upp á 11,0°C þann 13. febrúar.

Frá febrúar til júní árið 1983. Frá febrúar til júní var úrkoma í meðallagi og ekki hægt að sjá nein bein orsakatengsl í veðurfari, en benda má á að hæðstu hitagildi einstakara daga er vel yfir 10°C, en meðalhiti nokkuð í lægri kantinum.

Í október og nóvember 1991. Í október og nóvember mældist töluverð úrkoma á þessu svæði. Sa 155,8 mm í október með mestu sólarhringsúrkomu þann 3. 36,0 mm og 136,1 mm í nóvember með mestu sólarhringsúrkomu þann 3. 22,7 mm. Hæsti hiti sem mældist í október voru 16,1°C þann 22. og í nóvember 6,9°C þann 5. á Sauðanesvita. Sk var 216,1 mm úrkoma í október með sólarhringshámark 73,2 mm þann 4. og 212,3 mm í nóvember með sólarhringshámark 73,7 mm þann 3.

Í ágúst og september 1992. Í ágúst og september mældist töluverð úrkoma. Sa var 125,9 mm úrkoma í ágúst með sólarhringshámark 27,1 þann 28. og 208,9 mm í september með sólarhringshámark 44,6 mm þann 9. Hæsti hiti sem mældist í ágúst var 14,5°C þann 20. meðalhiti mánaðarins var 8,0°C og í september 15,6°C þann 19., meðalhiti mánaðarins var 7,9°C. Sk var 116,4 mm í ágúst, með sólarhringshámark 42,6 mm þann 28. og 236,9 mm í september, með sólarhringshámark 54,5 mm þann 7.

Dagana 5.-6. október 1995. Í október mældist mikil úrkoma. Sa var 272,3 mm úrkoma, með sólarhringshámark 49,3 mm þann 6. Hæsti hiti sem mældist í október var 8,4°C þann 21. og var meðalhiti mánaðarins 2,9°C. Sk var úrkoma 263,2 mm, með sólarhringshámark 55,2 mm þann 26.

Frá maí til ágúst 1998. Nokkuð votviðrasamt var frá maí til ágúst á Sa og Sk en ekki var um neina metúrkomu að ræða.

Þann 19. júní 1999. Í júní mældist frekar lítil úrkoma, en maí var votviðrasamari. Sa var 60,2 mm úrkoma, með sólahringshámark 30,7 mm. Hæsti hiti sem mældist í júní var 23,1°C þann 11. og meðalhiti mánaðarins var 8,4°C. Sk var 42,0 mm úrkoma, með sólahringshámark 11,6 mm þann 15.

Dagana 16.-17. ágúst 2002. Í ágúst mældist nokkur úrkoma. Sa var 115,0 mm úrkoma, með sólahringshámark 26,4 mm þann 16. Hæsti hiti var 16,3°C þann 23. og meðalhiti mánaðarins var 8,8°C. Sk var 63,9 mm úrkoma, með sólahringshámark 11,0 mm þann 16.

Þann 9. apríl 2003. Í apríl mældist lítil úrkoma, en meðalhiti var nokkuð hár í apríl (4,6°C, há. 16,1°C þ. 18.), mars (3,7°C, há. 13,8°C þ. 24.) og febrúar (3,1, há. 14,1°C þ. 18.). Úrkoma á Sa í apríl var 54,1 mm, með sólahringshámark 15,0 mm þann 3. Úrkoma á Sk mældist 36,5 mm í apríl með sólahringshámark 9,1 mm þann 3. Úrkoma í mars hafði hins vegar verið 101,7 mm.

Eins og fram kemur í upptalningunni hér að framan þá má sjá í nokkrum tilfellum bein tengsl milli veðurfars og sikhreyfinga. Bæði miklar haustrigningar og miklar leysingar virðast orsaka sikhreyfingar. Dæmi um slíkt er að finna frá árunum 1976, 1981, 1991, 1992, 1995, 1999 og 2002 þar sem sikhreyfingar eru raktar beint til mikilla haustrigninga. Leysingar hafa einnig orsakað sikhreyfingar svo sem á árunum 1977, 1983, 1999 og 2003. Dæmin um að leysingar hafi orsakað sig eru frá febrúar til júní á þessum árum.

