

Snjóflóðavakt Veðurstofu Íslands  
Almannavarnanefnd Fjarðabyggðar

## Greinargerð um snjóflóðaaðstæður vegna rýmingarkorts fyrir Neskaupstað

# Efnisyfirlit

<b>1</b>	<b>Inngangur</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Sérstök vandamál við rýmingu húsnæðis í Neskaupstað</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Landfræðilegar aðstæður, byggð og örnefni</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Veður</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Rýmingarsvæði og snjósöfnunaraðstæður</b>	<b>7</b>
5.1	Sultarbotnagjár til Miðstrandarskarðs . . . . .	7
5.2	Tröllagiljasvæði . . . . .	8
5.3	Millisvæði . . . . .	8
5.4	Urðarbotnasvæði . . . . .	8
5.5	Drangagilssvæði . . . . .	8
5.6	Bakkasvæði . . . . .	9
5.7	Stóralækjarsvæði . . . . .	9
5.8	Gunnólfsskarðssvæði . . . . .	10
<b>6</b>	<b>Útgáfur</b>	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>Heimildir</b>	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>Kort</b>	<b>11</b>

# 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 þéttbýlistöðum landsins þar sem talin er snjóflóðahætta og sýna uppdrættirnir reitaskiptingu rýmingaráætlana viðkomandi staða. Greinargerðin sem hér fer á eftir lýsir reitaskiptingu Neskaupstaðar og aðstæðum sem leitt geta til rýmingar á reitum sem þar hafa verið skilgreindir.

Fjöllunum fyrir ofan byggðina í Neskaupstað hefur verið skipt í sjö snjósöfnunarsvæði og eru þau grundvöllur „lóðréttrar“ 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 lýst landfræðilegum aðstæðum og veðurlagi með tilliti til snjósöfnunar, en snjósöfnun er óvenjulega einsleit í fjallinu fyrir ofan Neskaupstað miðað við önnur snjóflóðabyggðarlög á landinu. Þetta stafar af því viðhorf allrar hlíðarinnar er svipað og hætta á snjósöfnun í helstu upptakasvæði skapast því við svipaðar aðstæður. Síðan er hverju svæði og helstu snjóflóðafarvegum lýst. Getið er um lengstu snjóflóð, gefin umsögn um snjóflóðahættu og möguleika á 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 samráðsfunda heimamanna og starfsmanna Veðurstofunnar, sem haldnir voru í Neskaupstað þann 31. janúar 1996 og í Reykjavík þann 9. febrúar 1996, og hættumati sem staðfest var af umhverfisráðherra í janúar 2002. Endurskoðun 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.

## 2 Sérstök vandamál við rýmingu húsnæðis í Neskaupstað

Í Neskaupstað bendir þekkt snjóflóðasaga og niðurstöður líkanreikninga til þess að snjóflóð geti fallið langt inn í bæinn og jafnvel í sjó fram í stórum hluta bæjarins eins og fram kemur í hættumati. Það gerir að verkum að rýming á stigi III, sem miðuð er við sérstakar aftakaaðstæður, er vart framkvæmanleg. Þar verður einnig að hafa í huga hættu á stórslysi ef miklu fjölmenni er safnað saman á mjög lítið svæði, þó það sé talið öruggara en aðrir hlutar bæjarins. Þess vegna er gripið til þess ráðs, að rýma einungis þann hluta rýmingarsvæðis á stigi III, sem hættulegastur er talinn, og dreifa þannig

áhættunni. Þessi svæði eru nefnd rýmingarsvæði á stigi  $II\frac{1}{2}$  og skal gripið til rýmingar þeirra við aftakaaðstæður.

### 3 Landfræðilegar aðstæður, byggð og örnefni

Neskaupstaður stendur við norðanverðan Norðfjörð, sem liggur nokkurn veginn í A–V. Hann gengur inn frá Norðfjarðarflóa, sem opnast í NA móti hafi, en sunnan Norðfjarðar ganga inn úr Norðfjarðarflóanum Hellisfjörður og Viðfjörður. „Fjallið fyrir ofan Neskaupstað“, eins og stendur víða í snjóflóðaánnálum, snýr að mestu móti suðri, þó örlítið móti suðaustri.

