

Snjóflóðavakt Veðurstofu Íslands
Almannavarnanefnd Fjallabyggðar

Greinargerð um snjóflóðaaðstæður vegna rýmingarkorts fyrir Siglufjörð

Efnisyfirlit

1 Inngangur	5
1.1 Landfræðilegar aðstæður	5
2 Snjósöfnunaraðstæður og rýmingarsvæði	6
2.1 Jörundarskál/Strenggil	6
2.2 Fífladalasvæði syðra	7
2.3 Fífladalasvæði nyrðra	7
2.4 Gimbraklettur	8
2.5 Hvanneyrarskál	9
2.6 Gróuskarðshnjúkur, suðurhluti	9
2.7 Gróuskarðshnjúkur, nyrðri hluti	10
3 Snjóflóðaveður	10
3.1 Almenn	10
3.2 Veðuraðdragandi tveggja snjóflóða	11
4 Athugasemd	12
5 Útgáfur	12
6 Heimildir	13
7 Kort	13

1 Inngangur

Samkvæmt lögum nr. 49/1997 um varnir gegn snjóflóðum og skriðuföllum frá maí 1997 með breytingu í lögum nr. 71/2000 frá maí 2000 ber Veðurstofu Íslands að gefa út viðvaranir um staðbundna snjóflóðahættu. Skal þá rýma húsnæði á reitum, sem tilgreindir eru í viðvörun Veðurstofunnar, í samræmi við gildandi rýmingaráætlun. Veðurstofan hefur, í samráði við heimamenn, unnið sérstaka uppdrætti af þéttbýlisstöðum landsins þar sem talin er snjóflóðahætta og sýna uppdrættirnir reitaskiptingu rýmingaráætlana viðkomandi staða. Greinargerðin sem hér fer á eftir lýsir reitaskiptingu Siglufjarðar og aðstæðum sem leitt geta til rýmingar á reitum sem þar hafa verið skilgreindir.

Fjöllunum fyrir ofan Siglufjörð hefur verið skipt í sex snjósöfnunarsvæði og eru þau grundvöllur „lóðréttar“ svæðaskiptingar bæjarins vegna rýmingar af völdum snjóflóðahættu. Mörk svæðanna eru valin þannig að snjósöfnunaraðstæður séu svipaðar í efri hluta hlíðarinnar á hverju svæði.

Hér á eftir er fyrst lýst landfræðilegum aðstæðum, en síðan er hverju svæði lýst fyrir sig. Getið er um þekkt snjóflóð og farvegum þeirra lýst stuttlega. Gefin er umsögn um byggð, snjóflóðahættu og veðurlag sem veldur snjósöfnun á upptakasvæðum. Rýmingarsvæði í byggðinni neðan hvers snjósöfnunarsvæðis eru afmörkuð og sýnd á korti í mælikvarða 1:5000 eða 1:7500. Rýmingaráætlunum og rýmingarsvæðum er nánar lýst í greinargerð VÍ-07014.

Greinargerð þessi byggist á niðurstöðu samráðsfundar heimamanna og starfsmanna Veðurstofunnar á Siglufirði þann 18. janúar 1996 og hættumati sem staðfest var af umhverfisráðherra í janúar 2002. Endurskoðun vegna varnarvirkja og samræming við hættumat var unnin á Veðurstofu Íslands á árunum 2004 til 2007. Við endurskoðunina var miðað við að mörk rýmingarsvæða á stigi II fylgi í stórum dráttum C-svæði hættumats og að rýmingarsvæði á stigi III samsvari A-svæði hættumats.

1.1 Landfræðilegar aðstæður

Byggðarkjarninn Siglufjörður liggur við vesturhlíð samnefnds fjarðar. Siglufjörður er umgirtur 600 til 900 m háum fjöllum á þrjá vegu en er opinn til norðurs. Ysta fjallið við vestanverðan fjörðinn nefnist Strákar, um 625 m hátt. Suður af því liggur Hvanneyrarhnjúkur, rúmlega 600 m hár. Hvanneyrarskál skilur að Hvanneyrarhnjúk og Hafnarhyrnu í suðri. Botn skálarinnar liggur í um 200 m hæð yfir sjó. Toppur Hafnarhyrnu er í 687 m hæð yfir sjó. Hafnarfjall liggur suður af Hafnarhyrnu og Snókur þar suður af. Skarðsdalur, sem gengur inn af Siglufirði að suðvestanverðu, sker sig inn í fjalllendið milli Snóks og Leyningssúlna. Upp af Súlum rísa Hákambar í 847 m hæð. Hólsdalur liggur fyrir austan Leyningsbrúnir og Selfjall og sker sig inn í fjalllendið suður af Siglufirði. Austur af Hólsdal rísa Hólshyrna og Hólsfjall upp í 687 m hæð. Norðaustan við Hólshyrnu liggur Skútudalur og þar norður af rís Hestskarðshnjúkur, 855 m hár, og Staðarhólshnjúkur. Skollaskál liggur vestan undir þessum tveimur hnjúkum. Kálfsdalur er lítill dalur sem skilur Staðarhólshnjúk og Hinriksnjúk frá fjallendinu austur og