Til að geta gert sér grein fyrir beinum orsakatengslum milli veðurfars og sikhreyfinga þarf að fara fram nákvæm kortlagning á gerð lausu jarðlaganna á berg-hlaupssvæðinu á Almenningum. Nauðsynlegt er að greina að setgerðir jarðlaganna, til dæmis að finna jarðlög sem geta virkað sem skriðfletir innan massans og jarðlög sem eru vatnspéttari en önnur og kortleggja þar með grunnvatnsstreymi innan jarðlaganna. Einnig er nauðsynlegt að kortleggja siggengi í skriðumassanum.

Fyrirhugað er að þessi úttekt fari fram sumarið 2004.

8. Mælingar á sigi á veginum um Almennina

Frá árinu 1977 hefur Vegagerðin sett upp fjölda mælipunkta til að fylgjast með sigi á Siglufjarðavegi um Almennina. Punktarnir eru dreifðir meðfram veginum á svæðinu frá Fljótum og yfir að slysavarnarskýlinu við Almenningsnöf. Elstu mælingarnar eru frá árinu 1977. Þá voru settir upp þrjú punktar (761001, 761002, 761003) sem hafa verið mældir síðan. Punktur 761003 er þó ónýtur í dag. Árið 1983 voru tveir punktar settir upp (760970, 760980), en sá síðari er ónýtur en hinn hefur verið mældur til dagsins í dag. Árið 1997 voru fimm punktar settir upp (983, 984, 986, 987, 988) og eru þeir allir mældir í dag. Árið 1999 voru settir upp þrettán punktar til viðbótar (12, 14, 24, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 973, 975) og eru þeir einnig mældir í dag. Árið 2001 voru síðan settir upp fimmtán punktar til viðbótar (101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 111, 112, 113, 922, 9231) og eru þeir allir mældir í dag. Eins og sést á töflu 1 þá hafa mælingar á sigi á Siglufjarðarvegi verið framkvæmdar árlega síðastliðin átta ár eða frá árinu 1996 en þar á undan voru mælingar stopullar. Einnig hefur punktum verið fjölgað mjög mikið á síðastliðnum árum.

Að auki eru þrjú punktar sem fundust á svæðinu. Þeir eru merktir VR 111, VR 112 og VR 113. Þessir punktar eru allir staðsettir fyrir neðan veg rétt sunnan við slysavarnarskýlið nyrst á svæðinu. Ekki hefur enn tekist að fá upplýsingar um hvenær þessir punktar voru settir upp en þeir geta gefið mikilvægar upplýsingar á hversu mikið landrof er til staðar á þessu svæði.

Mælingar fara að öllu jafnan fram á haustmánuðum en í sumum tilfellum hafa mælingar farið fram á vormánuðum.

Eins og gefur að skilja er hreyfing þessara punkta mismikil milli svæða. Í töflu 1 er tekið saman hversu mikil hreyfing hefur mælst á hverjum punkti. Staðsetning punktanna er sýnd á mynd 1.

Það sem er einna eftirtektarverðast við þessar mæliniðurstöður er að sum árin mælist mun meiri hreyfing á nær öllu svæðinu, miðað við önnur ár. Þessi munur nemur allt að tvö til þrefaldri færslu einstakra punkta. Þau ár sem skera sig einna helst út eru árin 1996, 1999 og 2002.

Árið 1996 var að mörgu leyti líkt öðrum árum að undanskildu því að veturinn 1994 til 1995 var með þeim snjóþyngstu sem orðið hafa hér á landi í síðari tíð. Árið 1995 urðu til dæmis víða á Eyjafjarðarsvæðinu nokkur vandamál vegna hárrar grunnvatnsstöðu sem rekja má beint til mikilla leysinga á þýða jörð vorið 1995, en leysingarnar ullu m.a. miklum skriðuföllum það vor. Hvort slíkar aðstæður hafi ríkt á þessu svæði er að svo stöddu máli erfitt að segja til um og ef svo hefur verið hvers vegna sigið kemur ekki fram fyrir en ári seinna.

Árið 1999 var veðurfar nokkuð frábrugðið meðalári. Á Akureyri var úrkoma til dæmis um vorið um fjórðungi yfir meðallagi og um fimmtungi meiri en í meðalári um haustið. Snjófyrningar voru miklir og leysingar því miklar í miklum og snöggum hitum. Jörð var víða ófrosin undir snjóalögum og því varð grunnvatnsstaða óvenjuhá. Víða féllu skriður við leysingarnar um vorið.

