



RÍKISLÖGREGLUSTJÓRINN

ALMANNAVARNADEILD



FUNDUR VÍSINDAMANNARÁÐS ALMANNAVARNA

Dags: 30.01.2015

Kl.: 09:30

Staðsetning: Björgunarmiðstöðin í Skógarhlíð.

Fundarefni: Umbrotin í Bárðarbungu

Fundinn sátu: Vísindamenn frá Veðurstofu Íslands og Jarðvísindastofnun Háskólans, ásamt fulltrúum frá almannavarnadeild ríkislögreglustjóra, Umhverfisstofnun, Vatnajökulspjóðgarði og Sóttvarnalækni.

Meginefni fundar

- Yfirlit yfir þróun umbrota í Bárðarbungu og eldgoss í Holuhrauni
- Loftgæði
- Sviðsmyndir

Fundargerð

- Enn er öflugt eldgos í Holuhrauni og er talið að hraunrennslið sé nú um 100 m³ á sekúndu en það samsvarar rennsli Skjálfafljóts.
 - Verulegar líkur eru á því að atburðarásin þróist áfram með sama hætti og verið hefur undanfarna mánuði, sem er hægt minnkandi virkni.
 - Gögn um þróun virkninnar eru annars vegar um sig Bárðarbungu og hins vegar virkni eldgossins.
 - **Bárðarbunga:** Gögn um Bárðarbungu eru hraði sigsins í miðju bungunnar, rúmmál sigsins, gögn um aflögun jarðskorpunnar umhverfis Bárðarbungu (GPS, InSAR) og jarðskjálftavirkni.
 - **Gosið í Holuhrauni:** Gögn um stærð og rúmmál hraunsins, og mat á gas- og varmastreymi.
 - Með því að framlengja þróunina fram í tímann fæst að sig Bárðarbungu gæti fjarað út á 5 til 16 mánuðum.
 - Á sama hátt fæst að eldgosið í Holuhrauni gæti þróast með svipuðum hætti og því lokið eftir 4 til 15 mánuði. Gögn um rúmmál hraunsins eru þó ekki eins nákvæm og sig Bárðarbungu.
 - Þessum ályktunum verður að taka með fyrirvara. Ekki er hægt að útiloka að gosið stöðvist mun fyrr. Einnig er mögulegt að gosið verði stöðugt jafnvel svo árum skipti, en þá má reikna með að hraunrennslið yrði aðeins brot af því sem nú er.
 - Enn er mögulegt að gjósi í Bárðarbungu sjálfri þó svo að þróunin sem lýst er hér að ofan haldi áfram. Þrátt fyrir að gosið í Holuhrauni gæti hætt á næstu mánuðum er ekki víst að þar með yrði umbrotunum lokið. Meðal annars er mögulegt að gjósi á öðrum sprungusveimum Bárðarbungukerfisins.
-
- Eldgosið í Holuhrauni hefur nú staðið í fimm mánuði en nú eru 152 dagar frá því að samfelld gos hófst þann 31. ágúst 2014. Umbrotin hófust 16. ágúst og hafa því staðið í 167 daga. Samhæfingarstöðin í Skógarhlíð var virkjuð að kvöldi 19. ágúst og hefur aðgerðin því staðið yfir í 164 daga. Til samanburðar þá stóð Vestmannaeyjagosið í 130 daga, frá 23. febrúar 1973 til 3. júlí sama ár.
 - Miklar jarðhræringar eru enn í Bárðarbungu. Þrjár skjálftar mældusta stærri en 4,0 frá síðasta fundi Vísindamannráðs á þriðjudag. Sá stærsti var M4,6 í gær, fimmtudag, kl. 21:45. Fremur mikil og hviðukennd



