

Jarðhræringar við Bárðarbungu 2015 - eftirmáli í mars, apríl og maí

Hluti langrar upplýsingagreinar vistaður sérstaklega

2.4.2015

Í þessari grein eru birtar upplýsingar sem tengjast jarðhræringunum við Bárðarbungu, svo og afleiðingar nýafstaðins eldgoss í Holuhrauni, en einungis eftirmálar frá því í **mars, apríl og maí** 2015. Nýjustu upplýsingarnar eru efst. Með öðrum áþekktum greinum veitir þetta heildaryfirlit um framvindu mála: [ágúst](#), [september](#), [október](#), [nóvember](#), [desember](#), [janúar](#), [febrúar](#), [mars-apríl-maí](#) ásamt [samantektargrein](#).

Dagatal

Í dagatali er flýtleið á málsgreinar í mars, apríl og maí ásamt fréttatilkynningu frá 1. júní.

Mars: [1-2-3-4-5-9-12-16-24-26](#). **Apríl:** [1-3-8-11-16-24](#). **Maí:** [13-19](#) ásamt [1. júní](#).



[Viðáttamynd](#), tekin með gleiðlinsu í átt að eldstöðvunum 3.9.2014. Ljósmynd: Richard Yeo.

Upplýsingar

1. júní 2015 - viðbúnaðarstig lækkað

Ríkislögreglustjóri, í samráði við Lögreglustjórann á Norðurlandi eystra, færir viðbúnaðarstig almannavarna vegna jarðhræringa í Bárðarbungu af hættustigi niður á óvissustig. Nánar má lesa um rökin fyrir þessu í [fréttatilkynningu](#). Lokun lögreglu á svæðinu við Holuhraun er aflétt. Hraunið er þó víðast illfært og umferð óheimil. Vatnajökulsþjóðgarður stefnir að því að merkja gönguleiðir. Ferðaleiðir um Flæður eru breyttar.

19. maí 2015 - gasústreymi nú minniháttar

Hinn 19. maí fór teymi frá Veðurstofunni að flákanum í Holuhrauni í því skyni að gera beinar mælingar á gastegundum og aðlaga mælibúnað á svæðinu.

Mælingar inni í gígnum (þar sem allt að 40 ppm SO₂ mældust fyrir hálfum öðrum mánuði) sýndu nú aðeins minniháttar gasústreymi; mest 2 ppm SO₂ við yfirborð.

Sumar gastegundir koma út um sprungur í hrauninu og það er mjög erfitt að ná góðri mælingu á þeim. Mesti hiti sem mældist var 250°C inni í sprungu en hraunflákinn er nú að mestu nægilega kaldur til þess snjór þekur meira að segja hluta af aðalgígnum.

Smæð



Vinnuferð að Holuhrauni 19.05.2015. [Fleiri myndir úr vinnuferðum](#) má sjá í sérstakri grein en hér er Baldur Bergsson við gasmælingar á brún aðalhraunrásarinnar. Myndin er [stækkanleg](#).
Ljósmynd: Bergur H. Bergsson.

13. maí 2015 - flygildi mynda Holuhraun

Um miðjan mars, rúmum tveimur vikum eftir að eldgosinu í Holuhrauni lauk, fór íslenska fyrirtækið [Svarmi ehf](#) ásamt Jarðvísindastofnun Háskóla Íslands að Holuhrauni til að kortleggja hluta hraunsins með ómönnuðum loftförum. Flogið var yfir þrjú svæði; nyrsta hluta hraunsins, gígana á sjálfri gossprungunni og suðausturhlutann við Jökulsá á Fjöllum. Árangurinn má sjá á vefsíðu fyrirtækisins: *Prívítt landlíkan af gígum Holuhrauns; fimm mínútna kynningarmyndskleið (Svarmi ehf)*.

24. apríl 2015 - litakóði fyrir flug nú grænn

Veðurstofa Íslands tilkynnti í dag að [litakóði fyrir flug](#) vegna Bárðarbungu væri nú GRÆNN. Litakóðinn er í samræmi við tilmæli Alþjóðaflugmálastofnunarinnar ([ICAO](#)) og gefur flugmönnum, almenningi og flugmálayfirvöldum upplýsingar um ástand eldfjalla.

