

## Viðbrögð Veðurstofu Íslands við gosi í Eyjafjallajökli 2010 – samantekt og yfirlit

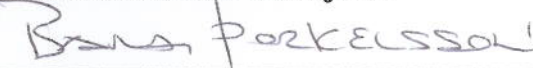
Sigurlaug Gunnlaugsdóttir  
Inga Dagmar Karlsdóttir

# Viðbrögð Veðurstofu Íslands við gosi í Eyjafjallajökli 2010 – samantekt og yfirlit

---

Sigurlaug Gunnlaugsdóttir, Veðurstofu Íslands  
Inga Dagmar Karlsdóttir, Veðurstofu Íslands  
(ritstjórar)

Lykilsíða

<b>Skýrsla nr.:</b> VÍ 2010-007	<b>Dags.:</b> Október 2010	<b>ISSN:</b> 1670-8261	<b>Opin</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Lokuð</b> <input type="checkbox"/> <b>Skilmálar:</b>
<b>Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill:</b> Viðbrögð Veðurstofu Íslands við eldgos í Eyjafjallajökli 2010 – samantekt og yfirlit		<b>Upplag:</b> 25	
		<b>Fjöldi síðna:</b> 111	
<b>Höfundar:</b> Sigurlaug Gunnlaugsdóttir og Inga Dagmar Karlsdóttir (ritstjórar)		<b>Framkvæmdastjóri sviðs:</b>	
		<b>Verkefnisstjóri:</b> Barði Þorkelsson	
<b>Gerð skýrslu/verkstig:</b>		<b>Verknúmer:</b> 2518-8-0002	
<b>Unnið fyrir:</b> Skrifstofu forstjóra Veðurstofu Íslands			
<b>Samvinnuaðilar:</b>			
<b>Útdráttur:</b> Skýrslan er samantekt um viðbrögð og vinnu Veðurstofu Íslands vegna eldgoss í Eyjafjallajökli mars – júní 2010. Vart hafði orðið við jarðskjálftahrinur og landbreytingar undir jöklinum með hléum allt frá 1994, en í mars sl. jókst virknin til muna. Það er lög- bundið verkefni Veðurstofunnar að annast vöktun vegna náttúruvár og gefa út viðvaranir og spár um yfirvofandi hættu, auk þess að tryggja skráningu, varðveislu og miðlun gagna. Stofnunin rekur umfangsmikið mælakerfi í kringum jökulinn, auk veðursjár á Miðnes- heiði. Hún starfar náið með Almannavarnadeild ríkislögreglustjóra og erlendum og innlendum eftirlits- og rannsóknarstofnunum.			
<b>Lykilorð:</b> Eyjafjallajökull, Fimmvörðuháls, eldgos, jarðskjálftar, flóð, aska, vöktun		<b>Undirskrift framkvæmdastjóra sviðs:</b>	
		<b>Undirskrift verkefnisstjóra:</b> 	
		<b>Yfirfarið af:</b> GP	



# Efnisyfirlit

Inngangur.....	7
Nafnalisti .....	11
Skammstafanir og skýringar.....	12
1 gosannáll byggður á daglegum minnisblöðum Veðurstofu Íslands .....	13
1. dagur: 14. apríl 2010 .....	14
2. dagur: 15. apríl 2010 .....	16
3. dagur: 16. apríl 2010 .....	18
4. dagur: 17. apríl 2010 .....	20
5. dagur: 18. apríl 2010 .....	21
6. dagur: 19. apríl 2010 .....	22
7. dagur: 20. apríl 2010 .....	23
8. dagur: 21. apríl 2010 .....	25
9. dagur: 22. apríl 2010 .....	26
10. dagur: 23. apríl 2010 .....	27
11.–12. dagur: 24.–25. apríl 2010 .....	28
13. dagur: 26. apríl 2010 .....	29
14. dagur: 27. apríl 2010 .....	30
15. dagur: 28. apríl 2010 .....	31
16. dagur: 29. apríl 2010 .....	32
17. dagur: 30. apríl 2010 .....	33
18.-19. dagur: 1.–2. maí 2010 .....	34
20. dagur: 3. maí 2010.....	35
21. dagur: 4. maí 2010.....	37
22. dagur: 5. maí 2010.....	38
23. dagur: 6. maí 2010.....	40
24. dagur: 7. maí 2010.....	41
25. dagur: 8. maí 2010.....	43
26. dagur: 9. maí 2010.....	44
27. dagur: 10. maí 2010.....	45
28. dagur: 11. maí 2010.....	46
29. dagur: 12. maí 2010.....	47
30. dagur: 13. maí 2010 (uppstigningardagur).....	48
31. dagur: 14. maí 2010.....	49
32.–33. dagur: 15.–16. maí 2010.....	50
34. dagur: 17. maí 2010.....	51
35. dagur: 18. maí 2010.....	52
36. dagur: 19. maí 2010.....	53
37. dagur: 20. maí 2010.....	54
38. dagur: 21. maí 2010.....	55

39. dagur: 22. maí 2010.....	56
40. dagur: 23. maí 2010 (hvítasunnudagur) .....	57
41. dagur: 24. maí 2010 (annar í hvítasunnu).....	58
42.–43. dagur: 25.–26. maí 2010.....	59
44. dagur: 27. maí 2010.....	60
45. dagur: 28. maí 2010.....	61
46.–52. dagur: vikan 29. maí –4. júní 2010.....	62
53.–59. dagur: vikan 5.–11. júní 2010.....	63
60.–66. dagur: vikan 12.–18. júní 2010.....	66
67.–72. dagur: vikan 19.–24. júní 2010.....	68
2 Vettvangsferðir 19., 20. og 21. apríl.....	69
3 Viðbrögð við upphaf eldgoss á Fimmvörðuhálsi .....	71
3.1 Úr vaktsíma Veðurstofu Íslands um miðnætti 13.04–14.04.2010.....	72
3.2 Aðkoma jarðvárefirlitsins að gosinu á Fimmvörðuhálsi .....	71
3.3 Minnispointar vegna hættumats 25. mars 2010.....	74
4 Viðbrögð við upphaf eldgoss í toppgíg Eyjafjallajökuls.....	75
4.1 Atburðarás í byrjun eldgoss í toppgíg Eyjafjallajökuls 13.–14. apríl.....	75
4.2 Símtöl við upphaf goss í toppgíg Eyjafjallajökuls .....	78
5 Samantektir kerfisstjóra upplýsingatækni .....	80
5.1 Samantekt um hrun NIS+-þjónsins Bjargs og viðbrögð við því .....	80
5.2 Samantekt um uppfærslu ratsjár Veðurstofunnar á Miðnesheiði .....	81
5.3 Samantekt um uppsetningar véla í eftirlitssal.....	84
6 Yfirlit fyrir ríkisstjórn Bretlands .....	85
7 Tilkynning um goshlé.....	87
7.1 Tölvupóstur frá framkvæmdastjóra eftirlits- og spásviðs.....	88
7.2 Stöðuskýrsla vísindamanna varðandi goshlé, 23. maí 2010.....	88
Viðauki I. Minnisblað um samstarf við UK Met Office .....	89
Viðauki II. A short meteorological overview of the Eyjafjallajökull eruption .....	95
Viðauki III. Viðbragðsáætlanir Veðurstofu Íslands .....	103

## Inngangur

Hér er birt skýrsla um viðbrögð og vinnu Veðurstofu Íslands (VÍ) vegna eldgoss í Eyjafjallajökli frá því í mars og til Jónsmessu 2010. Hún er unnin fyrir skrifstofu forstjóra og er liður í því að stjórnendur og starfsmenn VÍ fái í hendur heildrænt yfirlit um viðbrögð, starfshætti og búnað stofnunarinnar til þess að meta og endurbæta þessa þætti.

Skýrslan byggist einkum á daglegum minnisblöðum VÍ frá því að gos hófst í toppgíg Eyjafjallajökuls aðfaranótt 14. apríl sl. og allt fram til 24. júní, en mjög lítið varð reyndar vart við gosvirgni eftir 23. maí. Sameiginleg minnisblöð VÍ og Jarðvísindastofnunar Háskólans eru höfð til hliðsjónar. Ennfremur eru hér birtar nokkrar samantektir starfsmanna, bæði um fyrstu viðbrögð og sitthvað sem gosinu tengist. Farið hefur verið yfir símtöl úr vaksíma veðurfræðinga og þau skráð sem helst skipta máli í sambandi við gosið. Sýnd eru dæmi um slíka skráningu. Þá er í skýrslunni yfirlitsefni um gosið á ensku sem var gert að beiðni bresku veðurstofunnar UK Met Office. Loks eru birtar þær viðbragðsáætlanir VÍ sem snúa að þessum atburðum.

Það er lögbundið verkefni Veðurstofu Íslands að annast vöktun vegna náttúruvávar og gefa út viðvaranir og spár um yfirvofandi hættu, s.s. af völdum eldgosa, vatnsflóða og hlaupa. Ennfremur ber stofnuninni að tryggja skráningu, varðveislu og miðlun gagna, sem og að vinna að rannsóknum á þeim umhverfisþáttum sem eru á verksviði hennar.

Umhverfis Eyjafjallajökul er umfangsmikið mælakerfi sem gerir VÍ viðvart um yfirvofandi náttúruvá. Um er að ræða jarðskjálftamæla sem tilheyrir svonefndu SIL-kerfi og gefa á sjálfvirkan hátt upptök og stærð jarðskjálfta, GPS-mælitæki sem mæla landbreytingar og fjölda vatnshæðarmæla sem eru hluti viðvörunarkerfis vegna vatnsflóða og hlaupa. Þá rekur stofnunin veðursjá á Miðnesheiði sem getur numið gosösku í lofthjúpnunum.

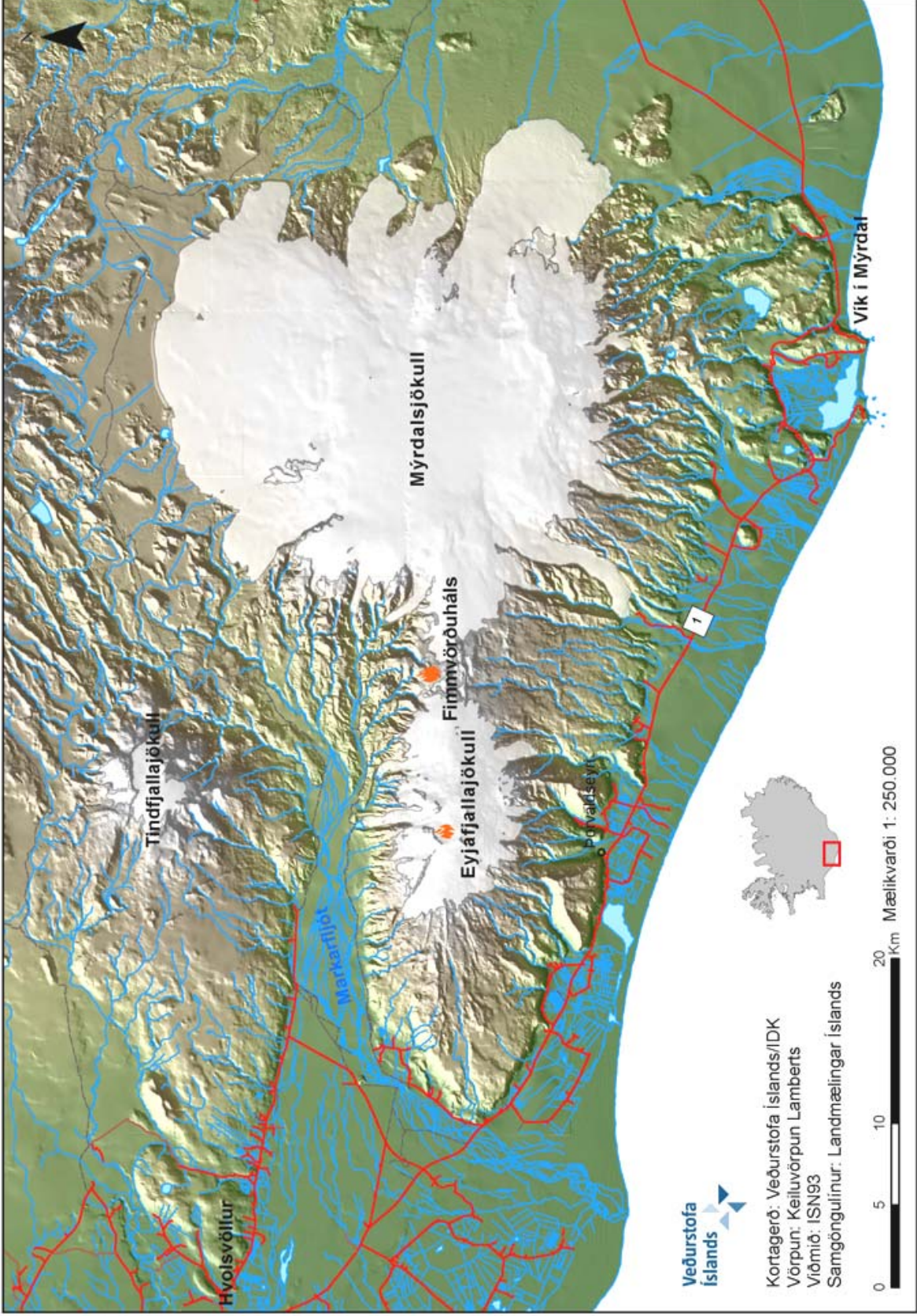
Jarðskjálftahrinur og landbreytingar urðu í Eyjafjallajökli árin 1994, 1999 og sumarið 2009 og voru túlkadar sem kvikuinnskot. Um síðustu áramót tók jarðskjálftavirknin sig aftur upp og í byrjun mars jókst hún til muna. Sjálfvirkar GPS-landmælingar við Þorvaldseyri sýndu einnig aukna færslu til suðurs. Upptök jarðskjálftanna grynkuðu og eldgos kom upp á Fimmvörðuhálsi 20. mars og stóð til 12. apríl.

Um kl. 23 þann 13. apríl hófst jarðskjálftahrina undir toppgíg Eyjafjallajökuls og nokkru eftir miðnættið kom fram gosórói sem leiddi til eldgoss í toppgígnum. Gosið var sprengigos sem framleiddi mjög finkorna ösku. Olli askan gríðarlegum truflunum á flugsamgöngum víða um Evrópu, einkum fyrstu vikuna. Gosinu fylgdu flóð sem rufu varnargarða og vegi og fylltu jökullón við Gígjökul, norður af Eyjafjallajökli. Mikil uppsöfnun ösku á jöklinum leiddi síðar til eðjuflóða. Nokkurt hraun rann úr gígnum um tíma, en mikið dró úr gosinu eftir miðjan maí. Loks var öskufok til vandræða í kjölfar gossins.

Veðurstofan var í nánú samstarfi við Almannavarnadeild ríkislögreglustjóra í samræmi við viðbragðsáætlanir stofnunarinnar. Að beiðni Almannavarna átti VÍ aðild að fundum og upplýsingagjöf í upplýsingamiðstöð í Reykjavík, auk þess sem VÍ sendi sérfræðinga á vettvang í hjálparmiðstöðvar almannavarnanefnda og á íbúafundi. Starfsmenn stofnunarinnar veittu tugum innlendra og erlendra fjölmiðla viðtöl og áttu samskipti og samstarf við innlenda og erlenda eftirlits- og rannsóknaraðila. Fremst í skýrslunni er birtur listi yfir þá starfsmenn VÍ og annarra stofnana sem eru nefndir í greinargerðinni, auk skýringa á skammstöfunum stofnana og eftirlitsaðila.

Unnið var samkvæmt viðbragðsáætlunum VÍ. Gengið var frá viðbragðsáætlunum um eldgos og vatnsflóð í nóvember og desember 2009 og áætlun um dreifingu gosösku í febrúar 2010 og var hún endurskoðuð skömmu fyrir goslok. Gildandi viðbragðsáætlanir á þessum sviðum eru birtar í viðauka en heildarendurskoðun þeirra mun fara fram á næstunni.







# Nafnalisti

## Veðurstofa Íslands

Árni Sigurðsson, veðurfræðingur  
Árni Snorrason, forstjóri  
Baldur Ragnarsson, kerfisstjóri  
Bergur H. Bergsson, sérfr. í mælarekstri  
Bergþóra S. Þorbjarnardóttir, jarðeðlisfr.  
Björn Sævar Einarsson, veðurfræðingur  
Bogi Brynjar Björnsson, landfræðingur  
Bolli Pálmason, kerfisstjóri  
Egill Axelsson, sérfr. um vatnamælingar  
Einar Indriðason, kerfisstjóri  
Elín Björk Jónasdóttir, veðurfræðingur  
Einar Kjartansson, jarðeðlisfræðingur  
Emmanuel Pierre Pagneux, landfræðingur  
Esther Hlíðar Jensen, sérfr. um landmótun  
Garðar Þór Magnússon, kerfisstjóri  
Grétar Jón Einarsson, tölvari  
Guðrún Nína Petersen, veðurfræðingur  
Guðrún Pálsdóttir, bókasafnsfræðingur  
Gunnar B. Guðmundsson, jarðeðlisfræðingur  
Gunnar Sigurðsson, verkefnisstj. vatnamælinga  
Hafðís Karlsdóttir, framkvstj. FOR  
Halldór Björnsson, verkestj. loftslagsrannsóknna  
Halldór Pétursson, þróunarstjóri  
Haraldur Eiríksson, veðurfræðingur  
Helga Ívarsdóttir, veðurfræðingur  
Hilmar B. Hróðmarsson, sérfr. um vatnamælingar  
Hjörleifur Sveinbjörnsson, jarðfræðingur  
Hjörtur Árnason, kerfisstjóri  
Hrafn Guðmundsson, veðurfræðingur  
Hróbjartur Þorsteinsson, eðlisfræðingur  
Inga Dagmar Karlsdóttir, sérfr. landupplýsingakerfi  
Jóhanna M. Thorlacius, vefritstjóri  
Jón Kristinn Helgason, jarðfræðingur  
Jósef Hólmjárn, tæknimaður  
Kristín Hermannsdóttir, verkestj. veðurþjónustu  
Kristín S. Vogfjörð, rannsóknastjóri  
Matthew J. Roberts, jöklafræðingur  
Philippe Crochet, vatnafræðingur  
Oddur Sigurðsson, jarðfræðingur  
Óðinn Þórarinsson, framkvstj. AOT  
Ólafur F. Gíslason, sérfr. um vatnamælingar

Ólafur St. Arnarsson, eðlisfræðingur  
Óli Þór Árnason, veðurfræðingur  
Sibylle von Löwis, veðurfræðingur  
Sighvatur K. Pálsson, verkfræðingur  
Sigurlaug Gunnlaugsdóttir, útgáfustjóri  
Sigurlaug Hjaltadóttir, jarðeðlisfræðingur  
Sigrún Karlsdóttir, náttúruvárstjóri  
Sigurður Jónsson, veðurfræðingur  
Sigvaldi Árnason, verkestj. veðurmælinga  
Sigþrúður Ármannsdóttir, landfræðingur  
Snorri Zóphóníasson, sérfr. vatnamælinga  
Steinunn S. Jakobsdóttir, verkestj. jarðvár  
Sveinn Brynjólfsson, jarðeðlisfræðingur  
Tómas Jóhannesson, jarðeðlisfræðingur  
Theodór Freyr Hervarsson, frkvstj. EOS  
Trausti Jónsson, veðurfræðingur  
Vigfús Gíslason, verkestj. upplýsingatækni  
Þorsteinn V. Jónsson, veðurfræðingur  
Þórarinn H. Harðarson, verkfræðingur  
Þórunn Skaftadóttir, jarðfræðingur

## Aðrir

Ágúst Gunnar Gylfason, Almannavörnum  
Ármann Höskuldsson, JHÍ  
Benedikt G. Ófeigsson, JHÍ  
Björn Oddsson, JHÍ  
Freysteinn Sigmundsson, JHÍ  
Guðrún Larsen, JHÍ  
Guðrún Sverrisdóttir, JHÍ  
Haraldur Ólafsson, RHÍ  
Haraldur Sigurðsson, jarðfræðingur  
Íris Marelsdóttir, Almannavörnum  
Kjartan Þorkelsson, sýslum. Hvolsvelli  
Magnús Tumi Guðmundsson, JHÍ  
Niels Óskarsson, JHÍ  
Ólafur Rögnvaldsson, Reiknistofa í veðurfr.  
Rögnvaldur Ólafsson, Almannavörnum  
Sigrún Hreinsdóttir, JHÍ  
Sigurður Reynir Gíslason, JHÍ  
Víðir Reynisson, Almannavörnum  
Þorvaldur Þórðarson, Edinborgarháskóla

## **Skammstafanir og skýringar**

AOT – Athugana- og tæknisvið VÍ

EOS – Eftirlits- og spásvið VÍ

FOR – Fjármála- og rekstrarsvið VÍ

EUROCONTROL – European Organisation for the Safety of Air Navigation

ICAO – International Civil Aviation Organization

Isavia – Íslenska flugleiðsöguþjónustan, áður Flugstoðir

JHÍ – Jarðvísindastofnun Háskólans

LHG – Landhelgisgæslan

NERC – Natural Environment Research Council

RHÍ – Raunvísindastofnun Háskólans

UK Met Office – breska veðurstofan

ÚR – Úrvinnslu og rannsóknasvið VÍ

VAAC – Volcanic Ash Advisory Centres

# **1 Gosannáll byggður á daglegum minnisblöðum Veðurstofu Íslands**

Hér er birt efni minnisblaða sem voru tekin saman daglega á Veðurstofu Íslands frá því að gos hófst í toppgíg Eyjafjallajökuls aðfaranótt 14. apríl sl. og allt fram til 24. júní. Form minnisblaðanna er látið halda sér. Höfundar eru Guðrún Pálsdóttir, Sigurlaug Gunnlaugsdóttir, Jóhanna M. Thorlacius og Sigrún Karlsdóttir. Sameiginleg minnisblöð VÍ og Jarðvísindastofnunar Háskólans eru höfð til hliðsjónar.

## 1. dagur: 14. apríl 2010

Minnisblað var skrifað 12 klst. eftir að óróleiki í Eyjafjallajökli hófst, um fyrstu viðbrögð starfsfólks á Veðurstofu Íslands.

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Jarðskjálftamælar sýndu aukna skjálftavirkni laust fyrir kl. 23:00 þann 13.04.10. Hringt var í Almannavarnir í kjölfarið og sérfræðingar Veðurstofunnar kallaðir út skv. útkallslista:
  - Jarðvársérfræðingur
  - Sérfræðingur um vatnamælingar
  - Veðurfræðingur
  - Eldingasérfræðingur
  - Sérfræðingur í upplýsingatækni
- Samband var haft við flugmálayfirvöld, London VAAC (Volcanic Ash Advisory Centres) og Trömsö flugumsjónarsvæðið.
- Sérfræðingar VÍ fylgdust með framvindu mála alla nóttina ásamt fulltrúa Almannavarna og unnu samkvæmt viðbragðsáætlun.
- Merki sáust um gosmökk á veðurratsjá í 8 km hæð rétt fyrir kl. 09:00. Í kjölfar þess fóru viðbrögð varðandi allt flug á hæsta stig. Upplýsingar voru birtar á vef VÍ kl. 09:15.
- Náíð var fylgst með veðri. Það var vestanátt og gosmökkur barst til austurs. Þess vegna var hægt að halda Keflavíkurflugvelli opnum á þessum tíma.
- Um kl. 10:00 brast haftið fyrir framan lónið og hreif flóðið vatnshæðarmælinn í lóninu fyrir framan Gígjökul með sér. Þá hafði vatnsborðið hækkað um 4,35 m. Reyna á að koma upp nýjum mæli við fyrsta tækifæri.
- Samband við GPS-mæli við Þorvaldseyri rofnaði um morguninn.
- Varnarmálastofnun hafði samband við VÍ kl. 14:30 og bauðst til að senda samsetta mynd úr ratsjárkerfum stofnunarinnar, þ.e. myndband og skrá yfir hæð gosmakkar, sem sést á þeim ratsjám. Þessar upplýsingar var hægt að nýta til að sannreyna upplýsingar frá veðurratsjá VÍ. Upplýsingarnar voru sendar á 2 klst. fresti eða oftar.
- Rétt fyrir kl. 17:00 hafði Varnarmálastofnun samband við VÍ til að benda á að bæta þyrfti við 3000 fetum til að fá rétta hæð á gosmökkinn.
- Theodór hafði flogið til Kaupmannahafnar um morguninn en var kominn til baka til Íslands kl. 16:30.
- Um kl. 17:15 hafði Esther samband en illa hafði gengið að fá ratsjármyndir af flóði úr flugi LHG. Sigrún hafði samband við LHG og sendu þeir upplýsingarnar.
- Gott upplýsingaflæði milli VÍ, Almannavarna og Landhelgisgæslunnar (LHG).
- Áætlanir voru gerðar um áframhaldandi vaktir fyrir næsta sólarhring fyrir öll fagsvið stofnunarinnar.
- Staðan verður endurmetin tvisvar sinnum á sólarhring.
- Auk vöktunar og útgáfu viðvarana er fylgst með nokkuð aukinni skjálftavirkni í Vatnajökli.
- Flug: Óðinn fór í eftirlitsflug með þyrllu LHG um hádegisbil og Jósef, Árni Sig. og Matthew síðdegis. Þeir höfðu meðferðis tæki til að gera við mælinn á Þorvaldseyri.

## Upphaf og framvinda eldgossins

Jarðskjálfti, 2,5 að stærð og á 6–7 km dýpi, mældist í Eyjafjallajökli rétt fyrir kl. 23 að kvöldi 13 apríl. Í framhaldinu fjölgaði skjálftum mikið og urðu þeir mun grynri, á innan við 2 km dýpi. Smáskjálftar komu fram á mínútufresti fram til kl. 01 eftir miðnætti.

Órói á jarðskjálftamælum benti til að eldgos hafi hafist um miðnætti. Fyrstu merki um að gos væri hafð sáust á vatnshæðarmælum um kl. 07, en þá var vatnsborðið í lóninu við Gígjökul farið að hækka. Skoðun eftir á benti til að vatnshiti í útfalli frá lóninu hafi ekki fylgt eftir breytingum í lofthita að kvöldi 13. apríl heldur haldist stöðugur og var hærri en dagana þar á undan.

Rétt fyrir kl. 7 að morgni 14. apríl fór vatn við Gígjökul að vaxa mjög hratt og flæddi í Markarfljót. Það benti til að eldgos væri undir toppgíg Eyjafjallajökuls. Ekkert vatn rann þá suður af jöklinum. Fjórir sérfræðingar um vatnamælingar fóru um kl. 09:30 á tveimur bílum, annars vegar að Markarfljóti og hins vegar að Seljalandsheiði, til sýnatöku og tilrauna til rennslismælinga.

Vatnshæðarmælir við útfall lónsins við Gígjökul sýndi að vatn í lóninu hækkaði um 4.35 m frá því fyrir kl. 7 til kl. 10:05. Vatnshæðarmælir við gömlu Markarfljótsbrúna sýndi kl. 11:25 að vatn hafði hækkað þar um 2 m; það var komið upp í brúargólf og flæddi yfir veginn við brúna. Vatn við nýju Markarfljótsbrúna á Þjóðvegi 1 óx mikið en flæddi um varnargarða og skörð sem voru rofin í veginn til að minnka álagið á brúnni sjálfri. Vatnavextir í Markarfljóti náðu hámarki um kl. 13 og flóðið rénaði eftir það. Vatnshæðarmælir við útfall lónsins við Gígjökul skemmdist vegna vatnavaxtanna og sendi engin gögn eftir kl. 10:05. Í ljós kom að hann hafði endað úti í Markarfljóti. Um kl. 10 kom flóð niður Svaðbælisá. Vöktunarkerfi flóða á vefnum var lokað almenningi snemma um morguninn vegna álags, til að tryggja Almannavörnum aðgang að upplýsingum.

Upptök gossins voru í suðvesturhluta Eyjafjallajökuls, við Fellshaus. Gosopið virtist vera syðst í gígnum. Gosmökkurinn var í um 8 km hæð og lagði til austurs. Elding sást í gosmekkinum um kl. 18:30 og fleiri um kvöldið.

## 2. dagur: 15. apríl 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vindar voru vestlægir og aska lokaði því flugumferð um norðanverða Evrópu frá morgni, þó ekki Keflavíkurflugvelli. Lokunin byggðist á upplýsingum frá ratsjá Veðurstofunnar við Keflavíkurflugöll, sem VAAC í London notar til að reikna dreifingu á ösku með líkani. Lokunin var talin óþarflega umfangsmikil sem stafaði m.a. af því að eina veðurratsjá Veðurstofunnar gat ekki gefið nægar upplýsingar um útbreiðslu öskunnar til þess að kortleggja öskufallið af nauðsynlegri nákvæmni.
- Fundur kl. 10–11 í stjórnstöð Almannavarna. Sigrún Karlsdóttir sótti fundinn.
- Símafundir voru kl. 12:30, 17:30 og 18:30 með EUROCONTROL og um 200 flugmálastofnunum í Evrópu og Rússlandi.
- Mikið álag var frá erlendum og innlendum fréttamiðlum. Eftirfarandi viðtöl voru meðal annars veitt:
  - Einar Kjartansson: Associated Press og írsk útvarpsstöð
  - Matthew: Radio Five Live – BBC
  - Sigurlaug Hjaltadóttir: Danmarks Radio
  - Teitur: Danmarks Radio
- Um hádegi var fundur almannavarna á Hellu sem Kristín Vogfjörð sótti.
- Kl. 14–15 var fundur hjá Isavia sem Sigrún Karlsdóttir sótti.
- Kl. 17:30 var fundur með Samtökum í ferðaþjónustu sem Sigrún Karlsdóttir sótti.
- Upplýsingar bárust um að mótórar herþotna hafi skemmst vegna öskufalls í Finnlandi.
- Veðurstofan byrjar að birta spá um öskufall kl. 16:35. Upplýsingar á vef VÍ uppfærðar eftir þörfum.
- Umhverfisráðuneytið bauð aðstoð kynningarfulltrúa síns vegna mikils álags í upplýsingagjöf til fjölmiðla, einkum erlendra. Fundur með honum um kvöldið.
- Flug: Kristín Vogfjörð fór í flug með LHG og seinna um daginn Matthew og Guðrún Nína. Úr seinna fluginu var tilkynnt um flóð í Markarfljóti. Þar náðust einstakar myndir af hlaupinu og mælingar á yfirborðshraða flóðsins sem gerðu betur kleift að meta hámarksrennslið við Markarfljótsbrú.

### Framvinda eldgossins

Tvö minni hlaup komu um nóttina en óróinn var nokkuð stöðugur til kl. 07. Þá hvarf gosmökkurinn af ratsjá, en það þýðir að hann var í innan við 3 km hæð. Mökkurinn kom aftur fram á ratsjá um 25 mínútum síðar, eða kl. 07:25, og náði þá 4 km hæð. Mökkurinn virtist lækka þegar leið á daginn en sást illa vegna skýjahulu.

Órói á skjálftamælum jókst í kjölfar skjálfta kl. 7:20 um morguninn. Skjálftavirknin magnaðist frá hádegi og náði hámarki um kl. 18:30. Haft var samband nokkrum sinnum við Almannavarnir vegna þessa. Tíðnin var á sama sviði og í gosinu daginn áður. Um kl. 19 kom flóðtoppur sem sprengdi varnargarð við Þórólfsfell í Fljótshlíð. Talið er að flóðið hafi steypst ofan af jöklinum en hraði þess var mikill. Metið var að það hafi verið um 1500 m<sup>3</sup>/sek. Kl. 19:56 náði flóðið að gömlu Markarfljótsbrúnni, en það náði ekki sömu hæð og stærsti flóðtoppurinn daginn áður (fyrsta mat bendir til að sá flóðtoppur hafi náð um 2700 m<sup>3</sup>/sek).



Óróinn datt niður laust fyrir kl. 19 en krafturinn í gosinu var þá svipaður og þegar það var í hámarki daginn áður. Þessi lotubundni órói var talinn óvenjulegur en sást í aðdraganda gossins í Grímsvötnum og er talinn benda til samspils kviku og vatns.

Símasamband við GPS-mæli við Þorvaldseyri, sem rofnaði daginn áður, var komið aftur á. Gögnin voru í lagi. Mælirinn hafði sýnt færslu til suðurs allt frá 2009 en sýndi nú færslu til baka, um 2 cm til norðurs til upphaflegar staðsetningar. Það bendir til þess að kvikugeymir sé að tæmast.

