

Ársskýrsla 2001–2002



Veðurstofa Íslands

- 3 Ávarp veðurstofustjóra
- 4 Veðurathugunarstöðvar – Jarðskjálftaeftirlitskerfi
- 5 Tíðarfarsyfirlit
- 6 Þjónustusvið
- 8 Tækni- og athuganasvið
- 10 Úrvinnslu- og rannsóknasvið
- 12 Jarðeðlissvið
- 14 Upplýsingatæknisvið
- 16 IWICOS – Samhæft upplýsingakerfi um veður, hafís og ástand sjávar
- 18 Heimsþing um sjóveðurfræði á Akureyri
- 20 Rekstraryfirlit
- 22 Starfsmenn
- 23 Fundir – Rit – Erindi
- 27 Summary in English



Ársskýrsla Veðurstofu Íslands 2001–2002

Umsjón: Barði Þorkelsson

Hönnun og umbrot: Reynir Fjalar Reynisson

Prentun: Prentmet hf.

Myndir á kápu: Vindskafin ský yfir Öskjuhlíð
(ljósm.: Guðmundur Hafsteinsson). Kvikustróka-
virkni á gossprungu (ljósm.: Halldór Ólafsson)

Gefið út í maí 2003

Segja má að rekstur Veðurstofu Íslands á árunum 2001 og 2002 hafi einkennst af fjárhagslegri varnarbaráttu. Þátt fyrir slauknar kröfur um betri þjónustu og aukna starfsemi á flestum sviðum stofnunarinnar var krafa um hagræðingu efst á baugi stjórnvalda þessi ár. Með auknum sértekjum og verulegu aðhaldi tókst að halda rekstri í jafnvægi og var samanlagður tekjuafgangur þessara ára um 14 millj. kr. sem er um 1% af veltu. Það er hins vegar vaxandi áhyggjuefni að sífelld stærri hluti af grunnstarfsemi stofnunarinnar er rekinn með ýmsum sértekjum, en árið 2002 var ríkisframlagið komið niður í 58,6% af rekstrargjöldum stofnunarinnar.



G. O. P. Obasi, framkvæmdastjóri WMO og Magnús Jónsson veðurstofustjóri (ljósm.: Hallgrímur Marinósson).

Þrátt fyrir þróngan fjárhag miðaði ýmsu vel fram á stofnuninni. Hættumat vegna ofanflóða í þéttbýli er langt komið og í árslok 2002 var að mestu lokið við hættumat fyrir þá sex helstu þéttbýlisstaði á landinu sem búa við ofanflóðahættu. Sú vinna ásamt vöktun Veðurstofunnar og varnarvirkaáætlun stjórnvalda, sem vel hefur miðað að hringa í framkvæmd, hefur stóruaukið öryggi íbúa þessara staða á síðustu árum. Sjálfvirkum veðurstöðvum hefur fjölgað talsvert en talsvert vantar á, að Veðurstofan búi við nægjanlega góðan tækjakost á því sviði. Nokkuð hefur miðað í að auka sjálfvirkni í veðurspágerð þótt þar sé enn afar margt ógert. Unnið hefur verið að því að innfæra nýtt gagnagrunnskerfi á stofnuninni sem á að breyta mjög til batnaðar allri vistun gagna, úrvinnslu og aðstöðu til rannsókna. Í kjölfar Suðurlandsskjálftanna árið 2000 var ráðist í styrkingu á jarðskjálftamælikerfinu og var sú vinna á lokastigi í árslok 2002. Þá má nefna að umsvif Veðurstofunnar í rannsóknum, ekki síst í samstarfi við erlenda að-

ila, jókst talsvert á þessum tveimur árum. Helst voru þar ýmiss konar rannsóknaverkefni á sviði loftslagsmála með áherslu á veður- og vatnafarsbreytingar, rannsóknir á jarðskjálftum með tilliti til mögulegra jarðskjálfta-spáa, auk ýmissa verkefna tengdum ofanflóðum. Loks er að geta þess að bókasafn Veðurstofunnar hefur tæknivæðst og eflst mjög að umfangi og þjónustu á þessum árum.

Veðurstofa Íslands tekur þátt í viðtæku erlendu samstarfi, einkum við aðrar veðurstofur í Vestur-Evrópu svo og ýmsar rannsóknarstofnanir. Þar ber hæst samstarf um veðurathuganir og veðurþjónustu á Norður-Atlantshafi. Það var því ánægjuleg viðurkenning á framlagi Íslands til þessara verkefna, að Alþjóðaveðurfræðistofnunin (WMO) í samvinnu við hafnfræðinefnd UNESCO ákvað að þiggja boð ríkisstjórnar Íslands og bæjaryfirvalda á Akureyri um halda heimsþing sitt um sjóveðurfræði á Akureyri sumarið 2001. Við það tækifæri komu hingað til landsins bæði forseti WMO, J. Zillmann frá Ástralíu og framkvæmdastjóri samtakanna, Nígíeríumaðurinn G. O. P. Obasi. Er það í fyrsta sinn sem menn í þessum stöðum sækja Ísland heim. Það var mál allra sem sóttu þingið, að afar vel hefði til tekist með alla framkvæmd þingsins og umgjörð þess.

Rekstrarumhverfi ríkisstofnana hefur breyst mikið á síðustu árum og á það ekki síst við um Veðurstofu Íslands. Aukin markaðsstarfsemi og samkeppni sem víða er orðin í veðurþjónustu í Vestur-Evrópu hefur kallað á breyttar áherslur í rekstri, skipulagi, gagnastefnu og samskiptum við aðrar veðurstofur. Því miður hefur opinber veðurþjónusta hér á landi aldrei verið nægjanlega vel skilgreind né sett um hana löggjöf og því er erfitt að skilgreina leikvöll og leikreglur í samkeppni á þessu sviði. Þetta varð m.a. tilefni til þess að lítið einkafyrirtæki, sem hafði haslað sér völl á mjög afmörkuðu sviði veðurþjónustunnar, óskaði eftir álit Samkeppnisstofnunar á stöðu og starfsemi Veðurstofunnar á veðurþjónustumarkaði. Í úrskurði sem felldur var snemma árs 2002 taldi Samkeppnisstofnun að Veðurstofunni bæri að skilja að rekstur á almennri veðurþjónustu og þá þjónustu sem skilgreina mætti sem veðurþjónustu á sam-

keppnismarkaði. Ljóst er að til þess að þetta sé gerlegt þarf að skilgreina opinbera veðurþjónustu, ekki bara Veðurstofunnar, heldur einnig þjónustu annarra opinberra stofnana sem hafa haslað sér völl á afmörkuðum sviðum veðurþjónustunnar, einkum í rekstri veðurstöðva og miðlun rauntímaupplýsinga. Hér þarf líka að koma til endurskoðun á þeirri stefnu um aðgengi og sölu á alls kyns opinberum gögnum, sem rekinn hefur verið í flestum löndum Vestur-Evrópu. Er þessi stefna víða í endurskoðun, en ljóst er að hún hefur hamlað notkun margs konar gagna sem ávinningur væri fyrir samfélagið allt að auka nýtingu á. Er vonandi að ný stefna um þessi mál sem taki mið af þörfum og tækifærum hins nýja upplýsingasamfélags verði mótuð hér á landi á allra næstu árum.

Á næstu árum mun áreiðanlega verða umtalsverð breyting á vinnubrögðum við gerð veðurspáa og miðlun upplýsinga til notenda. Sjálfvirkni mun aukast í allri framleiðslu og framsetningu og vægi myndrænna upplýsinga sem notendur geta nálgast af netinu með aðstöð tölvu eða síma mun aukast stórlega á kostnað hinna hefðbundnu veðurspáa á textaformi. Sveigjanleiki þjónustunnar mun sömu leiðis vaxa, en vægi hinna stöðluðu og tímaföstu veðurþjónustu sem landsmenn þekkja svo vel mun fara minnkandi. Ekki er ólíklegt að menn geti innan fárra ára aflað sér veðrupplýsinga fyrir hvaða stað sem er, hvar og hvenær sem þeir óska. En til þess að þetta verði unnt þarf að skapa Veðurstofunni aðstæður til að hringa slíku verkefni í framkvæmd.



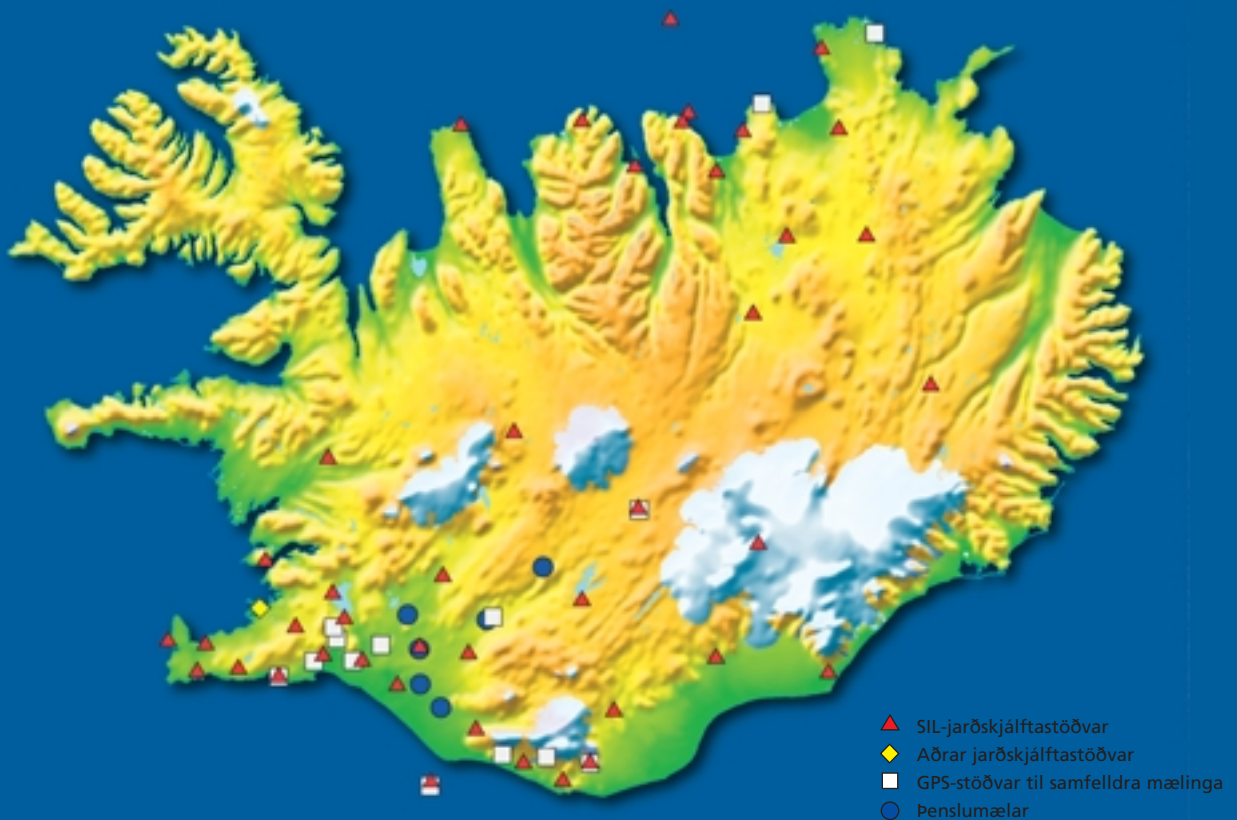
J. Zillmann, forseti WMO og Magnús Jónsson veðurstofustjóri (ljósm.: Jón Gunnar Egilsson).

Mannaðar veðurathugunarstöðvar Veðurstofunnar í árslok 2002



4

Jarðskjálftaeftirlitskerfi Veðurstofunnar í árslok 2002



Tíðarfarsyfirlit

Tíðarfarsyfirlit 2001

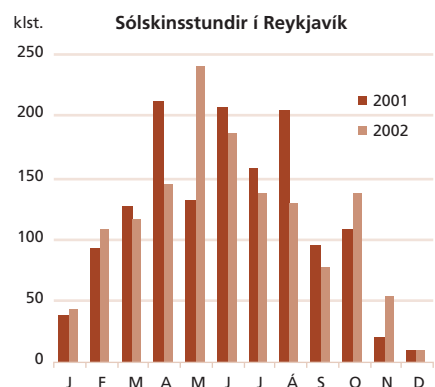
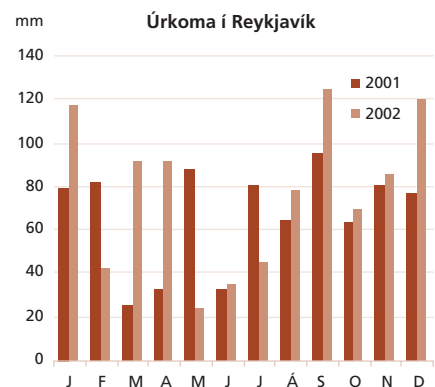
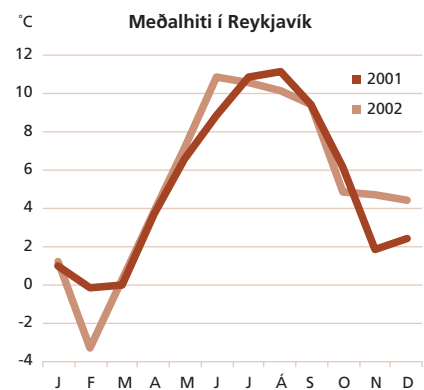
Árið 2001 var fremur hlýtt og hagstætt og um meginhluta landsins var það hið hlýjasta frá 1991, en árið 1987 var nokkuð hlýrra. Meðalhiti í Reykjavík var 5,2°C, 0,9°C yfir meðallagi. Úrkoma í Reykjavík og á Akureyri var í meðallagi. Sólskinsstundir í Reykjavík mældust 1389 og er það um 121 stund yfir meðallagi. Á Akureyri mældust sólskinsstundirnar 1061 eða í rétt rúmu meðallagi. Í janúar var mjög hlýtt og hagstætt veðurlag nema fyrstu dagana. Fyrstu vikuna var farið að bera á vatnsskorti sums staðar um vestanvert landið. Lengst af var óvenju snjólétt og samgöngur greiðar. Í febrúar var tíðarfar víðast talið allgott. Tið var einnig nokkuð góð í mars og í heildina var mánuðurinn sólríkur og úrkoma var fremur litil um sunnanvert landið. Apríl var talinn hagstæður þó kalt væri framan af en upp úr miðjum mánuði hlýnaði. Sólríkt var á sunnanverðu landinu. Hlýtt var framan af maí en kalt síðari hlutann. Júní var þurr og sólríkur en í svalara lagi, en tíð var lengst af talin fremur hagstæð. Óvenju þurr var víða við Breiðafjörð og á Vestfjörðum. Norðaustanlands var mikill snjór í fjöllum eftir veturinn en óvenju litill um vestanvert landið. Tið var hæglat í júlí, en mikið var um síðdegisskúrir, einkum inn til landsins. Heyskapur gekk því misjafnlega en spretta var almennt mjög góð. Ágúst og september voru hagstæðir mánuðir í flestum landshlutum. Víða austanlands voru heypurrkar þó daufir og nokkuð var úrfellasamt. Mjög hlýtt var lengst af í október, en nóvember var fremur umhlepingsamur. Þegar á heildina er litið var hlýtt og vætusamt. Kalt var fram undir þann 10., en þá var vonskuveður um allt land. Eftir það voru talsverð hlýindi þar til undir lokin að gerði snarpt kuldakast og festi snjó víða um land og var snjór sunnanlands óvenju mikill um tíma. Eftir vindasama daga í upphafi desember gerði óvenjulega veðurbliðu og hlýindi sem stóðu fram undir jóli. Að kvöldi þess 13. komst hámarkshiti á Sauðanesvita við Siglufjörð í 18,4°C og er það mesti hiti sem mælst hefur í desember hér á landi.

Tíðarfarsyfirlit 2002

Veðurfar var hagstætt meginhluta ársins. Árið var eitt hið hlýjasta á síðari áratugum og um austanvert landið var úrkoma óvenju

mikil síðari hluta þess. Öfgar voru nokkrar í veðri á árinu. Fyrstu og síðustu vikur ársins voru meðal hinna allra snjóléttustu á þeim árstíma, sólarhringsúrkomumet var slegið í janúar og mánaðarúrkomumet í nóvember. Bæði metin voru talsvert hærri en þau fyrri og heildarúrkomumet féll einnig (4631 mm á Kvískerjum í Örfum). Þann 28. október var lágmarkshiti í Neslandatanga við Mývatn -22,3°C og sama dag var lágmarkið í Möðrudal -22,0°C, hvoru tveggja lægra en áður hefur mælst hérlendis í október. Eldra met er frá Möðrudal í október 1957, -21,6°C. Að morgni þess 10. janúar mældist 293,3 mm sólarhringsúrkoma á Kvískerjum. Það er mesta úrkoma sem hefur mælst hérlendis á einum degi. Óvenju snjólétt var á nær öllu landinu í janúar, en sérstaklega um sunnan- og vestanvert landið. Febrúarmánuður var óvenju kaldur, í Reykjavík sá kaldasti frá 1935. Í mars var tíðarfarir einnig kalt og þurr fram yfir miðjan mánuð, en ekki var mikið um stórviðri. Eftir það var rýsjótt tíð og talsverð úrkoma. Í apríl var hiti vel yfir meðallagi. Tíðarfarir í maí var hlýtt og sólríkt sunnan- og vestanlands. Á norðan- og austanverðu landinu var svalara og vætusamara. Tíðarfarir í júní var mjög gott um sunnan- og vestanvert landið, en dauft austanlands. Einstakur hlýindakaffli stóð dagana 3.-17. og voru júníhitamet slegin víða um land þann 10. og 11. Hiti komst m.a. í 22,4°C í Reykjavík síðari daginn. Þetta er hæsti júníhiti sem mælst hefur í Reykjavík frá stofnun Veðurstofunnar. Víða var mjög hvasst 17. og 18. júní og stórsá á gróðri í Reykjavík. Meðalhiti í júní í Reykjavík var hinn hæsti frá 1941 og á Hveravöllum var mánuðurinn hinn hlýjasti að tiltölu frá því byrjað var að mæla þar 1965. Júnímánuður var hlýjasti mánuður sumarsins suðvestanlands og er það mjög óvenjulegt. Tíðarfarir var ekki fjarri meðallagi í júlí, en mánuðurinn verður samt að teljast í drungalegra lagi um mikinn hluta landsins. Ágúst var einnig þungbúinn þó hiti væri í meðallagi. Úrkomusamt var í september og hefur úrkoma ekki mælst jafn mikil í þeim mánuði frá 1959 í Reykjavík. Nokkrir óvenju hlýir dagar komu um landið vestanvert. Fremur hlýtt var í október þrátt fyrir kuldakast í lok mánaðarins. Nóvember var mjög hlýr um allt land. Óvenju úrkomusamt var um austanvert landið. Mánaðarúrkoman á

nokkrum stöðvum var meiri en áður hefur mælst og mest Kollaleiru í Reyðarfirði, 972 mm. Desember var einn hinn hlýjasti sem vit að er um hérlendis frá því að samfelldar mælingar hófust um 1820 og voru hlýindin sérstaklega mikil um sunnanvert landið. Úrkomusamt var um landið sunnanvert, en þurr fyrir norðan. Aldrei varð alhvítt í Reykjavík í desember. Það hefur tvisvar gerst áður, 1952 og 1987. Aldrei varð heldur alhvítt á Akureyri og er líklegt að snjóleysið norðanlands í desember sé einsdæmi.



Þjónustusvið

Meginverkefni þjónustusviðs er að annast veðurþjónustu, bæði endurgjaldslausu almenna þjónustu og sérþjónustu fyrir einstaklinga, fyrirtæki og stofnanir gegn gjaldi. Stærstur hluti starfseminnar er vöktun á veðri og veðurspágerð. Unnið er á vöktum allan sólarhringinn alla daga ársins.

6

Nýir veðurfræðingar til starfa

Á árunum 2001 og 2002 komu fjórir ungir og vel menntaðir veðurfræðingar til starfa á Þjónustusviði. Einn þeirra, Hrafn Guðmundsson, varð fyrstur til að ljúka MS-prófi í veðurfræði frá Háskóla Íslands en vonir standa til að kennsla í veðurfræði við þann skóla verði til þess að Veðurstofan eigi greiðari aðgang en áður að sérfræðingum á þessu sviði. Þau Helga Ívarsdóttir, Kristín Hermannsdóttir og Theódór F. Hervarsson luku öll prófi frá Háskólanum í Bergen, en þær Helga og Kristín höfðu starfað sem eftirlitsmenn á Þjónustusviði áður en þær héldu til veðurfræðináms í Noregi.

Veðurþjónusta á krossgötum

Á allra síðustu árum hefur aðgangur að allgöðum, tölvureiknuðum veðurspám

orðið mun greiðari en áður var og fjölmargir hafa nýtt þetta efni til að birta veðurupplýsingar á vefsíðum. Þessar upplýsingar eru misgóðar, sumar verður að flokka sem ruð en þær bestu eru orðnar vel samkeppnishæfar við hinar hefðbundnu spár veðurfræðinga og með tölvutækni má setja þær fram á ýmsan hátt sem hentar mörgum notendum betur en stuttur texti.

Veðurstofan hefur farið sér hægt í að birta „veðurspár“ sem gerðar eru með sjálfvirkum hætti án afskipta veðurfræðings. Þó hefur svonefnd veðurspárit verið að finna á vef Veðurstofunnar, www.vedur.is, í nokkur ár og þau veðurstofur, sem birtast á veðurvef www.mbl.is, eru unnin úr svipuðum gögnum frá Veðurstofunni.

Spár af þessu tagi eru mjög aðgengilegar og geta nýst mörgum miklu betur en hinn hefðbundni texti. Þær eru þó ekki gallalausar fremur en aðrar spár og þarf að taka þeim með nokkurri varúð. Ef mikið liggur við er því ráðlegt að hafa hinar hefðbundnu spár til hliðsjónar. Jafnvel bestu reiknilíkön eru enn mistæk og oft sést að niðurstöðum álíka góðra reiknilíkana ber mjög illa saman. Spár, sem styðjast aðeins við eitt tiltekið líkan, eru því í raun aðeins ein tillaga af mörgum sem koma til greina.

Einnig er vert að hafa í huga að spár, sem gerðar eru með sjálfvirkum hætti, eru ekki endurnýjaðar jafnoft og hefðbundnar textaspár sem unnar eru af veðurfræðingum. Þær geta því ekki komið í staðinn fyrir stöðuga vöktun á veðri. Misræmi milli upplýsinga, sem unnar eru með sjálfvirkum hætti annars vegar og spár sem gerð er af veðurfræðingi hins vegar, getur valdið miklum ruglingi.

Þróun í veðurþjónustu á næstu árum verður eflaust í átt til meiri sjálfvirkni og myndrænnar framsetningar. Möguleikar á því sviði eru nær ótæmandi og auðvelt er að laga áherslur og framsetningu að þörfum einstakra notenda. Æskilegt er að flétta saman afköstum tölvunnar og reynslu veður-

fræðinga á skynsamlegan hátt og rétt er að hafa í huga að það eina sem er víst, þegar veðurspá á í hlut, er að spáin er óviss. Í þróun á veðurspám á næstu árum ætti einnig að leggja áherslu á að meta þessa óvissu og koma upplýsingum um hana til notenda.

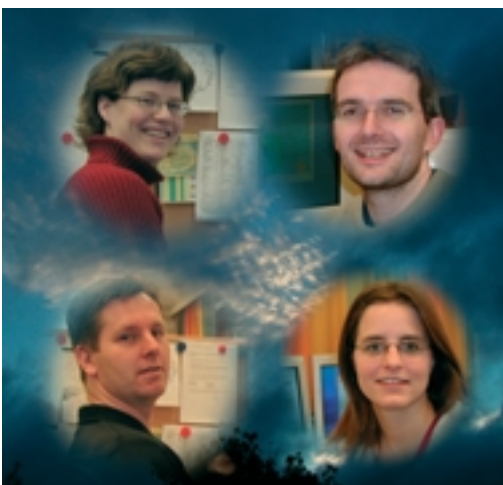
Vinnuumhverfi

Dálitlar breytingar hafa orðið á vinnuumhverfi veðurfræðinga og meira er í vændum. Með hinum nýja gagnagrunni Veðurstofunnar, sem lesa má um á síðum Upplýsingatæknisviðs, opnast nýjar leiðir til að taka á þeim málum sem nefnd voru hér að framan. Sem lítið dæmi um breytingar má nefna að þegar veðurspár eru skrifaðar er þeim nú skipt upp þannig að spáin fyrir hvert spásvæði er vistuð sérstaklega í gagnagrunni. Þetta er forsenda þess að hægt sé að veita notendum aðgang að spá fyrir tiltekið spásvæði án þess að öll hin fylgi með, t.d. á vef, í veðursíma eða textavarpi.