norður af. Þetta fjalllendi liggur í um 600 m hæð og nefnist miðhluti þess Nesskrið-ur en nyrsti hluti þess nefnist Nesnúpur. Siglunes gengur út í mynni Siglufjarðar að norðaustanverðu.

Vindur blæs oftast inn eða út eftir Siglufirði, þó meginvindstefna utan fjarðarins víki nokkuð frá stefnu hans. Þannig blæs vindur inn fjörðinn þegar vindstefna utan hans er á bilinu 350° til 70°.

Varnargarðar og stoðvirki hafa verið reist til þess að draga úr snjóflóðahættu á Siglufirði. Leiðigarðarnir Litli boli og Stóri boli standa undir Jörundarskál og Strengsgiljum og beina snjóflóðum til suðurs frá byggðinni. Í Gróuskarðshnjúki hafa verið reist stoðvirki til þess að koma í veg fyrir að snjóflóð fari þar af stað og falli niður hlíðina norðan Hvanneyrarár. Leiðigarður hefur verið byggður norðan byggðarinnar og beinir hann snjóflóðum úr gili í Gróuskarðshnjúki utan Hólavegar til norðurs. Þvergarður undir hnjúknum hefur það hlutverk að stöðva flóð sem kunna að falla neðan stoðvirkjanna og úr klettóttri hlíðinni norðan þeirra. Þvergarðar hafa verið reistir yfir byggðinni frá Skriðulækjargiljum til Gimbrakletta og hlíðarinnar undir Hvanneyrarskál. Þvergarðarnir eru fyrsti áfangi áætlunar um uppbyggingu varnarvirkja fyrir þetta svæði sem einnig felur í sér umfangsmikil stoðvirki í hlíðum Hafnarhyrnu. Uppbyggingu varnarvirkjanna er ekki lokið en tekið er tillit til þess sem búíð er að byggja í rýmingaráætluninni sem hér er lýst. Hættumat hefur verið endurskoðað formlega fyrir neðan Jörundarskál og Strengsgil en ekki neðan annarra varnarvirkja. Nýbyggðir varnargarðar yfir byggðinni norðan Strengsgilja eru ekki sýndir á rýmingarkortinu frá nóvember 2007. Unnið er að endurskoðun kortsins þannig að það sýni garðana.

2 Snjósöfnunaraðstæður og rýmingarsvæði

2.1 Jörundarskál/Strengsgil

Fjölmargar heimildir eru um snjóflóð úr Jörundarskál og Strengsgiljum sem sum hafa náð langt niður í núverandi byggð. Lengstu flóð sem heimildir eru til um úr Jörundarskál munu hafa fallið út fyrir ströndina sem þá var og flóð úr Ytra-Strengsgili eru sögð hafi farið niður undir sjó .

Jörundarskál liggur í syðri hluta þessa svæðis. Hún er um 0,110 km² skál í suðurhluta Hafnarfjalls, suður af Strengsgiljum. Niður úr skálinni gengur allvitt og djúpt gil sem þrengist þegar neðar dregur. Syðra- og Ytra-Strengsgil eru vel afmörkuð gil sem ganga niður frá Leirdalabrúnum. Upptök giljanna eru í um það bil 450 m h.y.s. Farvegir þeirra eru vel skorðaðir og djúpir og er farvegur syðra gilsins mun hlykkjóttari.

Íbúðarbyggð er í 3–5 húsaröðum meðfram ströndinni og nær alllangt upp í hlíðina.

Á þessu svæði var fyrir tilkomu varnargarðanna hætta á löngum flóðum í sjó fram, en einnig eru tíð smærri flóð niður undir og niður í byggð.

