

## Stiklað á stóru

### 1989-1992:

Staðfest hættumat vegna ofanflóða fyrir sex staði. Matið var síðan fellt úr gildi með nýjum lögum árið 1997.

### 1995:

Málaflokkurinn Varnir gegn snjóflóðum og skriðuföllum fær-ist frá félagsmálaráðuneyti til umhverfisráðuneytis með lög-um frá Alþingi. Lögin voru endurskoðuð og samþykkt veru-lega breytt árið 1997. Veðurstofu Íslands falið aukið hlut-verk og ábyrgð í ofanflóðavörnum með því að

- gera hættumat fyrir sveitarfélög þar sem mest hætta á ofanflóðum er talin vera fyrir hendi.
- gefa út viðvaranir og lýsa yfir/aflétta hættuástandi.

### 1995/1996:

Borgarafundur um snjóflóðavarnir á átta stöðum á vegum umhverfisráðuneytis: Bolungarvík, Flateyri, Ísafirði, Neskaup-stað, Patreksfirði, Seyðisfirði, Siglufirði og Súðavík.

### 1996:

Umhverfisráðherra gefur út reglugerð um varnir gegn snjó-flóðum og skriðuföllum þar sem kveðið er á um þátt Ofan-flóðasjóðs í gerð varnarmarknaðar og kaupum eða flutningi hús-eigna á skilgreindum hættusvæðum.

### 1996:

Ný ofanflóðanefnd skipuð með Magnús Jóhannesson ráðu-neytisstjóra í forsæti. Nefndin átti fundi með fulltrúum sveit-arfélaga í þéttbýli sem búa við hættu á snjóflóðum og lagði fram drög að frumathugun á mögulegum vörnum og kostnaði við varnarmarknað.

### 1996:

Veðurstofa Íslands og Almannavarnir ríkisins kynna áætlun um rýmingu húsnæðis í áðurnefndum sveitarfélögum. Mark-miðið var að auka öryggi íbúanna með skipulegum aðgerðum þegar snjóflóðahætta skapaðist. Litið var á rýmingaráætlunina sem ráðstöfun til bráðabirgða meðan verið væri að afla frekari gagna um ástandið á viðkomandi stöðum, setja nýjar reglur um hættumat og reisa mannvirki til varnar gegn ofanflóðum.

### 2000:

Alþingi samþykkir frumvarp umhverfisráðherra um breyting-ar á lögum nr. 49/1997 um varnir gegn snjóflóðum og skriðuföllum. Nýtt lagaákvæði tók gildi um að skipa skyldi hættumatsnefndir í viðkomandi sveitarfélögum til að gera tillögur að hættumati í samræði við sveitarstjórnir og Veður-stofu Íslands.

### 2000:

Umhverfisráðherra gefur út reglugerð nr. 505/2000 um hættumat vegna ofanflóða, flokkun og nýtingu hættusvæða og gerð bráðabirgðahættumats. Fyrsta hættumatsnefndin skipuð í ágúst, hættumatsnefnd Fjarðabyggðar.

### 2002:

Umhverfisráðherra staðfestir hættumat ofanflóða fyrir Nes-kaupstað, Siglufjörð, Seyðisfjörð og Eskifjörð.

### 2003:

Umhverfisráðherra staðfestir nýtt hættumat fyrir Ísafjörð/ Hnífsdal, Bolungarvík og Patreksfjörð.

### 2004:

Umhverfisráðherra staðfestir nýtt hættumat fyrir Bíldudal, Flateyri og Ólafsvík.

### 2005:

Umhverfisráðherra staðfestir nýtt hættumat fyrir Ólafsfjörð, Suðureyri, Þingeyri og Súðavík.

### 2006:

Umhverfisráðherra staðfestir nýtt hættumat fyrir Búðir við Fáskrúðsfjörð.

### 2007:

Umhverfisráðherra gefur út reglugerð nr. 495/2007 til breytinga á reglugerð 505/2000.

### 2007:

Tillaga að hættumati fyrir Seljalandshverfi, Tunguskeið, Tungudal, Dagverðardal og Innri-Kirkjubólshlíð á Ísafirði kynnt íbúunum.

### 2008:

Umhverfisráðherra staðfestir nýtt hættumat fyrir Seljalandshverfi, Tunguskeið, Tungudal, Dagverðardal og Innri-Kirkjubólshlíð á Ísa-firði og fyrir Tálknafjörð.