Innst í Neskaupstað er lítil íbúðarbyggð, en þar eru fyrirtæki í rekstri og því oft fjöldi manns á svæðinu. Fyrir utan Mánasvæðið svokallaða, þar sem snjóflóð féll í desember 1974 úr Miðstrandarskarði, er samfelld íbúðarbyggð út á Bakka. Undirlendi er lítið sem ekkert við innri hluta byggðarinnar, en neðri hluti hliðarinnar er meira aflíðandi utarlega í bænum.

Fjallið milli Mjóafjarðar og Norðfjarðar er eggjótt og ná eggjarnar víðast 700–800 m hæð. Ofarlega er það skorið af giljum og skörðum, og efst í sumum þeirra er hvílt eða geil og er þar hætta á mikilli snjósöfnun.

Helstu gil talin innan frá eru Gunnólfsskarð, Brynjólfsbotnagjá, Innri-Sultarbotnagjá, Ytri-Sultarbotnagjá, gil við Breiðajaðar, Bræðslugjár, Miðstrandarskarð, Klofagil, Innra- og Ytra-Tröllagil, Urðarbotnar, Sniðgil, Drangagil, Skágil, Nesgil, Bakkagil, Uxavogslækjargil, Stóralækjargil og Háslækjargil. Af þeim eru Sultarbotnagjár, Bræðslugjár, Miðstrandarskarð, Tröllagilin og Drangagil (áður en varnarvirki komu til) talin hættulegustu snjóflóðasvæðin, en fyrir neðan Tröllagil og Drangagil er þétt íbúðarbyggð.

Snjóflóðahrinur hafa orðið nokkrum sinnum í þekktri snjóflóðasögu. Sú mesta á þessari öld varð 19.–20. desember 1974. Snjóflóð hafa víða fallið í sjó fram á Tröllanesi og innar. Spýjur geta komið úr flestum eða öllum giljum og eru þær algengar, þegar tekur að hlána.

Varnargarður, keilur til þess að hægja á snjóflóðum ofan hans og stoðvirki ofarlega í fjallinu hafa verið reist til þess að draga úr snjóflóðahættu undir Drangagili. Hliðstæðar framkvæmdir eru í undirbúningi fyrir Tröllagiljasvæðið.

### 4 Veður

Allt svæðið ofan byggðarinnar er sérstaklega viðkvæmt fyrir NA- og A-átt með snjókomu. Snjóflóðahætta getur helst skapast af mikilli ofankomu. Oft er þá logn í bænum, þó hvasst sé til fjalla og úti á rúmsjó. Þegar kyngt hefur niður snjó og síðan klökknar virðist vera sérstaklega mikil hætta á snjóflóðum.

Við vissar aðstæður í hvassri NA-átt, skefur hins vegar úr fjallinu, og hreinsast þá einnig úr innri hlið gilja. Áhrif NA-átta fara eftir vindátt og vindstyrk. Austast og vestast í bænum getur verið hvasst í NA-áttum þó lygnt sé í miðjum bæ. Getur því

skafið úr hlíðinni sums staðar, en snjór safnast annars staðar í hana á sama tíma.

Fjöllin eru eggjött og því lítil aðsópssvæði fyrir skafrenning, öfugt við Vestfirði, en skafrenningur getur þó aukið á snjómagn á skömmum tíma í NA-áttum. Fjöllin mynda þá skjól sunnan megin og fellur snjór gjarnan þar sem drífa. Snjósöfnun virðist þá mest neðan ákveðinna skarða eða þar sem eggin liggur lægst. Veðurlýsingar benda til, að flest stærstu flóðin síðan 1885 hafi verið þurr snjóflóð og fallið í kjölfar nokkurra sólarhringa NA fannkomu í vægu frosti ofan á harðfenni til fjalla.

