

# VEÐURSTOFA ÍSLANDS



ÁRSSKÝRSLA  
2003-2004

# EFNISYFIRLIT

- 3 Ávarp veðurstofustjóra**
- 4 Veðurathugunarstöðvar — jarðvöktunarkerfi**
- 5 Tíðarfarsyfirlit**
- 6 Stefnumótun og nýtt skipurit**
- 8 Veðurathugunarstöðin á Hveravöllum**
- 9 Uppfærsla á veðursjá Veðurstofunnar**
- 10 Ofanflóðahættumat**
- 12 Hitakort af Íslandi**
- 14 Samfelldar GPS-mælingar á jarðskorpuhreyfingum**
- 16 Spádeild — sífelld vöktun á veður- og jarðvá**
- 18 Rekstraryfirlit**
- 20 Starfsmenn**
- 21 Fundir — Rit — Erindi**
- 27 Summary in English**



Árskýrsla Veðurstofu Íslands 2003-2004

Umsjón: Barði Þorkelsson

Prentun: Gutenberg

Forsíðumynd: Horft yfir Eyrarfjall norðan Önundarfjarðar úr suðaustri. Snjóvarnargarðar ofan Flateyrar sjást vel neðarlega til vinstri á myndinni (ljósm.: Oddur Sigurðsson).

Gefið út í desember 2005

Í árslok 2004 lauk 85. starfsári Veðurstofu Íslands. Mikilvægi starfsemi hennar hefur líkt og meðal annarra veðurstofa heimsins aldrei verið meira. Vöktun á veðri, ofanflóðum jarðskjálftum, eldsumbrotum og öðrum tegundum náttúruvár er stórt liður í öryggismálum þjóðarinnar og þar geginir Veðurstofan lykilhlutverki. Samgöngur, ferðamennska, byggingarþjónaður, að ekki sé talað um starfsemi í sjávarútvegi og landbúnaði, mótað hér á landi meira en í flestum öðrum tæknivæddum löndum af hegðan náttúrafla, ekki síst í veðri og veðursfari. Því skiptir áreiðanleiki og hraði upplýsingamiðlunar um þessu þætti miklu máli. Veðurstofa Íslands hefur reynt eins og unnt er að uppfylla sifellt meiri kröfur sem gerðar eru til stofnunarinnar. Það er hins vegar ekki alltaf einfalt á tímum aukins aðhalðs í fjárveitingum ríksins og krafna um hagræðingu.

Segja má að tvö meginatriði hafi mótað rekstur Veðurstofunnar á árunum 2003 og 2004. Annars vegar var ráðist í verulegar skipulagsbreytingar sem töku formlega gildi í upphafi árs 2004 í kjölfar ítarlegrar stefnumótunar síðla árs 2003. Hins vegar var gripið til umfangsmikilla hagræðingaraðgerða sem m.a. leiddu til þess að ársverkum á stofnuninni fækkaði á þessum árum um meira en 10%. Með þessum aðgerðum, ásamt því að stjórnvöld ákváðu að léttu stærstum hluta af uppsöfnuðum rekstrarhalla fyrri ára af stofnuninni, tókst að bæta fjárhagsafkomu hennar og koma rekstrinum í jafnvægi.

Um stefnumótun og skipulagsbreytingar og aðdraganda þeirra er fjallað á öðrum stað í þessari skýrslu. Hvað varðar hagræðingaraðgerðir munaði mest um að lögð voru niður eða ekki enduraráðið í sjö störf á stofnuninni í Reykjavík, auk þess sem hætt var mönnuðum veðurathugunum á 13 veðurstöðvum, þar með talið á Hveravöllum á Kili. Á móti kom að stofnuð voru útibú Veðurstofunnar á Ísafirði og Akureyri, það fyrrnefnda með sérstökum stuðningi stjórnvalda. Mun einkum verða unnið að snjóflóðarannsóknum á Ísafirði en jarðskjálftarannsóknum á Akureyri. Tekur Veðurstofan þannig þátt í þeirri viðleitni stjórnvalda að fylgja opinberum störfum á landsbyggðinni, en þess má geta að um 40% ársverka á Veðurstofunni eru unnin utan höfuðborgarsvæðisins.

Í árslok 2004 samþykkti Alþingi lög um veðurþjónustu en í þeim er hlutverk þess opinbera og starfsemi Veðurstofunnar á svíði veðurþjónustunnar mun betur skilgreint en áður. Með þessari lagasetningu eru einnig skapaðar eðlilegar forsendur fyrir samkeppni í veðurþjónustu, en slík starfsemi fer nú fram í vaxandi mæli á markaði beggja vegna Atlantshafsins. Með lagasetningunni er lögð megináhersla að laga hina opinberu veðurþjónustu að stefnu stjórnvalda um viðtekara aðgengi almennings að alls kyns gögnum og upplýsingum sem opinberar stofnanir safna eða framleiða.

Faglega þokaði ýmsu nokkuð fram á Veðurstofunni þrátt fyrir þróngan rekstraramma. Veðurþjónusta var aukin bæði á heimasíðu stofnunarinnar, www.vedur.is og í textavarpi RÚV, en almenningur notfærir sér nú þessa miðla mest ásamt sjónvarpi til að afla sér upplýsinga um veður. Ýmis sérþjónusta og ráðgjöf var aukin og bætt og er reynt að nýta nýjustu tækni í upplýsingamíðlun til að koma til móts við notendur. Góður árangur náðist

í vöktun á óveðrum, snjóflóðum, jarðskjálftum og eldgosum sem urðu á tímabilinu og hafa þau kerfi sem Veðurstofan hefur komið upp á síðustu árum reynst vel. Góður tækjabúnaður og gott skipulag ásamt þekkingu og færni starfsmanna eru mikilvægustu þættir slíkra vöktunarferfa.

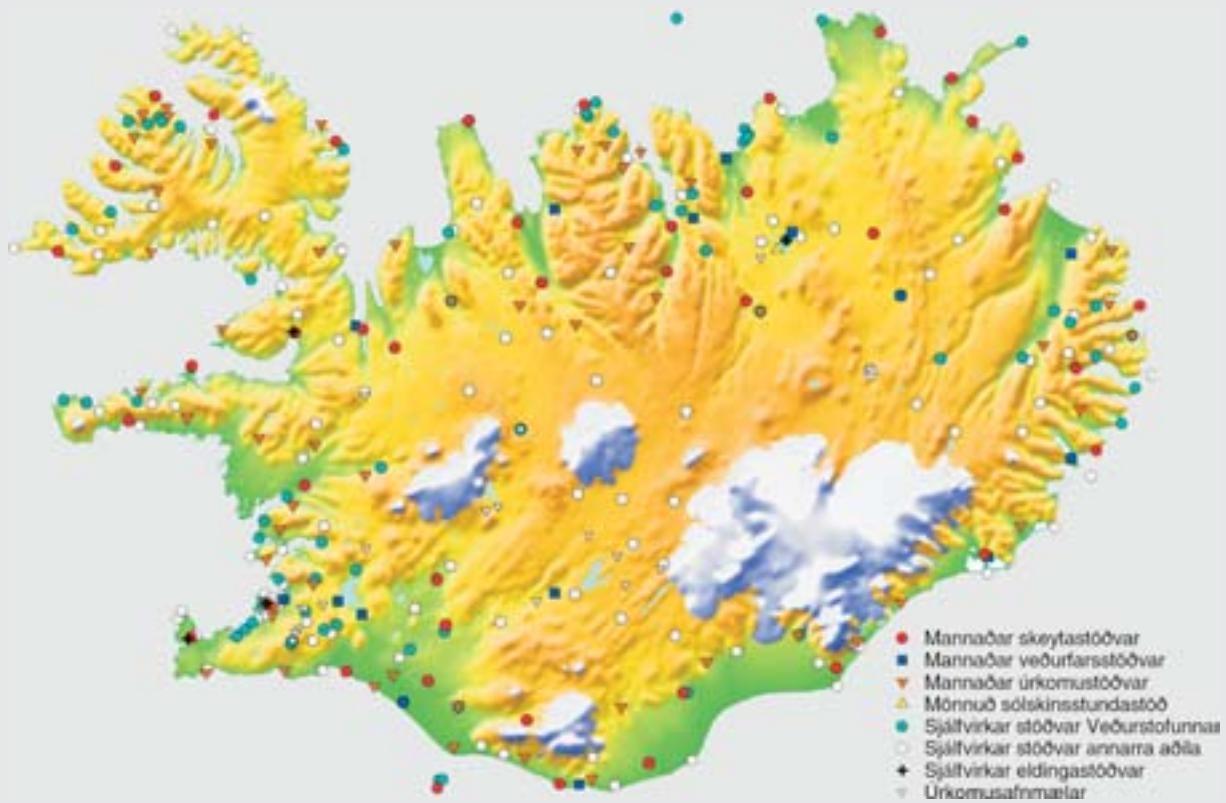
Veðurstofan hefur í samvinnu við ýmsa innlenda sem erlenda aðila unnið að margvislegum rannsóknar- og þróunarverkefnum. Flest eru þau tengd þeirri viðleitni stofnunarinnar að auka gæði þeirrar starfsemi sem stofnunin sinnir og hagræða í ýmsum verkþáttum. Má í þessu sambandi nefna verkefni sem miðar að því að framleiða tölву-reiknaðar veðurspári í landfræðilega hárrí upplausn, verkefni sem lýtur að nákvæmari kortlagningu á veðursfari landsins og breytingum á því og verkefni sem veitir almenningi, stofnunum og hinu alþjóðlega vísindasamfélagi betri aðgang að rauntímaupplýsingum um jarðvá hvers konar. Loks má nefna að Veðurstofan tekur þátt í nokkrum stórum alþjóðlegum verkefnum sem styrkt eru af vísindasjóðum ESB, einkum á svíði jarðskjálftarannsókna. Hefur starfsemi Veðurstofunnar á því svíði vakið athygli meðal annarra þjóða utan Evrópu svo sem Kínverja og Indverja. Prátt fyrir þetta er rannsóknarstarfsemi Veðurstofunnar allt of lítil miðað við þarfir og aðstæður og er hún hlutfallslega miklu minni en á veðurstofum grannlanda okkar, t.d. Norðurlanda.

Helstu verkefni Veðurstofunnar framundan eru tengd gæðamálum, en alþjóðleg krafa er um að starfsemi veðurstofa verði gæðavottuð. Þar er veðurþjónusta við flugið efst á lista og hefur Alþjóðaflugmálastofnunin (ICAO) sett fram óskir um að slíkri gæðavottun verði komið á fyrir lok árs 2006. Innan Alþjóðaveðurfræðistofnunarinnar (WMO) er einnig unnið að því að gæðavottun nái til allrar starfsemi veðurstofanna. Ísland, sem á aðild að báðum þessum alþjóðastofnunum, hefur því skyldum að gegna gagnvart þeim. Einnig eru miklir hagsmunir landsins í háfi þar sem ICAO greiðir Veðurstofunni um 150 millj. kr. á ári fyrir veðurþjónustu við alþjóðaflug á Norður-Atlantshafi. Það er hins vegar stórt verkefni og dýrt að ná fram gæðavottun á alla starfsemi stofnunar eins og Veðurstofunnar og til þess þarf bæði mannað og fjármuni. Stendur stofnunin vel að vígí með hæft og metnaðarfullt starfsfólk, enda verði henni skapaðar fjárhagslegar aðstæður til að koma slíku verkefni í kring.

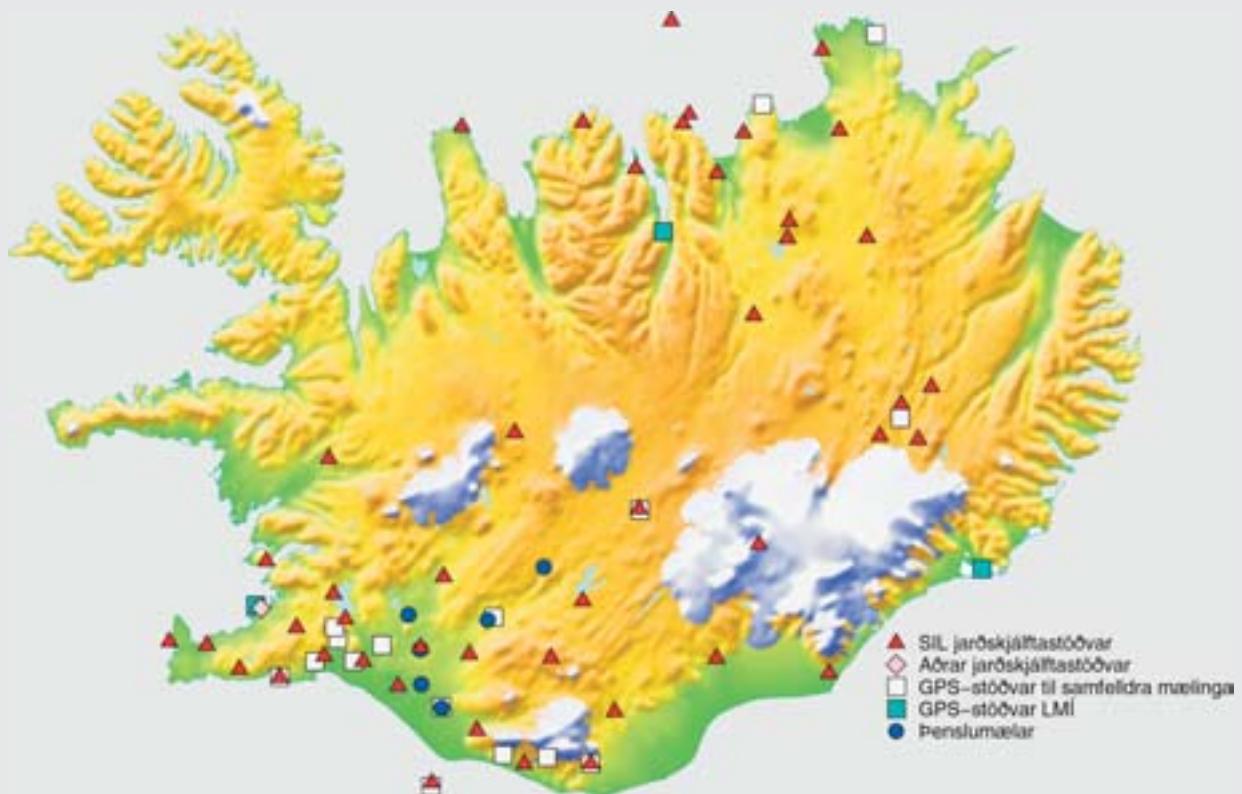


Magnús Jónsson veðurstofustjóri (ljósm.: Ljósmyndir Rutar).

## Veðurathugunarstöðvar í árslok 2004



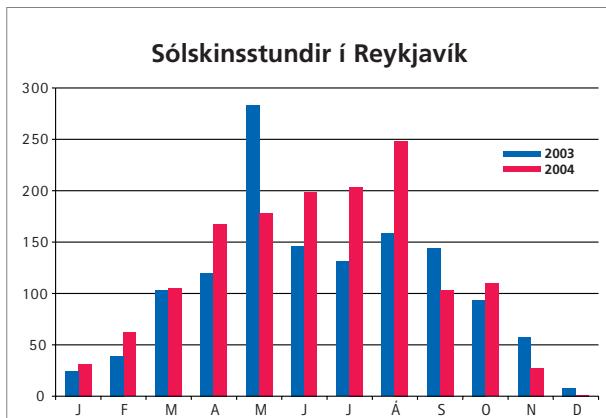
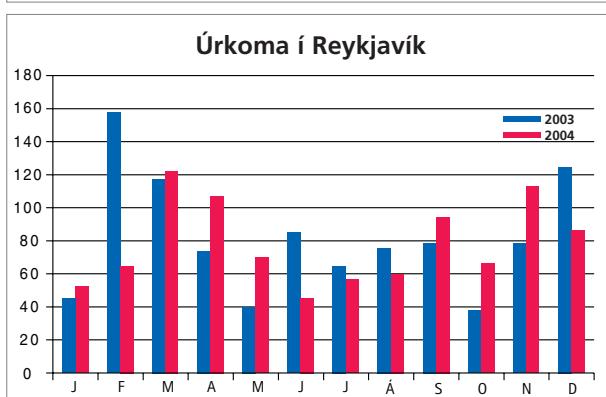
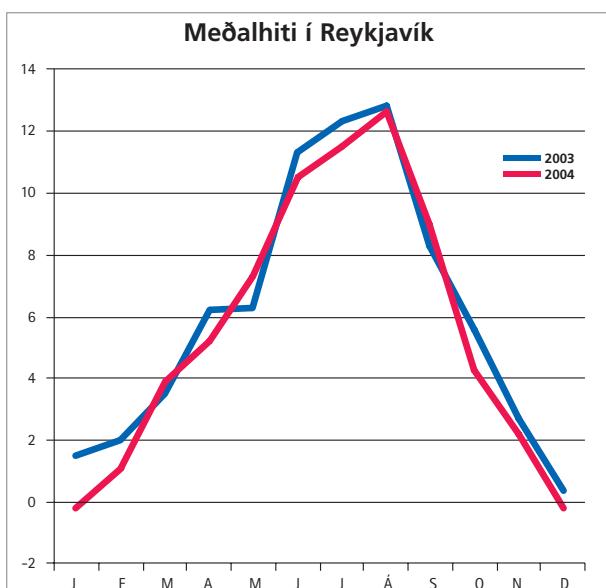
## Jarðvöktunarkerfi í árslok 2004



## Tíðarfarsyfirlit 2003

Árið 2003 er meðal 3 til 4 hlýjustu ára sem komið hafa hér á landi frá upphafi mælinga. Nokkuð er misjafnt eftir landshlutum hvort það er hlýjasta, næsthlýjasta eða þriðja hlýjasta ár sem vitað er um. Janúarmánuður var fremur hlýr og í þurrara lagi. Mikil hlýindi voru fram yfir miðjan mánuð en síðan gerði kuldakast. Hlýindi voru um allt land í febrúar, úrkoma viða talsvert umfram meðallag og nokkuð vindasamt var um tíma. Mjög hlýtt var í marsmánuði, en nokkuð úrkamusamt um sunnanvert landið. Veturinn í heild var mjög hlýr á landinu, í Reykjavík og Stykkishólmi sá þriðji hlýjasti frá upphafi mælinga, aðeins 1964 og 1929 voru hlýrri, mest munaði um fáðema hlýjan desember. Óvenju snjóleitt var um land allt. Mikil hlýindi voru um allt land í apríl og mánuðurinn almennt sá næsthlýjasti frá upphafi mælinga, aðeins 1974 var hlýrri. Hitamet voru

slegin viða um land um og eftir miðjan mánuðinn. Mestur mældist hitinn á sjálfvirkri stöð á Hallormsstað þann 19. 21,4°C og á Sauðanesi mældist hitinn 21,1°C þann 18. Maí var í meðallagi. Júnímánuður var mjög hlýr um allt land og var viða mjög vætusamt á sunnan- og austanverðu landinu. Júlí- og ágústmánuðir voru einnig mjög hlýir, ágúst sá hlýjasti í Reykjavík síðan samfelldar mælingar hófust. Mánuðurinn var einnig hlýjasti ágúst sem komið hefur í Stykkishólmi og Vestmannaeyjum. Mánuðirnir júní til ágúst voru samtals þeir hlýjustu í Reykjavík frá upphafi mælinga (12,1°C). Mjög góð tíð var um land allt fyrr hluta september og var hiti þá u.p.b. tveimur til þremur stigum ofan meðallags. Síðan kólnaði verulega og kalsaveður var um tíma. Þá snjóði t.d. óvenju viða um norðanvert landið og varð jörd m.a. alhvít á Akureyri að morgni þann 18., en ekki hefur orðið alhvít þar svo snemma hausts síðan 1940. Purviðrasamt var í október, en hitafar nokkuð kaflaskipt. Í nóvember var tíð talin hagstæð um mikinn hluta landsins. Fremur kalt var fyrstu dagana og var þá nokkur snjór sums staðar um landið norðanvert, en önnur vika mánaðarins var hins vegar óvenju hlý. Desember var fremur hlýr en úrkamusumur.



## Tíðarfarsyfirlit 2004

Árið 2004 var hlýtt um land allt, í flestum landshlutum hið fimmta til áttunda hlýjasta frá upphafi mælinga. Árið var þó yfirleitt um hálfu stigi kaldara en árið 2003. Að slepptu því ári þarf að fara 4 til 6 áratugi aftur í tímum til að finna jafn hlýr ár eða hlýrri. Í Reykjavík var árið hið nafnuda í röð þar sem hiti er yfir meðallaginu 1961 til 1990, en á Akureyri hið sjötta. Sé meðalhiti síðustu 5 ára í Reykjavík reiknaður, kemur í ljós, að þetta er hlýjasta 5 ára tímabil sem vit-að er um frá upphafi samfelldra mælinga, hið sama á við um síðustu 4, 3 og 2 árin tekin saman. Aðeins vantar 0,2°C upp á að síðustu 10 árin nái fyrra hlýjasta 10 ára tímabili hvað hita snertir. Meðaltal síðustu 5 ára á Akureyri er einnig hærra nú en vitað er um áður, en þar er meðaltal áranna 1933 og 1934 (saman) lítillega hærra en meðaltal 2003 og 2004. Úrkoma í Reykjavík var um 17% umfram meðallag, en 9% á Akureyri. Hiti í janúar var nærrí meðallagi á landinu, snjóþungt var um tíma um miðbik Norðurlands, en snjóleitt í öðrum landshlutum. Í febrúar var hiti ofan meðallags en veður var nokkuð umhleypingasamt og sums staðar á Vestfjörðum og á Norður- og Austurlandi var snjóþungt fram yfir miðjan mánuð. Mars var mjög hlýr og nokkuð vindasamur, ár voru viða vatnsmiklar framan af mánuðinum sökum úrkому og leysinga. Tíðarfari í apríl var hagstætt um land allt, en maíðanúður var fremur kaldur framan af, en síðasta vikan þó óvenju hlý um mikinn hluta landsins. Sólarlítioð var norðanlands. Tíðarfari í júní, júlí og ágúst var hlýtt og hagstætt um allt land og í annarri viku ágústmánaðar gerði mjög óvenjulega hitabylgju. Hennar gætti einkum um sunnan- og vestanvert landið og inn til landsins í öðrum landshlutum. Hitamet félru viða, m.a. 113 ára gamalt hitamet í Reykjavík, en hiti komst þar í 24,8°C þann 11. Hitabylgjan var ekki síst óvenjuleg fyrir það hversu marga daga hún stóð og fór hiti yfir 20°C í Reykjavík fjóra daga í röð, en ekki er vitað til þess að slíkt hafi gerst áður. Á Egilsstaðaflugvelli mældist hámarkshitiinn 29,2°C þann 11. og er ekki vitað um jafn háan hita hér á landi í ágústmánuði. Sólríkt var á landinu í ágúst og hefur ekki mælst svo mikil sólskin í ágúst í Reykjavík síðan 1960 og á Akureyri hefur aldrei mælst jafn mikil sólskin í mánuðinum. September var nokkuð hlýr, en úrkamusamt var og fremur sólarlítioð. Tíð var nokkuð umhleypingasöm í október, m.a. gerði snörp norðanáhlauð bæði þann 3. til 5. og 17. til 20. Í báðum tilvikum urðu skaðar á landi. Hiti í Reykjavík fór nú niður fyrir meðallag í fyrra sinn eftir 30 mánaða samfelldan tíma yfir meðallagi, en þó munaði aðeins 0,1°C. Nóvember var nokkuð umhleypingasamur á landinu og hitasveiflur miklar. Desember var mjög umhleypinga- og úrkamusumur, en hiti ekki fjarri meðallagi.

# STEFNUMÓTUN OG NÝTT SKIPURIT

Við upphaf árs 2004 tók nýtt skipurit gildi á Veðurstofunni. Var það afrakstur stefnumótunar sem fram fór síðari hluta árs 2003. Aðdraganda þeirrar vinnu má einkum rekja til eftirsarandi atriða:

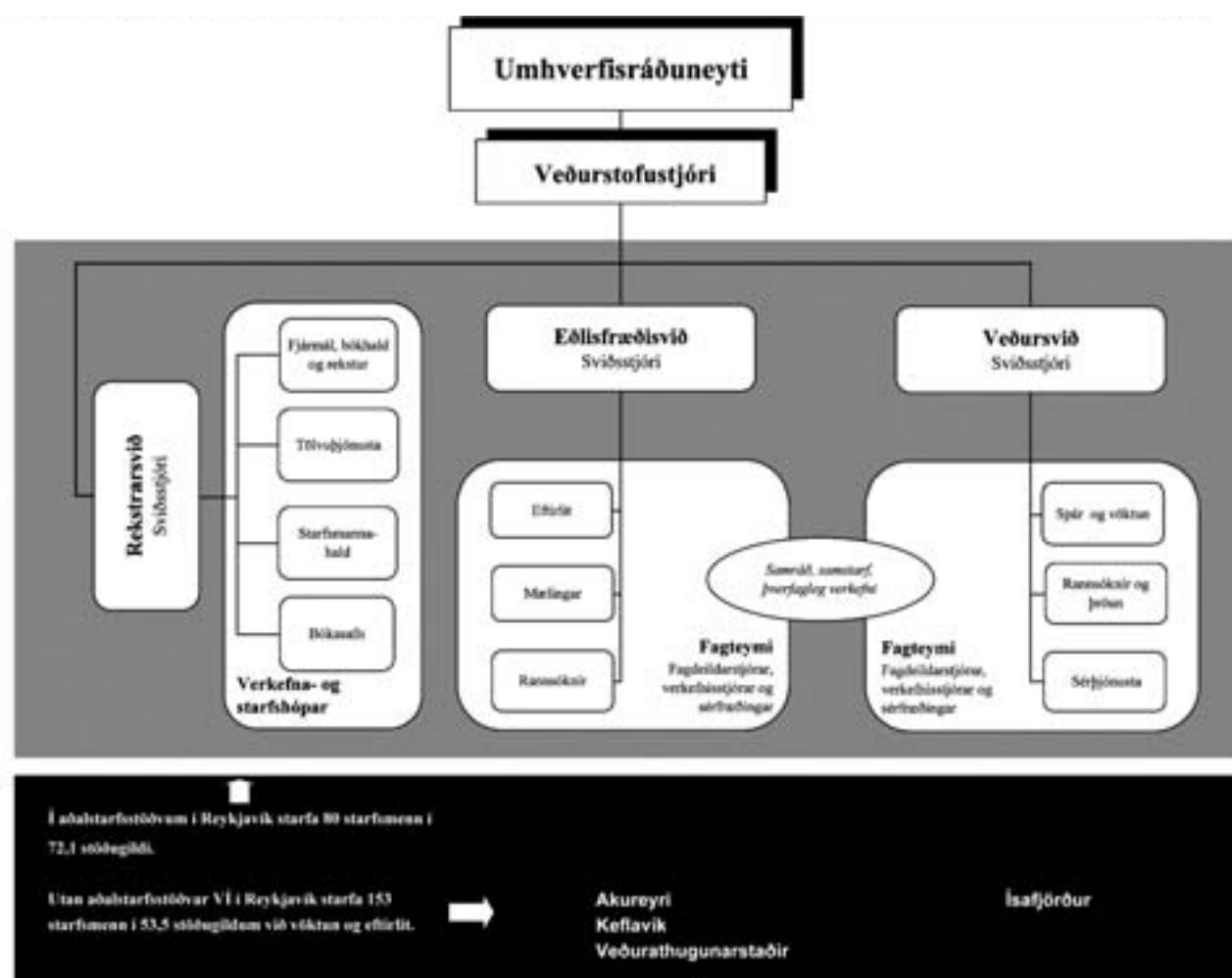
- Úrskurðar Samkeppnisstofnunar frá í maí 2002 um stöðu Veðurstofunnar á veðurþjónustumarkaði.
- Stjórnsýsluskýrslu Ríkisendurskoðunar um Veðurstofu Íslands frá í júní 2003.
- Breyinga í alþjóðlegu rekstrarumhverfi veðurstofa síðustu árin.
- Stefnu stjórnvalda um meiri hagræðingu í rekstri ríkisstofnana.