### 2009:

Umhverfisráðherra staðfestir hættumat fyrir Drangsnæs.

### 2010

Umhverfisráðherra staðfestir hættumat fyrir Kirkjubæjarklaustur og Vík í Mýrdal.

### 2010

Tillögur að hættumati fyrir Akureyri kynntar íbúunum.

## Hættumat í þágu öryggis íbúanna

Hættumat vegna ofanflóða er liður í umfangsmiklu varnarmarknaðar sem stjórnvöld og Alþingi ákváðu að hrinda í framkvæmd til að tryggja sem best öryggi íbúa á þeim svæðum þar sem hætta er á snjóflóðum og skriðuföllum.

### Helstu niðurstöður hættumatsins

- Hætta er á snjóflóðum og aurskriðum undir Akureyrarbreykk-um í innbæ Akureyrar en hún er tiltölulega lítil miðað við ofanflóðahættu á flestum öðrum þéttbýlisstöðum hér á landi þar sem talin er hætta á ofanflóðum.
- Ekki er talin hætta á að snjóflóð í Hlíðarfjalli eða Súlum nái inn á hið hættumetna svæði á Akureyri.
- Eingöngu er skilgreint hættusvæði A í þessu hættumati. Við Aðalstræti eru 9 íbúðarhús og safnahús á A-svæði, auk nokk-urra annarra bygginga þar sem ekki er samfelld viðvera fólks. Við Hafnarstræti eru 12 íbúðarhús, hótél og tvö samkomuhús á A-svæði.
- Trjágróður á hugsanlegum upptakasvæðum snjóflóða dregur úr hættu á að snjóflóð fari af stað og tekið er tillit til þessa í hættumatinu. Verði skógurinn felldur þarf að endurskoða hættumatið og stækka hættusvæði sem nú eru skilgreind.
- Hættumatsnefnd telur ekki skynsamlegt að reisa óstyrkt atvinnu- eða íbúðarhúsnæði á A-svæðinu í framtíðinni þrátt fyrir að slíkt kunni að vera heimilt samkvæmt reglugerð um hættumat.

# Tillaga til kynningar og umræðu

Tillaga að hættumati vegna ofanflóða á Akureyri var unnin af Veðurstofu Íslands á vegum hættumatsnefndar Akureyrarbæjar. Umhverfisráðherra skipaði nefndina 25. febrúar 2008 í sam-ræmi við ákvæði reglugerðar nr. 505/2000 um hættumat vegna ofanflóða, flokkun og nýtingu hættusvæða.

- Tillaga að hættumati er kynnt íbúum á Akureyri með þessum bæklingi og í opnu húsi í Innbænum. Þar gefst færi á að fá frekari upplýsingar, leita svara við spurningum og koma athugasemdum á framfæri.
- Tillaga að hættumati verður aðgengileg almenningi á bæjarskrifstofunni í fjórar vikur eftir kynningarfundinn eða til 14. maí 2010. Tillöguna og helstu skýrslur, sem liggja henni til grundvallar, má einnig nálgast á heimasíðu Veðurstofu Íslands: **www.vedur.is/ofanflod/haettumat**. Hættumats-nefnd leggur síðan tillöguna fyrir umhverfisráðherra sem staðfestir hættumatið formlega.
- Innan sex mánaða frá staðfestingu hættumats skal bæjar-stjórn gera áætlun um aðgerðir til að tryggja öryggi íbúa á hættusvæðum.
- Á hættusvæðum A og B er heimilt að tryggja öryggi íbúanna með eftirliti og eftir atvikum með því að rýma hús.

## Hættumatsnefnd Akureyrarbæjar

- Gunnar Guðni Tómasson, forseti tækni- og verkfræðideildar Háskólans í Reykjavík, formaður.
- Helgi Már Pálsson, deildarstjóri framkvæmdadeildar Akur-eyrarbæjar.
- Sigrún Björk Jakobsdóttir, bæjarfulltrúi á Akureyri.
- Snjólfur Ólafsson, prófessor í viðskipta- og hagfræðideild Háskóla Íslands.

**Útgefandi:** Hættumatsnefnd Akureyrarbæjar

**Umsjón, texti, hönnun:** Athygli ehf.

**Kort:** Veðurstofa Íslands

**Prentun:** Svansprent

**Ljósmyndir:** Mats Wibe Lund 1990 og Atli Rúnar Halldórsson 2008



## Mat á hættu

## vegna ofanflóða

## á Akureyri

## Kynning á tillögu hættumatsnefndar Akureyrarbæjar

Apríl 2010





Vettvangsskoðun hættumatsnefndar í innbæ Akureyrar 22. apríl 2008. Frá vinstri: Gunnar Guðni Tómasson, Helgi Már Pálsson, Halldór G. Pétursson, Snjólfur Ólafsson, Sigrún Björk Jakobsdóttir og Þórður Arason.