Snjósöfnun á þessu svæði er tíðust í N-lægum áttum inn eftir hlíðinni. Við þessar aðstæður er fjallshlíðin oft auð en snjór safnast fyrir í Strengsgiljunum og Jörundarskál. Snjósöfnun í hvassri NV-átt er hættuleg á þessu svæði vegna skafrennings ofan af fjöllunum (VNV–NNV í Strengsgiljum og N í Jörundarskál) og er þá mest hætta

á löngum aftakaflóðum. Einnig getur hæg NV- til SV-átt leitt til snjósöfnunar bæði í Jörundarskál og Strengsgiljum, en þá blæs vindur inn eða út fjörðinn niðri í bænum.

Ekki er gert ráð fyrir rýmingu á stigi I eða II eftir byggingu varnargarðanna. Við aftakaaðstæður er gert ráð fyrir rýmingu á stigi III á reit nr. 4 sem nær til A-svæðis endurskoðaðs hættumats en það samsvarar u.þ.b. C-svæði eldra hættumats fyrir tilkomu garðanna. Ekki er gert ráð fyrir rýmingu á reit nr. 5.

2.2 Fífladalasvæði syðra

Skráð eru nokkur lítil snjóflóð úr giljum á þessu svæði en tíðni flóða er miklu minni en bæði sunnar og norðar. Heimildir eru um að eitt flóð hafi fallið niður í núverandi byggð á þessari öld en þær eru óljósar (flóð númer 3 í snjóflóðaánnál sem kann að hafa fallið árið 1907).

Fífladalasvæði syðra nær frá norðurjaðri Ytra-Strengsgils norður að Fífladalagili. Innan þessa svæðis falla Syðra-, Mið- og Ytra-Skriðulækjargil sem skorin eru inn í Fífladalabrúnina í miðri fjallshlíðinni. Efst í fjallinu, ofan Fífladalabrúnar, nær hlíðin upptakahalla á talsverðu svæði og einnig í Skriðulækjargiljunum neðan brúnarinnar. Snjósöfnun í efra upptakasvæðið er mjög lítil miðað við hlíðina norðan við. Varnargarður ofan byggðarinnar er lokaáfangi varna á þessu svæði.

Það er ef til vill hættu á stóru flóði úr efri hluta fjallsins á þessu svæði við aftakaaðstæður. Lítið er um flóð á svæðinu nema í Skriðulækjargiljum.

Á þessu svæði er lítil snjósöfnun í N-áttum inn eftir hlíðinni, bæði í efri hluta svæðisins og einnig í neðri hluta hlíðarinnar (Auðamel). Snjósöfnun í efri hluta svæðisins er hugsanleg í hvössum NV-áttum.

Ekki er gert ráð fyrir rýmingu á stigi I eða II eftir byggingu varnargarða. Við aftakaaðstæður er gert ráð fyrir rýmingu á stigi III á reit nr. 6 sem nær til B-svæðis hættumats frá 2002. Eftir að hættumat hefur verið endurskoðað m.t.t. varnarvirkja mun markalínu rýmingarinnar verða breytt þannig að hún miðist við endurskoðað hættusvæði A. Ekki er gert ráð fyrir rýmingu á reit nr. 7. Rýming á stigi III á þessu svæði er ekki talin líkleg en þó hugsanleg og þá einkum ef athuganir hafa leitt í ljós verulega snjósöfnun á svæðinu og síðan geri ofsaveður með NV-skafrenningi. Komi til rýmingar á nyðra Fífladalasvæði er ekki rétt að flytja fólk á reit nr. 6 á syðra svæðinu þar sem hættu getur einnig skapast þar.

2.3 Fífladalasvæði nyrðra

Flóð eru tíð niður undir og jafnvel niður í byggð. Úr giljum neðan Fífladalabrúnar eru lítil snjóflóð algengust og stöðvast þau oftast rétt neðan Gimbrakletta. Flóð hafa fallið úr hlíðinni ofan Fífladalabrúnar sem náð hafa fram af brúninni. Hugsanlegt er að hluti skráðra flóða hafi átt upptök ofan Fífladalabrúnar þó þess sé ekki getið í lýsingu.

Fífladalasvæði nyrðra nær frá Fífladalagili norður að Mið-Gimbrakletti. Innan þessa svæðis falla Fífladalagil og Syðsti-Gimbraklettur. Snjóflóðafarvegir neðan Fífladalabrúnar á þessu svæði eru grunn gil. Ofan Fífladalabrúnar er stórt skálarlaga upp-

takasvæði í hlíðum Hafnarhrynnu sem getur safnað miklum snjó. Snjóflóðavarnir fyrir þetta svæði gera ráð fyrir tiltölulega lágum varnargörðum og umfangsmiklum stoðvirkjum í upptakasvæðinu í efri hluta hlíðarinnar. Garðarnir hafa verið reistir en ekki stoðvirkin.

