

Snjóflóðavakt Veðurstofu Íslands  
Almannavarnanefnd Bolungarvíkur

## Greinargerð um snjóflóðaaðstæður vegna rýmingarkorts fyrir Bolungarvík

# Efnisyfirlit

<b>1</b>	<b>Inngangur</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Landfræðilegar aðstæður, byggð og örnefni</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Snjósöfnunaraðstæður og rýmingarsvæði</b>	<b>6</b>
3.1	Ufsir . . . . .	6
3.2	Gilin . . . . .	6
3.3	Ernir . . . . .	7
<b>4</b>	<b>Almennt um snjóflóðaveður á Vestfjörðum</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Athugasemd</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Útgáfur</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Heimildir</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>Kort</b>	<b>9</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 Bolungarvíkur og aðstæðum sem leitt geta til rýmingar á reitum sem þar hafa verið skilgreindir.

Fjöllunum fyrir ofan byggðina í Bolungarvík hefur verið skipt í tvö snjósöfnunarsvæði og eru þau grundvöllur „lóðréttar“ svæðaskiptingar bæjarins vegna rýmingar af völdum snjóflóðahættu. Á öðru svæðinu eru afmarkaðir snjóflóðafarvegir, en hitt svæðið er opin fjallshlíð. Einnig er hætta á snjóflóðum úr hlíðinni ofan við byggingar Orkubús Vestfjarða og hesthúsabyggðina, yst í Syðridal. 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 samráðsfunda heimamanna og starfsmanna Veðurstofunnar í Bolungarvík 7. og 13. febrúar 1996 og hættumati sem staðfest var af umhverfissráðherra í september 2003. Breytingar á rýmingaráætlun Bolungarvíkur voru ákveðnar vorið 1997 og voru þær teknar fyrir á fundi í almannavarnarnefnd Bolungarvíkur 16. júní 1997. 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 Landfræðilegar aðstæður, byggð og örnefni

Bolungarvík liggur við utanvert Ísafjarðardjúp að sunnanverðu, umgirt bröttum fjöllum, sem ná rúmlega 600 metra hæð. Þéttbýlið er norðan til í víkinni, undir hlíðum Traðarhyrnu, en að sunnan eru Óshyrna, Hádegisfjall, Mærðarhorn og Heiðnafjall. Fjallið Ernir stendur fyrir miðri víkinni og skiptir henni í tvennt, sunnan þess er Syðridalur, en norðan eru Tungudalur og Hlíðardalur, aðskildir af Tunguhorni. Um Hlíðardal liggur vegurinn yfir í Skálavík, þar sem áður var nokkur byggð, en í dag eru þar einungis sumarhús. Vegurinn þjónar einnig ratsjárstöðinni á Bolafjalli.

Snjóflóð sem hugsanlega ógna byggð í Bolungarvík falla úr Traðarhyrnu. Traðarhyrna er 640 metrar á hæð, byggð upp af tertier blágrýti, klettum girt að ofan, en skrið-

urunnin að neðan. Ysti hluti hennar nefnist Traðarhorn og liggur byggðin að mestu þar undir. Hlíð Traðarhyrnu ofan byggðarinnar snýr mót suðri og suðaustri. Brattinn í klettabeltinu er um 38°, en um 32° í skriðunum. Hornið frá efstu húsum að fjallsbrún er um 31°. Í gegnum klettabeltið liggja nokkrar afmarkaðar rásir eða gil sem hafa svipaðan bratta og hryggirnir á milli þeirra. Miðgilið nefnist Traðargil og gilinn sitt hvorum megin þess hafa verið nefnd Innragil og Ytragil. Grunnt gil næst utan við Ytragil hefur verið nefnt Ystagil.

Næst sjónum eru stallar efst í skriðunum og nefnast þeir Ufsir. Stallarnir eru það stórir að þeir geta haft töluverð áhrif á hreyfingu snjóflóða. Ufsirnar ná nokkuð inn eftir fjallinu, en á móts við götuna Dísarland sleppir þeim og ber þá minna á ójöfnum í fjallshlíðinni.

Innan við skíðalyftu Bolvíkinga í Traðarhvammi liggur skýrt afmarkað gil, Bollagil, sem aðskilur Traðarhornið frá sjálfri Traðarhyrunni. Þar er talið snjóflóðahætt. Bollagil er beint upp af bænum Meirihlíð, en sveigir til austurs er ofar dregur.