Meginatriði í úrskurði Samkeppnisstofnunar var að koma þyrti á aðskilnaði milli samkeppnisreksturs og annarrar starfsemi Veðurstofunnar og skapa þannig skilyrði til jafnræðis milli einkafyr-

verk og rekstur veðurstofa í breyttum heimi (Role and Operation of National Meteorological Services) og var það að nokkru leytihaf til hliðsjónar við stefnumótunina nú. Þá hafa orðið gríðarmiklar breytingar í ríkisrekstrinum og áherslum íslenskra stjórnvalda á síðasta áratug og eru því bæði faglegar og rekstrarlegar kröfur til stofnana nú allt aðrar en var fyrir áratug eða svo.

Vinnan við stefnumörkunina hófst formlega í september 2003 og fóll í sér alla venjubundna þætti slíkrar vinnu. Í kjölfar greiningar á stöðu stofnunarinnar með þátttöku um 40 starfsmanna tók til starfa sérstakur stýrihópur sem skipaður var veðurstofustjóra, Margréti Jónsdóttur viðskiptafræðingi, Páli Halldórssyni eðlisfræðingi og Trausta Jónssyni veðurfræðingi ásamt sérfræðingum frá IMG Deloitte, þeim Jóni Gunnari Aðils og Kristjáni Kristjánssyni, en þeir voru fengnir til

## STJÓRNSKIPULAG VEÐURSTOFU ÍSLANDS



irtækja og Veðurstofunnar á veðurþjónustumarkaði. Helstu niðurstöður í stjórnsýsluskýrslu Ríkisendurskoðunar voru að styrkja þyrti stefnumótun fyrir Veðurstofuna bæði af stjórnendum hennar og stjórvöldum. Einnig væri nauðsynlegt að endurskoða skipurit og verkaskiptingu innan stofnunarinnar auk þess sem taka þyrti á innri samskipta- og stjórnunarvanda á stofnuninni.

Miklar breytingar hafa átt sér stað í umhverfi og hlutverki veðurstofa síðan 1994 er skipuriti Veðurstofu Íslands var síðast breytt. Árið 2003 sendi framkvæmdastjórn Alþjóðaveðurfræðistofnunarinnar (WMO) frá séi leiðbeinandi stefnumótunarskjál um hlut-

ráðgjafar við stefnumótunina. Mestum hluta vinnunnar var lokið í byrjun desember og var þá nýtt skipurit kynnt starfsmönnum Veðurstofunnar. Þar sem gamla skipulaginu var kastað fyrir róða voru öll störf yfirmanna í því lögð niður en nýjar stöður auglýstar innan stofnunarinnar. Ráðið var í stöður yfirmanna nýja skipuritsins, þ.e. þriggja sviðsstjóra og sex fagdeildarstjóra. Mynda sviðsstjórar ásamt veðurstofustjóra framkvæmdastjórn stofnunarinnar en á fagsviðunum tveimur bera þrír deildarstjórar á hvoru sviði ábyrgð á faglegum þáttum í starfseminni.

### Hlutverk og tilgangur Veðurstofu Íslands er að

- vakta, greina, upplýsa, rannsaka, veita ráðgjöf og spá fyrir um hegðan náttúrunnar og náttúrvá (veður, ofanflóð, vatnsflóð, jarðhræringar, eldgos, eldingar, hafís).
  - tryggja söfnun og vörlu gagna og þekkingar um langtímaþróun veðurfars og annarra umhverfisþáttu, sem eru á forræði stofnunarinnar.
- með aukið öryggi einstaklinga og hagkvæmni samfélagsins að leiðarljósi.**

Stefna Veðurstofunnar hvíllir á þremur megininstöðum. Í fyrsta lagi að skilgreina **hlutverk og tilgang** stofnunarinnar í því umhverfi sem hún starfar í, í öðru lagi að skilgreina þau **gildi** sem hún starfar eftir og í þriðja lagi að marka **framtíðarsýn** stofnunarinnar til ákveðins tíma. Í því sambandi var miðað við að Veðurstofan gæti á árinu 2007 verið kominn í hóp þeirra stofnana sem talist gætu til fyrirmynadar í ríkisrekstrinum.

### Gildi Veðurstofunnar eru:

#### • Áreiðanleiki

Áreiðanleiki felst í því að fagleg umfjöllun, spár, aðvaranir og ráðgjöf séu eins góð og þekking og tækni framast leyfa á hverjum tíma.

#### • Samstarf

Samvinna starfsmanna er höfð að leiðarljósi þannig að þekking, hæfni og reynsla þeirra nýtist eins og kostur er. Hver og einn er metinn að verðleikum.

#### • Sköpunarkraftur

Sköpunarkraftur virkjar frumkvæði, leitar nýrra leiða á breytingatímum og vinnur gegn stöðnum.

Við gildistöku nýs skipurits var lögð áhersla á að framkvæmdastjórn og fagdeildastjórar ynnu saman að því að skilgreina helstu forgangsverkefni stofnunarinnar til næstu ára. Einnig var náið samstarf haft við umhverfisráðuneytið um þá þætti sem lúta að almennri stefnu stjórnvalda í þeim málaflokkum sem Veðurstofan fer með. Til þess að tryggja eins faglega málsmeðferð og unnt

er innan stofnunar var ákveðið að mynda svokölluð fagteymi sem hafa það hlutverk að gera tillögur til framkvæmdastjórnar um stefnu og áherslur í stærri málaflokkum á stofnuninni. Í árslok 2004 störfuðu eftirtalin teymi: veðurathugunarteymi, snjóflóðateymi, tölvuteymi og vefteymi. Hefur þessi skipan mál gefið góða raun.

### Framtíðarsýn Veðurstofu Íslands er að á árinu 2007

- verði hún vel rekin og öflug þjónustu- og rannsóknarstofnun.
- hafi henni verið falin ný og aukin verkefni á svíði vöktunar og þekkingaröflunar á náttúru landsins.
- reki hún samræmda bráðavöktun og hafi tiltækar viðbragðsáætlanir sem nái til veðurs, jarðhræringa, ofanflóða, vatnsflóða, eldgosa og annarrar náttúrvárv.
- verði hún í ríkara mæli en áður ráðgjafar- og vottunaraðili fyrir sambærilega starfsemi annarra stofnana og fyrirtækja.
- verði hún orðin meginmiðstöð þekkingar á hættumati á öllum svíðum náttúrvárv.
- verði almenn þjónusta og gagnasöfn hennar aðgengileg hverjum sem er, hvar sem er og hvenær sem er, eins og tækni gefur þá tilefni til.
- hafi hún eflst sem vísindastofnun.
- verði hún eftirsóknarverður og góður vinnumála.

Ljóst er að nauðsyn bar til að gera þær breytingar sem gerðar voru á skipulagi og verklagi á Veðurstofunni í ársbyrjun 2004 og hafa þær breytingar í meginatriðum gengið vel. Jafnljóst er einnig að stefna og skipulag þarf að vera í sífelldri endurskoðun og breytingar eru eðlilegur hluti af því umhverfi sem stofnanir starfa í. Stefna stjórnvalda skiptir að sjálfsögðu miklu málí og nú er unnið að endurskoðun á skipan Stjórnarráðsins sem einnig kallar á endurskoðun á skipulagi stofnana ríkisins. Stefnt er að fækkun og stækkun ríkisstofnana og hefur Veðurstofan m.a. komið að umræðu um skipan veðurmælingamála annarra stofnana svo og málefnum vatnafræðinnar hér á landi. Veður- og vatnafræði heyra allþjóðlega undir sömu stofnun (WMO) og viða um lönd eru þessir málaflokkar undir sömu stofnuninni. Hvað hér gerist skal ósagt látið, en víst er að stofnanir eins og Veðurstofa Íslands þurfa stöðugt að vera tilbúnar að takast á við ný verkefni og nýtt skipulag.

# VEÐURATHUGUNARSTÖÐIN Á HVERAVÖLLUM



Yfirlitsmynd af Hveravöllum (ljósm.: Sigvaldi Árnason).

Mönnun á veðurathugunarstöð Veðurstofunnar á Hveravöllum á Kili var hætt snemmsumars 2004. Þá höfðu athugunarmenn verið þar samfellt að störfum í nær 39 ár eða frá mánaðamótum september-október 1965. Mörgum var eftirsjá í þessari einu mönnuðu veðurathugunarstöð stofnunarinnar í óbyggðum, en meginástæða þess að rekstrinum var hætt var erfið fjárhagsstaða stofnunarinnar, en kostnaður við reksturinn nam talsvert á annan tug millj. kr. á ári.

Haustið 1963 samþykkti vísindasjóður Norður-Atlantshafsbandalagsins (NATO) umsókn Veðurstofunnar um styrk til byggingar veðurstöðvar á hálandi Íslands gegn því að íslensk stjórnvöld legðu til fé á móti. Áhugi hafði þá lengi verið að koma upp slíkri stöð og var nú ákvæðið að stöðinni yrði komið upp á Hveravöllum.

Undirbúningur að hönnun stöðvarinnar hófst sumarið 1964, en byggingarframkvæmdir hófust í júlíþyrjun 1965 og lauk rúmum þremur mánuðum síðar. Hófst því rekstur stöðvarinnar á haustdögum 1965. Stöðin stóð á Breiðmel í rúmlega 640 m hæð yfir sjávarmáli og var lengst af eina veðurstöðin á hálandi landsins, ef frá er til talinn rekstur heils árs athugunarstöðva í Nýjába og síðar Sandbúðum á Sprengisandsleið á árunum 1972-1978 og sumarstöðva við nokkrar ferðamannaskála.

Veðurathugunarmenn voru einatt ráðnir til eins árs í senn, en fyrstu athugunarmennir voru Ingibjörg Guðmundsdóttir og Björgvin Ólafsson. Síðsumars 1966 töku Hulda Hermóðsdóttir og Kristján Hjálmarsson við og gerðu athuganir í 5 ár, lengst allra. Alls hafa 17 pör, hjón eða sambúðarfólk, haft vetursetur á Hveravöllum á þessu 39 ára tímabili. Afleysingafólk í sumarleyfum hefur síðan að jafnaði komið úr röðum starfsmanna Veðurstofunnar í Reykjavík. Síðustu fjögur árin voru athuganir í höndum Kristínar Björnsdóttur og Hafsteins Eiríkssonar.

Verkefni Hveravallastöðvarinnar voru fjölbætt. Megintilgangurinn var frá upphafi að kanna veðurfar á miðhálandinu og árangurinn er sa að nú er handbær staðgöð þekking á því. Síðast gildi stöðvarinnar fyrir daglega veðurþjónustu vegna mikill-

ar og vaxandi umferðar um hálandið sem kallaði á sérstakar veðurspár fyrir miðhálandið og aukna upplýsingaþjónustu um veðrið á þeim slóðum.

Vegna sérstöðu Hveravallastöðvarinnar var kostað kapps um að gera þar sem fjölbreyttar athuganir og mælingar, mun umfangsmeiri en á almennum veðurskeytastöðvum. Veðurathuganir voru gerðar á þriggja tíma fresti allan sólarhringinn og veðurskeyti send til Reykjavíkur. Fyrstu two áratugina voru þau send um talstöð, en einungis þrisvar og síðan fíorum sinnum á sólarhring og þá að deginum vegna mikilla truflana í talstöðvarsambandi á nóttunni. Þetta breyttist sumarið 1984 þegar farsími kom til Hveravalla, en þá var hægt að senda skeity strax að lokinni hverri athugun um móttökustöð Landssímans á Prándarhlíðarfjalli.

Auk fjölbreytilegra veðurathugana (mælinga á lofthita, lágmarkshita við jörð, jarðvegshita, loftraka, loftþrýstingi, vindátt, vindhraða, úrkому, sólgeislun, sólskinsstundum og jarðvegshita, auk lýsingar á veðri og athugana og mati á skyggni, skýjahulu, skýjagerðum, skýjahæð, jarðlagi o.fl.) voru gerðar ýmsar sérmælingar á Hveravöllum. Má þar nefna viðtækar snjódýptarmælingar við 37 snjómælistangir, mælingar á eðlismassa snævar og á ísingu á ísingargrindum. Þá var jarðskjálftamæli settur upp haustið 1974, en hann leystur af hólmri síðumars 1996 af staf-rænum mæli sem tengdur er SIL-jarðskjálftamælikerfinu. Í nokkur ár fóru fram norðurljósathuganir á Hveravöllum í samvinnu við Raunvísindastofnun Háskóla Íslands. Þá hefur verið gerður samanburður á hitamælastýlum og samanburður úrkumumæla. Um nokkurt skeið var gerð sérstök könnun á skafrenningi og snjósöfnun og sjálf-virkir snjódýptarmælar prófaðir. Loks var sett upp sjálfvirk veðurstöð á Hveravöllum 1996 með lofthitamaeli, vindmæli og úrkumumæli.

Pótt mannaða veðurathugunarstöðin á Hveravöllum hafi verið lögð niður er mælingastarfsemi Veðurstofunnar á Hveravöllum síður en svo lokið. Jarðskjálftamælingum og sjálfvirkum veðurathugunum er halddið áfram og jókst mikilvægi sjálfvirku veðurstöðvarinnar verulega þegar sú mannaða hætti. Þá voru í samvinnu við Vegagerðina settar upp veðurmýndavélar haustið 2004. Hafa verður í huga að víða eru sjálfvirkar veðurstöðvar að koma í stað mannaðra auk þess sem nú eru tugir slíksra veðurstöðva starfræktar á hálandi landsins, en árið 1965 voru Hveravellið eina veðurstöðin á öllu þessu viðfema svæði landsins eins og áður hefur komið fram.



Flosi Hrafn Sigurðsson, yfirmaður veðurathugunarstarfsemi Veðurstofunnar á árunum 1956 til

1998. Hann átti mikinn bátt í að Hveravallastöðvarinni var komið á laggirnar í þyrjun og var yfir-maður stöðvarinnar allan starfstíma sinn síðan. Að öðrum ólöstuðum var engum meira að þakka hversu rekstur stöðvarinnar gekk snurðulitið við erfið skil-yrði og hversu góðum faglegum árangri hún skilaði. (ljósm.: Ljós-myndir Rutar).



Nokkrar gerðir af úrkumumælum í rannsóknarreit (ljósm.: Flosi Hrafn Sigurðsson).

## UPPFÆRSLA Á VEÐURSJÁ VEÐURSTOFUNNAR

Í maí 2004 var lokið við að uppfæra hugbúnað fyrir veðursjá (ratsjá) Veðurstofunnar á Miðnesheiði. Veðursjáin, sem keypt var af fyrirtækinu L. M. Ericsson árið 1990, hefur þjónað stofnuninni með ágætum síðan, en notaður hefur verið upphaflegur hugbúnaður fram að þessu.

Við kaupin á búnaðinum var horft til framtíðar að því leyti að hugbúnaðarframleiðandinn AMS Gematronik er einn helsti framleiðandi veðursjá í heiminum í dag og því mun verða auðvelt að fá uppfærslur á búnaðinn og aðrar nýjungar. Einnig mun búnaðurinn auðveldlega nýtast Veðurstofunni þegar veðursjám fjölgar á landinu, en það er von stofnunarinnar að í nánni framtíð verði unnt að bæta veðurvölkunina með annarri veðursjá, t.d. á Norðausturlandi. Nýi hugbúnaðurinn, sem byggist á LINUX stýrikerfi, er á allan hátt liprari í notkun en sá gamli og möguleikar á afurðum talsvert meiri. Ennfremur eru frumgagnaskrár nú á mun aðgengilegra formi en áður og möguleiki til rannsóknna því annar og betri.

Veðursjáin, sem er svokölluð C-band ratsjá, sendir út bylgjuþúlsa sem hafa tíðnina 5,6 GHz. Þeir endurkastast síðan af vatnsdropum og ískristöllum í loftinu. Endurkastið er mælt, bæði tíminn og styrkurinn, og fást þá upplýsingar um fjarlægð og magn dropa í loftinu. Púlsarnir eru um 0,9° viðir og fjöldi þeirra gefur upplausn sem nemur 2 km og 480 km drægni. Vegna sveigu yfirborðs jarðar er ekki raunhæft að skoða veðurfrírbæri í meiri fjarlægð en í um það bil 240 km og er hugbúnaðurinn því að jafnaði stilltur þannig.

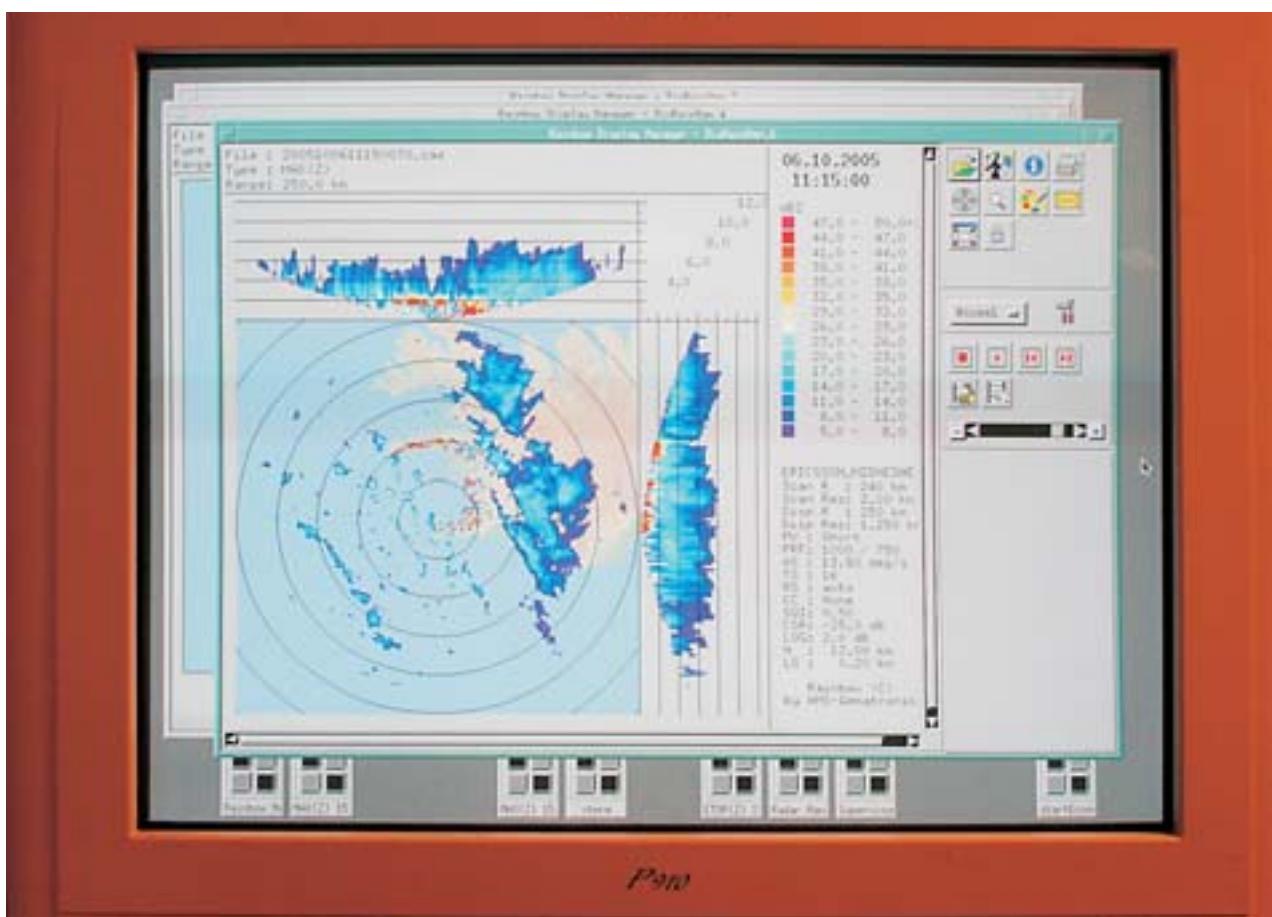
Mikilvægt er að veðursjáin gefi veðurfræðingnum sem mestar upplýsingar. Þess vegna er að jafnaði búin til þrívvíddarmynd af loft-hjúpnum á 15 mínútna fresti. Ratsjáin er látin kanna umhverfið út í 240 km fjarlægð, fyrst næstum lárétt en síðan er skannað níu sinnum til viðbótar með sívaxandi halla. Pannig fást nægar upplýsingar

til að búa til þrívíða mynd af því sem veðursján skynjar á svæðinu — fjarlægð og stefnu endurkastsins, hæð þess yfir jörðu og styrk. Þessar upplýsingar eru geymdar á tölvutæku formi og getur veðurfræðingurinn því auðveldlega skoðað þróun og hreyfingu úrkomu-svæðanna með hinum nýja hugbúnaði. Auðvelt er að stilla inn aðrar lotur, t.d. á 5 mínútna fresti, ef þurfa þykir. Upplýsingar frá veðursjánni nýtast best við skammtíma veðurspár (1-6 klukkustundir) og auka mjög á nákvæmni þeirra. Veðursjárgögnin nýtast númerið einnig vel sem upphafsgögn í meðaldrægum veðurspálkönum. Á Norðurlöndum og víðar er verið að koma upp samtengdum ratsjákerfum sem þekja löndin og aðliggjandi hafsvæði að fullu.

Með nýja búnaðinum opnast einnig möguleikar á að nota veðursjána til að mæla úrkomumagn og verða sumarið 2005 gerðar tilraunir í þá átt. Ef vel tekst til mun það bæta möguleika á að spá fyrir um úrkomumagn á suðvesturhorni landsins.

Frá upphafi árs 1991 hefur veðursjáin nýst vel við að fylgjast með eldgosum, en unnt er að skoða endurvarp úr allt að 480 km fjarlægð. Þeir anmarkar voru á eldri hugbúnaði að hann „sá“ að eins upp í 12 km hæð, en með nýja búnaðinum er unnt að skanna upp í a.m.k. 20 km hæð. Þetta reynist vel við síðasta Grímsvatnagos og eru myndir af gosmekkinum geymdar á að-gengilegu formi til frekari rannsókna.

Gengið var frá samningum síðla árs 2003 við þýska fyrirtækið AMS Gematronik og sánska fyrirtækið Aerotech Telub um uppfærslu veðursjáinnar. Þá varð að samkomulagi við Alþjóðaflugmálastofnunina (ICAO) að hún greiddi um helming kostnaðar. Við þetta tækifæri var einnig ráðist í að flytja gögn frá veðursjánni til Veðurstofunnar í Reykjavík með ADSL-tengingu Landssímans, en áður var notast við beint radíósamband.



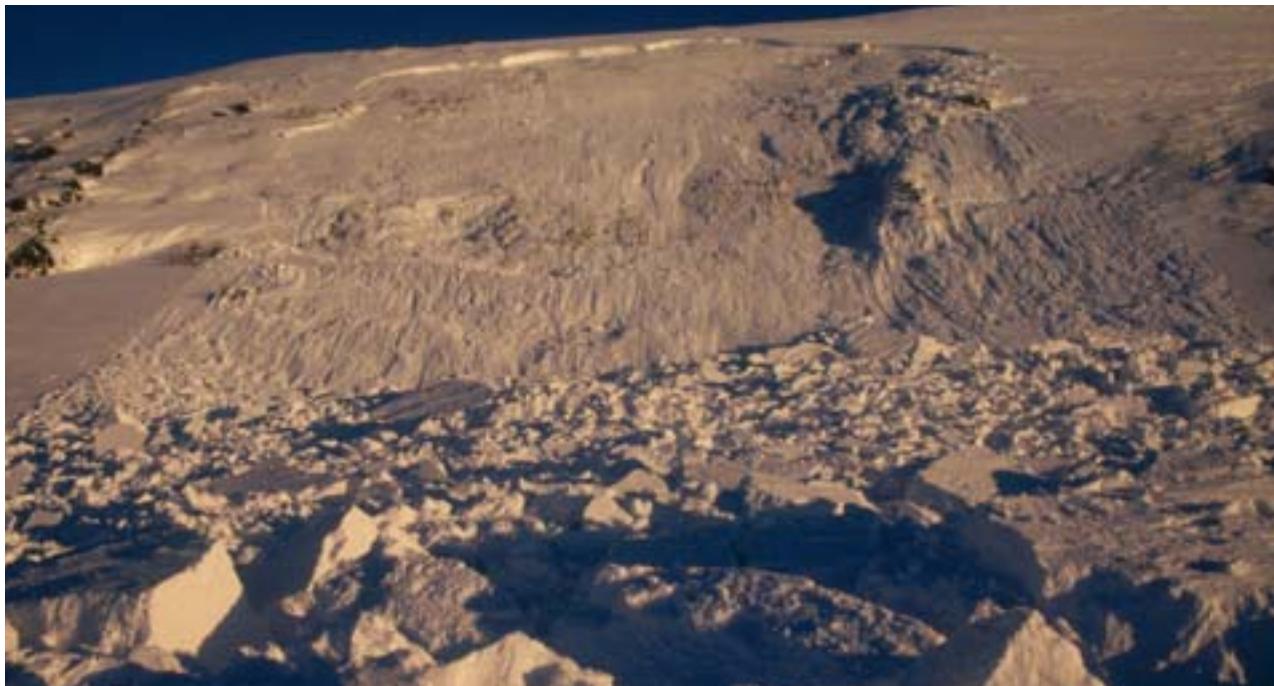
„Skilin komin framhjá.“ Viðmótt nýja hugbúnaðarins byður upp á margar möguleika fyrir veðurfræðinginn (ljósm.: Guðmundur Hafsteinsson).

## OFANFLÓÐAHÆTTUMAT

Eftir mannskaðasnjóflóðin 1995 ákváðu stjórnvöld að verja verulegum fjármunum í að minnka líkur á að slíkar hörmungar endurtaki sig. Þar sem ofanflóð ógna byggð í þéttbýli var ákveðið að verja hana með varnarvirkjum eða flytja byggðina á öruggari stað. Veðurstofunni var falið með lögum að annast gerð hættumats fyrir alla þéttbýlisstaði á landinu sem við þessa vá búa.

Kannaðar voru aðferðir sem notaðar eru við mat á ofanflóða-

henni eða hætta er talin á sliku". Í reglugerð nr. 505/2000 um hættumat vegna ofanflóða, flokkun og nýtingu hættusvæða og gerð bráðabirgðahættumats er nánar fjallað um matið, hvernig að því skuli staðið og á hverju það skuli byggja. Í reglugerðinni kemur fram að í hættumatinu felist mat á áhættu. Miðað er við svokallaða staðaráhættu sem er skilgreind sem árlegar dánarlískur einstaklings af völdum ofanflóða ef dvalið er öllum stundum í



*Sakleysislegt yfirbragð snjóflóðs á góðviðrisdegi dylur vel þá krafta sem losnuðu úr læðingi þegar flóðið steyptist niður hliðina á ógnarhraða (ljósmynd: Jón Gunnar Egilsson).*

hættu í nokkrum löndum, aðallega í Noregi, Sviss, Austurríki og Kanada. Nokkuð mismunandi aðferðum er beitt, en viðast er miðað að við endurkomutíma snjóflóða. Þær aðferðir sem notaðar eru á Íslandi voru þróðar við Háskóla Íslands og á Veðurstofunni á árunum 1995-1998. Auk snjóflóðahættu er litið til annarra ofanflóða, s.s. krapaflóða, grjóthruns og skriðufalla. Náttúrufræðistofnun Íslands á Akureyri hefur komið að mati á skriðuföllum og grjóthruni.