RÍKISLÖGREGLUSTJÓRINN

ALMANNAVARNADEILD



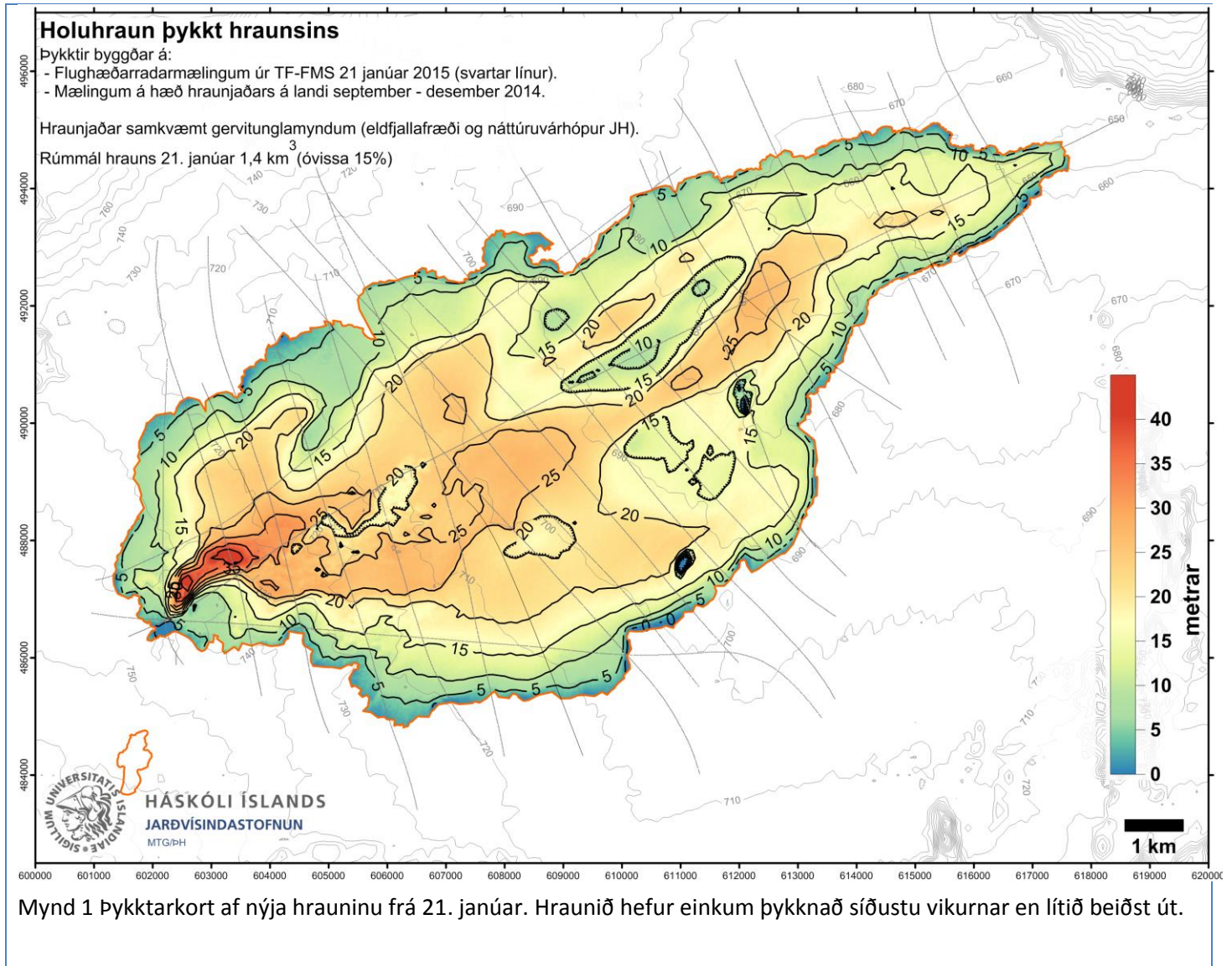
jarðskjálftavirkni var í öskju Bárðarbungu í gærkvöldi frá 20:50-22:30. Aðeins eru skráðir 4-5 skjálftar á bilinu M3,0-3,9. Alls hafa mælst um hundrað skjálftar í Bárðarbungu á tímabilinu.

- Rúmlega 30 skjálftar urðu í ganginum á þessu tímabili, sá stærsti M1,5
 - Einn og einn skjálfti hefur mælst við Tungnafelljökul og Öskju, en ekki hrinur. Nokkur virkni hefur verið við Herðubreiðartögl í gær en engir stærri skjálftar.
 - Loftgæði:
 - Í dag (föstudag) má búast við að gasmengunin frá eldstöðvunum berist til suðurs og suðvesturs. Á morgun (laugardag) berst mengunin til suðurs og suðausturs.
 - Þrír möguleikar eru áfram taldir líklegastir um framvindu:
 - Gosið í Holuhrauni fjarar út og öskjusig í Bárðarbungu hættir.
 - Stórt öskjusig í Bárðarbungu. Gos í Holuhrauni verður langvinnt eða vex. Mögulegt er að sprungan lengist til suðurs inn undir Dyngjujökul og valdi jökulhlaupum og gjóskufalli. Einnig er mögulegt að sprungur opnast annars staðar undir jöklinum.
 - Stórt öskjusig í Bárðarbungu og gos í öskjubroti. Slíkt gos gæti brætt mikinn ís og valdið verulegu jökulhlaupi. Öskufall gæti orðið nokkurt.
- Ekki er hægt að útiloka aðrar sviðsmyndir.