Árið 2002 var mjög votviðrasamt og eitt mesta úrkomuár sem mælst hefur á landinu.

	Ár						F	F											F	F	F	F	F	F	F	F			
Punktur	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Heildar fær	Meðalt.
761001	X	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	10	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	52	8	7	36	15	14	35	6	394	15	
761002	X	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	5	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	50	9	7	33	14	15	15	8	390	15	
761003	X	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
760970							X	19	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	32	6	17,5	17,5	9	5	8	2	244	12,2	
760980							X	20	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	1	ath	Ath	
983																				X	4,5	4,5	0	0	0	0	9	1,5	
984																				X	?	?	?	?	?	?	0	8	1,3
986																				X	?	?	?	?	?	?	1	10	1,67
987																				X	?	?	?	?	?	?	2	18	3
988																				X	7	43	18	16	19	8	111	18,5	
1031																						X	?	?	?	0	6	1,5	
12																						X	43	37	61	16	157	39,25	
14																						X	61	55	107	20	243	60,75	
24																						X	63	57	100	21	241	60,25	
71																						X	2,5	2,5	6	1	12	3	
72																						X	?	?	?	1	4	1	
73																						X	22	18	23	10	73	18,25	
74																						X	30	27	35	12	104	26	
75																						X	7	14	7	3	31	7,75	
76																						X	7	13	6	3	29	7,25	
77																						X	22	29	36	17	104	26	
78																						X	?	?	?	1	1	1	
973																						X	0	0	0	1	1	0	
975																						X	0	0	0	0	0	0	
101																								X	1	1	2	1	
102																								X	1	1	2	1	
103																								X	11	3	14	7	

	Ár						F	F										F	F	F	F	F	F	F	F				
Punktur	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Heildar fær	Meðalt.
104																									X	0	0	0	0
105																									X	1	1	2	1
106																								X	1	1	2	1	
107																								X	1	1	2	1	
108																								X	0	0	0	0	
109																								X	4	2	6	3	
110																								X	5	4	9	4,5	
111																								X	2	2	4	2	
112																								X	15	7	22	11	
113																								X	2	2	4	2	
922																								X	1	1	2	1	
9231																								X	1	0	1	0,5	
	M				M		M								M	M				MF			MF			MF			

Tafla 1. Mælingar Vegagerðarinnar á framskriði á Almennigum

- X : mælingar hófust
- M : mikil hreyfing á árinu samkvæmt heimildum
- F : mælingar framkvæmdar
- MF : mikil hreyfing kom fram við mælingar
- Z: ónýtur punktur

Heimildir:

- Jón S. Erlingsson & Halldór Sv. Hauksson 2001a
- Jón S. Erlingsson & Halldór Sv. Hauksson 2001b
- Jón S. Erlingsson & Halldór Sv. Hauksson 2003.

Þrjú punktar eru ekki inn á mæliskrá Vegagerðarinnar en þeir eru VR 111, VR 112 og VR 113. Mikilvægt er að fá allar upplýsingar um þessa punta. Líklegt er að þeir hafi verið settir niður þegar vegurinn var lagður um Almenniga.

9. Umræða og niðurstöður

Í Almenninum við utanverðan Skagafjörð er að finna að minnsta kosti sex stór berghlaup og eru alla vega þrjú þeirra á töluverðri hreyfingu enn í dag. Um aldur þessara berghlaupa er erfitt að segja til um en líklega hafa þau upphaflega fallið í lok síðasta jökulskeiðs eða stuttu eftir það, fyrir um 10.000 árum síðan. Orsök þessara berghlaupa má að öllum líkindum rekja til rofs jökuls sem gekk út Fljót á síðasta jökulskeiði. Auk þess spilar hér mikill jarðlagahalli inn í, því hraunlagahallinn í berggrunninum á Almenninum er töluverður til suðvesturs. Aðstæður á Almenninum eru nokkuð öðruvísi en víðast hvar annarsstaðar á landinu þar sem berghlaup hafa fallið. Flest hlaupin á Almenninum hafa fallið í sjó fram og virðist víðast nokkuð aðdjúpt að þeim. Í tímans rás hefur öldurót rofið undan og framan af sundurmoluðum berghlaupsmassanum og verður ekki betur séð en þessi undangröftur sjávar viðhaldi framskriði berghlaupanna eða hafi orsakað staðbundið sig innan þeirra. Skriðfletir innan berghlaupsmassans, há grunnvatnsstaða og grunnvatnsstraumar innan eða undir massanum hafa eflaust mikil áhrif á framskriðið. Ekki er ólíklegt að skýringarinnar á öllum þessum hreyfingum sé að leita í samspili allra þessara þátta.