### 3. dagur: 16. apríl 2010

#### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Um kl. 07 var fréttatilkynning sem Guðrún P. og upplýsingafulltrúi umhverfisráðuneytisins sáu um send til fjölmiðla. Upplýsingar uppfærðar á vef VÍ eftir þörfum.
- Öskuspá (öskufallsspá) hér eftir lesin í útvarp 6 sinnum á sólarhring.
- Sigrún Karlsdóttir náttúruvárstjóri ræddi við Matthew Hort hjá London VAAC.
- Útvarpsþátturinn „Samfélagið í nærmynd“ í Ríkisútvarpinu (RÚV) sendi út frá vaktinni á Veðurstofunni og tók viðtöl við Sigrúnu K., Theodór, Kristínu Vogfjörð, Odd Sigurðsson, Snorra Z., Halldór B. og Hróbjart.
- Eftirfarandi fjölmiðlaviðtöl voru veitt:
  - Árni Snorrason (í Hollandi): pressan í Hollandi
  - Árni Sigurðsson: Reuters
  - Bergþóra Þorbjarnardóttir:
    - Spánn, Sviss, Svíþjóð, Times, London, ABC, Washington DC. Þýsk sjónvarpsstöð sem er að útbúa sjónvarpsefni fyrir nk. sunnudag talaði við Hrafn og Árna Sigurðsson
  - Einar Kjartansson: Portúgal
  - Guðrún Nína: National Public Radio, Danmarks Radio og Reuters-Net
  - Gunnar Guðmundsson: BBC Ítalíu
  - Halldór Björnsson: Associated Press, London og spænsk útvarpsstöð
  - Kristín Vogfjörð: NPR – National Public Radio
  - Matthew J. Roberts:
    - Radio Five Live – BBC, BBC News 24 kl. 16:00, BBC World Service, PRI – Public Radio International (í samstarfi við BBC World Service og NY Times, Dublin – Irish Radio kl. 12:00, ITV News (UK), NBC USA, GMTV UK, Sunday Telegraph – Newspaper, Guardian UK – Newspaper
  - Theodór: NTN 24, USA og Suður Ameríka
- Listi gerður yfir viðmælendur fyrir símaverði Veðurstofunnar, RÚV o.fl.
- Sérfræðingahópur VÍ um jökulhlaup fundaði um mælingar og skipulag rannsókna vegna hlaupa.
- Kl. 14 var fundur með almannavarnanefnd og björgunarsveitum á Hellu, sem Óðinn og Gunnar G. sóttu.
- Kl. 15 var upplýsingafundur í matsal VÍ fyrir alla starfsmenn Veðurstofunnar. Sigurlaug Hjalta., Snorri Z. og Árni Sig. gáfu skýrslu á þeirra sviði.
- Flug: Árni Sigurðsson fór í morgunflug með LHG og Halldór B. síðdegis.

#### Framvinda eldgossins

Gosmökkurinn fór þrisvar yfir 8 km hæð (um 26.000 fet) fyrir hádegi. Eldingar voru í mekkinum. Á svipuðum tíma mældust gosóratoppar á jarðskjálftamælum, m.a. á Goðalandi og í Kálfafelli, en heldur minni en óróinn sem mældist síðdegis í gær. Mökkurinn sást milli skýjalaga í morgunflugi. Hann reis mismikið yfir daginn og fór yfir 30.000 fet undir kvöld.

Mikið öskufall síðdegis og fram á nótt, með eldingum. Öskufallið að stórum hluta svifryk sem hindrar flugumferð víða í Evrópu. Þéttur öskustrókur frá deginum áður yfir Norður-Noregi og þar varð vart við öskufall og víðar í Evrópu þennan dag, m.a. við norðurströnd

Póllands, Þýskalands, Frakklands og Belgíu, suðurströnd Englands og Norðvestur-Rússland.

Hópur sérfræðinga á sviði vatnamælinga kannaði aðstæður til að setja upp vatnshæðarmæla við Þórólfsfell og Gígjökul. Aðstæður við Gígjökul reyndust erfiðar og töluverð hættu var á að nýtt flóð kæmi niður svo uppsetningu vatnshæðarmælis var slegið á frest. Í staðinn var mæli komið upp við varnargarða undir Þórólfsfelli svo hægt væri að fá einhverjar mælingar nálægt Gígjökli.

Sérfræðingar á sviði landmótunar kortlögðu flóðför við Svaðbælisá við Þorvaldseyri. Nauðsynlegt var að kortleggja svæðið við Svaðbælisá áður en vindátt snerist til norðan-áttar og öskufall kæmi yfir svæðið.

Vatnshæð í Markarfljóti hækkaði aftur milli kl. 02 og 03 síðastliðna nótt og varð svipuð og við hámark flóðs kvöldið áður en fór síðan lækkandi. Úrkoma var talsverð á svæðinu og vatnavextir vegna hennar voru aðalástæða flóðtoppa um kl. 03. Flóðtoppur um kl. 02 var blandaður kröpu úr jöklinum. Fleiri flóðtoppar komu yfir daginn en voru ekki miklir. Hugsanlega hefur aur og sandur hækkað botn árinna.

## 4. dagur: 17. apríl 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Öskuspá var uppfærð kl. 07:30 og síðan á sex klukkustunda fresti. Kort um gosdreifingu uppfært daglega, sem og fréttir á íslenska og enska vefnum.
- Um kl. 06 talaði Gunnar G. við Almannavarnir um sveiflukennndan óróa. Haft var samband nokkrum sinnum vegna þessa.
- Kl. 10–11 kynnti samhæfingarmiðstöð Almannavarna opnun upplýsingamiðstöðvar í Skógarhlíð á fundi með Sigrúnu, Hafðísi og Sigurlaugu G. Miðstöðin var sett upp að tilhlutan stjórnvalda. Óskað var eftir daglegum upplýsingum og tenglum fyrir „portal“ sem var verið að setja upp. Jafnframt var óskað eftir lista með nöfnum og símanúmerum sérfræðinga sem gætu veitt viðtöl í miðstöðinni með skömmum fyrirvara. Ennfremur sérfræðingi í miðstöðina á Hvolsvelli, meðal annars til að ræða við erlenda fjölmiðla. Fyrirspurnum fjölmiðla hér eftir beint til miðstöðvarinnar nema í sérstökum tilvikum.
- Tenglalisti sendur til miðstöðvarinnar. „Spurningar og svör“ samið á íslensku og ensku, sent til samhæfingarmiðstöðvarinnar og birt á vef VÍ.
- Viðtöl við erlenda fjölmiðla:
  - Bergþóra: Kína, Japan, Noregur
  - Matthew: BBC
- Um kl. 14:00 fór Guðrún Nína til Hvolsvallar í fréttamiðstöð almannavarnarnefndar. Ræddi við Reuters, brasilíska sjónvarpið, Aftonbladet o.fl.
- Theodór átti samskipti við Isavia um veðurupplýsingar vegna vandamála í tækjum hjá þeim.
- Flug: Kl. 12 fóru Sibylle og Einar Kjartans. í flug með flugfélaginu Erni. Kl. 16 fóru Sigurlaug Hjalta. og Oddur í flug með Erni. Kl. 17 fór Matthew í þyrluflug með LHG.

### Framvinda eldgossins

Gosið var í fullum gangi og gosórói nokkuð stöðugur. Allmikið var um eldingar í gosmekkinum frá miðnætti til kl. 04:40. Gosið sást vel á vefmyndavélum og á gervitungla myndum. Gosmökkurinn var í 5–8 km hæð en erfitt að meta hæðina nákvæmlega í flugi því fljúga varð lágt út af skýjafari. Ratsjain datt út síðdegis vegna bilunar og sérfræðingur í upplýsingatækni var kallaður út. Gögn reyndust í lagi.

Öskufall var mikið til suðurs því vindar voru norðlægir en háloftavindar voru vestlægir og báru ösku til austurs. Sérstaklega var mikið öskufall undir Eyjafjöllum.

Ekki mældust flóðtoppar á vatnshæðarmælum. Mælirinn á Markarfljótsbrúnni var færður til vegna truflana sem komu fram þegar vatnshæð lækkaði. Gert var klárt fyrir rennslismælingu í flóði á brúnni, settir út mælipunktar fyrir rekmælingu og farvegurinn mældur upp. Gerð prufumæling.

## 5. dagur: 18. apríl 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Frétt með nauðsynlegum upplýsingum uppfærð á ytri vef kl. 10 og síðan a.m.k. kvölds og morgna daglega. Öskuspá áfram uppfærð á 6 tíma fresti og öskukort daglega.
- London VAAC upplýst á 6 tíma fresti um stöðuna og oftár ef þurfa þykir.
- Upplýsingar verða sendar samhæfingarmiðstöð Almannavarna daglega.
- Halldór B. fór á Hvolsvöll í fréttamiðstöð til aðstoðar almannavarnanefnd í héraði. Hann veitti viðtöl við eftirtalda: BBC, Bloomberg, Wall Street Journal, Reuter, NRK, TV2 ofl.
- Flug: Kl. 14. flugu Ólafur St. og Hrafn með LHG og náðu myndum af einum þriggja gíga.

### Framvinda eldgossins

Gosmökkurinn úr Eyjafjallajökli sást ekki á ratsjá Veðurstofunnar frá kl. 08 til 13:30 og var því að líkindum undir 3 km hæð. Vísendingar voru um að dregið hefði úr öskufalli undir Eyjafjöllum en tilkynningar um öskufall komu frá Vík, Meðallandi og Skaftártungum. Gosórói mældist fyrri hluta nætur og aftur um kl. 07 og hélst verulegur.

Staðfest var að þrír katlar væru í gígnum og sá vestasti stærstur. Órói breyttist um miðjan dag 18. apríl. Sennileg skýring er að vatn á ekki lengur jafngreiðan aðgang að gosefnum, minna er um gufusprengingar af völdum samspils vatns og kviku en kvikan er líklega að afgangast. Þegar stórar gasbólur sleppa upp úr seigri kvikunni þenst gasið út og veldur sterkum höggbylgjum.

Ekki varð vart flóða. Sérfræðingar Veðurstofunnar lagfærðu vatnshæðarmæli við Markarfljótsbrú og settu upp hita- og leiðnimæli. Vatnshæðarmælir var settur upp við Gígjökul ásamt tveimur skynjurum í mismunandi hæð, þannig að ef flóð hrífur neðri skynjarann með sér ætti efri skynjarinn að virka og ólíklegt talið að flóð gæti hrifið hann með sér.

Mæld voru flóðförl og flóðhæðir til að meta hámarksútbreiðslu hlaupsins úr Gígjökli 14. apríl. Jafnframt voru settir hælur í efstu flóðhæð og verða þeir hæðarmældir nákvæmlega.

Ratsjain datt út og kalla þurfti til tæknimann.

## 6. dagur: 19. apríl 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Upplýsingar um stöðu gossins uppfærðar um kl. 07:30 og eftir þörfum. Öskuspá áfram uppfærð á 6 tíma fresti og öskukort daglega. Grein á ensku um gosið í Grímsvötnum 2005 eftir Kristínu Vogfjörð birt á vef.
- Fyrir hádegi voru uppfærðar fréttir og sendar samhæfingarmiðstöð Almannavarna, og fleiri uppfærslur, m.a. á ensku, síðdegis.
- Kristín Vogfjörð og Guðrún Nína voru í upplýsingamiðstöð í Skógarhlíð kl. 08–10.
- Kl. 11, símafundur London VAAC með veðurstofum Norðurlanda og Evrópu, með Sigrúnu, Hafdís og Theodór.
- Einar Kjartansson og Halldór Björnsson voru á Hvolsvelli. Einar var í fréttamiðstöð allan daginn og talaði við fjölda fjölmiðla frá flestum Evrópulöndum. Hann var m.a. í beinni útsendingu á Sky News og ITN (UK). Bandaríska sjónvarpsstöðin NBC tók viðtal. Símaviðtal við danska TV2 og írsku sjónvarpsstöð.
- Halldór Björnsson fór í vettvangsferð undir Eyjafjöllin og var á eftirfarandi íbúafundum mánudaginn 19. apríl (sjá minnisblað bls. 69):
  - 10:30 Gunnarshólmi
  - 14:00 Heimaland
  - 17:00 Vík – Leikskálar
  - 20:30 Kirkjubæjarklaustur – Kirkjuhvoll
- Kl. 13:30–15 voru Sigrún og Hafdís á fundi í samhæfingarmiðstöð Almannavarna.
- Kl. 15:45 voru upplýsingar veittar til staðgengils ráðuneytisstjóra um framvindu.
- Óskað var eftir yfirlitsgrein um gosið fyrir bresku ríkisstjórnina. Matthew skrifaði og greinin var einnig birt á vef VI.
- Veðurstofan pantaði sýningarvegg til að nota í fréttaviðtölum.
- Flug: Kl. 10.00–11:20 flugu Sigprúður Ármannsdóttir og Helga Ívarsdóttir með LHG að gosstöðvunum.

### Framvinda eldgossins

Hraungos líklega hafið í gígnum í Eyjafjallajökli. Órói á jarðskjálftamælum jókst um kl. 04, sem gat gefið það til kynna. Miklar sprengingar í gígnum og hraunslettur á stærð við jeppa féllu á jökulinn að sögn sjónarvotts sem flaug yfir svæðið á þyrllu.

Gosmökkurinn fór mest í 8.000–10.000 fet, eða 2–3 km hæð. Blés í hámark um 15.000 fet suður af landinu vegna sterkrar norðanáttar. Lægri gosmökkur benti til þess að vatn kæmist ekki lengur í gíginn. Heiðskirt var og gosið sást vel á vefmyndavélum. Öskufall var suður af jöklinum og laus aska f auk af Mýrdalsjökli. Eitthvað var um dynki seinnipartinn og skjálfti austan í jöklinum um kl. 18. Engar hreyfingar voru undir Mýrdalsjökli.

Vatnasérfræðingar biðu átektu í Reykjavík með tvo bíla tilbúna til að fara austur til rennslismælinga og aurburðarsýnatöku verði flóðs vart. Gert var ráð fyrir að komast mætti austur á innan við þremur tímum og ná mælingum þegar flóðið kæmi fram við Markarfljótsbrú. Líkur á vatnsflóði virtust minnkandi.

Enn var slökkt á túrbínu í GPS-mæli á Þorvaldseyri sem áður var reynt að laga. E.t.v. fór elding í mælinn. Ekki var samband við jarðskjálftamæli á Snæbýli, austan Mýrdalsjökuls.

Upplýsingar bárust frá Jarðvísindastofnun um mælingar á þykkt ösku: 4–5 cm í byggð, yfir 10 cm á jöklinum og á sandinum austur af honum.

## 7. dagur: 20. apríl 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Upplýsingar um stöðu gossins uppfærðar á ytri vef um kl. 08:15. Vegna viðtals forseta Íslands í BBC í gærkvöldi var um kl. 13 sett athugasemd á íslenska vefinn og á enska vefinn í Q&A og Update on activity, um að engar vísbendingar væru um yfirvofandi gos í Kötlu. Tengill var settur á Umhverfisstofnun af eldgosasiðum. Öskuspá áfram uppfærð eftir þörfum, öskukort daglega.
- London VAAC sendar á þriggja klukkustunda fresti skriflegar upplýsingar um gosmökkinn og hegðun hans.
- Símafundur London VAAC með Sigrúnu og Theodór.
- Kristín Vogfjörð og Guðrún Nína voru í upplýsingamiðstöð í Skógarhlíð kl. 08–10.
- Sigrún og Theodór sóttu fund í samhæfingarmiðstöð Almannavarna.
- Stöðufundur várstjóra og vísindamanna á vakt í hásal Veðurstofu kl. 14–15:15: Sigrún Karlsdóttir, Óðinn, Sigurlaug Hjaltá., Kristín Hermanns, Elín Björk, Þórunn Skaftadóttir, Matthew, Theodór, Egill, Gunnar B. Guðm., Bergþóra, Ólafur Stefán, Hjörleifur, Hróbjartur og Guðrún Páls.
- Einar Kjartansson var í fréttamiðstöð á Hvolsvelli annan daginn í röð og Halldór B. fyrrihluta dags. Þeir ræddu við BBC, Bloomberg, Wall Street Journal, Reuter, AP, TV2, norsk blöð, NBC o.fl.
- Halldór Björnsson fór milli staða á svæði þar sem aska féll og var á eftirfarandi íbúafundum þriðjudaginn 20. apríl (sjá minnisblað bls. 69):
  - 14:00 Laugaland – Laugalandsskóli
  - 18:00 Vestmannaeyjar – Akoges-salurinn
- Sigurlaug Hj. aflaði upplýsinga um efnagreiningu og kornastærð ösku hjá Jarðvísindastofnun.
- Flug: Kristín Vogfjörð fór í þyrluflug síðdegis.

### Framvinda eldgossins

Gosmökkurinn var undir 3 km á hæð og kom ekki fram á ratsjá en sást vel á vefmyndavélum. Sama og ekkert var um eldingar. Öskufallið hafði minnkað mikið. Órói var svipaður og deginum áður. Ákveðið að hæð gosmakkar verði áfram gefin upp í fetum með aðferð til að breyta eða upplýsingum um hæð í km.

Lítil hætta talin á flóði. Hætt var við sólarhringsvaktir en bakvakt komið á á nóttunni frá og með kvöldinu 20. apríl.

Dynkir heyrðust og fundist víða undir Eyjafjöllum og austur af þeim; og betur eftir að vind tók að lægja. Talið er að seig kvika geri það að verkum að gassprengingar verði öflugri en þegar um þunna kviku er að ræða, eins og var á Fimmvörðuhálsi. Sprengingarnar mynda höggbylgjur sem heyra má og finna fyrir í margra kílómetra fjarlægð. Tilkynningar bárust frá Vík í Mýrdal og Landbroti, sem er í 80 km fjarlægð austan við gosstöðvarnar. Cirrus-ský (háský) gengu í bylgjum vegna sprenginganna og náðust á mynd. Þyrlur sem flugu næst jöklinum fundu höggin af bylgjunni.

Órói á jarðskjálftamælum jókst um miðjan dag en minnkaði aftur um kl. 22. GPS-mælar sunnan og norðan við jökulinn hafa færst saman. Örlítil hreyfing í austur sést á GPS-mæli á Goðabungu og fleiri mælum vestar. Ágiskun Matthew er að kvikan sé að koma úr miklu dýpi. Hann telur að mikill efniviður sé í eldstöðinni. Skjálftavirkni virðist sýna vel hvar

kvikan er á ferðinni. Smáskjálftavirkni gæti falist í núverandi óróa. Þegar draga fer úr virkni í aðalgíg er hætt á að gosið komi upp annars staðar og nýr gígur opnist.

Síðustu GPS-mælingar nærri Eyjafjallajökli sýndu að landbreytingar þær sem fylgdu gosinu ganga til baka. Engir skjálftar mælast í Kötlu og GPS-mælingar benda ekki til þess að þar sé gos í vændum.



## 8. dagur: 21. apríl 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Breytingum á ytri vef Veðurstofunnar lokið. Áberandi borði er kominn á heimasíðuna með beinum aðgangi að mikilvægum upplýsingum um gosið. Helgi Borg sá um það ásamt Hugsmiðjunni.  
Aðgangshnappar á undirsíður íslenska vefsins:
  - Spá um öskufall
  - Nýjar upplýsingar
  - Spurningar og svörÁ íslenska vefnum eru fréttagreinar birtar á forsiðu  
Á enska vefnum:
  - Frequently asked questions
  - News
  - Update on activity
  - Volcanic ash advisory
  - Ashfall in Iceland
- Öskuspá áfram uppfærð eftir þörfum, öskukort daglega og London VAAC upplýst reglulega. Öskuspákort birt bæði á íslenska og enska vefnum.
- Upplýsingar um stöðu gossins voru uppfærðar á ytri vef um kl. 08:05
- Guðrún Nína var í upplýsingamiðstöð í Skógarhlíð kl. 08–10.
- Símafundur London VAAC með Sigrúnu og Theodór.
- Stöðufundur kl. 13 vegna upplýsingamiðlunar næstu daga. Hafdís, Sigurlaug G, Jóhanna og Guðrún P.
- Trausti Jónsson fór á þrjá íbúafundi (sjá minnisblað bls. 70).
  - Goðaland í Fljótshlíð kl. 14
  - Hella kl. 17
  - Hvolsvöllur kl. 20
- Flug: Kristín Vogfjörð fór í þyrluflug með LHG kl. 11–16. Lent var á jökli.

### Framvinda eldgossins

Órói á jarðskjálftamælum jókst um hádegisbil og hélst fram á kvöld. Gosmökkurinn hækkaði síðdegis og kom öðru hverju fram á ratsjá.

Rennsli í Markarfljóti tók að vaxa um hádegi og óx nokkuð stöðugt fram yfir miðnætti.

Búið er að slá á tölur um heildarvatnsrennsli frá Eyjafjallajökli frá upphafi goss, 14. apríl til 20. apríl og er það nálægt 75 gígalítrum. Þetta er það vatnsmagn sem fór undir gömlu Markarfljótsbrúna.

## 9. dagur: 22. apríl 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Upplýsingar um stöðu gossins uppfærðar á ytri vef kl. 10–11 (Nýjar upplýsingar /Update on activity). Öskuspákort verða bæði á íslenskum og enskum vef. Öskuspá uppfærð að morgni og kvöldi á enskum og íslenskum vef.
- London VAAC upplýst reglulega.
- Þórunn Pálsdóttir veðurfræðingur og Steinunn S. Jakobsdóttir jarðeðlisfræðingur voru í upplýsingamiðstöð Almannavarna í Skógarhlíð kl. 8–10.
- Theodór sat tvo símafundi með Isavia vegna þess að líkur voru á að bæði Keflavíkur- og Reykjavíkurflugvöllur lokuðust. Síðari fundurinn leiddi til aðgerða á Veðurstofu þar sem tekin var ákvörðun um fyrirkomulag viðvarana. Send yrði út styttri viðvörðun og endurskoðuð kl. 16, en frá kl. 16 til 19 yrði ástandið metið á klukkustundarfresti. Morgunflugi frá Keflavík var flýtt til kl. 5 að morgni 23. apríl.
- Fundur með forsetanum hjá Almannavörnum, Guðrún Nína tók þátt sem veðurfræðingur.
- Matthew var í viðtali við BBC4 á Veðurstofunni fyrir hádegi.
- Einar K. var í símaviðtali í beinni útsendingu á bandarísku sjónvarpsstöðinni PBS.
- Símafundur London VAAC með Sigrúnu og Theodór.
- Halldór B. kom á Veðurstofuna til að senda Haraldi Páli Gunnlaugssyni, sérfræðingi á gosstað, nákvæma veðurspá.

### Framvinda eldgossins

Órói á jarðskjálftamælum minnkaði um kl. 02 og hélst síðan nokkuð stöðugur.

Gosstrókurinn hefur komið reglulega fram á ratsjá Veðurstofunnar, fór hæst upp í um 4,5 km hæð kl. 09:45 en er yfirleitt í 3–4 km hæð. Hann er frekar ljós sem bendir til lítillar ösku.

Um miðja nótt hafði vatnshæð í Markarfljóti hækkað um tæpan hálfan metra. Þá lækkaði nokkuð í ánni en tók að vaxa á ný seinnipartinn og hélst það rennsli nokkuð stöðugt. Rafleiðni vatnsins bendir til aukins sírennslis úr Gígjökli, enda hefur rennsli minnkað bæði í Krossá og á mæli í Markarfljóti við Einhyrningsflatir.

## 10. dagur: 23. apríl 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Upplýsingar um stöðu gossins uppfærðar á ytri vef um kl. 09:30. Öskuspá uppfærð að morgni og kvöldi á enskum og íslenskum vef. Öskuspákort bæði á íslenskum og enskum vef.
- London VAAC upplýst reglulega.
- Steinunn S. Jakobsdóttir og Guðrún Nína voru á fundi í samhæfingarmiðstöð í Skógarhlíð kl. 8–9.
- Guðrún Nína var í upplýsingamiðstöð í Skógarhlíð kl. 09. Fulltrúar Veðurstofu hafa verið á þessum fjölmiðlafundum alla morgna frá opnun miðstöðvarinnar.
- Breski sendiherrann kom í heimsókn kl. 10 í boði Veðurstofu. Árni, Theodór og Sigrún hittu hann. Sendiherrann skoðaði einnig vaktina og ræddi við þá sem þar voru.
- Símafundur London VAAC með Sigrúnu og Theodór. Síðasti fundur, en það verður endurskoðað ef gosið breytist.
- Sigrún var á fundi í miðstöð almannavarna í Skógarhlíð í hádeginu með fulltrúum frá LHG og flugmálayfirvöldum.
- Theodór var í samskiptum við Isavia og Icelandair.
- Sigrún, Sigurlaug G. og Guðrún P. voru á stöðufundi kl. 13 um upplýsingamiðlun næstu daga. Öskuspár verða birtar áfram tvisvar á dag. Áætlað að birta eftirfarandi athugasemd í stöðugrein á enska og íslenska vefnum: „*Mælingar sem gerðar hafa verið í Evrópu undanfarna daga staðfesta niðurstöður úr þeim dreifingarlíkönum sem öskuspárnar byggjast á.*“ (Birt 26.04.)
- Stöðufundur kl. 14:00–16:10 með vísindamönnum Veðurstofu og Jarðvísindastofnunar Háskólans, auk fulltrúa Almannavarna, í Aðalsal Veðurstofunnar.
- Myndaður var samstarfshópur um öskudreifingu í háloftunum: Sigrún, Guðrún Nína, Esther, Guðrún Larsen, Magnús Tumi Guðmundsson og Niels Óskarsson.

### Framvinda eldgossins

Órói á jarðskjálftamælum hefur verið svipaður síðasta sólarhring og GPS-mælingar sýna áframhaldandi hreyfingu í átt að gosstöðvunum.

Gosmökkur sást í ratsjá framan af nóttu en ekki eftir það. Samkvæmt upplýsingum frá LHG í morgun náði hann upp í um 16.000 fet, eða 4,8 km. Mökkurinn fer nú í vestnorð-vestur.

Rennsli í Markarfljóti hélst áfram mikið en nokkuð stöðugt. Rennslið við Markarfljótsbrú var mælt og reyndist nærri 130 m<sup>3</sup>/s; af því er gert ráð fyrir að grunnrennsli hafi verið um 40 m<sup>3</sup>/s en rennsli frá Gígjökli um 90 m<sup>3</sup>/s.

Rennslið breyttist töluvert 21.04. Dagana þar á undan var rennsli úr Gígjökli frekar lítið, eða á bilinu 5 til 20 m<sup>3</sup>/s, en eftir það sjaldnast mikið undir 100 m<sup>3</sup>/s og líklega hefur það farið í 200 m<sup>3</sup>/s í stærstu gusunum.

## 11.–12. dagur: 24.–25. apríl 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Öskuspá uppfærð að morgni, kl. 17 og að kvöldi á enskum og íslenskum vef Öskuspákort frá föstudegi til mánudags, bæði á íslenskum og enskum vef. Upplýsingar um stöðu gossins uppfærðar f.h. laugardag og e.h. sunnudag, einnig á sunnudagskvöld.
- Öskumistri spáð að morgni 24.04. sunnan- og vestanlands en magn gosösku lítið. Skráningarform fyrir öskufall birt á vef og fólk beðið um að skrá öskufall; það verði notað til að meta dreifingu öskunnar og gera öskufallsspár.
- London VAAC upplýst reglulega.
- Árni Snorrason og Sigurlaug Hjalta. voru í upplýsingamiðstöð í Skógarhlíð kl. 8–9 laugardag 24.04 og ræddu við fréttamenn frá katalónska sjónvarpinu. Ekki var fjölmiðlafundur sunnudag 25.04.
- Árni Snorrason var á Veðurstofu frá morgni fram yfir hádegi á laugardag með þáttagerðarmönnum frá BBC. Fjallað um gosið og starfsemi Veðurstofunnar.
- Halldór Björnsson veitti fréttamönnum frá BBC fræðsluefni í barnapátt á laugardag.
- Laugardagskvöldið 24.04. gáfu Veðurstofan og JHÍ í fyrsta skipti út sameiginlegt minnisblað um gosið – þýtt á ensku Status Report – og munu gera það framvegis. Efnið var notað á enska og íslenska vefinn. Annað slíkt barst að kvöldi 25.04. Efnið var notað á vefina og tengill hafður á minnisblaðið.
- Flug: Halldór B. flaug yfir gosstöðvarnar síðdegis á laugardag ásamt sérfræðingi frá JHÍ. Gott útsýni var til gígsins.

### Framvinda eldgossins

Órói á jarðskjálftamælum var svipaður og undanfarna daga og gangurinn í gosinu virðist stöðugur. Veðraskil liggja yfir sunnanverðu landinu. Aðeins sást til gossins frá Hvolsvelli 25.04. og virkni á sama stað og áður, í nyrðri gígnum. Vatn nær ekki að gosrásinni og hefur því ekki áhrif á sprengivirkni. Það ástand hefur varað frá sunnudeginum 18. apríl. Athuganir jarðfræðinga á gjóskunni sem upp hefur komið í vikunni sýnir að hún er mun grófari en fyrstu daga gossins. Dynkir heyrast í Fljótshlíð.

Hraun hefur brætt um 300 m langa geil í jökulís norður af gígnum en bræðsluvatnið rennur jafnóðum undan jöklinum og niður í Markarfljót og því hefur ekki skapast flóðahætta. Hraun hélt áfram að renna til norðurs ef marka má vatnsrennsli niður Gígjökul. Úrvinnsla gagna frá í gær sýnir að geilin til norðurs frá gígnum er um 700 m löng og hafði hraun náð 400–500 norður frá gígnum. Vatnshæð í Markarfljóti hækkaði aðeins 24.04. en lækkaði aftur 25. apríl. Engin merki um vatnsrennsli til suðurs.

Samkvæmt GPS-mælingum hefur dregið töluvert úr landbreytingum kringum Eyjafjallajökul. Virkni gosmakkar fer hægt dvínandi en ekki sjást merki um að gosi sé að ljúka.

## 13. dagur: 26. apríl 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Öskuspá uppfærð að morgni, kl. 17 og að kvöldi á enskum og íslenskum vef. Öskuspákort frá mánudegi til miðvikudags á íslenskum og enskum vef. Upplýsingar um stöðu gossins uppfærðar kl. 19:30. Útdráttur úr sameiginlegu minnisblaði Veðurstofu og Jarðvísindastofnunar Háskólansbirtur kl. 18 og ensk þýðing síðar. Höfundar: Matthew, Guðrún Nína, Freysteinn Sigmundsson og Björn Oddsson.
- London VAAC upplýst reglulega.
- Hjörleifur Sveinbjörnsson var á upplýsingafundi í Skógarhlíð f.h.
- Óformlegur stöðufundur í morgun kl. 11, aðallega með jarðvísindamönnum.
- Árni Snorrason, Sigrún Karlsdóttir, Theodór og Kristín Hermanns. voru á fundi með Isavia eftir hádegi um túlkanir á SIGMET-um og NOTAM.
- Hjörleifur Sveinbjörnsson sótti fund í iðnaðarráðuneyti með fulltrúa ferðaþjónustuaðila og Katrínu Júlíusdóttur iðnaðarráðherra.
- Guðrún Nína var í viðtali í kvöldfréttum RÚV sjónvarps kl. 19. Rætt var um veður og öskuspá. Viðtalið var tekið á Akureyri.
- Flug: Guðrún Nína flaug með TF-SIF yfir gosstöðvarnar en ekki sást til gossins.

### Framvinda eldgossins

Meðalhæð gosmakkarins var 4,8 km um hádegisbilið en seinni part dags var hæðin um 3–4 km. Mökkurinn er ljós að mestu leyti (gufa) en grá gosefni yfir gígnum. Sá hluti gosmakkarins sem nær meira en 4 km hæð stefnir í austur. Ekki sást til gossins í fluginu en á ratsjá flugvélarinnar mátti sjá að gígurinn er orðinn um 200 m í þvermál og um 130–170 m á hæð. Um kl. 02:30 var tilkynnt um drunur í um 20 km fjarlægð.

Kvikustreymi var með svipuðum hætti og undanfarna sólarhringa og hraun hélt áfram að renna til norðurs í upptökum Gígjökuls. Ekki sjást merki um að gosi sé að ljúka þó að virkni á yfirborði sé mun minni en þegar mest lét. Engin merki eru um breytingar undir Kötlu.

Ákveðið að setja upp sjálfvirkan úrkomumæli á bænum Önundarhorni undir Eyjafjöllum, þar sem öskufallið var hvað mest, svo meta megí hvenær útskolun eiturefna eins og flúors á sér stað með regnvatni.

Undirbúið að leggja betra mat á grunnrennsli með beinum mælingum í Markarfljóti ofan Jökulsár úr Gígjökli og Krossá, ásamt mælingum við Markarfljótsbrú.

Ljóst að mælingar sem gerðar voru í Evrópu í síðustu viku staðfesta niðurstöður úr þeim dreifingarlíkönunum sem öskuspár viðvaranaseturs London VAAC vegna flugumferðar byggjast á. Nýjustu spár um öskudreifingu í háloftunum má ávallt sjá á setrinu.

## 14. dagur: 27. apríl 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Öskuspá uppfærð að morgni, kl. 16 og að kvöldi á enskum og íslenskum vef. Öskuspákort gildir frá mánudegi til miðvikudags bæði á íslenskum og enskum vef og er uppfært annan eða þriðja hvern dag. Útdráttur úr sameiginlegu minnisblaði Veðurstofu og Jarðvísindastofnunar birtur í „Nýjar upplýsingar“ og „Update on activity“ með tengil á minnisblaðið. Sett á vef kl. 19 og ensk þýðing síðar. Höfundar 27.04.: Matthew, Steinunn, Magnús Tumi og Björn Oddsson.
- Öskuspá lesin í útvarp 6 sinnum á sólarhring. London VAAC upplýst reglulega.
- Matthew og Sigrún Karls. voru á upplýsingafundi Almannafræðinganna í Skógarhlíð kl. 8–9. Upplýsingafundir þar verða framvegis á mánudögum og fimmtudögum.
- Sigrún Karls. var í framhaldi af upplýsingafundinum á fjölmiðlateymisfundi í Skógarhlíð.
- Fundur kl. 13 vegna hugsanlegs mælingaflugs yfir gosstöðvarnar: Sigrún Karlsdóttir, Guðrún Nína og Haraldur Ólafsson ræddu við fulltrúa DLR (German Aerospace Centre).
- Theodór fór á fund kl. 14 með Isavia og flugrekendum. Fulltrúi samgönguráðuneytisins var á þeim fundi.
- Sjónvarpsstarfsmenn frá BBC-Discovery tóku síðdegis upp hluta af heimildamynd um Eyjafjallagosið. Myndað var í spásal á Bústaðavegi 9 og tvö viðtöl tekin við Guðrúnu Nínu og Matthew.
- Fundur síðdegis hjá Isavia með fulltrúum flugrekenda, Flugmálastjórnar, Magnúsi Tuma frá JHÍ og Þorvaldi Þórðarsyni, Edinborgarháskóla. Árni Snorrason, Sigrún Karls, Halldór Björnsson, Haraldur Ólafsson og Halldór Pétursson fóru á fundinn.
- Viðræður við USGS Volcanic Center um mögulegt lán á færanlegri veðursjá (ratsjá) til að staðsetja nálægt eldstöðinni. Tilgangurinn er að fylgjast betur með gosmekkinum og veita betri upplýsingar til London VAAC.
- Flug: Kristín Hermanns. fór með stuttum fyrirvara í flug um kl. 12 með flugfélaginu Erni.