Samfelld íbúðarbyggð nær upp í hlíðina.

Hætta er talin á löngum flóðum við mikla snjósöfnun í efri hluta hlíðarinnar ofan Fífladala. Slík flóð gætu náð langt niður í byggðina skv. hættumati, jafnvel alllangt niður á eyrina.

Snjór safnast í gil í neðri hluta hlíðarinnar í N-áttum þegar vindur blæs inn eftir hlíðinni. Hætta er á snjósöfnun í efri hluta hlíðarinnar í N–NV-áttum samfara skafrenningi ofan af fjallinu. Hvöss NV-átt getur leitt til rýmingar á stigi III. Langvarandi slydduhríð getur leitt til rýmingar á stigi I.

Á svæðinu er gert ráð fyrir rýmingu á stigi I á reit nr. 8 sem tekur til svipaðs svæðis og rýming á stigi II á fyrstu útgáfu rýmingarkortsins frá 1996/97. Rýming á stigi II tekur til reits nr. 9 sem miðast við C-svæði hættumats. Rýming á stigi III tekur til reits nr. 10 sem miðast við B-svæði hættumats. Ekki er gert ráð fyrir rýmingu á reit nr. 11. Eftir að hættumat hefur verið endurskoðað m.t.t. varnarvirkja mun markalínu rýmingar á stigi III verða breytt þannig að hún miðist við endurskoðað hættusvæði A. Rýming á stigi I tekur til stærra svæðis en skv. eldra rýmingarkorti. Gert er ráð fyrir að rýming á stigi I verði mun sjaldgæfari en fyrir byggingu varnargarða vegna þess að varnargarðarnir stöðva minni snjóflóð sem áður gátu ógnað byggðinni þrátt fyrir að þeir veiti litla vörn gagnvart stórum flóðum áður en stoðvirki verða reist.

2.4 Gimbraklettur

Flóð eru tíð niður undir og jafnvel niður í byggð.

Svæðið nær frá suðurhlíð Mið-Gimbrakletts og að Hvanneyrarskál. Innan þessa svæðis falla Mið- og Ysti-Gimbraklettur. Hlíðin er að mestu opin og án skála eða vel afmarkaðra gilja. Hugsanleg upptakasvæði eru í klettum ofarlega í hlíðinni og milli Gimbrakletta neðar í fjallinu. Snjóflóðavarnir fyrir þetta svæði gera ráð fyrir tiltölulega háum varnargarði og stoðvirkjum í efri hluta upptakasvæðisins í efri hluta hlíðarinnar. Garðurinn hefur verið reistur en ekki stoðvirkin.

Samfelld íbúðarbyggð nær upp í hlíðina.

Snjósöfnun á sér stað þegar vindur blæs inn eftir hlíðinni. Fremur lítil hætta er talin á snjósöfnun í Hafnarhrynnu á þessu svæði miðað við nyrðra Fífladalasvæðið og stór snjóflóð með upptökum ofarlega í hlíðinni eru því talin tiltölulega ólíkleg.

Ekki er gert ráð fyrir rýmingu á stigi I eftir byggingu varnargarðs. Gert er ráð fyrir rýmingu á stigi II á reit nr. 12 sem er óbreytt frá fyrstu útgáfu rýmingarkortsins frá 1996/97. Rýming á stigi III tekur til reits nr. 13 sem fylgir C-svæði hættumats. Ekki er gert ráð fyrir rýmingu á reit nr. 14. Eftir að hættumat hefur verið endurskoðað m.t.t. varnarvirkja mun markalínu rýmingar á stigi III verða breytt þannig að hún miðist við endurskoðað hættusvæði A.

2.5 Hvanneyrarskál

Ekki eru heimildir um snjóflóð á þessu svæði að frátalinni lítilli spýju sem féll árið 1997 og stöðvaðist í miðri hlíð.

Svæðið nær til hlíðarinnar undir Hvanneyrarskál norður að Hvanneyrará. Hlíðin neðan Hvanneyrarskálar nær varla upptakahalla. Hvanneyrarskál er djúp og mikil um sig og hugsanleg upptakasvæði í hlíðum skálarinnar eru í mikilli fjarlægð frá frambrúninni.

Samfelld íbúðarbyggð nær upp í hlíðina. Á svæðinu er elliheimili og sjúkrahús.