Þessi ákvörðun er tekin í ljósi nýlegra jarðeðlisfræðilegra og landfræðilegra gagna varðandi svæðið umhverfis eldfjallið. Hitamyndir úr gervitunglum og ratsjargögn úr fyrirfram ákvörðuðum fluglínum yfir svæðið hafa einnig verið skoðuð.

Engin merki um vaxandi ókyrrð hafa sést í Bárðarbungu síðan eldgosinu í Holuhrauni lauk, 27. febrúar 2015. Jarðskjálftavirkni í öskjunni og í kvikuganginum heldur áfram að dvína, sem er í samræmi við það að samfelldar GPS mælingar þessa landshluta sýna að eldfjallið er ekki að fyllast af kviku, nú sem stendur.

Bárðarbungueldstöðin er enn vöktuð vandlega og verði nokkur markverð breyting á ástandinu verður strax látið vita.

16. apríl 2015 - BBC skrifar um þetta gríðarlega gasmagn

Vefþáttur BBC fréttastöðvarinnar um vísindi og umhverfi (Science & Environment) birti í gær umsögn um [mat á gasi frá Bárðarbungu](#), þ.e.a.s. Holuhrauni, og vitnaði í Söru Barsotti, starfsmann Veðurstofunnar, sem flutti erindi um þetta á stórri alþjóðlegri ráðstefnu í jarðvísindaheiminum sem nú stendur yfir, [EGU General Assembly](#) í Vín í Austurríki. Einnig var vitnað í Magnús (Tuma) Guðmundsson frá Jarðvísindastofnun. Þar kemur fram að eldgosið losaði 11 milljónir tonna af brennisteinsdíoxíði út í andrúmsloftið, sem barst bæði yfir Ísland og yfir Atlantshafið í átt til Evrópu, á þeim sex mánuðum sem það stóð yfir.

11. apríl 2015 - flugskýrsla Jarðvísindastofnunar frá í gær

Í gær, 10. apríl, tókst loks að fljúga með TF-FMS yfir Bárðarbungu og nágrenni og mæla úr lofti umfang sigskálarinnar í bungunni og kanna dýpi jarðhitakatla sem þar hafa myndast samfara umbrotunum. Helstu niðurstöður mælinganna í Bárðarbungu eru eftirfarandi:

- Dýpi sigsins: Mesta dýpi mælist um 62 metrar, sem er samhljóða síðustu gögnum sem fengust úr BARC GPS stöðinni í miðju bungunnar í febrúar. Engar umtalsverðar breytingar hafa því orðið síðan gosinu lauk í Holuhrauni í lok febrúar.
- Rúmmál sigskálarinnar: Er nú 1,9 km³ og hefur aukist um rúmlega 0,1 km³ frá því síðast var flogið í byrjun febrúar. Sennilegt er að mest af þessu sigi hafi orðið í febrúar áður en gosinu lauk.
- Jarðhiti:
 - Sigkatlar í suðausturjaðri öskjunnar hafa haldið áfram að dýpka og víkka. Dýpkunin nemur 5-10 metrum á síðustu tveimur mánuðum.
 - Syðri sigketilinn í vesturjaðri öskjunnar hefur ekki dýpkað undanfarna tvo mánuði en hann hefur víkkað nokkuð. Sá nyrðri hefur lítið breyst.
 - Sigketill sem myndaðist suðaustan í Bungunni, utan öskjunnar, í litlu gosi undir jöklinum seint í ágúst, er nú orðinn 60 m djúpur. Dýpkunin frá í september er um 50 m og undanfarna tvo mánuði hefur hún verið 10 m.

Jarðhiti í Bárðarbungu er enn miklu meiri en var fyrir umbrotin. Hann virðist ekki hafa aukist síðustu tvo mánuði en skoða þarf gögnin nánar áður en hægt er að segja til um hvort farið sé að draga úr honum. Engin merki sem túlka mætti sem vatnssöfnun undir ísnum sáust (þau gætu verið ákveðin grynnkun sigkatla eða afgerandi ris jökulíssins inni í miðri öskjunni).