Í lögum nr. 49/1997 um varnin gegn snjóflóðum og skriðuföllum er mælt fyrir um að „meta skuli hættu á ofanflóðum í þeim sveitarfélögum þar sem ofanflóð hafa fallið á byggð eða nærri

óstyrktu einbýlishúsi. Á grundvelli metinnar áhættu skal afmarka þrenns konar hættusvæði:

- Hættusvæði A er þar sem staðaráhætta er á bilinu 0,3 til 1 af 10.000 á ári.
- Hættusvæði B er þar sem staðaráhætta er á bilinu 1 til 3 af 10.000 á ári.
- Hættusvæði C er þar sem staðaráhætta er meiri en 3 af 10.000 á ári.

Svæði	Neðri mörk staðaráhættu	Efri mörk staðaráhættu	Leyfilegar byggingar
C	$3 \cdot 10^{-4}$	—	Engar nýbyggingar nema frístundahús, og húsnæði þar sem viðvera er lílit.
B	$1 \cdot 10^{-4}$	$3 \cdot 10^{-4}$	Atvinnuhúsnæði má byggja án styrkinga. Byggja má íbúðarhús og byggja við hús þar sem búist er við miklum mannsafnaði (s.s. fjölbýlishús, sjúkrahús, skóla o.p.h.) með styrkingum.
A	$0,3 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-4}$	Styrka þarf hús þar sem búist er við miklum mannsafnaði (s.s. fjölbýlishús, skóla, sjúkrahús o.p.h.) og íbúðarhús með fleiri en fjórum íbúðum.

## OFANFLÓÐAHÆTTUMAT

Um hvert svæði fyrir sig gilda síðan mismunandi nýtingarreglur en þær helstu eru sýndar í meðfylgjandi töflu.

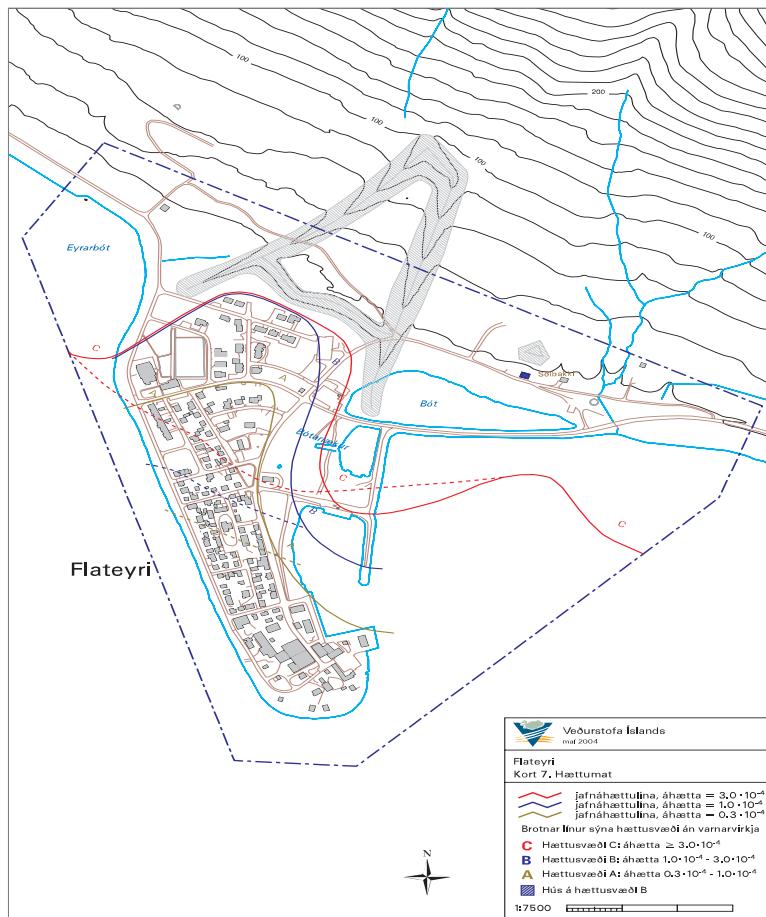
Neðri áhættumörkin sem afmarka hættusvæði A eru valin þannig að heildaráhætta fólkss sem býr við hana aukist óverulega frá því sem hún væri ef ofanflóðahætta væri engin. Dæmi má taka af barni á aldrinum 1-15 ára. Gera má ráð fyrir að það dvelji um 3/4 hluta sólarhringsins á heimili sínú. Sé staðaráhætta 0,3 af 10.000 á ári svarar það til raunverulegar áhætta sem er um 0,2 af 10.000 á ári. Til samanburðar eru heildardáarlíkur barna um 2 af 10.000, þarf af vegna slysa um 1 af 10.000. Ofanflóðahættan eykur því heildaráhætta barna um 10%.

Pegar hættumat liggur fyrir og hefur verið staðfest af umhverfisráðherra, þarf að bregðast við ef einhver íbúðarhús eru á hættusvæði C. Ýmist er það gert með því að verja byggðina með varnarvirkjum eða með upppaupum íbúðarhúsnæðis. Ef byggð er varin með varnarvirkjum þarf að endurskoða hættumatið eftir að þau hafa verið reist.

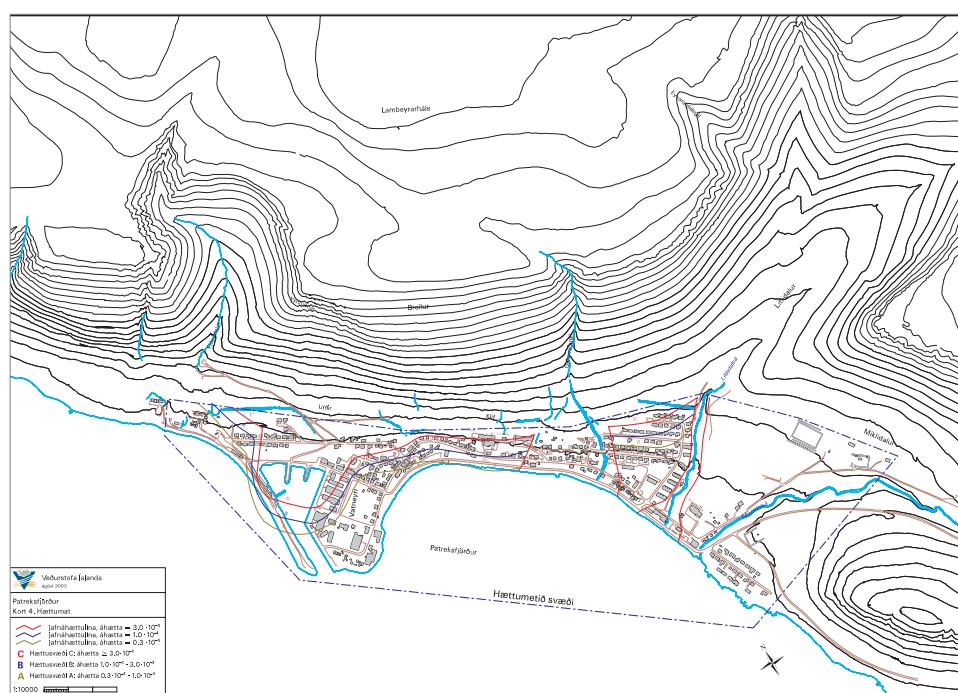
Afmörkun hættusvæða á grundvelli áhættu gerir kleift að bera ofanflóð saman við aðrar ógnir og má t.d. geta þess að fjöldi banaslysa í umferðinni svarar til þess að meðaláhætta vegfarenda sé um 1 af 10.000 á ári.

Á árunum 2003 og 2004 var lokið við ofanflóðahættumat fyrir Patreksfjörð, Bíldudal, Flateyri, Ólafsvík og Ólafsfjörð. Í árslok 2004 var hættumat langt komið fyrir Suðureyri, Þingeyri og Súðavík. Áður hafði verið unnið hættumat fyrir Bolungarvík, Ísafjörð, Hnífsdal, Siglufjörð, Seyðisfjörð, Neskaupstað og Eskifjörð. Hægt er að skoða niðurstöður hættumats fyrir þessa bæi á vef Véðurstofunnar ([www.vedur.is/snjoflod/haettumat](http://www.vedur.is/snjoflod/haettumat)). Fyrir liggur að kanna hvort ofanflóðahætta geti verið fyrir hendri á öðrum þéttbýlisstöðum og á skipulögðum skíðasvæðum. Þá er eftir að kanna ofanflóðahætta í sveitum landsins.

Pegar búið verður að bregðast við nýju hættumati með varnarvirkjum eða flutningi byggðar, standa vonir til að líkur á stórum ofanflóðaslysum minnki verulega. Hafa verður í huga að hættumatið og varnarvirkin eru miðuð við tilteknar forsendur, og víst er að við sérstakar aðstæður geta ofanflóð hegðað sér öðruvísi en reiknað var með. Því mun áfram verða þörf á vökkum snjóeftirlitsmönnum viða um land og Véðurstofan mun áfram þurfa að grípa til rýminga við verstu aðstæður.



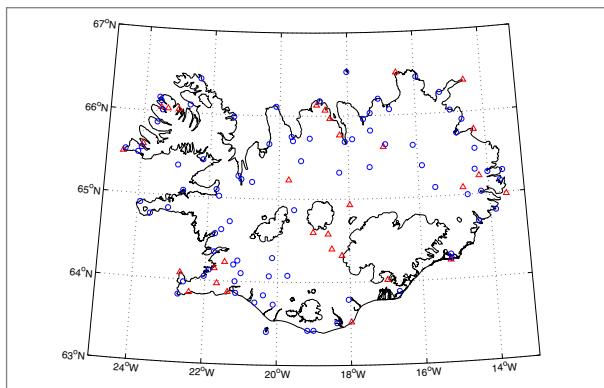
**Hættumat fyrir Patreksfjörð.** Neðri mörk hættusvæða A, B og C eru sýnd með gulum, bláum og rauðum línum. Um 60 íbúðarhús eru á hættusvæði C auk grunnskólans og hluta af sjúkrahúsinu. Eftir er að bregðast við hættumatinu með upppaupum og varnarvirkjum.



**Hættumat fyrir Flateyri.** Neðri mörk hættusvæða A, B og C eru sýnd með gulum, bláum og rauðum línum. Þegar tekið er tillit til áhrifa varnargardanna ofan byggðarinnar eru engin hús á hættusvæði C. Brotnar línu syна hættusvæðin án varnargardanna.

# HITAKORT AF ÍSLANDI

Þegar Veðurstofa Íslands var stofnuð árið 1920 erfði stofnunin veðurstöðvanet dönsku veðurstofunnar á Íslandi, en í því neti voru gjarnan 15 til 20 veðurstöðvar. Veðurstöðvum fjölgæti næstu áratugi, og þegar mest var á árunum 1961 til 1990 var hiti mældur samtímis á um 80 stöðvum. Þó mönnuðum veðurstöðvum hafi fækkað á síðustu áratugum, hefur sjálfvirkum stöðvum fjölgæð því meir (mynd 1).



**Mynd 1. Veðurstöðvar sem notaðar voru til að gera hitafarskort af Íslandi. Mannaðar stöðvar eru sýndar sem hringir, sjálfvirkar stöðvar sem prihyrningar.**

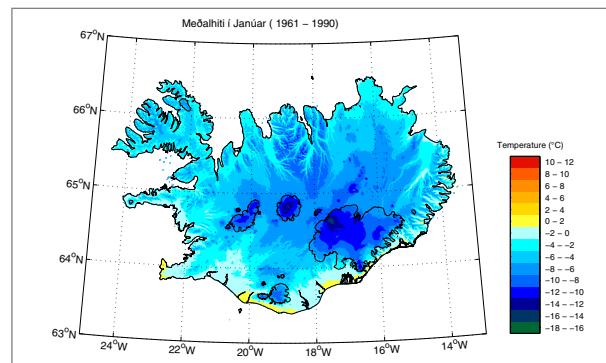
Kort af hitafari landsins, byggð á meðaltölum áranna 1931 til 1960, voru reiknuð af Jóni Eyþórssyni og Hlynri Sigtryggssyni og gefin út 1971. Þau voru síðan endurbætt af Markúsi Á. Einarsyni 1984.

Nýlega hafa verið útbúin ný kort af hitafari landsins byggð á gögnum áranna 1961 til 1990. Þau gögn sem kortin byggja á koma frá mönnuðum veðurstöðvum þar sem mælingar voru stundaðar allt þetta 30 ára tímabil. Einnig eru notaðar stöðvar þar sem nokkur ár vantar upp á að mælingar hafi verið stundaðar allt tímabilið, en í þeim tilvikum er tölfræðilegum aðferðum beitt við að fá bestu ágiskun á meðalhita hvers mánaðar fyrir tímabilið 1961 til 1990 á viðkomandi stöð. Einnig var brugðið á það ráð að þetta mælinetið með því að nota gögn frá nokkrum sjálfvirkum stöðvum. Pótt sjálfvirku stöðvarnar hafi ekki verið settar upp fyrr en eftir 1990 þá má nota tölulegt samband mælinga á þeim og nærliggjandi mönnuðum stöðvum til að meta meðalhita áranna 1961 til 1990.

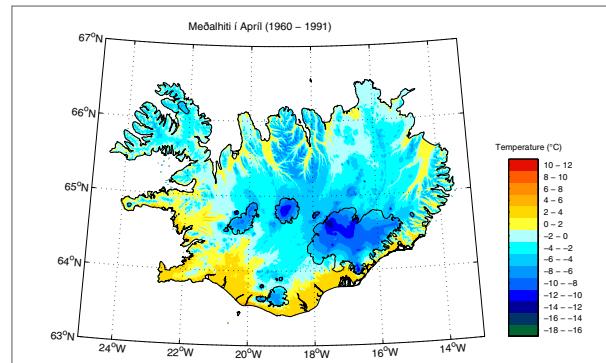
Pessi gögn voru síðan notuð til að búa til tölfræðilegt líkan meðalhita hvers mánaðar. Líkanið tekur tillit til hnattstöðu stöðvar, hæðar yfir sjó, fjarlægðar frá úthafi og landslags nærliggjandi stöðinni. Með þessu líkani má útbúa kort af meðalhita á landinu fyrir hvern mánuð. Nákvæmni þessara korta er í sumu ábótavant og því eru frávik líkansins frá mælingum á veðurstöðvum brúuð yfir á kort sem er síðan lagt við niðurstöður líkansins, og fæst þá nákvæmara kort af hitafari. Myndir 2 til 5 sýna kort af meðalhita á landinu fyrir janúar, apríl, júlí og október, en kort fyrir hvern mánuð ársins má nálgast á heimasíðu Veðurstofunnar.

Til að leggja mat á óvissuna í þessum kortum var hitagildi ákvæðinnar stöðvar sleppt, kortið reiknað á ný, hitinn á stöðinni lesinn af kortinu og borinn saman við mælda hitagildið sem var sleppt. Þegar búið var að gera þetta fyrir allar stöðvar og alla mánuði sýndi dreifing frávika að í meira en 90% tilvika munadí minna en 1°C á kortinu og veðurstöðinni.

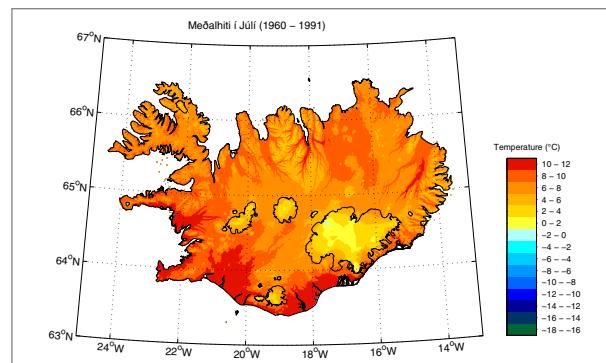
A veðurstöðvum eru einnig sérstakir mælar fyrir bæði hámarks-hita og lágmärkshita. Nota má sömu aðferðir og hér að ofan til að reikna kort af meðallágmarkshita og meðallágmarkshita hvers



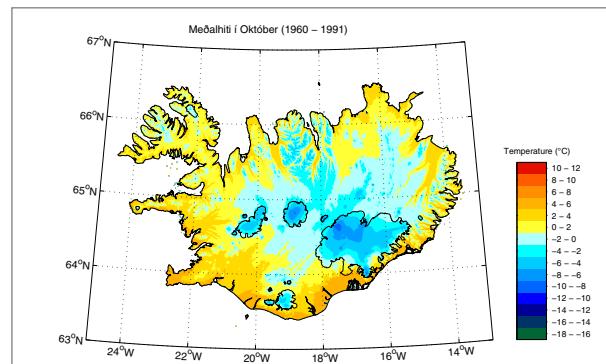
**Mynd 2. Meðalhiti á Íslandi í janúar.**



**Mynd 3. Meðalhiti á Íslandi í apríl.**



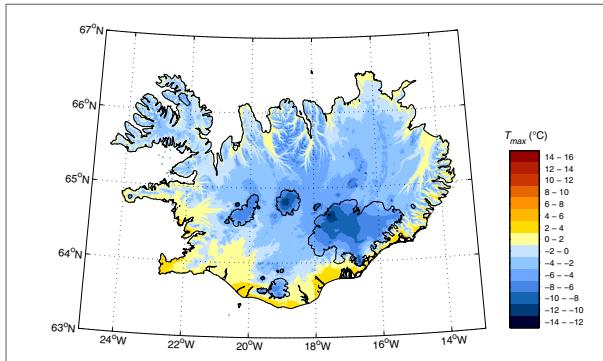
**Mynd 4. Meðalhiti á Íslandi í júlí.**



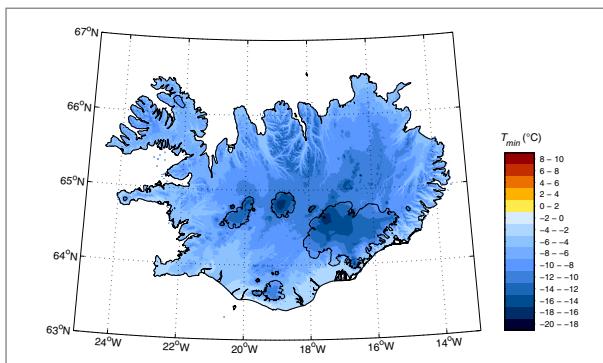
**Mynd 5. Meðalhiti á Íslandi í október.**

mánaðar. Myndir 6, 7, 8 og 9 sýna meðaltalskort fyrir hámarks-og lágmärkshita í janúar og júlí.

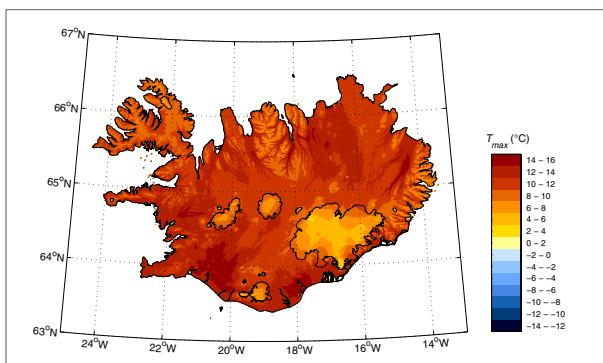
Nýlega var þróuð á Veðurstofunni aðferð til að reikna út þjála árstíðasveiflu með dagsupplausn frá mánaðarmeðaltolum. Dæmi um þetta má sjá á mynd 10, sem sýnir árstíðasveiflu hita í Reykjavík frá 1961 til 1990. Myndin sýnir bæði meðaltal hvers dags,



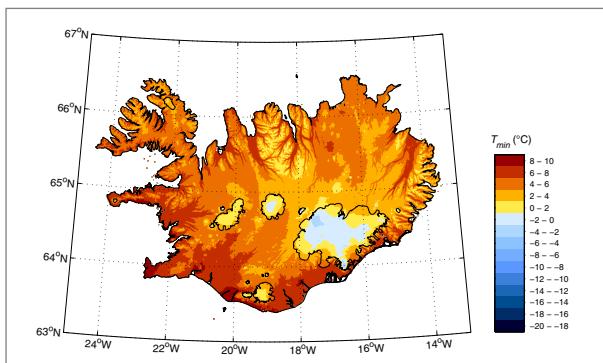
Mynd 6. Meðaltalskort fyrir hámarkshita í janúar.



Mynd 7. Meðaltalskort fyrir lágmarkshita í janúar.



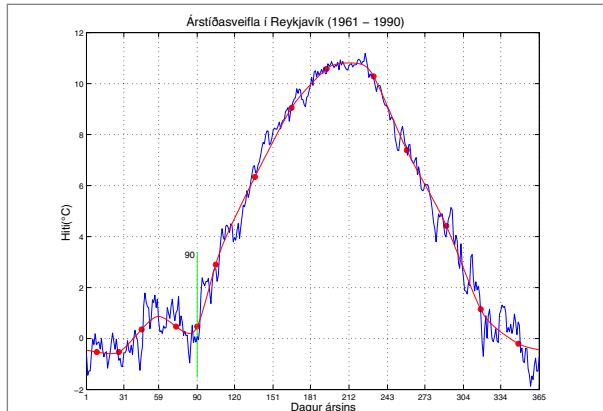
Mynd 8. Meðaltalskort fyrir hámarkshita í júlí.



Mynd 9. Meðaltalskort fyrir lágmarkshita í júlí.

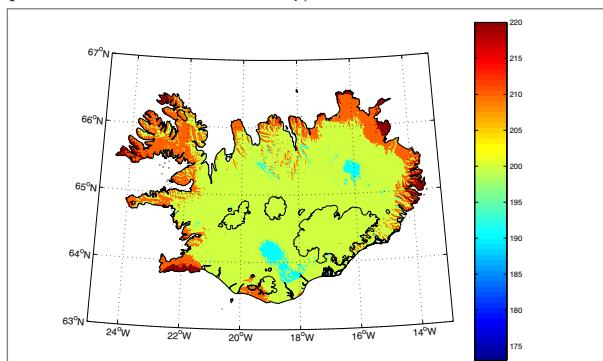
mánaðarmeðaltöl og útreiknaðan þjálan feril sem gefur skyra mynd af árstíðasveiflunni.

Pessari sömu aðferðafræði var beitt á öll mánaðarkortin og þannig búin til dagsmeðalkort af hámarkshita, lágmarkshita og



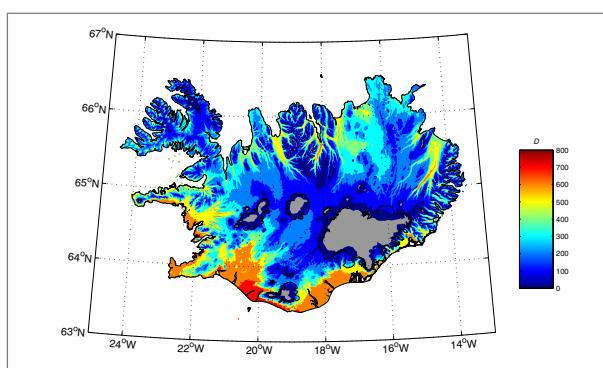
Mynd 10. Árstíðasveifla hita í Reykjavík. Bláa línan sýnir 30 ára meðaltal hvers dags, rauða línan sýnir útreiknaðan þjálan feril og punktarinnar sýna meðalhita hvers mánaðar. Takið eftir að rauði ferillinn fellur ákaflega vel að bláa ferlinum, þó sá fyrri sé einungis reiknaður frá mánaðameðaltölunum. Græna þverstrikið er dregið á þeim degi þar sem upphlynnunin nær að vera jöfn meðalhlýnum hvers dags frá vetrar að sumri. Á veðurstöðvum á landinu er þessi dagur nærrí 1. apríl og má því segja að mánaðamót mars og apríl séu hin eðlilegu skilvetrar og vors.

meðalhita. Þessi kort má svo nota til að reikna ýmis kort tengd árstíðasveiflunni. Dæmi um slíkt kort má sjá á mynd 11 sem sýnir dagsetningu miðsumars fyrir landið. Miðsumar er hér skiltgreint sem sú dagsetning þar sem þjáli ferillinn fyrir meðalhámarkshitann nær hámarki, en þessi dagsetning endurspeglar vel þann tíma sumarsins sem er hlýjastur.



Mynd 11. Dagsetning miðsumars. Viðast hvar inn til landsins er miðsumarið milli daga 190 til 200, þ.e. frá 9. til 19. júli. Nær ströndinni er hámarkið síðar og á stöku stað getur munað allt að þremur vikum.

Einnig má nota þessi gögn til að gera kort af gráðudögum. Gráðudagakort, eins og sjá má á mynd 12, eru til margra hluta nyttsamleg og nýttast t.d. við gerð gróðurkorta.

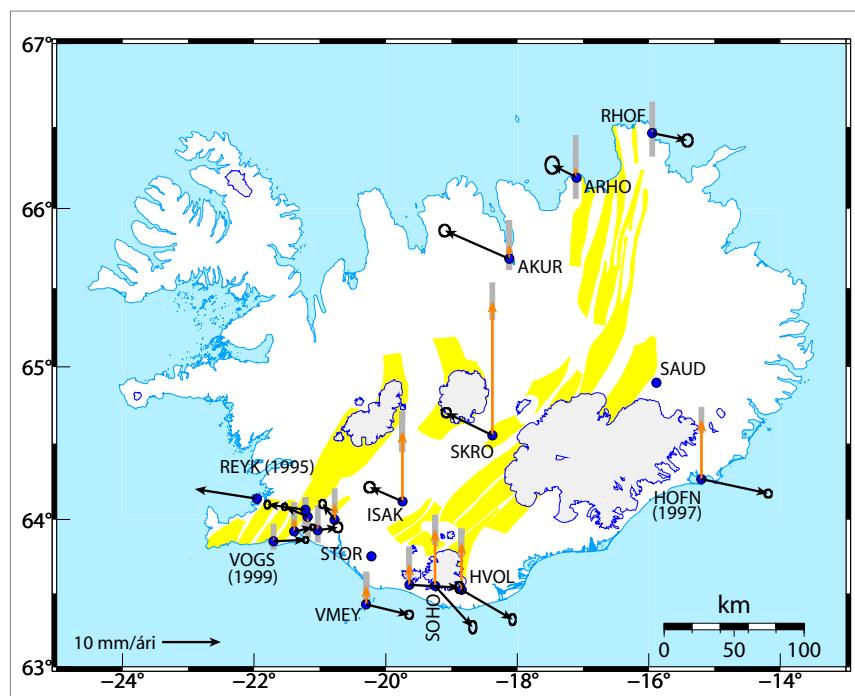


Mynd 12. Kort af gráðugögum miðað við 5°C þröskuld.