### Framvinda eldgossins

Kvikustreymi og gosmökkur með svipuðum hætti og undanfarna sólarhringa og hraun heldur áfram að renna til norðurs í upptökum Gígjökuls. Sprengigos og gjóskumyndun er aðeins lítið brot af því sem var þegar gosið var mest 14.–17. apríl, þótt gjóskufalls gæti 40 km vestan gosstöðvanna. Ekki sjást merki um að gosi sé að ljúka.

Ekki voru gerðar mælingar á kvikuflæði en heildarflæði talið svipað og undanfarna daga (20–40 tonn/sekúndu). Enginn jarðskjálfti hefur mælst síðan í gær. Bræðsluvatn er svipað og seinustu daga, um 100 rúmmetrar á sek. Upp úr hádegi kom fram vatnspúls með lágri leiðni undir Markarfljótsbrú. Vatn fór enn vaxandi kl. 15:45.

Sérfræðingar um vatnamælingar fóru til grunnmælinga í Markarfljóti. Þeir mældu við Krossá og tóku sýni við jökulsána við Gígjökul. Eftir það fóru þeir að Einhyrningsflötum og að Markarfljóti við Emstrur til að ná í gögn úr mælum sem senda ekki sjálfvirkt.

## 15. dagur: 28. apríl 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Öskuspá uppfærð að morgni, kl. 16 og að kvöldi á enskum og íslenskum vef. Öskuspákort frá mánudegi til miðvikudags bæði á íslenskum og enskum vef uppfært. Frétt með myndum sett á bæði ísliskan og enskan vef. Ákveðið að útdráttur úr sameiginlegu minnisblaði Veðurstofu og Jarðvísindastofnunar verði birtur reglubundið í „Nýjar upplýsingar“ og „Update on activity“ og tengill settur á blaðið í heild. Höfundar í dag: Matthew, Steinunn, Magnús Tumi, Freysteinn Sigmundsson, Sigurður Reynir Gíslason, Gunnar Sigurðsson og Kristín Hermannsdóttir.
- Öskuspá er lesin í útvarp 6 sinnum á sólarhring. London VAAC upplýst reglulega.
- Sigrún Karlsdóttir var í viðtali í morgunútvarpi á Rás 2.
- Fundur kl. 15 um veðurrátsjá: Halldór Pétursson, Halldór Björnsson, Bolli Pálma-son og Philippe Crochet.
- Ekki var flogið yfir gosstöðvarnar í dag.

### Framvinda eldgossins

Kvikustreymi og gosmökkur var með svipuðum hætti og undanfarna sólarhringa og hraun heldur áfram að renna til norðurs í upptökum Gígjökuls. Af gufu sem leggur upp af Gígjökli má ráða að hraunið sé komið í hallann til norðurs. Ekki sjást merki um að gosi sé að ljúka.

Vatnsrennsli frá Gígjökli jókst mjög en flóðgusa sem kom var sú stærsta sem komið hafði síðan 16. apríl. Flóðið sást fara af stað frá Gígjökli um kl. 11:25 á Vodafone vefmynda-vélinni. Snorri og Egill fóru strax frá Reykjavík á vettvang austur að gömlu brúnni á Markarfljóti. Hilmar Björn og Ólafur Freyr, sem voru við störf í Emstrum, fóru einnig á vettvang og komust að brúnni áður en flóðið náði þangað. Rennsli Markarfljóts var mælt tvisvar á gömlu brúnni. Flóðið sem fór af stað um kl. 11:25 mældist 250 m<sup>3</sup>/s á brúnni tveimur tímum síðar. Tekin voru sýni við brúna og mæld leiðni og hiti, sem fór í 11°C.

Flugvél frá þýsku lofthjúpsrannsóknamiðstöðinni DLR er væntanleg til landsins. Vélin mun fljúga um öskusvæðið við Eyjafjallajökul til að mæla magn gosösku. Vonir standa til þess að af mælingunum megi ráða hversu mikið af finni ösku streymir upp í andrúmsloftið og þannig megi bæta öskuspárnar. Vísbendingar hafa verið um að spár hafi ofmetið öskuna yfir landinu síðustu daga. Flugvélin, sem er þota af gerðinni Falcon, mun fljúga ofan við öskuna í nokkurri fjarlægð frá eldstöðvunum og kortleggja öskusvæðið með leysigeisla. Henni verður líka flogið inn í öskuskýið frá fjallinu eftir því sem tók verða á. Flogið verður dagana 29. og 30. apríl.

## 16. dagur: 29. apríl 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Öskuspá uppfærð að morgni, kl. 18 og að kvöldi á enskum og íslenskum vef. Öskuspákort sem gildir frá fimmtudegi til sunnudags bæði á íslenskum og enskum vef var uppfært kl. 18. Útdráttur úr sameiginlegu minnisblaði Veðurstofu og Jarðvísindastofnunar birtur í Nýjar upplýsingar/Update on activity og tengill settur á blaðið. Höfundar í dag: Matthew, Steinunn, Magnús Tumi, Freysteinn Sigmundsson, Sigurður Reynir Gíslason, Gunnar Sigurðsson og Kristín Hermannsdóttir.
- Minnt er á að hætta stafar af gasi við Gígjökul.
- Öskuspá lesin í útvarpi 6 sinnum á sólarhring og London VAAC upplýst reglulega.
- Matthew og Guðrún Nína voru í upplýsingamiðstöð í Skógarhlíð kl. 8–9.
- Jarðvárefirlit hélt stuttan – daglegan – stöðufund klukkan 11.
- Theodór fékk Isavia á fund á Veðurstofunni kl. 14–14:30 um lokanir o.fl. Í framhaldi af fundinum var að ósk Isavia gerð fyrirspurn til London VAAC.
- Fundur kl. 15 með Isavia og Icelandair um fyrirhugaðar öskumælingar í lofti í næstu viku: Halldór Pétursson og Sibylle.
- Flug: Halldór Björnsson fór í morgunflug með TF-SIF.

### Framvinda eldgossins

Kvikustreymi og gosmökkur með svipuðum hætti og undanfarna sólarhringa. Vefmyndavélar sýna samfellt rennsli bræðsluvatns frá Gígjökli. Dagana 28. og 29. apríl er talið að 130–150 m<sup>3</sup>/s hafi runnið frá Gígjökli. Rafleiðni í Krossá og Steinholtsá er enn há. Drunur heyrðust frá gosinu, meðal annars í Selsundi í 40 km fjarlægð NNA af gosstaðnum. Fjórar eldingar mældust yfir Eyjafjallajökli 28. apríl.

Ratsjármyndir úr TF-SIF sýna að gígurinn innan nyrðri ketilsins hækkar heldur, en jökullinn suðvestan við gíginn springur upp og lækkar. Hraun rennur í norðurátt niður að Gígjökli. Ís bráðnar við jaðra hraunsins. Ratsjármyndir sýna að hraunfláki stækkar við efri mörk Gígjökuls, norður af gígnum. Á einni ratsjármyndinni má hugsanlega greina afrennsli vatns frá Gígjökli. Þetta þarf að skoða á mæli og myndavél þar sem ratsjá er ekki heppilegt tæki til mælinga á vatni. Mikil bráðnun á sér greinilega stað þar sem hraunið er að rekast á jökulinn.

Sérfræðingar í vatnamælingum settu upp úrkomumæli við bæinn Önundarhorn skammt suðaustan við Þorvaldseyri, rennslismældu og tóku sýni m.a. úr Markarfljóti og Krossá. Sérfræðingar í landmótun mældu flóðför við Markarfljót.

Fyrirhugaðar eru öskumælingar í lofti í næstu viku. Icelandair hefur pantað tæki til slíkra mælinga. Veðurstofan kom að þessu máli. Flugvélin sem ætlað er að nota þolir að fara inn á „svarta svæðið”, þ.e.a.s. nær eldstöðvunum en t.d. þýska rannsóknarflugvélin. Samráð hefur verið haft við London VAAC um þessar mælingar.



## 17. dagur: 30. apríl 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Öskudreifingarspá uppfærð á ensku og íslensku kl. 10:30-11. Öskudreifingarkort verður uppfært mánudaginn 3.05. Ákveðið að öskuspá verði hér eftir uppfærð daglega fyrir hádegi nema tilefni sé til að gera það oftar. Útdráttur úr sameiginlegu minnisblaði VÍ og Jarðvísindastofnunar birtur í „Nýjar upplýsingar/Update on activity“ og tengill á blaðið í heild. Höfundar: Matthew J. Roberts, Magnús Tumi, Freysteinn Sigmundsson, Gunnar Sigurðsson og Steinunn S. Jakobsdóttir.
- London VAAC upplýst reglulega.
- Stór símafundur með ICAO sem Árni Snorrason og Sigrún Karlsdóttir tóku þátt í.
- Fundur um dreifingarlíkön þar sem farið var yfir stöðuna og rætt hvað Ísland getur gert til að bæta inntaksgögn í dreifingarlíkön. Á fundinum voru: Árni Snorrason, Sigrún Karlsdóttir, Halldór Björnsson, Theodór Hervarsson, Ólafur Rögnvaldsson, Haraldur Ólafsson og fulltrúi frá fyrirtækinu Vatnaskil.

### Framvinda eldgossins

Skýjað, gosstöðvarnar sáust illa. Gosvirknin virðist vera mikið að minnka en hraun virðist halda áfram að koma úr gígnum og bræða ísinn.

Gosmökkurinn náði 15.000–17.000 feta hæð (4,5–5 km) en það var aðallega gufa.

Viðvörðun kom frá vatnshæðarmæli við Gígjökul kl. 05; Almannavörnum var gert viðvart. Flóðtoppurinn var langur og sást á vefmyndavélum. Ákveðið um kl. 10 að senda starfshóp á vettvang til að mæla rennslið. Líkleg ástæða flóðsins var talin vera bráðnun íss vegna hraunrennslis. Þrír starfsmenn athugana- og tæknisviðs fóru á staðinn um kl. 10 og mældu rennsli og vatnshita nálægt mælinum við Markarfljótsbrú.

Sérfræðingar um landmótun mældu flóðför annan daginn í röð og luku verkefninu.

Ferðafólk var minnt á að hætta stafaði af gasi við Gígjökul.

## 18.-19. dagur: 1.–2. maí 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Útdráttur úr minnisblaði VÍ og JHÍ ásamt minnisblaðinu birt 1. og 2. maí fyrir kl. 10.
- Öskuspá á íslensku og ensku uppfærð um kl. 10 laugardag og sunnudag.
- Árni Snorrason tók á móti átta þýskum fréttamönnum laugardagsmorgun 1. maí.
- Flug: 1. maí fór Halldór Björnsson í „skýja-flug“ með TF-SIF. Matthew og Steinunn S. Jakobsdóttir fóru „jökul-flug“ síðdegis með Erni.

### Framvinda eldgossins

Gosórói jókst töluvert aðfaranótt 2. maí.

Virgni gossins svipuð og síðustu átta daga. Hraun heldur áfram að skriða til norðurs undir jöklinum. Eitthvert gjóskufall í nærsveitum en kraftur gossins og gjóskuframleiðsla aðeins brot af því sem var fyrstu daga gossins.

Sunnudaginn 2. maí var rennsli í Markarfljóti (18 km frá Gígjökli) minna fram til kl. 16 en daginn áður. Milli kl. 16 og 17 jókst rennsli tímabundið og var svipað og í fyrri flóðum 30. apríl. Eftir klukkan 19:40 sýndi vefmyndavél gufuský við jaðar Gígjökuls. Gufur rísa jafnframt upp af aurunum fyrir framan jökuljaðarinn og gefa þannig til kynna heitt bræðsluvatn. Hiti óx í Markarfljóti og komst í 11°C, 2. maí.

Viðvaranir komu frá vatnshæðarmælum við Gígjökul, en botninn í lóninu hefur hækkað um tugi metra svo ekki þarf mikið vatn til að áreita mælinn. Bakvaktir halda áfram.

## 20. dagur: 3. maí 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Nýjustu upplýsingar – útdráttur úr minnisblaði VÍ og JHÍ ásamt minnisblaðinu frá í gær – birt á vef VÍ kl. 08:10 (ísl.) og 08:35 (ensk). Öskuspá á íslensku og ensku uppfærð um kl. 9:30 (ísl.) og 11:15 (ensk). Öskudreifingarkort uppfært á vef um kl. 16:00.
- Sameiginlegt minnisblað VÍ og Jarðvísindastofnunar í dag var unnið fyrr en venjulega og útdráttur birtur á íslenska og enska vefnum síðdegis með tengil á minnisblaðið. Sigurlaug Hjaltadóttir hafði yfirumsjón með því.
- London VAAC upplýst reglulega; einnig voru aukasímtöl við VAAC.
- Haraldur Sigurðsson eldfjallafræðingur flutti erindi um eldgos í Aðalsal, Bústaðavegi 9, kl. 11:00-12:20.
- Árni Snorrason var á fundi eftir hádegi með Magnúsi Tuma og Freysteini frá JHÍ.
- Guðrún Nína Petersen var í símaviðtali við BBC World kl. 23. Strax að því loknu var tekið upp ítarlegra viðtal sem flutt var á BBC World morguninn eftir.
- Grein eftir Bergþóru Þorbjarnardóttur um eldgosíð í Eyjafjallajökli var send til birtingar í *Reykjavík City Guide* að ósk útgefanda.
- Ekki var fundur í upplýsingamiðstöð Almannavarna í Skógarhlíð þennan dag. Áætlað að hafa fundina vikulega, á fimmtudögum.
- Unnið var að kostnaðaryfirliti vegna eldgossins.

### Framvinda eldgossins

Órói hefur verið mikill og stöðugur síðan hann jókst aðfaranótt 2. maí. Aukningin gæti verið vegna samspils íss og hrauns í Gígjökli eða breytinga í gosrás. Engir jarðskjálftar mældust við Eyjafjallajökul í gær. Ekkert bendir til gosloka.

Hæstu bólstrar gosmakkar fóru í 17.000–18.000 fet (5–5,5 km) við Eyjafjallajökull, en þeir voru metnir úr vél LHG um klukkan 14:30. Gufumekkir upp af Gígjökli benda til áframhaldandi hraunflæðis. Vísindamenn við Gígjökul heyrðu reglulega drunur frá Gígjökli og ofan úr gígnum og fundu greinilega jörðina hristast.

Vatnsstreymi var báðum megin við sporð Gígjökuls, gusur komu á um 10 mínútna fresti og lagði gufu frá heitu vatninu. Hitamælir við gömlu Markarfljótsbrúna sýndi að vatnshiti byrjaði að hækka verulega að kvöldi 2. maí og náði hann hámarki, um 17°C, um kl. 06. Vatnshitinn lækkaði síðan hratt, en um hádegi var hann kominn niður fyrir 10°C og kl. 18 niður fyrir 4°C. Um miðjan dag mældist vatnshitinn tæplega 3°C um 2 km frá sporði Gígjökuls.

Erfitt var að leggja mat á hraunrennslið. Gróf ágiskun á flæði hrauns er 20 m<sup>3</sup>/s eða 50 tonn/s, og er matið byggt á lengd og breidd hraunstraums (stærð sigkatla) í Gígjökli annarsvegar og rennsli vatns hinsvegar. Miðað við stöðu gufumakkarins sem reis frá hrauninu þar sem það mætti ísnum, var jaðar þess um miðjan dag í gær í um 850 m hæð á Gígjökli, um 3 km norðan gígsins. Gufumekkir frá jökuljaðri kl. 19:40 bentu til að hraun hefði jafnvel náð lengra.

Mat á gosinu í Eyjafjallajökli er það að gosið sé blandgos þar sem hraungosið er meira en sprengigosið. Gosmökkur er dekkri og meiri um sig undanfarna tvo til þrjá daga en vikuna á undan. Jafnframt jókst gjóskufall í nágrenni eldfjallsins. Á sama tíma hélt hraun áfram að renna til norðurs. Sprengigosið (framleiðsla gjósku) virtist heldur hafa aukist undan-

farna sólarhringa og er flæði gjósku upp úr gígnum talið vera 10–20 tonn/s. Erfiðara er að meta breytingar á hraunflæði og því ekki vitað hvort það hefur aukist.

Upphleðsla klepragígs heldur áfram. Hraun rennur frá gígnum til norðurs og fer mestur hluti af orku þess í að bræða ís. Gjá umhverfis hraunið lengist til norðurs. Mikinn gufumökk leggur af hrauninu.

## 21. dagur: 4. maí 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Öskuspá á íslensku og ensku uppfærð um kl. 9:30. Nýjustu upplýsingar um eldgosið. Minnisblað dagsins: Útdráttur settur á ísl. og enskan vef síðdegis og tengill á minnisblaðið VÍ og Jarðvísindastofnunar. Sigurlaug Hjaltadóttir hafði yfirumsjón með blaðinu. Minnt er á að hætta stafar af gasi við Gígjökul.
- London VAAC upplýst reglulega.
- Árni Snorrason fór að gosstöðvunum í morgun.
- Send grein eftir Bergþóru Þorbjarnardóttur um eldgosið í Eyjafjallajökli til birtingar í *Iceland Information Guide* að ósk útgefanda.
- Flug: Hjörleifur Sveinbjörnsson og Þorsteinn M. Jónsson flugu með LHG síðdegis.

### Framvinda eldgossins

Hæstu gosbólstrar náðu 19.000–20.000 feta hæð (5,8–6 km) við Eyjafjallajökull, metið úr vél Landhelgisgæslunnar um kl. 10:40 og kl. 15:30. Mökkinn leggur til austurs og suðausturs frá gosstöðvum. Neðar yfir Gígjökli rísa gufubólstrar en virðast minni en í gær. Að auki má aðeins ofar yfir Gígjökli greina bláleita móðu/gas stíga upp, líklega af hrauninu.

Ratsjármyndir LHG sýna stækkandi rásir í Gígjökli og áframhaldandi upphleðslu gígs. Stærð gígops er 280 m x 190 m. Sjónarvottur í Fljótshlíð sér hraunslettur þeytast upp, líklega nokkur hundruð metra.

Vatnsrennsli hefur verið stöðugra í dag, vatnshiti við Markarfljótsbrú var lágur í morgun, undir 2°C, en var um 5°C um hádegisbil. Vatnshæð virðist þó vera að lækka.

Jarðskjálftar mældust í nótt og í morgun. Gögn sem búið er að yfirfara benda til að þeir eigi upptök sín á miklu dýpi (14–20 km) undir miðjum jöklinum.

Í heildina séð er virkni mikil, gjóskuframleiðsla og sprengivirkni hefur aukist undanfarna daga en er þó miklu minni en upphafs daga goss. Órói hefur dottið niður en ekkert bendir til þess að gosi sé að ljúka.

## 22. dagur: 5. maí 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Öskuspá á íslensku og ensku uppfærð um kl. 9:30.
- London VAAC upplýst reglulega.
- Sigurlaug Hjaltadóttir og Guðrún Nína voru í upplýsingamiðstöð í Skógarhlið kl. 8:30–9:30 með athyglisverðar niðurstöður úr jarðskjálftamælingum – kvikuskot.
- Texti og mynd Sigurlaugar Hjaltad. um kvikuskot sett á ísl. vef um hádegið og enskan vef um kl. 13:40. Matthew bætti við GPS-upplýsingum og Bergþóra þýddi.
- Nýjustu upplýsingar um eldgosíð settar á ísl. og enskan vef milli kl. 20 og 21 og tengill á minnisblað VÍ og Jarðvísindastofnunar. Sigurlaug Hjaltadóttir hafði yfirumsjón með blaðinu.
- Steinunn, Sigurlaug Hjaltadóttir og Matthew fóru síðdegis á ‘mini’vísindaráðs-fund.
- Árni Snorrason fór á fund með Flugmálastjórn síðdegis.
- Kostnaðartölur vegna eldgosá sendar umhverfisráðuneyti.
- Tómas Jóhannesson stýrði fundi með starfsmönnum af AOT og ÚR sviðum VÍ sem hafa komið að mælingum og greiningu flóðfara. Fyrirspurn hafði borist frá Jarðvísindastofnun Háskólans um niðurstöður úr þeim mælingum. Fundargerð liggur fyrir.
- Sigrún Karlsdóttir og Kristín Hermannsdóttir voru á fundi Isavia kl. 15–16. Rætt var um reynslu af því að flytja flugstarfsemina frá Keflavík til Akureyrar.
- Sigurlaug Hjaltad. var í viðtali í aðalfréttatíma RÚV sjónvarps kl. 19.

### Framvinda eldgossins

Aukin skjálftavirkni bendir til þess að nýtt efni sé að koma djúpt að upp undir fjallið og GPS-mælingar benda til úþpenslu á ný. Úþpenslan er ekki mikil enn sem komið er.

Háværar drunur voru í nótt undir Eyjafjöllum svo vart var svefnfriður. Drunur virðast berast langar leiðir, m.a. til Bjarnarhafnar (í gær), Suðurnesja (Hafna), þær heyrðust í Borgarfirði, Dalasýslu og kl. 07:22 í morgun í Reykjavík (Skerjafirði).

Vegna hlýinda og leysinga sl. sólarhring jókst rennsli í Markarfljóti og náði hámarki um miðnætti. Rennsli frá Gígjökli virtist hins vegar fara minnkandi og voru hitasveiflur í vatnshita við gömlu Markarfljótsbrúna tengdar lofthita. Ekki var hægt að greina á mælum neinar vatnsgusur undan Gígjökli.

Í Jökulsá á Sólheimasandi óx leiðni frá því um miðnætti og um hádegi 5. maí var hún rétt um 500  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Hæst varð leiðnin um 670  $\mu\text{S}/\text{cm}$  og er það hærri leiðni en var í flóðunum í Markarfljóti og Svaðbælisá 14. apríl. Sýni sem Gunnar og Hilmar Björn tóku kl. 14:45 var efnagreint hjá JHÍ. Styrkur efnanna var mikill en hlutföllin bentu til þess að styrkurinn stafaði af mengun frá gjósku en ekki af brennisteinsríkum kvikugastegundum.

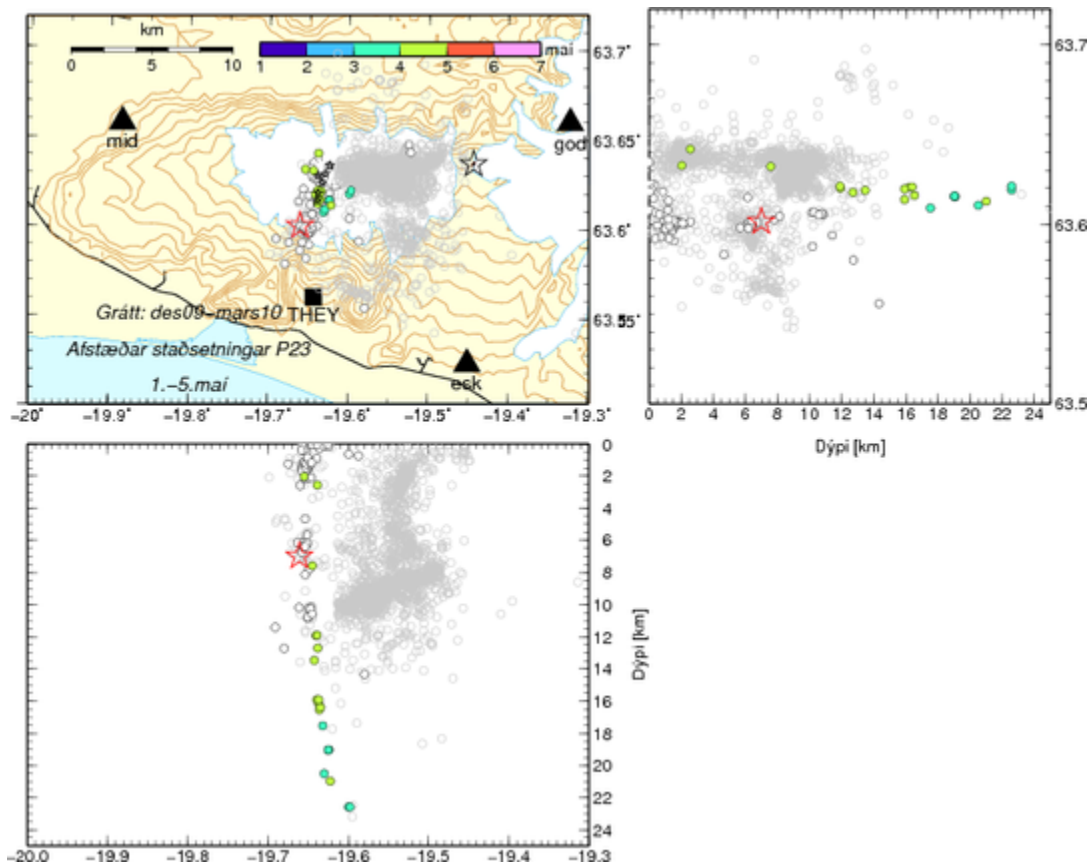
Ekkert sást til gosstöðva. Upplýsingar fengust frá flugi LHG 04.05.2010: Gígur heldur áfram að hlaðast upp í nyrsta ískatlinum. Hraun rennur til norðurs og breiðir úr sér í um 500 m y.s. Hrauntungan er um 200 m breið og hraunrásir að henni eru um 30–60 m breiðar. Tröðin sem hraunið rennur um fer víkkandi.

Órói er svipaður og í gærdag (4. maí). Ekkert bendir til þess að gosi sé að ljúka. Nýtt kvikuskot var skráð 05.05.2010 kl. 12:00 og viðbætur um GPS kl. 12:45

Frá því á mánudag, 3. maí, hefur skjálftavirkni aukist undir Eyjafjallajökli. Nákvæm staðsetning skjálftanna sýnir að þeir fyrstu verða djúpt í jörðu, á um 23 km dýpi, en færast síðan upp. Þetta bendir til þess að ný kvika sé að þrýstast upp neðst í kvikurásinni og ýti við ofanáliggjandi kviku þannig að þrýstingsbreytingin færist upp að yfirborði. Því má búast við að gosið haldi áfram af fullum krafti næstu daga.

Verulegar breytingar hafa orðið á færslu GPS-stöðva umhverfis Eyjafjallajökul síðustu tvo sólarhringa. Á stöðvum BAS2 og STE2, sem eru rétt norðan jökulsins, má nú á ný greina færslu til norðurs. Sunnan jökulsins færist THEY (Þorvaldseyri, sjá meðfylgjandi mynd) nú til vesturs og stöð FIM2, sem er nokkru austar, sýnir færslu til austurs.

Dreifing skjálftavirkni í kvikurásinni gefur jafnframt vísbendingar um staðsetningu kvikuholfsins sem gosið hefur úr síðan 13. apríl, en talið er að það sé á um 3–5 km dýpi, þar sem skjálftar hafa ekki orðið.



## 23. dagur: 6. maí 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Öskuspá, öskufallskort og nýjar upplýsingar, byggðar á sameiginlegu minnisblaði VÍ og Jarðvísindastofnunar, unnar og settar á íslenska og enska vefinn; upplýsingar frá veðurstöðvum um öskufall birtar á íslenska vefnum. Fréttabéf Alþjóðaveðurfræðistofnunarinnar vegna ösku í háloftum birt á enska vefnum.
- Eftirtaldir unnu sameiginlegt minnisblað VÍ og Jarðvísindastofnunar: Sigurlaug Hjaltadóttir, umsjón með blaðinu, Matthew J. Roberts, Halldór Björnsson, Sigrún Hreinsdóttir, Egill Axelsson og Björn Oddsson.
- London VAAC upplýst reglulega.
- Gunnar B. Guðmundsson var á næturvakt vegna aukins goss.
- Sigurlaug Hjalta. og Guðrún Nína voru í upplýsingamiðstöð í Skógarhlíð í morgun.
- Steinunn fór fyrir hádegi á fund Almannaþingarinnar í félagsheimilinu Heimalandi undir Eyjafjöllum.
- Sigrún Karlsdóttir, Steinunn og Sigurlaug Hjaltadóttir voru á vísindamannaráðs-fundi síðdegis.
- Flug: Halldór Björnsson fór í þyrluflug með LHG eftir hádegið.

### Framvinda eldgossins

Nýr fasi kom í gosið. Að kvöldi 5. maí varð aftur mikil aukning í öskuvirkni. Hraunið hætti að renna og mestur hluti kvikunnar sundraðist í kröftugu sprengigosi. Gosmökkur reis hátt yfir gosstöðvum og mátti búast við töluverðu gjóskufalli undan vindi.

Samkvæmt athugun flugmanna milli kl. 05:30 og 08:00 fór mökkurinn upp í 30.000 fet (9 km). Hæð var breytileg í ratsjá, 4–7 km. Mökkurinn var þrískiptur, efsta lag lagði til SA, neðra lag var með jaðar til SSA og neðst var rykský í jaðarlagi sem sameinaðist fjúki undir Eyjafjöllum.

Áfram dregur úr rennsli frá Gígjökli og virðist sem vatnið komi nú að megninu til undan jöklinum austan megin. Þetta er breyting frá því á þriðjudag en þá rann vatnið að stórum hluta frá Gígjökli vestan megin. Hugsanlegt er að hraunrennslið sé að breyta rennslisstefnu vatnsins. Við svona breytingar ber að hafa í huga að vatn getur safnast saman í dældum og hlaupið snögglega fram. Starfsmenn AOT í viðbragðsstöðu.

Hækkun á rafleiðni í Jökulsá á Sólheimasandi má rekja til mengunar frá ösku sem borist hefur af jökli í jökulvatnið. Ekki er því um efnamengun af völdum brennisteinsríkra kvikugastegunda að ræða.

Skjálftavirkni heldur áfram. Búið er að staðsetja a.m.k. 10 skjálfta frá miðnætti. Skjálftar verða enn flestir undir toppgíg eða sunnan hans og eru í þeirri rás sem þeir hafa myndað, upp í gegnum skorpuna, frá 3. maí. Flestir skjálftar eru undir tveimur að stærð, sá stærsti 2,2. Ekkert bendir til þess að gosi sé að ljúka.



## 24. dagur: 7. maí 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Öskuspá – nákvæmari með nöfnum á svæðum þar sem öskufall er áætlað – öskukort og nýjar upplýsingar, byggðar á sameiginlegu minnisblaði VÍ og Jarðvísindastofnunar, unnar og settar á íslenskan og enskan vef VÍ. Upplýsingar frá veðurstöðvum um öskufall á íslenska vefinn. Upplýsingar og unnin hreyfimynd úr gervihnetti sem sýnir feril öskunnar, birt (vinnsla: Hróbjartur Þorsteinsson).
- Eftirtaldir unnu sameiginlegt minnisblað VÍ og Jarðvísindastofnunar: Sigurlaug Hjaltadóttir, umsjón, Björn Oddsson, Matthew, Ólafur Freyr Gíslason, Guðrún Larsen, Rikke Pedersen og Benedikt G. Ófeigsson.
- London VAAC upplýst reglulega.
- Árni Snorrason og Sigrún Karlsdóttir fóru á NAT-fund hjá Isavia.
- Kristín Hermanns. og Sibylle mættu á fund aðgerðahóps Isavia vegna hugsanlegrar lokunar á flugi í Keflavík og Reykjavík.
- Sigrún Karlsdóttir og starfsmenn í spásal tóku á móti frönskum aðila frá Saint Thomas Product sem er að gera heimildarmynd um Eyjafjallajökul.
- Unnið var að undirbúningi samstarfs við tvo veðursérfræðinga frá UK Met Office – bresku veðurstofunni – sem koma til Íslands um helgina (8.–9. maí). Áætlað er að þeir verði hér í 1–2 vikur.

### Framvinda eldgossins

Gjósufall hófst í Vík kl. 21 í gærkvöldi og ösku rigndi niður. Öskufall nær út á miðjan Mýrdalssand (55–60 km frá gosinu). Gosmökkur ris lægra nú en í gær og er ljósari, hann leggur fyrr undan vindi og fellur ekki eins mikið úr honum og 6. maí. Gígur heldur áfram að hlaðast upp í kringum gosopið í ískatlinum. Hraunstraumurinn til norðurs er á svipuðum slóðum og síðustu tvo daga.

Sprengivirkni gossins virtist hafa dvínað frá því í gær. Gufuvirkni var við hrauntunguna sem benti til bráðunar íss í tröðinni, en ekkert í líkingu við gufuvirknina þegar hraunstraumurinn var hvað virkastur. Órói svipaður og í gær, lítill líkt og hann var að jafnaði 14–17. apríl. Jarðskjálftar mældust enn sunnan við og undir toppgíg en færri en í gær. GPS-mælingar umhverfis Eyjafjallajökul sýndu ekki verulega heildarfærslu, sem benti til þess að hægt hefði á útpenslunni sem greindist í gær. Ekkert bendir til gosloka.

Við Markarfljótsbrú varð ekki vart við flóðgusur frá Gígjökli síðasta sólarhringinn. Leiðni fór minnkandi og dæmigerðar dægursveiflur sáust í vatnsmagni og hita.