## Hættusvæði A, B og C mörkuð með jafnáhættulínunum

Þrenns konar hættusvæði eru mörkuð á grundvelli mats á líkindum þess að ofanflóð falli á byggð eða nálægt henni. Í reglugerð umhverfisráðherra er miðað við svokallaða **staðaráhættu** sem skilgreind er sem árlegar dánarlíkur einstaklings af völdum ofanflóða ef dvalið er öllum stundum í óstyrktu einbýlishúsi. Staðaráhætta svæða **A, B** og **C** er gefin hér upp sem tölfraðileg líkandi þess að týna lífi í ofanflóði. Þess má geta að dánarlíkur í ofanflóði á mörkum A- og B-svæða teljast svipaðar og hætta á að farast í umferðarslysi á Íslandi.

- **A-svæði: Staðaráhætta á bilinu 0,3-1 af 10.000 á ári.**
- **B-svæði: Staðaráhætta á bilinu 1-3 af 10.000 á ári.**
- **C-svæði: Staðaráhætta meiri en 3 af 10.000 á ári.**

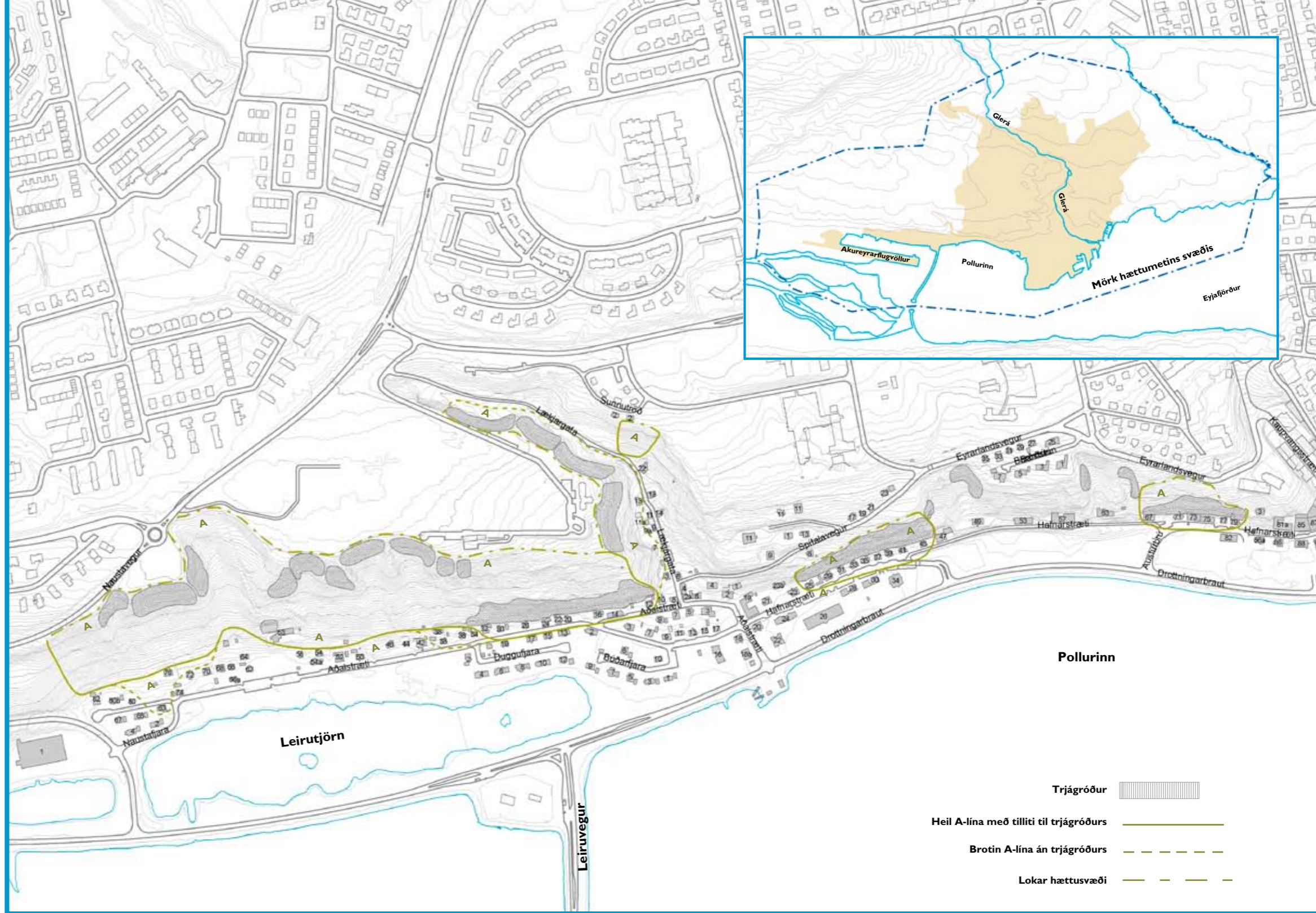
Í hættumati er ofanflóðahætta metin í þremur þrepum og hættusvæði A, B og C afmörkuð. Hætta er minnst á A-svæði en mest á C-svæði. Utan þessara svæða telst áhættan vera viðunandi.