Veðurspákort, tilbúið til að senda til fjölmiðla.

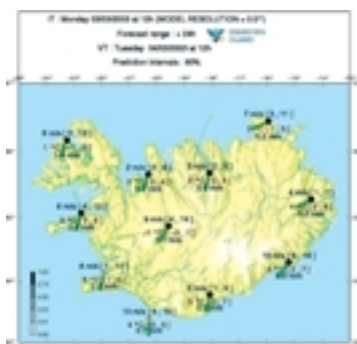
Þá má nefna að gert hefur verið forrit til að teikna veðurspákort sem send eru til fjölmiðla. Í upphafi getur veðurfræðingur valið tölvuspá sem leggja skal til grundvallar, t.d. spá sem reynt hefur verið að bæta með samþurði við veðurathuganir. Hann getur svo bætt um betur og breytt einstökum veðurþáttum á kortinu áður en það er gefið út. Stefnt er að því að þessar breytingar veðurfræðingsins fari aftur inn í gagnagrunn og nýtist sem endurbót á ýmsum afurðum, t.d. veðurspáritum, sem gerð eru sjálfvirk eftir gögnum úr gagnagrunninum.



Fjórir veðurfræðingar komu til starfa á Þjónustusviði. Efri röð: Kristín Hermannsdóttir og Hrafn Guðmundsson. Neðri röð: Theódór F. Hervarsson og Helga Ívarsdóttir.

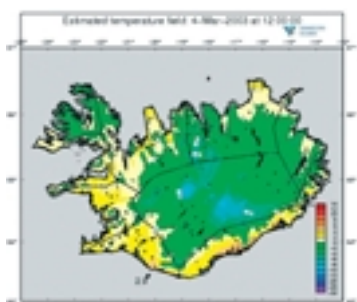
Úrvinnsla úr tölvuspám og myndræn framsetning

Verulegt rannsóknar- og þróunarstarf hefur verið unnið með það fyrir augum að tölvuspár og önnur gögn nýtist veðurfræðingum sem best og til að bæta afurðir sem eru unnar úr tölvuspám með sjálfvirkum hætti. Þar má nefna endurbætur á svonefndri Kalman-síu en það er reikniaðferð sem notuð hefur verið á Veðurstofunni til að gera spár fyrir flestar veðurathugunarstöðvar úr tölvuspám. Auk þess að skila spágildum fyrir lofthita og vindhraða, eins og sían gerði áður, fæst nú mat á því hversu áreiðanleg spáin er. Á mynd má sjá spágildi fyrir 11 stöðvar teiknuð á kort, bæði líklegasta gildi og óvissumörk.



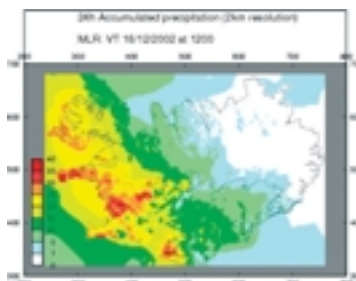
Á kortinu má sjá spágildi fyrir 11 stöðvar. Fyrir lofthita og vindhraða sjást bæði líklegasta gildi og óvissumörk. Sem dæmi má nefna að á Hveravöllum er talið líklegast að vindhraði verði 9 m/s og 80% líkur að hann verði á bilinu 4 til 14 m/s.

Einnig má nefna ýmiss konar myndræna framsetningu á veðurupplýsingum. Dæmi um slíkt má sjá hér á mynd en þar hefur mældur hiti á veðurathug-



Hitakort, reiknað eftir mældum hita á veðurathugunarstöðvum.

unarstöðvum verið umreiknaður í hitakort. Auk greiningar á hitanum hefur fingert stafrænt líkan af landinu verið notað til að reikna líklegan hita á hverjum stað. Sömu aðferð hefur verið beitt til að gera hitaspákort eftir tölvuspám.



Úrkomuspákort gert eftir tölvuspá frá Veðurspámiðstöð Evrópu í Reading.

Þá hefur ennfremur verið unnið að úrkomugreiningu og úrkomuspám. Þróað hefur verið tölfræðilíkan til að segja fyrir um úrkomulíkur (Probability of Precipitation, PoP) á völdum veðurathugunarstöðvum. Í líkaninu eru notaðar tölvuspár frá Veðurspámiðstöð Evrópu (ECMWF) í Reading.

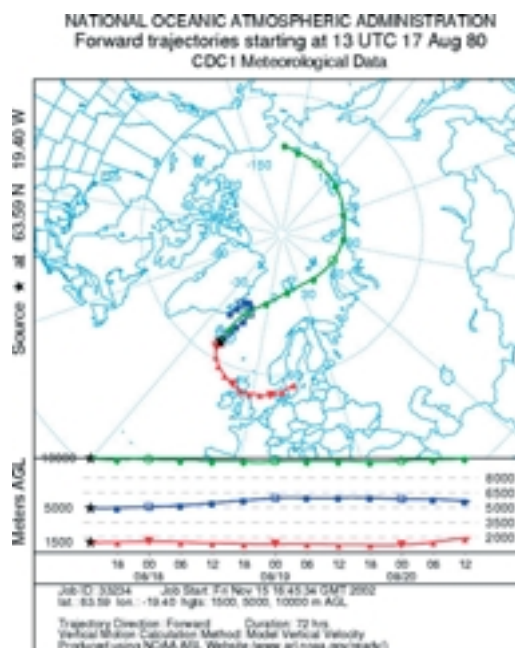
Annað tölfræðilíkan hefur verið þróað til að teikna nákvæm úrkomukort af Íslandi (2 km upplausn). Líkanið var upphaflega hugsað til að gera kort af mánaðarúrkomu eða ársúrkomu, en einnig var þróuð aðferð til að teikna úrkomuspákort (Quantitative Precipitation Forecast, QPF) á grundvelli tölvuspár frá ECMWF og kort af sólarhringsúrkomu eftir daglegum úrkomumælingum.

Dreifingarlíkön - HYSPLIT

Talsvert hefur verið unnið að því að bæta viðbúnað Veðurstofunnar vegna eldfjallaösku og dreifingar hennar í andrúmsloftinu. Fíngerð gosaska getur skemmt flugvélahreyfla og skapar mikla hættu fyrir flugumferð. Þess vegna er mjög brýnt að hægt sé að segja fyrir um dreifingu öskunnar þegar eldgos hefjast. Í þessu skyni hefur reiknilíkanið HYSPLIT, sem hannað er af National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), verið sett upp á Veðurstofunni. Með því má reikna á örskömmum tíma ferla og dreifingu mengunarefna í

andrúmsloftinu og fá þannig mikilvægar upplýsingar til að afmarka hættusvæði. Á mynd sjást reiknaðir ferlar frá eldgosinu í Heklu árið 1980. Unnið hefur verið að því að styrkja samstarf við bresku veðurstofuna á þessu sviði, en hún er ein af níu öskueftirlitsstofnunum (Volcanic Ash Advisory Centres, VAAC) í heiminum. Stofnanirnar hafa yfirumsjón með ákveðnum svæðum og eru ábyrgar fyrir upplýsingaþjónustu um eldgos og ösku innan þeirra svæða. Ísland er á svæði London VAAC og er því afar mikilvægt að samskiptin séu sem best á milli stofnananna. Til að efla samstarfið og auðvelda öll samskipti þegar eldgos verða hér á landi var haldinn mjög vel heppnaður fundur á Veðurstofunni með fulltrúum London VAAC á haustdögum 2002. Rétt er að geta þess að samvinna Veðurstofunnar og Flugmálastjórnar um þessi mál er mjög góð.

Upplýsingar frá reiknilíkaninu HYSPLIT má einnig nota til að reikna út ferla og dreifingu geislunarefna. Veðurstofan er í samvinnu við Geislavarniríkisins á þessu sviði, en geislavárhópur var stofnaður innan hennar í maí 2001 til að sinna þeim málefnum.



Hér sjást reiknaðir ferlar frá eldgosinu í Heklu árið 1980. Þeir eru mishátt yfir sjávarmáli: 1500 m (rauð lína), 5000 m (blá lína) og 10000 m (græn lína).

Tækni- og athuganasvið

8

Meginviðfangsefni Tækni- og athuganasviðs eru veðurathuganir á og umhverfis landið. Í þeim tilgangi er starfræktur fjöldi veðurstöðva, ýmist mannaðar eða sjálfvirkar. Sérstaklega má nefna veðurstöðina á Keflavíkurflugvelli með 10 starfsmönnum sem annast flugvallarveðurathuganir og einnig háloftaathuganir, ennfremur veðurathugunarstöðina á Hveravöllum á Kili en þar starfa tveir veðurathugunarmenn árið um kring. Starfsmenn í Reykjavík voru 12 í árslok 2002. Loks er rétt að nefna sérstaka snjóeftirlitsmenn á nokkrum þéttbýlisstöðum, þar sem hætta er talin á snjóflóðum. Í árslok 2002 voru starfandi 7 aðalmenn og 12 aðstoðarmenn.

Veðurstöðvakerfið

Fjöldi mannaðra veðurstöðva hefur lítið breyst undanfarin ár. Í árslok 2002 var athugað á 44 veðurskeytastöðvum, 19 veðurfarsstöðvum, 56 úrkomustöðvum og á 2 stöðvum var aðeins mældur vindur eða sólskinsstundir.



Á Teigarhorni í Berufirði hafa verið gerðar samfelldar veðurathuganir allt frá 1881. Árið 2001 var bætt þar við sjálfvirkri veðurstöð (ljósm.: Þórður Arason).

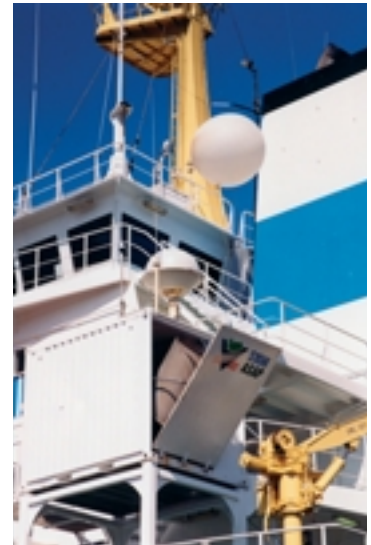
Heildarfjöldi mannaðra veðurstöðva var því 121 í árslok 2002. Úrkomusafnmælar í óbyggðum voru 19 í árslok. Í nokkrum þeirra er mælt mánaðarlega en öðrum einu sinni á ári.

Veðurathuganir voru einnig gerðar um borð í allmörgum íslenskum skipum og ennfremur tekur Veðurstofan þátt í fjölþjóðaverkefni um veðurathuganir með rekduflum á Norður-Atlantshafi.

Sjálfvirkum veðurstöðvum hefur fjölgað hratt á síðustu árum, og átti Veðurstofan 69 stöðvar í fullum rekstri í árslok 2002. Í flestar þeirra er hringt sjálfvirk á klukkustundar fresti og gögn sótt. Allmargir aðilar, s.s. Landsvirkjun, Siglingastofnun Íslands og Vegagerðin eiga og reka fjölda sjálfvirkra stöðva. Veðurstofan hringir einnig í fjölmargar þessara stöðva og nýtir gögnin við veðurvöktunina ásamt því að geyma upplýsingarnar í gagnagrunni sínum. Í árslok 2002 hafði Veðurstofan aðgang að 153 sjálfvirkum veðurstöðvum til vöktunar.

Önnur fóst verkefni

Meðal fastra verkefna sviðsins eru mengunarmælingar í úrkomu og andrúmslofti. Aðaláhersla hefur verið lögð



Veðurathugunarbelg sleppt frá Lagarfossi. Í belgnum hanga mæli- og senditæki, sem mæla hita, raka og loftþrýsting á um 20 m bili og senda niður til skipsins. Í skipinu er hæð belgsins reiknuð og vindhraði og vinddætt reiknuð út frá breytingum á staðsetningu belgsins. Veðurathugunarbelgir ná oftast 20-25 km hæð áður en þeir springa, og hafa þá gefið mikilvægar upplýsingar um ástand lofthjúpsins. Mæligögnin eru send á sjálfvirkann hátt um gervitungl til Veðurstofunnar (ljósm.: Jón Gunnar Egilsson).

á að fylgjast með loftborinni mengun af fjarlægum uppruna ásamt því að meta almennt efnainnihald lofthjúps og úrkomu. Athuganir þessar sem eru þáttur í mörgum þeim fjölþjóðlegu vöktunarkerfum sem hafa verndun lofthjúpsins að markmiði fara að mestu fram að Írafossi við Sog og á Stórhöfða í Vestmannaeyjum, en einnig í Reykjavík og á Keflavíkurflugvelli.

Í samvinnu við sænsku veðurstofuna eru stundaðar háloftaathuganir um borð í einu skipa Eimskipa hf. Þegar það er í hafi á leið milli Reykjavíkur og Norfolk í Bandaríkjunum Norður-Ameríku. Í árslok 2002 var búnaðurinn um borð í m/s Skógafossi.

Eins og áður er getið er Veðurstofan í samstarfi við níu Vestur-Evrópuþjóðir (EGOS) um að halda úti fjölda rekdufla til veðurathugana á Norður-Atlantshafi. Hlutur Veðurstofunnar hefur verið kvörðun og sjósetning 10-



Staðsetning EGOS veðurdufla í árslok 2002. Föst dufl eru sýnd blá og rekdufl rauð. Halinn við rekdufl sýnir rek þeirra í desember 2002. Flest duflin mæla einungis loftþrýsting og sjávarhita, en sum lofthita, vindhraða og vinddætti að auki. Duflin senda mælingarnar um gervitungl og veita mikilvægar upplýsingar um þróun og myndun lægða á úthafinu.

20 dufla á ári ásamt því að fylgjast með því að gæði athugana frá duflunum séu viðunandi. Fjöldi dufla á vegum EGOS sem eru virk hverju sinni er milli 40 og 60, og ending þeirra er um eitt ár. Í lok desember 2002 voru 45 virk dufl á norðanverðu Atlantshafi og sendu þau athuganir um gervitungl til sérstakra móttökustöðva.

Rekstur veðursjár á Miðnesheiði, skammt norðan Sandgerðisvegur, er á verkefnaskrá sviðsins, en með ratsjónni er unnt að fylgjast með úrkomusvæðum í allt að 240 km fjarlægð. Reyndar er hægt að fylgjast með endurkasti frá skýjum og úrkomu í allt að 480 km fjarlægð ef ekki kæmi til sveigja yfirborðs jarðar. Þessi eiginleiki hefur nýst til að fylgjast með síðustu eldgosum í Heklu og Vatnajökli, bæði til að staðsetja gosmökkinn og meta hæð hans.

Sumarið 2002 var, í samstarfi við aðila á bresku veðurstofnunni, komið upp eldingamælistöð á Keflavíkurlflugvelli sem er sí tengd sambærilegum stöðvum víða um Evrópu. Miðstöð á bresku veðurstofnunni reiknar út staðsetningu mældra eldinga og sendir Veðurstofu Íslands gögn sem uppfærð eru á hálf tíma fresti á vef Veðurstofunnar. Mælikerfi þetta staðsetur nokkuð vel atburði á norðanverðu Atlantshafi og nýtist því til staðsetninga á þrumuveðrum sem gætu haft áhrif hirlendis, en getur ekki staðsett nálægjar eldingar með viðunandi nákvæmni.

Að auki er sviðið í samstarfi við allmarga innlenda aðila um smærri verkefni. Sviðið annast útgáfu greinargerða og rita Veðurstofunnar. Á árunum 2001-2002 var gefin út 61 greinargerð í ritröð Veðurstofunnar.

Tímabundin verkefni

Áfram var haldið rekstri búnaðar til að staðsetja eldingar á Íslandi og mæla tíðleika þeirra í samstarfi við allmargar innlendar stofnanir. Niðurstaðan er sú að þessi búnaður svarar ekki kröfum okkar og verður fjárfest í yngri búnaði árið 2003.

Áfram var haldið tilraunum með snjódyptarmælitæki á Hveravöllum og á Seljalandsdal við Skutulsfjörð.

Fyrir Fjárfestingarstofuna – Orkusvið var fram haldið mælingum á vindi og hita í 40 metra háu mastri við Sómastaðagerði í Reyðarfirði. Tilgangurinn er að meta stöðugleika lofts og dreifingu mengunarefna frá stóriðju. Þessar mælingar eru enn gerðar í árslok 2002. Þessu til viðbótar eru veðurathuganir á þremur stöðum í Reyðarfirði til rannsókna vegna fyrirhugaðs álvers. Unnið hefur verið úr þessum mælingum og skýrslur birtar. Mælingar fyrir Flugmálastjórn á vindi og hita í Afstapahrauni og Hvassahrauni, á Miðdalsheiði og að Ási í Melasveit eru enn í gangi.

Fyrir Fjárfestingarstofuna – Orkusvið voru settar upp sjálfvirkar stöðvar

á þremur stöðum á Húsavíkursvæðinu til mælinga á vindi og lofthita.

Í samvinnu við Orkuveitu Reykjavíkur voru settar upp tvær sjálfvirkar veðurstöðvar á Hellisheiði í janúar 2001 vegna mats á umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar jarðgufuvirkjunar.

Á vegum sviðsins hefur verið unnið að úrvinnslu vindmælinga til að útbúa svokallaðan Vindatlas sem er grundvöllur hagnýtingar vindorku með skipulögðum hætti. Þetta er samstarfsverkefni Veðurstofunnar og vindorkunefndar iðnaðarráðuneytisins og styrkt af Orkusjóði.

Unnið hefur verið að yfirlitsriti sem gerir ítarlega grein fyrir starfsemi þeirri sem fram hefur farið á Hveravöllum allt frá 1965 og er það væntanlegt á vormánuðum 2003.

Fulltrúi sviðsins í geislavárhópi Veðurstofunnar gerði ítarlega áætlun um söfnun sýna af úrkomu og ryki víðsvegar um landið fyrir Geislavarnir ríkisins, bæði vegna vöktunar og vegna hugsanlegra kjarnorkuatburða. Áætlunin er birt í skýrslu geislavárhóps Veðurstofunnar sem út kom í febrúar 2002.



Hér er Elvar Ástráðsson vélfræðingur að dytta að sjálfvirkri veðurstöð í Seljalandsdal ofan Skutulsfjarðar. Þessi stöð er einkar mikilvæg vegna eftirlits með snjóflóðahættu (ljósm.: Árni Sigurðsson).

Úrvinnslu- og rannsóknasvið

10

Á árunum 2001 og 2002 var starfsemi á Úrvinnslu- og rannsóknasviði í svipuðu horfi og árin næstu á undan. Þróunarstarfi og rannsóknum var haldið áfram og mjög miðaði í hættumati og öðrum ofanflóðamálum. Undirbúningur var hafinn að endurbótum á gæðaeftirliti veðurgagna og úrvinnslu þeirra í átt að meiri sjálfvirkni. Nýtt kerfi mun komast í gagnid á næstu tveimur árum. Sem stendur starfa 18 starfsmenn á sviðinu og ljúka samtals 17 ársverkum. Í gildi er samstarfssamningur við Háskóla Íslands sem sviðið nýtur góðs af varðandi ýmsar rannsóknir.

Gæðaeftirlit, úrvinnsla og veðurfarsþjónusta

Sviðið fylgist með gæðum gagna og vinnur niðurstöður fyrir meira en 200 veðurstöðvar af ýmsu tagi. Síðastliðin 15 ár hafa athuganir skeytastöðva farið í gegnum grunn-gæðaeftirlit á stöðvunum sjálfum. Villuleitarforriti er komið fyrir í PC-tölvu á stöðinni og fer það yfir athugunina og leiðréttir algengustu villur um leið og athugunarmaður slær gildi inn á lyklorðið. Mikið hagræði og vinnusparnaður hlaut af þessu fyrirkomulagi þegar það var tekið upp. Nú er verið að endurnýja og betrubæta þetta kerfi með aukna sjálfvirkni í huga. Kjarni gæðaeftirlits fellst í sérmerkingu athugana sem þykja grunsamlegar á einhvern hátt. Leiðréttum gildum er því næst fundinn staður við hlið þeirra sem talin eru vafasöm án þess að hin síðarnefndu séu þurrkuð út.

Veðurgagnagrunnur – þróun og viðhald

Nýjar athuganir berast nú langflestar inn í tölvutækt gagnasafn jafnóðum. Mikið magn eldri gagna er einnig tölvutækt í safninu. Öll veðurskeyti frá og með 1949 eru aðgengileg, allar athuganir veðurfarsstöðva frá 1961 og

nær allar daglegar úrkomumælingar á landinu allt frá upphafi samfelldra mælinga úrkomunnar 1856. Unnið er að skráningu og gæðakönnun á veðurskeytum eldri en frá 1949. Takmarkað fjármagn veldur því þó að verkið sækist hægt.

Upplýsingaþjónusta og ráðgjöf

Veðurstofan gefur út mánaðarritið *Veðráttuna*, en þar má finna upplýsingar um veður hvers dags ásamt ítarlegum mánaðartölflum. Notendur geta nú náð í mánaðagildi flestra mannaðra stöðva aftur til 1961 ókeypis á netinu. Sviðið afgreiðir hundruð beiðna um veðurgögn árlega með hefðbundnum bréfum eða tölvupósti, bæði til einkaaðila sem og opinberra stofnana. Auk þess er daglega svarað aragrua símabeiðna. Fjöldmörg veðurvottorð eru gefin út, oftast vegna slysa eða tjóns af ýmsu tagi. Sviðið sinnir einnig veðurfarsráðgjöf sem oft er þörf þegar framkvæmdir, stórar og smáar, eru undirbúnar og við gerð umhverfismats. Til þessa málaflokks telst einnig vinna við setningu álagsstaðla, t.d. vegna vinds, aftakaúrkomu og snjóþunga. Í mörgum tilvikum búa veigamiklar rannsóknir að baki og eru unnar í samvinnu við aðrar stofnanir og erlenda aðila.

Veðurfarsrannsóknir

Veðurfarsrannsóknum á Íslandi má einkum skipta í fimm samtengda þætti, sem allir tengjast á einhvern hátt vangaveltum um hnattrænar umhverfisbreytingar:

- Athuganir á breytingum og breytileika veðurfars og hafiss frá því að mælingar hófust.
- Gerð líkana af veðri, veðurfari og einstökum eðlisfræðilegum ferlum í lofthjúpnunum.
- Rannsóknir á ástandi og þróun vistkerfa á sjó og landi og tengslum þeirra við veðurfar.
- Fornveðurfræðirannsóknir.
- Áhrifgreining. Afleiðingar loftslagsbreytinga á lífs- og atvinnu-hætti í landinu.

Fyrstu tvö atriðin eru meðal grunnviðfangsefna Veðurstofunnar. Þó rannsóknirnar miðist einkum að greiningu veðurfars og breytinga þess héraendis hefur Veðurstofan einnig tekið þátt í fjölmörgum fjölþjóðlegum rannsóknarverkefnum á þessu sviði. Mikið magn íslenskra gagna er nú aðgengilegt alþjóðavísindasamfélaginu og hafa þau gegnt mikilvægu hlutverki í fjölda rannsóknarverkefna í öllum heimshlutum. Ekki er unnt sökum kostnaðar að reka fullbúin veðurfarslíkön hér á landi. Hins vegar eru í gangi tilraunir með svokallaða niðurfærslu reikniniðurstaðna stærri líkana yfir á smærri landsvæði. Niðurstöður stóru líkananna eru þá notaðar sem jaðargögn í líkan sem nær yfir mun minna svæði (rúmlega íslensku landhelgina). Í minna líkaninu er mun raunverulegra landslag en í því stærra, bæði hvað varðar fjöll, fjallgarða og strandlínur, sömuleiðis gefa þau einnig tilefni til raunsærrí samskipta lofts og sjávar heldur en hægt er að nota í heimslíkönunum. Tilraunirnar eru þegar farnar að gefa athyglisverðar niðurstöður sem koma til með að nýtast í vangaveltum um hugsanlegar afleiðingar loftslagsbreytinga. Tilraunir hafa einnig verið gerðar með reklíkön fyrir hafis.