Í snjóflóðahrinunni 20. desember 1974 féllu snjóflóð úr flestum giljum ofan við Neskaupstað og tvö þeirra í sjó fram. Veðurathuganir voru ekki gerðar í Neskaupstað á þeim tíma en sagt er að mikil lausamjöll hafi safnast á hjarn. Logn var í Neskaupstað, en veðurgögn benda til að NA- til A-átt hafi verið til fjalla og þá skafrenningur yfir þau. Hár hitastigull í nýsnævi næst ofan hjarnsins getur hafa stuðlað að myndun veikra laga. Svipaðar lýsingar eru á aðstæðum fyrir Þiljuvallaflóðið 24. janúar 1894, fyrst ísregn, og svo hált, að ekki var hægt að fóta sig, en síðan kyngdi niður snjó í 5 daga. Þegar Naustahvamsflóðið féll 26. febrúar 1885, hafði samkvæmt lýsingum snjóáð enn meira og lengur en 1974.

Vot snjóflóð eru algeng eftir blota, einkum í A- og SA-átt með hláku og úrkomu. Heimildir eru um að kröm snjóflóð hafi fallið niður að 20 m hæð yfir sjó og má búast við þeim víðar en þurru flóðunum.

## 5 Rýmingarsvæði og snjósöfnunaraðstæður

Snjósöfnunaraðstæðum er eingöngu lýst, þar sem þær eru frábrugðnar því, sem sagt var almennt hér fyrir ofan.

### 5.1 Sultarbotnagjár til Miðstrandarskarðs

Margar heimildir eru um snjóflóð á svæðinu og allnokkur þeirra hafa fallið í sjó fram.

Farvegir eru að mestu tengdir giljum, en í gömlum heimildum er sagt: „Þá hljóp meira og minna á allri ströndinni frá Naustahvammi til Tröllaness“ (frá 1885 eða 1894). Helstu gilin á svæðinu eru Brynjólfsbotnagjá og Innri-Sultarbotnagjá, sem eru innstu gjárnar, Ytri-Sultarbotnagjá, gil við Breiðajaðar og Bræðslugjár og yst Miðstrandarskarð og Klofagil.

Innst eru fyrirtæki og höfn en hesthús ofar í hlíðinni. Búið var í fimm íbúðarhúsum innan við Miðstrandarskarð en þau hafa nú verið keypt upp. Nokkur íbúðarhús eru yst á svæðinu.

Snjóflóðahætta er mikil á þessu svæði. Bæði er hætta á stórum þurrum flóðum og votum flóðum í kjölfar blota.

Gert er ráð fyrir rýmingu á stigi I á reit nr. 4, á stigi II á reit nr. 5 og á stigi III á reit nr. 6 á svæðinu. Ekki er gert ráð fyrir rýmingu á reit nr. 7. Rýming á stigi II nær niður í sjó nema á hafnarsvæðinu og rýming á stigi I nær niður í sjó á ytri hluta svæðisins.

## 5.2 Tröllagiljasvæði

Þykkt og mikið snjóflóð hljóp í sjó fram 1894 (eða 1885), líklega úr báðum giljunum. Snjóflóð úr Innra-Tröllagili fór 1920 niður undir núverandi byggð. Vott snjóflóð hljóp úr því ytra niður undir byggð 27. desember 1974 og annað vott eitthvað styttra 4. febrúar sama ár. Úr Tröllagiljum koma oft smáspýjur í kjölfar hvassrar N–NA áttar.

Tröllagilin eru tvö og kölluð Innra- og Ytra-Tröllagil. Innra gilið, sem oft var nefnt Tröllagil, er djúpt og getur safnað miklum snjó en einnig verður allnokkur snjósöfnun í því ytra.

Þétt íbúðarbyggð er neðan Tröllagilja.

Mikil hætta er á snjóflóðum stórum sem litlum.

Á svæðinu er gert ráð fyrir rýmingu á stigi I á reit nr. 8 og á stigi II á reit nr. 9. Innst og neðst á þessu svæði eru nokkur íbúðarhús sem eru látin fylgja með við rýmingu á stigi II en þau myndu annars einangrast við rýmingu allra nálægra húsa.

Markalínur rýmingar á stigi II $\frac{1}{2}$  og III eru neðan byggðarinnar.

## 5.3 Millisvæði

Milli Tröllagilja og Urðarbotna er svæði, þar sem engar skráðar heimildir eru um snjóflóð.

Lítið er um vel afmarkaða farvegi, en neðarlega eru lítil gil og er snjósöfnun oft minni en annars staðar í hlíðinni.