Undir fjallinu Erni, yst í Syðridal, stendur hesthúsahverfi Bolvíkinga, ásamt aðveitustöð Orkubús Vestfjarða. Fjallið þar er af sama toga og Traðarhyrnan, en þó eru gil þar betur afmörkuð og ná lengra niður. Hlíðin ofan hesthúsahverfisins snýr mót austri.

## 3 Snjósöfnunaraðstæður og rýmingarsvæði

### 3.1 Ufsir

Fáar heimildir eru um snjóflóð á svæðinu. Árið 1992 féll um 200 m breitt snjóflóð úr brúninni neðan við Ufsirnar sem stöðvaðist á Stigahlíð. Sagnir eru um lengra flóð á svipuðum stað um eða skömmu fyrir 1970 sem mun hafa stöðvast í Morðingjamýri skammt ofan núverandi byggðar. Ekki er getið um tjón af þeirra völdum.

Farvegurinn er í aðalatriðum opin hlíð, grunn, breið gil ofarlega, en lítill stallur er í hlíðinni miðri að hluta til.

Íbúðarbyggð er að mestu samfelld upp undir brekkufótinn.

Lítill hætta er talin á snjóflóðum miðað við byggðina undir Giljum. Stór snjóflóð eru ólíkleg.

Snjósöfnun í hlíðina er fremur lítil. NA-áttin rífur snjó úr hlíðinni og ber innar í fjallið. Í N–NV-átt getur skafið fram af brúninni, en aðsópssvæðið er ekkert. Snjór sest helst í fjallið í mikilli ofankomu í logni eða rólegri NV–NA-átt.

Gert er ráð fyrir rýmingu á stigi II á reit nr. 5 og á stigi III á reit nr. 7 á þessu svæði. Ekki er gert ráð fyrir rýmingu á reit nr. 9.

### 3.2 Gilin

Litlar heimildir voru um snjóflóð á svæðinu áður en það byggðist á árunum um og upp úr áttunda áratug 20. aldar. Eftir að farið var að fylgjast betur með snjóflóðum í Bolungarvík um 1990 hafa verið skráð allmörg flóð á þessu svæði sem ná sum niður

undir byggðina. Í febrúar 1997 féll flóð á tvö hús við Dísarland og olli nokkru tjóni en ekki urðu slys á mönnum. Komið hafa fram heimildir um lengri flóð úr Innragili skammt innan byggðarinnar og jarðfræðilegar vísbendingar eru um snjóflóð sem náð hafa svipaðri skriðlengd þar sem byggðin er nú.

Farvegirnir eru þrjú gil í fjallshlíðinni en snjóflóð hafa einnig átt upptök í opinni hlíð neðan gilkaftanna í um 350 m y.s.

Íbúðarbyggð er samfelld í brekkufætinum, í 30–40 m h.y.s.

Hætta er á snjóflóðum sem náð geta langt niður í byggðina.

Snjósöfnun í gilin er mikil og leynir á sér. Hryggir og klettabelti standa yfirleitt upp úr snjó þannig að fjallið virðist bert en snjódýpt getur engu að síður verið mikil í giljunum og einnig á talsvert stóru upptakasvæði neðan kletta efst í fjallinu. NA-áttin rífur oft snjó úr hlíðinni og ber innar í fjallið. Snjósöfnun ofan frá gæti átt sér stað í N–NV átt, en aðsópssvæðið er lítið. Bollagil tekur við snjónum ofan af fjallinu í NV-átt. Snjóflóðahætta er helst talin koma upp við mikla ofankomu í lygnu veðri eins og þegar flóðið féll árið 1997 en einnig geta fallið flóð í hefðbundnum snjóflóðahrinum á norðanverðum Vestfjörðum.

Traðarhyrna hefur til skamms tíma ekki verið talin meðal dæmigerðra snjóflóðahlíða á Vestfjörðum. Engu að síður er talin ástæða til þess að óttast flóð úr giljunum í hrinum þegar snjóflóð taka að falla í þekktum snjóflóðafarvegum á svæðinu. Því ber að huga að rýmingu á þessu svæði ef ástæða þykir til rýmingar á öðrum stöðum í grenndinni, t.d. á Ísafirði.

Á svæðinu er gert ráð fyrir rýmingu á stigi I á reit nr. 4, á stigi II á reit nr. 6 og á stigi III á reit nr. 8. Ekki er gert ráð fyrir rýmingu á reit nr. 9.

### 3.3 Ernir

Heimildir eru um nokkur snjóflóð, þar af eitt sem fór mjög langt árið 1974. Flóð sem féll 1995 olli tjóni á þremur hestúsum og drápu fimm hestar.