Nú er unnið að gerð úrkomu- og hitakorta af landinu með mun meiri nákvæmni en áður. Af þeim verða margvísleg not, ekki síst hvað varðar rannsóknir á þróun vistkerfa og tengslum þeirra við veðurfar og við vatnafræðilega líkanagerð. Kortin sýna m.a. lengd vaxtartíma gróðurs, frostdagafjölda o.fl. auk þess að auðvelda mat á eldri en gisnari veðurgögnum. Auk notkunar í vatnsorkurannsóknunum munu úrkomukortin m.a. einnig nýtast við gæðamat á veðurspám og veðurfarslíkanareikningum auk þróunar hættuboða varðandi snjóflóð og skriðuföll. Þó Veðurstofan hafi ekki komið beint að rannsóknum á umhverfissögu, tekur hún nú þátt í verkefni sem beinist að öflun og greiningu ískjarna úr jöklum landsins.

Veðurstofan hefur tekið þátt í rannsóknnum varðandi afleiðingar veðurbreytinga, með sérstaka áherslu á vatnafarsbreytingar, á fulltrúa í nefnd um loftslagsbreytingar á vegum ríkisstjórnarinnar og hefur tekið þátt í gerð svokallaðra sviðsmynda um veðurfar framtíðarinnar sem nýtast við afleiðingamat.

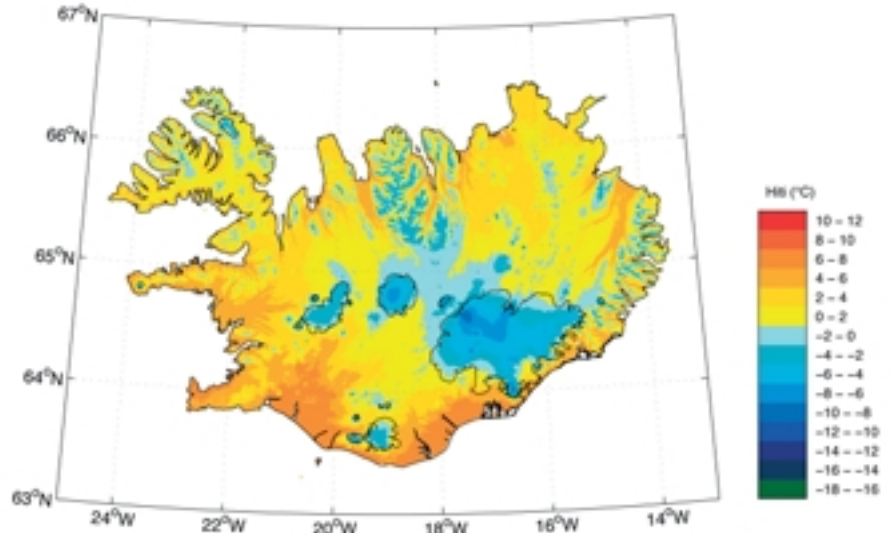
Reiknilíkön

Einn sérfræðingur Veðurstofunnar vinnur nærri fulla vinnu við þróun innan fjölþjóðlegs samstarfsverkefnis um háupplausnarveðurlíkanið HIRLAM þó líkanið sé ekki í reglulegri notkun hérlandis. Veðurstofan, Háskóli Íslands og Rannsóknastofa í veðurfræði reka annað háupplausnarlíkan, svokallað MM5. Líkanið er hannað til veður-reikninga í mjög mikilli upplausn (jafnvel niður í nokkur hundruð metra). Unnið er að háupplausnargreiningu með líkaninu þar sem niðurstöður heimslíkans Veðurspámiðstöðvar Evrópu eru notaðar sem jaðar- og inntaksgögn greiningarinnar. Fleiri rannsóknaverkefni þar sem þetta líkan kemur við sögu eru fyrirhuguð. Veðurstofan vinnur að frekari þróun háupplausnar haflíkans í samvinnu við Háskólann á Akureyri og Hafrannsóknastofnunina.

Hafís og hafíseftirlit

Hafíshópur Veðurstofunnar vinnur að rannsóknnum á hafís og eftirliti með honum frá degi til dags. Hópurinn heldur föstum tengslum við Landhelgisgæsluna sem stundar könnunarflug á ísaslóðum. Athuganir berast einnig frá fjölmörgum skipum sem koma nærri ísröndinni. Öllum tiltækum upplýsingum um hafís er safnað, upplýsingarnar eru vistaðar og samantektarskýrslur gefnar út. Erlend skemmtiferðaskip og skútur sækja mjög í upplýsingar um hafís, einkum að sumarlagi.

Unnið er að hafíssögu Íslands og nú liggja fyrir samantektir um hafís allmarga áratugi aftur í tímann. Samvinna er við ísbjónustuaðila og erlendrar rannsóknarstofnanir um gögn og greinaskrif. Verkefnisstjóri hafísrannsókna er fulltrúi Íslands í tækninefnd Alþjóðaveðurfræðistofnunarinnar um haffræði og sjóveðurfræði (JCOMM).



Meðalhiti maimánaðar árána 1961-1990. Við vinnslu kortsins eru notuð gögn frá rúmlega 100 veðurstöðvum og er tölfraeðilegum aðferðum beitt til að reikna athuganirnar yfir á kort. Skekkja er oftast innan við +/-1 stig. Athugið þó að hitastig yfir jöklum er óraunhæft.

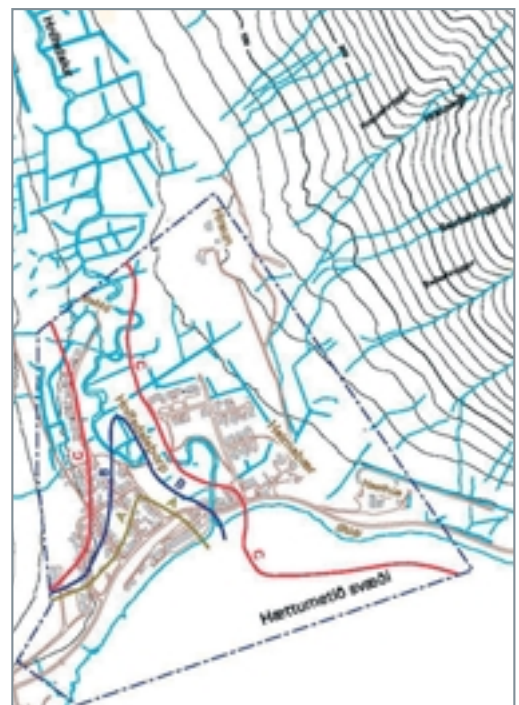
Ofanflóð og ofanflóðarannsóknir

Miðstöð snjóflóðarannsókna og eftirlits hérlandis er á Veðurstofunni. Skipta má verkefnum í fimm aðalþætti: a) vöktun, aðvaranapjónusta og rýmingar þegar snjóflóðahætta skapast, b) söfnun upplýsinga um snjóflóð og rekstur snjóflóðagagnagrunns, c) snjóflóða- og skriðuhættumat, d) ráðgjafapjónusta varðandi snjóflóðavarnir (byggingu snjóflóðagarða, styrkingu húsa o.s.frv.), e) rannsóknir á eðlisfræði snjóflóða, þróun snjóþekju og skafrennings. Samvinna er um rannsóknir við stofnanir í Austurríki, Kanada, Noregi, Sviss og Bretlandi og hefur fé í nokkrum tilvikum fengist úr styrkjasjóðum ESB og frá Norrænu ráðherranefndinni. Ofanflóðasjóður greiðir kostnað af hættumati og styrkir snjóflóðarannsóknir af ýmsu tagi. Hættumati hefur miðað vel síðustu tvö árin og er nú lokið fyrir Neskaupstað, Eskifjörð, Seyðisfjörð og Siglufjörð, en mat fyrir Ísafjörð (Skutulsfjarðarbyggð og Hnífsdal) og Bolungarvík bíða staðfestingar ráðherra. Unnið er að hættumati fyrir allmarga staði aðra.

Snjóflóðavöktun

Á sviðinu er snjóflóðahætta vöktuð samfellt frá 16. október til 15. apríl ár hvert í samvinnu við veðurvakt þjónustusviðs. Vöktunin er unnin af snjóeftirlitsmönnum Veðurstofunnar

heima í héraði og starfsmönnum stofnunarinnar í Reykjavík. Ákvörðun um rýmingu húsa er tekin í samráði við almannavarnanefnd viðkomandi sveitarfélags. Safnað er upplýsingum um snjóflóð og þeim komið fyrir í snjóflóðagagnagrunni. Aurskriður og grjóthrun eru skráð í samvinnu við Náttúrufræðistofnun Íslands.



Snjóflóðahættumatskort af Hnífsdal.

Jarðeðlissvið

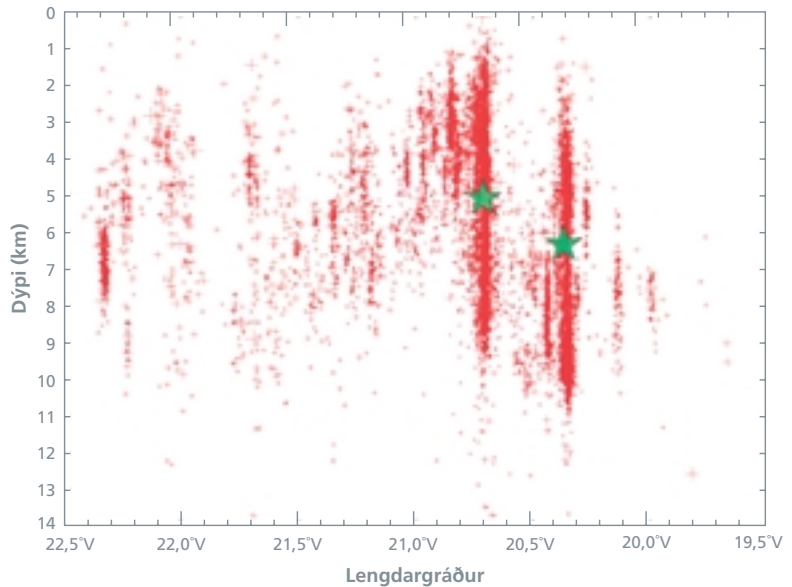
12

Auk venjubundinna verkefna ein-kenndist starfsemi Jarðeðlissviðs árin 2001 og 2002 mjög af því að nýta reynsluna sem fékkst í Suðurlands-skjálftunum í júní 2000. Vinna þurfti úr gífurlegu magni mælinga, sérstaklega smáskjálftum, sem fylgdu í kjölfar stóru skjálftanna. Með þessum sem og fleiri mælingum er lagður grunnur að jarðskjálftaspám framtíðarinnar. Í ljósi reynslunnar var líka nauðsynlegt að efla mælikerfi sviðsins. Sá árangur sem náðist í eftirlits- og viðvörunarstarfi árið 2000 vakti bjartsýni, en gerði líka kröfur um ný átaksverkefni til að efla slíka þjónustu enn frekar.

Úrvinnsla eftirskjálfta í kjölfar Suðurlandskjálftanna

Þetta er geysimikið verkefni sem staðið hefur með ihlaupum hvenær sem færi hefur gefist. Tiltölulega rólegt var í jörðinni þessi tvö árin, sem gerði kleift að komast langt með þessa úrvinnslu. Alls hefur verið unnið úr 9.000 eftirskjálftum sem flestir urðu fyrstu dagana eftir stóru skjálftana. Þetta er afar mikilvæg úrvinnsla, sem dregur fram nýja þekkingu á því hvernig slíkir skjálftar bresta á og hver áhrif þeirra geta orðið. Þessir smáskjálftar geta verið lykill að nýrri þekkingu á eðli hreyfingar í stórum skjálftum og þar með á eðli forboða.

En allt brotabelti Suðurlands fór reyndar á hreyfingu í kjölfar stóru skjálftanna. Mikill fjöldi smáskjálfta mældist allt frá Rangárvöllum í austri og vestur fyrir Kleifarvatn. Auk þess sem þessir litlu skjálftar veita ómetanlegar upplýsingar um eiginleika stórskjálfta á þessum svæði og geta hjálpað til við að vara við öðrum skjálftum, má nota þá til nákvæmrar kortlagningar á sprungum niðri í jörðinni, sprungum sem er mikilvægt að vita um bæði vegna hættumats, en einnig til að leita að heitu vatni. Slíkar sprungur eru oftast vatnsleiðarar. Það má orða þetta



Myndin sýnir dýptarþversnið af upptökum skjálfta (rauðir krossar) í kjölfar Suðurlandskjálftanna tveggja árið 2000 (grænar stjörnur) á Suðurlandsbrotabeltinu og út eftir Reykjanesskaganum, frá 17. júní og fram að áramótum. Eftirskjálftar urðu á A-V plötuskilunum á Suðurlandi, allt frá Rangárvöllum og vestur að Kleifarvatni. Staðsetningarnar eru byggðar á venjubundinni úrvinnslutækni starfsmanna Veðurstofunnar. Hér grillir í nokkrar lóðréttar sprungur. Með sérstökum aðferðum má auka til muna nákvæmni í staðsetningunum og nota útlausnareðli jarðskjálftanna til að kortleggja sprungur með mikilli nákvæmni, djúpt niðri í jarðskorpunni. Slík kortlagning er eitt af verkefnum sviðsins á næstu misserum. Hún hefur mikla þýðingu fyrir hættumat, til að finna rennislíleiðir heits vatns o.fl.

þannig að við getum nýtt bylgjur frá þessum miklu atburðum til að gegnumlýsa svæðið niður á 10 km dýpi.

Þessi smáskjálftagögn eru mikilvægasti grunnur alþjóðlegra rannsóknarverkefna sem miða að jarðskjálftaspám.

Endurbætur á mæli- og samskiptakerfum

Jarðskjálftamælikerfi Veðurstofunnar (SIL-kerfið) er afar næmt, enda hannað með það fyrir augum að fylgjast stöðugt með spennubreytingum og hreyfingum á sprungum niðri í jarðskorpunni. Markmiðið með mælingunum er að verða sem fyrst var við hvers kyns breytingar. Litlir skjálftar eru miklu fleiri en stórir og gefa því samfelldari og tíðari upplýsingar um ástandið á jarðskjálfta- og eldvirknisvæðum og um hugsanlega forboða þar.

Þegar Suðurlandskjálftarnir riðu yfir má segja að kerfið hafi mettast.

Tölvur, símalínur og samskiptakerfi réðu ekki við þá samfelldu og miklu hreyfingu sem varð í kjölfar stóru skjálftanna.

Trufanir á rafmagnslínunum bættu ekki ástandið. Allt þetta leiddi til þess að mikil seinkun varð á sjálfvirku úrvinnslunni, þannig að erfitt var fyrst eftir fyrri stóra skjálftann að fylgjast með þróuninni í kjölfar hans og þar með að segja fyrir um annan hugsanlegan stóran skjálfta. Í tilviki Suðurlandskjálftanna 2000 tókst með herkjum að greiða úr gagnavinnslunni í tæka tíð til að gefa út viðvörun um seinni stóra skjálftann og hvar hann yrði, en það mátti ekki miklu muna.

Þótt slíkir atburðir verði sjaldan er afar mikilvægt að gera mælikerfi okkar þannig úr garði að ekki dragi úr viðvörunargildi þess eftir fyrsta stóra atburðinn og að mikilvæg gögn glattist ekki. Við megum heldur ekki slaka á kröfum um ýrtruðu næmni kerfisins gagnvart

hugsanlegum forboðum. Annars vegar hefur verið reynt að leysa þessi vandamál með því að bæta hugbúnað sjálfvirkir úrvinnslu kerfisins og með því að endurnýja úr sér gengnar tölvur og ýmsan annan búnað. Hins vegar hefur verið reynt að treysta öryggið með því sem kallað er tvöföldun jarðskjálfta-mælikerfisins.

Með tvöföldun kerfisins er átt við að því er nú skipt í tvo aðskilda rekstrarhluta, sem eru óháðir hvor öðrum hvað varðar samskiptaleiðir og einnig að nokkru hvað varðar tegund mælinga.

Allar mælistöðvar eru tengdar við miðstöð á Veðurstofunni gegnum X.25 gagnaflutningskerfi Símans. Sex stöðvar eru að auki tengdar um gagnaflutningskerfi Fjarska ehf. Þær þessara sex stöðva sem eru næst hugsanlegum upptaksvæðum stórra skjálfta verða einnig búnar nemum sem þola mjög mikla hreyfingu. Bætt er við búnaði til að geta metið stærð og brotahreyfingu stórra skjálfta á stundinni án þess að trufla eða vera truflaður af smáskjálftavinnslunni.

Bráðaviðvörðunarverkefnið

Góður árangur hvað varðar viðvaranir í seinni tíð, t.d. um síðari Suðurlandskjálftann árið 2000 og Heklugosið sama ár, sem og tæknilegar og vísindalegar framfarir, gerðu kröfur um að herða á uppbyggingu bráðaviðvörðunarkerfis Veðurstofunnar um eldgos og jarðskjálfta. RANNÍS hefur styrkt uppbyggingu þess sem og Upplýsingasamfélagið. Í viðvörðunarkerfinu er öflugri upplýsingatækni nútímans beitt til að nýta sem hraðast og best samfellt eftirlit með jörðinni sem og vísindalega þekkingu til að draga úr hættu sem af slíkum hamförum getur stafað. Meginmarkmið þessa verkefnis eru: a) að samnýta og steypa saman í rauntíma öllum mælingum og athugunum sem að gagni geta komið til að fylgjast með hræringum í jarðskorpunni, b) að gera mikilvægar niðurstöður fyrri rannsóknna aðgengilegar fljótt og vel í miðlægum gagnabanka, c) að skapa sem besta aðstöðu fyrir liðlega samvinnu vísindamanna við að leggja sameiginlega á ráðin um mat á aðstæðum og um aðgerðir í aðdraganda hamfara og þegar þær hafa skolið á, d) að tryggja gott upplýsingaflæði milli almennings, vísindamanna, almannavarna og annarra stjórnvalda þegar hamfarir ríða yfir. Vissir hlutar kerfisins voru tilbúnir til prófunar í árslok 2002. Gert er ráð fyrir að bráðaviðvörðunarkerfið verði tekið í fulla notkun snemma árs 2004 og komi þá að nokkru í stað núverandi vefsíðu Jarðeðlissviðs, sem hingað til hefur sinnt þessu hlutverki í takmörkuðum mæli.

Samfelldar mælingar á landbreytingum

Uppbygging GPS-kerfis sem mælir landbreytingar með nokkurra millimetra nákvæmni hélt áfram á tímabilinu og voru GPS-stöðvar Veðurstofunnar orðnar 14 í árslok 2002. Erlendar vísindastofnanir sem hafa áhuga á að fylgjast með landbreytingum á Íslandi hafa kostað sumar þessara stöðva og starfsmenn Jarðeðlissviðs í samvinnu við aðra vísindamenn hafa séð um rekstur þeirra. Þá sjá starfsmenn sviðsins um frumúrvinnslu gagna til að fylgjast með landbreytingum, sem næst í rauntíma, bæði frá þessum stöðvum og þremur GPS-stöðvum annarra aðila. Á vefsíðu Jarðeðlissviðs má sjá færslur stöðvanna frá degi til dags þar sem byggt er á sjálfvirkri úrvinnslu, en nákvæmari niðurstöður birtast nokkrum mánuðum síðar svo hægt sé að átta sig betur á langtímaþróun.

Spárannsóknir

Jarðeðlissvið tekur mikinn þátt í rannsóknarstarfi sem miðar að því að efla þjónustu sviðsins og draga með því úr hættu sem stafað getur af jarðskjálftum og eldgosum.

Á tímabilinu tók sviðið virkan þátt í tveimur Evrópusambandsstyrktum verkefnum sem miða að því að draga úr hættum sem stafað geta af jarðvæ. SMSITES-verkefnið, sem er undir forystu Háskólans í Edinborg og hófst árið 2000, stóð sem hæst á þessu tímabili. Rannsóknarsvæðið er svokallað Húsavíkur-Flateyjarmisgengi og umhverfi þess á Norðurlandi. Jarðeðlissvið hefur tekið virkan þátt í verkefninu með uppsetningu og viðhaldi mælitækja, og smáskjálftaúrvinnslu. Í febrúarbyrjun 2002 hófst svokallað

RETINA-verkefni þar sem rannsókuð eru tengsl milli jarðskjálfta, eldgosa og skriðufalla, einkum á þremur tilteknum svæðum, þ.e. á Suðvesturlandi (einkum miðað við Hengilssvæðið), Azoreyjum og í Ölpunum. Jarðeðlissvið tekur þátt í þessu verkefni á sviði smáskjálftarannsóknna, GPS-mælinga og mats á jarðskjálftahættu.

Margar íslenskar og erlendar stofnanir hafa stundað viðamiklar rannsóknir á Suðurlandskjálftunum 2000. Einstakar mælingar hafa verið gerðar sem varpa nýju ljósi á eðli slíkra hamfara. Jarðeðlissvið hefur tekið nokkurn þátt í þessu, en þó hingað til fyrst og fremst með frumúrvinnslu á þeim merki legu gögnum sem söfnuðust og að varðveita þau til frekari vísindalegrar notkunar. Í ársbyrjun 2001 hófst á sviðinu undirbúningur að rannsóknarverkefninu PREPARED og styrkumsóknar því tengdu til Evrópusambandsins. Verkefnið er hugsað sem framhald fyrri rannsóknarverkefna á sviði jarðskjálfta-spáa sem Veðurstofan hefur stýrt og sérstaklega til að hagnýta reynsluna af Suðurlandskjálftunum 2000 til að þróa aðferðir við að gefa út viðvaranir og bæta hættumat. Mikilvægt þótti að fá þær vísindastofnanir með í þetta verkefni sem áður hafa tekið þátt í slíkum rannsóknum hér á landi, m.a. PRENLAB-verkefnunum sem getið hefur verið um í fyrri ársskýrslum. Nú var bætt við nokkrum stofnunum sem talið var að gætu einnig lagt þessu rannsóknarstarfi mikilvægt, vísindalegt lið. Alls voru 16 stofnanir í 8 löndum með í umsókninni sem hlaut mjög góða dóma matsnefndar og úthlutunaraðila og var samþykkt að veita fé til verkefnisins. Veðurstofan stjórnar PREPARED-verkefninu sem byrjar 1. febrúar 2003 og stendur yfir í tvö ár.



Tæknimenn Jarðeðlissviðs, Jósef Hólmjárn og Sighvatur K. Pálsson (ljósm.: Hjörleifur Sveinbjörnsson).

Upplýsingatækni svið

Upplýsingatækni svið hefur umsjón með tölvukerfi Veðurstofunnar, þar með talið miðlægum tölvum, netbún- aði, fjarskiptatækjum og vinnustöð- um. Sviðið sér um forritun varðandi fjarskipti, spákerfi, gagnasöfnun og gagnamiðlun og hefur umsjón með miðlægum gagnagrunni og vefsíðum stofnunarinnar. Starfsmenn voru fimm á tímabilinu, auk tveggja lausráðinna sumarstarfsmanna og eins ráðgjafa í hlutastarfi.

14

Nýr gagnagrunnur

Veðurstofan hóf að nota venslagagna- grunninn Ingres árið 1994 og var hann síðast uppfærður árið 1998. Hann var því tæknilega kominn til ára sinna auk þess sem enga þjónustu var að hafa við grunninn innanlands. Í byrjun árs- ins 2001 var því tekin sú ákvörðun að skipta um gagnagrunnskerfi. Byrjað var á að gera ítarlega þarfagreiningu fyrir Veðurstofuna og á grundvelli hennar var keyptur gagnagrunnurinn DB2 frá IBM. Einnig var keypt sérstök gagnagrunnstölva sem var valin og sett saman út frá því sjónarmiði að um hámarksöryggi yrði að ræða í kerfi sem fyrirhugað er að verði eitt helsta undir- stöðkerfi stofnunarinnar. Fyrir valinu varð IBM PSeries 620 með stýrikerfi AIX (Unix).

Árið 2002 fór að mestu í uppsetningu á gagnagrunninum. Þar sem um alveg nýja tækni var að ræða fór mikill tími starfsmanna í nám og lestur í hin- um nýju fræðum. Um mitt árið var haf- ist handa við að flytja gögnin af gömlu gagnagrunnsvélinni yfir á þá nýju. Ekki tókst að ljúka þeirri vinnu fyrir lok ársins, enda um mikið gagnamagn að ræða, alls um 500 milljónir færslna. Ljóst er því að mikil vinna er enn fyrir höndum við uppbyggingu hins nýja kerfis.