Einnig voru nokkur snið mæld í hrauninu en litlar mælingar eru enn til um rúmmálsbreytingar eftir 21. janúar. Ekki er búið að vinna úr þessum mælingum.

11. apríl 2015 - ferðamenn hafa áhuga á Holuhrauni

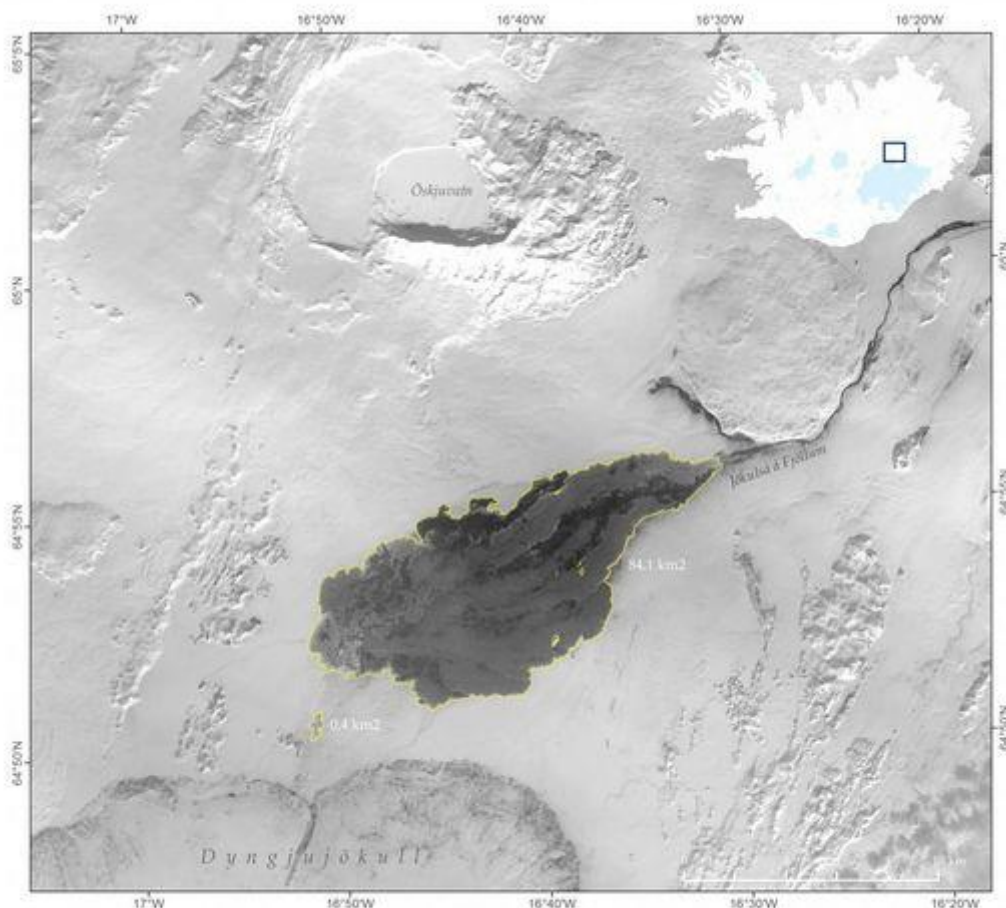
Samkvæmt netmiðli Iceland Reveiw í gær eru [ferðir að eldstöðvunum vinsælar](#). Þó ber að fara að öllu með gát vegna [hættulegs gass](#), sjá eldri frétt: "Nú þegar ferðamönnum er gert kleift að komast að eldstöðinni í Holuhrauni, verða þeir að fylgjast vel með styrk eittraðra eldfjallagasa á svæðinu vegna þess að afgösun hraunflákans mun halda áfram mánuðum saman. Þetta verður brátt mögulegt á [vefnum] [loftgaedi.is](#)."

Fjallað er um [nýja sjálfvirka mæla](#) á svæðinu í færslu frá 3. apríl.

8. apríl 2015 - endanlegar útlínur hraunsins

Jarðvísindastofnun hefur sent frá sér upplýsingar um það hvar nálgast má [gögn um endanlegar útlínur hraunsins](#) á vef stofnunarinnar. Heimilda skal geta við notkun gagnanna.