Farvegur snjóflóða ofan hestúsanna er skýrt afmarkað gil í fjallinu og greinist það í tvennt þegar ofar dregur. Tiltölulega opin hlíð er ofan Orkubúsins en grunn gil eru þó ofarlega í hlíðinni.

Hestúshverfið er einföld röð húsa meðfram fjallshlíðinni. Syðstu hestúsin, sem lentu í flóðinu 1995, standa beint undir gilin. Norðan við hestúsin er hús Orkubús Vestfjarða.

Mikil hætta er talin á snjóflóðum úr gilin og nokkur hætta er á flóðum úr hlíðinni utan gilsins, ofan athafnasvæðis Orkubúsins.

Snjósöfnun ofan frá er í NV-átt, en slíkt veður er ekki algengt. N–NA-átt getur fyllt gilið frá hlíð.

Á svæðinu er gert ráð fyrir rýmingu á stigi II á reit nr. 10 og tekur reiturinn til athafnasvæðis Orkubúsins þar sem kann að vera þörf fyrir viðveru starfsmanna vegna rekstrar varaafsstöðvar í snjóflóðahrinum. Ekki er skilgreindur rýmingarreitur fyrir hestúsin fremur en önnur hestúshverfi á landinu. Þar þarf að hafa viðbúnað vegna snjóflóðahættu og takmarka umferð og gegna í húsunum undir eftirliti þegar upp kemur

snjóflóðahætta eins og nánar er lýst í greinargerð VÍ-07014 um rýmingarsvæði).

## 4 Almennt um snjóflóðaveður á Vestfjörðum

Mesta snjóflóðahætta á Vestfjörðum, einkum á norðanverðum fjörðunum, tengist aftakaveðrum af norðri þegar lægðir ganga norður fyrir land úr suðri eða austri. Lægðir þessar beina tiltölulega hlýju lofti að sunnan með mikilli úrkomu norður fyrir landið og valda mikilli snjósöfnun á upptakasvæðum margra snjóflóðafarvega á Vestfjörðum. Mikil snjósöfnun getur einnig átt sér stað í sömu farvegum í langvarandi norðaustanátt með mikilli ofankomu. Áköf úrkoma í suðaustanátt getur einnig valdið snjóflóðahættu í ákveðnum hlíðum sem vita mót norðri.

## 5 Athugasemd

Lögreglustjóri og almannavarnanefnd Bolungarvíkur munu sjá um að gegningar og umferð í grennd við *hestúshverfi undir Erni og fjárhús og fiskhjalla við Minni-Hlíð* verði undir eftirliti þegar snjóflóðahætta er lýst yfir. Svæði þessi falla utan reitaskiptingar rýmingaráætlunarinnar fyrir Bolungarvík.

## 6 Útgáfur

- Fyrsta útgáfa, mars 1996.
- Önnur útgáfa, júlí 1997. Mörk rýmingarsvæða á 1. stigi undir giljum færð neðar og rýmingarreitur á 2. stigi skilgreindur undir Ufsum.
- Aðlögun að vefbirtingu, m.a. tenging við rýmingarkort á PDF-formi, desember 2004.
- Þriðja útgáfa, nóvember 2007. Endurskoðun og samræming við hættumat.

## 7 Heimildir

- Halldór G. Pétursson. 2000. *Skriðuannálar Patreksfjarðar, Bolungarvíkur og Bíldudals*. Náttúrufræðistofnun Íslands, greinarg. NÍ-00011.
- Kristján Ágústsson, Tómas Jóhannesson, Siegfried Sauermoser og Þorsteinn Arnalds. 2002. *Hazard zoning for Bolungarvík*. Veðurstofa Íslands, greinarg. 02031.
- VÍ. 2003. *Snjóflóðasaga Bolungarvíkur*. Veðurstofa Íslands, greinarg. 02037.
- VÍ. 2007. *Rýmingarsvæði vegna snjóflóðahættu*. Veðurstofa Íslands, greinarg. 07014.
- Þorsteinn Sæmundsson. 2002. *Könnun á jarðfræðilegum ummerkjum snjóflóða í Bolungarvík*. Náttúrustofa Norðurlands vestra, greinarg. NNV-2002-002.