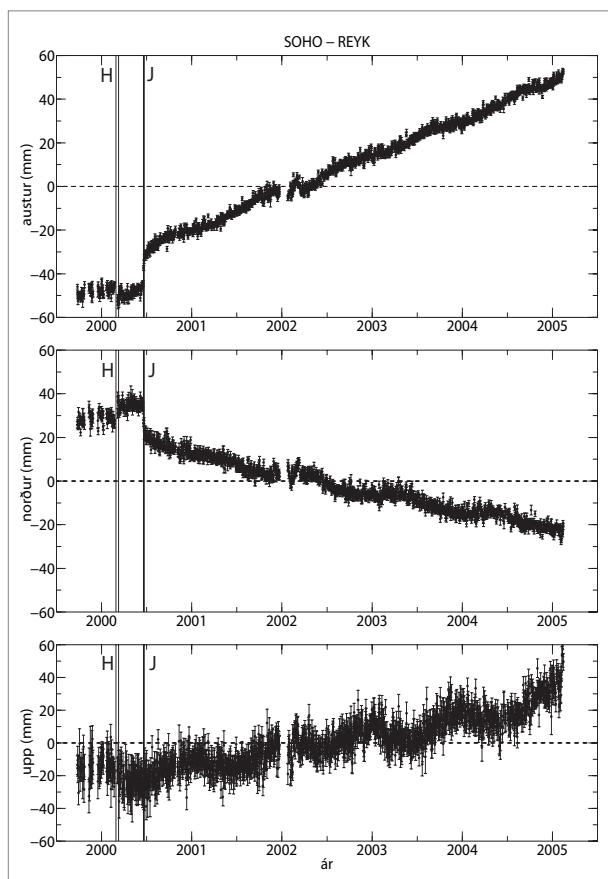
# SAMFELLDAR GPS-MÆLINGAR Á JARÐSKORPUHREYFINGUM

GPS-landmælingar á Íslandi til að rannsaka jarðskorpuhreyfingar hófust 1986, þ.e. þegar á upphafsárum GPS-kerfisins. Jarðskorpuhreyfingar eru af stærðargráðunni millimetrar til sentimetrar á ári og því þarf sérhæfð GPS-landmælingatæki og sérhæfðan hugbúnað til að mæla þær. Í svokölluðum GPS-netmælingunum, sem stundaðar hafa verið hvað lengst hér á landi, er GPS-loftneti stillt upp yfir fastmerki. Með endurteknum mælingum, á nokkurra mánaða til nokkurra ára fresti, má fylgjast með hvernig staðsetning fastmerkisins breytist við aflögun jarðskorpunnar. Í samfelldum GPS-mælingum er GPS-landmælingatæki komið varanlega fyrir yfir fastmerki til að fylgjast með hvernig staðsetning þess breytist með tíma og þannig fæst mun betri tímaþlausn en í netmælingum.

Helstu ferli sem valda jarðskorpuhreyfingum á Íslandi eru plótuþreyfingar, jarðskjálftar og eldsumbrot. Ísland er á móttum Evrasíu- og Norður-Ameríkuflakanna, sem eru að gliðna í sundur með hraða sem nemur um 2 cm á ári. Hér á landi eru eldgos og jarðskjálftar tíð fyrirbæri og gagnast takin vel til vöktunar, sér í lagi á eldfjöllum landsins. Mest áhersla hefur verið lögð



Staðsetning samfelldra GPS-stöðva á Íslandi (bláir hringir) og láréttir færsluhraðar þeirra (svartar örvar), miðað við að stöðin í Reykjavík færst með föstum hraða með Norður-Ameríkuflaknum. Láréttir færsluhraðar stöðvanna eru sýndir með appelsinugulum örbum og óvissur þeirra táknaðar með gráum svæðum. Gul svæði sýna legu sprungusveima og megineldstöðva eftir flekaskilunum. Upphafsr mælinga er gefið til kynna fyrir valdar stöðvar. Færsluhraðar á SAUD og STOR eru ekki sýndir vegna hversu stutt er síðan mælingar hófust.



Tímarröð hreyfinga á SOHO (Sólheimameiði við Mýrdalsjökul), miðað við að stöðin í Reykjavík (REYK) sé föst. Upphaf- og lokatimi Heklugossins er merktur með H og tímasetning Suðurlandsskjálftanna er merkt J.

á vöktun Kötlu, þar sem GPS-mælingar sýna án vafa að eldfjallið er að tútna út vegna aukins kvikuþrystings.

Nokkur þúsund GPS-stöðvar til samfelldra mælinga eru starfræktar í heiminum í dag. Þær gegna fjölbættum tilgangi til viðbótar því að mæla jarðskorpuhreyfingar. Fyrsta stöðin til samfelldra GPS-mælinga á Íslandi var sett upp í Reykjavík í nóvember 1995 af Pýsku landmælingastofnuninni (BKG) í samstarfi við Landmælingar Íslands. Frá árinu 1999 hefur Veðurstofa Íslands rekið kerfi samfelldra GPS-mælinga, ISGPS-kerfið, til eftirlits og rannsóknna á jarðskorpuhreyfingum. Alls voru 18 stöðvar í rekstri á landinu í árslok 2004 og rak Veðurstofan 15 þeirra. ISGPS-kerfið er samstarfsverkefni Veðurstofunnar, Norræna eldfjallasetningsins, Jarðvísindastofnunar Háskóla Íslands og Háskóla Í Savoie í Frakklandi.

Uppbygging kerfisins hefur haldið áfram eftir upphafsátkið árið 1999, og árið 2004 bættust 2 nýjar stöðvar í hópinn: SAUD (Sauðaárháls við Kárahnjúka) og STOR (Stórlölfshvoll við Hvolsvöll). Auk þess er unnið að tilraunauppsætingu mælitækja við Heklu og á Grímsfjalli. Á Grímsfjalli eru aðstæður til mælinga sérlega erfíðar m.t.t. ísingar, auk þess sem gagnaflutningur og rafmagnsframleidiðsla eru krefjandi viðfangsefni. GPS-tækin safna mælingum frá gervitunglum í innra minni og eru gögnin sótt sjálfvirkt einu sinni á sólarhring. Unnið er jafnóðum úr gögnunum miðað við ákveðna viðmiðunarstöð (REYK) og niðurstöður birtar á vef Veðurstofunnar.

Út frá tímarröðum mælinganna eru færsluhraðar stöðvanna reiknaðir og ber þeim í meginatriðum vel saman við áætlaðan gliðnunarhraða flekaskilanna. Gliðnun landsins fer að mestu fram á eystra gosbeltinu en vestra gosbeltið virðist lítt virkt. Suðurlandskjálftarnir í júní 2000 ollu vel mælanlegum færslum á stöðvunum. Þótt hreyfingarnar væru smáar á fjarlægum stöðvum þá voru færslur vegna meginþjálftanna beggja vel aðgreinanlegar, en nær hálfur fórði sólarhringur leið milli skjálftanna. Síðar kom í ljós að færsl-

## SAMFELLDAR GPS-MÆLINGAR Á JARÐSKORPUHREYFINGUM



Unnið að uppsetningu stöðvarinnar á Raufarhöfn (RHOF) (ljósm.: Halldór Geirsson).

ur á veststuðu stöðvunum (t.d. VOGS) orsókuðust að nokkru leytí af skjálfum við Kleifarvatn sem Suðurlandsskjálftarnir árið 2000 komu af stað.

Frávik frá þeim færsluhröðum sem búast má við vegna plötuhreyfinga mælast við Kötlu og nálagt miðju flekaskilanna. Flekskilin eru ekki skörp í þeim skilningi að gliðnunin fari fram á stakri sprungu, heldur dreifist hún yfir svæði sem er um 100 km á breidd. Færslur stöðva við Mýrdalsjökul benda til þess að kvikuþrystingur undir Kötlu sé að aukast. Stöðin á Sólheimareiði (SOHO) er um 5 km suðvestur af öskjubrún Kötlu og ferist út frá öskjunni. GPS-netmælingar á öskjubrúninni og í kringum Mýrdalsjökul styðja þessar niðurstöður. Nauðsynlegt er að fylgjast grannt með jarðskorpuhreyfingum við Kötlu í framtíðinni og í því samhengi mun SOHO gegna lykilhlutverki.

Heklugosið í febrúar 2000 kom vel fram á SOHO og einnig vottaði fyrir því á HVOL (Láguhvolum) þrátt fyrir að stöðvarnar séu í yfir 50 km fjarlægð frá Heklu. Færslurnar voru í att að Heklu og eru í samræmi við þróstiminnun í kvikuþrónni undir fjallinu. SOHO færðist um 7 mm í att að Heklu á meðan á gosinu stöð. Kvikuöfnun fyrir eldsumbrot getur orðið á mismunandi dýpi, og ef kvikuöfnun verður náð djúpt í jarðskorunni (á meira en 8-15 km dýpi), þar sem skorpan er orðin tiltölulega deig, þá er mögulegt að kvika nái að safnast fyrir án þess að þess verði vart með öðrum mælingum en mælingum á jarðskorpuhreyfingum. Prýstingsbreytingar vegna kvikuöfnunar valda þá ekki mælanlegum jarðskjálftum ef kvikuöfnunin er á nágu miklu dýpi, heldur verður aflögunin með hægum og hljóðum hætti. Það eru ákvæðnar vísbendingar úr samfellda GPS-kerfinu um að þetta hafi einmitt gerst skömmu fyrir Heklugosið 2000 og að hugsanlega megi með hjálp samfelldra GPS-mælinga vara við Heklugosum með lengri fyrirvara en hægt hefur verið hingað til.

Samfellda mælinetið tekur til stærra svæðis plötuskilanna á Íslandi en einstök rannsóknarverkefni hafa náð til. Um lóðréttar hreyfingar utan eldfjalla hefur lítið verið ritað, en samfelldu mælingarnar benda til þess að umtalsverðar lóðréttar hreyfingar séu á Íslandi. Þannig er Reykjavík að síga um u.p.b. 3 mm á ári, en meginhluti landsins virðist vera að rísa með yfir 2 cm hraða á ári

inn til landsins. Unnið er að frekari rannsóknunum, en vísbendingar eru um að breytingar á jökulfargi eigi drjúgan þátt í færslunum.

Staðsetja verður GPS-mæla haganlega til að mæla aflögun. Samfelldu stöðvarnar eru það fáar að þær gefa ekki fullnægjandi mynd af jarðskorpuhreyfingum á Íslandi. Æskilegt væri að fylgjast stöðvum til að fylgjast betur með eldfjöllum og plötuhreyfingum, en ljóst verður að viðbótaarmælinga verður alltaf þörf til að rannsaka betur þær hreyfingar sem mælast. Véðurstofan tekur þátt í ýmsum mælingum á jarðskorpuhreyfingum í samstarfi við aðrar stofnanir. Má þar nefna hallamælingar og GPS-netmælingar á hreyfingum fastmerkja víðsvegar um landið. Mælingarnar miða að því að auka skilning á þeim ferlum sem valda jarðskorpuhreyfingum og bæta vöktun á jarðvá. Pannig hefur Véðurstofan unnið í nánu samstarfi við Norraðena eldfjallasetið og Jarðvísindastofnun Háskólangs að GPS-mælingum á punktum við Kötlu og Grímsfjall til að fylgjast með hversu hratt kvika er að safnast fyrir í rótum eldstöðvanna.

Hlutverk ISGPS-kerfisins í vöktun jarðskorpuhreyfinga er mikilvægt. Katla á eftir að bæra á sér fyrr eða síðar og því er mikilvægt að fylgjast vel með skorpuhreyfingum þar. Gógn frá stöðvunum eru nýtt af ýmsum fagaðilum, t.d. sem viðmiðun við nákvæmniskortlagningu. ISGPS-kerfið hefur réttlætt tilvist sína og spennandi verður að fylgjast með næstu atburðum sem mælast.



Hrim á GPS-loftnetinu á Skrokköldu (SKRO) (ljósm.: Halldór Geirsson).

## SPÁDEILD — SÍFELLD VÖKTUN Á VEÐUR- OG JARÐVÁ

Í nýju skipuriti Veðurstofunnar var öll starfsemi sem tengist veðri og vöktun á því í rauntíma sameinuð í einni deild, Spádeild, en hún er ein af deildum Veðursviðs. Flestir starfsmenn Spádeilda eru vakthafandi veðurfræðingar og eftirlitsmenn, en einnig starfa á deildinni verkefnistjórar flugþjónustu, hafiss og snjóflóðavöktunar.



Mynd 1. Spásvæðaskipting fyrir mið og djúp í kringum landið.



Mynd 2. Íslenska flugumsjónarsvæðið.

Helsta verkefni ársins 2004 var endurskipulagning vaktakerfis og vinnutilhgunar vakthafandi veðurfræðinga og eftirlitsmanna. Vakt er á Spádeild allan sólarhringinn árið um kring. Á sólarhringsvaktinni er einn veðurfræðingur og einnig þegar mikil álag er utan hefðbundins vinnutíma, s.s. þegar veður er vont, snjóflóðahætta til staðar, eldgos stendur yfir eða mikill hafis á ferð.

Viðamesta verkefni Spádeilda er gerð almennra veðurspáa fyrir landið, miðin og djúpmiðin umhverfis landið (mynd 1). Flugveðurspá er gefin út fyrir nokkra flugvelli landsins, og einnig veðurhorfur með tilliti til flugveðurs milli landshluta (tafla 1). Auk flugveðurspána eru viðvaranir gefnar út fyrir flugumsjónarsvæði Íslands (mynd 2) vegna mikillar ísingar, kviku eða gosósku. Veðurstofan sér um viðvaranir fyrir flug ofan 19500 feta hæðar yfir Grænlandi, en danska veðurstofan sér um viðvaranir frá yfirborði jarðar upp í 19500 feta hæð.

Við gerð veðurspáa eru notaðar niðurstöður veðurreiknilíkana. Veðurstofan hefur aðgang að nokkrum sílkum. Á árinu 2004 hófust í samstarfi við Reiknistofu í veðurfræði og Harald Ólafsson professor tilraunakeyrslur á líkani með hárrí upplausn sem hafa reynst vel. Líkanið er svokallað MM5-líkan, sem hefur verið lagað að íslenskum aðstæðum, Háupplausnar-Reikningar til Almennrar Spágerðar (e. *High-Resolution Atmospheric Simulations*), skammtstafað HRAS. Pað hefur 9 km láréttu upplausn, sem hefur mikil að segja fyrir nákvæmni líkansins. Því finni upplausn sem veðurreiknilíkön hafa því nákvæmari verða niðurstöður þeirra. Önnur líkön sem Veðurstofan hefur notað til þessa eru með um 50 km upplausn. Próunarvinna við aðlögun líkansins að íslenskum aðstæðum hófst í byrjun árs 2003. Auk Veðurstofunnar styrkja Vegagerðin, Siglingastofnun og Flugmálastjórn verkefnið fjárhagslega. Mesti ávinnungur þessa líkans er hversu vel það sýnir vindstrengi sem sjást ekki í líkönnum með grófari upplausn. Myndir 3 og 4 sýna niðurstöður HRAS-líkansins varðandi vindátt, vindhraða og hitastig yfir landinu. Þróun líkansins verður halddi áfram og eru næstu skref m.a. að setja upp enn finni upplausn eða 3 km í stað 9 km. Pessi breyting mun eflaust leiða af sér enn nákvæmari spár, einkum fyrir vindstyrk og vindstrengi.

Tölfræðileg úrvinnsla veðurgagnanna frá reiknilíkönunum gefa mikilvægar upplýsingar í sambandi við gerð veðurspáa. Mynd 5 sýnir spákort frá einu veðurlíkani þar sem tölfræðileg-

### Veðurspár

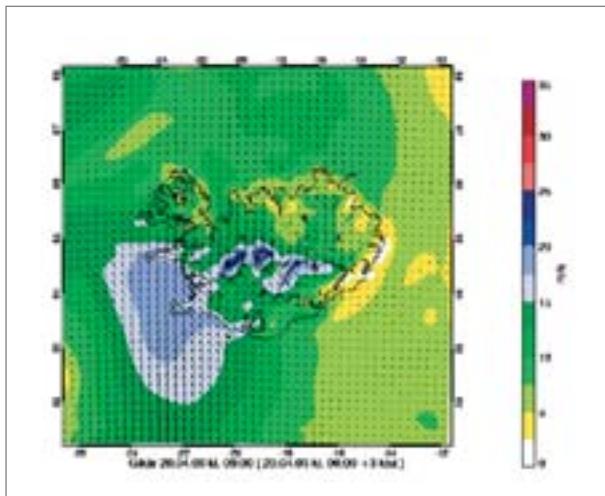
- Stutt spá fyrir landið, 36 klst. fram í tímann
- Landspá, 36 klst. fram í tímann
- Spá fyrir landið næstu daga
- Sjóspá fyrir miðin næstu 24 til 36 klst.
- Sjóspá fyrir djúpin næstu 24 til 36 klst.
- Spá fyrir miðin næstu daga
- Helgarveðrið fyrir landið
- Spá fyrir 4 aðalflugvelli landsins
- Spá fyrir 5 minni flugvelli landsins
- Flugveðurskilyrði yfir landinu

### Fjöldi á sólarhring

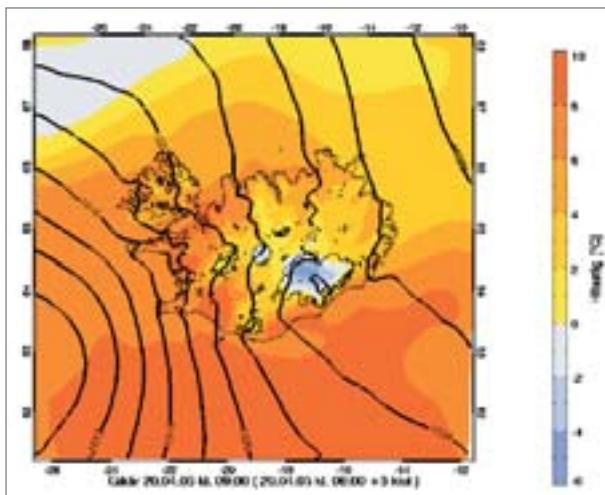
- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 8                                 |  |
| 5                                 |  |
| 2                                 |  |
| 6                                 |  |
| 6                                 |  |
| 2                                 |  |
| 1 (frá miðvikudegi til föstudags) |  |
| 8                                 |  |
| 5 (að degi til)                   |  |
| 3 (að degi til)                   |  |

Tafla 1. Veðurspár gerðar á Spádeild.

## SPÁDEILD — SÍFELLD VÖKTUN Á VEÐUR- OG JARÐVÁ



Mynd 3. Reiknaðar vindaspár úr HRAS-likaninu.



Mynd 4. Reiknaðar hitaspár úr HRAS-likaninu.

um aðferðum hefur verið beitt fyrir hita og vindstyrk. Verulegt rannsóknar- og þróunarstarf hefur verið unnið á þessu sviði. Gæðaeftirlit með spánum er nú gert daglega og eru niðurstöður mismunandi líkana einnig bornar saman. Þannig getur veðurfræðingur fylgst með gæðum þeirra og hvaða veðurlíkan hefur staðið sig best undanfarna daga. Þetta þróunar- og rannsóknarverkefni er unnið í samvinnu við Rannsóknar- og þróunardeild.

Prátt fyrir að reiknilíkön og gæði þeirra séu mikilvægur þáttur í gerð veðurspáa eru veðurmælingar og gæði þeirra einnig stórt þáttur í veðurspám, sérstaklega þegar litið er til skammtímaspáa (e. nowcasting). Mynd 6 sýnir kort yfir mælingar frá nokkrum stöðum á landinu. Mælingadeild Eðlisfræðisviðs sér um uppsetningu og viðhald allra veðurstöðva Veðurstofunnar.

Mikið samstarf er milli Spádeilda og annarra deilda Veðurstofunnar og er það nauðsynlegt við þá veður- og jarðskjálftavöktun sem Spádeild sér um. Hér að framan var þess getið að vaktstjóri snjóflóðavaktar er starfsmaður Spádeilda. Auk hans sinna snjóflóðavaktinni fjórir aðrir starfsmenn Veðursviðs í hlutastarf, 7 mánuði á ári, en náið samstarf er við Mælingadeild Eðlisfræðisviðs og snjóeftirlitsmenn úti á landi. Frá 16. október til 15. apríl á hvert er snjóflóðavakt starfandi og er sú starfsemi í nánni samvinnu við vakthafandi veðurfræðinga Spádeilda.



Mynd 5. Spákort þar sem tölfraðilegum aðferðum hefur verið beitt fyrir hita og vindstyrk.



Mynd 6. Kort yfir mælingar frá nokkrum stöðum á landinu.

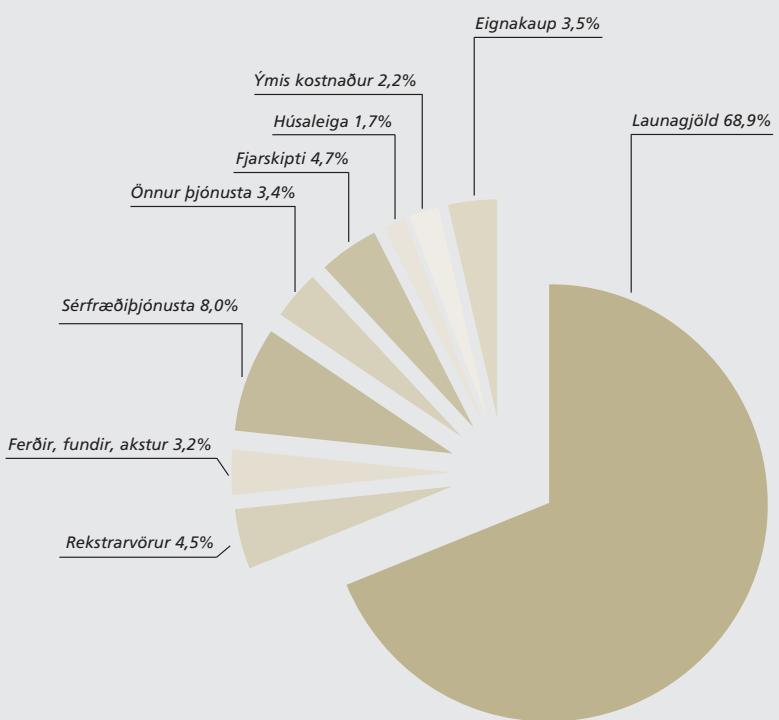
Aurskriðu- og grjóthrunsvöktun er sinnt allt árið um kring. Úrkomuspáa eru notaðar til að fylgjast með hættu á ofanflóðum og sérstök reikniaðferð hefur verið þróuð til að fylgjast með skriðuhættu.

Góð samvinna er á milli Spádeilda og Eftirlitsdeilda Eðlisfræðisviðs og skilaði hún góðum árangri í Grímsvatnagosinu 1.-7. nóvember 2004. Vísbendingar komu fram, þremur dögum fyrir upphaf gossins, að miklar líkur væru á því að gos myndi hefjast innan nokkurra daga í Grímsvötnum. Þessar upplýsingar leiddu til þess að stofnunin gat undirbúið sig og gert ráðstafanir fyrir eldgosið, m.a. farið yfir verklagsreglur, látið flugmálayfirvöld o.fl. vita með góðum fyrirvara um upphaf gossins, en einnig erlenda samstarfsaðila, s.s. bresku veðurstofuna, en hún hefur ákveðnu hlutverki að gegna þegar eldgos eru uppi hér á landi. Gosaska getur valdið miklum skemmdum á flugvélum, bæði í lofti sem á láði. Fíngerð gosaska getur stöðvað flugvélahreyfla og skapað þannig mikla hættu fyrir flugumferð. Vegna þessa er afar mikilvægt að fylgjast með dreifingu gosósku og spá fyrir um staðsetningu hennar. Þannig er hægt að loka af flugumferðasvæði og beina flugumferð annað. Upplýsingar um dreifingu ösku á jörðu niðri eru einnig mikilvægar til varnar búfenaði.

## REKSTRARYFIRLIT 2003

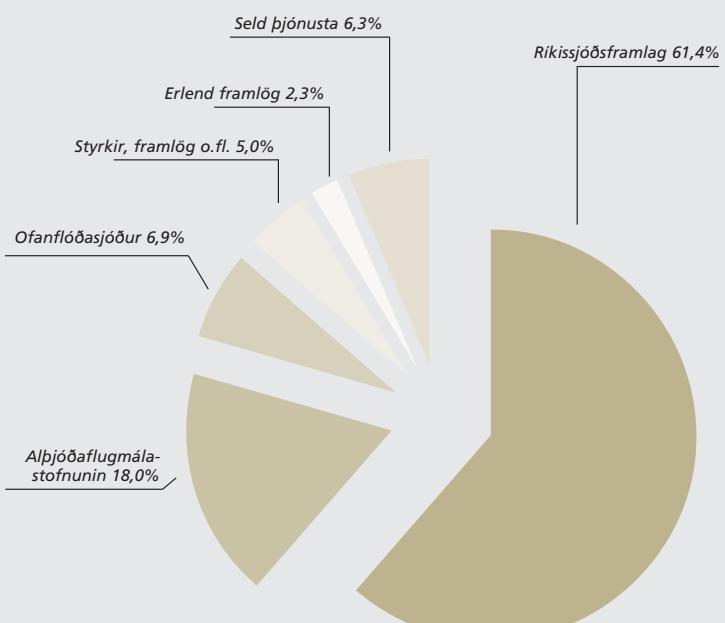
	Millj. kr.
Launagjöld <i>Payroll expenses</i>	535,3
Rekstrarvörur <i>Operating supplies</i>	35,2
Ferðir, fundir, akstur <i>Travels and meetings</i>	24,5
Sérfræðipjónusta <i>Professional services</i>	62,3
Önnur þjónusta <i>Other services</i>	26,5
Fjarskipti <i>Telecommunication services</i>	36,2
Húsaleiga <i>Rentals</i>	12,9
Ýmis kostnaður <i>Miscellaneous</i>	17,3
Eignakaup <i>Property purchases</i>	27,1
<b>Alls / Total</b>	<b>777,3</b>

### Rekstrargjöld / Expenditures



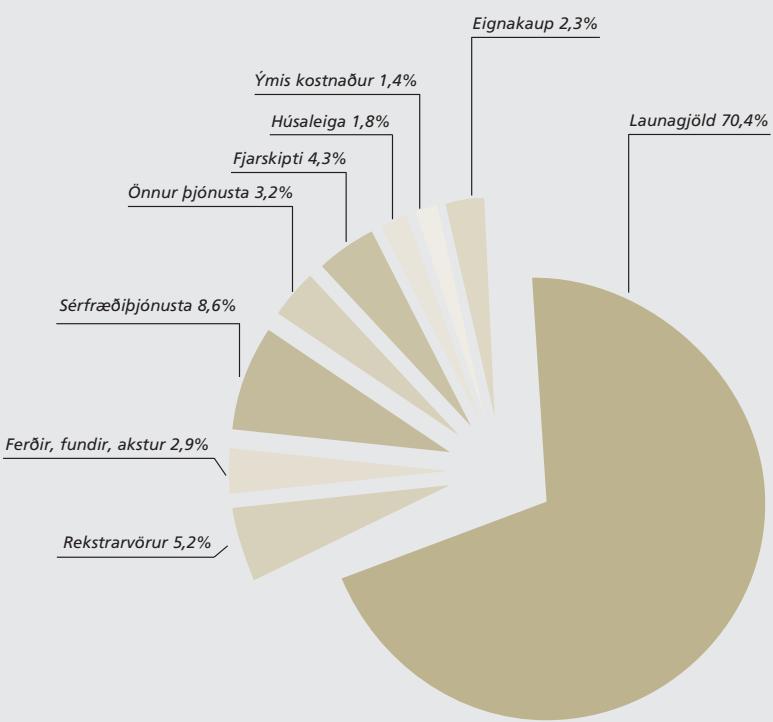
	Millj. kr.
Ríkissjóðsframlag <i>Government budget</i>	486,4
Alþjóðaflugmálastofnunin <i>ICAO</i>	142,8
Ofanflóðasjóður <i>The Icelandic Avalanche Fund</i>	55,0
Styrkir, framlög o.fl. <i>Grants, contributions, etc.</i>	39,3
Erlend framlög <i>Foreign contributions</i>	18,5
Seld þjónusta <i>Marketed services</i>	49,7
<b>Alls / Total</b>	<b>791,7</b>

### Tekjur / Revenues



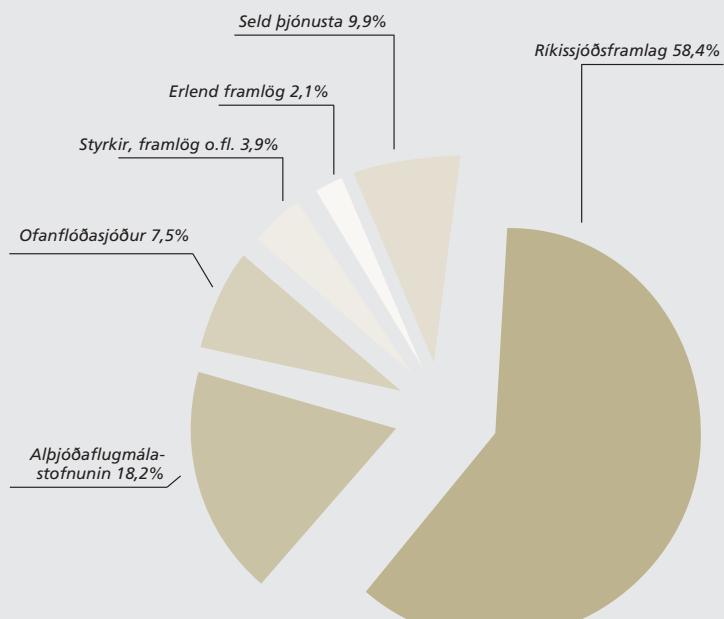
	Millj. kr.
Launagjöld <i>Payroll expenses</i>	536,1
Rekstrarvörur <i>Operating supplies</i>	39,7
Ferðir, fundir, akstur <i>Travels and meetings</i>	21,9
Sérfræðiþjónusta <i>Professional services</i>	65,2
Önnur þjónusta <i>Other services</i>	24,5
Fjarskipti <i>Telecommunication services</i>	32,6
Húsaleiga <i>Rentals</i>	13,8
Ýmis kostnaður <i>Miscellaneous</i>	10,4
Eignakaup <i>Property purchases</i>	17,2
<b>Alls / Total</b>	<b>761,4</b>

### Rekstrargjöld / Expenditures



	Millj. kr.
Ríkissjóðsframlag <i>Government budget</i>	461,0
Alþjóðaflugmálastofnunin <i>ICAO</i>	144,0
Ofanflóðasjóður <i>The Icelandic Avalanche Fund</i>	59,1
Styrkir, framlög o.fl. <i>Grants, contributions, etc.</i>	30,4
Erlend framlög <i>Foreign contributions</i>	16,2
Seld þjónusta <i>Marketed services</i>	78,5
<b>Alls / Total</b>	<b>789,2</b>

### Tekjur / Revenues



# STARFSMENN

## Starfsmenn 2003 og 2004

Pessi skrá er sett upp í samræmi við skipurit stofnunarinnar frá ársþyrjun 2004 og miðast svíðshemimi starfsmanna og starfsheti stjórnenda við það. Ef við á er getið í sviga um hvenær starfsmáður hóf störf eða létt af starfi.