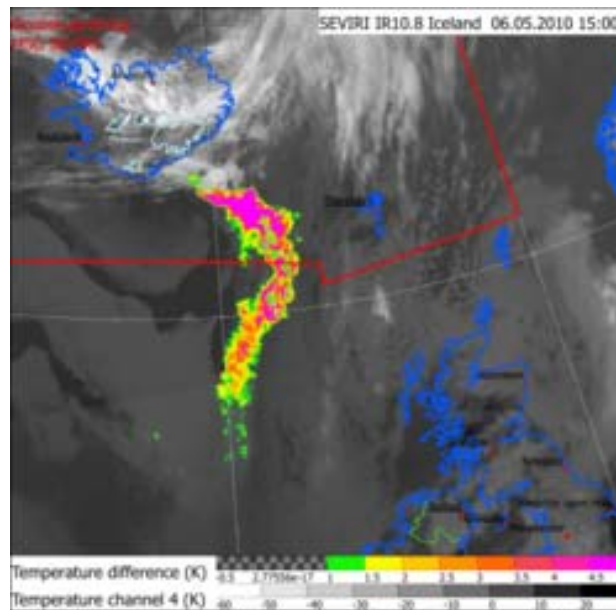
Gosaska og smáar svifagnir einkennast af ákveðnum mismun í birtuhitastigsmælingu á tveimur innrauðum rásum í veðurtunglum og jarðrannsóknatunglum. Slík greining er einn helsti mælikvarði eftirlitsstofnana á tilvist gosösku í háloftum með gervitunglum. Greiningin takmarkast helst af skýjafari, sem getur hindrað framrás bakgrunnsgeislunar í gegnum svifagnirnar og alla leið upp í nemanu á gervitunglinu. Mikilvægt er að bakgrunnurinn sé heitur í samanburði við öskuagnirnar, eins og t.d. yfirborð hafs, lands eða lágskýja, vegna þess að heitari bakgrunnur gefur meiri útgeislun og sterkari einkenni um „árekstra“ (ljós-tvístrun) við svifagnir í lofthjúpnunum.

Sem aðili að Evrópsku veðurtunglastofnuninni (EUMETSAT) getur Veðurstofan fylgst með útbreiðslu gosöskunnar í rauntíma. Á myndskaiði á vef VÍ 07.05.2010 er útbreiðsla gosöskunnar 5.–6. maí 2010 auðkennd með afgerandi hitastigsfráviki milli tveggja rása og

merkt í lit ofan á hefðbundna hitamynd á gráskala. Tímaskeiðið er tæpur sólarhringur, eða frá því kl. 18 á miðvikudagskvöldi til kl. 15 á fimmtudegi.

Myndirnar eru aðallega búnar til úr hitarásum frá sístöðuveðurtungli EUMETSAT (MSG) en einnig eru gögn úr pólveðurtunglum NOAA teiknuð ofan á, þar sem þau standa til boða.

Á myndunum sést að í bakgrunni öskunnar voru að mestu heit lágský í u.þ.b. 20°C en hiti svifagnanna í háloftunum var mun minni eða nær -60°C.



## 25. dagur: 8. maí 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Öskuspá á íslensku og ensku var uppfærð um kl. 10:00. Nýjustu upplýsingar um eldgosið (frá kl. 14) voru settar á íslenskan og enskan vef um kl. 18 og tengill á sameiginlegt minnisblað Veðurstofu og Jarðvísindastofnunar (töf varð á staðfestingu minnisblaðsins hjá Jarðvísindastofnun). Einnig var skrifuð frétt á forsíðu íslenska vefsins.
- Eftirfarandi aðilar unnu sameiginlegt minnisblað VÍ og Jarðvísindastofnunar: Sigurlaug Hjaltadóttir, umsjón, Sigrún Hreinsdóttir og Björn Oddsson.
- London VAAC upplýst reglulega.
- Kristín Hermannsdóttir sótti fund með Isavia, Flugmálastjórn, flugrekendum, fulltrúa úr samgönguráðuneytinu og fleirum, fyrst kl. 10, svo aftur kl. 14 og svo símafund kl. 18. Fundirnir voru haldnir hjá Isavia og þar var rætt um aðgerðir sem grípa þarf til vegna þess að flugvellir við Keflavík og í Reykjavík eru að lokast. Rætt var m.a. hvernig best er að haga flugi frá Akureyri. Kristín hefur farið yfir veðurspá fram í tímann með þessum aðilum til að auðvelda þeim ákvarðanatöku og rætt hvenær von er til þess að Keflavík opnast aftur.
- Á veðurvakt var töluvert áreiti vegna flugs m.t.t. öskufalls og 3–4 viðvaranir í gangi samtímis fyrir hádegi; háloftaókyrrð. Hringt var frá einum erlendum fjölmiðli fyrir hádegi. Rólegt var á jarðvakt.
- Flug var með flugfélaginu Ernir kl. 11:15–14:15. Í fluginu voru Gunnar B. Guðmundsson og Helga Ívarsdóttir frá Veðurstofu Íslands ásamt Þórdísi Högnadóttur og Birni Oddssyni frá JHÍ.

### Framvinda eldgossins

Enn var kröftugt gos í gangi. Lítið sem ekkert hraunrennsli var niður Gígjökul og gufuvirkni þar í lágmarki. Talsvert dró úr sprengivirkni og gosið líktist nú því sem var fyrir aukninguna að kvöldi 5. og 6. maí. Enn mátti búast við gjóskufalli í nærsveitum en ekkert í líkingu við það sem var fyrstu daga gossins. Ekkert bendir til þess að gosinu sé að ljúka.

Sibylle og Páll Reynisson frá Kemíu settu kl. 14:30 upp OPC (Optical Partical Counter, Grimm Aerosol) svifryksmæli til reynslu í einn sólarhring í starfsstöð VÍ á Keflavíkurflugvelli. Tækið mælir svifryk frá 0,25 til 32 míkrón og verður sett í flugvél. Tækið er í eigu Icelandair en Kemía flutti það inn fyrir flugfélagið.

## 26. dagur: 9. maí 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Öskuspá á íslensku og ensku uppfærð um kl. 10:00. Nýjustu upplýsingar um eldgosið (frá kl. 12) voru settar á íslenskan og enskan vef um kl. 14 og tengill á sameiginlegt minnisblað VÍ og Jarðvísindastofnunar. Gerð drög að fréttagrein á enska vefinn.
- London VAAC upplýst reglulega.
- Rólegt á jarðvakt, einn og einn fréttamaður hringdi; m.a. frá Stöð 2.
- Rólegt á veðurvakt og betra veður en í gær. Reytingur af símhringingum til tölvara, m.a. út af drunum í Skagafirði. Óli Þór Árnason veðurfræðingur í símaviðtali á BBC um kl. 18:30.
- Kristín Hermannsdóttir sótti fund kl. 10 hjá Isavia með Flugmálastjórn, flugrekendum, fulltrúa úr samgönguráðuneytinu og fleirum Eins og í gær var rætt um aðgerðir sem skapast út af því að í Keflavík og Reykjavík eru flugvellir að lokast og rætt hvernig best er að haga flugi frá Akureyri. Kristín hefur farið yfir veðurspá fram í tímann með þessum aðilum, til að auðvelda þeim ákvarðanatöku, og rætt hvenær von er til þess að Keflavík opnast aftur.
- Guðrún Nína Petersen tók á móti tveimur veðurfræðingum frá bresku veðurstofunni, Arwyn Harris og Melanie Harrowsmith. Þau komu til landsins á laugardaginn og verða hér 1–2 tvær vikur að beiðni bresku veðurstofunnar. Markmið heimsóknarinnar er að styrkja enn frekar tengslin; að þau kynnist aðferðafræði VÍ við mælingar, eftirlit og rannsóknir og kynni okkur sína aðferðarfræði. Skoðað verður hvernig gögn frá okkur geta nýst þeim, þá sérstaklega gögn sem nýtast inn í dreifingarlíkanið. Farið verður yfir þau ferli sem eru fyrir í dag og hafa komist á í þessu eldgosi og rætt hvernig megi tryggja öruggt og gott upplýsingaflæði á milli stofnana. Arwyn Harris og Melanie Harrowsmith komu við á Veðurstofunni í gær og heilsuðu upp á vakthafandi veðurfræðinga, jarðeðlisfræðing og tölvara sem sögðu þeim í stuttu máli frá starfi sínu. Því næst var haldið á Hvolsvöll og rætt við sýslumann um hvernig aðstæður væru á svæðinu, hvernig skipulag almannavarna virkaði og ekki síst hið góða samband sem ríkir á milli yfirvalda og íbúa. Þessu næst var keyrt undir Eyjafjöll til að sjá með eigin augum staðbundnar skemmdir, öskufall og öskufok og endað á hefðbundinni landkynningu: Gullfossi og Geysi.
- Sibylle sótti svifryksmælinn til Keflavíkur kl. 10:30 og fór á fund á Reykjavíkurflugvelli með Icelandair (Matthíasi Sveinbjörnssyni) og Kemíu um notkun tækisins.

### Framvinda eldgossins

Gosmökkurinn var ljósgrár og að jafnaði í 4–5 km hæð samkvæmt veðurrátsjá en reis stundum ofar. Hann stefndi í suðaustur en vindáttir voru þó breytilegri við yfirborð og austlægar. Gjóskufall var vestar en áður: á Skógum í morgun og hófst á Þorvaldseyri um klukkan 08. Er að færast vestar að sögn ábúenda. Askan er svört.

Drunur heyrðust í Vestmannaeyjum, Borgarfirði og alla leið norður í Vatnsdal í A-Húnavatnssýslu í tæplega 200 km fjarlægð. Láréttar GPS-færslur inn að miðju eldfjallsins, ásamt hægu sigi mælipunkta, sýndu að eldfjallið dróst hægt saman eftir útpenslu.

Ef tekið er mið af síðustu sjö dögum virðist framleiðsla gosefna hafa farið hægt dvínandi. Gosvirknin hefur þó gengið í bylgjum og má búast við áframhaldandi sveiflum í virkni. Ekkert bendir til þess að gosinu sé að ljúka.

## 27. dagur: 10. maí 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Öskuspá á íslensku og ensku uppfærð um kl. 10; einnig birtar tilkynningar um öskufall á veðurstöðvum frá því um helgina. Nýtt öskukort sett á íslenska og enska vefinn kl. 12. Nýjustu upplýsingar um eldgosið (frá kl. 15) voru settar á íslenskan og enskan vef rúmlega 17 og tengill á minnisblað Veðurstofu og Jarðvísindastofnunar. Fréttagrein birt á enska vefnum.
- London VAAC upplýst reglulega.
- Jarðvakt: Nokkuð um fyrirspurnir vegna aukinna jarðskjálfta kl. 11–12; einkum fréttamenn. Gautam Naik, vísindablaðamaður (Science Reporter) hjá Wall Street Journal, hringdi, en hann hefur áhuga á að fjalla um vöktun Eyjafjallajökuls út frá vísindalegu sjónarmiði. Hann kemur til landsins á miðvikudag og vill fá að kynnst vöktunarferlum VÍ.
- Kristín Hermannsdóttir fór á fund hjá Isavia í morgun, sambærilegan helgarfundunum með Flugmálastjórn, flugrekendum, fulltrúa úr samgönguráðuneytinu og fleirum. Þessir aðilar vilja að veðurfræðingur sé til staðar til að ræða áreiðanleika veðurspáa fram í tímann.
- Árni Snorrason, Sigrún Karlsdóttir, Kristín Hermannsdóttir og bresku veðurfræðingarnir tveir, Arwyn Harris og Melanie Harrowsmith, fóru á fund hjá Isavia síðdegis. Þetta var samráðsfundur, sérstaklega varðandi samvinnu við London VAAC.

### Framvinda eldgossins

Ljósgrár gosmökkur var að jafnaði í um 5 km hæð samkvæmt veðurratsjá en fór stundum upp í 6 km og stefndi í suðaustur. Vindáttir voru breytilegar við yfirborð og hægur vindur. Tilkynnt var um öskufall á Drangshlíðar- og Skarðshlíðarbæjum undir Eyjafjöllum. Að sögn ábúenda hefur aska fallið nánast allan síðasta sólarhring. Askan var frekar grófkorna; 2–3 mm í þvermál að þeirra mati.

Ekkert bendir til þess að gosinu sé að ljúka.

Klepragígur hefur hlaðist upp í ískatlinum. Hraunrennsli er í lágmarki. Sprengivirkni jókst um hádegisbilið, með aukinni gjóskuframleiðslu og hækkandi gosmekki, en gekk að mestu niður um kl. 15. Jarðskjálftahrina um morguninn benti til þess að kvika væri að koma úr möttlinum.

## 28. dagur: 11. maí 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Öskuspá á íslensku og ensku uppfærð um kl. 10; tilkynningar um öskufall á veðurstöðvum uppfærðar. Nýtt öskukort sett á íslenska og enska vefinn síðdegis. Nýjustu upplýsingar um eldgosíð settar á íslenskan vef kl. 17:45 m/tengil á minnisblað Veðurstofu og Jarðvísindastofnunar. Sama á enskan vef kl. 18:45.
- London VAAC upplýst reglulega.
- Ráðstefna European Geosciences Union (EGU) í Vín 3.–7. maí. Kristín Vogfjörð sótti ráðstefnuna. Kynnt voru fjögur veggspjöld frá VÍ um eldgosíð:
  - *Geophysical monitoring of Eyjafjallajökull volcano: Flank and Summit Eruptions in 2010*. Höfundar: Steinunn S. Jakobsdóttir, Matthew J. Roberts, Gunnar B. Guðmundsson, Kristín S. Vogfjörð and the IMO monitoring group.
  - *Eyjafjallajökull 2010 – The activity of the eruption plume during the first 2 weeks*. Höfundar: Árni Sigurðsson, Bolli Pálmason, Esther Hlíðar Jensen, Guðrún Nína Petersen, Halldór Björnsson, Hróbjartur Þorsteinsson, Þórður Arason.
  - *Overview on glacial bursts following the eruption of Eyjafjallajökull on April 14 2010*. Höfundar: Emmanuel Pagneux, Gunnar Sigurðsson, Bogi Brynjar Björnsson.
  - *Seismicity revealing evolution of magmatic intrusions in the Eyjafjallajökull volcano*. Höfundar: Sigurlaug Hjaltadóttir, Kristíns S. Vogfjörð, Ragnar Slunga.
- Flug: Sigurlaug Hjaltadóttir flaug yfir gosstöðvarnar með einkaflugvél fyrir hádegi og tók myndir. Matthew fór í flug kl. 18 ásamt Arwyn Harris og Melanie Harrowsmith frá London VAAC.

### Framvinda eldgossins

Gosmökkurinn var grár og stefndi suðsuðaustur. Við yfirborð var hægur vestlægur vindur en norðanstaður í hærri lögum. Sprengivirkni jókst aftur upp úr hádegi með aukinni gjóskuframleiðslu og hækkandi gosmekki; gosíð nú að mestu sprengigos og lítill virkur hraunstraumur innan hrauntraðarinnar sem myndaðist í aðalhraunfasa gossins.

Gosvirknin virtist nokkuð stöðug undir kvöld en mökkurinn jókst lítillega síðdegis. Áfram mátti búast við sveiflum í gosvirkninni með tilheyrandi gjóskufalli. Ekkert bendir til þess að gosinu sé að ljúka.

Sighvatur Árnason fór í Bása í Þórsmörk og sinnti þar nýjum jarðskjálftamæli. Sérfræðingar VÍ um landmótun, Bogi Brynjar Björnsson og Emmanuel Pagneux, mældu flóðför á svæðinu fyrir neðan Markarfljótsbrú á þjóðvegi 1. Einnig mældu þeir flóðhæðir frá hlaupinu 14. apríl.

## 29. dagur: 12. maí 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Öskuspá á íslensku og ensku uppfærð um klukkan 10:20, settar tilkynningar um öskufall á veðurstöðvum. Öskukort (spá) uppfært um kl. 17. Nýjustu upplýsingar um eldgosið (frá kl. 15) settar á enska og íslenska vefinn kl. 18 með tengil á minnisblað Veðurstofu og Jarðvísindastofnunar og tengil á eldingakort Veðurstofunnar.
- London VAAC upplýst reglulega.
- Guðrún Nína Petersen og Steinunn S. Jakobsdóttir voru í upplýsingamiðstöð í Skógarhlíð kl. 8–9 ásamt gestum frá UK Met Office, Arwyn Harris og Melanie Harrowsmith.
- Kristín Hermannsdóttir og Sigurður Jónsson fóru á Isavia-fund.

### Framvinda eldgossins

Gosvirkni var svipuð og deginum áður. Heldur dró úr gosmekkinum, sem stefndi í aust-suðaustur. Tilkynnt var um öskufall í Vík í Mýrdal og í Meðallandi í Skaftárhreppi. Rykmistur var á Þykkvabæjarklaustri í Álftaveri og skyggni 200–300 m.

Rennsli við Gígjökul er lítið eins og undanfarna daga. Á vefmyndavélum sjást meiri gufubólstrar við hraunjaðarinn en í gær, svo líklega hefur ísbráðnun aukist.

Fjöldi eldinga mældist á eldingamælum bresku veðurstofunnar frá því um fimmleytið í gær og fram að hádegi í dag. Ekkert bendir til þess að gosinu sé að ljúka.

### **30. dagur: 13. maí 2010 (uppstigningardagur)**

#### **Upplýsingamiðlun og samskipti**

- Vefur: Öskufallsspá á íslensku og ensku uppfærð um klukkan 10:20. Nýjustu upplýsingar um eldgosið (frá kl. 16) settar á enska (19:45) og íslenska vefinn (18:45) með tengil á minnisblað Veðurstofu og Jarðvísindastofnunar og tengil á eldingakort Veðurstofunnar.
- London VAAC upplýst reglulega.
- Árni Sigurðsson og Bergþóra Þorbjarnardóttir fóru í flug eftir hádegi með flugfélaginu Ernir.

#### **Framvinda eldgossins**

Gosmökkurinn var grár og stefndi í suðaustur. Hæðin yfir sjávarmáli var að jafnaði um 6 km samkvæmt veðurratsjá en fór hæst í um 9 km. Mjög hægur vindur var ofan við gosstöðvarnar og óstöðugt loft fyrir sunnan land, en hvort tveggja hefur áhrif á hæð öskuskýsins.

Tilkynningar bárust um öskufall frá Berjanesi og fleiri stöðum undir Eyjafjöllum. Drangshlíðar- og Skarðshlíðarbær tilkynna um öskufall frá því kl. 6 í morgun, með smá hléi um hádegisbilið og aftur um kl. 16. Frá Skógum er tilkynnt um öskufall frá miðnætti til morguns. Askan var heldur finni en áður.

Tuttugu eldingar mældust á eldingamælum bresku veðurstofunnar frá því í gærkvöldi. Í flugi sást efsti hluti gosmakkar og neðri hluti Gígjökuls en allt þar á milli var hulið skýjum. Gosvirknin virtist nokkuð stöðug. Mökkurinn var þó nokkuð hærri en deginum áður. Ekki sér fyrir goslok.



## 31. dagur: 14. maí 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Öskuspá á íslensku og ensku uppfærð um kl. 09:50. Settar tilkynningar um öskufall á veðurstöðvum um kl. 10. Nýjustu upplýsingar um eldgosið (frá kl. 17) settar á íslenska (18:05) og enska vefinn (18:55) með tengil á minnisblað Veðurstofu og Jarðvísindastofnunar og tengil á eldingakort Veðurstofunnar.
- London VAAC upplýst reglulega.
- Kristín Vogfjörð tók á móti hópi bandarískra háskólanema í jarðfræði kl. 8:30.
- Steinunn tók á móti blaðamanni og ljósmyndara frá Wall Street Journal fyrir hádegi.
- Kristín Hermannsdóttir og Theodór sátu Isavia-fund fyrir hádegi.
- Kristín Hermannsdóttir fundaði einnig, ásamt Theodór og Sibylle, með austurrískum flugmönnum sem eru hér á flugvél sem er sérbúin tækjum til að mæla ösku í loftinu á vegum fyrirtækis í Austurríki sem framleiðir mælitæki. Haraldur Ólafsson leit við á fundinum. Sibylle átti lengri fund með flugmönnum.
- Fjölmennur fundur með fulltrúum frá bresku veðurstofunni og bresku jarðvísindastofnuninni á Bústaðavegi fyrir hádegi. Árni Snorrason og fjöldi annarra starfsmanna VÍ sat fundinn.
- Eftir hádegi var skipt í tvo tæknifundi með Bretunum, annars vegar um jarðvávöktun með jarðvísindamönnum og hins vegar öskuvöktun með veðurfræðingum.
- Halldór Pétursson var nær allan daginn með erlendu gestunum.

### Framvinda eldgossins

Gosmökkur er að jafnaði í um 7 km hæð og stefnir vestur og síðan suðvestur. Litur hans er grár. Tilkynningar um öskufall komu frá Vestmannaeyjum, Bakkaflugvelli og einnig úthverfum Reykjavíkur og nágrennbæja. Frá Nýjabæ í Rangárþingi eystra er tilkynnt um grófkorna ösku, með smá finu með, og að þetta sé fyrsta askan sem fellur þar.

Á sjötta tug eldinga hafa mælst frá því í gærkvöldi, allt að tíu á klukkustund. Ekkert bendir til þess að gosinu sé að ljúka.

## 32.–33. dagur: 15.–16. maí 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Öskuspá á íslensku og ensku uppfærð um klukkan 10:00 báða dagana. Nýjustu upplýsingar um eldgosið (frá kl. 15, 15. maí og kl. 17, 16. maí) settar á íslenska og enska vefinn með tengil á minnisblað Veðurstofu og Jarðvísindastofnunar.
- London VAAC upplýst reglulega.
- Sibylle fór á Isavia-fund kl. 10 hinn 15. maí.
- Sigurður Jónsson fór á Isavia-fund síðdegis 16. maí.

### Framvinda eldgossins

#### 15. maí

Gosmökkur er grár og að jafnaði í um 6–7 km hæð skv. veðurratsjá, fer upp í 8 km. Er hann ívið hærri en í gær og stefnir í suðvestur og síðan suður. Tilkynningar um öskufall eru undan Eyjafjöllum. Í Drangshlíðardal byrjaði öskufok/öskufall um kl. 8 í morgun. Við Ásólfsskála hefur fremur gróf aska með fingerðum salla verið að falla í logni síðan í gær.

Hrina jarðskjálfta hófst undir Eyjafjallajökli rétt fyrir miðnætti. Skjálftarnir, sem allir voru undir Ml 2 að stærð, áttu upptök sín á yfir 20 km dýpi. Hrinan var að mestu gengin yfir kl. 3 í nótt, en stöku skjálfti mældist fram á morgun. Alls mældust á fjórða tug skjálfta. Gosvirknin virðist áfram nokkuð stöðug. Aðeins virðist hafa gefið í mökkinn við skjálftana í nótt. Ekkert bendir til þess að gosinu sé að ljúka

#### 16. maí

Gosmökkur er grár og er að jafnaði í um 7–9 km hæð skv. veðurratsjá. Stefnir hann í suðaustur og síðan austsuðaustur (skv. veðurkortum og gervitunglamynd). Tilkynningar um öskufall hafa komið frá Skógum, Vatnsskarðshólum, úr Mýrdalnum og frá Pétursey. Öskufall á þessu svæði hófst í gærkvöldi, fyrst vestast og færðist síðan austur á bóginn.

Um 150 eldingar hafa mælst á eldingamælum bresku veðurstofunnar frá því um miðjan dag í gær. Frá því um kl. 8 í morgun og fram til kl. 11 mældust allt að 22 eldingar á klukkustund.

Gosvirknin virðist áfram nokkuð stöðug. Nokkrar sveiflur eru þó í mekkinum frá degi til dags og nær hann herra upp í dag en í gær, en veðurskilyrðin hafa áhrif þar á. Gjóskuframleiðslan er áætluð um 150–200 tonn/s, þegar mökkurinn liggur í 6–7 km hæð, en upp í um 400 tonn/s þegar hann er hæstur. Ekkert bendir til þess að gosinu sé að ljúka.

## 34. dagur: 17. maí 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Öskuspá á íslensku og ensku uppfærð um kl. 10:30. Birtar tilkynningar um öskufall frá veðurstöðvum um kl. 9:30. Öskuspákort sett á ísl. og enskan vef um hádegið. Nýjustu upplýsingar um eldgosíð (frá kl. 17) settar á íslenska (17:35) og enska vefinn (18:05) með tengil á minnisblað Veðurstofu og Jarðvísindastofnunar.
- London VAAC upplýst reglulega.
- Kristín Hermannsdóttir fór á Isavia-fund kl. 10.
- Sigrún Karlsdóttir og Steinunn S. Jakobsdóttir, ásamt Magnúsi Tuma, skýrðu síðdegis fulltrúa frá British Geological Survey frá samstarfi Veðurstofu, JHÍ og Almannavarna.
- Sigrún Karlsdóttir og Emmanuel Pagneux tóku þátt í gerð heimildarmyndar um Eyjafjallagosið. Framleiðandi: Saint Thomas Production (sbr. 7. maí).

### Framvinda eldgossins

Gosmökkurinn lá í 6–7 km hæð og reis beint upp af gosstöðvum. Eldingar voru tíðar og fylgdu þeim þrumur. Samkvæmt veðurkortum og gervitunglamynd NOAA stefndi mökkurinn í austur. Ekkert sást til gosstöðvanna.

Mikið sprengigos var í gangi en vísbendingar voru um að dregið hefði úr virkninni frá hámarkinu, 13. maí. Töluvert gjóskufall var í nærsveitum og gert ráð fyrir að það héldi áfram miðað við virknina. Enn má búast við töluverðum sveiflum í styrk gossins með breytilegu gjóskufalli.

Sex smáskjálftar mældust upp úr miðnætti, flestir á meira en 10 kílómetra dýpi.

## 35. dagur: 18. maí 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Öskuspá á íslensku og ensku uppfærð um klukkan 10:20. Birtar tilkynningar um öskufall frá veðurstöðvum um kl. 10:30. Öskufallskort sett á vef síðdegis. Nýjustu upplýsingar um eldgosið (frá kl. 17) settar á íslenska vefinn (18:15) og enska vefinn (18:05) með tengil á minnisblað Veðurstofu og Jarðvísindastofnunar og tengil á eldingakort Veðurstofunnar.
- London VAAC upplýst reglulega.
- Sigrún Karls., Kristín Hermanns., Theodór, Sibylle, bresku veðurfræðingarnir Arwyn Harris og Melanie Harrowsmith og fulltrúar Ícelandair voru á Isavia-fundi um mælibúnað sem Ícelandair hefur keypt til að nota á flugvélar.
- Theodór var í viðtali í RÚV sjónvarpi í fréttum kl. 19.
- Oddur Sigurðsson veitti ítalska ríkissjónvarpinu viðtal e.h. um eldgosið og sögu eldgosa og jökulhlaupa hérlendis.

### Framvinda eldgossins

Gosmökkurinn hefur verið nokkuð stöðugur í um 7 km hæð samkvæmt veðurratsjá. Stíf sunnan- og suðvestanátt er yfir eldstöðinni en nær jörðu var austlægari vindur sem blés áður fallinni ösku til vesturs og norðvesturs. Mökkurinn er grár og stefnir í norðaustur.

Tilkynningar um öskufall hafa komið frá Hrauneyjum þar sem bílar urðu svartir vegna öskufallsins. Einnig frá Hæli í Gnúpverjahreppi, Laugum í S-Þingeyjarsýslu, Felli í Vopnafirði og Neskaupstað en á þessum stöðum var um lítilsháttar öskufall að ræða. Auk þess sást þunn slikja á Sandhólatindi og Bjólfi sem eru fjöll norðan Seyðisfjarðar. Svifryk mældist í Reykjavík um miðjan dag og má rekja það til foks.

Á áttunda tug eldinga hafa mælst á eldingamælum bresku veðurstofunnar frá miðnætti og fram á miðjan dag. Sprengigos hefur haldist mikið og gera má ráð fyrir að yfir 200 tonn komi nú upp úr gígnum á sekúndu hverri. Gjósufalls hefur gætt á Norðausturlandi auk þess sem einhver útbreiðsla hefur verið til vesturs síðdegis.

## 36. dagur: 19. maí 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Öskuspá á íslensku og ensku uppfærð um klukkan 09:50. Birtar tilkynningar um öskufall frá veðurstöðvum um kl. 10:00. Öskufallskort uppfært. Nýjustu upplýsingar um eldgosið (frá kl. 17) settar á íslenska (17:55) og enska vefinn (17:55) með tengil á minnisblað Veðurstofu og Jarðvísindastofnunar.
- London VAAC upplýst reglulega.
- Kristín Hermannsdóttir fór á Isavia-fund kl. 10.
- Sigrún Karlsdóttir, Kristín Hermannsdóttir, Theodór Freyr og Arwyn Harris frá bresku veðurstofunni voru á fundi kl. 15–16 með Matthíasi frá Icelandair og forseta samtaka flugrekenda í Evrópu.
- Kristín Vogfjörð, Guðrún Larsen frá JHÍ og Þorvaldur Þórðarson frá Háskólanum í Edinborg hringdu inn á fund SAGE (Special Advisory Group in Emergency) í Bretlandi þar sem fjallað var um áhrif eldgossins og aðgerðir til að minnka áföll og/eða skaða vegna þess. Meðal annars var fjallað um helstu þætti og möguleika á samstarfi milli Veðurstofu Íslands, Jarðvísindastofnunar Háskólans og breskra stofnana, s.s. British Geological Survey og UK Met Office, um eldgosavá og viðvaranir („Early Warning“) fyrir eldgos.
- Tómas Jóhannesson var í viðtali í fréttum kl. 18 vegna aurflóðsins í Svaðbælisá.
- Flug: Árni Sigurðsson og Einar Kjartansson fóru í flug með LHG síðdegis.

### Framvinda eldgossins

Gosmökkurinn heldur lægri en í gær, eða 5–6 km. Tilkynningar um öskufall hafa komið frá Flúðum, úr Fljótshlíð, Rangárþingi ytra, frá Húsavík og Skagafirði en þar varð vart ösku samfara regni sem féll rétt fyrir hádegið. Mun minna hefur verið um eldingar en í gær. Gosmökkinn leggur til norðnorðausturs samkvæmt upplýsingum úr eftirlitsflugi LHG yfir gosstöðvarnar síðdegis.

Mikil rigning olli vatnavöxtum við Eyjafjallajökul í morgun. Rigningin kom af stað aurflóði í Svaðbælisá þegar aska rann af nokkurra ferkílómetra svæði af Eyjafjallajökli.

Sérfræðingar frá Veðurstofunni fóru ásamt sérfræðingi frá JHÍ til að taka aurburðar- og efnasýni úr Svaðbælisá og Skógaá. Þeir mældu mikið rennsli í Markarfljóti við gömlu Markarfljótsbrúna en vatnshæð þar hefur ekki orðið hærrí síðan í hlaupinu sem kom 15. apríl. Rennsli við Gígjökul er lítið eins og verið hefur. Kannaðar voru aðstæður til að setja upp vatnshæðarmæli í Markarfljóti og undir Eyjafjöllum.

## 37. dagur: 20. maí 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Öskuspá á íslensku og ensku uppfærð um klukkan 09:50. Birtar tilkynningar um öskufall frá veðurstöðvum um kl. 10:00. Nýjustu upplýsingar um eldgosíð (frá kl. 17) settar á íslenska (17:50) og enska vefinn (18:00) með tengil á minnisblað Veðurstofu og Jarðvísindastofnunar.
- London VAAC upplýst reglulega.
- Steinunn S. Jakobsdóttir fór á upplýsingafund í Skógarhlíð kl. 8.
- Framkvæmdaráð VÍ fundaði með fulltrúum umhverfísráðuneytisins kl. 10:30–13:30 á Bústaðavegi og snerist fundurinn að mestu leyti um umsvif vegna eldgossins.
- Sigurður Jónsson fór á Isavia-fund kl. 10.
- Bresku veðurfræðingarnir Arwyn Harris og Melanie Harrowsmith fluttu erindi fyrir starfsfólk Veðurstofu í Aðalsal á Bústaðavegi kl. 15–16.

### Framvinda eldgossins

Gosmökkurinn hefur lækkað undanfarna daga og er í um 5 km hæð skv. veðurratsjá. Það bendir til þess að dregið hafi verulega úr kvikuflæði (vel undir 50 tonn/sek.) miðað við í lok síðustu viku og um helgina. Enn má búast við sveiflum í gosvirkninni með breytilegu gjóskufalli. Ekkert hefur sést til gosstöðvanna í tvo daga sökum veðurs.

Ratsjármyndir úr TF-SIF sýna að engar stórvægilegar breytingar hafa átt sér stað í ís-kötlunum þar sem sprengigígurinn hleðst upp. Gosíð er í meginatriðum sprengigos og lítið sem ekkert hraunrennsli niður Gígjökul.

Enn er lítið bræðsluvatn frá eldgosinu og í dag hefur sjatnað í ám við Eyjafjallajökul eftir rigninguna í gær. Óreglulegar sveiflur hafa verið í hæð GPS-stöðva næst eldstöðinni síðustu sólarhringa.

## 38. dagur: 21. maí 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Öskuspá á íslensku og ensku uppfærð um klukkan 10:00. Birtar tilkynningar um öskufall frá veðurstöðvum um kl. 09:30. Öskufallskort uppfært síðdegis. Nýjustu upplýsingar um eldgosið (frá kl. 19) settar á íslenska vefinn (20:20) og enska vefinn (20:40) með tengil á minnisblað Veðurstofu og Jarðvísindastofnunar.
- London VAAC upplýst reglulega.
- Kristín Hermannsdóttir fór á Isavia-fund kl. 10.
- Bresku veðurfræðingarnir Arwyn Harris og Melanie Harrowsmith eru farin heim eftir 12 daga dvöl. Guðrún Nína var þeim innan handar hér.
- Flug: Sigurlaug Hjaltadóttir flaug síðdegis með LHG.

### Framvinda eldgossins

Gosmökkurinn ljósgrár og metinn í 3–3,5 km hæð. Kl. 18:50 mældist hann í 3,6 km. Veikur gosmökkur með litilli gjósku rís upp úr vestanverðum gígnum. Engar umtalsverðar sprengingar og hraun rennur ekki frá gígnum. Engar tilkynningar bárust af öskufalli.