Verkbeiðnakerfi

Fyrsta hugbúnaðarkerfið sem hannað var og byggist alfarið á hinum nýja gagnagrunni og þeim verkfærum sem honum fylgja var svokallað verkbeiðna- kerfi fyrir Upplýsingatækni sviðið. Verkið var hugsað sem kennsluverkefni fyrir starfsmenn sviðsins í hinu nýju tækni. Allar beiðnir um verk sem berast svið- inu eru skráðar í kerfið og merktar verkbeiðanda og þeim sem á að vinna verkið. Hægt er að fylgjast með gangi mála í kerfinu og skrá lausnir á vanda- málum. Hefur hið nýja kerfi auðveldað mjög starfsmönnum sviðsins að hafa eftirlit með framvindu verkefna.

Verkskráningarkerfi

Undirbúningur að nýju verkskráninga- kerfi fyrir stofnunina hófst í nóvember 2001 og voru tveir ráðgjafar fengnir til aðstoðar. Talsvert verk var að safna saman, samræma og flokka öll verk stofnunarinnar. Einnig þurfti að gera

ítarlega úttekt á kröfum um úrvinnslu- möguleika og tæknilegar útfærslur. Lauk verkinu með þarfagreininga- skýrslu sem gefin var út í maí 2002. Á sumarmánuðum 2002 var gerður sam- starfssamningur við Grunn hf. um þró- un á kerfinu og byggt á tímaskráning- arkerfi þeirra er Timon nefnist. Kerfið var formlega tekið í notkun um ára- mótin 2002-2003.

Veraldarvefurinn

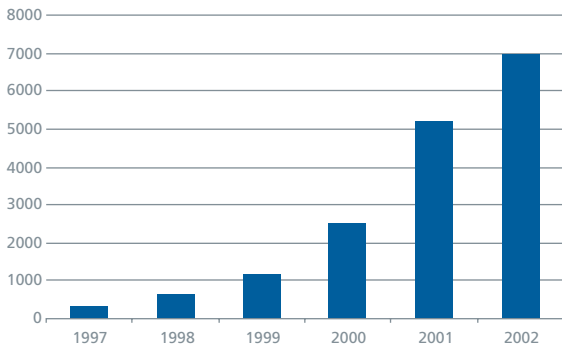
Utanhússvefur Veðurstofunnar fékk nýtt andlit í nóvember 2002. Var það niðurstaða vinnu vefhóps sem unnin var undir forystu Upplýsingatækni- sviðs. Markmiðið með hinum nýju vef- síðum var að þær væru einfaldar og skýrar og einnig að þær endurspegl- uðu starfsemi Veðurstofunnar fremur en skiptingu hennar í svið. Vefur Veð- urstofunnar er með vinsælli vefjum á landinu og voru daglegar heimsóknir um 7000 í árslok 2002. Á mynd sést hvernig vefaðsókn hefur þróast frá upphafi. Innanhússnotkun vefsins jókst einnig mikið og er nú svo komið að innanhússvefurinn er orðinn aðalupp- lýsingaveitan fyrir starfsemi stofnunar- innar.

Vinnustöðvar

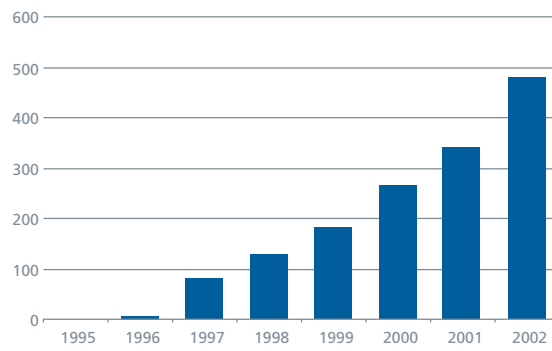
Mikil breyting varð á aðstöðu fyrir vinnustöðvar þegar settur var upp nýr miðlari fyrir PC-tölvur af gerðinni Windows 2000/NT. Var þá hægt að samnýta á mun betri hátt en áður sam- einlegan hugbúnað og gögn fyrir starfsmenn. Uppsetning og afritun á PC-vélum var einnig einfölduð til muna. Auk þessa var settur upp hug- búnaður til að veita notendum Unix- vinnustöðva aðgengi að hugbúnaði fyrir PC-tölvur. Hafist var handa við að uppfæra vinnustöðvar notenda í stýri- kerfið Windows 2000, en sú breyting verður jafnframt að haldast í hendur við uppfærslur á vélbúnaði og mun því taka nokkurn tíma. Samtímis þessu varð sú breyting á Unix-vinnustöðvum starfsmanna að tölvum með stýrikerf- inu Linux fjölgaði talsvert.



Forsíða utanhússvefs Veðurstofunnar.



Meðalfjöldi heimsóka á vef á dag.



Raðir í gagnagrunni (í milljónum færslna).

Microsoftleyfi

Sem kunnugt er var tekin upp ný leyfisstefna hjá Microsoft varðandi hugbúnað. Var um að ræða umtalsverða hækkun á leyfisgjöldum fyrir Office-hugbúnaðinn og sá Veðurstofan sér ekki fært að fjárfesta í leyfum fyrir alla starfsmenn. Var því farin sú leið að skera niður leyfisgjölda að lágmarki og setja í staðinn upp ókeypis hugbúnað hjá starfsmönnum, svokallaðan Open-Office búnað.

Öryggismál

Tekin var í notkun ný varaafstöð fyrir stofnunina og jók hún mjög öryggi tölvukerfisins. Jafnframt voru varaafgjafar endurnýjaðir og allar tölvur tengdar þeim. Var þar með búið að gera mestu mögulegu ráðstafanir til að koma í veg fyrir að tölvukerfi Veðurstofunnar gæti orðið fyrir skaða af rafmagnstruflunum eða langvarandi rafmagnsleysi.

Fjarskiptakerfi fyrir veðurgögn

Mikil sjálfvirk gagnasamskipti eiga sér stað um tölvukerfi Veðurstofunnar. Veðurathuganir berast frá athugunarmönnum víðs vegar að af landinu, sjálfvirkum veðurathugunarstöðvum, með fjarkönnun og úr alþjóðlega veðurathuganakerfinu utan úr heimi. Tölvureiknaðar veðurspár berast frá erlendum veðurstofum. Einnig sendir Veðurstofan frá sér gögn á sama hátt.

Senda þarf veðurathuganir inn í alþjóðlega kerfið og dreifa almennum og sérhæfðum veðurspám. Þetta er að mestu gert með sjálfvirkum hætti og hefur stjórn- og eftirlitskerfið fyrir þetta verið nefnt fjarskiptakerfi Veðurstofunnar. Í raun er ekki um að ræða eitt kerfi heldur mörg vegna þess að um margvíslegar dreifingarleiðir er að

ræða. Elsta leiðin er svokallaður X.25 gagnaflutningur. Einnig eru notuð upphringisambönd, bæði í almenna símkerfinu og með farsímum. Nýjustu leiðirnar og þær sem eru í hvað mestum vexti eru vefsambönd bæði yfir almenna Internetið og lokuð net. Stór hluti af starfi Upplýsingatæknisviðs er að forrita og viðhalda fjarskiptakerfunum, setja gögnin á það form sem hentar notendum og mismunandi áfangastöðum eða sem staðlar krefjast og gæta þess að fjarskiptin standist strangar tímaáætlanir. Fyrirhugað er að sameina öll fjarskiptakerfin og eitt af meginverkefnum nýs gagnagrunns Veðurstofunnar verður að halda utan um það kerfi.

Tölvureiknaðar veðurspár

Veðurstofunni berast reglulega tölvureiknaðar veðurspár frá nokkrum veðurstofum í Evrópu. Þessar spár fara í ýmsa úrvinnslu, t.d. eru búnar til staðbundnar spár sem eru aðlagðar að staðhættum og sérhæfðar spár fyrir hina ýmsu notendahópa. Spárnar eru svo settar fram myndrænt eða á annan hátt fyrir notendur og tengdar ýmsum spávinnsluferfum innan sem utan stofnunarinnar. Allar sérhæfðar spár eru vistaðar í gagnagrunni Veðurstofunnar og mun umfang þeirra og möguleikar á vinnslu aukast til muna með hinum nýja gagnagrunni.

Upplýsingatæknisvið sér um forritun og rekstur þeirra kerfa sem notuð eru í daglegri spáframleiðslu.



Starfsmenn Upplýsingatæknisviðs og ráðgjafi við afhendingu nýrrar gagnagrunnsvélar í apríl 2002.

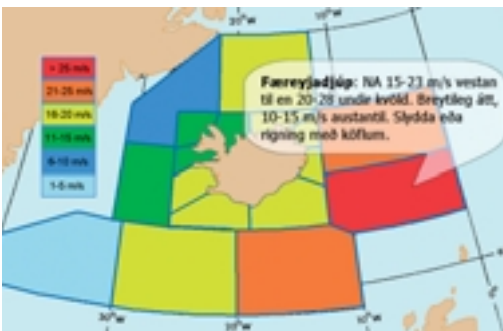
IWICOS

Samhæft upplýsingakerfi um veður, hafís og ástand sjávar

Á árunum 2000-2002 tók Veðurstofa Íslands þátt í rannsóknar- og þróunarverkefni sem styrkt var úr þeim sjóðum Evrópusambandsins sem lúta að Upplýsingasamfélaginu (Information Society Technologies Programme). Verkefnið var nefnt IWICOS og var það skammstöfun fyrir Integrated Weather, sea ICe and Ocean System.

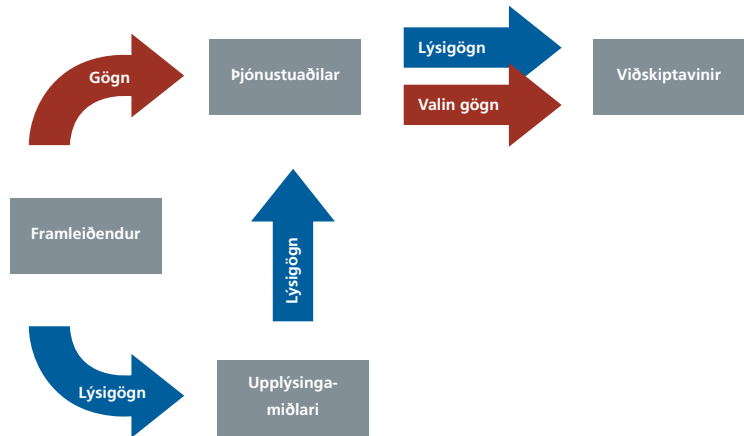
16

Verkefnið var unnið undir forystu Nansen Environmental and Remote Sensing Center í Bergen. Aðrir samstarfsaðilar, auk Veðurstofu Íslands, voru Finnish Institute of Marine Research í Helsinki, Technical Research Centre of Finland í Espoo, Danmarks Meteorologiske Institut í Kaupmannahöfn og Danmarks Tekniske Universitet í Lyngby. Samstarfsaðili Veðurstofunnar var Radiomiðun ehf., en Háskóli Íslands lagði einnig nokkuð til verksins. Vinna Veðurstofunnar að verkefninu var undir stjórn Upplýsingatæknisviðs en fleiri svið áttu einnig hlut að máli.



Á myndinni sést hvernig veðurspásvæði á sjó eru lituð í samræmi við mesta vindhraða sem spáð er.

Markmiðið með verkefninu var að þróa frumútgáfu upplýsingakerfis sem veitti notendum samhæfðan aðgang að rafrænum upplýsingum um veður, hafís og ástand sjávar á Eystrasalti, Íshafinu og hafsvæðum við Ísland og



Ferli upplýsinga í IWICOS-kerfinu.

Grænland. Meðal þeirra sem ættu að geta haft not af kerfinu eru:

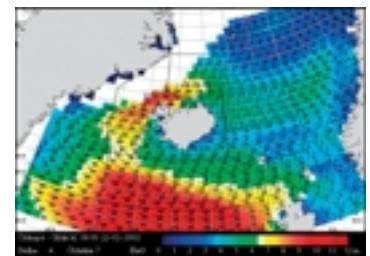
- Veðurstofur og hafismiðstöðvar.
- Skipafélög og stjórnendur siglingamála.
- Skipstjóra á fiskiskipum, ísbrjótum og öðrum skipum sem beitt er við erfiðar aðstæður.
- Þeir sem sinna olíuleit eða olíuvinnslu á hafsbotni.
- Rannsóknarstofnanir, fjölmiðlar, menntastofnanir o.fl.

IWICOS-kerfið

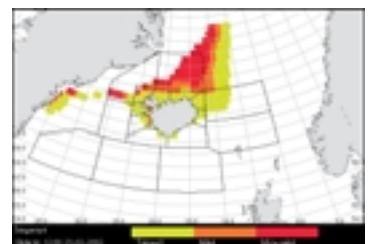
Margs konar gögn urðu til í þróunavinnu á vegum verkefnisins. Þau voru á ýmsu formi, en eingöngu var notast við alþjóðlega staðla eins og XML, BSQ, Shapefile og GRIB. Lýsigögn (metadata) fyrir öll gögn voru sett á XML-form og þau sameinuð í sérstökum upplýsingamiðlara (broker). Viðskiptavinir eða þjónustuaðilar gátu tengst upplýsingamiðlaranum yfir Internetið og sótt sér þar upplýsingar um öll gögn sem til voru um tiltekið hafsvæði á tilteknum tíma. Ýmiss konar hugbúnaður varð einnig til í því skyni að skoða gögnin og vinna með þau, allt eftir þörfum og tækjakosti hinna ýmsu markhópa.

Fjarskiptamöguleikar sjómanna á hafi úti eru mikilvægur þáttur við val og hönnun hugbúnaðar fyrir skip.

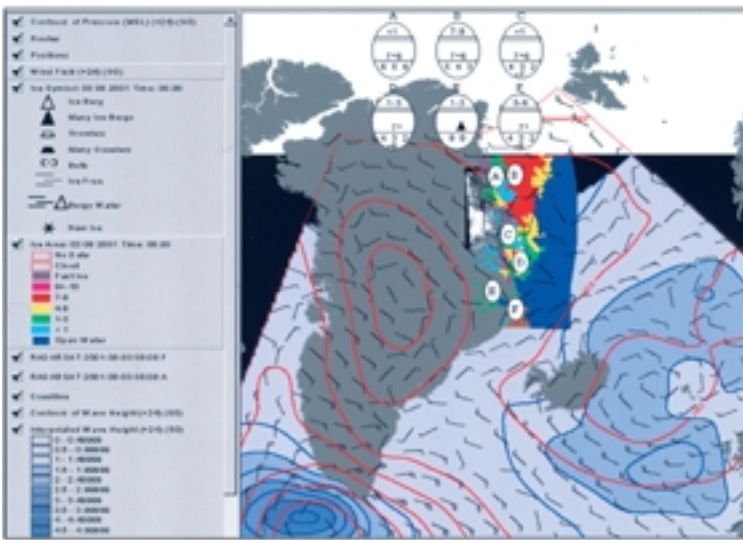
Þarfir smábátasjómannanna við stendur Íslands eru til dæmis gerólikar þörfum skipstjóra á stórum ísbrjótum í Eystrasalti. Í IWICOS var tekið tillit til þessa með því að þróa mismunandi notendaviðmót fyrir hina ýmsu markhópa. Annars vegar var hannaður hugbúnaður til að nota þar sem bandbreidd var næg og gagnamagn skipti ekki máli. Hins vegar var þróaður sérhæfður hug-



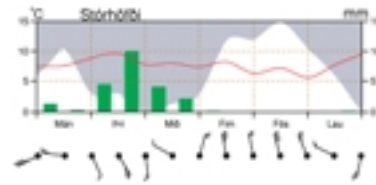
Ölduspákort. Ölduhæð er táknuð með litum, öldustefna með örvum og öldutíðni með tölustöfum.



Spá um ísingu er gerð út frá tölvaspá um vindhraða, lofthita og sjávarhita og ísingarflokkar táknaðir með litum.



Sýnishorn af framleiðslu samstarfsaðila í IWICOS. Þessi mynd er gerð á dönsku veðurstofunni og þar má sjá hafisupplýsingar og tölvureiknaða veðurspá.



Staðbundnar veðurspár eru gerðar með sjálfvirkum hætti úr tölvuspám.

búnaður og settur upp í skipum sem sigldu langt á haf út og þurftu að notast við dýra og seinvirka fjarskiptamata yfir gervihnetti.

Sem dæmi um gögn í IWICOS-kerfinu má nefna:

- Veðurspár á textaformi, e.t.v. með skýringarkortum.
- Tölvureiknuð veðurkort (vindur, hiti, loftþrýstingur, ísing o.fl.).
- Hafískort, gerð eftir veðurtungla-myndum, með ískönnun úr lofti eða upplýsingum frá skipum.
- Upplýsingar um ástand sjávar, svo sem ölduspákort, sjávarhita-kort eða straumakort.

IWICOS á Íslandi

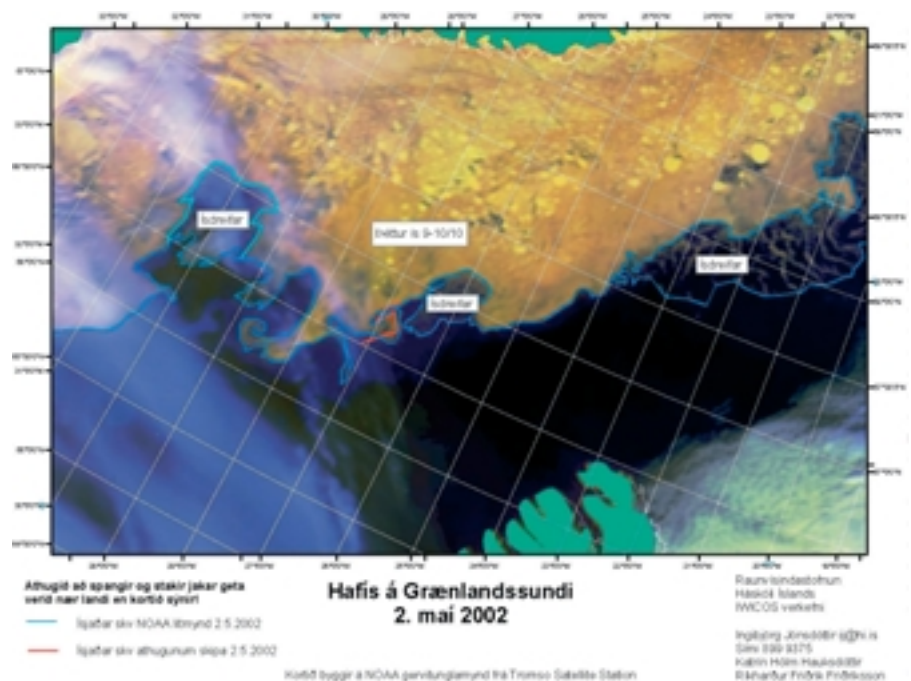
Meginmarkhópur IWICOS á Íslandi er íslenskir sjómenn. Áhersla verður lögð á að þróa afurðir sem nýtast þeim til að tryggja öryggi og stuðla að hagkvæmari útgerð. Leitast hefur verið við að kanna óskir og þarfir sjómanna fyrir veðurupplýsingar og önnur skyld gögn. Í því skyni var fyrirtækið IMG (Gallup) fengið til að gera viðamikla könnun meðal sjómanna um þarfir þeirra fyrir veður-, hafis- og hafupplýsingar og þær miðlunarleiðir sem þeir gætu nýtt sér til að nálgast slíkar upplýsingar.

Hefðbundin sjóveðurspá og viðvaranir skipta enn miklu máli og eru þeim gerð góð skil í kerfinu. Hannað hefur verið myndrænt viðmót þannig að sjá

má með litum á korti hámarksvindhraða sem spáð er á hverju spásvæði. Til að sækja spána fyrir svæðið má smella á kortið. Ýmis önnur gögn hafa verið þróuð til að birta í kerfinu og má þar nefna ölduspákort og spár um ísingarhættu. Á vegum Háskóla Íslands hefur verið þróuð aðferð til að teikna hafískort eftir myndum frá veðurtunglum.

Gert er ráð fyrir að gögnum verði miðlað og þau birt með tvennum hætti. Radiomiðun ehf. hefur þróað og sett á markað búnað til að birta myndir og kort. Hann er að finna í flestum íslenskum skipum og í þjónustubanka Radiomiðunar verða veðurspár og önnur IWICOS-gögn í boði. Veðurstofan mun útbúa vefsíðu fyrir sjómenn á smærri skipum sem þeir geta skoðað meðan þeir eru í landi eða nálægt landi. Einnig er fyrirhugað að nýta möguleika farsíma fyrir einfaldari skilaboð eins og textaspár og viðvaranir.

Að lokum má nefna að þótt IWICOS-kerfið hafi verið sniðið sem upplýsingaveita fyrir sjómenn þá hefur það skilað Veðurstofunni þekkingu sem mun nýtast í framtíðinni fyrir alls konar þjónustu sem veitt er hjá stofnuninni.



Mynd af hafis tekin úr veðurtungli. Á myndina er teiknaður hafisjaðar eftir aðferðum sem þróaðar hafa verið í Háskóla Íslands.

Heimsping

um sjóveðurfræði á Akureyri

18

Dagana 19.-29. júní 2001 var haldin að tilstuðlan Veðurstofu Íslands mjög mikilvæg ráðstefna á Íslandi. Það var heimsping um sjóveðurfræði á vegum Alþjóðaveðurfræðistofnunarinnar og var þingið að ýmsu leyti talið til merkra atburða í sögu samtakanna. En Alþjóðaveðurfræðistofnunin (World Meteorological Organization – WMO) er samtök allra veðurstofa á jarðar-kringlunni með höfuðstöðvar í Genf í Sviss. Þingið var mjög viðamikíð og að mörgu leyti nýlunda á Íslandi.

Á dagskrá voru umræður og ákvarðanir varðandi skipulagningu og þróun veðurþjónustu á heimshöfunum og rædd voru ráð til að efla samvinnu um málefni hafsins og athafnir manna á úthöfunum, þar á meðal öryggi á sjó.



Aðalfulltrúi Íslands á þinginu, Þór Jakobsson, ásamt forsetum JCOMM, S. Narayanan frá Kanada og J. Guddal frá Noregi (ljósm.: Rúnar Þór Björnsson).

Fulltrúar liðlega 40 ríkja og um tylft alþjóðlegra samtaka sóttu þingið, en þátttakendur voru alls um 125.

Ráðstefnan var haldin í Íþróttahöllinni á Akureyri, í listilega innréttuðum aðalsalnum eins og þar er gert fyrir fjölmenna mannfundi, en önnur salarkynni og herbergi voru notuð fyrir fámenna fundi vinnunefnda meðan á þinginu stóð og fyrir skrifstofu starfsmanna Alþjóðaveðurfræðistofnunarinnar sem komu frá höfðuðstöðvunum í Genf. Góður rómur var gerður að aðstæðum og sömuleiðis margþættri framkvæmd þingsins. Íslenska ríkisstjórnin var hinn opinberi gestgjafi ásamt Akureyrarbæ, en auk fulltrúa Veðurstofu Íslands voru í íslensku undirbúningsnefnd fulltrúar Akureyrarbæjar, Háskólans á Akureyri og Ferðaskrifstofu Íslands.

Fyrsti fundur JCOMM

Þingið þótti mikilvægt sökum þess að þetta var fyrsti fundur nýrrar tækninefndar sem stofnuð var við flutning ýmissa verkefna tveggja mikilvægra stofnana Sameinuðu þjóðanna á einn vettvang. Báðar stofnanirnar höfðu um langt skeið fengist við málefni hafanna, önnur frá hafraðilegu sjónarmiði (IOC – Intergovernmental Oceanographic Commission, sem er ein af stofnunum UNESCO), en hin frá veðurfræðilegu sjónarmiði (WMO – World Meteorological Organization). Nýja tækninefndin heitir á ensku Joint WMO/IOC Technical Commission for Oceanography and Marine Meteorology (JCOMM). Það var því heiður fyrir Ísland að slík þáttaskil um mikilvert samstarf á höfum jarðar yrðu einmitt hér hjá eyþjóðinni.

Alþjóðaveðurfræðistofnunin er ein af helstu stofnunum Sameinuðu þjóðanna og fór því þingið fram á þeim heimstungum sem unnt er að nota á alþjóðlegum fundum stofnunarinnar, ensku, frönsku, spænsku, rússnesku, kínversku og arabísku. Hópur reyndra

túlka kom til landsins og sá um að allir gætu fylgst með því sem fram fór.

Ráðstefnan stóð tæpar tvær vikur. Á komudegi hinna langt að komnu þingfulltrúa var kalsi en það rættist úr og var bjart flesta dagana með góðu skyggni. Birta allan sólarhringinn um sumarsólstöður þótti nýstárleg fólki frá miðbaugslöndum jarðar og um helgina milli vinnuvikna voru náttúruundur í Þingeyjarsýslu könnuð í vel heppnuðum ferðum í góðu veðri.