Snjóflóðahætta í byggðinni er talin mjög lítil skv. hættumati. Við undantekningar- aðstæður eru snjóflóð hugsanleg úr hlíðinni neðan brúnar Hvanneyrarskálar og miðast A-svæði hættumats við þennan möguleika. Eftir að snjóflóð féll fram úr Vatnsendaskál í Héðinsfirði árið 2004 hefur sú spurning vaknað hvort huganlegt sé að sambærilegt flóð geti fallið fram úr Hvanneyrarskál. Þetta er talið ólíklegt vegna viðhorfs skálarinnar en sambærilegar snjósöfnunaraðstæður eru taldar mun ólíklegri í Hvanneyrarskál en Vatnsendaskál þar sem snjóflóðahætta kemur upp við vindátt sem einkennir algengustu snjóflóðahrinur á Norðurlandi. Hins vegar er ekki unnt að útiloka þann möguleika að snjóflóð geti fallið fram úr Hvanneyrarskál með samanburði við flóðið úr Vatnsendaskál.

Ekki er gert ráð fyrir rýmingu á stigi I eða II á svæðinu. Við aftakaaðstæður er gert ráð fyrir rýmingu á stigi III á reit nr. 15 sem miðast við A-svæði hættumats. Þá er gengið út frá hættu á snjóflóðum með upptök í hlíðinni neðan Hvanneyrarskálar. Mjög ólíklegt er talið að grípa þurfi til rýmingar á þessum reit. Ekki er gert ráð fyrir rýmingu á reit nr. 16.

Við algerar undantekningaraðstæður kann að vera ástæða til þess að hafa áhyggjur af snjóflóðum úr Hvanneyrarskál sem gætu náð fram af brún skálarinnar og ógnað byggðinni þar fyrir neðan. Þessi staða gæti komið upp ef vart hefði orðið við mjög löng snjóflóð úr öðrum upptakasvæðum með svipað viðhorf og talin væri hætta á óvenju löngum snjóflóðum úr slíkum hlíðum. Þá væru komnar upp kringumstæður sem ekki er gert ráð fyrir í fyrirbyggjandi hættumati. Ætla má að sambærilegt snjóflóð og úr Vatnsendaskál 2005 gæti náð í sjó fram úr Hvanneyrarskál. Undir slíkum kringumstæðum má ætla að mikil hætta væri talin á snjóflóðum úr mörgum öðrum upptakasvæðum á Siglufirði. Möguleika á rýmingu undir Hvanneyrarskál yrði þá að meta út frá nauðsynlegum aðgerðum sem grípa þyrfti til á öðrum svæðum í bænum. Ekki er unnt að ákveða viðbrögð við slíkum kringumstæðum fyrirfram en rétt að undirstrika að þær eru taldar mjög ólíklegar.

2.6 Gróuskarðshnjúkur, suðurhluti

Snjóflóð árið 1963 féll niður í byggðina.

Gróuskarðshnjúkur rís upp af norðaustanverðri hlíð Hvanneyrarskálar. Svæðið afmarkast annars vegar af Hvanneyrará og hins vegar af ytri jaðri snjóflóðs sem gæti átt upptök ofarlega í Gróuskarðshnjúki, þar sem stoðvirki hafa verið reist. Hlíðin er kúpt ofan u.þ.b. 150 m h.y.s. og nær upptakahalla bæði innan/sunnan og utan/norðan ytri

brúnar skálarinnar. Stoðvirki og þvergarður hafa verið reist og er byggingu varnarvirkja fyrir þetta svæði skv. áætlun þar með lokið.

Samfelld íbúðarbyggð nær upp í hlíðina.

Talsverð snjóflóðahætta er á svæðinu skv. hættumati og er talið að fyrir byggingu varnarvirkja hafi verið hætta á snjóflóðum niður undir ströndina.

Snjósöfnun getur átt sér stað í norðaustlægum áttum. Flóð féll niður í byggð 1963 í kjölfar slíks aðdraganda.

Ekki er gert ráð fyrir rýmingu á stigi I eða II eftir byggingu varnarvirkja. Við aftakaaðstæður er gert ráð fyrir rýmingu á stigi III á reit nr. 17. Eftir að hættumat hefur verið endurskoðað m.t.t. varnarvirkja mun markalínu rýmingarinnar verða breytt þannig að hún miðist við endurskoðað hættusvæði A. Ekki er gert ráð fyrir rýmingu á reit nr. 18.

2.7 Gróuskarðshnjúkur, nyrðri hluti

Nokkur lítil snjóflóð hafa á síðari árum fallið úr hlíðinni ofan byggðarinnar. Gil í Gróuskarðshnjúki norðan byggðarinnar er þekktur snjóflóðafarvegur þar sem snjóflóð hafa fallið yfir veg og jafnvel niður að strönd.