Óróinn hefur verið að minnka frá því í gærkvöldi. Í morgun jókst hann þó í um tvo tíma en hélt svo áfram að minnka. Á þriðja tug skjálfta hafa mælst í jöklinum frá miðnætti, flestir grunnir.

Óreglulegar sveiflur hafa verið í hæð GPS-stöðva næst eldstöðinni síðustu sólarhringa og láréttar færslur inn að miðju Eyjafjallajökuls.

Stórlega hefur dregið úr gosinu og má ætla að kvikuflæðið sé nærri 5 tonn/s. Þetta efni kemur upp sem gjóska í gosmekki sem rís um 1,5–2 km upp fyrir gíginn. Ekkert hraunrennsli er úr gígnum.

Sérfræðingar um vatnamælingar komu upp mælitækjum í Kaldaklifsá til að mæla vatns-hæð, leiðni og grugg.

## 39. dagur: 22. maí 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Öskuspá á íslensku og ensku uppfærð um klukkan 10:00. Upplýsingar um eldstöðina frá kl. 14 settar á íslenska og enska vefinn um kl. 16:30 með tengil á minnisblað Veðurstofu og Jarðvísindastofnunar.
- London VAAC upplýst reglulega. Meiri samskipti en undanfarið vegna þess að horfur voru á að gosinu væri að ljúka.
- Sigurður Jónsson fór á fund með Isavia og flugrekendum á Reykjavíkflugvelli.
- Meiri samskipti við Flugmálastjórn en undanfarið því meta þurfti hvort gosi væri lokið; reynt að fá upplýsingar frá allri flugumferð.
- Flug: Steinunn S. Jakobsdóttir flaug með flugfélaginu Erni kl. 12:30–14:00.

### Framvinda eldgossins

Úr könnunarflugi í dag virtist gosmökkurinn vera í um 4 km hæð. Hæg austlæg átt ber mökkinn til vesturs. Litur hans er ljósgrár og grár og lítilsháttar öskufall virtist vera til vesturs. Þó hafa engar tilkynningar borist af öskufalli í dag.

Engar eldingar hafa mælst frá því í fyrradag og engar tilkynningar borist um drunur. Lítið vatnsrennsli er frá Gígjökli. Gosið er svipað og í gær. Flogið var yfir um kl. 13 í dag og sást þá öskusprenging sem var enn að stíga þegar flogið var frá en hafði ekki náð sömu hæð og mökkurinn sem fyrir var. Hvorki sást til gígs né hrauns vegna lágskýja við fjallið.

Óróinn svipaður og í gær. Um tuttugu skjálftar hafa mælst í jöklinum frá miðnætti, flestir grunnir. GPS-aflögun bendir til þess að eldfjallið sé enn að síga saman.



## 40. dagur: 23. maí 2010 (hvítasunnudagur)

### Upplýsingamiðlun og samskipti:

- Vefur: Öskuspá uppfærð kl. 11, þ.e.a.s. tilkynning þess efnis að mökkurinn sé enginn og hætta á öskufalli lítil. Þessar upplýsingar einnig settar í fréttagrein kl. 11:45 á enska og íslenska vefinn. Upplýsingar um eldstöðina frá kl. 17 settar á íslenska og enska vefinn um kl. 18 með tengil á minnisblað Veðurstofu og Jarðvísindastofnunar.
- London VAAC upplýst reglulega. Meiri samskipti en undanfarið; vegna gosloka þurfti að tóna niður viðbrögð.
- Stöðug tengsl við Flugmálastjórn og fengnar upplýsingar þaðan vegna þess að meta þurfti goslok.
- Kristín Hermannsdóttir fór til Exeter á bresku veðurstofuna á námskeið fyrir flugveðurfræðinga. Hún mun heimsækja London VAAC.
- Sigþrúður Ármannsdóttir var í viðtali í RÚV. CNN hringdi o.fl. erlendir miðlar um kvöldið; íslenskar fréttastofur og dægurmiðlar hringdu mikið til að inna eftir goslokum.
- Theodór sendi um kl. 18 formlega tilkynningu til London VAAC um goshlé (sjá bls. 84).
- Flogið var yfir eldstöðvarnar um kl. 15:30 (Ómar Ragnarsson, Magnús Tumi) og úr því flugi bárust upplýsingar sem notaðar voru til að taka þá ákvörðun að tilkynna goshlé.

### Framvinda eldgossins

Gufumökkurinn er í um 3 km hæð samkvæmt athugunum flugmanna, ljós og gufublandinn. Hæg norðlæg átt er og mökkurinn stefnir því í suður. Engar tilkynningar hafa borist af öskufalli í dag. Engar eldingar hafa mælst og engar tilkynningar borist um drunur. Lítið vatnsrennsli er frá Gígjökli.

Þegar flogið var yfir um kl. 15:30 í dag mældist mestur hiti á hitamyndavélum tæpar 100°C. Ekki sást til gígsins vegna gufu en gosið virtist liggja alveg niðri og engar vísbendingar voru um að kvika kæmi upp. Óróinn heldur áfram að minnka og er að nálgast það sem hann var fyrir gos. Um tuttugu skjálftar hafa mælst í jöklinum frá miðnætti, flestir grunnir. Gosið virðist liggja niðri í dag. Þó nokkra gufu leggur þó enn frá gosstöðvunum en ekki er að sjá ösku í henni.

Hópur jöklafræðinga VÍ fór að Gígjökli m.a. til að hreinsa af GPS-loftnetum. Skriðuurð hafði sést í hlíðinni austan við Gígjökul í flugi viku áður og var skoðuð nánar. Í ljós kom nokkur hundruð þúsund rúmmetra jökulíshlaup, þ.e. tungan er að mestu ískurl og hjarn sem er þakið gjósku og blandað gjósku, sandi og urð. Neðan við tunguna var stórt bjarg sem borist hafði með henni og ofan á henni fjölmörg minni. Tungan er um 500 m löng og um 100 m breið. Þykktin virtist víða um eða yfir 5 m.

## 41. dagur: 24. maí 2010 (annar í hvítasunnu)

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Öskuspákort (sem náði til hádegis í dag, byggt á forsendum um hæð gosmakkar) fjarlægt af enska og íslenska vefnum kl. 13 en tilheyrandi texti varðveittur ef slíkt kort þyrfti að setja upp aftur síðar. Nýjustu upplýsingar um eldstöðina (frá kl. 14) settar á íslenska og enska vefinn um kl. 15 með tengil á minnisblað Veðurstofu og JHÍ.
- Ekki þörf á að upplýsa London VAAC reglulega lengur.
- Reuters hringdi á spádeild til að afla upplýsinga um goslok.
- Fjölmíðlafólk frá Profilm kom um kl. 16 og tók viðtal við Þorstein V. Jónsson veðurfræðing fyrir National Geographic.

### Framvinda

Nú er einungis um gufumökk að ræða, sem virðist vera í tæplega 2 km hæð og stefnir í suður vegna hægrar norðanáttar. Aðstæður á gosstað eru svipaðar og í gær, metið út frá vefmyndavél. Dregið hefur úr jarðskjálftavirkni, aðeins einn skjálfti hefur mælst í jöklinum frá miðnætti.

Gosið virðist liggja niðri núna. Óróinn er þó aðeins meiri en fyrir gos, sérstaklega á mið-tíðninni, eða 1–2 Hz.

## 42.–43. dagur: 25.–26. maí 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Upplýsingar um eldsumbrotin frá kl. 17 hinn 25. maí voru settar á íslenska og enska vefinn að morgni 26. maí og nýjar upplýsingar voru birtar þar síðdegis sama dag með tengla á minnisblöð Veðurstofu og JHÍ.
- Vísindaráðsfundur var síðdegis 26. maí og þar voru teknar ákvarðanir um framhald vinnu vegna gossins. Á fundinum voru Steinunn, Sigrún Karlsd., Gunnar B. Guðm., Matthew og Halldór Pétursson.
- Ólafur Freyr Gíslason, Matthew J. Roberts, Bergur H. Bergsson og Jón Kristinn Helgason fóru, ásamt Birni Oddssyni frá JHÍ, á bíl upp að gígnum – Goðasteini – og gengu niður jökulinn að Þorvaldseyri. Tilgangur var að kanna hættu á öskuaurlóði. Þeir gerðu mælingar og athuganir á þykkt og eðli öskulagsins.
- Flug: Steinunn S. Jakobsdóttir, Gunnar B. Guðmundsson og Björn Sævar Einarsson fóru í flug fyrir hádegi 25. maí.

### Framvinda

#### 25. maí

Aðstæður á gosstað voru svipaðar og 24. maí, metið út frá vefmyndavél og flugi, en hópur vísindamanna, sem var á jöklinum, sá litla öskusprengingu í gígnum. Mestmegnis er þetta þó gufa sem stígur þarna upp. Bláleitar gufur sjást greinilega úr flugvél og einnig fannst sterk brennisteinslykt þegar flogið var suður fyrir eldstöðina.

Óróinn hefur verið mjög svipaður síðustu tvo dagana, en þó má sjá í honum einstaka púlsa á lögstu tíðninni (0,5–1,0 Hz). Ellefu skjálftar mældust frá miðnætti til kl. 17 undir eldfjallinu en 8 skjálftar mældust þar 24. maí. Litlar merkjanlegar færslur hafa verið á GPS-stöðvum við Eyjafjallajökul síðustu tvo sólarhringa.

#### 26. maí

Gufumökkurinn er í tæplega 2 km hæð, metið út frá vefmyndavél í morgun; norðanátt er og gufuna leggur í suður. Ekki hefur sést til eldfjallsins undanfarna klukkutíma sökum mikils öskufoks allt um kring. Þetta kom vel fram á gervitunglamyndum. Mjög slæmt skyggni er á Vatnsskarðshólum (2 km) og í Vestmannaeyjum (1 km) sökum þessa.

Þorgils Ingvarsson og sænskur sérfræðingur, sem er hér í u.þ.b. viku, unnu 26. maí við að koma upp gasmælum neðan við jökulinn og stilla þá.

Ákaflega litlar breytingar hafa verið í dag. Þar sem verulega hefur dregið úr virkninni verður ekki gert stöðumat daglega eins og undanfarið heldur vikulega.

## **44. dagur: 27. maí 2010**

### **Upplýsingamiðlun og samskipti**

- Vefur: Birt var frétt og myndasíða um jökulíshlaup við Gígjökul.
- Isavia-fundur kl. 14, farið yfir stöðuna. Theodór sat fundinn.
- Fundur kl. 13:30 um finskala dreifilíkön. Fundinn sátu Árni Snorrason, Sigrún Karlsdóttir, Halldór Pétursson, Halldór Björnsson, Guðrún Nína Petersen, Sigurður Jónsson og fulltrúar frá Reiknistofu í veðurfræði og Vatnaskilum.

### **Framvinda**

Bergur H. Bergsson og sænskur sérfræðingur settu upp gasmæli á Skógum undir Eyjafjöllum. Mælir var settur upp fyrir í vikunni á Hvassafelli.

Ekki var samin stöðuskýrsla.

## 45. dagur: 28. maí 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Sameiginlegt minnisblað VÍ og Jarðvísindastofnunar var birt á íslenska vefnum (kl. 15:30) og enska vefnum ( kl. 15:30).

### Framvinda

Ský huldu topp fjallsins um morguninn og því var ekki hægt að leggja mat á gosmökkinn. Hæg austnorðaustanátt ríkti.

Í leiðangri Jarðvísindastofnunar Háskólans á Eyjafjallajökul í gær, 27. maí, var gengið á barma austurgíga og gjóskan reyndist þar vera 30–40 m þykk. Vísbendingar voru um mikla hvera- eða afgösunarvirkni. Um kvöldið mældist toppur gufumakkar í um 2,8 km hæð yfir sjó.

Á gervitunglamyndum má sjá ösku í lofti yfir Reykjanesskaga og suðvestur af landinu, en í námunda við Eyjafjallajökull hefur rigning komið í veg fyrir öskufok.

## 46.–52. dagur: vikan 29. maí –4. júní 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Sameiginlegt minnisblað VÍ og Jarðvísindastofnunar, unnið 1. júní, var birt á íslenska og enska vefnum þann dag um kl. 17:20.
- Mánudaginn 31. maí sátu Sigrún Karlsdóttir og Theodór Freyr fund um öskufok með fulltrúum Almannavarna og Umhverfisstofnunar.
- Þriðjudaginn 1. júní f.h. var Steinunn S. Jakobsdóttir í viðtali við blaðamann frá rússneskri sjónvarpsstöð.
- Fimmtudaginn 3. júní voru Gunnar B. Guðmundsson og Steinunn S. Jakobsdóttir í viðtali við suður-kóreanska sjónvarpið – Bretlandsdeild.
- Nokkuð var um að íslenskir fjölmiðlamenn hringdu í jarðskjálftafræðing á vakt til að forvitnast um framvinduna, einkum fyrri hluta vikunnar.

### Framvinda

Toppur fjallsins var að mestu hulinn 1.–3. júní. Að morgni 1. júní um kl. 08 sáust þó hvít gufuský í um 2 km hæð á vefmyndavél. Austanátt var, um 10 m/s. Hvít gufuský sáust 2. júní í um 2,5 km hæð. Austanátt var þá um 8–13 m/s. Fimmtudag 3. júní voru starfsmenn JHÍ á gígasvæðinu. Virkni lítil og gufubólstrar lágir, 200–400 m upp fyrir gígarm.

Mikið öskufok var á sunnan- og suðvestanverðu landinu. Mikil svifryksmengun vegna öskunnar mældist í Reykjavík frá hádegi 31. maí.

Í byrjun vikunnar komu gruggtoppar í nýja mælinn í Kaldaklifsá – lögreglan á staðnum athugaði málið. Einnig kom viðvörðun vegna vatnavaxta í Krossá en „bóndinn“ í Básam fór á staðinn. Í ljós kom að verið var að beina rennsli árinna undir göngubrú.

Jón Kristinn Helgason og Björn Oddsson rannsökuðu öskulög á Eyjafjallajökli og skráðu niðurstöður á minnisblað: *Hætta á mögulegum eðjuflóðum úr suðurhlíðum Eyjafjallajökuls*, dagsett 31.05.2010.

Úrkomumælir við Öndarhorn lagfærður 3. júní, en upplýsingar úr honum fóru ekki á réttan stað í kerfinu.

## 53.–59. dagur: vikan 5.–11. júní 2010

### Upplýsingamiðlun og samskipti

- Vefur: Upplýsingar og viðvaranir vegna öskufoks birtar á vef VÍ í „Nýjar upplýsingar/Öskufok“ með tenglum á mengunarmælistöðvar. Tilkynning birt frá Heilbrigðiseftirliti Reykjavíkur. Tilkynning frá vakthafandi jarðeðlisfræðingi á forsíðu jarðskjálfta og eldgosa. Vegna spár um mikla úrkomu og hættu á aurflóðum var birt viðvörðun frá Almannavörnum í dálknum „Öskufok“ 9. júní.
- Mikið álag var á vakthafandi veðurfræðingum 4.–6. júní vegna mengunar af öskufoki. Töluvert var um að íslenskir fjölmiðlamenn hringdu í jarðskjálftafræðing á vakt til að forvitnast um framvinduna helgina 5.–6. júní.
- 5. júní. Hrafn Guðmundsson var í viðtali við RÚV, sjónvarp í aðalfréttatíma vegna mengunar af öskufoki. Gunnar B. Guðmundsson var í viðtali við sömu stöð í sama fréttatíma vegna óróa á gosstað.
- 7. júní. Tenglagreinin „Öskufok“ lagfærð. Tilvísun á mengunarsíður sett efst á aðalsíðu „Mengunar“ á vef. Stöðuskýrsla VÍ og JHÍ birt á íslenska og enska vefnum með mynd.
- 8. júní komu flugmenn, sem voru á námskeiði hjá Flugfélagi Íslands, í spásal og leitugu upplýsinga um öskuspár og hvernig London VAAC-spár væru notaðar.
- 9. júní. Fundur um öskufoksmælingar og –spár með fulltrúum Veðurstofunnar, JHÍ og Umhverfisstofnunar. Af hálfu Veðurstofunnar sóttu fundinn Sigrún Karlsdóttir, Sibylle von Löwis, Theodór Freyr Hervarsson, Halldór Pétursson, Kristín Hermannsdóttir, Esther Hlíðar Jensen og Sigurður Jónsson.
- 9. júní. Rússneskir sjónvarpsmenn mynduðu í spásal. Þeir tóku viðtal við Steinunni S. Jakobsdóttur (og Ara Trausta Guðmundsson sem kom á VÍ).
- 10. júní. Stöðuskýrsla Veðurstofu og JHÍ sett á ísl. og enskan vef kl. 16:50. Einnig frétt í „Nýjar upplýsingar“ um eðjuflóð í Svaðbælisá og Kaldaklifsá kl. 18:30.
- 10. júní. Steinunn S. Jakobsdóttir (f.h.) og Árni Sigurðsson (e.h.) með fyrirlestra í Skógarhlíð fyrir hóp norrænna almannavarnarmanna.
- 10. júní hélt Sigrún Karlsdóttir erindi á Varnarmálastofnun á NATO-fundi, um eldgos og hættu fyrir flug.
- 11. júní. Fundur í vísindamannaráði Almannavarna. Fundinn sóttu af hálfu Veðurstofunnar Tómas Jóhannesson og Gunnar Sigurðsson.
- 11. júní: Frétt í Nýjar upplýsingar um myndun stöðuvatns í gígnum kl. 18:45.

### Framvinda

Tíðindalítið var á gosstöðvunum en haldið áfram að fylgjast grannt með framvindunni. Frá miðjum degi 4. júní jókst órói á jarðskjálftastöðvum við jökulinn og var nokkuð stöðugur fram undir kl. 20 þegar hann datt niður. Styttri óróapúlsar komu fram kl. 20:45 og kl. 21:20. Á meðan á þessum óróahviðum stóð sást svartur eða dökkgrár mökkur. Engir skjálftar fylgdu þessum óróahviðum og undanfarið hafa eingöngu verið smáir, grunnir skjálftar undir fjallinu. Líklega hefur losnað um fyrirstöðu í gígnum með auknu gasstreymi og öskusprengingum.

Hvítur gufumökkur sást vel 7. og 8. júní en engar upplýsingar voru um gjóskufall. Engar eldingar mældust í neti bresku veðurstofunnar en 32 eldingar mældust seinnihluta 7. júní á New Mexico-netinu. Lítið vatnsrennsli var frá Gígjökli. Órói jókst á miðtíðnibandi (1–2 Hz) að kvöldi 7. júní, síðan tíðindalítið. Aukning á lægstu tíðnum (aðallega á 0,5 –1 Hz) í

dag er líklega vegna veðurs. Jarðskjálftar mældust af og til undir eða við toppgíginn, yfirleitt grunnir. Litlar en áframhaldandi færslur voru inn að eldstöðinni.

Mikið öskufok á Suður- og Suðvesturlandi og mikið álag á vakthafandi veðurfræðingum 4.– 6. júní vegna mengunar af öskufoki.

Eðjuflóð urðu í Svaðbælisá 10. júní í kjölfar mikillar úrkomu um nóttina og snemma um morguninn. Vatnavöxtunum fylgdi mikill aur sem barst inn á tún þrátt fyrir varnargarðinn sem reistur var til að verja ræktarlönd Þorvaldseyrar. Mikill aur hefur safnast fyrir í farvegi Svaðbælisár frá því að gos hófst og er því fremur lágt á milli brúargólfs og farvegjar. Af þeim sökum hefur árfarvegurinn undir brúnni ekki haft undan og flæddi upp á veginn vestan megin brúar.

### **Stöðuskýrsla 7. júní kl. 11:00**

Mikil gufuvirkni er í stóra gígnum og hefur aukist síðan á fimmtudag. Vestast í honum er kominn nýr gígur og þar er sprengivirkni. Samfara óróahrinum seinnipart sunnudags risu gosmekkir upp af þessum gíg. Gosmekkir eru litlir og sprengingar litlar. Þá heyrast í hraunhruni úr rásinni milli sprenginga. Sökum mikillar gufu sást aðeins í hluta nýja gígsins sem nú er virkur. Jökullinn skríður hratt fram úr toppgígnum.

Upp úr miðjum degi 4. júní jókst órói á stöðvum kringum eldstöðina en datt svo niður um kvöldið. Smáóráhviður héldu áfram og laugardagsmorguninn 5. júní um kl. 09:00 varð óróinn hvað mestur en minnkaði síðan fram á sunnudagsmorgun. Síðdegis þann 6. júní fór óróinn aftur upp um tíma og smáóráskot voru í nótt. Óróinn hefur oft risið mjög snögglega og fallið jafnsnögglega niður aftur. Hann hefur verið mestur á hærri tíðniböndunum.

Föstudagskvöldið 4. júní kl. 19:50 sást mökkur í 4,5 km hæð. Í gærkvöldi sást gufumökkur úr flugvél í um 4,5–6 km hæð. Í morgun sást gufumökkur úr flugvél í skamman tíma í um 3 km hæð. Gjósufall var eingöngu rétt við gíginn af og til. Mikið öskufok varð 4. júní. Á Raufarfelli undir Eyjafjöllum heyrðust miklar drunur síðdegis föstudaginn 4. júní.

### **Stöðuskýrsla 10. júní kl. 15:00**

Engar upplýsingar eru um gosmökk, hvorki frá flugi né veðurratsjá, og ekkert hefur sést til gosstöðvanna í dag. Af og til mælast stöku litlir jarðskjálftar undir eða við toppgíginn, yfirleitt grunnir. Á mánudagskvöld jókst órói lítilllega aftur, en nær eingöngu á miðtíðnibandi. Þá sást einnig hærri gufubólstur á vefmyndavél Mílu á Þórólfsfelli. Bólsturinn var hvítur og líklega lítið eða ekkert um ösku í honum. Síðan hefur verið tíðindalítið á gosstöðvunum. Haldið verður áfram að fylgjast grannt með eldstöðinni.

### **Staðan 11. júní 2010**

Töluvert öskufok var um Suðausturland. Hvítur gosmökkur nær stöku sinnum rétt upp úr gígnum.

Gos lá niðri og órói á skjálftastöðvum var lítill. Vatn safnaðist fyrir í megingígnum og talið var að það gæti valdið hlaupi niður Gígjökul.

Stöðuvatn hefur myndast í botni stóra gígsins, um 300 m breitt. Gufu lagði upp frá jöðrum þess, einkum norðantil. Um kl. 08 náðu gufubólstrarnir stöku sinnum upp úr gígnum. Vestast, í gígveggnum ofan vatnsborðs, má sjá lítinn en brúnleitan mökk leggja upp af tveimur litlum augum/opum. Brennisteinsútfellingar hafa myndast við gufuaugu í hraun- taunnum, rétt neðan gígskálarinnar. Lítið vatnsrennsli mældist frá Gígjökli.



Órói lítill. Litlir jarðskjálftar mælast af og til undir eða við toppgíginn. GPS-aflögun var lítil en sýndi áframhaldandi færslur inn að eldstöðinni.

**Frá Jóni Kristni Helgasyni (sérfræðingi VÍ um ofanflóð) 11. júní:** Töluverðir vatnavextir urðu í Svaðbælisá að morgni fim. 10. júní í kjölfar mikillar úrkomu um nóttina og snemma um morguninn. Vatnavöxtunum fylgdi mikill aur sem barst inn á tún þrátt fyrir varnargarðinn sem reistur var til að verja ræktarlönd Þorvaldseyrar. Mikill aur hefur safnast fyrir í farvegi Svaðbælisár frá því að gos hófst og er því fremur lágt á milli brúargólfs og farvegjar. Af þeim sökum hefur árfarvegurinn undir brúnni ekki haft undan og flæddi því upp á veginn vestan megin brúar.

**Fundur í vísindamannaráði 11. júní kl. 16:** Farið yfir stöðuna varðandi hættu á jökulhlaupum úr lóni sem myndast hefur í toppgíg Eyjafjallajökuls. Líklegt er að vatnsborð haldi áfram að hækka og það getur leitt til hlaups. Fremur litlar líkur taldar á því að það verði á allra næstu dögum. Að tillögu sýslumanns var ákveðið að loka Þórsmörk vegna hugsanlegra hlaupa og senda menn í þyrlu til þess að kanna aðstæður nánar.

**Morgunflug 11. júní:** Sigurlaug Hjaltadóttir flaug yfir gosstöðvarnar ásamt Magnúsi Tuma og Guðrúnu Sverrisdóttur, um kl. 08:00. Í ljós kom að stöðuvatn hefur myndast í gígnum.

**Kvöldflug 11. júní:** Skv. ákvörðun vísindamannaráðsfundar fóru Gunnar Sigurðsson og Sveinn Brynjólfsson frá VÍ ásamt Magnúsi Tuma í flug með þyrlu Landhelgisgæslunnar. Þeir gátu ekki lent við gíginn en sáu vel til og tóku ljósmyndir. Nokkra tugi metra vantar upp á að vatnsborðið nái gígbarminum að norðan og er því talsvert í að hlaupi úr lóninu að því að þeir töldu. Greinileg hræring er í lóninu.

## 60.–66. dagur: vikan 12.–18. júní 2010

### Upplýsingamiðlun

- Vefur: Upplýsingar úr sameiginlegu stöðumati Veðurstofunnar og JHÍ og birtar á enska og íslenska vefnum tvisvar í vikunni, bæði 14. júní kl. 10:30 og úr nýju stöðumati 17. júní kl. 10:00.
- Greinin „Úrkoma í grennd við Eyjafjallajökul“, sem sett var á íslenska vefinn í lok maí hefur verið uppfærð vikulega, en hún er ætluð bændum og öðrum sem hafa hagsmuna að gæta varðandi úrkomu vegna öskufoks.
- Veðurvaktin segir orðið rólegt m.t.t. gossins. Stöku fyrirspurnir koma enn erlendis frá. Þær geta verið tafsamar þegar enskukunnátta spyrjandans er ekki mikil. En fjölmiðlaáreiti hefur linnt, fjölmiðlafundir eru engir og álag ekki aukist þó upplýsingamiðstöð í Skógarhlíð hafi verið lokað. Reyndar var töluvert hringt 17. júní, meðal annars lögreglan á Hvolsvelli, Ríkisútvarpið og almenningur, vegna gosmökks sem sást vel og virtist vera öskublandinn.
- Jarðvaktin lýsir því að enn sé mikið um fyrirspurnir frá almenningi, bæði símtöl og í gegnum vefsíðuna. Sumum fyrirspurnum almennings sé erfitt að svara og stundum þurfi sérfræðingar að koma sér saman um taktvíst svar. Mikið spurt um mælistöð við Goðabungu vegna hnökra á veftengingu. Mikið spurt um gráleitan gosmökk 17. júní en þá var margt fólk í nágrenni jökulsins.

### Fyrirlestrar og rannsóknir

Tveir fyrirlestrar sérfræðinga VÍ haldnir á Landupplýsingaráðstefnu á Selfossi 14. –15. júní um Eyjafjallajökul:

- Esther Hlíðar Jensen talaði um öskuspár og hraunrennsli
- Sigurlaug Hjaltadóttir um aðdraganda gossins og vöktun Eyjafjallajökuls.

Steinn S. Jakobsdóttir hélt fyrirlestur um eldgosíð fyrir franska sendinefnd, ARRI, 15. júní.

Grein um Eyjafjallajökulsgosið í *EOS*, sem er vikulegt fréttabréf AGU (bandaríska jarðvísindasambandsins): Matthew J. Roberts o.fl.

Yfirllestur greinar um Eyjafjallajökulsgosið fyrir *Scandinavian Review*: Einar Kjartansson.

Styrkjaumsóknir hafa verið í vinnslu undanfarið og sumar þegar borið árangur. Mikil vinna er fólgin í þessum umsóknum og mikil tækifæri. Margar hverjar spruttu af vinnunni í kringum eldgosíð. Nefna má (ekki endanleg upptalning):

- Matthew J. Roberts (ásamt Andy Russell) sótti um og fékk styrk frá NERC í Bretlandi (Natural Environmental Research Council) til þess að rannsaka þau flóð frá Eyjafjallajökli sem tengjast gosinu; öll úrvinnsla mun fara fram á Veðurstofunni.
- Matthew J. Roberts (ásamt Freysteini Sigmundssyni) sótti um og fékk styrk frá RANNÍS til þess að rannsaka innri gerð eldfjalla (volcano anatomy) með gögnum úr Eyjafjallajökulsgosinu.
- Kristín Vogfjörð sótti um og fékk styrk frá Landsvirkjun og Viðlagatryggingu til þess að setja upp nýja breiðbands-jarðskjálftamæla við Heklu vegna aukinnar árvekni gagnvart eldfjöllum á svæðinu eftir Eyjafjallajökulsgosið.

## Stöðuskýrsla 15. júní 2010

Gufumökkur nær yfir hundrað metra hæð á köflum. Lítil órói en púlsar mælast af og til.

Stöku smájarðskjálftar undir eða við toppgíg Eyjafjallajökuls. Í Mýrdalsjökulsöskju mældust þrettán smáskjálftar frá 11. til 14. júní, flestir grunnir. Þessi skjálftar gætu tengst bráðnun, en algengt er að skjálftavirkni á svæðinu aukist miðsumars.

Lítið vatnsrennsli er frá Gígjökli. Rannsóknir sýna að gígarmurinn sem stíflaði lónið er úr ösku, gjalli og kleprum. Vatnsborðshækkun í gígnum var frekar lítil, eða um 1–2 metrar. Það virðist því líklegast að allmargar vikur taki að fylla gíginn. Að austan, sunnan og vestan heldur ísveggur að stöðuvatninu í gígnum en að norðan er gígri sem rís um 20 m yfir vatnsborðið. Vatnið verður til við bráðnun ísveggjanna að suðvestan, en þar var gígopið sem gaus úr þegar virkni tók sig upp helgina 4.–6. júní. Ekki er ljóst hve hröð vatnssöfnunin er en vísbendingar eru um að hún sé af stærðargráðunni einn rúmmetri á sekúndu.

Mikilvægt er að komið verði á reglubundnu eftirliti með vatnshæð í lóninu. Ekki virðist raunhæft að koma fyrir síritandi vatnshæðarmæli en regluleg ljósmyndataka úr lofti gæti dugað. Sem stendur eru varla meira en 0,5 milljón rúmmetrar af vatni í gígnum. Nái vatnsborð að hækka um 20 metra frá því sem nú er munu hafa safnast um 3 milljónir rúmmetra í gíginn. Hlaup kæmi hugsanlega niður Gígjökul og reynslujöfnur um flóð vegna stíflubrots benda til þess að slíkt flóð gæti náð hámarksrennsli 1500–2000 rúmmetrum á sekúndu. Þetta væri svipaður eða lægri flóðtoppur en í flóðum sem urðu 14. apríl, á fyrsta degi gossins.

Milli 11. og 17. júní hægði á vatnssöfnun í gígnum frá því sem var dagana þar á undan. Ísstálið virðist aftur hafa einangrast frá gígnum. Alltaf öðru hvoru sést mökkur stíga frá gígnum og leysast síðan upp. Landhreyfingar eru enn örlitlar í átt að gígnum, en GPS-mælir á Austmannsbungu hefur hreyfst til suðvesturs. Ekki er augljóst hvernig á að túlka þá hreyfingu.

Nettengingum við GPS-mælana hefur þurft að sinna nær daglega því ólag hefur verið á því að gögnin berist jafnóðum í gagnagrunn og séu læsileg strax.

Unnið er að því að koma upp nýjum breiðbands-jarðskjálftamælum við Heklu í samstarfi við erlenda vísindamenn.

## 67.–72. dagur: vikan 19.–24. júní 2010

Verið er að vinna að skilgreiningu samstarfs við bresku jarðvísindastofnunina. VÍ er þátttakandi í NERC-umsókn um rannsóknir á dreifingu á eldfjallaösku. Sótt er um styrk til Norrænu ráðherranefndarinnar um SO<sub>2</sub> rannsóknir í samvinnu við Norðmenn og Svía.

Unnið er við að koma upp fleiri þenslumælum við Heklu. Hinn 24. júní fór Steinunn S. Jakobsdóttir með fimm tékkneska samstarfsmenn að Gígjökli og Eyjafjallajökli.

Hér eftir eru stöðuskýrslur Veðurstofu og JHÍ aðeins gerðar ef vart verður við markverðar breytingar. Samantekt minnisblaða VÍ vegna gossins er hætt.



*Öskuský færirst yfir Mýrdalinn og Vík með breyttri vindátt 16. apríl 2010. Ljósmynd: Bárður Einarsson.*

## 2 Vettvangsferðir 19., 20. og 21. apríl

Af hálfu stjórnstöðvar Almannafræðinga var óskað eftir því að Veðurstofu Íslands aðstoðaði almannafræðingarnefndir í nágrenni Eyjafjallajökuls með faglegri upplýsingagjöf varðandi gosið. Sérfræðingar stofnunarinnar veittu viðtöl daglega í miðstöð almannafræðingafundar á Hvolsvelli 16.–21. apríl og Halldór Björnsson og Trausti Jónsson veðurfræðingar sátu fyrir svörum á íbúafundum 19., 20. og 21. apríl.

Mánudaginn 19. apríl var Halldór Björnsson á fundum í Gunnarshólma, Heimalandi, Leikskálum og Kirkjuhvoli á Kirkjubæjarklaustri. Þriðjudaginn 20. apríl var hann á fundum í Laugalandsskóla, Laugalandi og Akogessalnum í Vestmannaeyjum. Trausti Jónsson var á íbúafundum miðvikudaginn 21. apríl að Goðaland í Fljótshlíð, á Hellu og Hvolsvelli. Minnisblöð þeirra eru birt hér.