### Skrifstofa veðurstofustjóra

Magnús Jónsson, veðurstofustjóri  
Katrín Guðmannsdóttir, fulltrúi veðurstofustjóra

### Rekstrarsvið

Margrét Jónsdóttir, viðskiptafraeðingur, svíðsstjóri (frá 01.03.03)  
Baldr Ragnarsson, kerfisfraeðingur  
Bergljót Friðriksdóttir, gjaldkeri (til 31.05.04)  
Edda Völva Eiríksdóttir, starfsmannastjóri  
Hanna María Baldvinsdóttir, bókari  
Hallgrímur Marin Ólafsson, umsjónarmaður  
Kristján Guðni Bjarnason, verkfræðingur (frá 01.06.03)  
Kristín Þórssdóttir, tölvunarfræðingur  
Ólafra Bjargmundsdóttir, símavörður  
Sigríður H. Ólafssdóttir, forstöðumaður (til 26.04.04)  
Sigrún Gunnarsdóttir, jarðfraeðingur  
Sigurður Jónsson, veðurfræðingur (frá 15.08.04)  
Sigurður J. Kristinsson, kerfisfraeðingur  
Silja Sjöfn Eiríksdóttir, aðalbókari  
Vélaug Steinsdóttir, símavörður

### Bókasafn

Guðrún Pálsdóttir, bókasafnsfraeðingur

### Mötuneyti

Sigrún Ólafsdóttir, matreiðslumeistari  
Sigrún Erla Sigurðardóttir, aðstoðarmaður í móteneyti (til 31.08.04)

### Ræsting

Ársell Baldvinsson, ræstingarmaður  
Erla Hjörðís Torfadóttir, ræstingarmaður  
Ingiþjörg Erla Jósefsdóttir, ræstingarmaður  
Lilja Rún Ágústsdóttir, ræstingarmaður  
Stefánia Emma Ragnarsdóttir, ræstingarmaður  
Steinunn Þórirjónsdóttir, ræstingarmaður

### Eðlisfræðisvið

Páll Halldórsson, eðlisfraeðingur, svíðsstjóri  
Árni Sigurðsson, veðurfræðingur  
Barði Þorkelsson, jarðfraeðingur  
Bergþóra S. Þorbjarnardóttir, jarðeðlisfræðingur  
Elvar Ástríðsson, vélfræðingur  
Erik Sturkell, jarðeðlisfræðingur (til 31.12.04)  
Flosi Hrafn Sigurðsson, veðurfræðingur (í tímavinnu)  
Gunnar B. Guðmundsson, jarðeðlisfræðingur  
Halldóður Geirsson, jarðeðlisfræðingur  
Hjörleifur Sveinbjörnsson, jarðfræðingur  
Hreinur Hjartarson, veðurfræðingur, deildarstjóri Mælingadeilda  
Jonas Haraldsson, verfræðingur (frá 10.04.03)  
Jóhanna M. Thorlacius, jarðfræðingur  
Jón Gunnar Egilsson, byggintekniðfraeðingur  
Jósef Hölmjárn, rafeindavíki  
Kristín S. Vogfjörð, jarðskjálftafræðingur, deildarstjóri Rannsóknardeilda  
Marta Birgisdóttir, landfræðingur (18.06.03-31.07.03 og frá 01.02.04)  
Matthew J. Roberts, jarðfræðingur  
Sighvatur K. Pálsson, rafmagnsverkfræðingur  
Sigurlaug Hjaltadóttir, jarðeðlisfræðingur (frá 13.01.03)  
Sigvaldi Árnason, vélverkfræðingur  
Sigþrúður Ármannsdóttir, fulltrúi  
Steinunn S. Jakobsdóttir, jarðeðlisfræðingur, deildarstjóri Eftirlitsdeilda  
Torfi Karl Antonsson, landfræðingur  
Vigfús Eyjólfsson, jarðfræðingur (01.01.03-31.12.04)  
Þórdur Arason, jarðeðlisfræðingur  
Þórir Ólafsson, blikksmiður (til 18.04.04)  
Þórunn Skaftradóttir, jarðfræðingur

### Rannsóknarútbúi Veðurstofu Íslands við Háskólanum á Akureyri

Ragnar Stefansson, jarðskjálftafræðingur, forstöðumaður

### Háloftastöðin á Keflavíkurflugvelli

Bjarni Hjartarson, háloftamaður  
Björgvín Ólafur Hafsteinsson, háloftamaður  
Bogi Þór Jónsson, háloftamaður  
Hörður Karlsson, háloftamaður (frá 01.11.03)  
Jens E. Kristinsson, háloftamaður  
Jóhanna Kristinn Lárusson, háloftamaður  
Jónína S. Jóhannsdóttir, ræstingarmaður  
Magnús Guðmundsson, háloftamaður  
Sigrún Valgeir Vilhelmsdóttir, háloftamaður  
Sigurður Jóhannesson, háloftamaður  
Sverrir Bragi Steinsson, háloftamaður

### Veðurathugunarstöðin á Hveravöllum

Hafsteinn Eiríksson, veðurathugunarmaður (til 31.07.04)  
Katrín Björnsdóttir, veðurathugunarmaður (til 31.07.04)

### Snjóeftirlitir

Emil Tómasson, snjóeftirlitsmaður, Seyðisfjörði  
Guðmundur Helgi Sigfusson, snjóeftirlitsmaður, Neskaupstaða  
Jóhann Hannibalsson, snjóeftirlitsmaður, Bolungarvík  
Oddur Pétursson, snjóeftirlitsmaður, Ísafjörði (í tímavinnu)  
Pétur Oddsson, snjóeftirlitsmaður, Ísafjörði  
Tómas Zoëga, snjóeftirlitsmaður, Neskaupstaða  
Ólgyrur Kristfinnsson, snjóeftirlitsmaður, Siglufjörði

### Annað starfslíð

Í árslok 2004 voru veðurathugunarmenn á 110 mönnumundum veðurstöðvum. Aðstoðarsnjóeftirlitsmenti voru 13 og umsjónaraðilar með jarðeðlisfræðilegum mælistöðvum 39. Árið 2003 voru athuganir á sjó gerðar á 12 skipum og á sama fjölda skipa árið 2004.

### Veðursvið

Pórranna Pálsdóttir, veðurfræðingur, svíðsstjóri  
Anna Ólöf Bjarnadóttir, eftirlitsmaður  
Björn Þevar Einarsson, veðurfræðingur  
Bolli Pálsson, eftirlitsmaður  
Einar Sveinbjörnsson, veðurfræðingur, deildarstjóri Sérþjónustudeilda (úr leyfi 01.01.04)  
Elín Björk Jónasdóttir, veðurfræðinemi (19.05.03-23.08.03 og 07.06.04-31.12.04)  
Esther Hlíðar Jensen, jarðfræðingur  
Friðjón Magnússon, eftirlitsmaður  
Garðar Þór Magnússon, eftirlitsmaður  
Grétar Jón Einarsson, eftirlitsmaður  
Guðmundur Hafsteinsson, veðurfræðingur  
Guðrún Þórunn Gísladóttir, landfræðingur  
Guðrún Halla Guðmundsdóttir, eftirlitsmaður (til 30.04.04)  
Halldóður Björnsson, veðurfræðingur, deildarstjóri Rannsóknar- og þróunardeilda  
Halldóðra Ingibergsdóttir, vaksstjóri  
Haraldur Eiríksson, veðurfræðingur  
Helga Ívarsdóttir, veðurfræðingur  
Hrafn Guðmundsson, veðurfræðingur  
Hrafn Karlsson, eftirlitsmaður  
Hróður Þór Sigurðsson, vela- og iðnaðarverkfræðingur  
Jenný Olga Þéuffersdóttir, eftirlitsmaður  
Jófríður Guðjónsdóttir, eftirlitsmaður  
Katrín Sigurðardóttir, fulltrúi  
Kristín Martha Hákonardóttir, verkfræðingur  
Kristín Hermannsdóttir, veðurfræðingur  
Krisján Ágústsson, jarðeðlisfræðingur, yfirverkefnistjóri  
Leifur Órn Svavarsson, jarðfræðingur  
Óli Þór Árnason, veðurfræðingur (frá 14.07.03)  
Philippe Crochet, jarðeðlisfræðingur  
Sigrún Karlsdóttir, veðurfræðingur, deildarstjóri Spádeilda  
Sigurður Þorsteinnsson, veðurfræðingur  
Sigurður Ármannsdóttir, fulltrúi  
Stella Óskarsdóttir, eftirlitsmaður  
Svanbjörg Helga Haraldsdóttir, jarðeðlisfræðingur  
Theodór F. Hévarsson, veðurfræðingur  
Tómas Jóhannesson, jarðeðlisfræðingur  
Trausti Jónsson, veðurfræðingur  
Unnur Ólafsdóttir, veðurfræðingur, yfirverkefnistjóri  
Úrsula E. Sonnenfeld, fulltrúi (til 30.04.04, síðan í tímavinnu)  
Porsteinn V. Jónsson, veðurfræðingur  
Þór Jakobsson, veðurfræðingur, yfirverkefnistjóri

### Snjóflöðasetur á Ísafjörði

Harpa Grímsdóttir, landfræðingur, útibússstjóri (frá 01.09.04)

### Samstarfsverkefni Veðurstofunnar og Háskóla Íslands:

#### Prófessorsstaða í veðurfræði

Haraldur Ólafsson, veðurfræðingur

### Starfsmenn sem hættu störfum eða unnu timabundið 2003

Baldur Páll Magnússon, eftirlitsmaður (13.05.03-12.08.03)  
Bjarni G. Jónsson, tölvunarfræðingur (til 30.04.03)  
Björn Karlsson, húsvörður (til 30.06.03)  
Einar Órn Álonson, eðlisfræðingur (01.06.03-31.10.03)  
Eiríkur Sigurðsson, veðurfræðingur (til 31.07.03)  
Guðni Karl Rosenkjaer, eftirlitsmaður (01.06.03-20.08.03)  
Halla Björg Baldursdóttir, tölvunarfræðingur, forstöðumaður (til 15.10.03)  
Hjörleifur Jónsson, eftirlitsmaður (til 31.01.03)  
Ísleifur Bergsteinsson, háloftamaður (til 30.11.03)  
Kristín Gróða Þorvaldsdóttir, tölvunarfræðingur (20.05.03-31.12.03)  
Leah Tracy, verkfræðingur (til 30.11.03)  
Magnús Már Magnússon, jöklafraeðingur (til 30.04.03)

**Fundir 2003**

Fundur var haldinn til tilefni af komu Jim Caughey verkefnistjóra EUCOS (EUMETNET Composite Observing System) í Reykjavík 14. febrúar. EUCOS er samstarfsverkefni um stjórnun á allsherjarveðurathuganakerfum í Evrópu. Erindi voru flutt til kynningar á starfsemi Veðurstofunnar og framkvæmdsjórinum kynnti nýjungar hjá samtískunum.

Upphafsfundur PREPARED-verkefnisins, sem styrkt er af Evrópusambandinu, var haldinn í Reykjavík dagana 24.-26. febrúar. Á fundinum voru flutt voru rúmlega 20 erindi um ætlað vinnu í verkefni í held og að einstökum þáttum þess. Ragnar Stefánsson og Barði Þorkelsson sáu um undirbúnung fundarins og stýrdu honum. Páttakendur voru 30.

Árlegur fundur stjórnarfndar og tekninefndar EGOS — European Group on Ocean Stations var haldinn í Reykjavík dagana 29.-30. júní. Aðild að EGOS eiga níu veðurstofu í Vestur-Evrópu en viðfangsefnið er rekstur veðurstofu á Norður-Atlantshafi. Til fundarins komu fulltrúa frá Bretlandi, Frakklandi, Spáni, Þýskalandi, Hollandi, Írlandi og Noregi ásamt fulltrúum frá Veðurstofunni, alls 12 páttakendur. Hrein Hjartarson hafði umsjón með undirbúnungi og framkvæmd fundarins.

Allsherjafundur ECOMET — Economic Interest Grouping of the National Meteorological Services of the European Economic Area, hagsmunasamtale 20 veðurstofa í Evrópu um leikreglur á samkeppnismarkaði, var haldinn í Reykjavík 3. júlí. Fundinn sótti veðurstofustjórar og fulltrúa markaðsdeilda veðurstofanna, en alls voru páttakendur 32. Magnús Jónsson og Katrín Guðmannsdóttir sáu um undirbúnung og framkvæmd.

Árlegur fundur veðurstofustjóra á Norðlöndum var haldinn í Reykjavík dagana 19.-21. ágúst. Magnús Jónsson og Katrín Guðmannsdóttir sáu um undirbúnung og framkvæmd.

**Fundir 2004**

Vinnufundur í PREPARED-verkefninu var haldinn í Reykjavík dagana 30.-31. janúar. Á fundinum voru flutt teplega 20 erindi um framang verkefnisins og einstaka þáttu þess og lagður grunnur að framhaldinu. Ragnar Stefánsson og Barði Þorkelsson sáu um undirbúnung fundarins og stýrdu honum. Páttakendur voru 37.

Vinnufundur var haldinn með fulltrúum frá Veðurspámiðstöð Evrópu (ECMWF) í Reykjavík 12. febrúar. Slíkir fundir eru haldnir annað hvert ár og tilgangurinn er að fara yfir og ráða notkun gagna frá ECMWF. Sigrún Karlssdóttir og Þórunna Þálsdóttir höfðu umsjón með undirbúnungi. Páttakendur voru 37.

10. NOMEK-námskeiðið (Nordiska Meteorologiska Kurser), sem er einkum ætlað spáveðurfræðingum, var haldið í Reykjavík dagana 6.-12. maí. Námskeiðið hefur verið þróð sameiginlega af norraenu veðurstofunum með stuðningi frá EUMETSAT. Undirbúnungur og framkvæmd var í höndum Unnar Ólafsdóttur og Sigríður Ármannsdóttir. Páttakendur voru 27.

1. fræðabing Veðurstofu Íslands og Félags íslenskra veðurfræðinga var haldið dagana 23.-24. september. Flutt voru nálegt 40 erindi um veðurspár byggðar á reikningum í þeitum neti, úrkumu, hitafar, óveður og forspáleika veðra, loft, sjó og hafis o.fl. Haraldur Ólafsson sá um undirbúnung og framkvæmd. Páttakendur voru um 50.

**Tímaritið Veðrátta**

Árið 2004 voru gefin út mánaðaryfirlit Veðrátunnar fyrir tíma-bilið janúar til desember 2001.

**Rit Veðurstofu Íslands**

Eitt rit var gefið út í þessari ritröð árið 2003. Það er talið með ritum starfsmanna.

**Greinargerðir Veðurstofu Íslands**

Í þessari ritröð voru gefnar út 47 greinargerðir árið 2003 og 25 árið 2004. Starfsmenn Veðurstofu Íslands voru meðal höfunda allra greinargerðanna nema þriggja. Eru þær taldir meðal ritu starfsmanna.

Eftirtalðar greinargerðir eru eftir höfunda utan stofnunar:

Kristján Jónasson. Spá um meðálhita í Reykjavík 2004-2035.

*Veðurstofa Íslands — Greinargerð 03041, 19 bls.*

Winkler, A. Analyse der Beziehung zwischen

Sonnenscheinauer und Wolkenbedeckung. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð 04002, 46 blets.*

Einar Magnús Einarrson. Myndræn framsetning á gógnum úr reiknilíkinu MM5. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð 04003, 46 blets.*

**Rit starfsmanna 2003**

Bergþóra S. Þorbjarnardóttir, Gunnar B. Guðmundsson & Steinunn S. Jakobsdóttir. Seismicity in Iceland during 2001. *Jökull 52, 55-60.*

Bergþóra S. Þorbjarnardóttir & Gunnar B. Guðmundsson. Seismicity in Iceland 2002. *Jökull 53, 49-54.*

Einar Órn Ólason. Kvarðaleiðréttir á íslenskum gráðudagakortum. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð 03035, 25 blets.*

Einar Órn Ólason. Hámarks- og lágmarksritakort fyrir Ísland. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð 03036, 21 blets.*

Erik Sturkell. Askjas tyska mysterium. *Geologiskt forum 10(38), 22-27.*

Erik Sturkell. Surtsey — en jätte ur havet. *Geologiskt forum 10(40), 18-23.*

Erik Sturkell, Freysteinn Sigmundsson & Páll Einarsson.

Recent unrest and magma movements at Eyjafjallajökull and Katla volcanoes, Iceland. *J. Geophys. Res. 108(B8), 2369.*

Erik Sturkell, Freysteinn Sigmundsson, Halldór Geirsson, Halldór Ólafsson, Rósá Ólafsdóttir & Gunnar B. Guðmundsson. Prýstingur vex undir Kótu. *Náttúrufræðingurinn 71(3-4), 80-86.*

Erik Sturkell, Páll Einarsson, Freysteinn Sigmundsson, Sigrún Hreinsdóttir & Halldór Geirsson. Deformation of Grímsvötn volcano, Iceland: 1998 eruption and subsequent inflation. *Geophys. Res. Lett. 30(4), 31-4.*

Flosi Hrafna Sigurðsson. Vindrahámet í Reykjavík í fárvíðrinu 15. janúar 1942. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð 03026, 10 blets.*

Flosi Hrafna Sigurðsson, Hreinn Hjartarson, Torfi Karl Antonsson & Þóður Arason. Wind and stability observations in Reyðarfjörður, June 2002 – May 2003. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð 03032, 85 blets.*

Flosi Hrafna Sigurðsson, Hreinn Hjartarson, Torfi Karl Antonsson & Þóður Arason. Wind and stability observations in the Húsavík area, September 2002 – September 2003. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð 03039, 60 blets.*

Flosi Hrafna Sigurðsson, Þórrána Þálsdóttir & Torfi Karl Antonsson. Veðurstöð og veðurfar á Hveravöllum á Kili. *Rit Veðurstofu Íslands 20, 122 blets.*

Guðmundur Hafsteinsson. Skýrsla um veður vegna fluglys við Hornafjörð 10. ágúst 1998. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð 03042, 20 blets.*

Guðmundur Hafsteinsson. Skýrsla um veður vegna brotlendingar að sjó skammt frá Stokksnesi 9. júlí 1999. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð 03043, 9 blets.*

Guðmundur Hafsteinsson. Skýrsla um veður á flugleiðinni Vestmannaeyjar – Reykjavík 7. ágúst 2000. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð 03044, 22 blets.*

Guðmundur Hafsteinsson. Report on weather conditions related to an aircraft accident 6 March 2001. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð 03045, 13 blets.*

Guðmundur Hafsteinsson. Report on weather conditions over Snæfellsnes by evening 25 May 2001. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð 03046, 21 blets.*

Guðmundur Hafsteinsson. Flugveður og ísingarskilyr yfir vestanverðu landinu 15. desember 2000. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð 03047, 31 blets.*

Halla Björn Baldursdóttir. Gagnagrunnusval — þarfálysing og ósk um tilboð. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð 03016, 12 blets.*

Halldór Björnsson. Verður hlýrja á næstu öld? *Morgunblaðið 91(80), 23. mars, 36.*

Halldór Björnsson. Eigenvectors of local topography in Iceland. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð 03007, 14 blets.*

Halldór Björnsson. The annual cycle of temperature in Iceland. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð 03037, 45 blets.*

Halldór Björnsson & Trausti Jónsson. Climate and climatic variability at Lake Mývatn. *Aquatic Ecology 38(1), 129-144.*

Halldór Geirsson. Continuous GPS measurements in Iceland 1999-2002. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð 03014, 94 blets.*

Haraldur Ólafsson. Eðlisfræðingar í veðri. *Verpill — blað Stiglars, félags sterfræði- og eðlisfræðinema, 3.*

Haraldur Ólafsson. Surface friction and local winds. *Rit Rannsóknastofu í veðurfræði RV-03-01, 16 blets.*

Haraldur Ólafsson. The precipitation record at Kvísker, SE-Iceland. *Rit Rannsóknastofu í veðurfræði RV-03-02, 5 blets.*

Haraldur Ólafsson. Snjóflóðaveður á Vestfjörðum og

Austfjörðum. *Rit Rannsóknastofu í veðurfræði RV-03-03, 8 blets.*

Haraldur Ólafsson. Vindafar í Reykjanesbæ. *Rit Rannsóknastofu í veðurfræði RV-03-04, 11 blets.*

Haraldur Ólafsson. Veðurfar í Garðabæti og Hnöðraholti í Garðabæ. *Rit Rannsóknastofu í veðurfræði RV-03-05, 6 blets.*

Haraldur Ólafsson. Jónhlyfíndin í Reykjavík 2003. *Rit Rannsóknastofu í veðurfræði RV-03-06, 11 blets.*

Haraldur Ólafsson. Um greiningu á stöðum til athugana fyrir veðurspár — THORPEX. *Rit Rannsóknastofu í veðurfræði RV-03-07, 5 blets.*

Haraldur Ólafsson. Snow and cloud cover at Mývatn, Þjórsárdalur, Skálafellsjökull and Mýrdalsjökull in March. *Rit Rannsóknastofu í veðurfræði RV-03-08, 2 blets.*

Haraldur Ólafsson. Climate of South and Southwest Iceland in May. *Rit Rannsóknastofu í veðurfræði RV-03-09, 3 blets.*

Haraldur Ólafsson. Visibility at Skálafellsjökull. *Rit Rannsóknastofu í veðurfræði RV-03-10, 4 blets.*

Haraldur Ólafsson & Ólafur Rögnvaldsson. Mælt og reiknað vindafar við Öxarfjörð. *Rit Reiknisofu í veðurfræði REV-2003-01, 23 blets.*

Haraldur Ólafsson & Svanbjörg Helga Haraldsdóttir. Diurnal, seasonal and geographical variability of air temperature limits of snow and rain. *Extended Abstracts from the International Conference on Alpine Meteorology and MAP-Meeting, Brig, Switzerland, May 19-23, 2003, 473-476.*

Hrafn Guðmundsson. Analysis of radiosonde observations above Iceland since 1946 — data processing and interpretation. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð 03019, 111 blets.*

Kristín Martha Hákondardóttir, A.J. Hogg, J. Batay & A. Woods. Flying avalanches. *Geophys. Res. Lett. 30(23), HLS 1-4.*

Kristín Martha Hákondardóttir, A.J. Hogg & Tómas Johannesson. A laboratory study of the interaction between supercritical, shallow flow and dams. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð 03038, 53 blets.*

Kristín Martha Hákondardóttir, A.J. Hogg, Tómas Johannesson & Gunnar Guðni Tómasson. A laboratory study of the retarding effects of braking mounds on snow avalanches. *Journal of Glaciology 49(165), 191-200.*

Kristín Martha Hákondardóttir, A.J. Hogg, Tómas Johannesson, M. Kern & F. Tiefenbacher. Large-scale avalanche braking mound and catching dam experiments with snow — a study of the airborne jet. *Surveys in Geophysics 24(5/6), 543-554.*

Kristín Martha Hákondardóttir, Tómas Johannesson, F. Tiefenbacher & M. Kern. Avalanche braking mound experiments with snow Switzerland – March 2002. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð 03023, 21 blets.*

Kristján Ágústsson, Tómas Johannesson, S. Sauermoser & Hörður Þór Sigurðsson. Hazard zoning for Patreksfjörður, Vesturbýggð. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð 03029, 74 blets.*

Kristján Ágústsson, Tómas Johannesson, S. Sauermoser, Hörður Þór Sigurðsson & Esther Hlíðar Jensen. Hazard zoning for Bíldudalur, Vesturbýggð. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð 03034, 68 blets.*

Leah Tracy & Tómas Johannesson. Results of the 2D avalanche model SAMOS for Bíldudalur and Patreksfjörður. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð 03012, 26 blets.*

Leifur Eysteinsson & Halla Björn Baldursdóttir. Samræmd verkskráning — þarfálysing. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð 03015, 17 blets.*