Vinna þingfulltrúa fólst einkum í umfjöllun skýrslna og tillagna sem borist höfðu höfuðstöðvunum í Genf frá vinnunefndum sérfræðinga og voru nú lagðar fyrir þingið á Akureyri. Vinnunefndirnar höfðu þá starfað í nokkur ár og fengist við ýmis sérsvið tengd sjóveðurfræði og þjónustu á höfum úti. Tillögurnar voru gjarnan um breytingar á reglugerðum eða til-mæli til aðildarríkja um að standa betur að verki á einhverju sviði með tilteknum hætti. Breytingatillögurnar voru þá oft tengdar tæknilegum framförum, t.d. vegna nýrra áhalda, mælitækni eða fjarskiptatækni.

Reglugerðir næsta tímabils

Mikið pappírslóð einkenndi ráðstefnuna en flogið var með nokkur hundruð kílógrömm af skjölum frá Genf (WMO) og París (IOC) til Akureyrar og dreift meðal þingfulltrúa. Annað eins af skjölum var framleitt á staðnum fundardagana þar sem birtist árangur ræki-legrar umfjöllunar þingfulltrúa um allt það sem lagt hafði verið á borð þeirra frá degi til dags. Yfirstjórn fundanna var í höndum starfsmanna frá skrifstofu WMO í Genf sem eru þrautreyndir skipuleggjendur stórra mannfunda á borð við þingið á Akureyri.

Fyrirnefndar vinnunefndir sem höfðu skilað lokaskýrslum sínum til umfjöllunar á þinginu gerðu grein fyrir vinnu sinni. Gerð var m.a. grein fyrir vísindalegum rannsóknum síðustu ára og þætti úthafanna í veðurfarsveifl-



Fulltrúar Kína að störfum. Aðalfulltrúinn, Li Huang, er í þungum þönkum (ljósm.: Rúnar Þór Björnsson).

um. Rækilega var fjallað um ýmiss konar þjónustu á vegum veðurstofanna í heiminum og nauðsynlegt samstarf þeirra – með hliðsjón af skýrslum nefndanna um öryggiskerfi fyrir sjófar- endur, um ölduspár, stormviðvaranir, hafis og sjávarmengun. Þá var fjallað um úrvinnslu og varðveislu veður- athugana á höfunum og sérfundir voru um athuganakerfin sjálf, athuganir á skipum, mælingar með veðurduflum, fjarkönnun úr veðurtunglum o.fl.

Huga þarf að þjálfun veðurathug- anarmanna á sjó og var kennsla í þeim efnum á dagskrá öðru hverju á þing- inu. Mikilvægt er að tengsl við aðrar

stofnanir og skylda starfsemi í heimin- um séu jafngóð og þurfa þykir og var talsverðum tíma varið í umræður og ákvarðanir varðandi þann þátt JCOMM. Meðal annarra umræðuefna voru langtímaáætlanir, skemmdarverk unnin á rekduflum, og samning og viðbætur eða nauðsynlegar breytingar í handbókum. Degi var varið til að hlýða á yfirlitserindi vísindamanna sem hafði verið boðið að sitja ráð- stefnuna og segja frá rannsóknum síðustu ára. Þegar dró að lokum þingsins var kosið í vinnunefndir til næstu fjögurra ára en næsta þing, annað þing JCOMM, verður haldið í

Halifax í Kanada árið 2005. Í sérfræð- inganefnd JCOMM um hafis var kjör- inn aðalfulltrúi gestgjafalandsins á þinginu, Þór Jakobsson.

Er nú fátt eitt nefnt en rúmlega 150 blaðsíðna fundargerð eða skýrsla kom út frá skrifstofu Alþjóðaveðurfræði- stofnunarinnar í Genf (skýrsla WMO – No. 931). Þar er greint frá fundinum á Akureyri og birtar reglugerðir sem þar voru samþykktar.

Þess má geta að við setningu fluttu ávörp umhverfisráðherra, Siv Friðleifs- dóttir og bæjarstjórinn á Akureyri, Kristján Þór Júlíusson, ásamt Magnúsi Jónssyni veðurstofustjóra og fram- kvæmdastjóra WMO, G. O. P. Obasi. Forseti Íslands, Ólafur Ragnar Grím- sson, heimsótti þingið einn daginn og flutti snjallt erindi um nýlega þróun samstarfs á norðurslóðum.

Undirbúningsnefnd gat að loknu þingi vel við unað því að það þótti hafa tekist prýðilega eins og fyrr sagði. Í nefndinni voru bæði norðanmenn og sunnan. Þorleifur Stefán Björnsson frá Háskólanum á Akureyri var formaður nefndarinnar, fulltrúar Veðurstofu Íslands voru Barði Þorkelsson og Þór Jakobsson, og Ingólfur Ármannsson var fulltrúi Akureyrarbæjar. Ferðaskrif- stofa Íslands hafði veg og vanda að undirbúningi að komu ferðalanganna hvaðanæva að úr heiminum og margs konar fyrirgreiðslu og var sú vinna öll í höndum Bjarkar Bjarkadóttur og Camillu Tvingmark.

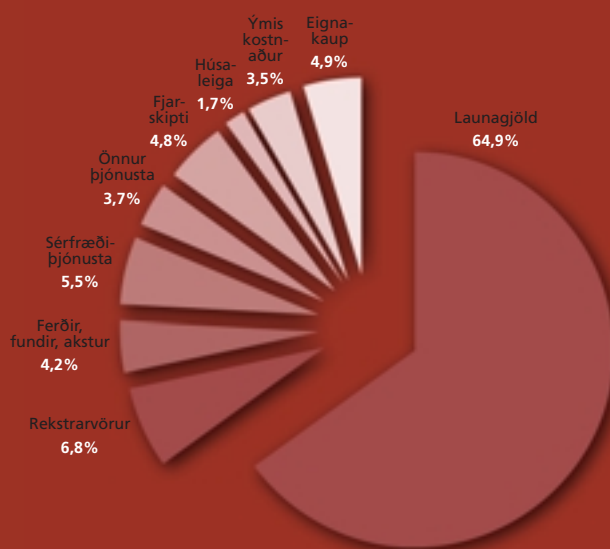


Hópmynd af þorra þingfulltrúa, starfsmönnum og nokkrum gestum. Í fremstu röð sitja m.a. Þorleifur Stefán Björnsson, formaður undirbúnings- nefndar, S. Narayanan, annar forseta JCOMM, Þór Jakobsson, aðalfulltrúi Íslands, E.I. Sarukhanian frá yfirstjórn WMO, Magnús Jónsson veður- stofustjóri, J. Guddal, annar forseta JCOMM, Kristján Þór Júlíusson, bæjarstjóri á Akureyri, G. O. P. Obasi, framkvæmdastjóri WMO, Siv Friðleifs- dóttir umhverfisráðherra, P. Bernal, aðstoðarframkvæmdastjóri UNESCO, D. Kohnke, fyrirverandi framkvæmdastjóri IOC, Þorsteinn Gunnarsson, rektor Háskólans á Akureyri, Einar Sveinbjörnsson, aðstoðarmaður umhverfisráðherra og M. Krasnoperov frá yfirstjórn WMO (ljósm.: Páll A. Pálsson).

Rekstraryfirlit 2001

Rekstrargjöld / Expenditures

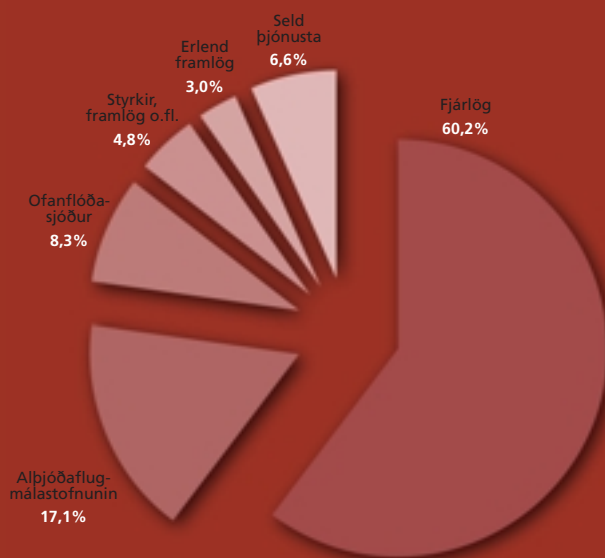
	Millj. kr.
Launagjöld <i>Payroll expenses</i>	447,5
Rekstrarvörur <i>Operating supplies</i>	46,7
Ferðir, fundir, akstur <i>Travels and meetings</i>	29,0
Sérfræðipjónusta <i>Professional services</i>	38,0
Önnur þjónusta <i>Other services</i>	25,4
Fjarskipti <i>Telecommunication services</i>	33,2
Húsaleiga <i>Rentals</i>	11,7
Ýmis kostnaður <i>Miscellaneous</i>	24,4
Eignakaup <i>Property purchases</i>	33,4
Alls / Total	689,3



20

Tekjur / Revenues

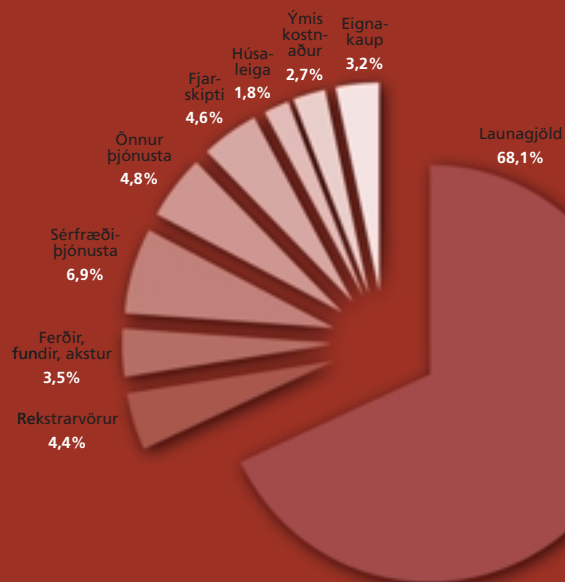
	Millj. kr.
Fjárlög <i>Government budget</i>	415,5
Alþjóðaflugmálastofnunin <i>ICAO</i>	118,0
Ofanflóðasjóður <i>The Icelandic Avalanche Fund</i>	57,1
Styrkir, framlög o.fl. <i>Grants, contributions, etc.</i>	33,2
Erlend framlög <i>Foreign contributions</i>	20,5
Seld þjónusta <i>Marketed services</i>	45,7
Alls / Total	690,0



Rekstraryfirlit 2002

Rekstrargjöld / Expenditures

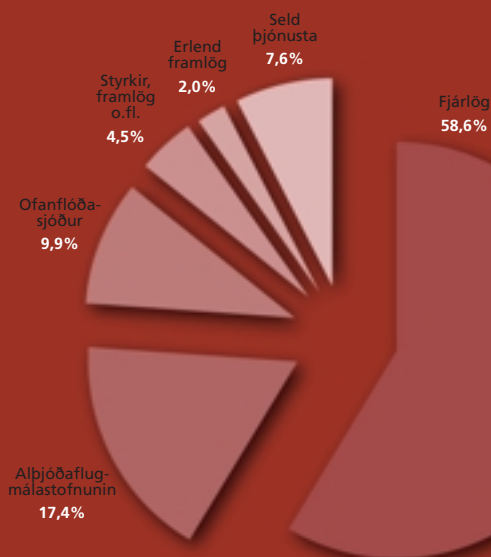
	Millj. kr.
Launagjöld <i>Payroll expenses</i>	524,1
Rekstrarvörur <i>Operating supplies</i>	33,6
Ferðir, fundir, akstur <i>Travels and meetings</i>	26,9
Sérfræðipjónusta <i>Professional services</i>	52,9
Önnur þjónusta <i>Other services</i>	36,8
Fjarskipti <i>Telecommunication services</i>	35,5
Húsaleiga <i>Rentals</i>	13,7
Ýmis kostnaður <i>Miscellaneous</i>	20,6
Eignakaup <i>Property purchases</i>	24,8
Alls / <i>Total</i>	768,9



21

Tekjur / Revenues

	Millj. kr.
Fjárlög <i>Government budget</i>	457,9
Alþjóðaflugmálastofnunin <i>ICAO</i>	136,0
Ofanflóðasjóður <i>The Icelandic Avalanche Fund</i>	77,2
Styrkir, framlög o.fl. <i>Grants, contributions, etc.</i>	35,5
Erlend framlög <i>Foreign contributions</i>	15,6
Seld þjónusta <i>Marketed services</i>	59,3
Alls / <i>Total</i>	781,5



Starfsmenn 2001 og 2002

Skrifstofa veðurstofustjóra

Magnús Jónsson, veðurstofustjóri
Edda Völva Eiríksdóttir, starfsmannstjóri
Katrín Guðmannsdóttir, fulltrúi veðurstofustjóra

Fjármálasvið

Sigríður H. Ólafsdóttir, forstöðumaður
Silja Sjöfn Eiríksdóttir, aðstoðarforstöðumaður [frá 01.01.01]
Bergljót Friðriksdóttir, gjaldkeri
Björn Karlsson, húsvörður
Hanna María Baldvinsdóttir, bókarí
Ólafía Bjargmundsdóttir, símvörður
Vélaug Steinsdóttir, símvörður

Mötuneyti

Sigrún Ólafsdóttir, matreiðslumeistari
Sigrún Erla Sigurðardóttir, aðstoðarmaður í mötuneyti

Ræsting

Ársæll Baldvinsson, ræstingarmaður
Elin Gunnarsdóttir, ræstingarmaður (til 10.08.01)
Erla Hjördís Torfadóttir, ræstingarmaður (frá 01.07.01)
Ingibjörg Erla Jósefsdóttir, ræstingarmaður
Jónína S. Jóhannsdóttir, ræstingarmaður, Keflavíkflugvelli
Lilja Rún Ágústsdóttir, ræstingarmaður
Stefanía Emma Ragnarsdóttir, ræstingarmaður
Steinunn Þórijónsdóttir, ræstingarmaður

Upplýsingatæknisvið

Halla Björg Baldursdóttir, forstöðumaður
Anna Sigríður Árnadóttir, stjarnæðlisfræðinemi (28.05.01-25.08.01 og 16.05.02-22.08.02)
Baldur Ragnarsson, kerfisfræðingur
Kristín Þórsdóttir, tölvunarfræðingur
Sigrún Gunnarsdóttir, jarðfræðingur
Sigrður J. Kristinsson, kerfisfræðingur
Vígífus Eyjólfsson, jarðfræðingur (frá 04.04.02)

Þjónustusvið

Guðmundur Hafsteinsson, veðurfræðingur, forstöðumaður
Einar Sveinbjörnsson, veðurfræðingur, aðstoðarforstöðumaður (í leyfi)
Björn Sævar Einarsson, veðurfræðingur, settur aðstoðarforstöðumaður [frá 16.10.01]
Anna Ólöf Bjarnadóttir, eftirlitsmaður
Baldur Páll Magnússon, eftirlitsmaður (01.06.01-15.08.01 og 21.05.02-31.08.02)
Bollí Pálmason, eftirlitsmaður (frá 18.06.01)
Elin Björk Jónasdóttir, veðurfræðinemi (22.05.01-15.08.01)
Eyjólfur Þorbjörnsson, veðurfræðingur (í tímavinnu um stundarsakir)
Friðjón Magnússon, eftirlitsmaður
Garðar Þór Magnússon, eftirlitsmaður (frá 11.11.02)
Grétar Jón Einarsson, eftirlitsmaður
Guðrún Halla Guðmundsdóttir, eftirlitsmaður
Gunnur Salbjörg Friðriksdóttir, eftirlitsmaður (til 30.06.01)
Halldóra Ingibergsdóttir, vaktstjóri
Haraldur Eiríksson, veðurfræðingur
Helga Ívarsdóttir, veðurfræðingur (frá 16.01.01)
Hrafn Guðmundsson, veðurfræðingur (frá 22.01.01)
Hrafn Karlsson, eftirlitsmaður
Hörður Þórðarson, veðurfræðingur (til 31.03.02)
Jenný Olga Pétursdóttir, eftirlitsmaður
John Gray, veðurfræðingur (18.03.01-05.05.01)
Jófríður Guðjónsdóttir, eftirlitsmaður
Kristín Hermannsdóttir, veðurfræðingur (frá 01.12.01)
Philippe Crochet, jarðeðlisfræðingur
Sigríður Ólafsdóttir, vaktstjóri (til 30.11.02)
Sigrún Karlsdóttir, veðurfræðingur
Stella Óskarsdóttir, eftirlitsmaður
Theodór F. Hervarsson, veðurfræðingur (frá 28.08.01)
Unnur Ólafsdóttir, veðurfræðingur, yfirverkefnisstjóri
Þorsteinn V. Jónsson, veðurfræðingur

Tækni- og athuganasvið

Hreinn Hjartarson, veðurfræðingur, forstöðumaður
Þórður Arason, jarðeðlisfræðingur, aðstoðarforstöðumaður
Árni Sigurðsson, veðurfræðingur
Ásdís Auðunsdóttir, veðurfræðingur (til 30.04.01)
Elvar Ástráðsson, vélfræðingur
Flosi Hrafn Sigurðsson, veðurfræðingur (í tímavinnu)
Freyr Karlsson, véla- og iðnaðarverkfræðinemi (11.06.01-16.08.01)
Hallgrímur Marinósson, trésmiður
Hálfán Ágústsson, jarðeðlisfræðingur (15.02.01-31.08.01 og 16.10.01-15.08.02)
Henry Berg Johansen, rafeindatæknifræðingur (til 24.01.02)
Hjalti Geir Guðmundsson, rafeindavirki (til 30.09.01)
Hjörleifur Jónsson, eftirlitsmaður
Hörður Kristjánsson, rafmagnsverkfræðingur (01.01.02-31.03.02)
Jóhanna M. Thorlacius, jarðfræðingur
Jón Gunnar Egilsson, byggingatæknifræðingur
Marta Birgisdóttir, landfræðingur (01.09.01-31.08.02)
Sigvaldi Árnason, vélaverkfræðingur (frá 06.11.01)
Torfi Karl Antonsson, landfræðingur
Þórir Ólafsson, blikksmiður

Háloftastöðin á Keflavíkflugvelli

Bjarni Hjartarson, háloftamaður
Björgvin Omar Hafsteinsson, háloftamaður
Bogi Þór Jónsson, háloftamaður
Ísleifur Bergsteinsson, háloftamaður
Jens E. Kristinsson, háloftamaður
Jóhann Kristinn Lárusson, háloftamaður
Magnús Guðmundsson, háloftamaður
Sigmar Valgeir Vilhelmsson, háloftamaður
Sigrður Jóhannsson, háloftamaður
Sverrir Bragi Sveinsson, háloftamaður

Veðurathugunarstöðin á Hveravöllum

Hafsteinn Eiríksson, veðurathugunarmaður
Kristín Björnsdóttir, veðurathugunarmaður

Snjóeftirlit

Emil Tómasson, snjóeftirlitsmaður, Seyðisfirði
Guðmundur Helgi Sigfússon, snjóeftirlitsmaður, Neskaupstað
Jóhann Hannibalsson, snjóeftirlitsmaður, Bolungarvík
Oddur Pétursson, snjóeftirlitsmaður, Ísafirði
Pétur Oddsson, snjóeftirlitsmaður, Ísafirði (frá 01.08.02)
Tómas Zoëga, snjóeftirlitsmaður, Neskaupstað
Örlygur Kristfinnsson, snjóeftirlitsmaður, Siglufirði

Annað starfslíð

Í árslok 2002 voru veðurathugunarmenn á 121 mannaðri veðurstöð og 12 aðstoðarsnjóeftirlitsmenn. Árið 2001 voru athuganir á sjó gerðar á 18 skipum og árið 2002 á 15 skipum.

Úrvinnslu- og rannsóknasvið

Trausti Jónsson, veðurfræðingur, forstöðumaður [í leyfi sem forstöðumaður 01.01.01-31.12.01]
Þórunna Pálsdóttir, veðurfræðingur, aðstoðarforstöðumaður, settur forstöðumaður [01.01.01-31.12.01]
Tómas Jóhannesson, jarðeðlisfræðingur, settur aðstoðarforstöðumaður [01.01.01-31.12.01]
Ari Þórðarson, nemi (í tímavinnu um stundarsakir)
Egill Tómasson, nemi (í tímavinnu um stundarsakir)
Eiríkur Sigurðsson, veðurfræðingur
Esther Hliðar Jensen, jarðfræðingur
Guðrún Þórunn Gísladóttir, landfræðingur
Halldór Björnsson, veðurfræðingur
Harpa Grímsdóttir, landfræðingur (til 31.08.01)
Hjalti Sigurjónsson, jarðeðlisfræðingur (01.06.01-31.08.01)

Hörður Þór Sigurðsson, véla- og iðnaðarverkfræðingur (frá 01.10.01)
Katrín Sigurðardóttir, fulltrúi
Kristín Martha Hákonardóttir, verkfræðingur
Kristján Ágústsson, jarðeðlisfræðingur, yfirverkefnisstjóri [frá 15.09.01]
Leah Tracy, verkfræðingur
Leifur Örn Svavarsson, jarðfræðingur (frá 06.12.02)
Magnús Már Magnússon, jöklafræðingur
Sigríður Sif Gylfadóttir, jarðeðlisfræðingur (17.09.01-31.05.02)
Sigrður Þorsteinsson, veðurfræðingur
Sigbrúður Ármannsdóttir, fulltrúi
Steen Henriksen, stærðfræðingur (19.06.02-30.11.02)
Svanbjörg Helga Haraldsdóttir, jarðeðlisfræðingur
Úrsula E. Sonnenfeld, fulltrúi
Þorsteinn Arnalds, verkfræðingur, yfirverkefnisstjóri (til 30.11.01)
Þór Jakobsson, veðurfræðingur, yfirverkefnisstjóri

Bókasafn

Guðrún Pálsdóttir, bókasafnsfræðingur

Jarðeðlissvið

Ragnar Stefánsson, jarðskjálftafræðingur, forstöðumaður
Páll Halldórsson, eðlisfræðingur, aðstoðarforstöðumaður
Barði Þorkelsson, jarðfræðingur
Bergþóra S. Þorbjarnardóttir, jarðeðlisfræðingur
Bjarni G. Jónsson, tölvunarfræðingur (frá 15.05.02)
Eiríkur Egilsson, tölvunarfræðinemi (14.05.01-25.08.01 og 13.05.02-23.08.02)
Erik Sturkell, jarðeðlisfræðingur (frá 16.03.01)
Gunnar B. Guðmundsson, jarðeðlisfræðingur
Halldór Geirsson, jarðeðlisfræðingur
Hjörleifur Sveinbjörnsson, jarðfræðingur
Jósef Hólmjárn, rafeindavirki
Kristín Jónsdóttir, jarðeðlisfræðingur (18.06.02-02.08.02)
Kristín S. Vogfjörð, jarðskjálftafræðingur
Matthew J. Roberts, jarðfræðingur (frá 01.12.01)
Sighvatur K. Pálsson, rafmagnsverkfræðingur (frá 01.01.01)
Sigbrúður Ármannsdóttir, fulltrúi
Steinunn S. Jakobsdóttir, jarðeðlisfræðingur
Vígífus Eyjólfsson, jarðfræðingur (til 06.01.02)
Þórunn Skaftadóttir, jarðfræðingur

Annað starfslíð

Í árslok 2002 voru umsjónaraðilar með jarðeðlisfræðilegum mælistöðvum alls 40.

Samstarfsverkefni Veðurstofunnar og Háskóla Íslands: Dósentstaða í veðurfræði

Haraldur Ólafsson, veðurfræðingur

Starfsmenn 1999 og 2000

Leiðréttingar

Ræsting

Ársæll Baldvinsson, ræstingarmaður (frá 15.09.99)

Úrvinnslu- og rannsóknasvið

Ari Þórðarson, nemi (í tímavinnu um stundarsakir)

Fundir – Rit – Erindi

Fundir 2001

Árlegur samráðsfundur starfsmanna í HIRLAM-verkefningu (HIRLAM All-Staff Meeting) var haldinn í Reykjavík dagana 7.-10. maí. Aðild að HIRLAM eiga níu veðurstofur í Vestur-Evrópu. Á fundinum var fjallað um greiningar- og veðurspákerfið HIRLAM með það að markmiði að auka nákvæmni veðurspáa. Sigurður Þorsteinsson hafði umsjón með undirbúningi og framkvæmd fundarinnar. Flutt var 41 erindi á fundinum og þátttakendur voru um 40.