Íbúðarbyggð er þétt á neðri hluta svæðisins.

Snjóflóðahætta er talin minni en annars staðar í hlíðinni.

Reitur nr. 10 er á rýmingarstigi III og er markalína hans dregin neðan byggðarinnar.

## 5.4 Urðarbotnasvæði

Einungis eru þekkt vot snjóflóð úr Urðarbotnum. Vot snjóflóð féllu úr þeim og Sniðgili 1974. Eitt þeirra náði niður undir byggð.

Brattir klettur eru ofan við Urðarbotna, og botnarnir þar fyrir neðan stórgrýttir og flatir, en einhverjir möguleikar eru á snjósöfnun í kinnum neðan við þá. Í logndrifu getur orðið nokkur snjósöfnun þar.

Þétt íbúðarbyggð er á öllum neðri hluta svæðisins.

Undir Urðarbotnum er talin hætta á aurskriðum og snjóflóðum. Í botnunum er hreyfing á jarðlögum sem leitt hefur til þess að fyllur hafa fallið fram og runnið sem aurskriður niður undir og niður í byggðina.

Á svæðinu er gert ráð fyrir rýmingu á stigi II á reit nr. 11, á stigi II $\frac{1}{2}$  á reit nr. 12 og á stigi III á reit nr. 13.

## 5.5 Drangagilssvæði

Snjóflóð úr Drangagili, og kinninni fyrir innan það, fór allt að því í sjó fram 24. janúar 1894. Snjóflóð í hrinunni 1974 stöðvaðist skammt ofan byggðarinnar.

Stórt upptakasvæði er í Drangagili og annað minna í Skágili næst fyrir utan. Í upptakasvæðinu í Drangagili hafa verið reist upptakastoðvirki og þvergarður og keilur byggð á neðst á úthlaupssvæðinu skammt ofan byggðarinnar.

Þétt íbúðarbyggð er á öllum neðri hluta svæðisins.

Drangagil og Skágil voru, ásamt Tröllagiljum, með hættulegustu svæðum í Neskaupstað fyrir byggingu varnarvirkja.

Upptakasvæðið í Drangagili getur safnað í sig allmiklum snjó. Neðan við Drangaskarð er hvilft, sem heitir Rósubotn. Í NA-áttum, þegar skefur úr fjallinu víðast hvar, getur skafið í hvilftina og hlíðina innan hennar.

Ekki er gert ráð fyrir rýmingu á stigi I eða II eftir byggingu varnarvirkjanna. Við aftakaaðstæður er gert ráð fyrir rýmingu á stigi III á reit nr. 14 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. 15.

## 5.6 Bakkasvæði

Þurrt snjóflóð úr Nesgili 1974 náði niður í 50 m hæð yfir sjó, en úr Bakkagili í 35 m hæð yfir sjó, þ.e. að núverandi byggð.

Farvegir í Nesgili og Bakkagili eru vel afmarkaðir og gilin alldjúp. Neðan við gilin er hlíðin meira aflíðandi en innar í bænum.

Þétt byggð er neðan giljanna.

Snjósöfnun getur orðið veruleg í giljunum og telja heimamenn að hún geti ekki síður orðið í Nesgil en Bakkagil, þó snjóflóð hafi farið lengra úr Bakkagili í þekktri snjóflóðasögu.

Hætta er á snjóflóðum stórum sem litlum.

Gert er ráð fyrir rýmingu á stigi II á reit nr. 16, á stigi II $\frac{1}{2}$  á reit nr. 17 og á stigi III á reit nr. 18 á svæðinu. Ekki er gert ráð fyrir rýmingu á reit nr. 19. Markalína rýmingarstigs III er nokkuð ofan við ströndina á ytri hluta svæðisins.

## 5.7 Stóralækjarsvæði

Vot flóð í desember 1974 fóru niður í um 100 m hæð yfir sjó úr Uxavogslækjar-, Stóralækjar- og Háslækjargili og aftur 1995 úr Stóralækjargili, en í 125 m hæð yfir sjó úr Uxavogslækjargili.

Hlíðin snýr hér örlítið meira móti austri en innar í bænum og skefur því úr henni hér við ákveðnar aðstæður, þegar snjór safnast innar (sjá hér að ofan).