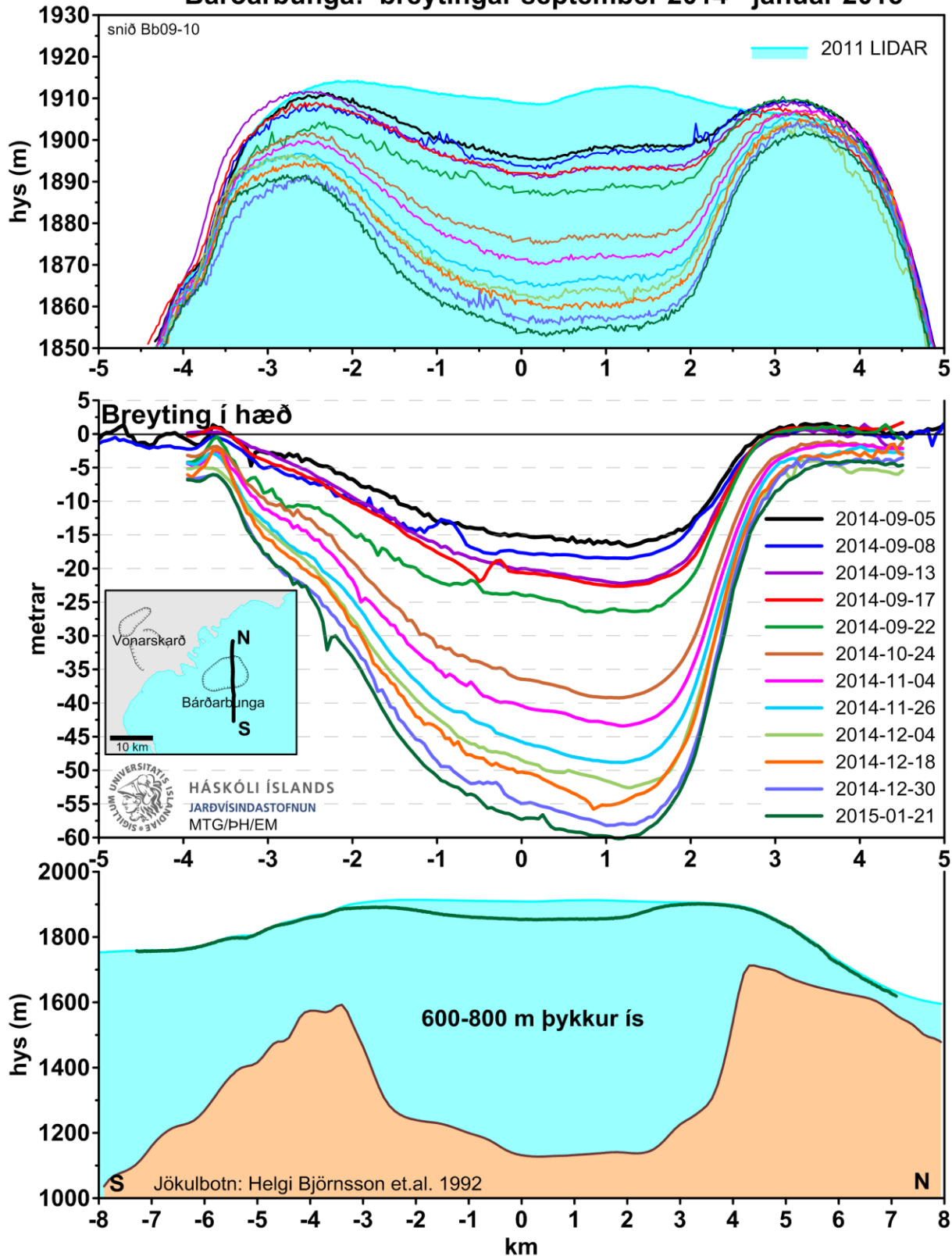
RÍKISLÖGREGLUSTJÓRINN

ALMANNAVARNAEILD





Bárðarbunga: breytingar september 2014 - janúar 2015



Mynd 2 Þversnið af endurteknum mælingum eftir sigskál Bárðarbungu.