32. þing norræna jarðskjálftafræðinga (32nd Nordic Seminar on Detection Seismology) var haldið á Húsavík dagana 6.-8. júní. Þetta þing er haldið annað hvort ár, til skiptis á Norðurlöndunum. Viðfangsefni þingsins er jarðskjálftafræði í viðum skilningi, en með sérstakri áherslu á notkun jarðskjálftafræðinnar til eftirlits með kjarnorkutilraunum. Barði Þorkelsson sá um skipulagningu og framkvæmd þingsins í samvinnu við Ragnar Stefánsson. Flutt voru 27 erindi og sýnd 7 veggspjöld. Þátttakendur voru 37 frá 8 löndum.

Heimsping um sjóveðurfræði (First Session of the Joint WMO/IOC Technical Commission for Oceanography and Marine Meteorology – JCOMM) var haldið á Akureyri dagana 19.-29. júní. Fjallað er ítarlega um þingið á bls. 18-19.

Fundur var haldinn með T. Mohr, forstjóra EUMETSAT, í Reykjavík 7. ágúst. Hann flutti m.a. erindi og kynnti stefnu stofnunarinnar og framtíðarsýn í fjarkönnunarmálum. Fundinn sóttu vel á þriðja tug manna.

Fundir 2002

Þrettándi stjórnarfundur WMO/CGC-ráðsins (Coordinating Group for COSNA – Composite Observing System for the North Atlantic) var haldinn í Reykjavík dagana 28.-30. ágúst. Fundinn sóttu 15 fulltrúar og var umsjón hans í höndum Hreins Hjartarsonar.

Tímaritið Veðráttan

Árið 2001 voru gefin út mánaðaryfirlit Veðráttunnar fyrir tímabilið október 1998 til desember 1999.

Árið 2002 voru gefin út mánaðaryfirlit Veðráttunnar fyrir tímabilið janúar til desember 2000.

Hafis við strendur Íslands

Árið 2002 var gefið út hefti sem nær til tímabilsins október 1993 til september 1996.

Rit Veðurstofu Íslands

Engin rit voru gefin út í þessari ritroð árin 2001 og 2002.

Greinargerðir Veðurstofu Íslands

Í þessari ritroð var gefin út 21 greinargerð árið 2001 og 40 árið 2002. Starfsmenn Veðurstofu Íslands voru meðal höfunda allra greinargerðanna nema einnar. Eru þær taldar meðal rita starfsmanna.

Eftirlit greinargerðir eru höfunda utan stofnunar:

Slunga, R. Foreshock activity, fault radius and silence – earthquake warnings based on microearthquakes. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 01003, 23 bls.

Rit starfsmanna 2001

Ásdís Auðunsdóttir. Froststuðull. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 01012, 7 bls.

Bergur H. Bergsson. SMSITES – uppsetning mælitækja. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 01004, 10 bls.

Erik Sturkell. Att vaka over Myrdalssjökull. Kan utbrottet fóruftsagas? *Geologískt forum* 8(29), 12-17.

Erik Sturkell & D. Holtstam. Personliga bergartsnamn. *Geologískt forum* 8(32), 16-19.

Flosi Hrafn Sigurðsson, Hreinn Hjartarson, Torfi Karl Antonsson & Þórður Arason. Additional wind and stability observations at Sómastaðagerði in Reyðarfjörður IV.

September 2000 - May 2001. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 01017, 60 bls.

Flosi Hrafn Sigurðsson, Þórunn Pálsdóttir & Guðrún Þórunn Gísladóttir. Veðurfur á Kárahnjúkasvæðinu. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 01005, 66 bls.

Guðrún Pálsdóttir. Ophold ved DVJB i Danmark 22. okt. - 3. dec. 2000. *Nordinfo Nytt* 24(3), 43-48.

Gunnar B. Guðmundsson, Bergþóra S. Þorbjarnardóttir, Páll Halldórsson & Ragnar Stefánsson. Yfirlit um jarðskjálfta á Íslandi 1991-2000. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 01002, 88 bls.

Halldór Björnsson. Veður í aðdraganda snjóflóðahrina á Siglufirði. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 01018, 22 bls.

Halldór Björnsson & L.A. Mysak. Present-day and last-glacial-maximum ocean thermohaline circulation in a zonally averaged coupled ocean-sea-ice-atmosphere model. *J. Climate* 14(7), 1422-1439.

Halldór Björnsson & R. Toggweiler. The climatic influence of Drake Passage. In: D. Seidov, B.J. Haupt & M. Maslin (ritstjórnar), Oceans and Rapid Climate Change: Past, Present and Future. American Geophysical Union. *Geophysical Monograph Series* 126, 243-259.

Halldór Björnsson, A.J. Willmott, L.A. Mysak & M.A. Morales Maqueda. Polynyas in a high-resolution dynamic-thermodynamic sea ice model and their parameterization using flux models. *Tellus* 53A(2), 245-265.

Haraldur Ólafsson. Vindur úr „öfugni“ átt. *Flugið - tímarit um flugmál* 2(1), 12.

Haraldur Ólafsson. Formation of a baroclinic and orographic jet in the lee of Greenland. *Rit Rannsóknastofu í veðurfræði*, 48 bls.

Haraldur Ólafsson. Ice on Jökulsárlón á Breiðamerkursandi (Glacier lagoon). *Rit Rannsóknastofu í veðurfræði*, 12 bls.

Haraldur Ólafsson. Impact of Greenland on extratropical cyclones over the N-Atlantic. Greinargerð vegna rannsóknarverkefnis á vegum ES. *Rit Rannsóknastofu í veðurfræði*, 6 bls.

Haraldur Ólafsson. Veðurfur í Álfnesi. *Rit Rannsóknastofu í veðurfræði*, 18 bls.

Haraldur Ólafsson. Veðurfur í grennd við Syðri-Hraundal á Myrum. *Rit Rannsóknastofu í veðurfræði*, 13 bls.

Haraldur Ólafsson & Ólafur Rögnvaldsson. Reikningar á staðbundnum vindum við Úlfarsfell. Ný aðferð við að rannsaka vindafar. *Rit Reiknistofu í veðurfræði*, 13 bls.

Haraldur Ólafsson & Ólafur Rögnvaldsson. Reikningar á vindi norðan Vatnajökuls. *Rit Reiknistofu í veðurfræði*, 30 bls.

Haraldur Ólafsson & Ólafur Rögnvaldsson. Vindafar á Norðlingaholti. *Rit Reiknistofu í veðurfræði*, 16 bls.

Haraldur Ólafsson & Ólafur Rögnvaldsson. Vindafar og úrkoma í Mostellsbæ. *Rit Reiknistofu í veðurfræði*, 12 bls.

Harpa Grímsdóttir, Þorsteinn Sæmundsson & starfsmenn snjóflóðavarna Veðurstofu Íslands. Siglufjörður. Annali snjóflóða til vorsins 2001. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 01016, 152 bls.

Hálfán Ágústsson & Þórunn Arason. Samanburður á úrkomumælingum í Bláfljóli og Reykjavík. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 01015, 19 bls.

Helga Ívársdóttir. Objective weather type classification for Iceland 1899-1999. Hovedfagsoppgave i meteorologi. Geofysisk Institutt, Universitetet i Bergen, 150 bls.

Hrafn Guðmundsson. Radiosonde observations over Iceland since 1946. Data processing, analysis and interpretation. MS-ritgerð, Háskóli Íslands, eðlisfræðiskor, 102 bls.

Hunt, J.C.R., Haraldur Ólafsson & P. Bougeault. Coriolis effects on orographic and mesoscale flows. *Q. J. R. Meteorol. Soc.* 127, 601-633.

Kristín Martha Hákonardóttir, Tómas Jóhannesson, F. Tiefenbacher & M. Kern.

A laboratory study of the retarding effect of breaking mounds in 3, 6 and 9 m long chutes. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 01007, 45 bls.

Kristin Hermannsdóttir. En enkel gressvekstmodell utprøvd på Island og i Norge. Hovedfagsoppgave i meteorologi. Geofysisk Institutt, Universitetet i Bergen, 106 bls.

Magnús Jónsson. Hvernig verður sjóveðurspá til? *Sjómannablaðið Vikingur* 63(2), 18.

Magnús Már Magnússon. Snjóflóðavaktin. Uppgjör vetrarins 2000-2001. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 01013, 24 bls.

Magnús Már Magnússon, Jón Gunnar Egilsson & Oddur Pétursson. Snow depth measurements in avalanche starting zones. In: *Proceedings of a workshop on a merging of theory and practice – ISSW 2000*, Big Sky, Montana, October 1-6, 2000, 416-423.

Marta Birgisdóttir. *Hlutverk og sýn kvenna á félags- og menningarilíttis staðfélags Íslandi*. BS-ritgerð, Háskóli Íslands, jarð- og landfræðiskor, 45 bls.

Ogilvie, A.E.J. & Trausti Jónsson. „Little Ice Age“ research: a perspective from Iceland. Í: S.H. Schneider (ritstjóri), *Climatic Change* 48(1). Special issue: A.E.J. Ogilvie & Trausti Jónsson (gestarritstjórnar), *The Iceberg in the Mist: Northern Research in Pursuit of a „Little Ice Age“*. Kluwer Academic Publishers, 9-52.

Páll Halldórsson, Ebba Þóra Hvannberg & Ragnar Stefánsson. Staða bráðavíðvörunarverkefnisins í apríl 2001. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 01006, 12 bls.

Philippe Crochet. Verification of ECMWF products in member states and co-operating states. Report 2001. European Centre for Medium-Range Weather Forecasts, 69-82.

Ragnar Stefánsson, F. Bergerat, M. Bonafede, Reynir Böðvarsson, S. Crampin, K.L. Feigl, F. Roth, Freysteinn Sigmundsson & R. Slunga. PRENLAB-TWO – final report. April 1, 1998 - June 30, 2000. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 01001, 155 bls.

Sigþór Örn Guðmundsson, Halla Björg Baldursdóttir & gagnagrunnshópur. *Nýr gagnagrunnur, val og yfirferla*. Veðurstofa Íslands, 503 bls.

Svanbjörg Helga Haraldsdóttir, Haraldur Ólafsson, Y. Durand, L. Mérindol & G. Giraud. SAFRAN-Crocus snow simulations in an unstable and windy climate. Í: K. Hutter (aðalritstjóri), *Annals of Glaciology* 32. Papers from the International Symposium on Snow, Avalanches and Impact of the Forest Cover, Innsbruck, Austria, May 22-26, 2000, 339-344.

Theodor F. Hervarsson. Om Grønlands innflytelse på extratropiske sykkloner. Hovedfagsoppgave i meteorologi. Geofysisk Institutt, Universitetet i Bergen, 74 bls.

Tómas Jóhannesson. Náttúruhamfarir á Íslandi. Í: María J. Gunnarsdóttir (ritstjóri), *Orkununnun á Íslandi. Grunnur til stefnumótunar*. Erindi og veggspjöld á Orkuþingi, Reykjavík, 11.-13. október 2001, Samorka, 238-246.

Tómas Jóhannesson. Run-up of two avalanches on the deflecting dams at Flatøyri, northwestern Iceland. Í: K. Hutter (aðalritstjóri), *Annals of Glaciology* 32. Papers from the International Symposium on Snow, Avalanches and Impact of the Forest Cover, Innsbruck, Austria, May 22-26, 2000, 350-354.

Tómas Jóhannesson & Þorsteinn Arnalds. Accidents and economic damage due to snow avalanches and landslides in Iceland. *Jökull* 50, 81-94.

Tómas Jóhannesson & Þorsteinn Arnalds. Slys og tjón af völdum snjóflóða og skriðufalla. *Sveitarstjórnarmál* 61(6), 474-482.

Tómas Jóhannesson, Þorsteinn Arnalds & Leah Tracy. Results of the 2D avalanche

model SAMOS for Bolungarvík and Neskaupstaður. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 01011, 27 bls.

Tómas Jóhannesson, Þorsteinn Arnalds & Leah Tracy. Results of the 2D avalanche model SAMOS for Siglufjörður. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 01019, 26 bls.

Trausti Jónsson & Hilmar Garðarsson. Early instrumental meteorological observations in Iceland. Í: S.H. Schneider (ritstjóri), *Climatic Change* 48(1). Special issue: A.E.J. Ogilvie & Trausti Jónsson (gestarritstjórnar), *The Iceberg in the Mist: Northern Research in Pursuit of a „Little Ice Age“*. Kluwer Academic Publishers, 169-187.

Trausti Jónsson & M.W. Miles. Anomalies in the seasonal cycle of sea level pressure in Iceland and the North Atlantic oscillation. *Geophys. Res. Lett.* 28(22), 4231-4234.

Þorsteinn Arnalds. Tilraunahættumat fyrir Seyðisfjörð. Yfirlit norðurhlíðar. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 01008, 24 bls.

Þorsteinn Arnalds, S. Sauermoser & Harpa Grímsdóttir. Hazard zoning for Ísafjörður, Siglufjörður and Neskaupstaður. General report. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 01009, 17 bls.

Þorsteinn Arnalds, S. Sauermoser & Harpa Grímsdóttir. Hazard zoning for Neskaupstaður. Technical report. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 01010, 98 bls.

Þorsteinn Arnalds, S. Sauermoser, Tómas Jóhannesson & Harpa Grímsdóttir. Hazard zoning for Siglufjörður. Technical report. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 01020, 86 bls.

Þór Jakobsson. Veður á heimshöfunum – heimsping á Íslandi. *DV* 91(129), 8. júní, 14.

Rit starfsmanna 2002

Arni Sigurðsson. Veðurlag á Fimmvörðuhálsi. Í: Sigurður Sigurðarson (aðalhöfundur), *Fimmvörðuháls*. Reykjavík, Útivist, 45-47.

Baldur Ragnarsson, Jóhanna M. Thorlacius, Sigrún Karlsdóttir & Þorsteinn V. Jónsson. Geislaváhrpur Veðurstofu Íslands. Samantekt um störf hópsins á árinu 2001. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02007, 30 bls.

Barði Þorkelsson, Gunnar B. Guðmundsson, Kristín S. Vogfjörð, Sighvatnur K. Pálsson & Steinunn S. Jakobsdóttir. Endurskoðun stöðvahnita og svörunarfalla-skraá í SIL-kerfinu. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02011, 28 bls.

Cuxart, J., Haraldur Ólafsson & T. Spassova. Nocturnal circulations in the Upper Duero basin under high pressure conditions. Í: *Proceedings of the 2nd Symposium on Meteorology and Geophysics*, Evora, Portugal, February 12-15, 2001. Portuguese Meteorological and Geophysical Association, 75-79.

Egger, J. & Trausti Jónsson. Dynamic models for Icelandic meteorological data sets. *Tellus* 54A(1), 1-13.

Erik Sturkell. Askja. *Geologískt forum* 9(34), 4-11.

Erik Sturkell. Hekla - ingángen in helvetet. *Geologískt forum* 9(36), 12-16.

Esther Hlíðar Jensen & T. Sönsér. Process orientated landslide hazard assessment for the south side of Seyðisfjörður. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02003, 83 bls.

Esther Hlíðar Jensen & T. Sönsér. Process orientated landslide hazard assessment for Eskifjörður. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02014, 83 bls.

Flosi Hrafn Sigurðsson, Hreinn Hjartarson, Torfi Karl Antonsson & Þórður Arason. Additional wind and stability observations at Sómastaðagerði in Reyðarfjörður V. June 2001 - May 2002. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02029, 78 bls.

Guðrún Pálsdóttir. Aðgengi Íslendinga að rafrænum gagnasöfnum – yfirlit. *Bókasafnið* 26, 8-12.

- Guðrún Pálsdóttir. Rafrænt efni – val vísindamanna á sviði náttúrufræða. *Bókasafnið* 26, 34-38.
- Guðrún Nina Petersen, Haraldur Ólafsson & Jón Egill Kristjánsson. Flow in the lee of Greenland-size mountains. *Proceedings of the 10th AMS Conference on Mountain Meteorology*, Park City, Utah, June 17-21, 2002, 134-136.
- Halldór Björnsson. Veður í aðdraganda snjófílóðahrina á norðanverðum Vestfirðum. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02019, 75 bls.
- Halldór Björnsson & J.R. Toggweiler. Hafhringrás í suðurhögum og veðurfar á norðurhveli. Í: Ari Ólafsson (ritstjóri), *Eðlisfræði á Íslandi* X. Ráðstefna Eðlisfræðifélags Íslands, Reykjavík, 17.-18. nóvember 2001. Eðlisfræðifélag Íslands, 13-27.
- Haraldur Ólafsson, Árni Jón Eliasson & Egill Þorsteins. Orographic influence on wet snow icing conditions. Part I: Upstream of mountains. I: *IAIAS 2002 – Proceedings of the Tenth International Workshop on Atmospheric Icing on Structures*, Brno, Czech Republic, June 17-20, 2002, 2.2.
- Haraldur Ólafsson, Árni Jón Eliasson & Egill Þorsteins. Orographic influence on wet snow icing conditions. Part II: Downstream of mountains. I: *IAIAS 2002 – Proceedings of the Tenth International Workshop on Atmospheric Icing on Structures*, Brno, Czech Republic, June 17-20, 2002, 2.3.
- Haraldur Ólafsson, Hjalti Sigurjónsson & Hálfán Ágústsson. SNEX – The SNæfellsnes Experiment. *Proceedings of the 10th AMS Conference on Mountain Meteorology*, Park City, Utah, June 17-21, 2002, 400-401.
- Haraldur Ólafsson & Ólafur Rögnvaldsson. Validation of high-resolution simulations with the MM5 system. *Preprint Volume of the 12th PSU/INCAR Mesoscale Model User's Workshop*, Boulder, Colorado, June 24-25, 2002, 65-68.
- Haraldur Ólafsson & M.A. Shapiro. Observations and numerical simulations of a wake and corner winds in a strong windstorm over Iceland. *Proceedings of the 10th AMS Conference on Mountain Meteorology*, Park City, Utah, June 17-21, 2002, 408-411.
- Hálfán Ágústsson. Samanburður hitamælinga á mönnuðum og sjálfvirkum stöðvum. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02001, 39 bls.
- Hálfán Ágústsson. Kortari. Einfalt kortagerðarform. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02024, 11 bls.
- Hálfán Ágústsson & Haraldur Ólafsson. Hviðustuðlar. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02022, 12 bls.
- Hálfán Ágústsson, Þóroddur Arason & Leah Tracy. Ferill. Upplýsingakerfi um eftirlitserfni á sjálfvirkar veðurstöðvar. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02023, 16 bls.
- Hreinn Hjartarson. Veðurmælingar í Afstapahrauni, júní 2000 – nóvember 2001. Áfangaskýrsla 1. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02017, 83 bls.
- Kristín Ágústsdóttir & starfsmenn snjófílóðavarna Veðurstofu Íslands. Ofanflóð á Eskifirði. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02012, 55 bls.
- Kristján Ágústsson & aðrir starfsmenn snjófílóðavarna Veðurstofu Íslands. Snjófílóðasaga Seyðisfjarðar. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02009, 105 bls.
- Kristján Ágústsson, Tómas Jóhannesson, S. Sauermoser & Þorsteinn Arnalds. Hazard zoning for Bolungarvík. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02031, 60 bls.
- Leifur Eysteinnsson & Halla Björg Baldursdóttir. Samræmd verkskráning – *parfalyfing*. *Veðurstofa Íslands*, 16 bls.
- Leifur Örn Svavarsson. Prófanir á nýjum snjófílóðaylum. *Björgun – Fréttarit um slysavarna- og björgunarmál* 2(1), 15-17.
- Magnús Jónsson. Veðurbjónusta og tölvuspár. *Morgunblaðið* 90(15), 19. janúar, 39.
- Magnús Jónsson. Hamfarir og hættumat. *Morgunblaðið* 90(69), 23. mars, 36.
- Magnús Jónsson. Veður og veðurfar. Í: Bragi Sveinsson, Kristinn Pálsson & Valgeir Skagfjörð (ritstjórar), *Ísland – Atvinnuhættir og menning 2000* I. Reykjavík, Íslenska útgáfufélagið, 174-181.
- Magnús Jónsson. *Veðurstofa Íslands*. Í: Bragi Sveinsson, Kristinn Pálsson & Valgeir Skagfjörð (ritstjórar), *Ísland – Atvinnuhættir og menning 2000* II. Reykjavík, Íslenska útgáfufélagið, 25.
- Magnús Már Magnússon. Snjófílóðavaktin. Uppgjör vetrarins 2001-2002. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02034, 24 bls.
- Matthew J. Roberts, A.J. Russel, F.S. Tweed & Óskar Knudsen. Controls on the development of supraglacial floodwater outlets during jökulhlaups. Í: Árni Snorrason, Helga P. Finnsdóttir & M.E. Moss (ritstjórar), *The Extreme of Extremes: Extraordinary Floods*. *Proceedings of an International Symposium on Extraordinary Floods*, Reykjavík, Iceland, July 17-19, 2000. *IAHS Publication* 271, 71-76.
- Matthew J. Roberts, F.S. Tweed, A.J. Russell, Óskar Knudsen, D.E. Lawson, G.J. Larson, E.B. Evenson & Helgi Björnsson. Glaciohydraulic supercooling in Iceland. *Geology* 30(5), 439-442.
- Oddur Sigurðsson, Tómas Jóhannesson, Þorsteinn Þorsteinnsson & Guðrún Larsen. Ice core drilling on the Hofsjökull ice cap for measuring glacier mass balance. Í: Á. Killingtveit (ritstjóri), *NHP report 47*. XXII Nordic Hydrological Conference, Røros, Norway, August 4-7, 2002. Nordic Hydrological Programme, 17-22.
- Ólafur Rögnvaldsson & Haraldur Ólafsson. Downscaling experiments with the MM5 model. Determining an optimal configuration for climatological downscaling studies of precipitation in Iceland. *Rit Reiknistofu í veðurfræði*, 21 bls.
- Philippe Crochet. Relationships between precipitation amounts and occurrence of precipitation in Iceland. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02027, 97 bls.
- Philippe Crochet. A linear model for mapping precipitation in Iceland. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02028, 138 bls.
- Philippe Crochet. Verification of ECMWF products in Iceland. I: *Verification of ECMWF products in member states and co-operating states. Report 2002*. European Centre for Medium-Range Weather Forecasts, 58-65.
- Ragnar Stefánsson. Að lífa með náttúruhamförum. *Flugbjörgunarsveitin Helli 50 ára*, 17-21 og 29.
- Ragnar Stefánsson, F. Bergerat, M. Bonafede, Reynir Böðvarsson, S. Crampin, Páll Einarsson, K.L. Feigl, C. Goltz, Ágúst Guðmundsson, F. Roth, Ragnar Sigbjörnsson, Freysteinn Sigmundsson, P. Suhadolc & M. Wyss. Application of practical experience gained from two recent large earthquakes in the South Iceland seismic zone in the context of earthquake prediction research to develop technology for improving preparedness and mitigating risk – PREPARED. An EC proposal. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02004, 119 bls.
- Ragnar Stefánsson, F. Bergerat, M. Bonafede, Reynir Böðvarsson, S. Crampin, Páll Einarsson, K.L. Feigl, C. Goltz, Ágúst Guðmundsson, F. Roth, Ragnar Sigbjörnsson, Freysteinn Sigmundsson, P. Suhadolc & M. Wyss. PREPARED – Description of work. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02025, 68 bls.
- Sigríður Sif Gyfalldóttir. Samanburður á brúunaraðferðum. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02016, 24 bls.
- Sigrún Karlsdóttir. Veður í aðdraganda snjófílóðahrina á Seyðisfirði. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02006, 32 bls.
- Starfsmenn snjófílóðavarna Veðurstofu Íslands. Ofanflóð í Bolungarvík. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02037, 102 bls.
- Steinnunn S. Jakobsdóttir, Gunnar B. Guðmundsson & Ragnar Stefánsson. Seismicity in Iceland 1991-2000 monitored by the SIL seismic system. *Jökull* 51, 87-94.
- Svanbjörg Helga Haraldsdóttir. Snjófílóðasaga Flateyrar og Öfundarfjarðar. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02036, 284 bls.
- Svanbjörg Helga Haraldsdóttir. Leiðbeiningar um SAFRAN-Crocus-MEPRA á netinu. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02039, 14 bls.
- Svanbjörg Helga Haraldsdóttir & Haraldur Ólafsson. SAFRAN-Crocus-MEPRA í daglegri keyrslu 2001-2002. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02038, 20 bls.
- Svanbjörg Helga Haraldsdóttir & Haraldur Ólafsson. SAFRAN-Crocus-MEPRA snjó- og snjófílóðahættulíkon við Íslenskar aðstaður. Í: Ari Ólafsson (ritstjóri), *Eðlisfræði á Íslandi* X. Ráðstefna Eðlisfræðifélags Íslands, Reykjavík, 17.-18. nóvember 2001. Eðlisfræðifélag Íslands, 29-39.
- Tómas Jóhannesson. Propagation of a subglacial flood wave during the initiation of a jökulhlaup. *Hydrological Sciences Journal* 47(3), 417-434.
- Tómas Jóhannesson. The initiation of the 1996 jökulhlaup from Lake Grímsvötn, Vatnajökull, Iceland. Í: Árni Snorrason, Helga P. Finnsdóttir & M.E. Moss (ritstjórar), *The Extreme of Extremes: Extraordinary Floods*. *Proceedings of an International Symposium on Extraordinary Floods*, Reykjavík, Iceland, July 17-19, 2000. *IAHS Publication* 271, 57-64.
- Tómas Jóhannesson, Þorsteinn Arnalds & Leah Tracy. Results of the 2D avalanche model SAMOS for Seyðisfjörður. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02008, 33 bls.
- Tómas Jóhannesson, Þorsteinn Arnalds & Leah Tracy. Results of the 2D avalanche model SAMOS for Eskifjörður. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02013, 20 bls.
- Tómas Jóhannesson, Þorsteinn Arnalds & Leah Tracy. Results of the 2D avalanche model SAMOS for Ísafjörður and Hnifsdalur. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02018, 33 bls.
- Trausti Jónsson. Hættumat og hlutverk Veðurstofunnar í ljósi hættumatsramma Alþjóðaveðurfræðistofnunarinnar. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02021, 15 bls.
- Trausti Jónsson. Úrkommumælingar í Borgarnesi og nágrenni á árunum 1982-1988. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02026, 7 bls.
- Trausti Jónsson. Sveiflur I. Frumstað at-hugun á dægursveiflu vindhraða og vindáttar í júnímánuði. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02030, 13 bls.
- Trausti Jónsson. Sveiflur II. Vangaveltur varðandi dægursveiflu hita hér á landi. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02032, 16 bls.
- Trausti Jónsson. Sveiflur III. Árstíðasveiflur á Íslandi. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02033, 22 bls.
- Trausti Jónsson. Langtímasveiflur I. Snjóhula og snjökoma. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02035, 26 bls.
- Þorsteinn Arnalds, S. Sauermoser, Tómas Jóhannesson & Esther Hliðar Jensen. Hazard zoning for Seyðisfjörður. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02010, 91 bls.
- Þorsteinn Arnalds, S. Sauermoser, Tómas Jóhannesson & Esther Hliðar Jensen. Hazard zoning for Eskifjörður. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02015, 58 bls.
- Þorsteinn Arnalds, S. Sauermoser, Tómas Jóhannesson & Harpa Grímsdóttir. Hazard zoning for Ísafjörður og Hnifsdalur. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02020, 117 bls.
- Þór Jakobsson. Curse of the drift ice. *Icelandic Geographic* 1(1), 71-81.
- Þór Jakobsson, Eiríkur Sigurðsson & Sigríður Ármannsdóttir. Summary report of Iceland. I: *JCOMM Meeting Report* 16. JCOMM Expert Team on Sea Ice (ETSI), first session, and Steering Group for the Global Digital Sea Ice Data Bank (GDSIDB), ninth session, Buenos Aires, Argentina, October 21-25, 2002. Final report, 44-45.
- Þór Jakobsson, Eiríkur Sigurðsson, Sigríður Ármannsdóttir & Sigríður Sif Gyfalldóttir. Hafishættu með tilliti til siglinga úti fyrir Norðurlandi. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02002, 70 bls.