Mjög skýr ummerki um framskrið er víða að finna í Almenninum en einna gleggstu ummerkin eru nyrst á svæðinu við Kónsnef og við Ódrykkjutjarnarnef, syðst á svæðinu. Mælingar á skriðhraða berghlaupanna sem Vegagerðin hefur framkvæmt frá árinu 1977 benda þó til þess að framskriðið eigi sér stað í stökkum, alla vega í frambrún berghlaupsmassans. Minna er vitað um hvernig hreyfingar ofar í berghlaupsmassanum hegða sér, þ.e.a.s. hvort að þar sé um jafnt sig að ræða eða hvort að sigið verði þar í stökkum eins og neðar.

Veðurfar virðist hafa mikið að segja um hve sigradinn er mikill. Eins og sést á töflu 1 þá virðast mælingar sumra ára sýna miklu meiri hreyfingu en önnur. Nærtækustu dæmi slíks eru árin 1996, 1999 og 2002. Virðast bein tengsl á milli mikilla úrkomukafla og mikilla leysingakafla og framskriðs. Ekki ólíklegt að þá hækki grunnvatnsstaðan í berghlaupsmassanum og grunnvatnsflæði um hann aukist mikið því miklar sagnir eru um aurflæði undan bökkunum og að við þessar aðstæður verið allur sjórinn út af Almenninum aurlitaður. Þá eru einnig sagnir um að mikil framskrið hafi orðið á Almenninum í kjölfar mikils brims og sjávarrofs en ekki hefur tekist að staðfesta það með mælingum.

Nyrsta berghlaupið á svæðinu, svæði 1, sýnir í dag hvað mest framskrið. Þar hefur stórt stykki fallið fram úr vestanverðu Mánárfjalli og í sjó fram. Ummerki benda til þess að frá þeim tíma sem berghlaupið féll hafi megin hluti þess verið á hægfara framskriði. Ein af orsökum þess framskriðs virðist vera rof við ströndina sem veldur undangreftri og veikir þar af leiðandi stöðuleika framhluta berghlaupsins. Ekki má þó útiloka aðrar ástæður fyrir þessu mikla framskriði þarna en athugun á lagskiptingu lausra jarðlaga í bökkunum á svæðinu, sem stefnt er að framkvæma sumarið 2004, sker vonandi úr um hvort og hvar skriðfletir liggja.

Eins og mæliniðurstöður Vegagerðarinnar sýna þá er mjög mikið framskrið á öllu þessu svæði, en mest er það þó í sigsvæði sem nefnt er Skógar. Þar nemur að meðaltali mesta hreyfing allt að 60 cm á ári. Ef það er bakreiknað frá þeim tíma sem vegurinn var lagður þá nemur heildarframskriðið rúmlega 21 m. Þeir mælipunktur sem sýna þessa miklu hreyfingu voru settir upp árið 1999 og því óvíst hvort sigið hafi verið jafn mikið og þessir reikningar benda til. Ekki er þó hægt að útiloka að það hafi jafnvel verið enn meira. Vert er að veita eftirtekt minni sigskál í syðri brún Skógar-svæðisins rétt við núverandi strönd. Þar hefur fallið niður stórt stykki en það gæti hafa gerst í einum atburði.