Útbreiðsla hraunsins



Útlínur hrauns við lok goss: Mælingar á vettvangi (GPS), RADARSAT-1, LANDSAT-8 og EO-1 myndir. Bakgrunnur: LANDSAT-8 gervitunglmynd frá USGS/NASA, ISS0V grunnur frá Landmælingum Íslands. Eldfjallafræði- og náttúruvárhópur (ij@hi.is), Jarðvísindastofnun Háskólans, Háskóli Íslands

Útlínur hrauns við lok goss, [stækkanleg](#). Eldfjallafræði- og náttúruvárhópur Jarðvísindastofnunar.

3. apríl 2015 - sjálfvirkir SO₂ mælar við Holuhraun

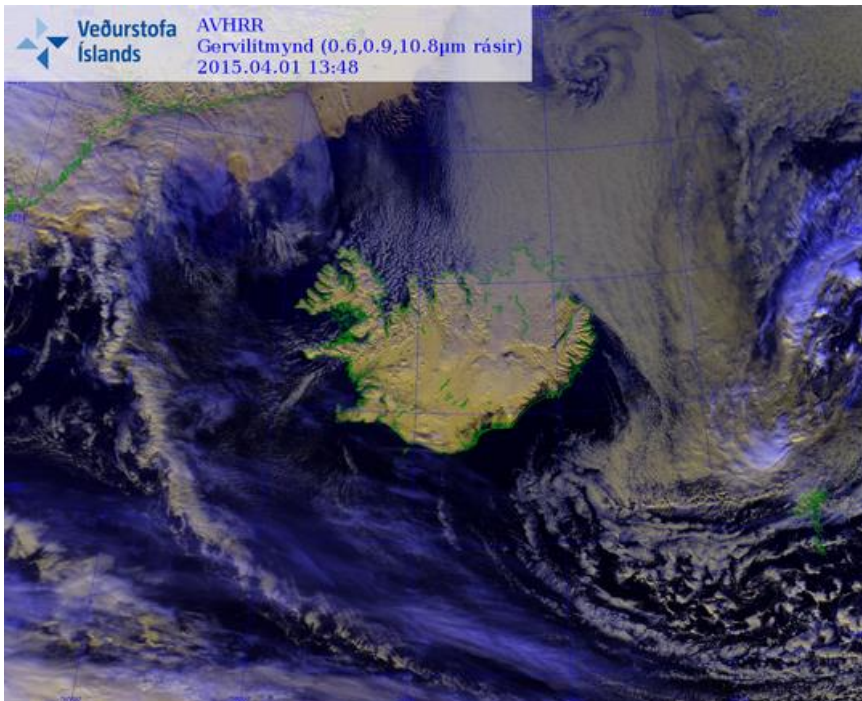
Símæling á SO₂



Í síðustu viku voru settir upp fjórir sjálfvirkir SO₂ mælar í nágrenni Holuhrauns. Niðurstöður símælinganna birtast nú á [loftgæðavef UST](#), Umhverfisstofnunar (sjá töfluna Sjálfvirkir mælar).