Þetta svæði afmarkast að sunnanverðu af ytri jaðri snjóflóðs sem gæti átt upptök ofarlega í Gróuskarðshnjúki, þar sem stoðvirki hafa verið reist, og að norðanverðu af núverandi byggð. Hlíðin yfir byggðinni er opin en mjög klettótt og ójöfn. Skammt norðan við byggðina er vel afmarkað gil í Gróuskarðshnjúknum. Þvergarður ofan byggðarinnar og leiðigarður norðan hennar hafa verið reistir og er byggingu varnarvirkja fyrir þetta svæði skv. áætlun þar með lokið.

Samfelld íbúðarbyggð nær upp í hlíðina.

Nokkur hætta er á snjóflóðum en minni en undir syðri hluta Gróuskarðshnjúksins.

Snjósöfnun getur orðið einna helst í langvarandi slydduhríð, en snjór safnast yfirleitt ekki í hlíðina í norðaustlægum áttum.

Ekki er gert ráð fyrir rýmingu á stigi I eða II eftir byggingu varnargarða. Við aftakaaðstæður er gert ráð fyrir rýmingu á stigi III á reit nr. 19. Eftir að hættumat hefur verið endurskoðað m.t.t. varnarvirkja mun markalínu rýmingarinnar verða breytt þannig að hún miðist við endurskoðað hættusvæði A. Ekki er gert ráð fyrir rýmingu á reit nr. 20.

3 Snjóflóðaveður

3.1 Almenn

Eins og nefnt er að ofan þá liggur Siglufjörður þannig að vindur á láglandi lagar sig eftir honum og er því oftast norðaustanstæður í norðlægum vindáttum. Einnig dregur þröngur fjörðurinn mikið úr vindstyrk þegar innar kemur. Þannig getur vindur til fjalla verið allt frá því að vera (suð)austanstæður og yfir í norðvestanvind þegar vindur á láglandi er milli norðurs og norðausturs. Þessar aðstæður hafa mikið að segja um

snjósöfnun í hlíðum og giljum fjarðarins og valda því að erfitt getur verið að átta sig á snjósöfnun til fjalla miðað við vind á láglandi. Einkum virðast tvenns konar aðstæður leiða til mikillar snjósöfnunar í efri hluta fjalla.

Annars vegar eru aftakaveður úr norðri með vindátt til fjalla frá norðaustri til norðvesturs þegar skil ganga vestur með norðurströnd landsins. Slík veður geta skolið á með stuttum fyrirvara og blæs þá og snjóar stöðugt, bæði á láglandi og til fjalla.

Hins vegar getur snjósöfnun í hlíðina ofan Siglufjarðar orðið mikil þegar snjóar um lengri tíma í miklu frosti og snjórinn nær ekki að setjast nægilega, síðan færast skil norður eða norðvestur yfir land með vindstreng og ofankomu á undan sér og flyst snjór þá mjög hratt. Lengstu flóðin virðast hafa fallið úr Skollaskál austanmegin en úr Jörundarskál og Ytra-Strengsgili vestanmegin fjarðarins við slíkar aðstæður.

Ef skil ganga vestur með norðurströndinni og vindur til fjalla nær að verða norðvestanstæður aukast líkurnar á snjósöfnun í Jörundarskál og Strengsgiljum. Þessar aðstæður geta einnig valdið hættu á Fífladalasvæðunum en mun minni líkur eru taldar á snjóflóðum úr Fífladalasvæði syðra en því nyrðra.

Við þetta má bæta að með skilum sem ganga norður yfir land eða vestur með norðurströndinni hlýnar yfirleitt eitthvað, án þess að frostlaust þurfi að verða á láglandi.

3.2 Veðuraðdragandi tveggja snjóflóða

Á vinnufundum um rýmingarkortið var aðdragandi tveggja snjóflóða ræddur sérstaklega. Þetta eru flóð úr sunnanverðum Gróuskarðshjúki 1963 og Jörundarskál og Syðra-Strengsgili 1984.

Flóðið úr Gróuskarðshjúki 1963 féll samkvæmt veðurathugunum þegar vindur hafði verið norðvestanstæður nokkurn tíma, mjög hvass og með mikilli snjókomu. Þar áður hafði verið norðaustanhriðarveður. Á þessu svæði er snjósöfnunarhætta einkum talin í tengslum við norðaustlæga átt en rétt er að fylgjast einnig grannt með snjóalögum þarna í öðrum vindáttum.