Leifur Órn Svavarsson. Snjóflóðavaktin — Uppgiör vetrarins 2002-2003. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð 03022, 14 blets.*

Magnús Már Magnússon. Recommendations for the prediction of avalanches. *Í: J. Hervás (ritstjóri), Recommendations to deal with snow avalanches in Europe. Office for Official Publication of the European Communities, 3-14.*

Magnús Már Magnússon & Leah Tracy. Snjóflóðahraðna í Mýrdalnum 5. til 12. mars 2002. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð 03021, 14 blets.*

Matthew J. Roberts, F.S. Tweed, A.J. Russell, Óskar Knudsen & T.D. Harris. Hydrologic and geomorphic effects of temporary ice-dammed lake formation during jökulhlaups. *Earth Surface Processes and Landforms 28, 723-737.*

Páll Halldórsson & Björn Ingi Sveinsson. Dvínun hröðunar á Íslandi. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð 03025, 11 blets.*

Philippe Crochet. A statistical model for predicting the probability of precipitation in Iceland. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð 03028, 88 blets.*

Philippe Crochet & Trausti Jónsson. Gridded climatological precipitation in Iceland — a case study in the Kárahnjúkar area. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð 03040, 49 blets.*

Ragnar Stefánsson. Information and warnings to authorities and to the public about seismic and volcanic hazards in Iceland. *Í: J. Zschau & A.N. Küppers (ritstjóri), Early Warning Systems for Natural Disaster Reduction. Papers presented at the International IDNDR-Conference on Early Warning Systems for the Reduction of Natural Disasters, Potsdam, Germany, September 7-11, 1998. Springer Verlag Berlin Heidelberg, 521-526.*

Ragnar Stefánsson & Barði Þorkelsson. PREPARED — Management and resource usage summary. First 6 months: February 1 – July 31, 2003. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð 03031, 13 blets.*

Ragnar Stefánsson, Gunnar B. Guðmundsson & Páll Halldórsson. The South Iceland earthquakes 2000 — a challenge for earthquake prediction research. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð 03017, 21 blets.*

Samstarnefnd um rannsóknir á eldingum. *Melingar og skráning í niðursletti eldinga til jarðar á Íslandi. Ársskýrsla 2003. Flugmálastjórn Íslands, Landsími Íslands hf., Landsvirkjun, Löggiðgildarstofa, Orkuveita Reykjavíkur, Rafmagnsveitir ríkisins, Samband Íslandsbraðra tryggingafélaga, Veðurstofa Íslands, Reykjavík, 31 blets.*

Sigríður Sif Gylfadóttir. Spatial interpolation of Icelandic

# FUNDIR — RIT — ERINDI

- monthly mean temperature data. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 03006, 27 bls.
- Starfsmenn snjóflóðavarna Véðurstofu Íslands. Ofanflöð á Bíldudal. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 03001, 54 bls.
- Starfsmenn snjóflóðavarna Véðurstofu Íslands. Ofanflöð á Patreksfirði. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 03002, 47 bls.
- Starfsmenn snjóflóðavarna Véðurstofu Íslands. Snjóflöð í Súðavík. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 03004, 48 bls.
- Starfsmenn snjóflóðavarna Véðurstofu Íslands. Ofanflöð í Ölfasvík. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 03005, 43 bls.
- Starfsmenn snjóflóðavarna Véðurstofu Íslands. Snjóflöð á Isafjörð og í Hnifssdal. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 03011, 219 bls.
- Steen Henriksen. Applications of the tension spline method to 18 weather stations in Iceland. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 03008, 42 bls.
- Steen Henriksen. Report on the appoximation of the annual cycle of temperature in Iceland. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 03009, 16 bls.
- Tómas Jóhannesson. Applications of the tension spline method to 18 weather stations in Iceland. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 03008, 42 bls.
- Steen Henriksen. Report on the appoximation of the annual cycle of temperature in Iceland. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 03009, 16 bls.
- Svanbjörð Helga Haraldsdóttir, Skúli Pórðarson, Haraldur Ólafsson & H. Norem. Drifting snow around an avalanche dam in a wind-tunnel. *Materiali Glyaciologicheskikh Issledovanii* (Data of Glaicological Studies) 94, 120-125.
- Tómas Jóhannesson. Field observations and laboratory experiments for evaluating the effectiveness of avalanche defence structures in Iceland — main results and future programme. Í: F. Naaim-Bouvet (ritstjóri), *Proceedings of the International Seminar on Snow and Avalanches Test Sites*, Grenoble, France, November 22-23, 2002, 99-109.
- Tómas Jóhannesson & Kristín Martha Hákonardóttir. Remarks on the design of avalanche braking mounds based on experiments in 3, 6, 9 and 34 m long chutes. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 03024, 21 bls.
- Trausti Jónsson. Langtímasveiflur II — Úrkoma og úrkomutíðni. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 03010, 29 bls.
- Trausti Jónsson. Langtímasveiflur III — Sjávarhiti. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 03013, 15 bls.
- Trausti Jónsson. Langtímasveiflur IV — Illvörabálkar. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 03020, 44 bls.
- Trausti Jónsson. Langtímasveiflur V — Hitabylgjur og hlýir dagar. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 03030, 32 bls.
- Trausti Jónsson. Langtímasveiflur VI — Kuldakost og kaldri dagar. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 03033, 38 bls.
- Pór Jakobsson. Curse of the drift ice. Í: Pórdís Hadda Yngvadóttir (ritstjóri), *Icelandic Geographic* 1, 70-81.
- Pórður Arason & Torfi Karl Antonsson. Véðurmælingar á Hellisheiði 2001-2002. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 03018, 48 bls.
- Rit starfsmanna 2004**
- Erik Storkell & M. Lindström. The target peneplain of the Lockne impact. *Meteoritics & Planetary Science* 39(9), 1721-1731.
- Esther Hlíðar Jensen. Skriðuhættumat fyrir Ölfasfjörð. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 04018, 25 bls.
- Flosi Hrafn Sigurðsson, Hreinn Hjartarson & Torfi Karl Antonsson. Véðurathuganir á Dysnesi og nálegum stöðum í Eյjafjörð sem skipt geta mali í tengslum við mat á umhverfisáhrifum stóriðju. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 04005, 73 bls.
- Gunnar B. Guðmundsson, Steinunn S. Jakobsdóttir & Bergþóra S. Þorbjarnardóttir. Seismicity in Iceland 2003. *Jökull* 54, 67-74.
- Halldór Björnsson. Véðurfar á fyrirhuguðum byggingarretti fang-elcis á Hólmshéidi. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 04001, 12 bls.
- Halldór Björnsson & Trausti Jónsson. Spatial and temporal mapping of temperature variability in Iceland since the 1870's. Í: Extended Abstracts of the ACIA International Scientific Symposium on Climate Change in the Arctic, Reykjavík, Iceland, November 9-12, 2004. *AMAP Report* 2004:4, 5 bls.
- Halldór Geirsson & Hjörleifur Sveinbjörnsson. Jarðvöktun á Suðurlandi. *Sunnlenska vísindablaðið — blaðauki um vísindaviku Fréðsnetus Suðurlands*. Sunnlenska fréttablaðið 14(11), 17. mars, 8V.
- Haraldur Ólafsson. Sandfokuseyríð 5, október 2004.
- Náttúrufræðingurinn 72(3-4), 93-95.
- Haraldur Ólafsson & Olafur Rögnvaldsson. Connection between the low-level airflow and the increase of precipitation with height. Í: *Proceedings of the 11th AMS Conference on Mountain Meteorology*, Barlett, New Hampshire, June 20-25, 2004, 6 bls.
- Haraldur Ólafsson, Ólafur Rögnvaldsson & Einar Magnús Einarsson. Construction of the wind climate by simulations of idealized flow past real topography. Í: *Proceedings of the 11th AMS Conference on Mountain Meteorology*, Barlett, New Hampshire, June 20-25, 2004, 9 bls.
- Haraldur Ólafsson & Trausti Jónsson. Cases of extreme orographic precipitation in Iceland. Í: *Proceedings of the 11th AMS Conference on Mountain Meteorology*, Barlett, New Hampshire, June 20-25, 2004, 8 bls.
- Haraldur Ólafsson, Trausti Jónsson & Pórður Arason. Seasonal and interannual variability of thunderstorms in Iceland and the origin of airmas in the storms. Í: *Proceedings of the 27th International Conference on Lightning Protection*, Avignon, France, September 13-16, 2004, 217-221.
- Harpa Grímsdóttir. *Avalanche risk management in backcountry skiing operations*. M.Sc. thesis, University of British Columbia, 173 bls.
- Hreinn Hjartarson. Vindmælingar við Kolvidarhl veturnar 2003-2004. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 04017, 16 bls.
- Hreinn Hjartarson & Torfi Karl Antonsson. Wind and stability observations in the Húsavík area October 2003 – September 2004. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 04020, 59 bls.
- Hörður Pór Sigurðsson. Results of the 2D avalanche model SAMOS for Ölfasvík and Ölfasfjörður. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 04004, 34 bls.
- Hörður Pór Sigurðsson. Results of the 2D avalanche model SAMOS for Flateyri, Súðavík and Innri-Kirkjubólshlíð. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 04013, 35 bls.
- Hörður Pór Sigurðsson & Kristján Ágústsson. Hættumat fyrir Ölfasvík, Snæfellsbæ. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 04007, 63 bls.
- Jóhanna Margrét Thorlacius. Niðurstöðu efna greiningar á daglegum loft- og úrkomusýnum frá Írassofi 2000-2003. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 04016, 228 bls.
- Kristín Martha Hákonardóttir. *The interaction between snow avalanches and dams*. Ph.D. dissertation, University of Bristol, 148 bls.
- Kristín Martha Hákonardóttir. Hvernig flæða snjófljóð? *RANNÍS-bláðið* 1(1), 2.
- Kristín S. Vogfjörð. Landsupplysingakerfi aðgengilegt almenningu. *RANNÍS-bláðið* 1(1), 8.
- Kristján Ágústsson & Hörður Pór Sigurðsson. Hættumat fyrir Ölfasfjörð. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 04021, 74 bls.
- Kristján Ágústsson & Hörður Pór Sigurðsson. Hættumat fyrir Suðureyri í Súgandafirði. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 04023, 39 bls.
- Kristján Ágústsson & Hörður Pór Sigurðsson. Hættumat fyrir Þingeyri í Dýrafjörði. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 04024, 41 bls.
- Magnús Jónsson. Véður, vatn og veðurfar á upplýsingaöld. *Morgunblaðið* 92(82), 23. mars, 26.
- Magnús Jónsson. Breytingar á veðurþjónustunni. *Morgunblaðið* 92(128), 11. maí, 33.
- Philippe Crochet. Comparison between ERA-40 derived precipitation and measured precipitation in Iceland. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 04022, 71 bls.
- Philippe Crochet. Adaptive Kalman filtering of 2-metre temperature and 10-metre wind-speed forecasts in Iceland. *Meteorological Applications — a journal of the Royal Meteorological Society* 11(2), 173-187.
- Ragnar Stefánsson & Barði Porkelsson. PREPARED — Management and resource usage summary. Months 7-12: August 1, 2003 – January 31, 2004. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 04010, 16 bls.
- Ragnar Stefánsson & Barði Porkelsson. PREPARED — Management and resource usage summary. Months 13-18: February 1 – July 31, 2004. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 04019, 17 bls.
- Ragnar Stefánsson, F. Bergerat, M. Bonafede, Reynir Böðvarsson, S. Crampin, Páll Einarrson, K.L. Feigl, C. Goltz, Ágúst Guðmundsson, F. Roth, Ragnar Sigbjörnsson, Freysteinn Sigmundsson, P. Suhadolc & M. Wyss. PREPARED — First periodic report, February 1, 2003 – January 31, 2004. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 04014, 130 bls.
- Sigurlaug Hjaltadóttir. Uptakagreining smáskjálfta og kortlagning sprunguflata á Suðvesturlandi. *Rannsóknadagur Stúdentaráðs Háskóla Íslands — fylgir. Stúdentablaðið* 80(5), 6.
- Starfsmenn snjóflóðavarna Véðurstofu Íslands. Ofanflöð í Ölfasvík. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 04009, 44 bls.
- Starfsmenn snjóflóðavarna Véðurstofu Íslands. Ofanflöð í Ölfasfjörð. *Véðurstofa Íslands — Greinargerð* 04015, 73 bls.
- Svanbjörð Helga Haraldsdóttir. *Snow, snowdrift and avalanche hazard in a windy climate*. Ph.D. dissertation, University of Iceland, 47 + IX bls. and 6 papers.
- Svanbjörð Helga Haraldsdóttir, Haraldur Ólafsson, Y. Durand, G. Guyomarc'h & L. Méridol. A system for prediction of avalanche hazard in the windy climate of Iceland. Í: P.M.B. Föhn (aðalritstjóri), *Annals of Glaciology* 38. Papers from the IGS International Symposium on Snow and Avalanches, Davos, Switzerland, June 2-6, 2003, 319-324.
- Tómas Jóhannesson, Guðfinna Áðalgeirs dóttir, Helgi Björnsson, C.E. Bøggild, H. Elvehøy, Sverrir Guðrún Þórhalla Petersen, Jón Egill Kristjánsson & Haraldur Ólafsson. Flow in the lee of idealized mountains and Greenland. *J. Atmos. Sci.* 60(17), 2183-2195.
- Guðrún Þórhalla Petersen, Haraldur Ólafsson & Jón Egill Kristjánsson. The impact of upstream wind direction on wake flow. Í: *Extended Abstracts from the International Conference on Alpine Meteorology and MAP-Meeting*, Brig, Switzerland, May 19-23, 2003, 466-468.
- Guðrún Þórhalla Petersen, Jón Egill Kristjánsson & Haraldur Ólafsson. Greenland and the northern hemisphere winter circulation. Í: *Extended Abstracts from the International Conference on Alpine Meteorology and MAP-Meeting*, Brig, Switzerland, May 19-23, 2003, 539-542.
- Guðrún Þórhalla Petersen, Jón Egill Kristjánsson, B. Røsting & Haraldur Ólafsson. The damping effect of Greenland on an extratropical cyclone. Í: *Extended Abstracts from the International Conference on Alpine Meteorology and MAP-Meeting*, Brig, Switzerland, May 19-23, 2003, 469-472.

- Meeting, Brig, Switzerland, May 19-23, 2003, 463-465.
- Hálfdán Ágústsson & Haraldur Ólafsson. Gust factors. In: *Extended Abstracts from the International Conference on Alpine Meteorology and MAP-Meeting*, Brig, Switzerland, May 19-23, 2003, 169-172.
- Ólafur Rögnvaldsson & Haraldur Ólafsson. A case study of the Icelandic trough. In: *Extended Abstracts from the International Conference on Alpine Meteorology and MAP-Meeting*, Brig, Switzerland, May 19-23, 2003, 469-472.
- Ólafur Rögnvaldsson & Haraldur Ólafsson. Estimation of precipitation in complex terrain. In: *Extended Abstracts of the 10th AMS Conference on Mesoscale Processes*, Portland, Oregon, June 22-27, 2003.
- Ólafur Rögnvaldsson & Haraldur Ólafsson. Orographic deformation of an extratropical cyclone in the lee of Greenland. In: *Extended Abstracts of the 10th AMS Conference on Mesoscale Processes*, Portland, Oregon, June 22-27, 2003.
- Ólafur Rögnvaldsson, Philippe Crochet & Haraldur Ólafsson. Precipitation modeling in complex and data sparse terrain. In: *Extended Abstracts from the International Conference on Alpine Meteorology and MAP-Meeting*, Brig, Switzerland, May 19-23, 2003, 478-481.
- Ólafur Rögnvaldsson, Philippe Crochet & Haraldur Ólafsson. Estimation of precipitation in complex and data sparse terrain. In: *Preprint Volume of the 13th PSU/NCAR Mesoscale Model User's Workshop*, Boulder, Colorado, June 10-11, 2003.
- Rósa Ólafsdóttir, Erik Sturkell, Halldór Ólafsson, Gunnar Pörbergsson, Páll Einarsson, M. Rennen, Halldór Geirsson, & Theodór Theodórsson. GPS merki á Íslandi 1986 til 2002. *Norræna eldfallastöðin* 0301, Reykjavík, 411 bls.
- Schyberg, H., T. Landelius, Sigurður Þorsteinsson, F.T. Tveter, O. Vines, B. Amstrup, N. Gustafsson, H. Järvinen & M. Lindskog. Assimilation of ATVSOS data in the HIRLAM 3D-VAR system. *HIRLAM Technical Report* no. 60, 69 bls.
- Segali, P., Sigrún Jónsson & Kristján Ágústsson. When is the strain in the meter the same as the strain in the rock? *Geophys. Res. Lett.* 30(19), SDE 5, 1-5.
- Soosalu, H., Páll Einarsson & Steinunn S. Jakobsdóttir. Volcanic tremor related to the 1991 eruption of the Hekla volcano, Iceland. *Bull. Volcanol.* 65(8), 562-577.
- de Vries, M. & Haraldur Ólafsson. Precipitation across a mesoscale mountain ridge — The Reykjanes Experiment (REX). In: *Extended Abstracts from the International Conference on Alpine Meteorology and MAP-Meeting*, Brig, Switzerland, May 19-23, 2003, 113-116.
- Þorsteinn Þorsteinsson, Tómas Jóhannesson, Oddur Sigurðsson, Einar Órn Hreinsson, Stefán Már Ágústsson & Egill Tómasson. *Afkommunelæringar á hábungu Hofsjökuls í maí 2003*. Reykjavík, Orkustofnun & Veðurstofa Íslands, 51 bls.
- Rit með aðild Veðurstofu Íslands 2004**
- Angeleri, J., R. Slunga, F. Bergerat, R. Stefánsson & C. Homberg. Perturbation of oceanic rift across transform faults shown by earthquake focal mechanisms in Iceland. *Earth, Plan. Sci. Lett.* 219, 271-284.
- Clausen, N.-E., R. Barthelme, E. Batchvarova, S.-E. Gryning, S. Pryor, N.J. Tarp-Johansen, H. Holttinen, Haraldur Ólafsson, P. Lundsager, B. Tammelein & H. Bergström. Impact of climate change on the wind energy potential in the Nordic region. In: *Proceedings of the European Wind Energy Conference*, London, United Kingdom, November 22-25, 2004, 9 bls.
- Crampin, S., T. Volti & Ragnar Stefánsson. Response to 'A statistical evaluation of a 'stress-forces' earthquake' by T. Seher & I.G. Main. *Geophysical J. Int.* 157(1), 194-199.
- Dörnbrack, A., M. Weissmann, S. Rahm, R. Simmet, O. Reitebuch, R. Busen & Haraldur Ólafsson. Wind lidar observations in the lee of Greenland. In: *Proceedings of the 11th AMS Conference on Mountain Meteorology*, Barlett, New Hampshire, June 20-25, 2004, 4 bls.
- Einar Magnús Einarsson, Haraldur Ólafsson & Jón Egill Kristjánsson. Forecasting an extreme precipitation event in Norway. In: *Proceedings of the 11th AMS Conference on Mountain Meteorology*, Barlett, New Hampshire, June 20-25, 2004, 35 bls.
- Guðfinna Adalgeirsdóttir, Helgi Björnsson & Tómas Jóhannesson. Vatnajökull ice cap — results of computations with a dynamical model coupled with a degree-day mass-balance model. *Science Institute, University of Iceland* RH-11-2004, 35 bls.
- Guðrún Þíra Petersen, Jón Egill Kristjánsson & Haraldur Ólafsson. Numerical simulations of Greenland's impact on the northern hemisphere winter circulation. *Tellus A* 55(2), 102-111.
- Hanna, E., Trausti Jónsson & J.E. Box. An analysis of Icelandic climate since the nineteenth century. *International Journal of Climatology* 24(10), 1193-1210.
- Hálfdán Ágústsson & Haraldur Ólafsson. Mean gust factors in complex terrain. *Meteorologische Zeitschrift* 13(2), 149-155.
- Hálfdán Ágústsson & Haraldur Ólafsson. High-resolution simulations of windstorms in a complex terrain of Iceland. In: *Proceedings of the 11th AMS Conference on Mountain Meteorology*, Barlett, New Hampshire, June 20-25, 2004, 4 bls.
- Hálfdán Ágústsson & Haraldur Ólafsson. Observation and simulation of downslope windstorms and gravity waves over Northwest Iceland. In: *Proceedings of the 11th AMS Conference on Mountain Meteorology*, Barlett, New Hampshire, June 20-25, 2004, 5 bls.
- Hálfdán Ágústsson & Haraldur Ólafsson. Temporal oscillations of pressure and wind speed in a windstorm over complex terrain. In: *Proceedings of the 11th AMS Conference on Mountain Meteorology*, Barlett, New Hampshire, June 20-25, 2004, 4 bls.
- Lacasse, C., Sigrún Karlssdóttir, Guðrún Larsen, H. Soosalu, W.I. Rose & G.G.J. Ernst. Weather radar observations of the Hekla 2000 eruption cloud, Iceland. *Bulletin of Volcanology* 66(5), 457-473.
- Ólafur Rögnvaldsson & Haraldur Ólafsson. Simulations of precipitation in the complex terrain of Iceland and comparison with glaciological observations. In: *Papers presented at the 5th WRF / 14th MM5 Users' Workshop NCAR*, Boulder, Colorado, June 22-25, 2004, 3 bls.
- Ólafur Rögnvaldsson & Haraldur Ólafsson. Reikningar á hugsanlegr aftakárvíkum á vatnasmíði Þjórsá. *Rit Reiknistofu í veðurfræði* REV-0404, 6 bls.
- Ólafur Rögnvaldsson, Jian-Wen Bao & Haraldur Ólafsson. High-resolution simulations of precipitation during the Reykjanes experiment (REX). In: *Papers presented at the 5th WRF / 14th MM5 Users' Workshop NCAR*, Boulder, Colorado, June 22-25, 2004, 3 bls.
- Ólafur Rögnvaldsson, Philippe Crochet & Haraldur Ólafsson. Mapping of precipitation in Iceland using numerical simulations and statistical modeling. *Meteorologische Zeitschrift* 13(3), 209-219.
- Soosalu, H. & Erik Sturkell. Katla — aikapomni jäätkön alla (Katla — a subglacial tectomb). *Geologi* 56(1), 4-13.
- Rummukainen, M., J.Räisänen, D. Björke, J.H. Christensen, O.B. Christensen, T. Iversen, K. Jylhä, Haraldur Ólafsson & H. Tuomienvirta. Regional climate scenarios for use in Nordic water resources studies. *Nordic Hydrology* 34(5), 399-412.
- Warkin, S., Sigrún Karlssdóttir, N. Gair, D. Ryall & H. Watkin. Volcanic ash monitoring and forecasting at the London VAAC. In: *Proceedings of the 2nd International Conference on Volcanic Ash and Aviation Safety*, Alexandria, Virginia, June 21-24, 2004, 65-69.
- Póra Árnadóttir, Halldór Geirsson & Páll Einarsson. Coseismic stress changes and crustal deformation on the Reykjavík Peninsula due to triggered earthquakes on 17 June 2000. *J. Geophys. Res.* 109(B9), B09307.
- Ritstjórn 2003**
- Trausti Jónsson & Pórrana Þálsdóttir. Verkætlun Úrvinnslu og rannsóknasviðs 2003 — Fjárlagahlut. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð* 03003, 50 bls.
- Trausti Jónsson & Pórrana Þálsdóttir. Verkætlun til Ofanflöðasjóðs 2004. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð* 03048, 28 bls.
- Ritstjórn 2004**
- Haraldur Ólafsson & Ólafur Rögnvaldsson. International conference on mesoscale meteorology and climate interaction, Reykjavík, 24-28 May, 2004. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð* 04026, 34 bls.
- Pórrana Þálsdóttir. Verkætlun til Ofanflöðasjóðs 2005. *Veðurstofa Íslands — Greinargerð* 04027, 39 bls.
- Erindi 2003**
- Árni Sigurðsson. Mælingar á vindi og sólskini. Félag íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 21. október.
- Erik Sturkell, C. Pagli & Freysteinn Sigmundsson. Continuous deflation of the Askja volcano, Iceland. EGS-AGU-EUG Joint Assembly, Nice, Frakklandi, 6-11. apríl.
- Erik Sturkell, Páll Einarsson, Freysteinn Sigmundsson & Halldór Geirsson. Increased magma accumulation since 1999 under Katla. Vorráðstefna Jarðfræðafélags Íslands, Reykjavík, 23. apríl.
- Erik Sturkell. Water and fire. Centro de Astrobiología, Madrid, Spáni, 9.-10. október.
- Erik Sturkell, Freysteinn Sigmundsson, Páll Einarsson, Halldór Geirsson & Matthew J. Roberts. Magma inflow into Katla, one of Iceland's most hazardous volcanoes. AGU Fall Meeting, San Francisco, Kaliforníu, 8.-12. desember.
- Esther Hlíðar Jensen. Skriðuföll. Hastráðstefna Jarðfræðafélags Íslands — Náttúruvá: Vöktun og viðbrögð, Reykjavík, 21. nóvember.
- Guðmundur Hafsteinsson. Department of Weather Services.
- EUCOS-fundur, EUMETNET Composite Observing System, Reykjavík, 14. febrúar.
- Guðmundur Hafsteinsson. Extreme weather at sea and how to protect against it. The 1<sup>st</sup> International Marine Weather Conference, London, Bretlandi, 14.-15. nóvember.
- Halldór Björnsson. Veðurfar við Myvatn. Félag íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 21. janúar.
- Halldór Björnsson. Meteorological data quality control system for the IMO, NORDKLIM — Development of Quality Control Methods for Meteorological Observations, Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut (SMHI), Gautaborg, Svíþjóð, 3.-4. febrúar.
- Halldór Björnsson. High resolution maps of Icelandic monthly mean temperatures. Department of Atmospheric and Oceanic Sciences, McGill University, Quebec, Kanada, 9. júní.
- Halldór Björnsson. Spatial and temporal mapping of temperature variability in Iceland since the 1870's. CLIVAR/Stansed Seminar on Climate Variability and Predictability from Seasons to Decades, Bishops University, Lennoxville, Quebec, Kanada, 16.-20. júní.
- Halldór Björnsson. Meira um hitafar á Íslandi. Félag íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 30. september.
- Halardur Ólafsson. Búnaðarskórákt og veðurfar.
- Landbúnaðarháskólinn á Hvanneyri, Hvanneyri, 10. febrúar.
- Halardur Ólafsson. Garðyrkjufélag Íslands og Garðyrkjuskóli ríkisins, Reykjavík, 14. mars.
- Haraldur Ólafsson. High-resolution simulations of the atmosphere. Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut (SMHI), Norrköping, Svíþjóð, 3. apríl.
- Haraldur Ólafsson. Meso- and synoptic scale flow developments downstream of a large-scale orography. EGS-AGU-EUG Joint Assembly, Nice, Frakklandi, 6.-11. apríl.
- Haraldur Ólafsson. High-resolution simulations of strong winds in complex terrain. EGS-AGU-EUG Joint Assembly, Nice, Frakklandi, 6.-11. apríl.
- Haraldur Ólafsson & Svanbjörg Helga Haraldsdóttir. Estimation of the air temperature limits of snow and rain. EGS-AGU-EUG Joint Assembly, Nice, Frakklandi, 6.-11. apríl.
- Haraldur Ólafsson & Svanbjörg Helga Haraldsdóttir, Magnús Már Magnússon & M. de Vries. Snow observations in a hilly terrain and windy climate. EGS-AGU-EUG Joint Assembly, Nice, Frakklandi, 6.-11. apríl.
- Haraldur Ólafsson & Svanbjörg Helga Haraldsdóttir, Magnús Már Magnússon & M. de Vries. Snow observations in a hilly terrain and windy climate. EGS-AGU-EUG Joint Assembly, Nice, Frakklandi, 6.-11. apríl.
- Haraldur Ólafsson & Svanbjörg Helga Haraldsdóttir. Skýrði þess að úrkoma falli sem snjór. Vorráðstefna Jarðfræðafélags Íslands, Reykjavík, 23. apríl.
- Haraldur Ólafsson. Veðurfar í Mosfellsbæ. Skógræktarfélag Mosfellsbæjar, Mosfellsbæ, 28. apríl.
- Haraldur Ólafsson. Sviptivindar og skógrækt. Skógræktarfélag Kjalarness, Reykjavík, 29. apríl.
- Haraldur Ólafsson. Snöobbservasjonar í uejvnt terrenge i et klima med sterkt vind. Nordisk Symposium, Nordic Arctic Research Programme, Bø, Noregi, 8.-11. maí.
- Haraldur Ólafsson. Simuleringar í hög opplösning av vind i komplisert tereng. Nordisk Symposium, Nordic Arctic Research Programme, Bø, Noregi, 8.-11. maí.
- Haraldur Ólafsson. Impact of Greenland on the downstream weather. International Conference on Alpine Meteorology and MAP-Meeting, Brig, Sviss, 19.-23. maí.
- Haraldur Ólafsson & Svanbjörg Helga Haraldsdóttir. Diurnal, seasonal and geographical variability of air temperature limits of snow and rain. International Conference on Alpine Meteorology and MAP-Meeting, Brig, Sviss, 19.-23. maí.
- Haraldur Ólafsson, Svanbjörg Helga Haraldsdóttir, Magnús Már Magnússon & M. de Vries. Observations of snow in a windy climate and hilly landscape. International Conference on Alpine Meteorology and MAP-Meeting, Brig, Sviss, 19.-23. maí.
- Haraldur Ólafsson, M. de Vries, Svanbjörg Helga Haraldsdóttir & Magnús Már Magnússon. Observations of accumulation of snow in the central Icelandic highlands. IGS International Symposium on Snow and Avalanches, Davos, Sviss, 2.-6. júní.
- Haraldur Ólafsson. Veður- og vatnafarsrannsóknir. Vatnarrannsóknir á Íslandi — Ráðstefna um rannsoknir á íslensku ferskvatni. Vatnamælingar Orkustofnunar og íslenska vatnafraðinefndin. Reykjavík, 13. október.
- Haraldur Ólafsson. Snjómælingar á Hveravöllum. Félag íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 14. október.
- Haraldur Ólafsson. Vindurinn. Listaháskóli Íslands, Reykjavík, 14. október.
- Haraldur Ólafsson. Úrkoma á Reykjanesi. Félag íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 28. október.
- Harpa Grímisdóttir. Stjórnun snjóflöðaáhætu hjá þjóruskálfafyrirtækjum í Kanada. Félag íslenskra veðurfræðinga, 13. maí.
- Harpa Grímisdóttir. Avalanche risk management in the back-