Svæðið norðan við Kónsnef ber öll ummerki þess að þar sé einnig töluvert framskrið en þó nokkuð frábrugðið. Þar liggur vegurinn mun nær brún hlaupsins og hægt er að fullyrða að þar sé undangröftur sjávar óðfluga að grafa undan vegstæðinu. Hlíðin neðan við veginn er öll sprungin og rifin og er töluverð hætta á að stór stykki falli úr vegstæðinu. Mesta framskrið á þessu svæði nemur að meðaltali um 26 cm á ári en það eru um 7 m síðan vegurinn var lagður. Á öðrum punktum mælist nokkuð minna framskrið eða um 15 cm á ári, eða um 4 m. Benda má á að þeir mælipunktur sem settir hafa verið upp á þessu svæði eru alls ekki að sýna alla þá hreyfingu sem í raun er á veginum og sérstaklega ekki það sem er að gerast neðan við hann. Á þessu svæði er alls ekki hægt að útiloka svipaðan atburð og hefur orðið í frambrún sigs-skálarinnar í Skógum.

Á svæði 2, Kvígildi, hefur ekki mælst nein hreyfing á og við vegstæðið en aftur á móti mælist nokkur hreyfing í mynni Hrólfsvalladals á svæði 3.

Á svæði 4 sést aftur á móti að þar er töluvert framskrið. Nyrðri hluti þess sýnir að vísu litla hreyfingu, en á syðri hluta þess er mikil hreyfing og þar benda ummerki til mikils framskrið nýlega. Hlíðin sjálf ber merki þess að stöðug færsla sé á efnismassanum en einna mesta eftirtekt vekur þó svæðið upp af Selvík, suður af Þúfnavöllum. Þar hefur 400-450 m breið og um 400 m löng spilda sigið eða hlaupið í sjó fram. Ummerki í brotsárum þessa sigsvæðis, að sunnan og norðanverðu, benda til að ekki sé mjög langt síðan að þetta gerðist. Að svo stöddu er þó erfitt að gera sér grein fyrir því hvort sigið hafi gerst í einum atburði eða smátt og smátt. Mælingar Vegagerðarinnar á þessu svæði benda til töluverðs framskriðs á mælipunkti 760980 sem er staðsettur á Þúfnavöllum. Fyrstu mælingar á þeim punkti árið 1983 gáfu til kynna töluvert framskrið en síðari mælingar hafa ekki sýnt mikla færslu. Aftur á móti er töluverð færsla á punktunum innan í sigskálinni sjálfri, og þar hefur mesta sigið mælst á punkti 71 eða um 3 cm að meðaltali á ári. Aðrir punktar hafa sýnt minni færslu.

Á svæði 5, í mynni Hraundals hefur ekki orðið vart við neina hreyfingu en mælingar á svæði 6 sýna aftur á móti að töluverða hreyfingu. Á nyrsta hluta þess, á svæðinu norðan við Heljartröð, hefur mælst töluverð færsla. Þar fyrir neðan veg er mikil hreyfing á efninu og litlar sigskálar og brotsár við núverandi strönd eru áberandi. Leiða má líkum að því að mjög svipaðar aðstæður séu í frambrún þessa svæðis og á svæði 1, en þar sem vegurinn liggur mun fjær núverandi strönd þá á sér stað minna framskrið á vegstæðinu sjálfu. Samkvæmt mælingum Vegagerðarinnar er mesta færsla sem mælst hefur á þessu svæði í punktum 103 og 760970. Punktur 103 hefur færst að meðaltali um 7 cm á ári en punktur 760970 um allt að 12 cm á ári. Svæðið sunnan við Heljartröð hefur ekki sýnt nein ummerki framskrið við veginn en ummerki niður við núverandi strönd benda þó til annars.

Eins og sést á þessu þá eru það þrjú megin framskriðsvæði á innan berghlaupanna á Almennungum sem hafa teljandi áhrif á vegstæðið. Greinilegt er þó á ummerkjum að víðar er töluverð hreyfing á efnismössum sem hafa þó ekki bein áhrif á vegstæðið í dag. Ljóst er að á svæði 1 er mikil hætta á því að stór stykki geti sigið niður eða hlaupið fram úr núverandi vegstæði og nágrenni þess. Við slíka atburði gæti vegurinn spillst eða orðið ófær um tíma en núverandi vegstæði einnig einfaldlega orðið ónýtt. Um þá hættu sem umferð um veginn stafar af þessu þarf ekki að fjölýrða. Vonast er til að frekari rannsóknir á lagskiptingu lausra jarðlaga í frambrún berghlaupanna á Almennungum gefi enn betri mynd af þeim ferlum sem eru virk í dag á þessu svæði og hvernig samspil veðurfars og framskriðs er háttað.