## Áhætta - dæmi til samanburðar

- Dánarlíkur í umferðinni á Íslandi eru á bilinu 0,5-1 af hverjum 10.000 á ári en staðaráhætta/dánarlíkur á mörkum A- og B-svæða eru taldar vera 1 af hverjum 10.000 á ári.
- Áhætta þeirra sem búa nálægt bláu B-línunni á hættumatskortinu er þannig álíka mikil og áhætta vegfarenda í umferðinni. Áhætta þeirra sem búa nálægt rauðu C-línunni er hins vegar þrefalt meiri en áhætta í umferðinni.

## Þekking, reynsla, aðstæður

Rannsóknir og upplýsingasöfnun eru nauðsynlegar forsendur hættumats. Stuðst er við samræmdar aðferðir og vinnureglur á þeim stöðum sem hætta á ofanflóðum hefur verið metin á landinu undanfarin ár.



Á Akureyri eru ofanflóðaaðstæður frábrugðnar aðstæðum í dæmigerðum snjóflóðafarvegum ofan byggðar annars staðar á landinu. Snjóflóð í Hlíðarfjalli ógna ekki þéttbýlinu en innanbæjar eru hins vegar lágur brekkur og bakkar þar sem aurskriður og snjóflóð geta átt upptök og skapað hættu. Því var ekki unnt að beita sömu aðferðum við hættumatið og annars staðar heldur var stuðst við sérstakar viðmiðunarreglur fyrir snjóflóðahættumat undir lágum bökkum á borð við Akureyrarbrekkur í Innbænum. Í þessum reglum eru áhættureikningar fyrir hefðbundna snjóflóðafarvegi, sem eru nokkur hundruða metra háir eða hærri, lagaðir að aðstæðum þegar fallhæð snjóflóðs er einungis nokkrir tugir metra. Hættumatið fyrir Akureyri byggist engu að

síður að miklu leyti á mati á aðstæðum þar, án þess að unnt sé að vísa til eiginlegra útreikninga á áhættu. Jafnframt er stuðst við viðtekna aðferðafræði reglugerða umhverfisráðuneytis um hættumat.

Nokkur dæmi eru um að snjóflóð og aurskriður hafi fallið úr Akureyrarbrekkum og valdið verulegu eignatjóni en ekki manntjóni. Í sumum tilvikum lá við slysum þegar fólk grófst í snjó. Alvarlegustu skriðuföllin urðu 1990, þegar húsið við Aðalstræti 18 eyðilagðist, og 1974, þegar hús við Aðalstræti 66 stórskemmdist.

## Matsvinna

Tillögur að hættumati vegna ofanflóða á Akureyri voru unnar á Veðurstofu Íslands af Eiríki Gíslasyni verkfræðingi og Tómasi Jóhannessyni jarðeðlisfræðingi. Með þeim störfuðu m.a. Halldór G. Pétursson, jarðfræðingur á Náttúrufræðistofnun Íslands á Akureyri, Jón Gunnar Egilsson tæknifræðingur og Þórður Arason jarðeðlisfræðingur. Við mat á svæðinu næst Hlíðarfjalli var byggt á niðurstöðum Hörpu Grímsdóttur landfræðings og Jóns Kristins Helgasonar jarðfræðings sem vinna að hættumati fyrir skíðasvæðið í Hlíðarfjalli.