Talsverð byggð er á þessu svæði en hún nær ekki jafn langt upp í hlíðina og innar í bænum.

Snjóflóðahætta er talin mun minni en annars staðar í Neskaupstað.

Ekki er gert ráð fyrir rýmingu á stigi I eða II á svæðinu. Gert er ráð fyrir rýmingu á stigi III á reit nr. 20. Ekki er gert ráð fyrir rýmingu á reit nr. 21. Markalína rýmingarstigs III er nokkru neðan efstu húsa á svæðinu.

## 5.8 Gunnólfsskarðssvæði

Innan við sjálft þéttbýlið eru tveir sveitabæir undir Gunnólfsskarði sem ekki eru hluti af formlegri rýmingaráætlun fyrir þéttbýlið í Neskaupstað en svæðinu er lýst hér vegna þess hversu nærri þéttbýlinu þessir bæir eru.

Algennt er að spýjur komi úr skarðinu. Snjóflóð féll á bæinn Þrastarlund 27. feb. 1990 og stöðvaðist tungan í 30 m hæð yfir sjó.

Gunnólfsskarð er vel afmarkaður snjóflóðafarvegur.

Svæðið er innan við þéttbýliskjarnann og atvinnusvæðið. Búið er á Ormsstöðum, sem eru innan við Gunnólfsskarð, en ekki er föst búseta í Þrastarlundi.

Hætta er á stórum flóðum, sem náð geta niður að sveitabæjunum.

Í A-átt er úrkoma, að sögn heimamanna, meiri innarlega en utar í firðinum, og eru miklir möguleikar á snjósöfnun í gilinu. Einnig þykir líklegt að í hvassri N-átt skafi úr Reykjadal yfir Gunnólfsskarð og auki þar á snjósöfnun (heimild: Tómas Zoëga).

Ekki eru skilgreindir formlegir rýmingarreitir á þessu svæði en huga þarf að snjóflóðahættu þarna og víðar í dreifbýli á Norðfirði þegar snjóflóðahætta kemur upp í firðinum.

## 6 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. Endurskoðun og samræming við hættumat, breytingar vegna varnarvirkja í og neðan Drangagils.



## 7 Heimildir

- Halldór G. Pétursson og Þorsteinn Sæmundsson. 1999. *Skriðuföll í Neskaupstað*. Náttúrufræðistofnun Íslands, greinarg. NÍ-99012.
- Svanbjörg Helga Haraldsdóttir. 1997. *Snjóflóðasaga Neskaupstaðar*. Veðurstofa Íslands, rit 97002.
- 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 Esther H. Jensen. 2001b. *Hazard zoning for Neskaupstaður. Technical report*. Veðurstofa Íslands, greinarg. 01010.
- Þorsteinn Sæmundsson og Halldór G. Pétursson. 1999. *Skriðuhætta í Neskaupstað*. Veðurstofa Íslands, greinarg. 99026.