1. apríl 2015 - gervitunglamynd

Horft án afláts

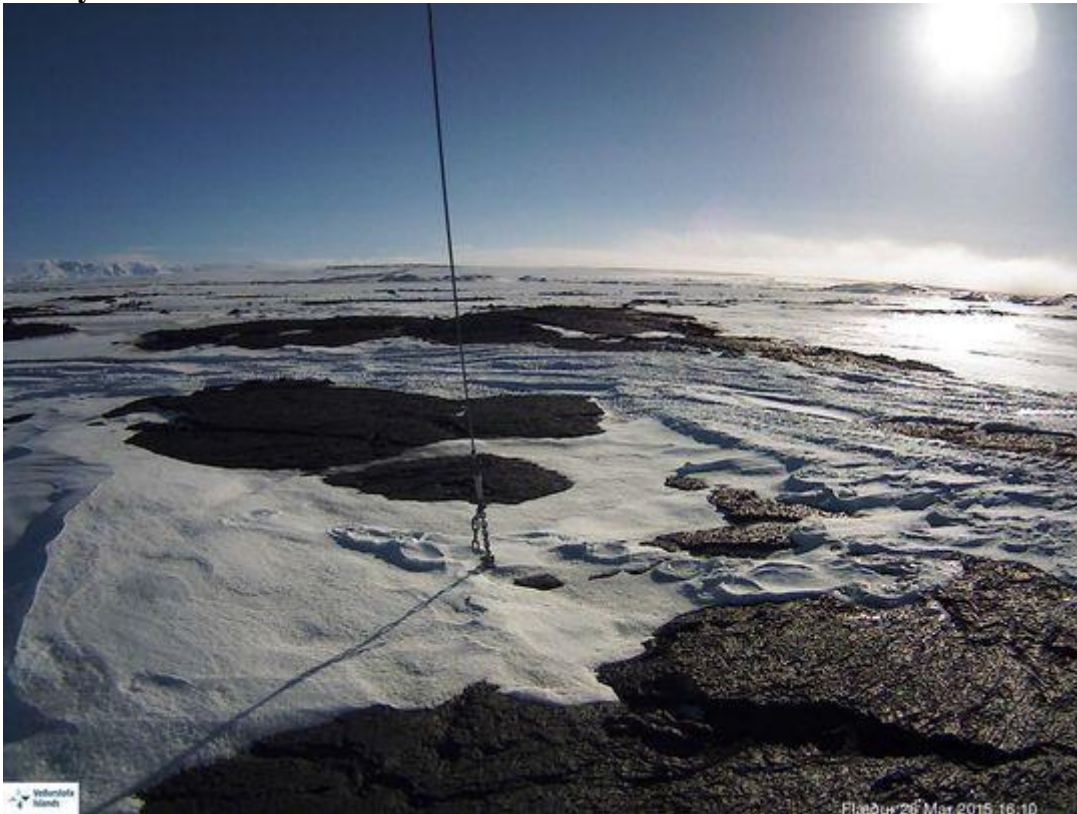


Samsett gervitunglamynd af Íslandi hinn 1. apríl 2015 kl. 13:48, [stækkanleg](#). Skýjabakki yfir norðausturlandi en annars bjart. Ekkert eftirlitsflug yfir Bárðarbungu og Holuhraun þennan dag en samkvæmt gervitunglamyndinni er allt með kyrrum kjörum. [NOAA](#), [AVHRR](#).

26. mars 2015 - vettvangsskýrsla VÍ

Starfsmenn Veðurstofunnar fóru í sérstaka ferð til gasmælinga við hraunið 26. mars 2015 ([sjá stutta skýrslu á ensku](#)). Í gígnum mældist styrkur SO_2 vera yfir 40 ppm en uppsprettan var staðbundin og vindur þannig að dreifing var nánast engin. Þegar gengið var yfir hraunið í átt að gígnum mældist ekkert SO_2 , CO eða H_2S . Skömmu áður var sett upp vefmyndavél við Flæður sem horfir til suðurs.

Vefmyndavél við Flæður



Úr vefmyndavél við Flæður 26. mars 2015. Sýn til suðurs.

24. mars 2015 - vettvangsskýrsla JHÍ

Jarðvísindastofnun hefur sent frá sér [skýrslu úr vettvangsferð dagana 17. - 19. mars 2015 \(á ensku\)](#). Þá var meðal annars notað flygildi til að kortleggja úr lofti. Einnig var gengið var með kGPS tæki yfir hraunstíflu milli Þorvaldshrauns og Holuhrauns og gögnum safnað, í því skyni að gera líkan af flóðum yfir Flæður. Gufusvæði er enn að finna í Holuhrauni austnordæstanverðu. Við gíginn, og eftir hraunrásinni, mældist styrkur SO_2 vera 0,3 - 0,9 ppm.

Flygildi í þjónustu jarðvísinda



Flygildi endurheimt, nokkrum sekúndum eftir landingu við suðausturjaðar Holuhrauns við Jökulsá á Fjöllum. Ljósmynd: Morten S. Riishuus.

Við Flæður



Nálægt hraunstíflunni við Flæður. Holuhraun er svart en Þorvaldshraun er þakið snjó. Til hægri við miðja mynd sést vegastika stingast upp úr snjónum. Ljósmynd: Morten S. Riishuus.