Flóðið 1984 í Jörundarskál og Syðra-Strengsgili féll 8. janúar í hvassri suðvestanátt og hlýnandi veðri. Snjósöfnunin hafði einkum orðið í vindátt milli suðvesturs og norðvesturs dagana á undan. Þann 4. var mjög djúp lægð við strönd Grænlands og skil hennar fóru norður fyrir land með miklum vindi og ofankomu. Lítið af þessari úrkomu mældist í byggð eins og oft er með snjókomu í miklum vindi. Þann 5. stytta upp og vindur snéri sér til vestlægrar áttar. Var hvöss vestan- og suðvestanátt seinni part dags þann 5. og fram á nóttina. Vindur til fjalla var einnig suðvestanstæður um tíma. Eftir þetta snerist vindur til norðvestlægrar áttar og hefur þá bæði snjóað og skafið. Undir morgun þess 6. lægði vind og var hæg suðvestanátt og snjócoma, en vestan- og norðvestanátt til fjalla. Þann 6. og 7. varð vindur ákveðnari úr norðvestri á fjöllum en ennþá hæg suðvestanátt í byggð. Þann 7. var vindur svo milli norðurs og vesturs en ennþá norðvestanstæður til fjalla og enn bætti í snjóinn. Líklega stytta upp síðdegis þann dag. Daginn eftir snerist vindur í hvassa suðvestanátt með hlýnandi veðri en engri úrkomu og féll flóðið um 16:30 síðdegis.

4 Athugasemd

Snjóflóð úr Skollaskál handan fjarðarins árin 1839 og 1919 féllu í sjó fram og mynduðu flóðbylgju sem barst yfir fjörðinn og ollu skemmdum á bryggjum og bátum. Þótt eignatjón geti orðið vegna slíkra flóðbylgna er manntjón af þeirra völdum hins vegar ekki líklegt ef fólk er inni í húsum. Ekki er tekið tillit til hættu af völdum flóðbylgna í hættumatinu frá 2002. Þrátt fyrir þetta er nauðsynlegt fyrir lögreglustjóra og almannavarnanefnd að hafa þessa hættu í huga í sambandi við umferð um hafnarsvæðið og næst ströndinni þegar upp kemur snjóflóðahætta á Siglufirði.

5 Útgáfur

- Fyrsta útgáfa, mars 1996.
- Önnur útgáfa, júlí 1997. Smávægilegar orðalagsbreytingar og leiðréttingar.
- Aðlögun að vefbirtingu, m.a. tenging við rýmingarkort á PDF-formi, desember 2004.
- Þriðja útgáfa, nóvember 2007. Breytingar á rýmingaráætlun vegna varnargarða, endurskoðun og samræming við hættumat.