### 2.1 Minnisblað Halldórs Björnssonar vegna ferða 19. og 20. apríl

Ferðin á þriðjudag [20.04.] mun seint líða úr minni. Þessir fundir eru dálítið óvenjulegir fyrir praktíserandi vísindamenn. Þetta snýst um að ræða öskuspána, vöktunarkerfi VÍ, segja fólki að Veðurstofan standi með því í þessum hörmungum sem nú ganga yfir og að við gerum okkar besta til að fólk fái þær upplýsingar sem þarf í tæka tíð. Einnig hef ég tekið við aðfinnslum sem hafa aðallega snúið að öskuspánni og framsetningu hennar. Ég hef þó fundið fyrir gríðarlegum hlýhug í okkar garð og það er greinilegt að fólk setur traust sitt á okkur.

Mikið af þessu er að endurtaka efni sem sett er fram á vef VÍ, útskýra og svara spurningum. Ég hef haft fyrir sið að ræða við sérfræðinga stofnunarinnar eins mikið og ég get áður en ég fór á fundina. Spávaktin var mjög hjálpleg.

Í tilefni misvísandi ummæla um Kötlugos og þess að það hefur komið fram að sumir (börn aðallega, held ég) hafa átt erfitt með svefn vegna ótta við að Katla gjósi, gafst mér tækifæri til að ræða þetta í dag. Ég sagði að það væru einungis örfáir aðilar sem mættu tapa svefni yfir Kötlu og þeir gengju allir næturvaktir á VÍ. Ég rakti síðan hvernig þetta gengur fyrir sig, vaktin okkar sér ummerki yfirvofandi eldgoss, hefur samband við Almannafræðingarnefndir sem tala við sýslumann. Þá fer maskínan í gang og reynsla Eyjafjallaelda sýnir að þetta kerfi virkar. Víðir Reynisson hjá Almannafræðingum gat einnig rakið hvernig það gekk fyrir sig í síðustu viku.

Ég hef rakið vöktunarkerfi okkar, staðsetningu og næmni skjálftamæla, og einnig rætt flúormengun, en þar hef ég notað upplýsingar sem Sigrún Karlsdóttir benti mér á frá Niels Óskarssyni.

Af þessari lýsingu má sjá að fundirnir eru að hluta til miðlun vísindalegra upplýsinga og að hluta til áfallahjálp.

Ég veit ekki hver á að fara á næsta fund en tel afar mikilvægt að einhver sé sendur. Þessir fundir kunna að virðast tímasóun því þeir virðast ekkert leggja til starfsemi stofnunarinnar á miklum álagstíma. Hinsvegar er mikilvægt að VÍ sé sýnileg og við höfum verið mikið í framlínunni á þessum fundum. Hlutverk okkar við vöktun náttúruvár nær auðvita einnig yfir miðlun.

## 2.2 Minnisblað Trausta Jónssonar vegna ferðar 21. apríl

Nokkuð fjölmennt var á fundunum, nokkrir tugir í Fljótshlíð, um 100 á Hellu og sennilega um 150 á Hvolsvelli. Ég fór yfir spár um öskufall næstu daga, en hélt mér annars til hlés – en svaraði þeim fáu spurningum sem að mér var beint. Fulltrúar opinberra aðila voru mjög margir, einir 12 held ég, á Hvolsvelli fyrir utan fjóra ráðherra og nokkra þingmenn á síðari fundunum tveimur. Sveitarstjórnarmenn töluðu meira en ég átti von á, sérstaklega á Hellu þar sem fulltrúi talaði lengi – reyndar mjög skynsamlega. Fólki á Hellu eru atburðirnir árið 2000 mjög í minni og þess vegna tóku umræður og svör um viðlagatryggingu og Bjargráðasjóð talsverðan tíma enda fulltrúar beggja á fundunum. Héraðslæknirinn flutti einnig nokkuð langar tölur, sérstaklega á Hellu. Þar talaði presturinn einnig lengi, en sáralítið á Hvolsvelli. Eins og gefur að skilja, þegar 12 manns tala í 3–10 mínútur hver, var fundartíminn í öllum tilvikum nánast úti þegar kom að spurningum. Ég fékk sárafáar – flestar í Fljótshlíð. Á Fljótshlíðarfundinum fór mestur tími í samræður sýslumanns, fulltrúa Almannafrjáls og heimamanna um rýmingar á ferðamannatímanum – áhyggjur þar um virðast ekki ástæðulausar. Á fundunum á Hellu og Hvolsvelli fluttu Jón Bjarnason og Kristján Möller nokkuð langar kveðjur frá sér og formönnum stjórnarflokkanna, aðrir þingmenn og ráðherrar sátu á sér.

Mér fannst mjög óþægilegt að fara á þessa fundi með svona stuttum fyrirvara [15 mínútur] og ef segjast á eins og er finnst mér það ekki faglega boðlegt af hálfu Veðurstofunnar. Þó enginn skandall hafi orðið rifjaði þetta upp fyrir mér alveg skelfilegan fund sem ég sat á Flateyri 10 dögum eftir snjóflóðið mikla þar. Eftir hann tók ég þá ákvörðun að reyna að stuðla að því að þeir sem færu á fundi af þessu tagi væru jafnframt þeir sem ættu í samskiptum við heimamenn hvort eð er og gætu þannig hægt og bitandi byggt upp traust – og ég fór aldrei aftur á slíka fundi, en einbeitti mér að samskiptum hér innandyra og við stjórnvöld auk þess að efla yfirsýn mína á málið – frekar en smáatriði þess.

Ég gat/get auðvitað svarað hinum og þessum tæknilegum spurningum varðandi þetta gos og afleiðingar þess, sumum jafnvel betur en margir aðrir. Ég hef líka margt um hættumat og almennan viðbúnað að segja, en af því er flest þess eðlis að það á ekki heima á fundum af þessu tagi.

Mér finnst því mikilvægt að Veðurstofan hugi á skipulagðari hátt að kynningarmálum meðan á náttúruhamförum stendur og strax í kjölfar þeirra. Þulur um vaktkerfi, óstuddar myndum og fleiri skýringum, geta að mínu mati verkað ruglandi fremur en upplýsandi á fundarmenn. Ég ræddi við fáeina eldri borgara eftir lok fundanna og kvörtuðu þeir um að vera sífellt vísað á netið.

Þótt kynningarfundir hér innandyra hafi verið til fyrirmyndar er greinilegt að margir starfsmenn eru ekki vel upplýstir tölulega um atburði af þessu tagi og skortur er á aðgengilegri upplýsingum. Mjög margs konar upplýsingar eru að vísu komnar á netið, en oft er samt erfitt að finna þær. Betur má ef duga skal. En það er auðvitað ágætt að hitta fólk á heimaslóðum, maður lærir talsvert, ég meira af því en öfugt.

### **3 Viðbrögð við upphaf eldgoss á Fimmvörðuhálsi**

#### **3.1 Aðkoma jarðváreftirlitsins að gosinu á Fimmvörðuhálsi aðfaranótt 21. mars 2010**

*Steinunn S. Jakobsdóttir*

Þann 20. mars kl. 23:57 berst fyrsta tilkynning frá samkomuhúsi á Skeiðum um eld. Haraldur Eiríksson tekur við tilkynningunni og hringir strax í Sigþrúði Ármannsdóttur. Sigþrúður athugar óróann og hringir strax í Steinunni S. Jakobsdóttur. Málið er skoðað og ólíklegt talið að gos sé hafið vegna þess hve óróinn var lítill. Sigþrúður talar aftur við vaktina og fær staðfest að gos sé hafið. Hún hringir í Steinunni og ákveðið er að báðar fari strax upp á Veðurstofu. Sigþrúður stimplar sig inn kl. 01:05 og Steinunn kl. 01:06. Hjörleifur hringir inn og við ákveðum að hann fari beint á Almannavarnadeild Ríkislögreglustjóra. Síðan kemur upp spurning um niðurhleðslu á GPS-gögnum þannig að ég hringi í Gunnar B. Guðmundsson og bið hann um að leysa Hjörleif af. Þetta endar samt með að þeir verða báðir í stjórnstöð Almannavarna þar til Kristín S. Vogfjörð leysir þá af um kl. 08. Gunnar kemur í stjórnstöð Almannavarna kl. 02:00. Hjörleifur er kominn nokkrum mínútum fyrr. Kl. 02:30 fer fyrsta fréttin á vefinn. Kl. 07:00 hringir Steinunn í Sigurlaugu Hjaltadóttur og Kristínu til að fá þær til að leysa okkur af. Kristín fer á Almannavarnir en Sigurlaug er á Veðurstofunni. Steinunn er sótt af Víði Reynissyni og fer á fund hjá Almannavörnum og á blaðamannafund á Hvolsvelli.

## 3.2 Símtöl við upphaf goss á Fimmvörðuhálsi

### Úr vakt síma Veðurstofu Íslands um miðnætti 21.03.2010

#### Call 1: Sigbrúður hringir inn vegna fyrirspurnar um hugsanlegt eldgos

Category	Fimmvörðuháls	Assigned To	
Caller	Sigbrúður Ármannsdóttir	Due Date	
Status	Active	Opened By	Haraldur Eiríksson
Priority	(2) Normal	Opened Date	21.3.2010 00:49:06
Attachments	📎(1)		

#### Description

21.03.10-00.49.06. Lengd símtals 2:03

Sigbrúður hringir inn og segir hana og Steinunni hafa grandskoðað gögnin. Ekki hægt að sjá neinn gosróa á tremma. Kemur fram hjá Haraldi, sem er á vaktinni, að hringt hafði verið frá Fjarskiptamiðstöð lögreglunnar, en að því er virðist hafi fleiri en einn löreglumaður fyrir austan hringt þangað inn með tilkynningar um eldglæringar.

Sigbrúður segist ekki sjá neitt á mælum. Ekkert sést á radar og skjálftar eru færri en verið hefur.

#### Comments

#### Call 2: Kona í Fljótshlíð tilkynnir um eldgos

Category	Fimmvörðuháls	Assigned To	
Caller	Almenningur	Due Date	
Status	Active	Opened By	Haraldur Eiríksson
Priority	(2) Normal	Opened Date	21.3.2010 00:55:14
Attachments	📎(1)		

#### Description

21.03.10-00.55.14. Lengd símtals 1:26

Kona (Kristina ?) hringir frá Fljótshlíð til að tilkynna eldgos í Eyjafjallajökli. Segis horfa á eldinn. Býr í miðri Fljótshlíð. Símanúmer hennar tekið niður og Haraldur sagðist þurfa að hringja í eldfjallafræðing á vakt.

#### Comments

#### Call 3: Útkall vegna eldgoss.

Category	Fimmvörðuháls	Assigned To	
Caller	Óli Þór Árnason	Due Date	
Status	Active	Opened By	Haraldur Eiríksson
Priority	(2) Normal	Opened Date	21.3.2010 00:58:44
Attachments	📎(1)		

#### Description

21.03.10-00.58.44. Lengd símtals: 0:50

Haraldur hringir í Óla Þór, en hann er á bakvakt. Hann er kallaður út vegna þess að það líti út fyrir að eldgos sé hafið. Verið sé að kalla alla út.

#### Comments



Call 4: Maður hringir til að tilkynna eldgos.

<b>Category</b>	Fimmvörðuháls	<b>Assigned To</b>	
<b>Caller</b>	Almenningur	<b>Due Date</b>	
<b>Status</b>	Active	<b>Opened By</b>	Haraldur Eiríksson
<b>Priority</b>	(2) Normal	<b>Opened Date</b>	21.3.2010 01:04:02
<b>Attachments</b>	📎(1)		

**Description**

21.03.10-01.04.02 Lengd símtals 0:45

Maður hringir og spyr hvort búið sé að tilkynna um eldgos. Hann var búinn að hafa fregnir af gosinu. Haraldur sagði búið að ræsa allt lið hjá Veðurstofunni vegna þessa.

**Comments**

Call 5: Konan úr Fljótshlíð hringir aftur. Grenilegt gos.

<b>Category</b>	Fimmvörðuháls	<b>Assigned To</b>	
<b>Caller</b>	Almenningur	<b>Due Date</b>	
<b>Status</b>	Active	<b>Opened By</b>	Haraldur Eiríksson
<b>Priority</b>	(2) Normal	<b>Opened Date</b>	21.3.2010 01:05:08
<b>Attachments</b>	📎(1)		

**Description**

21.03.10-01.05.08. Lengd símtals: 1:27

Konan úr Fljótshlíðinni hringir aftur til að athuga frekar með eldgosinu. Henni bent á að hringja í almannavarnir. Hún segir gosið greinilegt og virðist það vera í norðurhlíð fjallsins. Haraldur biður hana að taka myndir.

**Comments**

Call 6: Theodór hringir inn til að fá upplýsingar um gosið, útkall og tilkynningar til viðbragðsaðila.

<b>Category</b>	Fimmvörðuháls	<b>Assigned To</b>	
<b>Caller</b>	Theodór Hervarsson	<b>Due Date</b>	
<b>Status</b>	Active	<b>Opened By</b>	Haraldur Eiríksson
<b>Priority</b>	(2) Normal	<b>Opened Date</b>	21.3.2010 01:10:44
<b>Attachments</b>	📎(1)		

**Description**

21.03.10-01.10.44 lengd símtals 2:37

Theodór hringir og spyr hvort það sé farið að gjósa. Haraldur segir ekkert sjást á mælum. Talsvert búið að hringja og tilkynna um eldgosinu. Enginn órói kemur fram á mælum. Ekkert að sjá á radar. Búið að hringja í Sigbrúði, sem er á jarðvakt. Ekki búið að hringja í VAAC og Flugstöðir. Theodór biður hann að hringja strax í Flugstöðir og síðan í VAAC til að láta vita. Fjarskiptamiðstöð lögreglunnar létu Almannavarnir vita.

**Comments**

### 3.3 Minnispunktar vegna hættumats 25. mars 2010

#### *Trausti Jónsson tók saman um gosið á Fimmvörðuhálsi*

Viðbrögð við eldgosinu á Fimmvörðuhálsi tókust mjög vel en þó hefur sú gagnrýni komið fram að þau hafi verið óþarflega hörð. Um það má auðvitað deila og þegar þetta er ritað er engan veginn ljóst hvort svo var eða ekki. Viðbrögðin gefa þó tilefni til vangaveltna um hættumat.

#### **Váróf**

Hugtakið vá- eða háskaróf tekur til staðsetningar, gerðar og stærðar atburða. Óæskilegt er að viðbrögð miðist ætíð við útjaðar rófsins; versta stað atburðar, óheppilegustu gerð og mestu stærð hans. Sé það gert fara hagsmunaaðilar ýmsir og sjálfskipaðir sérfræðingar að ala á tortryggni gagnvart yfirvöldum. Jafnóæskilegt er að viðbrögð séu aldrei nein. Reyndar er það svo að best er að ómerkilegustu atburðir kalli ætíð á einhver viðbrögð og þess sé vandlega gætt að skýr stigskipting sé milli engra viðbragða annars vegar og aftakaviðbragða hins vegar. Vinnureglur, sem fara má eftir, séu einnig til staðar meðan óvissa ríkir um staðsetningu, stærð og gerð atburðarins og skýrt sé að óvissuástandi geti lokið á einhvern formlegan hátt.

#### **Viðbragðsábendi**

Mikilvægt er að staða atburðar í várófinu og líkleg hreyfing hans innan rófsins sé greind sem allra fyrst. Hver staða á þá ákveðið viðbragðsábendi og öryggisaðgerðir miðast við það. Nú er það svo að róf mögulegra atburða er oftast illa þekkt og líkur þær sem rófinu fylgja jafnvel enn síður. Tiltölulega auðvelt er þó að skilgreina aftakaatburð sem hefði hámarksafleiðingar en minni atburðir verða útundan. Til að takast á við þetta þarf að skilgreina fjölda sviðsmynda sem hver um sig tekur til mislíklegra atburða, hvaða viðbragðsábendi eiga við hverja sviðsmynd og hvaða aðgerða er þörf á að grípa til.

#### **Nýliðnir atburðir**

Hér verður ekkert mat lagt á viðbrögð við gosinu á Fimmvörðuhálsi, en ljóst er að það virðist vera á frekar óvæntum stað í várófinu. Landfræðileg staðsetning virðist hafa komið á óvart og þar með eðli atburðarins (gos á auðu/gos undir jökli), fá eða engin skref virðast hafa verið á milli fullra og engra viðbragða og lok óvissuástands voru ekki mjög skýr. Þetta á við bæði um rýmingu/umferðar-takmarkanir á landi og viðbrögð gagnvart flugumferð. Vafalaust verður litið á hvoru tveggja á næstunni. Mikilvægt er að það verði gert á skipulegan hátt.

#### **Það sem vel tókst**

Einskonar sviðsmynd var til, þótt deila megi um hvort hún hafi átt við þennan atburð. Boðkerfi hafði verið komið upp og dreifing aðvarana tókst með ágætum. Kynning á sviðsmyndinni hafði farið fram og tekist mjög vel. Svipað á við gagnvart flugumferð, sviðsmynd var til, boðkerfi hafði verið komið upp og dreifing aðvarana tókst einnig með ágætum. Hvort sviðsmynd var raunhæf verður ekkert sagt um hér.

## 4 Viðbrögð við upphaf eldgoss í toppgíg Eyjafjallajökuls

### 4.1 Atburðarás í byrjun eldgoss í toppgíg Eyjafjallajökuls 13.–14. apríl

*Gunnar B. Guðmundsson, Bergþóra S. Þorbjarnardóttir, Elín Björk Jónasdóttir, Sigurlaug Hjaltadóttir og Matthew J. Roberts*

Gosinu í Fimmvörðuhálsi lauk síðdegis mánudaginn 12. apríl 2010. Seint á þriðjudagskvöldi þann 13. apríl hófst jarðskjálftahrina við toppgíg Eyjafjallajökuls. Sjálfvirk jarðskjálftaúrvinnsla nemur skjálfta að stærð 3 við toppgíginn kl. 22:59. Viðvörunarkerfið sendir út viðvörunarstigið 4 vegna stærðar hans kl. 23:01. Fljótlega eftir það fjölgar skjálftum ört og verða á nær mínútufresti og viðvörunarkerfið sendir þá út hæsta viðvörunarstigið, 5. Sjálfvirkar staðsetningar skjálftanna eru flestar við toppgíginn og suðvestur af honum og á um 1 km dýpi.

Bergþóra S. Þorbjarnardóttir var með jarðvárefirlitið þessa viku og á bakvakt. Elín Björk Jónasdóttir tók við af Jófríði Guðjónsdóttur á tölvaravakt á eftirlits- og spásviði um kl. 23 þetta kvöld. Haraldur Eiríksson var veðurfræðingur á vakt. Snorri Zóphóníasson var efsti maður á útkallslista vöktunarkerfis flóðaviðvörunarmæla.

*Elín: Ég kom á vaktina kl. 23. Strax þá voru komnar nokkrar viðvaranir 5 í Eyjafjallajökli, og héldu áfram á meðan við Fríða ræddum um vaktina og þau mál sem þurfti að bera á milli vakta. Hringdi í Bergþóru kl. 23:15 eftir að greinileg aukning varð á óróa á einni stöð (Goðabungu).*

*Bergþóra: Kl. rúmlega 23:00, 13. apríl, fóru sms-viðvaranir að berast í vaktsmann. Settist við tölvuna um kl. 23:15 til að athuga ástandið – á sama tíma hringdi Elín Björk.*

*Elín: Eftir að hafa talað við Bergþóru hringdi ég í Sigurlaugu Hjaltadóttur (u.þ.b. kl. 23:20) og sagði henni frá aukinni virkni, vitandi af áhuga hennar á Eyjafjallajökli.*

*Bergþóra: Skoðaði skjálftakort, óróa o.fl. Hringdi á Veðurstofuna kl. ~23:25, sagði Elínu Björk að mér litist ekkert á ástandið, bað hana að hringja í Almannavarnir og sagðist vera á leiðinni.*

*Elín: Hringdi í Almannavarnadeild Ríkislögreglustjóra. Íris Marelsdóttir svaraði og ég sagði henni frá ástandinu eins og það blasti þá við. Grunnir skjálftar undir toppgígnum og jarðeðlisfræðingnum litist ekki á ástandið. Hún spurði hvort hún ætti að vekja Kjartan Þorkelsson, sýslumann á Hvolsvelli, ég játti því. Hún lagði á og sagðist hringja aftur fljótlega. Ég hringdi í Sigrúnu Karlsdóttur, sem bað mig að fara eftir viðbragðsáætlun um eldgos (kl. 23:30–23:40). Var þegar búin að hringja í Almannavarnir. Kristín Hermannsdóttir var stödd í Stokkhólmi og Sigrún sagði mér að hringja ekki í hana. Hringdi í Þórð Arason og sagði honum frá stöðu mála upp á eldingar að gera. Hringdi líka í Theodór Frey Hervarsson, hann var á leið til útlanda morguninn eftir og mér þótti rétt að segja honum frá stöðu mála. Hringdi rétt fyrir kl. 24 í Snorra Zóphóníasson sem fylgdist með mælum að heiman.*

*Bergþóra: Kl. 23:45 kom ég á Veðurstofuna, kallaði út Gunnar B. Guðmundsson til aðstoðar við mat og túlkun. Þá var Elín Björk nýbúin að hringja í Sigrúnu (sem kom þó ekki).*

Sibylle von Lövis veðurfræðingur var á bakvakt og kölluð út af Haraldi Eiríkssyni kl. 24. Hann hafði samband við flugyfirvöld um kl. 00.25 um SIGMET. Sibylle kom í hús rétt um

kl. 01 og hringdi í London VAAC og Isavia. Sibylle hringdi einnig út Bolla Pálmason kerfisstjóra sem kom um kl. 01:30 og stillti ratsjána.

Gunnar: *Kom í hús kl. 00:08. Mat ástandið. Um 5–10 mínútum síðar hringi ég í Írisi hjá Almannavörnum. Tilkynti henni að eldgos sé yfirvofandi í toppgíg Eyjafjallajökuls. Bið hana um að kalla út fleiri, þar á meðal Kjartan, sýslumann á Hvolsvelli.*

Sigurlaug: *Ég held að Elín Björk hafi hringt um kl. 23.30 eða eitthvað fyrir klukkan kl. 24. Ég skoðaði það sem ég gat skoðað heima og beið eftir að heyra tilkynningu í útvarpi að gos væri hafið. Ég hef svo líklega lagt af stað um klukkustund síðar og e.t.v komið hingað milli kl. 00:30 og kl. 01, ég var a.m.k. komin hingað eitthvað áður en Magnús Tumi Guðmundsson kom.*

Samráðsfundur vísindamanna og Almannavarna hafði þá verið boðaður á Veðurstofnunni.

Íris og Víðir Reynisson og líklega einnig Rögnvaldur Ólafsson frá Almannavörnum koma í Veðurstofuhús upp úr kl. 00:45. Ágúst Gunnar Gylfason kemur stuttu síðar.

Elín: *Magnús Tumi kom rétt á eftir Ágústi, líklega rétt fyrir kl. 01:00 – ég kallaði hann ekki út, má vera að Íris hafi kallað hann til eða hreinlega Broddi Broddason á fréttastofu RÚV sem hringdi mjög ört og spurðist fyrir um stöðu mála, viðtöl við jarðeðlisfræðinga, þ.m.t. Magnús Tuma sem hann taldi vera í húsinu.*

Gunnar: *Fer í nýju aðstöðuna inni í eftirlitssal um kl. 00:30 og frá þeim tíma verður það miðstöð skjálftaefirlitsins með Eyjafjallajökli. Það var mat okkar á þessum tíma að gosórói gæti verið kominn af stað því órói var á lægsta tíðnibandinu. Skoðuðum vatns-hæðarmæla. Hringdi í Snorra sem var á vatnamælingavakt. Hann vildi ekki koma á Veðurstofuna. Einhver smábreyting var í hita á Seljavallamælinum sem skv. álitu Snorra var úrkoma. Skoðuðum dýpi skjálfta. Bráðavá virkaði ekki til að skoða tímaþróunina.*

Í fyrstu ákveða Víðir o.fl. hjá Almannavörnum að láta hringja á bæina undir Eyjafjöllum til að vara íbúa við og vera tilbúna að yfirgefa svæðið. Bergþóra telur að Víðir hafi sett af stað rýmingu um kl. 01:15. Elín telur að fyrri rýmingu hafi lokið um kl. 02. Síðar, líklega upp úr kl. 02, ákveður Kjartan sýslumaður allsherjarrýmingu á svæðinu í kringum jökulinn.

Starfsmenn Almannavarna fara í Skógarhlíð nema Ágúst er á Veðurstofnunni fram undir morgun. Magnús Tumi er einnig á Veðurstofnunni um nóttina.

Elín: *Ágúst fór áður en vaktinni minni lauk kl. 07:15, þá var Magnús Tumi ennþá á Veðurstofnunni.*

Áfram var fylgst með gangi mála eftir fyrri rýmingu. Bergþóra staðsetur skjálfta, Sigurlaug keyrir afstæðar staðsetningar og Gunnar fylgist með mælum. Þegar afstæðar staðsetningar lágu fyrir þá gerðum við skv. þeim ráð fyrir að eldgosid gæti komið upp suðvestan við toppgíginn, jafnvel um eða sunnan við jökulröndina. Það var skýjað svo ekkert sást til jökulsins.

Bárum saman óróann við óróa í mars og óróinn á lægsta tíðnibandinu sýndi að þetta gæti ekki verið annað en gosórói. Síðar bárum við óróann saman við óróann í Grímsvatnagosinu 2004 og samlíkingin var mjög áberandi. Töluðum um að þetta væri nákvæmlega eins.

Nokkrum dögum síðar gerði Kristín S. Vogfjörð tíðnirófsmyndir af jarðskjálftamæligögnum frá stöðvum í kringum Eyjafjallajökul og þær sýna að gosórói hafi a.m.k. verið byrjaður um kl. 01:15 þessa nótt.

Gunnar hringdi í Matthew J. Roberts kl. 02 vegna GPS-mælanetsins. Til að kanna ástand þess og til öryggis að sækja gögn. Matthew svarar ekki. Að beiðni Gunnars hringir Elín aftur í Matthew rétt fyrir kl. 3. Matthew mætir kl. 03:11 og hann fer kl. 05:40.

Elín: *Kl. 04:30 er lestri veðurfrétta í útvarpi fyrst aflýst af Brodda, en síðan ákvað hann að láta lesa eingöngu sjóspá. Eftir smá umræður var ákveðið að segja einnig frá því að líklega væri gos hafið í hlíðum Eyjafjallajökuls.*

Sigurlaug, Matthew og Bergþóra fara um kl. 05. Gunnar verður eftir.

London VAAC fær fyrstu tilkynningu kl. 05:23 (tók gildi kl. 6) og nokkuð þéttar tilkynningar til kl. 10.

Fyrstu upplýsingar um gosmökk frá flugvélum berast til veðurfræðinga um kl. 06.

1. Kl. 05:55 kom tilkynning frá flugvél um 40 km suðvestur af jöklinum. Flugmaður telur sig sjá bólstra sem taldir eru vera gosbólstrar.
2. Kl. 06:25 kom tilkynning frá flugvél um 40 mílur suður af líklegri gosstöð. Sá beint í norður yfir jöklinum gosstrók í nokkur þúsund feta hæð upp úr skýjabreiðunni.
3. Tilkynning um kl. 06:40. Flugvél 60 mílur norðaustur af gosstöð. Gufubólstrar rísa um 1000 fet upp úr skýjunum.

Fyrstu merki um bræðsluvatn sjást kl. 06:50 á vatnshæðarmæli við Gígjökul; mælirinn fór með flóði um kl. 10 um morguninn.

Elín: *Mælir hringdi ekki fyrir kl. 07:15 – þá lauk minni vakt og ég fór heim, án þess að taka á móti flóðaviðvörðunartilkynningu. Anna Ólöf Bjarnadóttir tók við vaktinni.*

Gunnar: Rétt um kl. 07 tókum við eftir auknu vatnsmagni á mælinum við Gígjökul.

Flugvél Landhelgisgæslunnar fer að leita að gosstöðvum kl. 07:30. Magnús Tumi o.fl. fara með. SAR-ratsjá sýndi staðsetningu ískatla í toppgígnum og rennslisleiðir, aðallega til norðurs en þó einhverjar minni til suðurs.

Gosmökkurinn kemur fyrst fram á veðursjá Veðurstofunnar kl. 09:10 þann 14. apríl og er þá í u.þ.b. 4–5 km hæð.

Gosmökkurinn náði 10 km hæð þann 14. apríl. Gosórói jókst mikið milli kl. 16 og 17, um leið og gosmökkurinn hækkaði og vatnsrennsli jókst. Eldingar voru fyrst mældar í gosmekkinum kl. 19:30 sama dag.

## 4.2 Símtöl við upphaf goss í toppgíg Eyjafjallajökuls

### Úr vakt síma Veðurstofu Íslands um miðnætti 13.04.–14.04 2010

#### Call 1: Fyrirspurn um hvort gosi sé lokið á Fimmvörðuhálsi

<b>Category</b>	Gos á Fimmvörðuhálsi	<b>Assigned To</b>	
<b>Caller</b>	Iceland Excurtions Sólveig Dagmar	<b>Due Date</b>	
<b>Status</b>	Active	<b>Opened By</b>	Haraldur Eiríksson
<b>Priority</b>	(2) Normal	<b>Opened Date</b>	13.4.2010 22:29:57
<b>Attachments</b>	📎(1)		

#### Description

13.04.2010 22:29:57 Lengd símtals: 3:12

Fyrirspurn hvort óhætt sé að fara með breskan skólahóp á gossvæðið. Hvort gosinu sé lokið og hvernig veðrið er á þessu svæði.

#### Comments

#### Call 2: Undirbúningur fyrir hugsanlegt útkall

<b>Category</b>	Eldgos í Eyjafjallajökli	<b>Assigned To</b>	Sibylle von Löwis of Menar
<b>Caller</b>	Veðurstofa Íslands Haraldur Eiríks	<b>Due Date</b>	
<b>Status</b>	Active	<b>Opened By</b>	Haraldur Eiríksson
<b>Priority</b>	(2) Normal	<b>Opened Date</b>	13.4.2010 23:55:48
<b>Attachments</b>	📎(1)		

#### Description

13.4.2010 23:55:48 Lengd símtals 1:30

Haraldur hringir í Sibylle til þess að láta hana vita að husanlega sé gos að hefjast á ný á Eyjafjallasvæðinu. Undirbýr hana undir það að geta verið kölluð út.

#### Comments

#### Call 3: Sibylle kölluð út

<b>Category</b>	Eldgos í Eyjafjallajökli	<b>Assigned To</b>	Sibylle von Löwis of Menar
<b>Caller</b>	Veðurstofa Íslands Haraldur Eiríks	<b>Due Date</b>	
<b>Status</b>	Active	<b>Opened By</b>	Haraldur Eiríksson
<b>Priority</b>	(2) Normal	<b>Opened Date</b>	13.4.2010 23:58:07
<b>Attachments</b>	📎(1)		


#### Description

13.04.10-23.58.07 Lengd símtals: 0:19

Haraldur hringir í Sibylle og kallar hana út. Hann lýsir því þannig: "Það er eins og Eyjafjallajökull sé að ræskja sig um toppinn."

#### Comments

Call 4: Hringt frá Veðurstofu Íslands í Flugstoðir vegna gosóráa í Eyjafjallajökli

<b>Category</b>	Eldgos í Eyjafjallajökli	<b>Assigned To</b>	
<b>Caller</b>	Flugyfirvöld / flugaðilar	<b>Due Date</b>	
<b>Status</b>	Active	<b>Opened By</b>	Haraldur Eiríksson
<b>Priority</b>	(2) Normal	<b>Opened Date</b>	14.4.2010 00:23:52
<b>Attachments</b>	 (1)		

**Description**

14.04.10-00.23.52 Lengd: 1:24

Haraldur hringir í Flugstoðir til að láta vita að framlengja þurfi SIGMET. Skjálfti í toppgíg Eyjafjallajökuls og flugstjórnin undirbúin fyrir hugsanlegt gos í jöklinum sjálfum. Því sé viðbúið að það þurfi að koma nýtt SIGMET vegna þessa.

**Comments**

Call 5: Ósk frá Almannavörnum um að Íris og Reynir komi til Veðurstofunnar

<b>Category</b>	Eldgos í Eyjafjallajökli	<b>Assigned To</b>	
<b>Caller</b>	Almannavarnir Íris	<b>Due Date</b>	
<b>Status</b>	Active	<b>Opened By</b>	Sibylle von Löwis of Menar
<b>Priority</b>	(2) Normal	<b>Opened Date</b>	14.4.2010 00:44:53
<b>Attachments</b>	 (1)		


**Description**

14.04.10-00.44.53 Lengd símtals: 0:20

Íris hjá Almannavörnum hringir til VÍ til að spyrja hvort hún og Víðir Reynisson megi koma.

**Comments**

Call 6: Jón Ágúst hjá Flugstöðum leitar fréttu og ræðir stöðuna.

<b>Category</b>	Eldgos í Eyjafjallajökli	<b>Assigned To</b>	
<b>Caller</b>	Flugyfirvöld / flugaðilar	<b>Due Date</b>	
<b>Status</b>	Active	<b>Opened By</b>	Haraldur Eiríksson
<b>Priority</b>	(2) Normal	<b>Opened Date</b>	14.4.2010 01:10:17
<b>Attachments</b>	 (1)		

**Description**

14.04.10-01.10.17 Lengd símtals: 2:35

Jón Ágúst hjá Flugstöðum leitar fréttu. Haraldur segir enn óróa en ekkert komið upp ennþá. Segir fjölda manns komna á VÍ og "allir á tánum". Jón Ágúst upplýsir að fjöldi flugvéla sé væntanlegur yfir svæðið. Haraldur segir að hringt verði í Flugstöðir um leið og eitthvað nýtt gerist en áréttar að töluverð hættu sé þarna á ferðinni. Jón Ágúst sagðist ætla að láta skoða úr flugvélum hvort þarna sé eitthvað að sjá.