## 8 Kort

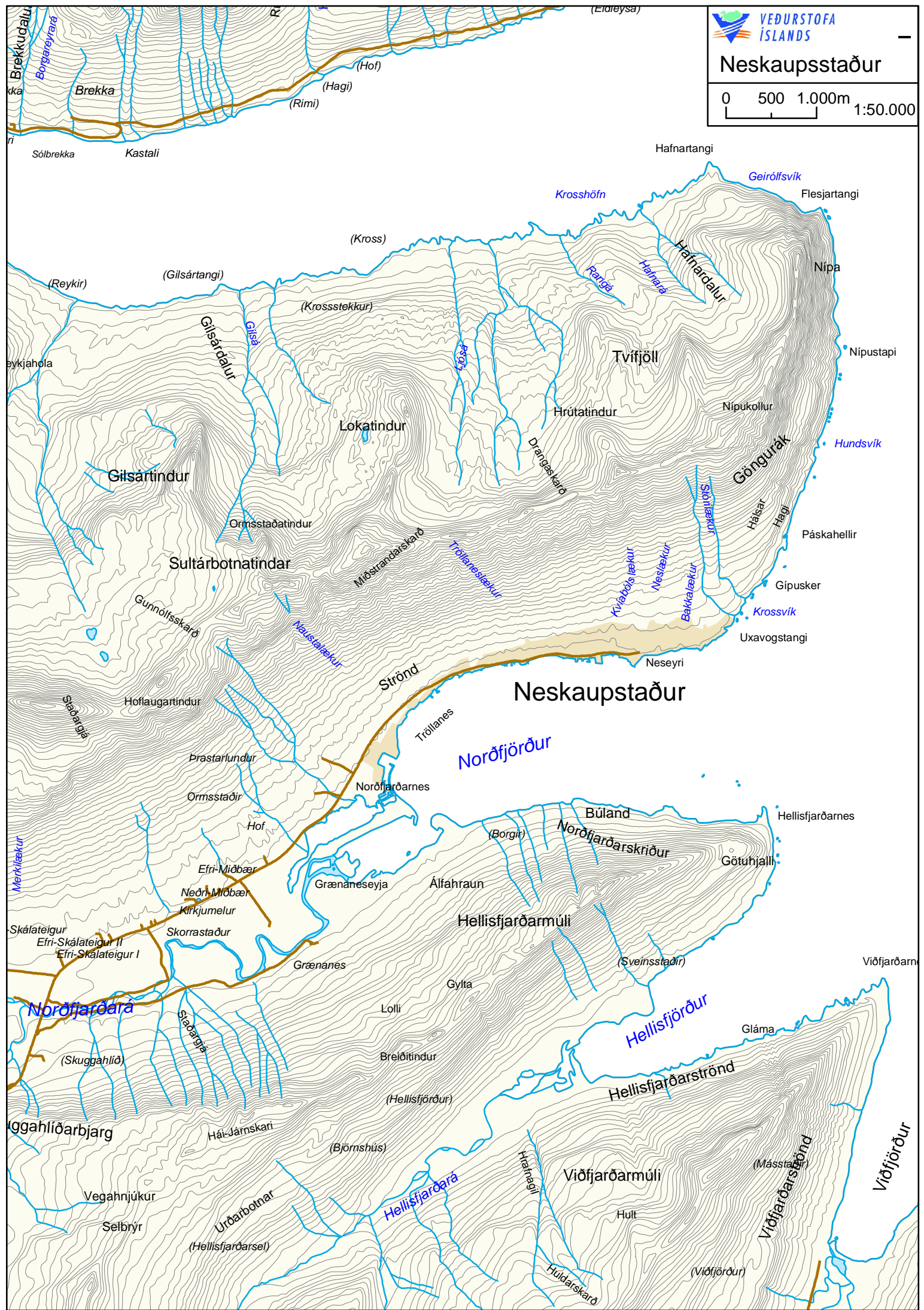
- Kort 1.** Yfirlitskort af Neskaupstað og nágrenni (1:50 000).
- Kort 2.** Rýmingarkort af Neskaupstað, innri hluti (frumrit í 1:5 000, minnkað hér).
- Kort 3.** Rýmingarkort af Neskaupstað, ytri hluti (frumrit í 1:5 000, minnkað hér).