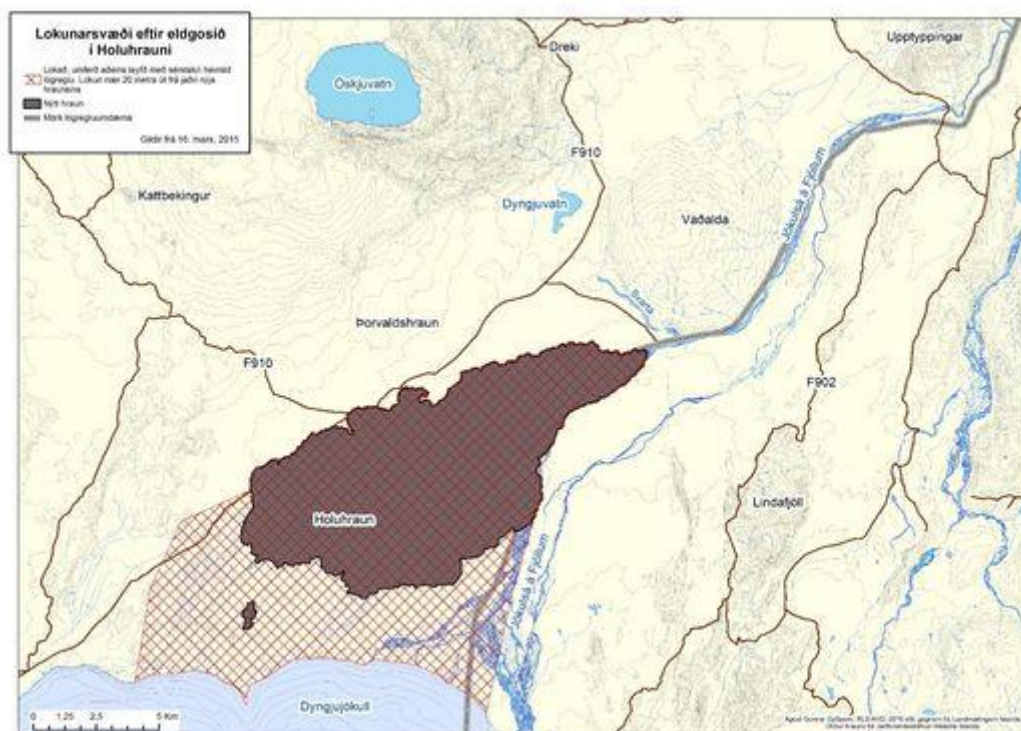
16. mars 2015 - breyting á lokunarsvæðinu við Holuhraun

Lögreglustjórinn á Norðurlandi eystra, lögreglustjórinn á Austurlandi, lögreglustjórinn á Suðurlandi og Ríkislögreglustjóri hafa ákveðið að gera breytingar á lokunarsvæðinu umhverfis Holuhraun með vísan í 23. gr. laga nr. 82/2008 um almannavarnir, [sjá fréttatilkynningu frá Samhæfingarstöðinni](#) (pdf 0,6 Mb).

Ákvörðunin er tekin út frá hættumati Veðurstofu Íslands þar sem fjallað er um hættur á svæðinu. Þar leggur Veðurstofa Íslands einnig til að farið verði í mótvægisáðgerðir til að auka öryggi almennings í nágrenni hins nýja lokunarsvæðis.

Lögreglan í samstarfi við Vatnajökulspjódgarð mun vera með viðveru á svæðinu til þess að gæta öryggis og vinna náið með vakt Veðurstofunnar. Þá er stefnt að því að koma upp frekari mælíbúnaði sem tengdur er vöktunarkerfi Veðurstofunnar og auka þannig vöktun á svæðinu svo gefa megi út viðvaranir verði talin ástæða til.

Vatnajökulspjódgarður mun hnitsetja og merkja áhugaverða útsýnisstaði fyrir ferðamenn, þar sem aðgengi er auðvelt og fljótlegt að rýma svæðið ef ástæða verður til.



Nýja lokunarsvæðið nær 20 m út frá norðurjaðri nýja hraunsins, að Dyngjujökli í suðri, að farvegi Jökulsár á Fjöllum í austri og að vestustu kvíslum Jökulsár á Fjöllum í vestri ([stækkanlegt kort](#)). Ríkislögreglustjórinn, almannavarnadeild.