**Comments**

## 5 Samantektir kerfisstjóra upplýsingatækni

### 5.1 Samantekt um hrun NIS+-þjónsins Bjargs og viðbrögð við því

*Hjörtur Árnason*

Um margra ára skeið hafði verið notað miðlægt auðkenningarkerfi á Veðurstofunni sem kallast NIS+, til að halda utan um notendur og hópa og sinna stýringu ýmissa þátta í netrekstrinum. Upphaflega voru þjónar þessa kerfis fleiri en einn en undanfarin ár einungis tölvan bjarg.vedur.is. Hún var SUN-tölva frá árinu 2000 eða þar um bil. Smám saman hafði það gerst að eingöngu starfsmenn sem sinntu jarðvá nýttu sér NIS+ kerfið.

Með upptöku Windows-léns, og samfara ýmsum öðrum breytingum í tímans rás varð þetta kerfi úrelt og sett á dagskrá að taka annað upp í staðinn.

Varð fyrir valinu að taka upp FreeIPA-kerfi sem byggist á LDAP staðlinum.

Það færir okkur nær nútímanum.

Allt frá því sl. haust hafði ég meðfram öðrum verkum verið að undirbúa yfirtöku miðlægrar auðkenningar og upptöku hins nýja LDAP-kerfis. Var það unnið í nánú og góðu samstarfi við jarðvárfólkið á stofnuninni, með Hjörleif Sveinbjörnsson og Einar Kjartansson í fararbroddi.

Þann 15. mars hafði verið blásið til upphafsfundar verklegra framkvæmda við kerfisbreytinguna og átti fundurinn að hefjast kl. 13:00. Þar átti að skipta verkum á menn og var reiknað með að verkið tæki u.þ.b. 4 vikur í framkvæmd.

Kl. 11:30 þann sama morgun bilaði tölvan Bjarg og NIS+ auðkenningarkerfið hætti að starfa.

Bilanagreining leiddi í ljós að langan tíma tæki að koma vélinni í gang, ef varahlutir á annað borð fengjust.

Ekkert varð úr fyrirhuguðum fundi heldur var samstundis ráðist í að færa allar vélar sem áður notuðust við Bjarg/NIS+ til auðkenningar yfir á LDAP-kerfið. Skipulagning og tæknileg forvinna var að mestu búin þannig að fyrst og fremst þurfti að raða mönnum til verks. Allir starfsmenn upplýsingatæknihóps lögðust á eitt, með dyggri aðstoð annarra starfsmanna, undir stjórn Vigfúsar Gíslasonar.

Á næstu dögum tókst að flytja flestar vélar yfir á LDAP-kerfið og fá þær til að virka rétt.

Meðvituð ákvörðun var tekin um að láta t.d. tölvu Matthews J. Roberts bíða, þar eð hann var ekki á landinu og ekki væntanlegur til baka alveg á næstunni. Sama var að segja um einhverjar aðrar vélar, t.d. vélar fyrir gesti, s.s. Ragnar Stefánsson, Halldór Geirsson o.fl.

Að dagslokum föstudaginn 19. mars var búið að tryggja að öll vinnsla um helgina yrði í eðlilegum skorðum.

Það var kannski lán í óláni að ég var á vakt í spásal aðfaranótt 21. mars, þegar gosið á Fimmvörðuhálsi hófst, því auk þess sem við höfðum verið að flytja vélar á milli kerfa var eftirlitssalurinn á miðju framkvæmdastigi. Raf- og netleiðslur lágu á gólfum, skrifborð voru á bráðabirgðastöðum og annað eftir því. Ég snaraði upp viðbótar vinnuástöðu þá um nóttina til að einn veðurfræðingur til viðbótar gæti unnið, sem og jarðvárefirlitsmaður.



Ótrúlega vel gekk að leysa úr öllum málum þá um nóttina og þegar ég fór heim um kl. 9 um morguninn voru hlutirnir komnir í nokkuð fastar skorður.

Á mánudagsmorgni kom í ljós að eitt og annað var ekki í nógu góðu ástandi. Kristín S. Vogfjörð, Steinunn S. Jakobsdóttir og Sigurlaug Hjaltadóttir, sérfræðingar um jarðskjálfta, voru í vanda vegna þess að ekki voru öll gagnasvæði rétt tengd. Einnig voru vandamál með stýrikerfi á vélum þeirra, tengd breytingunni á LDAP. Kristín var líka að nota gamla SUN-vél við brotlausnir og gekk það engan veginn. Ég var settur í að leysa það mál með henni og sátum við saman og börðumst við vandann allengi. Sennilega var kominn miðvikudagur áður en vandinn var að fullu leystur.

Þegar búið var að leysa úr því bráðasta snerum við okkur að tölum sem enn voru eftir, t.d. vél Matthews sem snarlega þurfti að koma í lag þar sem hann hafði verið kallaður heim úr fríi. Það gekk nokkuð eðlilega fyrir sig og urðu tafir ekki verulegar.

Hér er ótalið allt það litla sem upp kemur í svona látum. Vísast hefur einhverjum þótt óþægilegt að ekki voru öll gögn á sama stað sem fyrr eða aðgangur ekki eins og áður, en allir héldu ró sinni og var leyst úr málum eins hratt og vel og hægt var.

Nú í byrjun október er enn smávegis útistandandi af málum tengdum hruni NIS+ þjónsins Bjargs, en miðað er við að lausnir hafi fundist í lok mánaðarins. Ekkert þeirra tel ég að hafi áhrif á starfsemina og þau síðustu munu leysast þegar viðkomandi starfsmenn hafa fengið nýja tölvu.

Að auki glataðist samband við nokkurt magn af gögnum á Bjargi. Ekkert þeirra gagna var nauðsynlegt fyrir daglega starfsemi stofnunarinnar. Þau hafa nú verið lesin inn af böndum og er unnið í því að koma þeim fyrir í nýju skipulagi á miðlægum gagnapjóni.

Á heildina litið er ótrúlegt hvað tókst að afreka við þær aðstæður sem upp komu. Stafar það fyrst og fremst af því að starfsmenn voru stilltir inn á að vinna saman að lausn mála. Þá er sama hvort átt er við veðurfræðinga og eftirlitsfólk, sem vann við erfiðar aðstæður fyrstu daga gossins; starfsmenn jarðvárverkunar sem voru með nýtt fyrirkomulag í tölvumálum; félagana í upplýsingatæknihópnum sem lögðu sig fram; og aðra.

Ein hugleiðing kemur upp að lokum tengd þessari upprifjun: Mér þætti rétt að bæta því í viðbragðsáætlun vegna eldgosa að kalla beri út þann sem er á tölvubakvakt þegar gos hefst. Það mundi minnka álag á þá sem eru á gosvaktinni og tryggja skjót viðbrögð ef eitthvað kemur upp á.

## **5.2 Samantekt um uppfærslu ratsjár Veðurstofunnar á Miðnesheiði**

*Bolli Pálmason og Einar Indriðason*

Uppfærsla ratsjárinnar á Miðnesheiði átti að gerast á eftirfarandi hátt:

1. Nýr þjónn settur upp á Blade-stæðu sem keyrir undir VMWare. Opnað fyrir aðgang frá Selex og starfsmenn þeirra munu svo setja upp Rainbow 5 yfir netið.
2. Nýr þjónn settur upp með VMWare sem keyrir Windows 2008 og DebianLinux sýndarvélar. Ný útgáfa af Partec II verður sett upp á Win2008 af SAAB yfir netið (Partec stýrir ratsjámum, s.s. scan config, scan schedule og býr svo til frumgögn (Volume-skrár) sem það sendir til Veðurstofunnar. Þjónninn skal settur upp á Miðnesheiði og tekur við af gamla þjóninum.
3. Nýr ratsjárskápur kemur til landsins (vélbúnaður, stýrieining fyrir rínn).

4. Mats Lundquist kemur vikuna 22.–26. mars og uppfærir vélbúnað ratsjárinnar og kvarðar hana. Partec II prófaður og skrár sendar bæði inn í eldra Rainbow (útg. 3.4) og Rainbow. Starfsmenn Selex beðnir um einfaldar úrkomuafurðir úr nýja Rainbow til samanburðar þar til einhver kemur til landsins frá þeim.
5. Ronald Hannesen kemur frá Selex dagana 13.–16. apríl og lýkur uppsetningu á Rainbow 5 þjóninum og vinnustöð. Einnig heldur hann námskeið.
6. Námskeið haldið innanhúss fyrir veðurfræðinga (Sibylle von Lövis). Námskeið haldið innanhúss fyrir bakvaktarmenn og kerfisstjóra (Bolli). Afurðir settar í keyrslu (Sibylle og Bolli). Eldra Rainbow tekið úr notkun. Ratsjáruppfærslu lokið.

Þetta gekk ekki alveg vandræðalaust. Eftirfarandi er listi yfir atburði dag frá degi:

19.3.: Lokafundur undirbúnings fyrir uppfærsluna. Von á Mats Lundquist frá Svíþjóð. Rætt stuttlega við Steinunni S. Jakobsdóttur hvort eldgos væri að byrja. Selex-menn búnir að fá aðgang að þjóni til uppsetningar á Rainbow. Uppsetning á Partec II yfir netið gengur illa, vandamál með eldveggi o.fl. hjá starfsmönnum SAAB.

21.3.: Eldgos hafið á Fimmvörðuhálsi. Fundur boðaður til þess að ákveða hvort eigi að hætta við uppfærsluna á ratsjáni. Ákveðið að gera það ekki heldur framkvæma uppfærsluna.

23.3.: Mats Lundquist mættur og byrjar ásamt starfsmönnum AOT, Sigvalda Árnasyni og Þórarni H. Harðarsyni, að uppfæra vélbúnað ratsjárinnar. Uppfærslu lauk um kvöldið og gekk þokkalega. Þó kom upp villa sem Mats leysti um kl. 21: gamla Partec stjórnaði og sendi skrár inn í gamla Rainbow. Werner Schwerts hjá Selex byrjar að setja upp Rainbow 5. Fredrik Neuman kominn með VPN-aðgang inn á Win2008 þjóninn til að setja upp Partec II. Ég setti í gang keyrslu á afurðum úr „ameríska radarnum“ sem Bandaríkjaher skildi eftir og setti á vefinn.

24.3.: Mats, Sigvaldi og Þórarinn fara suður á Miðnesheiði til að kvarða ratsjána. Gekk ágætlega og var hún komin aftur í loftið um kvöldið. Veðurfræðingar notuðu þá „amerísku“ á meðan.

25.3.: Ratsjargögn hættu að berast um nóttina. Um hádegi var búið finna út að gamla Partec-vélin var hrugin. Uppsetningu á nýja Partec II þjóninum var að verða lokið og fóru Mats, Þórarinn og ég suðureftir til að setja nýja Partec upp. Í ljós kom að Partec II gat ekki sent skrár frá sér eins og hugbúnaðurinn á að gera. Engin gögn berast.

26.3.: Mats farinn. Rainbow 5 uppsetningu ekki lokið. Skrárnar voru færðar handvirkt yfir en gamla Rainbow vildi ekki framleiða neitt úr þeim. Skrifaður var forritsbútur til þess að skila skránum sjálfvirkt yfir. Netvandamál fóru gera vart við sig en erfitt var að tengjast frá Veðurstofunni til Miðnesheiðar og senda gögn frá Miðnesheiði. Ríftað var upp að eldingu hafði slegið niður og skemmt netkort í gamla Partec-þjóninum fyrr um veturinn. Spurning hvort það hafi verið ástæðan fyrir hruni þjónsins sem varð daginn áður.

27.3.: Ég fer suðureftir og næ að nota Debian-sýndarþjóninn til að senda skrár yfir. Svíarnir komu með lausnina að stillingum á nýja Partec svo frumgögnin virkuðu á gamla Rainbow. Loksins fer boltinn að rúlla á ný, afurðir eru framleiddar í gamla Rainbow.

29.3.–30.4.: Starfsmenn Selex ljúka frumuppsetningu á Rainbow 5 og búa til fjórar afurðir til að setja á vef fram yfir páska. Starfsmenn Mílu gefa engin ákveðin svör um hvenær viðgerð lýkur.

1.4.: Línan bilar alveg og ekkert kemur í hús, ratsjái er úti.

Hjörtur Árnason, færsla í bakvaktarbloggi motbyr.vedur.is/bakvakt: *Bilun í ratsjártölvu á Miðnesheiði, 1. apríl 2010.*

*Aftur er hringt, nú um miðnætti. Grétar Jón Einarsson og Óli Þór Árnason á vaktinni tóku eftir að ratsjármyndir skiluðu sér ekki. Ekki var á þeim að heyra að þetta táknaði neyðarástand, en betra að þetta sé í lagi. Ég logga mig inn á Windows vélina suður frá og endurræsi hana, það hafði virkað síðast. Engin breyting. Engar skrár verða til á scan-tíma, rdesktop virkar stopult, svo ég reyni að keyra Firefox á Linux vélinni en það er enginn Firefox. Ég fer að installa Firefox en línan er svo hæg að það mun taka 5 klst. Hringi í Grétar, hann sagði þetta í lagi þar sem edge-ratsjain sendi sín gögn. Ég fer að sofa og lít á þetta aftur kl 08:30 um morguninn, en þá er þetta í lagi. lastlog á linux-vélinni sýnir að Bolli kom inn á hana um kl 04:00 í nótt. Bíð skýringa frá honum á því hvað var að.*

6.–7.4.: Ég og Þórarinn förum suðureftir með 3G-router og fáum hann til að virka, gögn fara að koma í hús á ný.

12.4.: Ronald Hannesen kemur til landsins.

13.4.: Ronald fer yfir uppsetninguna á Rainbow 5 þjóni og vinnustöð. Námskeið hefst daginn eftir.

14.4.: Eldgos í Eyjafjallajökli hefst um nóttina. Ég, Sibylle og Helga Ívarsdóttir mætum á námskeið hjá Ronald kl. 9 um morguninn. Fyrstu merki um gosmökk sjást á ratsjármyndum kl. 09:10.

15.4.: Námskeiðið heldur áfram en í ljós kemur að 3G sambandið er skyndilega orðið stopult, það vantar mikið af skráum og allt mjög hægvirkt. Á sama tíma koma skilaboð frá Mílu um að búið sé að laga línuna. Einar reyndi að koma upp hefðbundinni leið um símalínuna með ADSL en gekk brösuglega.

16.4.: Einar náði að klára ADSL-tenginguna en í ljós kom að hún var ekki að virka sem skyldi.

17.4.: Aftur farið suðureftir. Keyrt ratsjárskann. Myndir komu í hús. Á sama tíma kom í ljós að nettenging var ekki í lagi. Cisco-router endurræstur og port fara að virka.

20.4. - 20.5.: Í fyrra gosinu (21. mars – 12. apríl) var sett upp aukatenging yfir 3G kerfið, óháð kapli Mílu. Forsagan er að miðvikudaginn 20. janúar sló eldingu niður í sírstöð í Keflavík sem skemmdi kapalinn (sbr. 26.3.). Eftir að viðgerð Mílu lauk héldu netvandamálin áfram, óskýrð um alllangt skeið, en smám saman varð ljóst að Cisco 877 routerinn hafði skemmt. Ákveðið var 29. apríl að kaupa nýjan Cisco 877 ADSL-router og var hann komin upp 11. maí.

Þangað til var notast við stopult ADSL og 3G samband. Þannig bærust gögn ágætlega á daginn, en stopult eða ekki á kvöldin. Vandamálið með 3G sambandið átti rætur að rekja til þess að tengingin var ekki nógu öflug til þess að anna bæði niðurhali námsmanna á Keili og tölvubúnaði tengdum ratsjaini. Einnig komu upp vandamál með tímaþjón á Windows 2008 undir VMWare sem tókst að laga.

Starfsmenn VÍ fóru margar ferðir suðureftir til þess að rannsaka vandann, fylgjast með búnaðinum og tryggja að gögn bærust. Ratsjain var aldrei úti í langan tíma.

### **5.3 Samantekt um uppsetningar véla í eftirlitssal í upphafi goss í Eyjafjallajökli**

*Baldur Ragnarsson*

Þegar gos hófst í Eyjafjallajökli varð fljótlega ljóst að vatnavársérfræðing vantaði aðstöðu í eftirlitssal á 3. hæð til að fylgjast með vatnavöxtum og flóðum.

Mikið lá á þessu og var gripin í verkefnið hálfuppsett Windows-tölva og skjár úr rými upplýsingatæknihóps á 2. hæð. Dugði hún ágætlega til verksins. Vatnavárvaktin skráði sig inn á þá vél, náði fjarvinnslusambandi við eigin vinnustöð á G9 og vann verk sín í gegnum fjarvinnslusambandið.

Þegar dró úr virkni eldgossins hætti vatnavárvakt í eftirlitssalnum og tölvan var tekin til upprunalegrar ætlunar, sem vinnustöð eins starfsmanns á G9.

Komi þessar aðstæður upp aftur ætti einhver Windows-varavéla upplýsingatæknihópsins að duga í verkefnið. Ávallt eru til staðar slíkar varavélar í rými upplýsingatæknihóps.

## 6 Yfirlit fyrir ríkisstjórn Bretlands

*Samantekt Matthew J. Roberts 19. apríl 2010, gerð að beiðni Susan C Loughlin, fulltrúa UK Met Office, fyrir bresku ríkisstjórnina. Tölvupóstur*

From: "Matthew J. Roberts" <matthew@vedur.is>  
To: "Susan C Loughlin" <sclou@bgs.ac.uk>  
Cc: "Magnús Tumi Guðmundsson" <mtg@hi.is>, "Freysteinn Sigmundsson" <fs@hi.is>, "Thor Thordarson" <Thor.Thordarson@ed.ac.uk>  
Sent: Monday, 19 April, 2010 4:12:54 AM  
Subject: Re: Meeting tomorrow am

Thanks for your enquiry – I'm presently at the Icelandic Met. Office, monitoring the progress of the Eyjafjallajökull eruption. Together with the duty meteorologist, we offer the following observations:

### METEOROLOGICAL

#####

According to radar measurements from Keflavík Airport on Sunday 18 April, the mean elevation of the volcanic plume was 4 km (~13,000 ft) a.s.l., with occasional echoes at 6 km (~20,000 ft) a.s.l. The mean height agrees with visual observations from aircraft pilots, who also noted that the plume was mostly white in appearance; this suggests the dominance of steam rather than visible ash particles. Since 14:00 GMT on 18 April the elevation of the plume has remained below 3 km (~10,000 ft) a.s.l. Additionally, a MODIS satellite image from 23:20 GMT on 18 April shows no detectable heat signature in the atmosphere over southern Iceland.

A northerly wind is strengthening over Iceland (03:50 GMT), with wind speeds of 70 knots expected later today at 6 km (~20,000 ft) a.s.l. Wind direction and strength will remain constant until at least the early evening.

On 17 April at least 115 lightning strikes were recorded in the vicinity of the eruption. On 18 April only 17 strikes were detected. Taking this activity as a measure of ash load in the plume, fewer fine-grained particles are being jettied into the atmosphere. At present, no lightning has occurred on 19 April; see:

<http://andvari.vedur.is/athuganir/eldingar/elding.txt>

If phreatomagmatic activity intensifies again and ash is ejected to elevations over 6 km (~20,000 ft) a.s.l., then a low-pressure system presently SE of Iceland will cause southward-tracking ash clouds to be deflected eastwards toward northern parts of the UK; see: [http://www.metoffice.gov.uk/aviation/vaac/vaacuk\\_vag.html](http://www.metoffice.gov.uk/aviation/vaac/vaacuk_vag.html)

Details on the composition and grain-size of the erupted tephra are available from the University of Iceland: <http://www.earthice.hi.is/solofile/1015805>

### SEISMIC

#####

Volcanic tremor at a dominant frequency of 0.5 Hz remains continuous. Since ~11:00 GMT on 18 April, tremor levels have intensified beyond levels maintained since 16 April, as shown in the following real-time plot: <http://hraun.vedur.is/ja/Katla2009/gosplott.html>

We presently don't know the source mechanism behind the heightened low-frequency tremor, although presumably phreatomagmatic conditions still prevail at the eruption site.

Locatable seismicity since the beginning of the Eyjafjallajökull eruption can be seen here: [http://hraun.vedur.is/ja/viku/2010/vika\\_15/myr.gif](http://hraun.vedur.is/ja/viku/2010/vika_15/myr.gif) The epicentres delineate an elongated zone of fracture orientated NNE-SSW. Few earthquakes have occurred beneath Eyjafjallajökull since the pre-eruptive swarm ended in the early hours of 14 April, as shown here: [http://hraun.vedur.is/ja/Katla2009/eyja\\_allt.html](http://hraun.vedur.is/ja/Katla2009/eyja_allt.html)

#### GEODETTIC

#####

Daily solutions from continuous, 15-s GPS stations around Eyjafjallajökull, operated in conjunction with the University of Iceland, show centimetre-scale horizontal movements toward the centre of the volcano, with some stations registering centimetre-scale vertical decreases too. An overview of GPS time-series from nine stations around Eyjafjallajökull is available here: [http://notendur.hi.is/runa/eyja\\_gps.html](http://notendur.hi.is/runa/eyja_gps.html)

#### GLACIOLOGICAL

#####

I observed the eruption from the air on 18 April during an overflight with Magnús Tumi and colleagues. From this flight it was apparent that the ice cauldrons over the eruption site had begun to coalesce to form a larger cauldron. Magnús Tumi certainly has more up-to-date and in-depth information about the evolution of the eruption, and I recommend that you contact him for further details.

(See also [http://www.earthice.hi.is/page/ies\\_Eyjafjallajokull\\_eruption](http://www.earthice.hi.is/page/ies_Eyjafjallajokull_eruption))

Following an initial period of glacial flooding on 14–15 April, relatively little water is draining from the northern flank of the ice cap. Significant ponding of meltwater at the eruption site doesn't seem to be occurring (?) as there seems to be a largely open pathway for drainage over and through the Gígjökull glacier.

IMO has prepared a question-and-answer list for the public, which might also be of use: <http://en.vedur.is/earthquakes-and-volcanism/articles/nr/1880>

Sincerely,

Matthew

19 April, 03:50 GMT

## 7 Tilkynning um goshlé

### 7.1 Tölvupóstur frá framkvæmdastjóra Eftirlits- og spásviðs til UK Met Office

23 May, 2010 18:01

Viðtakendur:

- EMARC (EMARC@metoffice.gov.uk) - spámenn London VAAC
- Ian Lisk
- Nigel Gait
- Matthew Hort
- Anton Muscat

Afrit sent til:

- London VAAC
- Veðurvakt VÍ

Dear all,

Scientists from IMO and IES, University of Iceland have made a survey flight above the volcano, measuring current activity with infrared cameras. According to their report (see attachment) the eruption seems to be dormant, no visual sightings could be made of any ash production. White steam is rising from the crater, apparently up to 2-3 km above sea level.

Therefore, based on advises from IMO/IES scientists, IMO's official stance is that this information should be reflected in upcoming model runs and advisories. Any changes will be reported promptly to the London VAAC.

---

Regards

Theodor Freyr Hervarsson

Managing director

Division of monitoring and forecasting

Icelandic Meteorological Office

## 7.2 Stöðuskýrsla vísindamanna varðandi goshlé, 23. maí 2010

*Sigprúður Ármannsdóttir, Sigrún Hreinsóttir, Teitur Arason, Magnús Tumi Guðmundsson, Matthew J. Roberts, Hrafn Guðmundsson and Steinunn S. Jakobsdóttir*

Eruption in Eyjafjallajökull

Status Report: 17:00 GMT, 23 May 2010

Icelandic Meteorological Office and Institute of Earth Sciences, University of Iceland

Compiled by: Sigprúður Ármannsdóttir, Sigrún Hreinsóttir, Teitur Arason, Magnús Tumi Guðmundsson, Matthew J. Roberts, Hrafn Guðmundsson and Steinunn S. Jakobsdóttir.

Based on: IMO seismic monitoring; IES-IMO GPS monitoring; IMO hydrological data; web cameras, ATDnet – UK Met. Offices lightning detection system, Satellite images, web-based ash reports from the public and observations from aircraft.

Eruption plume:

Height (a.s.l.): According to a pilot, the plume is estimated at 3 km/10,000ft. A light northerly wind.

Heading: South.

Colour: White, steam.

Tephra fallout: No reports of ashfall.

Lightning: No lightning strikes have been detected.

Noises: No reports.

Meltwater: Low discharge from Gigjökull.

Conditions at eruption site: Measurements with heat camera made from an aircraft gave almost 100°C as the highest temperatures at the crater. The crater could not be observed due to steam rising from it. No signs of extrusion of magma could be seen.

Seismic tremor: Volcanic tremor is still decreasing and is approaching the level it had before the eruption.

Earthquakes: About twenty earthquakes have been recorded since midnight, mainly at shallow depths.

GPS deformation: Horizontal displacements toward the centre of Eyjafjallajökull volcano and subsidence.

Overall assessment: The eruption seems to be dormant today. There is still a considerable amount of steam coming from the crater, but no ash can be seen in it. The tremor is still higher than before the onset of the eruption, especially in the frequency band 1 – 2 Hz, but that might be due to the rising steam.

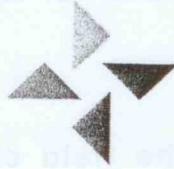


**Viðauki I. Minnisblað um samstarf Veðurstofu Íslands,  
UK Met Office, British Geological Survey og National  
Centre for Atmospheric Science**

Minnisblað undirritað 26. maí 2010



Met Office



Veðurstofa  
Íslands



British  
Geological Survey

NATURAL ENVIRONMENT RESEARCH COUNCIL



National Centre for  
Atmospheric Science

NATURAL ENVIRONMENT RESEARCH COUNCIL

## MEMORANDUM OF UNDERSTANDING

### MEMORANDUM of UNDERSTANDING

#### Preamble

Icelandic Meteorological Office, Bústaðavegi 9, 150 Reykjavík, Iceland;

and

Met Office for and on behalf of the Secretary of State for the Defence of the United Kingdom and Northern Ireland of Fitzroy Road, Exeter, United Kingdom;

and

National Centre for Atmospheric Science, School of

VEÐURSTOFA ÍSLANDS	
Mótt.	27-5-10
Earth and	420/9579
Nr.	
Aírit	
Svarað	Nr.

Environment, University of Leeds, Leeds United Kingdom;

and

British Geological Survey, Kingsley Dunham Centre, Keyworth, Nottingham, United Kingdom

Hereafter designated as the Participants

Recalling their national responsibilities in the field of weather monitoring and forecasting and climate;

Recognising own capabilities and expertise;

Considering the relevant impacts of weather and climate in the socio-economic activities and in the well-being of their national societies;

Noting the Memorandum of Understanding that exists between the British Geological Survey and the Institute of Earth Sciences, Iceland.

Have agreed as follows:

#### **Article 1**

##### ***Purpose***

1. This Memorandum of Understanding sets forth the goal and general objectives agreed by the Parties for their cooperation and the terms and conditions under which they will cooperate.
2. The goal of this cooperation is to improve the services delivered by the Parties in the fields of meteorology and climate through the establishment of synergies resulting from their different capabilities and expertise.

#### **Article 2**

##### ***Management***

1. The collaborative activities to be executed under this MoU are set out in the Annexe attached to this MoU and will be organized by plans, prepared by the coordinators designated by the Participants and approved by their respective executive officers.
2. The approved activities will be implemented under the direct responsibility of the using the resources allocated by each Participant and reported to their respective executive officers.

3. To ensure adequate planning and implementation by the coordinators, each Participant will designate representatives that will plan and execute the activities.
4. This MoU will be further reviewed and updated, with the agreement of all Participants, at subsequent Participant meetings.

### Article 3

#### **Ownership of Intellectual Property Rights**

1. All Intellectual Property Rights created by each Participant will remain its property.
2. Any Intellectual Property Rights created under this collaboration will be property of the creator who will grant to the other Participants an unconditional, world wide, royalty free licence to use.

### Article 4

#### **Duration and termination**

1. This MoU will be valid until it is jointly agreed that the objectives for entering into this MoU have been met; or
2. Terminated at any time by one of the Participants giving not less than three months written notice to the others.

**Article 5**

**Enter into force**

This Memorandum of Understanding will enter into force upon signature

Signature )  
          )  
          )  
          ) 

For and on behalf of the Icelandic Meteorological Office  
Dated 26.05.2010

Signature )  
          )  
          )  
          ) 

For and on behalf of the Met Office of the United Kingdom  
Dated 26.5.2010

Signature )  
          )  
          )  
          ) 

For and on behalf of the United Kingdom National Centre for Atmospheric  
Science

Dated 26<sup>th</sup> May 2010

Signature )  
          )  
          )  
          ) 

For and on behalf of British Geological Survey

Dated 26 May 2010

**Annexe to MoU**

Icelandic Meteorological Office, Met Office, National Centre for  
Atmospheric Science and British Geological Survey from the United  
Kingdom

**Collaborative Activities**

1. Enhanced observational capabilities for volcanic activity in Iceland.

2. High resolution modelling especially for volcanic ash plume dispersion, transport and deposition.
3. Multi-hazard warning services and emergency response.
4. Public Weather Service activities.
5. Enhanced cooperation between the appropriate scientific institutions, initially in volcanology and meteorology.

## **Viðauki II. A short meteorological overview of the Eyjafjallajökull eruption 14 April – 23 May 2010**

*Eftirfarandi grein eftir Guðrínu Nínu Petersen birtist í mánaðarriti Royal Meteorological Society: Weather – August 2010 Vol. 65 No. 8*

### **Introduction**

Eyjafjallajökull is an ice-capped stratovolcano with maximum height of about 1660 metres above sea level located on the southcentral coast of Iceland (Figure 1). It had been dormant for nearly 200 years when, following about a year of seismic unrest, an eruption began on the evening of 20 March 2010. The eruption fissure was initially about 0.5km long, located on the northern side of Fimmvörðuháls, east of the Eyjafjallajökull ice cap. The eruption was small-scale with negligible ash production. The eruption site is rather easily reached which meant that both scientists and the general public could monitor the situation closely. As well as following the eruption on live web cameras, many drove or hiked towards the eruption site to get a closer look at the spectacular scene of lava-splatters and flowing lava. The eruption ceased on 12 April but only two days later, on 14 April, an explosive subglacial eruption started in the caldera beneath the Eyjafjallajökull ice cap.

From the first day it was clear that this was a significant eruption. During the next few days, the eruption produced profuse quantities of fine-grained silicic ash, and the strong northwesterly winds over Iceland at that time carried this southeastwards into the crowded airspace of the UK and continental Europe. This caused major disruption to air traffic in northern Europe during the first week of the eruption; later, airports located as far south as Spain and Morocco had some short closures due to ash also being advected into their air spaces. This was the biggest aerial shutdown in Europe since World War II and affected at least ten million passengers worldwide.

The production of lava and ash ceased around the end of May as tremor activity declined. It is, though, too soon to be sure that the volcano is now dormant again – bearing in mind that its last eruption in 1821 lasted, intermittently, for over a year. The purpose of this article is to provide a meteorological and pictorial overview of the forty days of volcanic activity.

### **Volcanic eruptions in Iceland and weather patterns**

Volcanic eruptions are not uncommon in Iceland. During the last 20 years there have been six: Hekla (1991 and 2000), Gjalp in Vatnajökull (1996), Grímsvötn in Vatnajökull (1998 and 2004) and now Eyjafjallajökull (2010). Usually eruptions peak during the first few days and then the activity decreases and eventually ceases. The current eruption has shown different characteristics, however, with decreasing and then increasing explosive activity. Estimates of the production of ash and volcanic aerosols are never easy to calculate, but the variations in the eruption strength added to the complexity. Furthermore, with every change in volcanic activity, new estimates needed to be fed into the dispersion model run by the London VAAC (Volcanic Ash Advisory Centre) in order for the predictions of the ash advection to be reliable.

Another factor that is crucial for the advection of ash and volcanic aerosols from an eruption site is, of course, the weather situation. As Iceland is located in the middle of the

North Atlantic, the weather is highly dependent on cyclonic activity along the North Atlantic storm tracks. Although depressions are more frequent and deeper in the winter they still have an impact on Icelandic weather in other seasons, often with frequent changes in wind speed and direction.



Figure 1. Eyjafjallajökull and Mýrdalsjökull on the southcentral coast of Iceland. The two eruption sites are shown: on Fimmvörðuháls 20 March–12 April 2010 and in the caldera of Eyjafjallajökull starting on 14 April 2010.

This, however, was not the case during the first few days of the Eyjafjallajökull eruption. Instead, during the first week there was, most of the time, an anticyclone south of Iceland both at the surface and at higher levels. Figure 2 shows analysed mean sealevel pressure and 500mbar geopotential height on 15, 18, 24 April and 7 May 2010, all at 1200 UTC. The analyses for 15 and 18 April are characteristic of the situation during the first week.

### 14–17 April

The eruption peaked during the first few days. Radar measurement showed the plume reaching a height of 9.5km on the first day, but later 5–7km; there was frequent lightning. The magma melted ice from the ice cap and, as the magma came in contact with water, explosions sent ash and volcanic aerosols into the atmosphere. The production of ash and tephra is estimated to have been around  $75 \times 10^4$  kgs<sup>-1</sup> in the initial and most explosive phase. Tephra was sampled on Mýrdalssandur, about 50km east of the volcano, by the Institute of Earth Sciences, University of Iceland. The analysis shows that the fallout was very fine-grained. About 24% of the sample was smaller than 10µm which is in the range of aerosols and about 33% in the range 10–50µm (pers. comm., Ármann Höskuldsson and Þröstur Þorsteinsson).

During these first few days, at upper levels there were strong westerly to northwesterly winds over Iceland, as Figure 2 indicates. On 15/16 April, the observed winds over Keflavík airport at 700mbar (~3km) were westerly 18–29ms<sup>-1</sup> and westerly 32–44ms<sup>-1</sup> at 500mbar (~5km). It is likely that these strong winds kept the plume height lower during this period than would have been the case with lighter winds (Figure 3).