# FUNDIR — RIT — ERINDI

- country. Canadian Avalanche Association, 13. desember.
- Kristín Martha Hákonardóttir. The interaction between avalanches and dams. Fluid Group Seminars, University of Bristol, Bretlandi, mars.
- Kristín Martha Hákonardóttir. Straumstökk í kornóttu flæði: Hvað gerist þegar snjóflöð lenda á hindrunum? Félag íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 23. september.
- Kristín Martha Hákonardóttir. The interaction of dense snow avalanches with defence structures: an (exciting) experimental study. Granular and particle laden flows. An Isaac Newton Institute Workshop, Bristol, Bretlandi, 27.-31. október.
- Kristín S. Vogfjörð. Microseismicity, fault mapping and seismic wave propagation in Iceland. University of Vermont, Burlington, Vermont, 13. febrúar.
- Kristín S. Vogfjörð. Skjálfavirkni í kjölfar 17. júní skjálfants árið 2000. Fyrstu fimm mánúðurnar. Vorráðstefna Járðfræðafélags Íslands, Reykjavík, 23. apríl.
- Kristín S. Vogfjörð. Seismicity in Iceland. NSF/NorFA Summer School on Tectonic-Magmatic Interaction, Geysi, Haukadal, 31. ágúst – 8. september.
- Leah Tracy & Esther Hlíðar Jensen. Snjóflöð og rýmingakort. ArcÍS notendaráðstefna, Samssýn, Reykjavík, 4. apríl.
- Leifur Órn Svavarsson. Snjóflöð. Haustráðstefna Járðfræðafélags Íslands — Náttúruvá: Vöktun og viðbrögð, Reykjavík, 21. nóvember.
- Matthew J. Roberts & Páll Halldórsson. Digital warning systems for geologic hazards in Iceland. ArcÍS notendaráðstefna, Samssýn, Reykjavík, 4. apríl.
- Matthew J. Roberts, Ragnar Stefánsson, Elba Þóra Hvannberg, Bjarni G. Jónsson, Páll Halldórsson, Hafliði S. Magnússon, Gunnar B. Guðmundsson, Bergþóra S. Þorbjarnardóttir, Sigrún Gunnarsdóttir & Hjörleifur Sveinbjörnsson. Digital warning system for geologic hazards in Iceland. EGS-AGU-EUG Joint Assembly, Nice, Frakklandi, 6.-11. apríl.
- Oli Þór Árnason. Trufull prýstisvið af völdum fjalla og upphifunar yfirborðs Íslands. Félag íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 7. október.
- Philippe Crochet. Quantitative precipitation forecast mapping in Iceland using topographic information. SWSA 2003 — 2nd SRNWP Workshop on Statistical and Dynamical Adaptation, Vín, Austurríki, 5.-6. maí.
- Sigrún Karlssdóttir. Stórvíði. Haustráðstefna Járðfræðafélags Íslands — Náttúruvá: Vöktun og viðbrögð, Reykjavík, 21. nóvember.
- Steinunn S. Jakobsdóttir & Ragnar Stefánsson. Status of warning systems and earthquake prediction research in Iceland. 34<sup>th</sup> Nordic Seminar on Detection Seismology, Flám, Noregi, 4.-6. júní.
- Steinunn S. Jakobsdóttir. Járðskjálftar. Haustráðstefna Járðfræðafélags Íslands — Náttúruvá: Vöktun og viðbrögð, Reykjavík, 21. nóvember.
- Svanbjörg Helga Haraldsdóttir, Haraldur Ólafsson, Y. Durand, G. Giraud & L. Méridol. The Safran-Crocus-Mepra results and avalanches in Iceland 2001-2002. EGS-AGU-EUG Joint Assembly, Nice, Frakklandi, 6.-11. apríl.
- Svanbjörg Helga Haraldsdóttir, Haraldur Ólafsson, Y. Durand, G. Giraud & L. Méridol. Kerfi til að spá snjóflóðahætta í vindasömu loftslagi. Vorráðstefna Járðfræðafélags Íslands, Reykjavík, 23. apríl.
- Svanbjörg Helga Haraldsdóttir. Prediction of avalanche hazard in a windy climate. Nordisk Symposium, Nordic Arctic Research Programme, Bø, Noregi, 8.-11. maí.
- Svanbjörg Helga Haraldsdóttir. Drifting snow around an avalanche dam in a wind tunnel. Nordisk Symposium, Nordic Arctic Research Programme, Bø, Noregi, 8.-11. maí.
- Svanbjörg Helga Haraldsdóttir. A system for prediction of avalanche hazard in the windy climate of Iceland. IGS International Symposium on Snow and Avalanches, Davos, Sviss, 2.-6. júní.
- Tómas Jóhannesson. Veðurfarsbreytingar og áhrif þeirra á vatnafar. Íslenska vatrafræðinefndin — Fólk og ferskvatn, Reykjavík, 22. mars.
- Tómas Jóhannesson. Climate change impacts on glaciers in the Nordic countries. Climate, Water and Energy Workshop, Reykjavík, 9. október.
- Tómas Jóhannesson. Jökularsnsóknir. Vatnarannsnsóknir á Íslandi — Ráðstefna um rannsnsóknir á íslensku ferskvatni. Vatnamelningar Orkustofnunar og Íslensks vatnafraðinefndin, Reykjavík, 13. október.
- Tómas Jóhannesson. Veðarfari, vatn og orka. Áhrif veðurfarsbreytinga á jöklum á Íslandi og á Norðurlöndum. Orkustofnun, 26. nóvember.
- Trausti Jónsson. Þættir úr sögu loftþípus jördar IV. Félag íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 28. janúar.
- Trausti Jónsson. Hættumat á Veðurstofu Íslands — almenn kynning. Almannavarnaráð, Reykjavík, 24. nóvember.
- Trausti Jónsson. Langtímasveiflur úrkому, snævar og sjávarhitra. Félag íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 4. nóvember.
- Pór Jakobsson. Hafsi vitt og breitt — náttúrufrýribíði og alþjóðleg samvinna. Félag íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 2. desember.
- Pórður Arason. The observation network of the Icelandic Meteorological Office. EUCOS-fundur, EUMETNET Composite Observing System, Reykjavík, 14. febrúar.
- Pórður Arason. Mælingar og skráning á niðursletti eldinga til jarðar á Íslandi frá apríl 2002 til mars 2003. Ársfundur samstarfsnefndar um rannsnsóknir á eldingum, Reykjavík, 8. maí.
- Erindi 2004**
- Erik Sturkell, Halldór Geirsson, Freysteinn Sigmundsson, Þóra Arnadóttir, R. Pedersen, C. Pagli & Páll Einarsson. Crustal deformation and volcano dynamics in Iceland. 26<sup>th</sup> Nordic Geological Winter Meeting, Uppsólm, Svíþjóð, 6.-9. janúar.
- Erik Sturkell, Halldór Geirsson, Páll Einarsson & Freysteinn Sigmundsson. Increased magma pressure under Katla volcano. Vorráðstefna Járðfræðafélags Íslands, Reykjavík, 14. maí.
- Esther Hlíðar Jensen. Landslides, hazard assessment. Workshop on Risk Mitigation of Slope Instability, Joint Research Centre, Ispra, Italiu, 30. september – 1. október.
- Guðmundur Hafsteinsson. Rétt og röng svör í daglegum veðureikningum. 1. fræðapíng Veðurstofu Íslands og Félags íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 23.-24. september.
- Gunnar B. Guðmundsson, Steinunn S. Jakobsdóttir & Bergþóra S. Þorbjarnardóttir. Jarðskjálftavirkni á Íslandi 2003. Vorráðstefna Járðfræðafélags Íslands, Reykjavík, 14. maí.
- Halldór Björnsson. Large scale vs. small scale — is the thermohaline driven by large scale sensity differences? International Conference on Mesoscale Meteorology and Climate Interaction, Reykjavík, 24.-28. maí.
- Halldór Björnsson. Staðbundin próun meðalhita á Íslandi á 20. öld. 1. fræðapíng Veðurstofu Íslands og Félags íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 23.-24. september.
- Halldór Björnsson. Líkanreikningar af hringrás í hafi við Ísland. 1. fræðapíng Veðurstofu Íslands og Félags íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 23.-24. september.
- Halldór Björnsson & Trausti Jónsson. Spatial and temporal mapping of temperature variability in Iceland since the 1870's. The ACIA International Scientific Symposium on Climate Change in the Arctic, Reykjavík, 9.-12. nóvember.
- Halldór Geirsson & Þóra Arnadóttir. Járðkorpuhreyfingar á Íslandi. Fraðslu- og kynningarfundur um endurmaelingu grunnsöðvansetns 2004. LiSA og Landmælingar Íslands, Reykjavík, 1. apríl.
- Haraldur Ólafsson. ECMWF-data in research. Vinnufundur með fulltríum frá Veðurspámiðstöð Evrópu, Reykjavík, 12. febrúar.
- Haraldur Ólafsson. Seasonal anomalies in the pressure fields over Iceland, orographic mesoscale processes, weather extremes and climate. The Osh Climate Group Distinguished Lecture Series, Oslo, Noregi, 26. febrúar.
- Haraldur Ólafsson. Skil reiknuð í rauntíma. Félag íslenskra veðurfræðinga, 2. apríl.
- Haraldur Ólafsson. Valda fjöll rigningu í fjárlægum sveitum — Nærþrýstívindakerfi við fjöll. Raunvisindapíng 2004, Reykjavík, 16.-17. apríl.
- Haraldur Ólafsson & Ólafur Rögnvaldsson. Mapping the wind climate in complex terrain by numerical simulations. 1st EGU General Assembly, Nice, Frakklandi, 25.-30. apríl.
- Haraldur Ólafsson, Teitur Arason & Ólafur Rögnvaldsson. Predicting summertime convective rain in Iceland. 1st EGU General Assembly, Nice, Frakklandi, 25.-30. apríl.
- Haraldur Ólafsson. Observations and simulations of the role of mountains in extreme weather. International Conference on Mesoscale Meteorology and Climate Interaction, Reykjavík, 24.-28. maí.
- Haraldur Ólafsson & Ólafur Rögnvaldsson. Connections between the low-level airflow and the increase of precipitation with altitude. International Conference on Mesoscale Meteorology and Climate Interaction, Reykjavík, 24.-28. maí.
- Haraldur Ólafsson. Det modeller ikke ser. XXIV Nordisk Meteorologímöte, Bergen, Noregi, 7.-11. júní.
- Haraldur Ólafsson. An overview of results from precipitation research by the Icelandic atmospheric research group. Conference on Climate and Energy, Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut (SMHI),
- Norrköping, Svíþjóð, 14. júní.
- Haraldur Ólafsson. The impact of topography on wind, pressure and precipitation on mesoscale and synoptic scale air-flow. Meteorologiska Institutionen, Håskólinn í Stokkhólmi, Svíþjóð, 16. júní.
- Haraldur Ólafsson. The Snaefellsnes experiment (SNEX) — observations of local winds in a mesoscale mountain ridge. 11th AMS Conference on Mountain Meteorology, Barlett, New Hampshire, 20.-25. júní.
- Haraldur Ólafsson, Trausti Jónsson & Pórður Arason. Seasonal and interannual variability of thunderstorms in Iceland and the origin of airmass in the storms. 27th International Conference on Lightning Protection, Avignon, Frakklandi, 13.-16. september.
- Haraldur Ólafsson. Vindur og úrkoma í daglegum veðurreikningum. 1. fræðapíng Veðurstofu Íslands og Félags íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 23.-24. september.
- Haraldur Ólafsson. Samhengi staðbundinna óveðra á Snaefellsnesi, vinds og hita á stærri kvarða. 1. fræðapíng Veðurstofu Íslands og Félags íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 23.-24. september.
- Haraldur Ólafsson. THORPEX — áætlun um markvissar malningar. 1. fræðapíng Veðurstofu Íslands og Félags íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 23.-24. september.
- Haraldur Ólafsson. Einar Magnús Einarsson, Guðmundur Hafsteinsson, Hálfdán Ágústsson, Sigrún Karlssdóttir & Ólafur Rögnvaldsson. Háupplausnarrekningar til almennum spígerðar (HRAS). 1. fræðapíng Veðurstofu Íslands og Félags íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 23.-24. september.
- Haraldur Ólafsson, Einar Magnús Einarsson, Guðmundur Hafsteinsson, Hálfdán Ágústsson, Sigrún Karlssdóttir & Ólafur Rögnvaldsson. Vindkortagerð með aðstoð reiknlíkans og malninga. 1. fræðapíng Veðurstofu Íslands og Félags íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 23.-24. september.
- Haraldur Ólafsson & Hálfdán Ágústsson. Hámark óveðra á Vestfjörðum og Austfjörðum í rúmi og tíma. 1. fræðapíng Veðurstofu Íslands og Félags íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 23.-24. september.
- Haraldur Ólafsson & Ólafur Rögnvaldsson. Um notkun líkanreikninga til veðurspára. Kynningarfundur með ýmsum hagsmunaaðilum, haldinn af Veðurstofu Íslands, Reykjavík, 7. október.
- Haraldur Ólafsson. Sterðfræði og veðurfræði. Flötur, félag stærðfræðikennara, Reykjavík, 27. september.
- Haraldur Ólafsson & Ólafur Rögnvaldsson. Um notkun líkanreikninga til veðurspára. Kynningarfundur með ýmsum hagsmunaaðilum, haldinn af Veðurstofu Íslands, Reykjavík, 7. október.
- Haraldur Ólafsson. HRAS — háupplausnarrekningar til almennum veðurspágerðar. Ráðstefna um rannsnsóknir er tengjast vegaréði, Vegargerðin, Reykjavík, 5. nóvember.
- Haraldur Ólafsson, Einar Magnús Einarsson & Ólafur Rögnvaldsson. Mælingar og reikningar á staðbundinu veðurfar. Ráðstefna um nýja möguleika til orkuöflunar, Orkustofnun, Reykjavík, 17. nóvember.
- Haraldur Ólafsson. Veðurspáraði 100 ára. Raunvisindastofnun Háskóla Íslands, Reykjavík, 19. nóvember.
- Haraldur Ólafsson. Veðurfar á Reykjavíkursvæðinu með tilliti til trjáráuktur. Garðþjófuslag Íslands, Reykjavík, 23. nóvember.
- Haraldur Ólafsson. Frampróun í tökum á veðri. Næst þegar hvessir — ráðstefna Verkfraðingafélags Íslands, Reykjavík, 24. nóvember.
- Haraldur Ólafsson. Daglegir reikningar til notkunar við veðurspá. Ársþing Vegargerðarinnar, Hótel Heklu, Skeiðum, 26. nóvember.
- Haraldur Ólafsson & Ólafur Rögnvaldsson. Numerical weather simulations in Iceland. WindEng — Exchange of Experience on the use of MM5 and WRF for Wind Energy Purpose, Róm, Ítalíu, 12.-14. desember.
- Haraldur Ólafsson, Ólafur Rögnvaldsson & Einar Magnús Einarsson. Mapping the wind climate in complex terrain by numerical simulations. WindEng — Exchange of Experience on the use of MM5 and WRF for Wind Energy Purpose, Róm, Ítalíu, 12.-14. desember.
- Haraldur Ólafsson. Kerfisbundnar skekkjur í reiknuðum veðurspá. Félag íslenskra veðurfræðinga og Veðurstofu Íslands, Reykjavík, 14. desember.
- Harpa Grímsdóttir. The human factor in avalanche risk in back-country skiing operations. Canadian Avalanche Association, 5.-6. maí.
- Harpa Grímsdóttir & D. McClung. Avalanche risk management in backcountry skiing operations. Arc'tex ISSW — International Snow Science Workshop, Jackson Hole, Wyoming, 19.-24. september.
- Kristín S. Vogfjörð. Source mechanisms and fault dimensions of the June 17 and June 21 earthquakes determined from

- inversion of teleseismic body waves and mapping of aftershocks. PREPARED Mid-term Meeting, Reykjavík, 30.-31. janúar.
- Kristín S. Vogfjörð, Halldór Geirsson & Erik Sturkell. Kírsuvíkurhrinan í ágúst 2003: kortlagning brotflata með eftirsíkjálftum og GPS mælingum. Vorráðstefna Járðfræðafélags Íslands, Reykjavík, 14. maí.
- Kristín S. Vogfjörð & R. Slunga. Fault mapping in the Hengill region, SW Iceland by joint interpretation of microearthquake distribution and collective focal mechanisms. AGU Fall Meeting, San Francisco, Kaliforníu, 13.-17. desember.
- Leifur Órn Svaravsson & Tómas Jóhannesson. Nýafstaðin snjóflóðahraðina. Félags íslenskra veðurfræðinga, 30. janúar (endurtekið 18. febrúar).
- Matthew J. Roberts, Helgi Björnsson, Finnur Pálsson & Gunnar B. Guðmundsson. Seismic network enables assessment of flood dynamics beneath an Icelandic glacier. 34<sup>th</sup> International Arctic Workshop, Institute of Arctic and Alpine Research, University of Colorado, Boulder, Colorado, 10.-13. mars.
- Matthew J. Roberts. Seismic network enables assessment of flood dynamics beneath an Icelandic glacier. Norræna eldfjallastöðin, 30. apríl.
- Matthew J. Roberts, Ragnar Stefánsson, Páll Halldórsson & Vigfús Eyjólfsson. Bráðavá: and internet-based platform for rapid visualisation and communication of tectonic activity in Iceland. Vorráðstefna Járðfræðafélags Íslands, Reykjavík, 14. maí.
- Matthew J. Roberts, Helgi Björnsson, Finnur Pálsson & Magnús Tumi Guðmundsson. Ice-water interactions during recent floods from Grenálon glacier-dammed lake, Iceland. International Glaciological Society Symposium on Ice and Water Interactions, Portland, Oregon, 26.-30. júlí.
- Marta Birgisdóttir. Vindatlas. Orkustofnun, Reykjavík, 19. maí.
- Marta Birgisdóttir. Vindatlas og vindorka á Íslandi. Ráðstefna um nýja möguleika til orkuóflunar, Orkustofnun, Reykjavík, 17. nóvember.
- Philippe Crochet. Post-processing of the ECMWF products. Vinnufundur með fulltrún frá Veðurspámiðstöð Evrópu, Reykjavík, 12. febrúar.
- Philippe Crochet. Validation of a precipitation mapping procedure over mountainous terrain in Iceland. International Conference on Mesoscale Meteorology and Climate Interaction, Reykjavík, 24.-28. maí.
- Ragnar Stefánsson & Gunnar B. Guðmundsson. About the state-of-the-art in providing earthquake warnings in Iceland. PREPARED Mid-term Meeting, Reykjavík, 30.-31. janúar.
- Ragnar Stefánsson. Dalvíkursíkjálftinn, orsakir hans og afleidinjar. Málpíng um Dalvíkursíkjálftann 1934, Dalvík, 27. mars.
- Ragnar Stefánsson, Gunnar B. Guðmundsson & Páll Halldórsson. Dalvíkursíkjálftinn og Tjörnesrotabrottið. Vorráðstefna Járðfræðafélags Íslands, Reykjavík, 14. maí.
- Ragnar Stefánsson, Matthew J. Roberts, Steinunn S. Jakobsdóttir & Gunnar B. Guðmundsson. Viðaranir um jarðskjálfta. Um hagnyttingu spáránnssóknar og mikilvægi bráðavárkerfisins. Vorráðstefna Járðfræðafélags Íslands, Reykjavík, 14. maí.
- Ragnar Stefánsson & Gunnar B. Guðmundsson. The role of fluids with lithostatic pressure in long-term stress build-up and short-term triggering of a magnitude 6.5 earthquake. XXIX ESC General Assembly, Potsdam, Pýskalandi, 12.-17. september.
- Ragnar Stefánsson & Matthew J. Roberts. Realization of time-dependent earthquake warnings in Iceland and the development of an early information and warning system for geologic hazards. Workshop of Seismic Early Warning for European Cities. Towards a Coordinated Effort to Improve the Level of Basic Knowledge, Hászkólinn í Nápoli, Itáliu, 23.-25. september.
- Ragnar Stefánsson. Vísindi og samfélag. Málpíng um vísindamenningu, Vísindafélag Íslendinga, Reykjavík, 30. október.
- Ragnar Stefánsson. Jarðskjálftavirkni og jarðhiti á Tröllaskaga. Málpíng Framfarafélags Dalvíkurbyggðar, 6. nóvember.
- Sigrún Karlssdóttir. The use of ECMWF products at IMO for the daily forecast. Vinnufundur með fulltrún frá Veðurspámiðstöð Evrópu, Reykjavík, 12. febrúar.
- Sigrún Karlssdóttir & Sigrúnur B. Finnsson. Ozone and UV research in Iceland. Nordic Ozone Group (NOG 2004), Helsinki, Finnlandi, 14.-15. apríl.
- Sigurður Þorsteinsson & Guðmundur Freyr Úlfarsson. Gagnaðlögur gerivitninglagagna fyrir pétriðið loftþjúpsgreiningar- og veðurspáskan. Raunvísindajáning 2004, Reykjavík, 16.-17. apríl.
- Sigurður Þorsteinsson, N. Gustafsson & T. Landelius. New humidity analysis in HIRLAM. International Conference on Mesoscale Meteorology and Climate Interaction, Reykjavík, 24.-28. maí.
- Sigurður Þorsteinsson, Guðmundur Freyr Úlfarsson, N. Gustafsson & T. Landelius. Assimilation of microwave satellite radiances over land and sea ice. International Conference on Mesoscale Meteorology and Climate Interaction, Reykjavík, 24.-28. maí.
- Sigurður Þorsteinsson & Guðmundur Freyr Úlfarsson. Hagntýring veðurfræðilegra fjarkónnumargagna. Markártun um upplýsingatekni og umhverfismál, Rannsóknamiðstöð Íslands, Upptjórsfundur, Reykjavík, 11. nóvember.
- Sigurlaug Hjaltadóttir. Mapping of subsurface faults in southwestern Iceland with the microearthquakes induced by the June 17 and June 21 earthquakes. PREPARED Mid-term Meeting, Reykjavík, 30.-31. janúar.
- Sigurlaug Hjaltadóttir. Relocations of microearthquakes in SW-Iceland. Norræna eldfjallastöðin, 3. apríl.
- Sigurlaug Hjaltadóttir & Kristín S. Vogfjörð. Upp takagreining smáskjálfta og kortlagning sprungna á Suðvesturlandi. Vorráðstefna Járðfræðafélags Íslands, Reykjavík, 14. maí.
- Sigbjörður Armannsdóttir. Hafsiþjónustan á Veðurstofunni. 1. fræðapíng Veðurstofu Íslands og Félags íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 23.-24. september.
- Steinunn S. Jakobsdóttir, Ragnar Stefánsson & Matthew J. Roberts. A multidisciplinary earth-monitoring system in Iceland. XXIX ESC General Assembly, Potsdam, Pýskalandi, 12.-17. september.
- Svanbjörg Helga Haraldsdóttir. Snow, snowdrift and avalanche hazard in a windy climate. Doktorsvörn við Háskóla Íslands, Reykjavík, 28. júní.
- Svanbjörg Helga Haraldsdóttir, Haraldur Ólafsson, Y. Durand, G. Giraud, G. Guyomarc'h & L. Mérindol. Snow, snowdrift and avalanche hazard in a windy climate. Météo France & Cemagref, Grenoble, Frakklandi, 22. október.
- Tómas Jóhannesson. Loftlagsbreytingar og endurnýjanlegar orkulindir. Ársfundur Orkustofnunar, Reykjavík, 24. mars.
- Tómas Jóhannesson, Oddur Sigurðsson, Helgi Björnsson & Finnur Pálsson. Use of glacier mass balance observations to derive spatial precipitation distribution in glaciated areas. International Conference on Mesoscale Meteorology and Climate Interaction, Reykjavík, 24.-28. maí.
- Tómas Jóhannesson. Climate and energy. Vestnordisk Ráðs Temakonference, Svartsengi, 10. júní.
- Tómas Jóhannesson, Guðfinna Ádalgeirs Þóttir, Helgi Björnsson, Finnur Pálsson & Oddur Sigurðsson. Response of glaciers and glacier runoff in Iceland to climate change. Nordic Hydrological Conference, Tallinn, Eistlandi, 8.-12. ágúst.
- Tómas Jóhannesson, Loftlagsbreytingar og endurnýjanlegar orkulindir. 1. fræðapíng Veðurstofu Íslands og Félags íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 23.-24. september.
- Tómas Jóhannesson, Guðfinna Ádalgeirs Þóttir, Helgi Björnsson, Finnur Pálsson & Oddur Sigurðsson. Response of glaciers in Iceland to climate change. The ACIA International Scientific Symposium on Climate Change in the Arctic, Reykjavík, 9.-12. nóvember.
- Tómas Jóhannesson. Snow avalanches in Iceland. Characteristics, accidents, monitoring, evacuations, protection measures. Háskólinn í Pavia, Itáliu, 25. nóvember.
- Trausti Jónsson. Veðurmælingar Sveins Þálsónar. Húsþing um Svein Þálsón. Híð íslenska bokmenntafélag.
- Jóklarannsóknafélag Íslands, Félag um átjándu aldafræði & Járðfræðafélags Íslands, Reykjavík, 17. febrúar.
- Trausti Jónsson. Greinagerðaröð um ýmis atriði veðurfars á Íslandi. Vorráðstefna Járðfræðafélags Íslands, Reykjavík, 14. maí.
- Trausti Jónsson. Árstíðasveifla nokkura veðurþárra á Íslandi. Vorráðstefna Járðfræðafélags Íslands, Reykjavík, 14. maí.
- Trausti Jónsson. Daily pressure variability in Iceland 1822-2003. International Conference on Mesoscale Meteorology and Climate Interaction, Reykjavík, 24.-28. maí.
- Trausti Jónsson. Some aspects of taxonomy of storms in Iceland. International Conference on Mesoscale Meteorology and Climate Interaction, Reykjavík, 24.-28. maí.
- Trausti Jónsson. Nokkur veðurþróð, gömul og ny. 1. fræðapíng Veðurstofu Íslands og Félags íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 23.-24. september.
- Trausti Jónsson. Inngangur að flokkun ofívðana á Íslandi. 1. fræðapíng Veðurstofu Íslands og Félags íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 23.-24. september.
- Trausti Jónsson. Greinagerðaröð um ýmis atriði veðurfars á Íslandi. 1. fræðapíng Veðurstofu Íslands og Félags íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 23.-24. september.
- Trausti Jónsson. Árstíðasveifla veðurþárra yfir Keflavíkurflugvelli. 1. fræðapíng Veðurstofu Íslands og Félags íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 23.-24. september.
- Trausti Jónsson. Daglegt þrýstifökt við Ísland 1822-2003. 1. fræðapíng Veðurstofu Íslands og Félags íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 23.-24. september.
- Trausti Jónsson. Skýjahula í veðurathugunum í Reykjavík. 1. fræðapíng Veðurstofu Íslands og Félags íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 23.-24. september.
- Pór Jakobsson. Climate change and the northern sea route: An Icelandic perspective. 28th Annual Conference of the Center for Oceans Law and Policy, University of Virginia School of Law, St. Pétersborg, Rússlandi, 23.-26. júní.
- Pór Jakobsson. Veðurfarbreytingar og minnkandi hafsi í Grænlandssundi (milli Íslands og Grænlands). Ráðstefna á vegum bejarsjórnar Ísafjarðar um siglingaleiðina milli Íslands og Austur-Grænlands, ferðamennsku á Grænlandi og möguleika á auknum samskiptum í tengslum við ferðamennsku og viðskipti, Ísafjörði, 20. júlí.
- Pór Jakobsson. Alþjóðleg samvinnuna um hafsiþjónustu. 1. fræðapíng Veðurstofu Íslands og Félags íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 23.-24. september.
- Pór Jakobsson. Norður til Grænlands og norður til Kína. Minnkandi hafsi og auknun siglingar. 1. fræðapíng Veðurstofu Íslands og Félags íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 23.-24. september.
- Pór Jakobsson. Hafsi og siglingar á norðurslóðum. Formannaráðstefna Farmanna- og fiskimannasambands Íslands, Sigluflíðri, 25.-26. nóvember.
- Pórður Arason. Mælingar og skráning á niðurslætti eldinga til jardar á Íslandi frá apríl 2003 til mars 2004. Ársfundur samstarfsnefnar um rannsóknir á eldingum, Reykjavík, 7. maí.
- Pórður Arason. Eldingaspárt. 1. fræðapíng Veðurstofu Íslands og Félags íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 23.-24. september.
- Pórður Arason. Hitabylgjan í ágúst 2004: Af hverju sýna sjálfvirkir mælar hærri hita? 1. fræðapíng Veðurstofu Íslands og Félags íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 23.-24. september.
- Veggspjöld 2003**
- Bergþóra S. Þorbjarnardóttir, Gunnar B. Guðmundsson & Páll Halldórsson. Jarðskjálftavirkni á Íslandi 2002. Vorráðstefna Járðfræðafélags Íslands, Reykjavík, 23. apríl.
- Erik Sturkell. Crustal deformation and magma dynamics of Icelandic volcanoes. NSF/NorFA Summer School on Tectonic-Magmatic Interaction, Geysi, Haukadal, 31. ágúst – 8. september.
- Erik Sturkell, Halldór Geirsson, Páll Einarrson, Freysteinn Sigmundsson, Halldór Ólafsson & Rósa Ólafsdóttir. Vaxandi þrístungar undir Kóðtu. Sýnt á mörkum stöðum á Suðurlandi.
- Halla Björk Baldursdóttir & Guðmundur Hafsteinnsson. „The best weekend of the summer.“ A case study. The 9th Workshop on Meteorological Operational Systems, ECMWF, Reading, Bretlandi, 10.-14. nóvember.
- Halldór Geirsson, Póra Árnadóttir, Erik Sturkell, Freysteinn Sigmundsson, Páll Einarrson & T. Villemain. Continuous GPS observations in Iceland. NSF/NorFA Summer School on Tectonic-Magmatic Interaction, Geysi, Haukadal, 31. ágúst – 8. september.
- Haraldur Ólafsson & Svanbjörg Helga Haraldsdóttir. Estimation of the air temperature limits of snow and rain. EGS-AGU-EUG Joint Assembly, Nice, Frakklandi, 6.-11. apríl (einnig erindi).
- Haraldur Ólafsson, Svanbjörg Helga Haraldsdóttir, Magnús Már Magnússon & M. de Vries. Snow observations in a hilly terrain and windy climate. EGS-AGU-EUG Joint Assembly, Nice, Frakklandi, 6.-11. apríl (einnig erindi).
- Haraldur Ólafsson, M. de Vries, Svanbjörg Helga Haraldsdóttir & Magnús Már Magnússon. Snjósófun við 97 stíkur á Hveravöllum. Vorráðstefna Járðfræðafélags Íslands, Reykjavík, 23. ágúst.
- Haraldur Ólafsson. Impact of Greenland on the downstream weather. International Conference on Alpine Meteorology and MAP-Meeting, Brig, Sviss, 19.-23. maí (einnig erindi).
- Haraldur Ólafsson & Svanbjörg Helga Haraldsdóttir. Diurnal, seasonal and geographical variability of air temperature limits of snow and rain. International Conference on Alpine Meteorology and MAP-Meeting, Brig, Sviss, 19.-23. maí (einnig erindi).
- Haraldur Ólafsson, Svanbjörg Helga Haraldsdóttir, Magnús Már Magnússon & M. de Vries. Observations in a hilly terrain and windy climate. EGS-AGU-EUG Joint Assembly, Nice, Frakklandi, 6.-11. apríl (einnig erindi).
- Haraldur Ólafsson, M. de Vries, Svanbjörg Helga Haraldsdóttir & Magnús Már Magnússon. Observations of accumulation of snow in the central Icelandic highlands. IGS International Symposium on Snow and Avalanches, Davos, Sviss, 2.-6. júní (einnig erindi).
- Kristín S. Vogfjörð. Triggered seismicity after the June 17, Mw=6.5 earthquake in the South Iceland seismic zone: The first five minutes. EGS-AGU-EUG Joint Assembly, Nice, Frakklandi, 6.-11. apríl.
- Matthew J. Roberts, Ragnar Stefánsson, Helgi Björnsson, A.J.