12. mars 2015 - frá vísindamannaráði Almannafræðis RLS

[Punktur af fundi vísindamannaráðs Almannafræðis RLS](#) (pdf 0,3 Mb) þriðjudaginn 10. mars voru að berast. Fleiri fundir eru ekki skipulagðir; vísindamannaráðið mun hittast þegar þörf krefur. Helstu niðurstöður:

- Fjallað var um þær hættur sem enn getur stafað af atburðunum í Bárðarbungu og við Holuhraun.
- Fjölga þarf mælitækjum sem geta numið merki um hættur, og efla vöktun á Veðurstofu Íslands, verði almenningi veittur aðgangur að svæðinu.
- Farið verður í mótvægisáðgerðir til þess að minnka áhættuna á svæðinu og ákvörðun tekin um frekari opnun í framhaldi af því.
- Litakóði fyrir flug er gulur fyrir Bárðarbungu, [sjá skýringar](#), en var appelsínugulur fram að goslokum.

9. mars 2015 - lokunum aflétt við Dettifoss

Lögreglustjórinn á Norðurlandi eystra hefur tilkynnt að lokunum hafi verið aflétt við Jökulsárgljúfur, norðan Þjóðveggar 1. Fólk skuli þó fara með gát og ekki dvelja lengi í gljúfrunum sjálfum, sjá [frétt frá 4. mars á vef Almannavarnardeildar RLS](#).

5. mars 2015 - skýrsla JHÍ af vettvangi í gær

Kulnað



Úr Holuhrauni 4. mars 2015. Myndin er tekin fyrir miðju Baugs. Séð er norður eftir gígnum. Hrauntjörninn hefur fallið saman og myndar svartan grófan botn í gígnum. Aðeins ber á blámóðu-augum í botni gígsins. Hægri gígarmur opnast út í hraunið, rásin er um 50 m breið og 40 metra djúp. [Ljósmynd](#): Ármann Höskuldsson. Sjá [vettvangsskýrslu 4. mars 2015](#) frá rannsóknarhópi eldfjallafræði og náttúruvár hjá Jarðvísindastofnun.

4. mars 2015 - ljósmyndir af vettvangi eftir goslok

Tveggja daga vettvangsferð var farin [3. mars](#) og [4. mars 2015](#), einkum með það í huga að mæla gas og gera áætlun um gasmælingar á næstunni, sjá skýrslur (sumt á íslensku, pdf 0,7 Mb) með ljósmyndum.

3. mars 2015 - flugskýrsla frá goslokadegi

Á fimmtudagskvöldið í síðustu viku var farið í eftirlitsflug með TF-LÍF til að staðfesta þær fregnir að enga glóð væri lengur að sjá í Holuhrauni. [Flugskýrsla frá 27. febrúar 2015](#) fylgir (pdf 68 Kb) en ekki reyndist unnt að taka myndir.

Samkvæmt hitamælingum (FLIR JHÍ) var hitinn í börmum gígsins enn talsverður en kaldara á botni gígsins. Gasmælir sýndi mest 0,5 ppm SO₂ á flugi en á jörðu niðri, við suðvesturjaðar hraunbreiðunnar, mest 0,4 ppm.