## 8 Kort

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

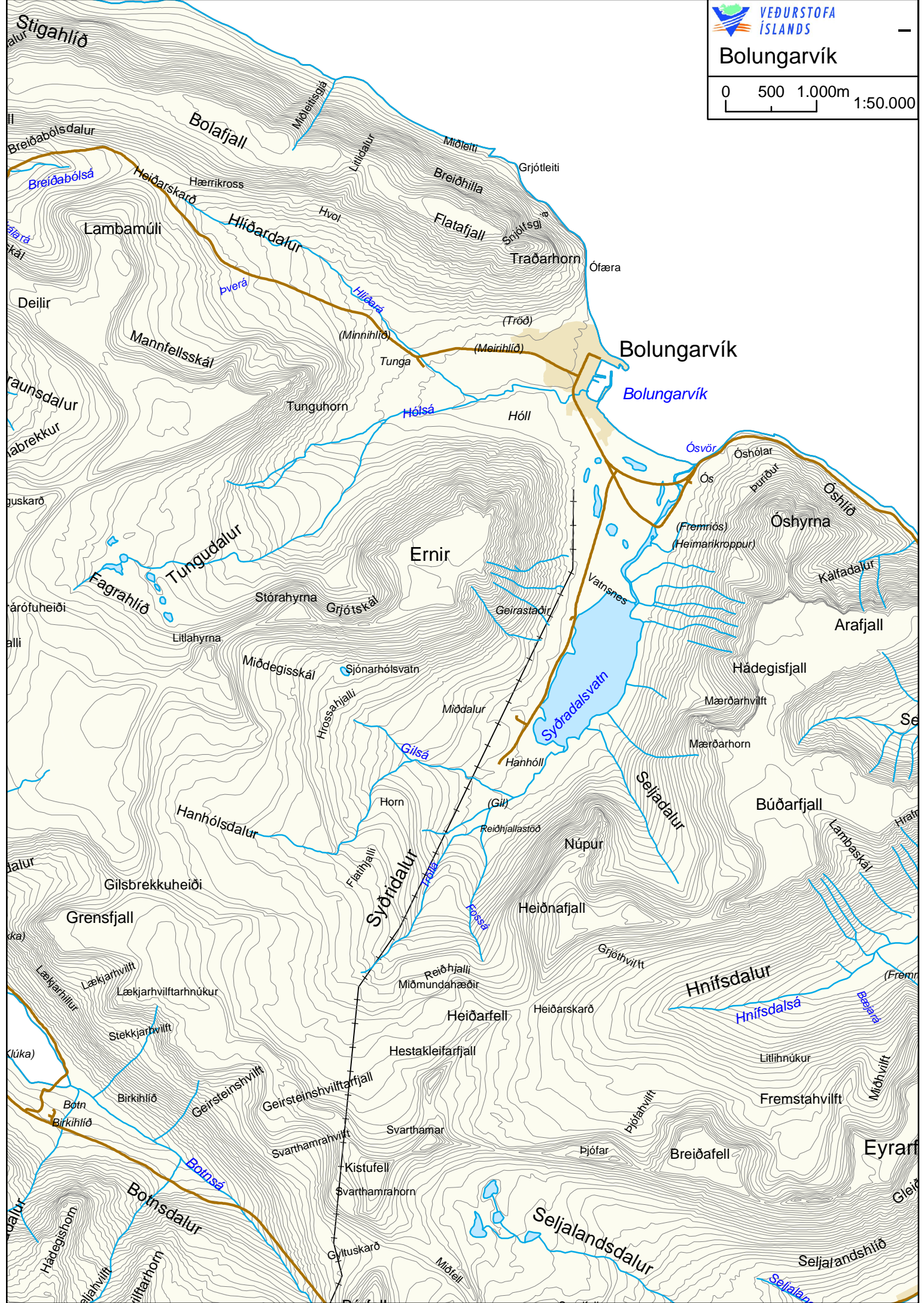
**Kort 2.** Rýmingarkort af Bolungarvík (frumrit í 1:5 000, minnkað hér).



 **VEÐURSTOFA ÍSLANDS**

**Bolungarvík**

0 500 1.000m 1:50.000





Veðurstofa Íslands  
október 2007

### Rýmingarkort Bolungarvík

Niðurstöður skriðlangdækkninga

Remnatstíg  $w=3$  model  
 upptakastaur  $\beta$   
 $\alpha = 2 \cdot \sigma$   
 $\sigma = \sigma$   
 $\alpha = -\sigma$   
 $\alpha = -2 \cdot \sigma$

Rýmingarsvæði  
 K rýming viðspáð  
 Útíkur þessa spáð  
 Útíkur bláa spáð

Veðurstöð Gjöðhrun 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