# FUNDIR — RIT — ERINDI

- Russell, F.S. Tweed, T.D. Harris, H. Fay, Óskar Knudsen & Gunnar B. Guðmundsson. Recent jökulhlaups from western Vatnajökull, Iceland: hydrologic insights from seismic tremor measurements and aerial observations. EGS-AGU-EUG Joint Assembly, Nice, Fraklandi, 6.-11. apríl.
- Sigurlaug Hjaltadóttir, Kristín S. Vogfjörð & R. Slunga. Relative locations of earthquakes in Southwest Iceland: The Geyser area. NSF/NorFA Summer School on Tectonic-Magmatic Interaction, Geysir, Haukadal, 31. ágúst – 8. september.
- Starfsmenn snjóflóðavarna Véðurstofu Íslands. Snjóflóðagnasafr. Vorraðstefna Jarðfræðaeflaga Íslands, Reykjavík, 23. apríl.
- Svanbjörg Helga Haraldsdóttir, Haraldur Ólafsson, Y. Durand, G. Giraud & L. Mérindol. The Safran-Crocus-Mepra results and avalanches in Iceland 2001-2002. EGS-AGU-EUG Joint Assembly, Nice, Fraklandi, 6.-11. apríl (einnig erindi).
- Veggspjöld 2004**
- Elin Björk Jónasdóttir & Jóhanna M. Thorlacius. Heavy metals and persistent organic pollutants in air and precipitation in Iceland. The ACIA International Scientific Symposium on Climate Change in the Arctic, Reykjavík, 9.-12. nóvember.
- Erik Sturkell, Páll Einarrson, Freystein Sigmundsson, Matthew J. Roberts, Halldór Géirsson, Halldór Ólafsson, R. Petersen, E. de Zeeuw van Dalfsen, A.T. Linde. I.S. Sacks & Ragnar Stefánsson. Magma dynamics and volcano geodesy in Iceland. AGU Fall Meeting, San Francisco, Kaliforníu, 13.-17. desember.
- Gunnar B. Guðmundsson, Steinunn S. Jakobsdóttir, Erik Sturkell & Matthew J. Roberts. Earthquake and volcanic activity in Iceland monitored by IMO. 35<sup>th</sup> Nordic Seminar for Detection Seismology, Åkersberga, Svíþjóð, 29. september – 1. október.
- Halldór Björnsson & Einar Órn Ólason. Likanreikningar á hafstraumum umhverfis Ísland. Raunvínsindaþing 2004, Reykjavík, 16.-17. apríl.
- Halldór Björnsson, Einar Órn Ólason, Haraldur Ólafsson, Héðinn Valdimarsson, Steingrímur Jónsson & Sæunn Halldórsdóttir. Rannsóknir á hringshafs umhverfis Ísland. RANNÍS-kynning, Reykjavík, 11. nóvember.
- Haraldur Ólafsson & Hálfdán Ágústsson. Pyngdarbylgjubrot yfir Vestfjörðum. Raunvínsindaþing 2004, Reykjavík, 16.-17. apríl.
- Haraldur Ólafsson & Hálfdán Ágústsson. Mynstrunar hármarksvis í óveðri á Austfjörðum. Raunvínsindaþing 2004, Reykjavík, 16.-17. apríl.
- Haraldur Ólafsson & Hálfdán Ágústsson. A severe downslope windstorm and breaking gravity waves aloft in Northwest Iceland. 1st EGU General Assembly, Nice, Fraklandi, 25.-30. apríl.
- Haraldur Ólafsson & Hálfdán Ágústsson. Observations and simulation of the structure of maximum winds in a wind-storm over complex terrain. 1st EGU General Assembly, Nice, Fraklandi, 25.-30. apríl.
- Haraldur Ólafsson & Olafur Rögnvaldsson. Topographic precipitation gradient and factors of the incoming airflow. 1st EGU General Assembly, Nice, Fraklandi, 25.-30. apríl.
- Haraldur Ólafsson, Svanbjörg Helga Haraldsdóttir & Trausti Jónsson. Weather leading to major avalanche events in East-Iceland and Northwest-Iceland. 1st EGU General Assembly, Nice, Fraklandi, 25.-30. apríl.
- Haraldur Ólafsson & Trausti Jónsson. Analysis of the atmospheric conditions during two events of extreme precipitation in Iceland. 1st EGU General Assembly, Nice, Fraklandi, 25.-30. apríl.
- Haraldur Ólafsson, Trausti Jónsson & Pórdur Arason. Climatology of thunder in Iceland. 1st EGU General Assembly, Nice, Fraklandi, 25.-30. apríl.
- Haraldur Ólafsson. Quasi-geostrophic flow over mountains. International Conference on Mesoscale Meteorology and Climate Interaction, Reykjavík, 24.-28. maí.
- Haraldur Ólafsson & Hálfdán Ágústsson. Structure of extreme windstorms in complex terrain. Part I – Breaking waves. International Conference on Mesoscale Meteorology and Climate Interaction, Reykjavík, 24.-28. maí.
- Haraldur Ólafsson & Hálfdán Ágústsson. Structure of extreme windstorms in complex terrain. Part II – Horizontally and vertically propagating gravity waves. International Conference on Mesoscale Meteorology and Climate Interaction, Reykjavík, 24.-28. maí.
- Haraldur Ólafsson, Ólafur Rögnvaldsson & Einar Magnús Einarrson. Mapping the wind climate in complex terrain. International Conference on Mesoscale Meteorology and Climate Interaction, Reykjavík, 24.-28. maí.
- Climate Interaction, Reykjavík, 24.-28. maí.
- Haraldur Ólafsson, Svanbjörg Helga Haraldsdóttir & Trausti Jónsson. Weather and large avalanches. International Conference on Mesoscale Meteorology and Climate Interaction, Reykjavík, 24.-28. maí.
- Haraldur Ólafsson & Trausti Jónsson. Precipitation extremes in Iceland. International Conference on Mesoscale Meteorology and Climate Interaction, Reykjavík, 24.-28. maí.
- Haraldur Ólafsson, Pórdur Arason & Trausti Jónsson. Thunder in Iceland. International Conference on Mesoscale Meteorology and Climate Interaction, Reykjavík, 24.-28. maí.
- Haraldur Ólafsson. Kvasigeostrofisk stróm over fjell. XXIV Nordisk Meteorologmöte, Bergen, Noregi, 7.-11. júní.
- Haraldur Ólafsson. SNEX — observasjoner av lokal vindstommer. XXIV Nordisk Meteorologmöte, Bergen, Noregi, 7.-11. júní.
- Haraldur Ólafsson. Uvärsutvikling nedströms av Grönland. XXIV Nordisk Meteorologmöte, Bergen, Noregi, 7.-11. júní.
- Haraldur Ólafsson & Hálfdán Ágústsson. Simuleringer av uvær i fjellterring. XXIV Nordisk Meteorologmöte, Bergen, Noregi, 7.-11. júní.
- Haraldur Ólafsson & Hálfdán Ágústsson. Variabilitet i tid og rom av vindstyrke i uvar i komplekst terregn. XXIV Nordisk Meteorologmöte, Bergen, Noregi, 7.-11. júní.
- Haraldur Ólafsson & Ólafur Rögnvaldsson. Sammenheng mellom indkommende luftstrøm og nedbørgradient i fjellterren. XXIV Nordisk Meteorologmöte, Bergen, Noregi, 7.-11. júní.
- Haraldur Ólafsson, Ólafur Rögnvaldsson & Einar Magnús Einarrson. Tyngdeleibrygning og kraftig vind, observasjoner og simulering. XXIV Nordisk Meteorologmöte, Bergen, Noregi, 7.-11. júní.
- Haraldur Ólafsson, Svanbjörg Helga Haraldsdóttir & Trausti Jónsson. Vær i forbindelse med store snøskred. XXIV Nordisk Meteorologmöte, Bergen, Noregi, 7.-11. júní.
- Haraldur Ólafsson & Trausti Jónsson. Extreme nedbørstilfeller paa Island. XXIV Nordisk Meteorologmöte, Bergen, Noregi, 7.-11. júní.
- Haraldur Ólafsson, M. de Vries & Svanbjörg Helga Haraldsdóttir. Observasjoner av var og snølagring i uljevnt terren på Hveravellir, Island. XXIV Nordisk Meteorologmöte, Bergen, Noregi, 7.-11. júní.
- Haraldur Ólafsson, Pórdur Arason & Trausti Jónsson. Torden paa Island. XXIV Nordisk Meteorologmöte, Bergen, Noregi, 7.-11. júní.
- Haraldur Ólafsson, Einar Magnús Einarrson & Ólafur Rögnvaldsson. Construction of the wind climate by idealized flow past real orography. 11th AMS Conference on Mountain Meteorology, Barlett, New Hampshire, 20.-25. júní.
- Haraldur Ólafsson & Hálfdán Ágústsson. Observations and simulations of downslope windstorms and gravity waves over Northwest Iceland. 11th AMS Conference on Mountain Meteorology, Barlett, New Hampshire, 20.-25. júní.
- Haraldur Ólafsson & Hálfdán Ágústsson. Temporal oscillations of pressure and wind speed in a windstorm over complex terrain. 11th AMS Conference on Mountain Meteorology, Barlett, New Hampshire, 20.-25. júní.
- Haraldur Ólafsson & Ólafur Rögnvaldsson. Connections between the low-level airflow and the increase of precipitation with altitude. 11th AMS Conference on Mountain Meteorology, Barlett, New Hampshire, 20.-25. júní.
- Haraldur Ólafsson & Trausti Jónsson. Atmospheric response to the orography during cases of precipitation extremes in Iceland. 11th AMS Conference on Mountain Meteorology, Barlett, New Hampshire, 20.-25. júní.
- Haraldur Ólafsson & Hálfdán Ágústsson. Breytileiki óveðurs í rúmi og tíma. Ráðstefna um rannsóknir er tengjast vegagerð, Vegagerðin, Reykjavík, 5. nóvember. Einnig sýnt á ráðstefnu um nýja möguleika til orkuöflunar, Orkustofnun, Reykjavík, 17. nóvember.
- Haraldur Ólafsson & Hálfdán Ágústsson. Pyngdarbylgjubrot og staðbundin óveður. Ráðstefna um rannsóknir er tengjast vegagerð, Vegagerðin, Reykjavík, 5. nóvember. Einnig sýnt á ráðstefnu um nýja möguleika til orkuöflunar, Orkustofnun, Reykjavík, 17. nóvember.
- Haraldur Ólafsson, Ólafur Rögnvaldsson & Einar Magnús Einarrson. Kortlagning vindaðars með reikningum. Ráðstefna um rannsóknir er tengjast vegagerð, Vegagerðin, Reykjavík, 5. nóvember. Einnig sýnt á ráðstefnu um nyja möguleika til orkuöflunar, Orkustofnun, Reykjavík, 17. nóvember.
- Haraldur Ólafsson & Ólafur Rögnvaldsson. The M-curve and extreme orographic precipitation. The First THORPEX International Science Symposium, Montréal, Kanada, 6.-10. desember.
- Haraldur Ólafsson & Trausti Jónsson. Precipitation extremes in Iceland. The First THORPEX International Science Symposium, Montréal, Kanada, 6.-10. desember.
- Haraldur Ólafsson & Trausti Jónsson. Prediction of thunder in Iceland. The First THORPEX International Science Symposium, Montréal, Kanada, 6.-10. desember.
- Matthew J. Roberts, Ragnar Stefánsson & Páll Halldórsson. Internet-based platform for real-time geoscience during tectonic crises in Iceland. 34<sup>th</sup> International Arctic Workshop, Institute of Arctic and Alpine Research, University of Colorado, Boulder, Colorado, 10.-13. mars.
- Matthew J. Roberts, Ragnar Stefánsson, Páll Halldórsson & Steinunn S. Jakobsdóttir. Internet-based platform for rapid visualisation and communication of tectonic activity in Iceland. XXIX ESC General Assembly, Porsdam, Pýskalandi, 12.-17. september.
- Ragnar Stefánsson & Matthew J. Roberts. Realization of time-dependent hazard assessments and earthquake warnings in Iceland, the ongoing PREPARED and EWIS projects. 1st EGU General Assembly, Nice, Fraklandi, 25.-30. apríl.
- Sigurður Þorsteinsson & Guðmundur Freyr Úlfarsson. Hagnýting veðurfræðilegra fjarkönnunargagna. Markáðun um upplýsingatekni og umhverfismál, Rannsóknamiðstöð Íslands, Uppgjörarfundur, Reykjavík, 11. nóvember (einnig erindi).
- Sigurlaug Hjaltadóttir, Kristín S. Vogfjörð, R. Slunga, Ragnar Stefánsson & Páll Einarrson. Upptakagreining smáskjálfa og kortlagning sprunguflata á Suðurvesturlandi.
- Raunvínsindaþing 2004, Reykjavík, 16.-17. apríl. Einnig sýnt á Rannsóknadegi Stríðentaráðs Háskóla Íslands, Reykjavík, 12. nóvember.
- Pór Jakobsson & Sigþrúður Ármannsdóttir. Sea ice off the coasts of Iceland — monitoring and services. Arctic Science Summit Week, Reykjavík, 21.-28. apríl.
- Pór Jakobsson. History of sea ice in Icelandic waters. The ACIA International Scientific Symposium on Climate Change in the Arctic, Reykjavík, 9.-12. nóvember.
- Pórdur Arason. Comparison of data from a lightning location system and atmospheric parameters from a numerical weather prediction model. 27th International Conference on Lightning Protection, Avignon, Fraklandi, 13.-16. september.
- Morgunkaffi 2004**
- Erindi haldin á þriðjudagsmorgnum í kaffistofu Véðurstofunnar, þar sem starfssóknir kynnar störf sín og verkefni fyrir samstarfssóknir.
- Matthew J. Roberts. Bráðavárverkefnið, 27. apríl.
- Svanbjörg Helga Haraldsdóttir. Aðlogun snjó- og snjóflóðahættulíkana til að spá um snjóflóðahættu, 18. maí.
- Guðrún Þálsdóttir. Myndagagnagrunnur Véðurstofunnar, 22. júní.
- Einar Sveinbjörnsson. Samanburður á ýmsum spákortum, 29. júní.
- Sigvald Árnason. Umsjón sjálfvirkra veðurstöðva, 10. ágúst.
- Philippe Crochet. Véðurfarleg úrkumokort á Íslandi, 28. september.
- Matthew J. Roberts. FORESIGHT-verkefnið, 12. október.
- Margrét Jónsdóttir. Rekstur Véðurstofunnar, 9. nóvember.
- Halldór Geirsson. Samfellar GPS-máelingar á Véðurstofunnar — efirlit og rannsóknir á jarðkorpupréyfingum, 16. nóvember.
- Tómas Jóhannesson & Hörður Pór Sigurðsson. Hraðamælingar á snjóflóðum með ratsjá, 7. desember.
- Pór Jakobsson. Hafis og siglingar á norðurhöfum, 14. desember.
- Leifur Órn Svararsson. Sumartörf Leifs utan Véðurstofunnar, 21. desember.

The end of 2004 marked the close of the 85th year of operation of the Icelandic Meteorological Office (IMO). The importance of its activities, as is the case with other meteorological organisations in the world, has never been greater. Monitoring of the weather, climate, avalanches, earthquakes, volcanic eruptions and other natural hazards represents a significant aspect of civil protection, with the Meteorological Office playing a key role. Transportation, tourism, the construction industry, not to mention fisheries and agriculture, are shaped in this country, more than in most other technologically advanced countries, by natural forces, particularly weather and climate. Reliable and fast dissemination of information concerning these issues are therefore of crucial importance. IMO has tried, to the extent possible, to meet the constantly growing requirements from the society. However, this is not always a simple matter in times of increased budget constraint by the State and requirements for improved efficiency.

The operation of the Icelandic Meteorological Office showed the influence of two principal factors in the years 2003 and 2004. On the one hand, significant organisational changes were launched, with formal effect from the start of the year 2004 following detailed strategic planning late in 2003. On the other hand, extensive streamlining measures were undertaken with the result that the number of man-years in the organisation was reduced by over 10%. These measures, combined with a government decision to relieve IMO of the burden of its accumulated operating deficit of previous years, made it possible to improve the financial performance of the organisation and bring a new balance to its operations.

IMO's strategic planning and organisational changes and the events leading up to them are discussed elsewhere in this report. As regards efficiency measures, the most significant cuts involved the discontinuation of seven posts in the organisation in Reykjavík, where departing employees were not replaced, and manned weather observations in 13 stations were discontinued, including in the station at Hveravellir in the central highlands. On the other hand, new branches were set up in Ísafjörður in north-western Iceland and in Akureyri in northern Iceland, the former being funded through special government support. The Ísafjörður branch will focus primarily on avalanche research, while the Akureyri branch will be involved in seismological research. This represents an effort by IMO to contribute to government endeavours to increase the number of government posts in the rural regions of Iceland, although it should be noted that approximately 40% of the work of the organisation, as measured in man-years, is in fact carried out outside the metropolitan area of the capital.

At the end of 2004, the Althing passed new legislation concerning meteorological services, which defines more precisely the role of the public sector and the activities of the Meteorological Office as regards weather services. The new legislation also secures proper playing field for competition in the weather service sector, which is growing in the markets on both sides of the Atlantic. The legislation places primary emphasis on adapting the public meteorological services to government policy concerning greater public access to all kinds of data and information collected or generated by public organisations.

On the professional side, some progress was made in the IMO despite the tight funding situation. Forecasting services were increased, both on the Office website, [www.vedur.is](http://www.vedur.is), and in the Icelandic National Broadcasting Service teletext, as the public is increasingly taking advantage of these media, in addition to television, for information about the weather. Various special services and advisory services were expanded and improved, with an effort being made to employ the most recent communications technology to meet user needs. Good results were achieved in monitoring storms, avalanches, earthquakes and volcanic eruptions during the period, with the systems installed by the IMO in recent years returning excellent results. Good equipment and good organisation, together with staff knowledge and expertise, are the most important factors of monitoring systems of this kind.

In co-operation with domestic and overseas partners, the Icelandic Meteorological Office has been engaged in various research and development projects. Most relate to the efforts of IMO to improve the quality of the work of the institution and improve efficiency in various areas. Worth specific mention in this context is a project aiming at the production of high-resolution numerical weather forecasts, which involves precise mapping of the Icelandic climate and climatic changes, and another project designed to provide the public, various organisations and the international scientific community with improved access to real-time information on geological hazards of all kinds. In addition, IMO is a participant in several large-scale international projects supported by the scientific funds of the European Union, particularly in the field of seismological research. The activities of the Meteorological Office in this field have attracted the attention of various countries outside Europe, such as China and India. Nevertheless, the research activities of IMO are far too limited in comparison with needs and circumstances and much more limited than in weather offices in neighbouring countries, such as the Nordic countries.

The principal tasks ahead for IMO involve quality matters in light of increased international demands for the quality certification of weather office activities. Aviation weather services top the list in this respect, and the International Civil Aviation Organisation (ICAO) has called for the introduction of quality certification before the end of the year 2006. The World Meteorological Organization (WMO) is also engaged in efforts to extend quality certification to all activities of weather offices. Iceland, which is a member to both these international organisations, therefore has certain obligations in this respect. Substantial interests are at stake for Iceland as well, as ICAO pays the Meteorological Office a fee of approximately ISK 150 million per year for weather services to international aviation in the North Atlantic. However, it is a challenging and expensive task to achieve quality certification for all the activities of an organisation like IMO, requiring both human and financial resources. The Icelandic Meteorological Office is well placed in terms of qualified and ambitious staff, provided that it is supplied with the funds needed to achieve its objectives.