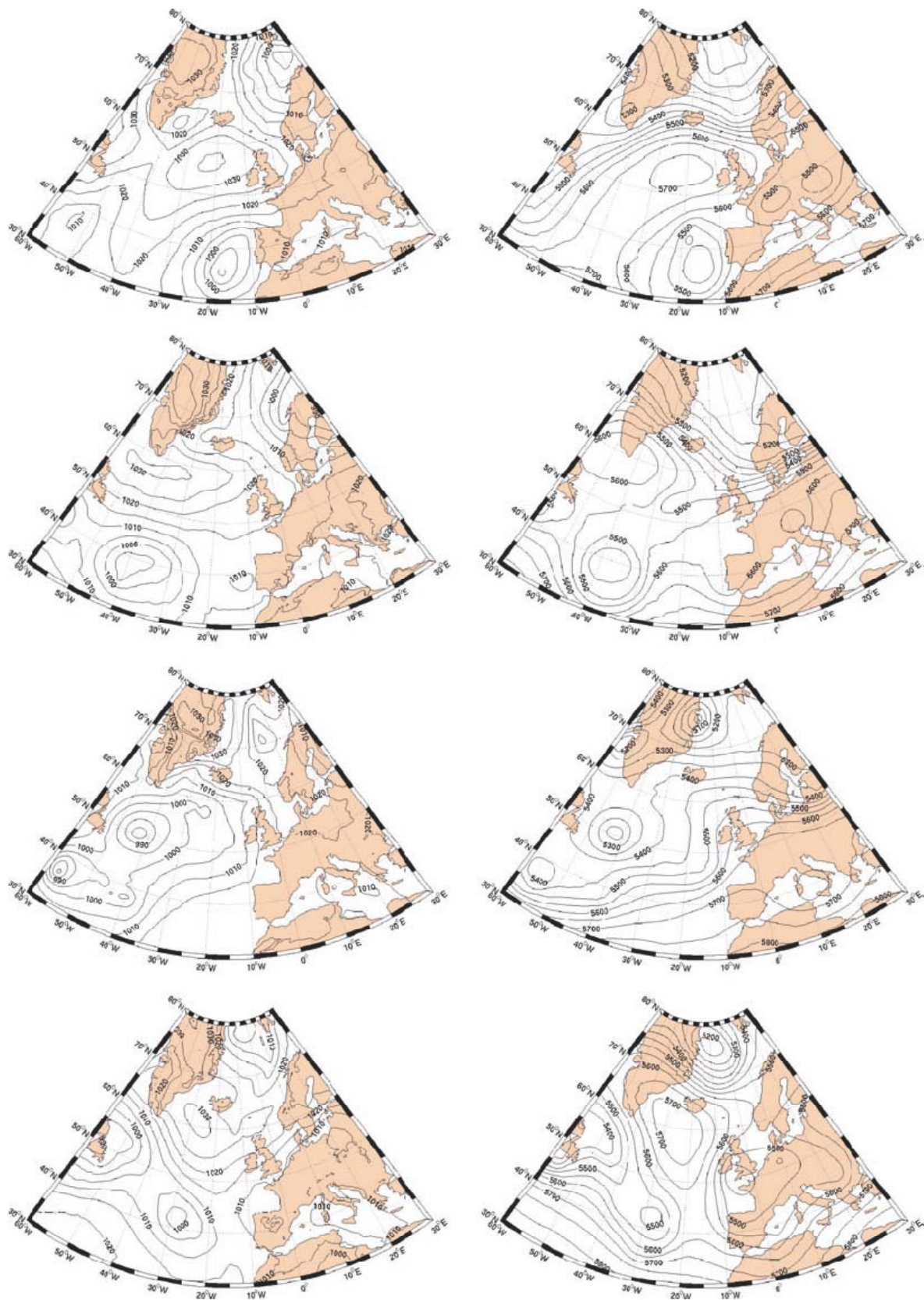
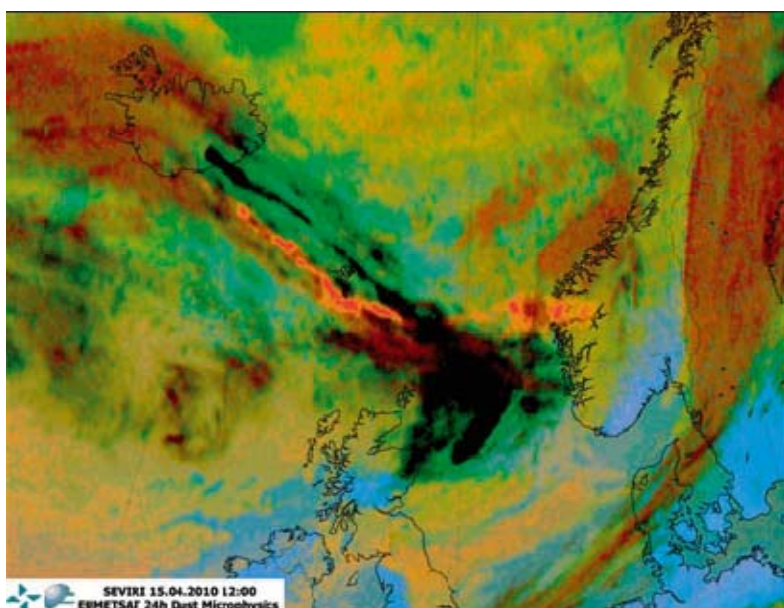


Figure 2. ECMWF operational analysis. Left column: mean sea-level pressure (mbar) and right column 500mbar geopotential height (m). Top row: 1200 UTC on 15 April, second row: 1200 UTC on 18 April, third row: 1200 UTC on 24 April and bottom row: 1200 UTC on 7 May. Contour intervals are 5mbar and 50m respectively.

The ash was advected rapidly from the volcano, first towards northern Norway where airspace was closed for safety reasons on the evening of 14 April. On 15 April, the ash spread to a much larger area, with airspace being closed in Norway, Sweden, Great Britain and Northern Ireland.

Satellite products, such as dust microphysics RGB images, have been vital tools in monitoring advection of ash from the volcano. The dust microphysics composite was originally developed to detect sand storms but ash particles can also be detected with the same composite. In such images, volcanic ash particles, as well as other dust particles, are coloured orange or red. On 15 April, at 1200 UTC, an ash cloud could be detected extending in an east-southeast direction from the southern tip of Iceland towards the Faroe Islands and then eastward towards western Norway (Figure 4).



*Figure 4. A SEVIRI dust microphysics RGB image at 1200 UTC on 15 April. An ash cloud from Eyjafjallajökull extends southeastward towards the Faroe Islands and then eastward into western Norway.*



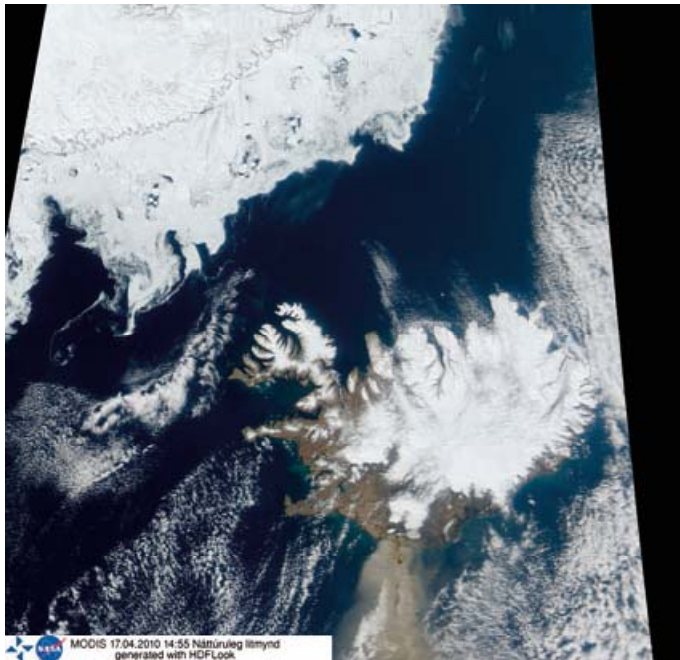
*Figure 5. A view of the low-level ash cloud at 2000 UTC on 17 April 2010. The cloud was about 1km thick, visibility was very poor and the depth of the ash fall was up to 5cm. (© Sigmar Jónsson.)*

For the local population, the worst ash fall by far happened on 17 April. During that day the rural community to the south of the volcano was covered in ash cloud about 1km thick, which flowed continuously from the volcano. The photograph on the cover of this issue

shows a close-up of the eruption site on 17 April. The eruption plume was very active with explosions and lightning, and rose with a southerly tilt. There was heavy ash at the surface of the ice cap which, due to its mass, never left the surface, but instead flowed down the slope towards the south coast. Figure 5 shows the ash cloud that covered the low lands. The MODIS true-colour satellite composite in Figure 6 also shows this cloud. While the upper-level ash cloud was directed almost straight southward from the eruption site – advected by the upper level northerly winds – at low levels there were northerly or northnortheasterly 5–10ms<sup>-1</sup> winds and ash fall over a wider area south of both Eyjafjallajökull and Mýrdalsjökull. Measurements of the ash thickness in the rural community taken by the Institute of Earth Sciences, University of Iceland, show ash fall as thick as 5cm (pers. comm., Guðrún Larsen and Ármann Höskuldsson).

### 18–30 April

There was a significant change in the activity on the 18/19 April with less ash production and no lightning activity. The plume height Figure 7 shows a photograph taken on 23 April. The plume height was estimated at about 3.5km; a few ash layers can clearly be detected. Over the summit there were at least two layers, one at about 2.3km in altitude and another one at about 2.6km. The plume rose with a negligible tilt with height and overshot through the top ash layer. Due to the weak winds at that time, the horizontal spread of ash was not only downwind of the eruption site but also to some extent in other directions. There were no measurements of the vertical profile of the atmosphere in the area but it seems likely that weak inversions along with the buoyancy of the particles may have played a role in creating these ash layers. Further downstream, the ash layers seemed to join together in a single layer that was advected far afield. Just downwind of the eruption site (to the right in Figure 7) the heaviest ash particles can be seen falling out. The ‘mist’ covering the slopes of the mountain is actually drifting ash.



*Figure 6. A MODIS true-colour image at 1320 UTC on 17 April 2010. The upper-level ash cloud was rather narrow while the lower-level ash cloud spread out perpendicular to the upper-level winds. The heaviest ash fall was in the region south of Eyjafjallajökull but there was also ash fall south of Mýrdalsjökull.*



*Figure 7. The eruption plume at 1542 UTC on 23 April 2010, during the less active phase. At the altitude of the plume there were light northerly winds. Two ash layers can be detected, at about 2.3km and 2.6km in altitude. Downwind (to the right) the layers seem to combine into one layer. The plume rises through the ash layers with a negligible tilt and overshoots slightly. (© Magnús Tumi Guðmundsson.)*

Although during this period it is estimated that the ash produced was confined to lower levels, i.e. below 6km, air traffic was still disrupted. For example, on 24 April lowlevel winds over Iceland were easterly and, for the first time during the eruption, ash was advected over Reykjavík and Keflavik international airport closed temporarily. Ash fall was detected in the Reykjavik area but measurements of airborne particles and sulphuric dioxide showed concentrations no higher than measured on a day with heavy traffic.

#### **1–4 May**

During the first few days of May the plume was darker; ash and tephra production was estimated as slightly increased at perhaps 1–5  $\times 10^4$  kgs<sup>-1</sup>. On 4 May, lava production seemed to come to a halt and the eruption became quite explosive again.

#### **5–23 May**

With little or no lava production, the eruption turned explosive with periods of enhanced activity. On 5 May, a strong sulphuric dioxide signal was detected by satellites and the day after the plume height rose to over 8km in altitude and the production of ash and volcanic aerosols increased temporarily. The upper-level winds were northerly, spreading the ash mainly southwards over the North Atlantic and then around an upper low into the westernmost regions of Europe a few days later (Figure 2). As a result, airports in the Canary Islands, Spain and Morocco were closed temporarily. Furthermore, because of the increased plume height, ash was predicted to reach transatlantic flight levels; as a result, the air space was also closed over parts of the North Atlantic. This resulted in transatlantic air traffic being rerouted northward into Icelandic airspace. On 8 May, 758 aircraft came through the area, where on average about 260 aircraft fly through in a day. This record was broken daily during the next four days with the new record standing at 1012 aircraft in a day on 11 May.

After the initial rise the plume height decreased again to 6–7km in altitude and ash production decreased slightly. The eruption activity was stable with periods of more explosions and thus higher plume altitude. From 19 April until 10 May no lightning activity was detected by the ADT system of the UK Met Office but lightning was again detected every day from 11 May until 20 May, peaking at over 20 lightning strokes during 16 May.

Due to light easterly winds on 18 May ash drifted westward; high aerosol concentration, although below health limits, was measured in Reykjavík. From 18 May, the magma flow and explosive activity decreased slowly and so did the plume's altitude. During a reconnaissance flight on 23 May, it was noted that although steam exited the eruption site, there was no magma inflow and the plume was only steam. However, the geophysical tremor was still higher than before the onset of the eruption and small tremor pulses were detected. This meant that even though there was very little activity it was still not possible to determine if the eruption had ceased. Given how uncharacteristic this eruption has been in comparison to other Icelandic eruptions in historical times, the eruption site will continue to be monitored closely.

### **Local ash fall**

The direction of local ash fall is highly dependent on low-level wind direction and as most of the ash falls out rather quickly, the rural community in the vicinity of Eyjafjallajökull experienced substantial ash fall during the eruption. The worst ash fall south of the volcano occurred on 17 April but there were numerous days with ash fall in the area. For example, on 19 April due to persistent northerly winds, about 10ms<sup>-1</sup>, the rural community experienced not only ash fall but also drifting ash. In places, the ash fall was a few centimetres. Figure 8 shows a photo of ash accumulated on a tin roof in the region. Communities to the east experienced significant ash fall on 6 and 7 May with concentrations of airborne particles in Vík measured at 418µg per cubic metre on 6 May. This is far above health limits and health authorities advised the public to stay inside.



*Figure 8. Ash deposited on a tin roof in the area south of Eyjafjallajökul, 16 May 2010. (© Ari Tryggvason.)*

During the next few days blowing ash was also a considerable problem. Although this has been the largest explosive eruption in Iceland since Katla erupted in 1918, a relatively small area of Iceland has been badly affected. This is because the winds were mainly northerly and northwesterly and therefore carried the ash only a short distance overland. Although ash fall has been widely reported, it is estimated that only about 300km<sup>2</sup>, or about 3% of the total area of Iceland, experienced significant ash fall. The manned synoptic weather stations all report ash fall when appropriate and the Icelandic Met Office set up an online registration form that the public could use to report ash fall, timing, location, amount and other important information as well as upload photographs. The form has been widely used and the information is an important record of the local spread of ash.

### **Concluding remarks**

The eruption in Eyjafjallajökull in April and May 2010 was a medium-size eruption with significant local ash fall in only a small part of Iceland; the eruption plume seldom rose above the tropopause. However, as the upper-level winds advected ash over the UK and continental Europe, as well as into the transatlantic flight routes, the eruption caused the largest disruption of air traffic since World War II.

This has raised many questions regarding estimates of ash and volcanic aerosol production in medium-size explosive eruptions and the impact of upper-level winds on the dispersion downwind. Also, due to the unstable characteristics of the eruption, it has become quite clear how important monitoring the productivity of the volcano is as well as constantly re-evaluating eruption strength and tephra and ash production. Such information is vital to dispersion models predicting the far-field advection. The stability of the ambient atmosphere is important for the entrainment rate and strong upper-level winds decrease plume height. In order to get better predictions of ash advection in the far field, it is clear that better observations of the plume and the ambient atmosphere are necessary. It is also clear that drifting ash may become a problem in the region for the next few years. It will be important to monitor and predict when drifting ash may be a health problem for both humans and livestock. High resolution modelling and an increased observational network may therefore be necessary.

### **Acknowledgments**

The monitoring of the eruption in Eyjafjallajökull was carried out by the Icelandic Met Office and the Institute of Earth Sciences, University of Iceland. Thanks to Inga Dagmar Karlsdóttir for supplying Figure 1 and Hróbjartur Þorsteinsson for supplying Figure 4.

## **Viðauki III. Gildandi viðbragðsáætlanir Veðurstofu Íslands**

VÁE-003-1 Eldgos (2. nóvember 2009)

VÁE-004-1 Vatnsflóð (22. desember 2009)

VÁE-005-2 Dreifing gosösku (21. maí 2010)

## VÁE-003-1 Eldgos

Ábyrgðarmaður Framkvæmdastjóri Eftirlits- og spásviðs

### 1 Tilgangur og umfang

Viðbragðsáætlunin skal lýsa þeim aðgerðum sem grípa á til þegar eldgos er yfirvofandi.

### 2 Eldgos með stuttan aðdraganda – Hekla eða önnur eldfjöll undir sérstöku eftirliti

#### 2.1 Fyrstu viðbrögð

Um leið og viðvörðun vegna jarðskjálfta nálægt eldstöð berst um kallkerfi skal grípa til eftirfarandi aðgerða:

*Utan skrifstofutíma:*

- Tölvari kallar út **einn** jarðvársérfræðing (sérfræðingur 1) skv. símaskrá jarðvársérfræðinga og hringir í verkefnisstjóra.
- Verkefnisstjóri metur hvort kalla þurfi út fleiri jarðvársérfræðinga (sérfræðingur 2/sérfræðingur 3) og biður tölvara um að hringja út skv. símaskrá jarðvársérfræðinga.

*Á skrifstofutíma:*

- Eftirlitsmaður/sérfræðingur 1 upplýsir framkvæmdastjóra Eftirlits- og spásviðs og yfirverkefnisstjóra náttúruvár um yfirvofandi eldgos og kemur upplýsingum á framfæri.

Sérfræðingur 1 (eftirlitsmaður á skrifstofutíma):

- Hringir í Almannavarnir – sími 896 1115. Almannavarnir hafa samband við almannavarnanefndir sveitarfélaga.
- Upplýsir veðurfræðing um stöðuna sem síðan setur af stað verkferli varðandi flug.
- Sendir út tölvupóst með viðvörðun á [katla@vedur.is](mailto:katla@vedur.is).
- Kemur viðvörðun út á vefinn (guli borðinn og athugasemd jarðvár-sérfræðings).
- Viðvörðun send út á [jardfrettir@vedur.is](mailto:jardfrettir@vedur.is).

Sérfræðingur/eftirlitsmaður/verkefnisstjóri talar við fjölmiðla.

#### 2.2 Eftir fyrstu viðbrögð

- a) Sérfræðingur 1/eftirlitsmaður fylgist með virkni, staðsetur eldgos og upplýsir Almannavarnir og veðurfræðinga. Hann sendir út upplýsingar á [katla@vedur.is](mailto:katla@vedur.is) eftir þörfum.
- b) Veðurfræðingur stillir veðursjána.



- c) Sérfræðingur2/verkefnisstjóri fylgist með kerfinu, losar stíflur, athugar hvort að klukkur séu læstar og setur upp stöðvar.
- d) Sérfræðingur2/sérfræðingur 3 sér um að skrá upplýsingar sem berast símleiðis og með tölvupósti.
- e) Á skrifstofutíma tekur framkvæmdastjóri Eftirlits- og spásviðs ákvörðun um hvaða aðrir starfsmenn utan jarðvárefirlitsins verði fengnir til aðstoðar við að svara innhringingum og að skrá skjálfta.
- f) Senda skal tilkynningu til fjölmiðla með beiðni til veðurathugunarmanna að setja út hvíta diska til að fá upplýsingar um dreifingu ösku. Tilkynninguna skal einnig lesa í lok veðurfréttatíma í á rás 1.

## 2.3 Eftirfylgni

- Samráð sérfræðinga til að meta líkur á:
  - Jökulhlaupi(um).
  - Flóðbylgju(m).
  - Gjóskufalli (Pyroclastic flows).

## 2.4 Sérstök gátun

### *Þegar miklar líkur á gosi í Heklu*

Tölvari skoðar *alltaf* þenslu- og jarðskjálftarit

[http://hraun.vedur.is/ja/strain/str\\_corr/strain\\_rate.html](http://hraun.vedur.is/ja/strain/str_corr/strain_rate.html)

áður en hann fer úr spásal (t.d. út í mælireit eða í lestrarklefa) og einnig þegar hann kemur aftur.

## 3 Eldgos með langan aðdraganda

Þegar jarðvársérfræðingar telja ljóst að eldgos verði innan ákveðins tíma, t.d. eins eða tveggja mánaða, upplýsa þeir yfirverkefnisstjóra náttúruvár og framkvæmdarstjóra Eftirlits og spásviðs þar um. Þeir sjá um að upplýsa veðurvakt og senda tölvupóst á [volcinfo@vedur.is](mailto:volcinfo@vedur.is) (póstlisti fyrir London VAAC, Toulouse VAAC, Montreal VAAC, USGS og Bandríkjaher).

Reglulegir samráðsfundir eru haldnir með sérfræðingum annarra stofnanna, s.s. Almannavörnum, Háskóla Íslands og ÍSOR.

Reglulegir samráðsfundir eru haldnir, t.d. daglega á milli jarðvárefirlits og veðurvaktar, ásamt yfirverkefnisstjóra náttúruvár og framkvæmdastjóra Eftirlits- og spásviðs.

Bakvaktakerfi er komið á.

Ef dregur úr virkni sem leiðir af sér lægra viðbragðsstig skal upplýsa viðeigandi aðila, Almannavarnir, Háskóla Íslands og ÍSOR og veðurvakt. Ennfremur yfirverkefnisstjóra náttúruvár og framkvæmdastjóra Eftirlits- og spásviðs sem munu senda tilkynningu á [volcinfo@vedur.is](mailto:volcinfo@vedur.is).

#### 4 Listi yfir aðföng sem geta nýst til að meta aðstæður

- Útslagskort (*Alert maps*).
- Áhrifakort (*Shake map*).
- Þenslu- og óróarit.
- GPS.
- Bráðaviðvörðunarkerfi.
- Jarðskjálftakort.
- Brotlausnir.
- Vatnshæð í borholum.
- Sprungukort (höggunarkort).
- Sjálfvirkar staðsetningar.
- Rennsli og leiðni.
- Vefmyndavélar.
- Erlendar vefsíður, CSEM, NEIC, USGS, Smithsonian o.fl.).
- Spennuástand („Ragnar Slunga“).
- Eldingar.
- Gervihnattamyndir.

## VÁE-004-1 Vatnsflóð

Ábyrgðarmaður Framkvæmdastjóri Eftlits- og spásviðs

### 1 Tilgangur og umfang

Að lýsa aðgerðum sem grípa skal til fari vatnshæð í ám, þar sem mælingar eru gerðar, upp fyrir sett viðmið.

### 2 Sjálfvirkar tilkynningar frá vatnshæðamælum og viðbrögð

Vatnshæðamælar hringja sjálfvirkt í síma í eftirlitssal þegar vatnshæð fer yfir sett viðmið.

Þá skal gera eftirfarandi:

- Tölvari „svarar“ símhringingu og skráir í [loggbók](#) á innri vefnum, hvaða mælir hefur hringt.
  - Vatnshæðamælirinn fær stöðuna „í útkalli“.
- Tölvari hringir í vatnasérfræðing skv. [útkallslista](#).
- Vatnasérfræðingur metur stöðuna.
- Vatnasérfræðingur hringir í tölvara í síma **522 6300** og tilkynnir um aðgerð og hvort að útkallinu sé lokið eða enn opið.
  - 522 6300 er beinn sími til tölvara. Síminn 522 6000 er tengdur beint til tölvara á öllum tímum sólarhringsins, nema kl. 8:30-16:30, mánudaga til föstudaga.
  - Ef vatnasérfræðingur hefur ekki haft samband við tölvara innan 60 mínútna frá útkalli, skal tölvari hringja í viðkomandi og fá yfirlit um stöðu mála.
  - Ef tölvari getur ekki tekið símann vegna annarra verkefna svarar veðurfræðingur og tekur skilaboð. Tölvari getur svo hringt í vatnasérfræðing til að fá nánari útfærslu á aðgerðum.
  - Ef hvorki tölvari né veðurfræðingur getur svarað símanum vegna anna, verður vatnasérfræðingur að hringja inn aftur eftir nokkrar mínútur.
  - *Neyðarsími inn í eftirlitssal er 562 2623.*
    - Þetta símanúmer er tengt framhjá símstöðinni á Bústaðarvegi 9 og það er hægt að nota ef ekki næst samband í gegnum 522 6300 eða 522 6000.
- Vatnasérfræðingur hringir í Almannavarnir – sími 896 1115, ef nauðsyn krefur.

- Almannavarnir hafa samband við almannavarnanefndir sveitarfélaga.
- Vatnasérfræðingur skrifar tilkynningu á vefinn.
- Ef vatnshæðamælir í útkalli heldur áfram að hringja, skal tölvari hafa samband við vatnasérfræðing og fá yfirlit um stöðu mála.
- Öll samskipti á milli tölvara og vatnasérfræðings skráir tölvari í [loggbók](#) á innri vefnum.

### 3 Á vaktaskiptum tölvara

- Á vaktaskiptum ber tölvara sem er að fara af vakt að upplýsa þann sem tekur við um stöðu mála.
- Í upphafi vaktar skal fara yfir loggbók varðandi vatnsflóð til að kynna sér stöðu mála.

### 4 Samskipti við fjölmiðla og almenning

- Beina skal athygli almennings og fjölmiðla að tilkynningu á ytri vef frá vatnasérfræðingi.
  - Tölvarar geta einnig lesið tilkynninguna upp fyrir almenning sem hringir inn eftir upplýsingum.
- Vatnasérfræðingur sér um samskipti við fjölmiðla.

### 5 Upplýsingar frá vatnshæðamælum

- Upplýsingar frá [vatnshæðamælum](#) eru á ytri vefnum undir forsíðunni um vatnafar.

### 6 Tilvísun

- LBE-034 Verklag tölvara vegna vatnavár.

## VÁE-005-2 Dreifing gosösku

Ábyrgðarmaður Framkvæmdastjóri Eftirlits- og spásviðs

### 1 Tilgangur og umfang

Að lýsa þeim aðgerðum sem grípa skal til sé eldgos væntanlegt eða hafið.

### 2 Við upphaf eldgoss

Þegar jarðvárefirlit upplýsir að eldgos sé væntanlegt skal vakthafandi veðurfræðingur sjá til þess að eftirfarandi sé gert:

- Hringt í ISAVIA: 424-4343 (varanúmer 568-3035)
- Hringt í London VAAC: (0) 0044 13 9244 7947
- Hringt í Tromsø MWO: (0) 0047 7762 1414
- Veðurfræðingur á bakvakt kallaður út.
- Sent út SIGMET um að eldgos sé að hefjast/sé hafið. Upplýsingar skeytisins eiga að innihalda:
  - Staðsetningu gosstöðvar
    - [Eldstöðvar og hnít - VÍwiki](#) (upplýsingar um staðsetningu)
    - Heiti eldstöðvar
    - Breiddargráðu (Nggmm)
    - Lengdargráðu (Wggmm)
  - Áætlaða hæð gosmakkar
  - Ríkjandi vindátt
    - Stefnu (N, NE, E, SE, S, SW, W, NW)
    - Hraða (í hnútum)
- Hringt í:
  - Theodór Frey Hervarsson Framkvæmdastj. EOS 4311810/8933908
  - Kristínu Hermannsdóttur Flugveðurþjónusta 5620524/8634473
  - Sigrúnu Karlsdóttur Náttúruvá 5520303/8633167
  - Steinunni S. Jakobsdóttur Jarðvárefirlit 5861696/8949995
  - Þórð Arason Eldingar 5642732/8998452
  - Vatnasérfræðing Vatnsflóð sjá útkallslista vatnavaktar  
*<http://motbyr.vedur.is:8080/bakvaktir/vatnavakt.jsp>*

### 3 Dæmi um SIGMET-skeyti

- Sé eldgos ekki hafið skal sent út SIGMET með viðvörðun um væntanlegt eldgos þar sem fram koma upplýsingar um eldstöð og væntanlega hæð gosmakkar:

**BIRD SIGMET 01 VALID 170800/171000 BIRK-**

**BIRD REYKJAVIK CTA VA ERUPTION PREDICTED/HAS STARTED MT HEKLA LOC N6359 W01940 VA CLD ESTIMATED TO FL330 FCST MOV NE 50KT=**

- Athugið að í upphafi eldgoss geta SIGMET-skeyti VÍ orðið allt að þrjú áður en London VAAC spáir um dreifingu öskunnar. Ástæðan er sú að slík spá er gerð eftir að gos er komið upp á yfirborð.

Dæmi um gos í eldstöð undir jökli:

#### **SIGMET 01**

BIRD SIGMET 01 VALID 100700/100900 BIRK-  
BIRD REYKJAVIK CTA VA ERUPTION PREDICTED IN MT KATLA  
LOC N6337 W01907 VA CLD FCST / MOV NE 30KT=

#### **SIGMET 02**

BIRD SIGMET 02 VALID 100815/100915 BIRK-  
BIRD REYKJAVIK CTA VA SUBGLACIAL ERUPTION HAS STARTED IN MT KATLA  
LOC N6337 W01907 VA CLD FCST / MOV NE 30KT  
CNL SIGMET 01 100700/100900=

#### **SIGMET 03**

BIRD SIGMET 02 VALID 100845/101000 BIRK-  
BIRD REYKJAVIK CTA VA ERUPTION MT KATLA LOC N6336 W01906 VA CLD OBS  
AT 0830Z BLW FL500 MOV NE 40KT CNL SIGMET 01 100815/100915  
CNL SIGMET 02 100815/100915=

**SIGMET04** og öll SIGMET tengd gosinu eftir það til loka þess skulu byggð á VAA.

- Þegar eldgos er hafið og VAA frá London VAAC liggja fyrir **skulu öll SIGMET byggð á upplýsingum frá VAA.**

#### **VAA:**

VA ADVISORY  
DTG: 20090917/0800Z  
VAAC: LONDON  
VOLCANO: HEKLA  
PSN: N6359 W01940  
AREA: ICELAND  
SUMMIT ELEV: 1488M  
ADVISORY NR: 2009/002  
INFO SOURCE: ICELAND MET OFFICE  
AVIATION COLOUR CODE: UNKNOWN  
ERUPTION DETAILS: EXERCISE VOLCICE09/01  
OBS VA DTG: 17/0800Z  
OBS VA CLD: VA CLOUD SFC/FL360  
FCST VA CLD +6HR: 17/1400Z SFC/FL200 N6401 W01946 - N6546 W02006 - N6744  
W01452 - N6738 W00952 - N6338 W01758 - N6401 W01946 FL200/FL550 N6400 W01947  
- N6507 W01947 - N6822 W01411 - N6801 W00042 - N6633 W00052 - N6556 W01302 -  
N6338 W01759 - N6400 W01947 FCST VA CLD +12HR: 17/2000Z SFC/FL200 N6402

---

W01940 - N6650 W01950 - N7000 W01040 - N6707 E00542 - N6704 W00951 - N6342  
W01826 - N6402 W01940 FL200/FL550 N6401 W01947 - N6847 W01455 - N7040 W00825  
- N6952 E00333 - N6256 E01819 - N6104 E01552 - N6643 W00147 - N6708 W01007 -  
N6344 W01830 - N6401 W01947  
FCST VA CLD +18HR: 18/0200Z SFC/FL200 N6402 W01944 - N6840 W01813 - N7147  
W00843 - N7110 E00134 - N6652 E00710 - N6824 W00237 - N6346 W01810 - N6402  
W01944 FL200/FL550 N6408 W01953 - N7150 W01210 - N7143 E00342 - N6417 E02420 -  
N5501 E02313 - N5734 E01637 - N6828 W00023 - N6341 W01811 - N6408 W01953  
RMK:  
NXT ADVISORY: 20090917/1200Z=

**SIGMET:**

BIRD SIGMET 02 VALID 170900/171400 BIRK-  
BIRD REYKJAVIK CTA VA ERUPTION MT HEKLA LOC N6359 W01940 VA CLD OBS  
AT 0800Z FCST 1400Z VA CLD APRX SFC/FL200 N6401 W01946 - N6546  
W02006 - N6744 W01452 - N6738 W00952 - N6338 W01758 - N6401 W01946  
FL200/FL550 N6400 W01947 - N6507 W01947 - N6822 W01411 - N6801  
W00042 - N6633 W00052 - N6556 W01302 - N6338 W01759 - N6400 W01947  
CNL SIGMET 01 170800/171000=

#### 4 Samskipti á meðan á gosi stendur

- Mjög náin samvinna skal vera milli veðurfræðinga, jarðvársérfræðinga og vatnasérfræðinga á meðan á gosinu stendur.
- Mjög náin samvinna skal vera milli veðurfræðinga VÍ og veðurfræðinga London VAAC á meðan á gosinu stendur.
- London VAAC mun hringja kl. 11 og 23 UTC til VÍ, en ennfremur skulu veðurfræðingar hringja til London VAAC hvenær sem þurfa þykir.
- Ef öruggar heimildir eru fyrir hendi um breyttar forsendur hvað varðar hæð gosmakkar eða massaústreymi frá eldstöð, skal vakthafandi veðurfræðingur gera ISAVIA viðvart með símtali (424-4343). ISAVIA mun gera flugrekstraraðilum grein fyrir væntanlegum breytingum í framhaldi af því. Þau viðmið sem miðað er við varðandi hæð gosmakkar eru hækkun/lækkun um 3000 fet (~ 900 m) eða meira. (sama og London VAAC notar).

#### 5 Tilvísanir

- LBE-012 SIGMET vegna eldgosaösku.
- EBE-010 Volcanic ash status report.
- Veðurstofa Íslands (IMO) and London VAAC (VAAC) Conference: Suggested Topics for Discussion (utanaðkomandi skjal í rekstrarhandbók).