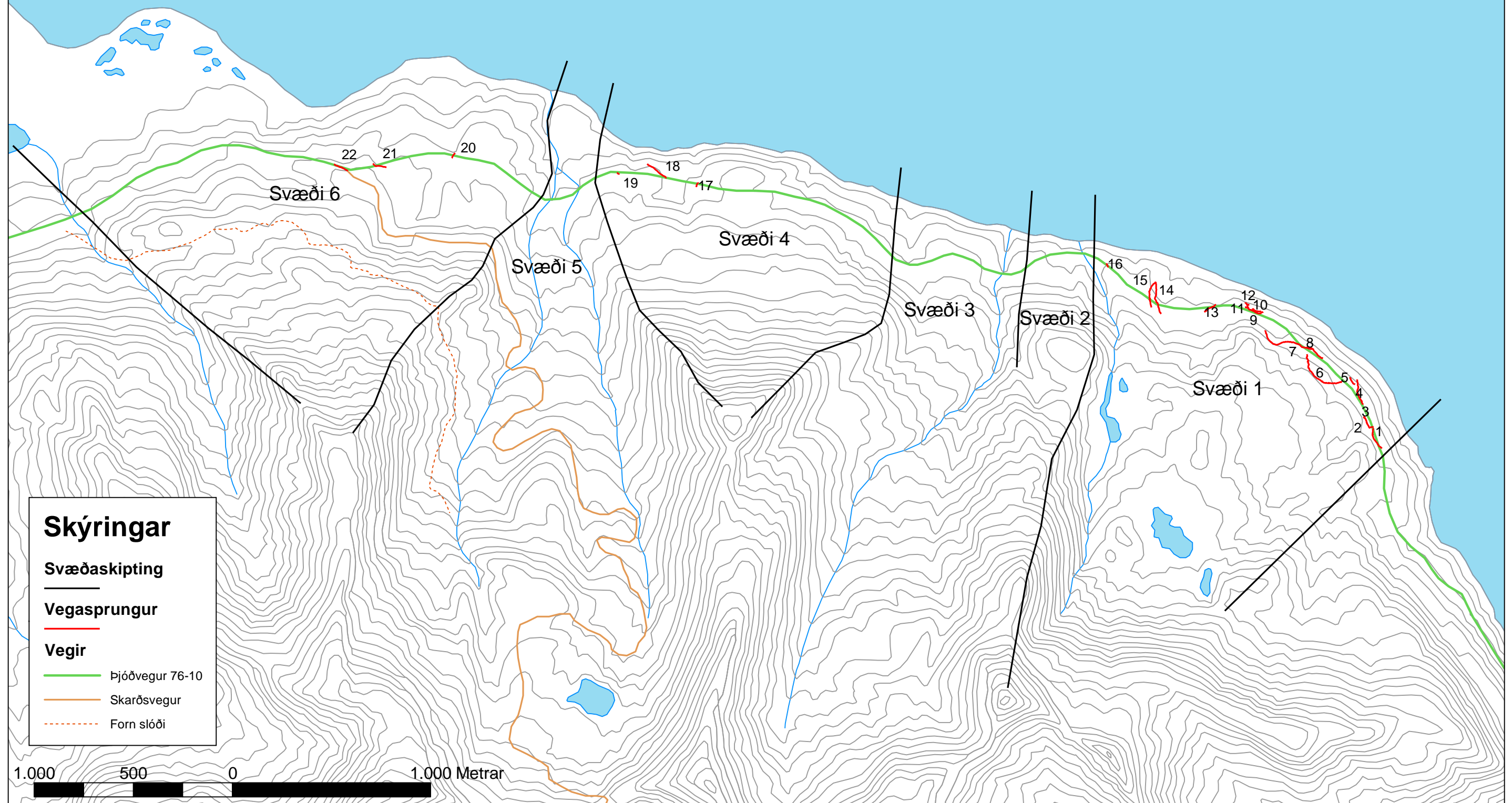
10. Heimildir

- Ágúst Guðmundsson 2000: Frerafjöll og urðarbingir á Tröllaskaga. Háskóli Íslands, Jarð- og landafræðiskor – Meistaraprófsritgerð. 322 bls.
- Hafliði Hafliðason 1982: Jarðfræðiskýrsla, vegna jarðsigs á Almenninum við Siglufjörð. Unnið fyrir Vegagerð ríkisins. 15 bls.
- Halldór G. Pétursson 1991: Drög á skriðuannál 1971 – 1990. Náttúrufræðistofnun Norðurlands, Skýrsla 14. 58 bls.
- Halldór G. Pétursson 1993: Skriðuannál 1991 – 1992. Náttúrufræðistofnun Norðurlands, Skýrsla 17. 16 bls.
- Halldór G. Pétursson og Hafdís Eygló Jónsdóttir 2000: Skriðuannál 1995 – 1999. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-00019. 86 bls.
- Hallgrímur D. Indriðason 2002: Jarðlög og höggun á milli Siglufjarðar og Héðinsfjarðar. Háskóli Íslands, Jarð- og landafræðiskor – Meistaraprófsritgerð. 99 bls.
- Haukur Jóhannesson 1991: Yfirlit um jarðfræði Tröllaskaga (Miðskaga). Árbók Ferðafélags Íslands 1991. Bls. 39-56.
- Haukur Jóhannesson & Kristján Sæmundsson 1998: Jarðfræðikort af Íslandi. 1:500.000. Berggrunnur. Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík (2 útgáfa).
- John T. Andrews, Jórunn Harðardóttir, Guðrún Helgadóttir, Anne E. Jennings, Áslaug Geirsdóttir, Árný E. Sveinbjörnsdóttir, Stephanie Schoolfield, Gréta B. Kristjánsdóttir, L. Micaela Smith, Kjartan Thors, James P.M. Syvitski 2000: The N and W Iceland Shelf: insights into Last Glacial Maximum ice extent and deglaciation bases on acoustic stratigraphy and basal radiocarbon AMS dates. *Quaternary Science Reviews* 19. Bls. 619-631.
- John T. Andrews & Guðrún Helgadóttir 2003: Late Quaternary ice cap extent and deglaciation, Húnaflóaáall, Northwest Iceland: Evidence from marine cores. *Arctic, Antarctic and Alpine Research* 35. Bls. 218-232.