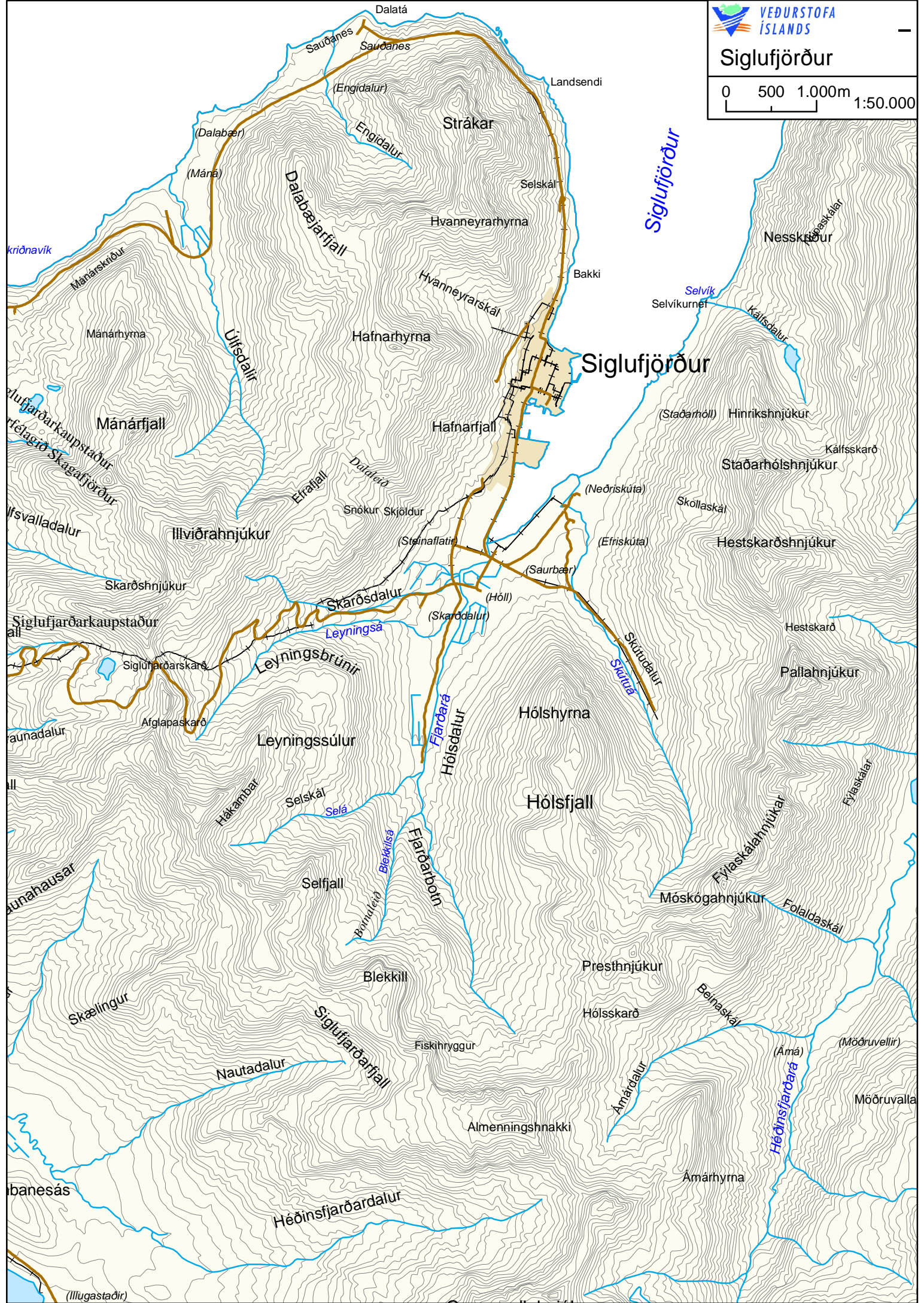
6 Heimildir

- Halldór G. Pétursson og Þorsteinn Sæmundsson. 1999. *Skriðuföll á Siglufirði*. Náttúrufræðistofnun Íslands, greinarg. NÍ-99011.
- Harpa Grímsdóttir og Þorsteinn Sæmundsson. 2001. *Annáll snjóflóða á Siglufirði til vorsins 2001*. Veðurstofa Íslands, greinarg. 01016.
- VÍ. 2007. *Rýmingarsvæði vegna snjóflóðahættu*. Veðurstofa Íslands, greinarg. 07014.
- Þorsteinn Arnalds, Siegfried Sauermoser og Harpa Grímsdóttir. 2001a. *Hazard Zoning for Ísafjörður, Siglufjörður and Neskaupstaður — General Report*. Veðurstofa Íslands, greinarg. 01009.
- Þorsteinn Arnalds, Siegfried Sauermoser, Tómas Jóhannesson og Harpa Grímsdóttir. 2001b. *Hazard zoning for Siglufjörður. Technical report*. Veðurstofa Íslands, greinarg. 01020.

7 Kort

Kort 1. Yfirlitskort af Siglufirði og nágrenni (1:50 000).

Kort 2. Rýmingarkort af Siglufirði (frumrit í 1:5 000, minnkað hér).



Veðurstofa Íslands
október 2007

Rýmingarkort Siglufjörður

Núurstöður skrángdareikninga

Rennisslag: 0 = 0 model, 1 = upptakastaur, 2 = a + 2 e, 3 = a + e, 4 = 0, 5 = -e, 6 = -2e

Rýmingarsvæði: I, II, III

Legend:

- K: rýming útlagspláða
- U: Ólínur þessa spjélfóta
- O: Ólínur vora spjélfóta
- V: Veðurstöð
- G: Grjóthrun
- S: Sjúðpýstarka

Scale: 1:5000 (0, 100, 200, 300 m)

Nýbyggðir varnargarðar yfir byggðinni norðan Strengsgilja eru ekki sýndir á kortinu. Unnið er að endurskoðun kortins þannig að það sýni garðana.

Rýmingarkort þetta er staðfest af umhverfisráðherra samkvæmt 1. mgr. 6. gr. laga um varnir gegn snjóflóðum og skriðföllum nr. 49/1997, sbr. lög nr. 44/2003

Þórunn Sveinbjarnardóttir