**VEDURSTOFA ISLANDS**

# Neskaupsstaður

0 500 1.000m 1:50.000





Veðurstofa Íslands  
október 2007

**Rýmingarkort Neskaupstaðar, innri hluti**

Niðuratöður skriðengjarekningar

Rennislag  
 16  
 17  
 18

Rýmingarsvæði

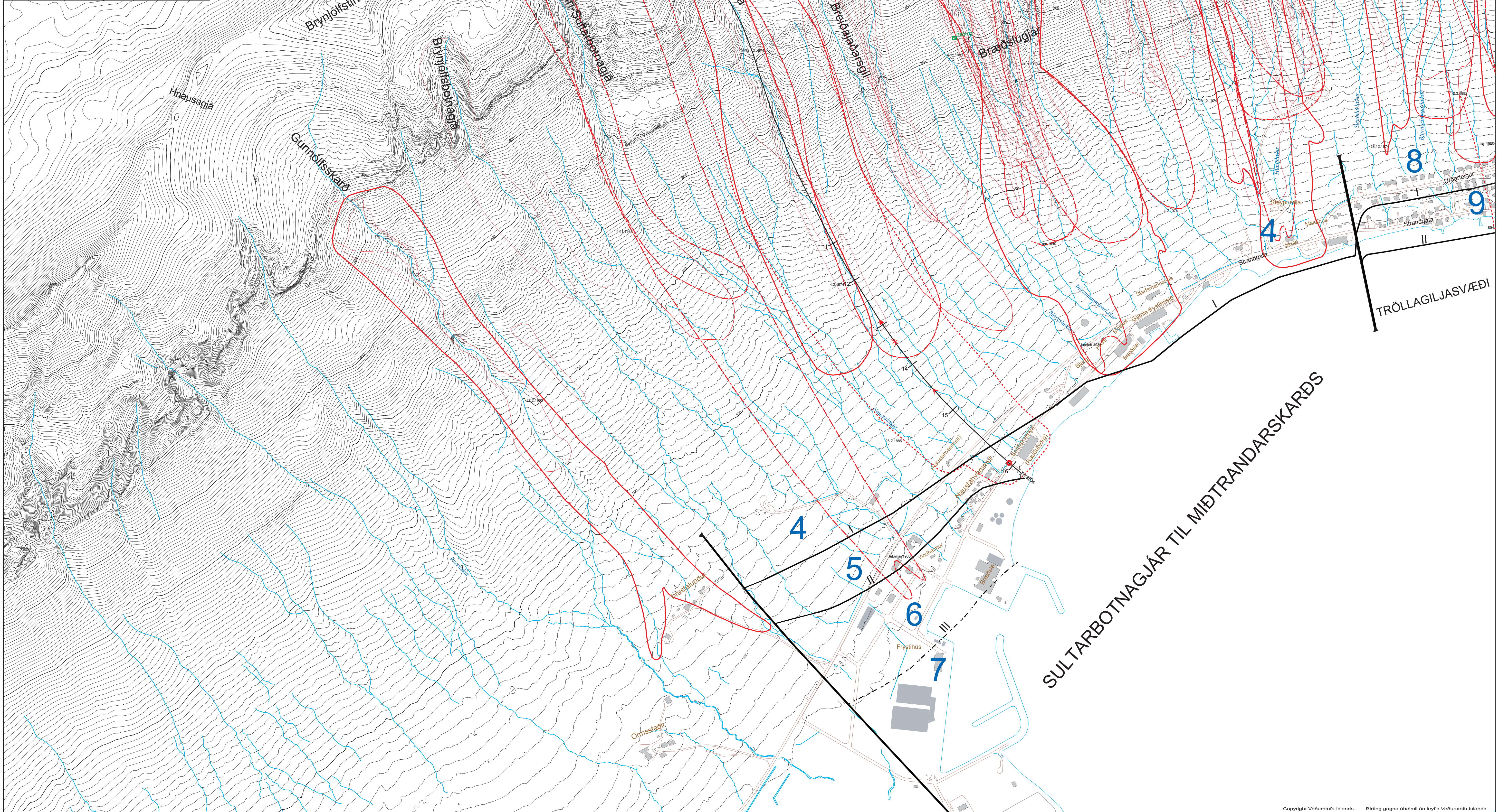
K rýming-virkisfloða  
 U útskráður  
 Ú útskráður  
 Ö útskráður

Veðurstöð  
 Gjöðhrun  
 Snjódyptastíka

1:5000  
0 100 200 300 m

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

Þórunn Sveinbjarnardóttir





Veðurstofa Íslands  
október 2007

### Rýmingarkort Neskaupstaðar, ytri hluti

Niðurstöður skilengdareikninga

Remnatstíð  
 u=3 model  
 u=2 o  
 u=1 e  
 u=0  
 u=-1  
 u=-2 e

u=3 model  
 u=2 o  
 u=1 e  
 u=0  
 u=-1  
 u=-2 e

Rýmingarsvæði  
 K rýming vikiptáða  
 Útinnur þurra áspáttáða  
 Útinnur vatra áspáttáða

Veðurstöð  
 Gjöthrun  
 Snjódyptarstíka

15000  
 0 100 200 300 m

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

Þórunn Sveinbjarnardóttir