Rit með aðild Veðurstofu Íslands 2001

- Andersen, H.S., Halla Björg Baldursdóttir, R. Berglund, Kristján Gíslason, J. Haajanen, Guðmundur Hafsteinnsson, T. Hamre, Þór Jakobsson, Ingibjörg Jónsdóttir, V. Kotovirta, M. Lind, L.T. Pedersen, R. Saldo, S. Sandven & A. Seinä. Integrated weather, sea ice and ocean service system (IWICOS). Baseline system report. *IWICOS Report no. 2, NERSC Technical Report no. 204*, 68 bls.
- Gustafsson, N., L. Berre, S. Hörnquist, X.-Y. Huang, M. Lindsög, B. Navascués, K.S. Mogensen & Sigurður Þorsteinnsson. Three-dimensional variational data assimilation for a limited area model. Part I: General formulation and the background error constraint. *Tellus* 53A(4), 425-446.
- Gustafsson, N., T. Landelius, M. Lindsög, H. Schyberg, Sigurður Þorsteinnsson, F. Tvetter & O. Vignes. Assimilation of AMSU-A radiances in HIRLAM 3D-VAR. I: J.F. Le Marshall & J.D. Jasper (ritstjórar), *Technical Proceedings of the Eleventh International ATOV5 Study Conference*, Budapest, Hungary, September 20-26, 2000, 129-137.
- Lindsög, M., N. Gustafsson, B. Navascués, K.S. Mogensen, X.-Y. Huang, X. Yang, U. Andræ, L. Berre, Sigurður Þorsteinnsson & J. Rantekokke. Three-dimensional variational data assimilation for a limited area model. Part II: Observational handling and assimilation experiments. *Tellus* 53A(4), 447-468.
- Samstarfsnefnd um rannsóknir á eldingum. *Mælingar og skráning á niðursætti eldingu til jarðar á Íslandi. Ársskýrsla 2001*. Flugmálastjórn Íslands, Landsími Íslands hf., Landsvirkjun, Löggildingarstofa, Orkuveita Reykjavíkur, Rafmagnsveitur ríkisins, Samband íslenskra tryggingafélaga, Veðurstofa Íslands, Reykjavík, 37 bls.
- Thorpe, A., K. Browning, J.-P. Cammas, P. Clark, C. Claud, A. Joly, Y. Lemaître, P. Lynch, T.E. Nordeng & Haraldur Ólafsson. *Fronts and Atlantic Storm Track Experiment (FASTEX) – Cloud system study*. Final report, 107 bls.
- Tuomenvirta, H., A. Drebs, E.J. Førland, O.E. Tveit, H. Alexandersson, E. Vaarby Laursen & Trausti Jónsson. Nordklim data set 1.0 – description and illustrations. *Klima Report* 08/01, Norwegian Meteorological Institute, Oslo, 26 bls.
- Tveit, O.E., E.J. Førland, H. Alexandersson, A. Drebs, Trausti Jónsson, H. Tuomenvirta & E. Vaarby Laursen. Nordic climate maps. *Klima Report* 06/01, Norwegian Meteorological Institute, Oslo, 52 bls.
- Þóra Árnadóttir, Sigrún Hreinsdóttir, Gunnar B. Guðmundsson, Páll Einarsson, M. Heinert & C. Völkens. Crustal deformation measured by GPS in the South Iceland seismic zone due to two large earthquakes in June 2000. *Geophys. Res. Lett.* 28(24), 4031-4033.

Rit með aðild Veðurstofu Íslands 2002

- Allen, R.M., G. Nolet, W.J. Morgan, Kristin S. Vogfjörð, M. Nettles, G. Ekström, Bergur H. Bergsson, Pálmi Erlendsson, G.R. Foulger, Steinnunn S. Jakobsdóttir, B.R. Julian, M. Pritchard, Sturla Ragnarsson & Ragnar Stefánsson. Plume-driven plumbing and crustal formation in Iceland. *J. Geophys. Res.* 107(B8), ESE 4, 1-19.
- Allen, R.M., G. Nolet, W.J. Morgan, Kristin S. Vogfjörð, Bergur H. Bergsson, Pálmi Erlendsson, G.R. Foulger, Steinnunn S. Jakobsdóttir, B.R. Julian, M. Pritchard, Sturla Ragnarsson & Ragnar Stefánsson. Imaging the mantle beneath Iceland using integrated seismological techniques. *J. Geophys. Res.* 107(B12), ESE 3, 1-16.
- Andersen, H.S., Halla Björg Baldursdóttir, R. Berglund, J. Haajanen, Guðmundur Hafsteinnsson, T. Hamre, Þór Jakobsson, V. Kotovirta, M. Lind, L.T. Pedersen, R. Saldo, S. Sandven, A. Seinä, K. Simonsen & R. Teruggieff. NARP Network – Nordic

- Arctic Research Network for oceanography, marine meteorology and sea ice. Final report. *NERSC Technical Report* no. 222, 68 bls.
- Andersen, H.S., Halla Björg Baldursdóttir, R. Berglund, Kristján Gíslason, J. Haajanen, Guðmundur Hafsteinsson, T. Hamre, Þór Jakobsson, Ingibjörg Jónsdóttir, V. Kotovirta, M. Lind, L.T. Pedersen, R. Saldo, S. Sandven & A. Seinä. Integrated weather, sea ice and ocean service system (IWICOS). Revised system design and user requirements. *IWICOS Report* no. 3, *NERSC Technical Report* no. 211, 24 bls.
- Andersen, H.S., Halla Björg Baldursdóttir, R. Berglund, Kristján Gíslason, J. Haajanen, Guðmundur Hafsteinsson, T. Hamre, J. Karvonen, V. Kotovirta, M. Lind, L.T. Pedersen, R. Saldo, S. Sandven, A. Seinä, M. Simila & R. Terjujeff. Integrated weather, sea ice and ocean service system (IWICOS). Extended system report. *IWICOS Report* no. 4, *NERSC Technical Report* no. 221, 69 bls.
- Ari Tryggvason, Sigurður Th. Rögnvaldsson & Ólafur G. Flóvenz. Three-dimensional imaging of the P- and S-wave velocity structure and earthquake locations beneath Southwest Iceland. *Geophys. J. Int.* 151(3), 848-866.
- Førlund, E.J., I. Hanssen-Bauer, Trausti Jónsson, C. Kern-Hansen, P.Ø. Nordli, O.E. Tveito & E. Vaarby Laursen. Twentieth-century variations in temperature and precipitation in the Nordic Arctic. *Polar Record* 38(206), 203-210.
- Haugan, P., H. Loeng, L. Anderson, P. Lundberg, B. Lomstein, E. Buch, M. Al-estalo, A.-S. Heiskanen, Þór Jakobsson & Steingrímur Jónsson. Review of ocean climate research. Role of the Nordic countries in global ocean climate research. *TemaNord* 2002 508. Nordic Council of Ministers, Copenhagen, 79 bls.
- Samstarfsnefnd um rannsóknir á eldingum. *Mælingar og skráning á niðurslætti eldinga til jarðar á Íslandi. Ársskýrsla 2002.* Flugmálastjórn Íslands, Landssími Íslands hf., Landsvirkjun, Löggildingarstofa, Orkuveita Reykjavíkur, Rafmagnsveitur ríkisins, Samband íslenskra tryggingafélaga, Veðurstofa Íslands, Reykjavík, 27 bls.
- Shapiro, M.A., S. Low-Nam, Haraldur Ólafsson, J. Doyle & P.K. Smolarkiewicz. Large-amplitude gravity-wave breaking over the Greenland lee and the subsequent formation of downstream synoptic-scale tropopause folding and stratospheric-tropospheric exchange. *Proceedings of the 10th AMS Conference on Mountain Meteorology, Park City, Utah, June 17-21, 2002*, 126-129.
- Shen, Y., S.C. Solomon, Ingi P. Bjarnason, G. Nole, W.J. Morgan, R.M. Allen, Kristín S. Vogfjörð, Steinunn S. Jakobsdóttir, Ragnar Stefánsson, B.R. Julian & G.R. Fouler. Seismic evidence for a tilted mantle plume and north-south mantle flow beneath Iceland. *Earth Planet. Sci. Lett.* 197(3-4), 261-272.
- Vejen, F. (ritstjóri), C. Jacobsson, U. Fredriksson, M. Moe, L. Andresen, E. Hellsten, P. Rissanen, Þórunna Pálsdóttir & Þórður Arason. Quality control of meteorological observations - Automatic methods used in the Nordic countries. *Klima Report* 08/02, Norwegian Meteorological Institute, Oslo, 108 bls.
- Ritstjórn 2001**
- Barði Þorkelsson & Sigbrúður Ármannsdóttir. 32nd Nordic Seminar on Detection Seismology, Húsavík, Iceland, June 6-8, 2001. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 01014, 50 bls.
- Ogilvie, A.E.J. & Trausti Jónsson. *The Iceberg in the Mist: Northern Research in Pursuit of a „Little Ice Age“*. Special issue: *Climatic Change* 48(1). Kluwer Academic Publishers, 272 bls.
- Þórunna Pálsdóttir & Tómas Jóhannesson. Verkáætlun til Ofanflóðasjóðs 2002. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 01021, 43 bls.
- Ritstjórn 2002**
- Guðmundur Hafsteinsson & Halla Björg Baldursdóttir. *IWICOS – Samhæft upplýsingakerfi um veður, hafis og ástand sjávar*. Tekið saman fyrir Íslensku sjávarútvegssýninguna 4.-7. september 2002, 6 bls.
- Trausti Jónsson & Þórunna Pálsdóttir. Verkáætlun Úrvinnslu- og rannsóknasjóðs 2002. Fjárlagahluti. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02005, 54 bls.
- Trausti Jónsson & Þórunna Pálsdóttir. Verkáætlun til Ofanflóðasjóðs 2003. *Veðurstofa Íslands – Greinargerð* 02040, 42 bls.
- Þór Jakobsson. *Lif um viðan stjörnugeim – Giordano Bruno og nútímavísindi*. Erindi tveggja ráðstefna, var önnur um ítalaska heimspekinginn Bruno, en hin um nútímavæðingur um lif og lífskilyrði annars staðar en á jörðinni. Reykjavík, Háskólaútgáfan, 119 bls.
- Flutt erindi 2001**
- Erik Sturkell, Freysteinn Sigmundsson, Páll Einarsson, Sigrún Hreinsdóttir & Halldór Geirsson. Magma movements and unrest at the Katla and Eyjafjallajökull volcanoes in the period 1994-2001. Vor-ráðstefna Jarðfræðisáttvafélags Íslands, Reykjavík, 24. apríl.
- Erik Sturkell, Páll Einarsson, Freysteinn Sigmundsson, Sigrún Hreinsdóttir & Halldór Geirsson. Deformation of Grímsvötn volcano, Iceland: 1998 eruption and subsequent inflation. AGU Fall Meeting, San Francisco, Kaliforníu, 10.-14. desember.
- Gunnar B. Guðmundsson. Overview of the seismicity in Iceland 1991-2000. Málstofa Norrænu eldfjallastöðvarinnar, Reykjavík, 23. febrúar.
- Halla Björg Baldursdóttir & Guðmundur Hafsteinsson. Skywriter, forecaster's enhancement of automatically produced data. 8th ECMWF Workshop on Meteorological Operational Systems, Reading, Bretlandi, 12.-16. nóvember.
- Halldór Björnsson. Stándast veðurspár? Félag íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 16. mars.
- Halldór Björnsson. Stjórnar hafnringrás í suðurhöfum veðurari á norðurhveli? Ráðstefna Eðlisfræðisáttvafélags Íslands, Reykjavík, 17.-18. nóvember.
- Halldór Geirsson. The Icelandic continuous GPS network – ISGPS. 32nd Nordic Seminar on Detection Seismology, Húsavík, 6.-8. júní.
- Halldór Geirsson. GPS mælingar við Kleifarvatn. Jólafundur Jarðfræðisáttvafélags Íslands, Straumsvík, 18. desember.
- Haraldur Ólafsson. Reikningar á vindi við Hálslón. Seminar Landsvirkjunar um umhverfisáhrif Hálslóns, Reykjavík, 8. febrúar.
- Haraldur Ólafsson. Ström over bjerge – numeriske simuleringer fra Grönland. Háskólinn í Kaupmannhöfn, Danmörku, 2. apríl.
- Haraldur Ólafsson. Kvasigeostrofisk ström over fjell. Háskólinn í Osló, Noregi, 3. apríl.
- Haraldur Ólafsson. Far-field impact of the Greenland wake on the FASTEX IOP17 cyclone. Vinnufundur FASTEX, París, Frakklandi, 6. apríl.
- Haraldur Ólafsson. Orographically blocked atmospheric flows – conceptual models, numerical simulations and observations. Háskólinn í Wageningen, Hollandi, 9. apríl.
- Haraldur Ólafsson. Ecoulements orographiques, blocages, sillages, trainees et frottements sur le sol; applications à l'Islande et au Groenland. Háskólinn í Louvain-la-neuve, Frakklandi, 10. apríl.
- Haraldur Ólafsson. Atmospheric research at the University of Iceland. Háskólinn í Vilnius, Litháen, 24. apríl.
- Haraldur Ólafsson. Observational data from SNEK for validation of gravity wave drag schemes. HIRLAM All-Staff Meeting, Reykjavík, 7.-10. maí.
- Haraldur Ólafsson. Reikningar á vindi við Úlfarsfell. Ráðstefna um veðurfar og skipulag, Duus (Batterið) og Teiknistofan Fróði) og Reykjavíkurborg, Reykjavík, 17. maí.
- Haraldur Ólafsson. Simulations and observations of orographic flows. Háskólinn í Palma, Mallorca, Spáni, 7. ágúst.
- Haraldur Ólafsson. Finskala simuleringer med MM5 – anvendelser og problemer. NMI Seminar om Finskmodellering, Finse, Noregi, 17.-18. september.
- Haraldur Ólafsson. Simulations of lee vortices and orographically generated PV in low Rossby number flow. 8th Meeting of the EGS European Polar Low Working Group, París, Frakklandi, 4.-5. október.
- Haraldur Ólafsson. The creation of a mesoscale low in the lee of Greenland. 8th Meeting of the EGS European Polar Low Working Group, París, Frakklandi, 4.-5. október.
- Haraldur Ólafsson. The role of friction in the generation of vorticity in the lee of mountains. A case from Jan Mayen. 8th Meeting of the EGS European Polar Low Working Group, París, Frakklandi, 4.-5. október.
- Hrafn Guðmundsson. Greining á háloftagögnum frá Keflavík og samband loftþjupsins yfir Íslandi við Norðurheimskautsveifluna (AO). Félag íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 10. apríl.
- Kristín Marthá Hákonardóttir, Tómas Jóhannesson, A.J. Hogg & Gunnar Guðni Tómasson. Avalanche braking mounds – experimental results. XXVI EGS General Assembly, Nice, Frakklandi, 25.-30. mars.
- Kristín S. Vogfjörð. Maintaining integrity of the SIL-database through expansion and development. 32nd Nordic Seminar on Detection Seismology, Húsavík, 6.-8. júní.
- Kristín S. Vogfjörð. Jarðskjálftarnir 2000 á Reykjanesi. Jólafundur Jarðfræðisáttvafélags Íslands, Straumsvík, 18. desember.
- Leah Tracy & Esther Hliðar Jensen. LUK á Veðurstofu Íslands. Ráðstefna Arcs, Reykjavík, 27. apríl.
- Leah Tracy. Using GIS in avalanche hazard management. 21st Annual ESRI International User Conference, San Diego, Kaliforníu, 9.-13. júlí.
- Páll Halldórsson. Þrún bráðavíðvörunar kerfis fyrir jarðskjálfta. Suðurlandskjálftar 2000 – hvað getum við lært af þeim? Ráðstefna Verkfræðingafélags Íslands og Tæknifræðingafélags Íslands, Reykjavík, 10.-11. maí.
- Páll Halldórsson & Bergþóra S. Þorbjarnardóttir. Early warnings and geological hazards. 32nd Nordic Seminar on Detection Seismology, Húsavík, 6.-8. júní.
- Páll Halldórsson. Hugmyndir manna um jarðskjálfta á 18. öld. Málþing um vísindi á 18. öld. Félag um átjándu aldar fræði, Reykjavík, 24. nóvember.
- Páll Halldórsson & Ragnar Stefánsson. Time-dependent hazard assessment in the South Iceland seismic zone. AGU Fall Meeting, San Francisco, Kaliforníu, 10.-14. desember.
- Ragnar Stefánsson. Jarðskjálftahætta á Norðurlandi. Ráðstefna Slysavarnarfélags Landsbjargar, Húsavík, 7.-8. apríl.
- Ragnar Stefánsson. Lærdómar af Suðurlandskjálftunum 2000 – leiðir til að draga úr hættu. Suðurlandskjálftar 2000 – hvað getum við lært af þeim? Ráðstefna Verkfræðingafélags Íslands og Tæknifræðingafélags Íslands, Reykjavík, 10.-11. maí.
- Ragnar Stefánsson. Jarðskjálftarnir á Suðurlandi samarið 2000. Oddastefna, ráðstefna Oddafélagins, Laugalandi, Holtum, 19. maí.
- Ragnar Stefánsson. An overview of the earthquake activity in North Iceland. 32nd Nordic Seminar on Detection Seismology, Húsavík, 6.-8. júní.
- Ragnar Stefánsson, Gunnar B. Guðmundsson & Páll Halldórsson. Two recent M=6.6 earthquakes in the South Iceland seismic zone – a challenge for earthquake prediction research. 32nd Nordic Seminar on Detection Seismology, Húsavík, 6.-8. júní.
- Sigurður Þorsteinsson & H. Schyberg. Use of ATOVS í 3D-VAR. HIRAM All-Staff Meeting, Reykjavík, 7.-10. maí.
- Steinunn S. Jakobsdóttir. The evolution of the SIL-system. 32nd Nordic Seminar on Detection Seismology, Húsavík, 6.-8. júní.
- Steinunn S. Jakobsdóttir, Ragnar Stefánsson, Reynir Böðvarsson & R. Slunga. The SIL earthquake system and its significance for earthquake prediction research. IAGA-IASPEI Joint Scientific Assembly, Hanoi, Vietnam, 19.-31. ágúst.
- Svanbjörg Helga Haraldsdóttir. Drifting snow around an avalanche dam in a wind-tunnel. II International Conference on Avalanches and Related Subjects. The Contribution of Theory and Practice to Avalanche Safety, Kirovsk, Rússlandi, 3.-7. september.
- Svanbjörg Helga Haraldsdóttir. SAFRAN-Crocus-MEPRA snjó- og snjóflóðahættulíkon við íslenskar aðstaður. Félag íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 2. október.
- Svanbjörg Helga Haraldsdóttir. Skafrenningsrannsóknir umhverfis snjóflóðavarnargarð í köldum vindgöngum. Félag íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 9. október.
- Svanbjörg H. Haraldsdóttir, Haraldur Ólafsson, Skúli Þórðarson & H. Norem. Skafrenningsrannsóknir umhverfis snjóflóðavarnargarð í köldum vindgöngum. Ráðstefna Eðlisfræðisáttvafélags Íslands, Reykjavík, 17.-18. nóvember.
- Tómas Jóhannesson. Upphaf jökulhlapsins úr Grímsvötnum. Orkustofnun, Reykjavík, 7. febrúar.
- Tómas Jóhannesson. Náttúruhamfarir á Íslandi. Orkuþing 2001. Orkuþingning á Íslandi. Grunnur til stefnumótunar, Samorka, Reykjavík, 11.-13. október.
- Tómas Jóhannesson. Náttúruhamfarir á Íslandi. Félag íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 6. nóvember.
- Tómas Jóhannesson. Field observations and laboratory experiments for evaluating the effectiveness of avalanche defence structures in Iceland – main results and future programme. International Seminar on Snow and Avalanche Test Sites, Grenoble, Frakklandi, 22.-23. nóvember.
- Trausti Jónsson. Þættir úr sögu lofthjúps jarðar II. Félag íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 22. mars.
- Trausti Jónsson. Þættir úr sögu lofthjúps jarðar III. Félag íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 25. september.
- Vígfús Eyjólfsson & Ragnar Stefánsson. Real-time earthquake monitoring around the Húsavík-Flatay fault. 32nd Nordic Seminar on Detection Seismology, Húsavík, 6.-8. júní.
- Þór Jakobsson. Sea ice service in Iceland. International Ice Charting Working Group Meeting, Tromsø, Noregi, 14.-16. nóvember.
- Þór Jakobsson. Stakar sagnir af hafis á 18. öld. Málþing um vísindi á 18. öld. Félag um átjándu aldar fræði, Reykjavík, 24. nóvember.
- Þórunna Pálsdóttir. Veðurfar við Hálslón. Seminar Landsvirkjunar um umhverfisáhrif Hálslóns, Reykjavík, 8. febrúar.
- Þórður Arason. Meteorological measurements in Reyðarfjörður 1998-2000. Fundur Reyðarás um umhverfismat, Reykjavík, 10. janúar.
- Þórður Arason. Veðurathaganir í Reyðarfirði. Félag íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 20. mars.
- Þórður Arason. Mælingar og skráning á niðurslætti eldinga til jarðar á Íslandi, frá apríl 2000 til mars 2001. Ársfundur samstarfsnefndar um rannsóknir á eldingum, Reykjavík, 27. apríl.
- Þórður Arason. Status of severe weather sensors in Iceland. EUMETNET Workshop on Improvements of Severe Weather Measurements and Sensors, Trappes, Frakklandi, 6. júní.
- Flutt erindi 2002**
- Björn Sævar Einarsson. Notkun veðurtunglamyndna við gerð veðurspáa á Veðurstofu Íslands. Hádegisráðstefna LÍSU samtakanna og Landmælinga Íslands. Fjarkönnun 2002 – Notkun gervitungla og loftmyndna á Íslandi, Reykjavík, 31. október.
- Erik Sturkell, Páll Einarsson, Freysteinn Sigmundsson, Sigrún Hreinsdóttir & Halldór