- Jón Eiríksson, Karen Luise Knudsen, Hafliði Hafliðason & Peter Henriksen 2000: Late-glacial and Holocene palaeoceanography of the North Icelandic shelf. *Journal of Quaternary Science* 15. Bls. 23-42,
- Jón S. Erlingsson & Halldór Sv. Hauksson 2001a: Niðurstöður sigmælinga frá 1977-2000. Siglufjarðarvegur um Almennina. Vegagerðin. Skýrsla.
- Jón S. Erlingsson & Halldór Sv. Hauksson 2001b: Siglufjarðarvegur um Almennina. Niðurstöður sigmælinga. Apríl 2001. Vegagerðin. Skýrsla.
- Jón S. Erlingsson & Halldór Sv. Hauksson 2003: Siglufjarðarvegur um Almennina. Niðurstöður sigmælinga. Mars 2003. Vegagerðin. Skýrsla.

- Jón Eyþórsson og Hlynur Sigtryggsson 1971: The climate and weather of Iceland. The Zoology of Iceland I. 3. 62 bls.
- M. J. Clark 1983: Icelandic perspectives on periglacial research. Polarforschung 53. Bls. 21-29.
- Ólafur Jónsson 1957: Skriðuföll og snjóflóð I.-II. bindi. Bókaútgáfan Norðri, Akureyri. 586+554 bls.
- Ólafur Jónsson 1976: Berghlaup. Ræktunarfélag Norðurlands, Akureyri. 623 bls.
- Pálmi Hannesson og Jakob Benediktsson (ritstj.) 1954: Sýslu og sóknarlýsingar Hins íslenska bókmenntafélags 1839-1873, Skagafjarðarsýsla. Norðri, Akureyri. 204 bls.
- Richard Dikau, Denys Brunsten, Lothar Schrott & Maia-Laura Ibsen 1996: Landslide recognition. Identification, movement and causes. Wiley & sons, New York. 251 bls.
- Örnefnastofnun Íslands: Hraun í Fljótum, örnefnaskrá – handrit.
- Þorleifur Einarsson 1968: Jarðfræði, saga bergs og lands. Mál og menning, Reykjavík. 335 bls.

Mynd 2: Almenningar

Svæðaskipting og sprungur



Mynd 3: Almenningar - jarðfræðikort