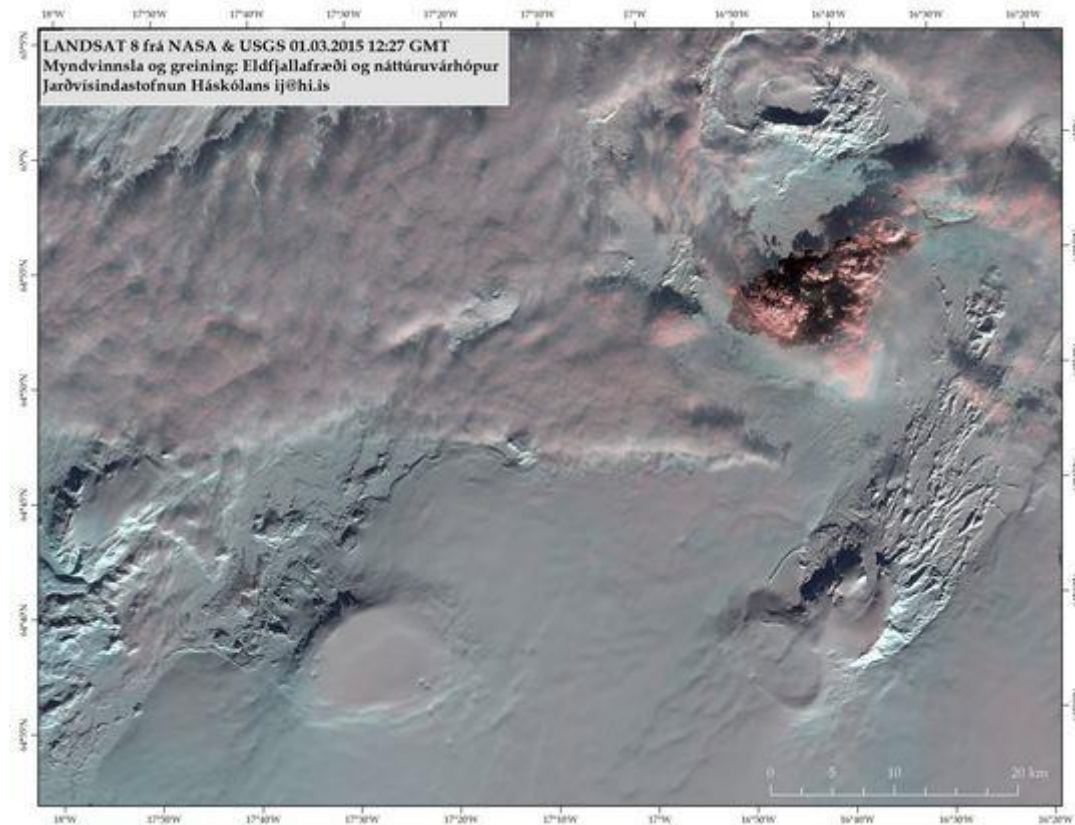
Á norðaustanverðri hraunbreiðunni var enn glóð í gömlum útbrotum; mesti hitinn sem mældist var 560°C. Eftir samanburð við önnur gögn á Veðurstofunni er dregin sú ályktun að gosinu hafi líklega lokið snemma dags, 27. febrúar.

3. mars 2015 12:00 - frá vísindamannaráði Almannafræðis RLS

Vísindamenn vinna nú að úrvinnslu gagna og athugunum á umbrotasvæðinu til að endurmeta gildandi hættumat. Ákveðið var á fundinum að taka næstu viku í það verkefni og mun Vísindamannaráð almannafræðis funda næst þriðjudaginn 10. mars og í framhaldi af því verða ákvarðanir um breytingar á hættumati og lokunarsvæði teknar. [Punktur af fundi vísindamannaráðs Almannafræðis RLS](#) pdf 0,4 Mb.

2. mars 2015 - gervitunglamynd

Vatnajökull og hraunið



LANDSAT 8 mynd af norðvestanverðum Vatnajökli frá 1. mars 2015. Bárðarbunga neðarlega til vinstri við miðju og Holuhraun ofarlega til hægri. Katlar og dældir á jöklinum sjást afar vel

og enn má sjá væga glóð víða í hrauninu þó dauft sé yfir gígunum. [Stækkanleg](#). Jarðvísindastofnun, NASA & USGS. Athugið, að óþjálfuðu auga gæti virst sem svo að hæðir séu dældir og öfugt.

1. mars 2015 - ný staða á umbrotasvæðinu

Eins og fyrr segir, er eldgosið í Holuhrauni nú afstaðið. Enn er fylgst náið með jarðhræringum við Bárðarbungu, svo og þeirri **afgösun** sem enn á sér stað úr firnastórum hraunflákanum.

28. febrúar 2015 - febrúarmánuður

Upplýsingar frá því í [febrúar 2015](#), um jarðhræringarnar í Bárðarbungu og eldgosið í Holuhrauni, eru í annarri grein, m.a. [yfirlýsing um goslok og þá auknu gasmengun](#) sem gæti fylgt í kjölfarið.

[Aftur upp](#)