- Geirsson. Geodetic observations of the 1998 Grímsvötn eruption: co-eruptive subsidence and subsequent inflation, observed with GPS. 25th Nordic Geological Winter Meeting, Reykjavík, 6.-9. janúar.
- Erik Sturkell, C. Pagli & Freysteinn Sigmundsson. Askja – still going down. Haustráðstefna Jarðfræðafélags Íslands, Nesjavöllum, 18. október.
- Esther Hlíðar Jensen. Skriðuhættumat fyrir Seyðisfjarðarkaupstað. Vorráðstefna Jarðfræðafélags Íslands, Reykjavík, 15. apríl.
- Guðmundur Hafsteinsson. Use of ECMWF products. Vinnufundur Veðurspámiðstöðvar Evrópu og Veðurstofu Íslands, 17. apríl.
- Gunnar B. Guðmundsson & Ragnar Stefánsson. Jarðskjálftahrina á Tjörneshöfna-belti í september 2002. Haustráðstefna Jarðfræðafélags Íslands, Nesjavöllum, 18. október.
- Halldór Björnsson. Hringrás hafsins í suðurhöfum og veðurfar á norðurlöðum. Félag íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 15. janúar.
- Halldór Geirsson. Continuous GPS measurements in Iceland 1999-2002. Málstofa Norrænu eldfjallastöðvarinnar, Reykjavík, 26. apríl.
- Halldór Geirsson. Samfelld GPS-mælingar á Íslandi 1999-2002. Fyrirlestur til meist-ararprofs við raunvísindadeild Háskóla Íslands, Reykjavík, 4. júní.
- Halldór Geirsson, Þóra Árnadóttir, Erik Sturkell, Freysteinn Sigmundsson, Páll Einarsson & T. Villemin. Continuous GPS measurements in Iceland 1999-2002. AGU Fall Meeting, San Francisco, Kaliforníu, 6.-10. desember.
- Haraldur Ólafsson. Staðbundið veðurfar á Vesturlandi. Vegagerðin, Borgarnes, 15. febrúar.
- Haraldur Ólafsson. Ulike typer av uvær þá Ísland. Háskólinn í Bergen, Noregi, 1. mars.
- Haraldur Ólafsson. Loftþjupsreikningar í þétu neti til notkunar við veðurspár. Félag forstjóra ríkisstofnana, 3. apríl.
- Haraldur Ólafsson. Atmospheric simulations based on ECMWF data in Iceland. Vinnufundur Veðurspámiðstöðvar Evrópu og Veðurstofu Íslands, 17. apríl.
- Haraldur Ólafsson. The 10 November 2001 saltstorm. Det 23. Nordiske Meteorolog Møde, Kaupmannahöfn, Danmörku, 27.-31. maí.
- Haraldur Ólafsson & Svanbjörg Helga Haraldsdóttir. The connection between 2 m temperature and precipitation phase. Det 23. Nordiske Meteorolog Møde, Kaupmannahöfn, Danmörku, 27.-31. maí.
- Haraldur Ólafsson. Grönlund sem uværs-generator. Dansk Meteorologisk Institut, Kaupmannahöfn, Danmörku, 31. maí.
- Haraldur Ólafsson, Árni Jón Eliasson & Egill Þorsteins. Orographic influence on wet snow icing. Part I: Upstream of mountains. Tenth International Workshop on Atmospheric Icing of Structures, Brno, Tékklandi, 17.-20. júní.
- Haraldur Ólafsson, Árni Jón Eliasson & Egill Þorsteins. Orographic influence on wet snow icing. Part II: Downstream of mountains. Tenth International Workshop on Atmospheric Icing of Structures, Brno, Tékklandi, 17.-20. júní.
- Haraldur Ólafsson & M.A. Shapiro. Observations and numerical simulations of a wake and corner winds in an orographically generated strong wind-storm over Iceland. 10th AMS Conference on Mountain Meteorology, Park City, Utah, 17.-21. júní.
- Haraldur Ólafsson & Ólafur Rögnvaldsson. Validation of high-resolution simulations with the MM5 system. 12th PSU/NCAR Mesoscale Model Users' Workshop, Boulder, Colorado, 24.-25. júní.
- Haraldur Ólafsson. Hvað ræður fasa úrkomu sem fellur til jarðar? Raunvísindastofnun Háskólans, Reykjavík, 25. október.
- Haraldur Ólafsson. Koma óveðrin frá Grænlandi? Vísindadagur Rannsóknarráðs Íslands, Vísindahlæðborð, Reykjavík, 5.-6. nóvember.
- Haraldur Ólafsson. Slydduising og staðbundið veður. Félag íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 10. desember.
- Haraldur Ólafsson. Óveðursframeiðsla á Grænlandi, 1. hluti: Saltveðrið 10. nóvember 2001. Félag íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 17. desember.
- Hálfðán Ágústsson. Hviðustuðlar. Félag íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 22. maí.
- Hálfðán Ágústsson. Gust factors in mountainous and hilly terrain. Det 23. Nordiske Meteorolog Møde, Kaupmannahöfn, Danmörku, 27.-31. maí.
- Kristín Martha Hákonardóttir, A.J. Hogg & Tómas Jóhannesson. Flow of a granular avalanche over an obstacle. XXVII EGS General Assembly, Nice, Frakklandi, 21.-26. apríl.
- Kristín S. Vogfjörð & HOTSPOT group. Crustal structure and the crust-mantle boundary under Iceland. A study with earthquake source-arrays. 25th Nordic Geological Winter Meeting, Reykjavík, 6.-9. janúar.
- Kristín S. Vogfjörð. Crustal structure and Moho under Iceland. Málstofa Norrænu eldfjallastöðvarinnar, Reykjavík, 8. mars.
- Kristín S. Vogfjörð. Var eldgos orsök jarðskjálftaórðans í Sólheimajökulshlaupinu 17. júlí 1999? Vorráðstefna Jarðfræðafélags Íslands, Reykjavík, 15. apríl.
- Kristján Ágústsson & Ólafur G. Flóvenz. The thickness of the seismogenic crust in Iceland. 25th Nordic Geological Winter Meeting, Reykjavík, 6.-9. janúar.
- Magnús Már Magnússon. Recommendation for the prediction of avalanches. NEDIS Expert Workshop on Recommendations to Face Avalanche Danger in Europe, Ísra, Ítalíu, 11. júní.
- Matthew J. Roberts, Óskar Knudsen & Ragnar Stefánsson. Changing jökulhlaup routes deduced from ice seismicity, Skeiðarárjökull, Iceland. 25th Nordic Geological Winter Meeting, Reykjavík, 6.-9. janúar.
- Páll Halldórsson. Seismicity and seismic hazard in North Iceland. 33rd Nordic Seminar on Detection Seismology and Workshop on CTBT Monitoring Technologies, Lathi, Finnlandi, 25.-27. september.
- Philippe Crochet. Adaptive Kalman filtering of two-metre temperature and ten-metre wind-speed forecasts in Iceland. Félag íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 5. mars.
- Philippe Crochet. Statistical adaptation of weather parameters. Vinnufundur Veðurspámiðstöðvar Evrópu og Veðurstofu Íslands, 17. apríl.
- Philippe Crochet. Precipitation mapping in Iceland using topographical information. Félag íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 19. nóvember.
- Ragnar Stefánsson. The PRENLAB projects – earthquake prediction research in a natural laboratory. 25th Nordic Geological Winter Meeting, Reykjavík, 6.-9. janúar.
- Ragnar Stefánsson. Earthquake prediction research in Iceland, applications for hazard assessments and warnings. XXVII EGS General Assembly, Nice, Frakklandi, 21.-26. apríl.
- Ragnar Stefánsson. Short-term warnings and better assessment of hazard. Some significant achievements of earthquake prediction research in the Iceland „Natural Laboratory“. AGU Fall Meeting, San Francisco, Kaliforníu, 6.-10. desember.
- Sigrún Karlsdóttir. Volcanoes, a threat to aviation. Málþing um eldgos og veður. Félag íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 28. ágúst.
- Sigrún Karlsdóttir. Volcanoes, a threat to aviation. NorFA Summer School 2002 – Environmental Effects of Large Volcanic Eruptions on the Northern Hemisphere, Skaftafelli, Óræfum, 28. ágúst - 6. september.
- Sigrún Karlsdóttir, Guðmundur G. Bjarnason, Barði Þorkelsson & Sigrður Jónsson. UV and ozone research in Iceland. The Norwegian Society for Photobiology and Photomedicine (NOFFOF) and the Norwegian Radiation Protection Authority (NRP), Nordic Workshop on UV, Bærum, Noregi, 19.-20. september.
- Sigrún Karlsdóttir. Er ósongat yfir Íslandi? Vísindadagur Rannsóknarráðs Íslands, Vísindahlæðborð, Reykjavík, 5.-6. nóvember.
- Sigrún Karlsdóttir. Eldgos – hætta fyrir flugumferð. Félag íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 19. nóvember.
- Steinn S. Jakobsdóttir. The SIL earthquake monitoring and alert system. Málþing um eldgos og veður. Félag íslenskra veðurfræðinga, Reykjavík, 28. ágúst.
- Tómas Jóhannesson. Observations and laboratory experiments for evaluating the effectiveness of avalanche defence structures in Iceland. 13th Session of the WMO/CGC Coordinating Group for COSNA, Reykjavík, 28.-30. ágúst.
- Trausti Jónsson. Long-term meteorological measurements in Iceland. Second Annual Meeting of the Scandinavian North European Network of Terrestrial Field Bases (SCANNET), Reykjavík, 16.-20. október.
- Unnur Ólafsdóttir. Veðurupplýsingar í sambandi við flug á flugupplýsingasvæði Veðurstofu Íslands. Flugöryggisfundur Félags íslenskra atvinnuflugmanna, Reykjavík, 28. febrúar.
- Þór Jakobsson. Hafis við strendur Íslands. Stefnumótunarfundur í Þorskelldi, Reykholti, Borgarfirði, 17.-18. október.
- Þór Jakobsson, Eiríkur Sigurðsson & Sigþrúður Ármannsdóttir. Summary report of Iceland. JCOMM Expert Team on Sea Ice (ETSI), first session, and Steering Group for the Global Digital Sea Ice Data Bank (GDSIDB), ninth session, Buenos Aires, Argentínu, 21.-25. október.
- Þórður Arason. Mælingar og skráning á niðurslætti eldinga til jarðar á Íslandi, frá apríl 2001 til mars 2002. Ársfundur samstarfsnefndar um rannsóknir á eldingum, Reykjavík, 3. maí.
- Þórður Arason & Sigrún Karlsdóttir. Meteorological measurements in Reyðarfjörð 1998-2002. Vinnufundur um dreifireikninga mengunarefna frá álveri í Reyðarfirði. Earth Tech – Atmospheric Studies Group, Concord, Massachusetts, 3. október.

Veggspjöld 2001

Haraldur Ólafsson. Reikningar á vindi við Úlfarsfelli. Ráðstefna um veðurfar og skipulag, Duus (Batterið og Teiknistofan Fróði) og Reykjavíkurborg, Reykjavík, 17. maí.

Kristján Ágústsson & Ólafur G. Flóvenz. The thickness of the seismogenic crust in Iceland and its implication on temperature. Symposium on the Icelandic Plume and Crust, RANNIS and NSF Ridge Programme, Svartsengi, 8.-10. september.

Matthew J. Roberts, A.J. Russell, F.S. Tweed & Óskar Knudsen. Englacial sediment entrainment during jökulhlaups. AGU Fall Meeting, San Francisco, Kaliforníu, 10.-14. desember.

Ragnar Stefánsson, Þóra Árnadóttir, Grimur Björnsson, Gunnar B. Guðmundsson & Páll Halldórsson. The two large earthquakes in the South Iceland seismic zone in June 2000. A basis for earthquake prediction research. Vorráðstefna Jarðfræðafélags Íslands, Reykjavík, 24. apríl.

Einnig á 32nd Nordic Seminar on Detection Seismology, Húsavík, 6.-8. júní.

Ragnar Stefánsson. Earthquake-prediction research in a natural laboratory. The PRENLAB projects. IAGA-IASPEI Joint Scientific Assembly, Hanoi, Vietnam, 19.-31. ágúst.

Veggspjöld 2002

Bergþóra S. Þorbjarnardóttir, Gunnar B. Guðmundsson & Steinunn S. Jakobsdóttir. Jarðskjálftavirkni á Íslandi 2001. Vorráðstefna Jarðfræðafélags Íslands, Reykjavík, 15. apríl.

Erik Sturkell, Halldór Geirsson, Páll Einarsson & Freysteinn Sigmundsson. Crustal deformation in Eyjafjallajökull and Myrdalsjökull from July 2000 to April 2002. Vorráðstefna Jarðfræðafélags Íslands, Reykjavík, 15. apríl.

Gunnar B. Guðmundsson & Ragnar Stefánsson. Seismicity in Iceland during 1991-2000, recorded by the SIL seismic

network. 25th Nordic Geological Winter Meeting, Reykjavík, 6.-9. janúar. Einnig á Vísindadögum Rannsóknarráðs Íslands; Vísindahlæðborð, Reykjavík, 5.-6. nóvember.

Halldór Björnsson & J.R. Toggweiler. The effect of Drake Passage on temperature differences between the northern and southern hemispheres. US-Icelandic Science Day 2002, North Atlantic Science Connections, Rannsóknarráð Íslands, Reykjavík, 24. maí.

Halldór Geirsson, Erik Sturkell & Þóra Árnadóttir. Monitoring crustal deformation in Iceland using permanent GPS stations. 25th Nordic Geological Winter Meeting, Reykjavík, 6.-9. janúar.

Haraldur Ólafsson, Hjalti Sigurjónsson & Hálfðán Ágústsson. Two cases of down-slope windstorms observed during SNEX (The SNæfellsnes field EXperiment). Det 23. Nordiske Meteorolog Møde, Kaupmannahöfn, Danmörku, 27.-31. maí.

Haraldur Ólafsson, Hjalti Sigurjónsson & Hálfðán Ágústsson. SNEX – The SNæfellsnes EXperiment. 10th AMS Conference on Mountain Meteorology, Park City, Utah, 17.-21. júní.

Kristín S. Vogfjörð, G. Nolet, W.J. Morgan, R.M. Allen, R. Slunga, B.G. Bergsson, Pálmi Erlendsson, G.R. Foulger, Steinunn S. Jakobsdóttir, B.R. Julian, M. Pritchard, Sturla Ragnarsson & Ragnar Stefánsson. Crustal profiling in Iceland using earthquake source-arrays. AGU Fall Meeting, San Francisco, Kaliforníu, 6.-10. desember.

Matthew J. Roberts, A.J. Russell, F.S. Tweed & Óskar Knudsen. The role of glaciohydraulic fracturing in controlling englacial floodwater routing during two recent Icelandic jökulhlaups. 25th Nordic Geological Winter Meeting, Reykjavík, 6.-9. janúar.

Matthew J. Roberts, A.J. Russell, F.S. Tweed, T.D. Harris & H. Fay. The causes and characteristics of July 2002 Skaftárhlaup, Tungnaárjökull, Iceland. AGU Fall Meeting, San Francisco, Kaliforníu, 6.-10. desember.

Tómas Jóhannesson. Ummerki tveggja snjóflóða á varnargöðunum á Flateyri. Vísindadagur Rannsóknarráðs Íslands, Vísindahlæðborð, Reykjavík, 5.-6. nóvember.

Veðurstofa Íslands tók þátt í veggspjaldsýningu á samráðsfundi Landsvirkjunar sem haldinn var í Reykjavík 5. apríl. Stofnunin sýndi eftirtaldir veggspjöld: 1) Veðurathuganir á hálendinu, 2) Úrkoma og snjóölg, 3) Veðurfar á hálendinu: a) Veðurfar á hálendinu I, b) Veðurfar á hálendinu II, c) Vinnsla á meðalhitaortum, 4) Eftirlit með jarðskjálfta- og eldvirkni: a) Mælikerfin, b) Tvö dæmi um forvarnargildi eftirlitsins. Þá átti Veðurstofan þátt í fleiri veggspjöldum, m.a. um reikninga á vindi við fyrirhugað Hálsón, eldingarannsóknir, og veðurfar, vatn og orku. Undirbúningur af hálfu stofnunarinnar var mestmegnis í höndum Páls Halldórssonar, Trausta Jónssonar, Þórðar Arasonar, Þórnönu Pálsdóttur og Haraldar Ólafssonar.

Veðurstofa Íslands tók þátt í sýningunni Evrópuðagur sem Rannsóknarráð Íslands hélt í Reykjavík dagana 1.-11. nóvember. Einkunnarorð stofnunarinnar voru *Spáðu í veður og vá*. Meðal annars sýndu nokkrir stafsmeðmenn veggspjöld og fluttu erindi á Vísindahlæðborði í Ráðhúsi Reykjavíkur dagana 5.-6. nóvember. Undirbúningur og umsjón af hálfu Veðurstofunnar var í höndum Guðrúnar Pálsdóttur.

Veðurstofa Íslands tók þátt í sýningunni Evrópuðagur sem Rannsóknarráð Íslands hélt í Reykjavík dagana 22.-24. nóvember. Evrópsku samstarfsverkefni SMTSITS, RETINA, PREPARED og IWICOS voru kynnt á myndrænan hátt og fylgdu skýringartextar með. Undirbúningur af hálfu stofnunarinnar var einkum í höndum Ragnars Stefánssonar og Þórs Jakobssonar.

Veðurstofa Íslands tók þátt í sýningunni Evrópuðagur sem Rannsóknarráð Íslands hélt í Reykjavík dagana 22.-24. nóvember. Evrópsku samstarfsverkefni SMTSITS, RETINA, PREPARED og IWICOS voru kynnt á myndrænan hátt og fylgdu skýringartextar með. Undirbúningur af hálfu stofnunarinnar var einkum í höndum Ragnars Stefánssonar og Þórs Jakobssonar.

Veðurstofa Íslands tók þátt í sýningunni Evrópuðagur sem Rannsóknarráð Íslands hélt í Reykjavík dagana 22.-24. nóvember. Evrópsku samstarfsverkefni SMTSITS, RETINA, PREPARED og IWICOS voru kynnt á myndrænan hátt og fylgdu skýringartextar með. Undirbúningur af hálfu stofnunarinnar var einkum í höndum Ragnars Stefánssonar og Þórs Jakobssonar.

Veðurstofa Íslands tók þátt í sýningunni Evrópuðagur sem Rannsóknarráð Íslands hélt í Reykjavík dagana 22.-24. nóvember. Evrópsku samstarfsverkefni SMTSITS, RETINA, PREPARED og IWICOS voru kynnt á myndrænan hátt og fylgdu skýringartextar með. Undirbúningur af hálfu stofnunarinnar var einkum í höndum Ragnars Stefánssonar og Þórs Jakobssonar.

Veðurstofa Íslands tók þátt í sýningunni Evrópuðagur sem Rannsóknarráð Íslands hélt í Reykjavík dagana 22.-24. nóvember. Evrópsku samstarfsverkefni SMTSITS, RETINA, PREPARED og IWICOS voru kynnt á myndrænan hátt og fylgdu skýringartextar með. Undirbúningur af hálfu stofnunarinnar var einkum í höndum Ragnars Stefánssonar og Þórs Jakobssonar.

Veðurstofa Íslands tók þátt í sýningunni Evrópuðagur sem Rannsóknarráð Íslands hélt í Reykjavík dagana 22.-24. nóvember. Evrópsku samstarfsverkefni SMTSITS, RETINA, PREPARED og IWICOS voru kynnt á myndrænan hátt og fylgdu skýringartextar með. Undirbúningur af hálfu stofnunarinnar var einkum í höndum Ragnars Stefánssonar og Þórs Jakobssonar.

Veðurstofa Íslands tók þátt í sýningunni Evrópuðagur sem Rannsóknarráð Íslands hélt í Reykjavík dagana 22.-24. nóvember. Evrópsku samstarfsverkefni SMTSITS, RETINA, PREPARED og IWICOS voru kynnt á myndrænan hátt og fylgdu skýringartextar með. Undirbúningur af hálfu stofnunarinnar var einkum í höndum Ragnars Stefánssonar og Þórs Jakobssonar.

Veðurstofa Íslands tók þátt í sýningunni Evrópuðagur sem Rannsóknarráð Íslands hélt í Reykjavík dagana 22.-24. nóvember. Evrópsku samstarfsverkefni SMTSITS, RETINA, PREPARED og IWICOS voru kynnt á myndrænan hátt og fylgdu skýringartextar með. Undirbúningur af hálfu stofnunarinnar var einkum í höndum Ragnars Stefánssonar og Þórs Jakobssonar.

Summary in English

The operation of the Icelandic Meteorological Office (IMO) in 2001 and 2002 bore the marks of a financial defensive battle. In spite of constantly increasing demands for improved services and increased activities in most areas of operation of the Office, government priorities were focused on efficiency measures and reduction in the state contribution. Through increased revenues and severe belt-tightening, IMO succeeded in achieving a balance in its operations, showing a surplus of ISK 14 million for both years, which corresponds to approximately 1% of turnover. It is a cause for concern, however, that a growing part of the basic activities of the organisation is being financed by self-generated revenues of the IMO itself, and in 2002, the state contribution had fallen to 58% of operating expenses.

In spite of these straits, however, there was progress on various fronts within the organisation. Firstly, the avalanche hazard assessment for populated areas is well advanced, and by year-end 2002, work had been largely completed for six of the major populated areas of the country threatened by avalanches. This work, together with the monitoring activities conducted by the Meteorological Office and the fine progress of the government plans for the construction of protection measures, has greatly improved the safety of the inhabitants of these areas in recent years. Secondly, the number of automated weather observation stations has grown considerably, although IMO is still far from adequately equipped in that respect. Thirdly, some progress has been achieved in increasing automation in weather forecasting, but much work still remains. Work has also been in progress on installing a new database system in the organisation, which is expected to greatly improve all data storage, processing and research facilities. Finally, on the technical side, can be mentioned that following the South Iceland earthquakes in 2000, measures were taken to reinforce the earthquake monitoring system, and this work was in its final stages at year-end 2002.

Research activity at IMO, particularly in co-operation with foreign organisations, increased substantially in these two years. This research principally involved various atmospheric research projects focusing on climatic and glaciological changes, seismic studies relating to potential earthquake prediction and various studies in connection with avalanches.

The Icelandic Meteorological Office is a participant in extensive international co-operation with other meteorological services in Western Europe. Most prominent in this regard is the co-operation on weather observation and meteorological services in the North Atlantic. It was therefore a gratifying recognition of Iceland's contribution to these projects that the World Meteorological Organisation (WMO), in co-operation with the UNESCO Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC), decided to accept the offer of the Icelandic Government and the Municipal authorities in Akureyri in Northern Iceland to organise its world First JCOMM (Joint WMO/IOC Technical Commission for Oceanography and Marine Meteorology) Session in the summer of 2001. On this occasion, Iceland was visited by both the President of the WMO, Mr. J. Zillmann of Australia, and the Secretary General of the Organisation, Mr. G. O. P. Obasi of Nigeria. This is the first time that Iceland has been visited by people occupying these positions.

The operating environment of public agencies has changed radically in recent years, and the Icelandic Meteorological Office is no exception. Increased marketing activities and the competition which has become widespread in Western European national meteorological services has called for changed approaches to operations, organisation, data policies and relations with other meteorological services. Unfortunately, public weather services have never been adequately defined in Iceland, nor is there any applicable legislation, which makes it difficult to define the playing field and rules of the game in this area. It is important for the authorities to take steps as soon as possible to establish a legislative framework for the activities of the IMO, both in order to clarify the position and role of the Office and, equally importantly, to prevent collisions with other companies, Icelandic and non-Icelandic, seeking to establish themselves in this field.



AER



AQUA



TERRA



IGNIS