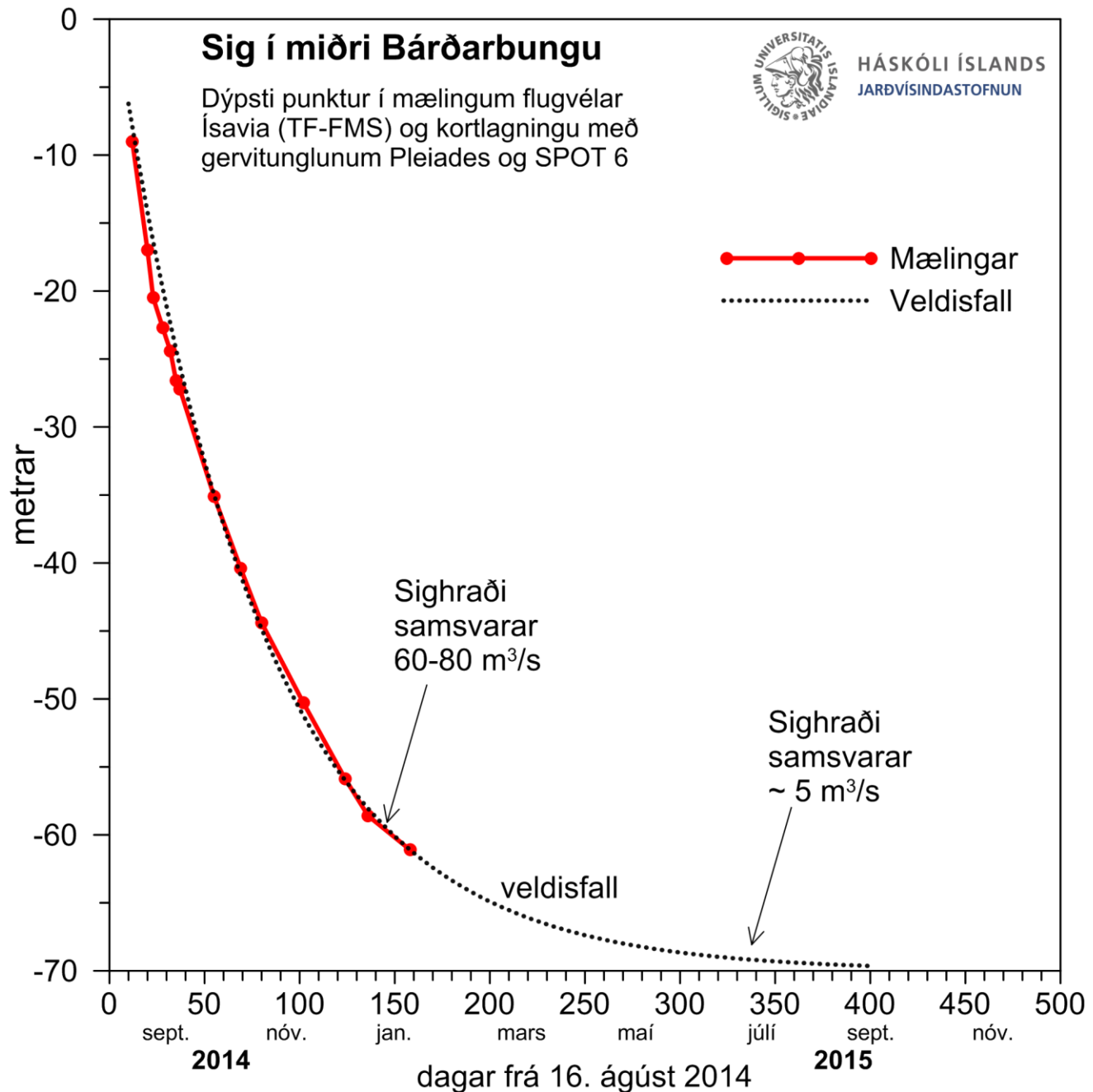


RÍKISLÖGREGLUSTJÓRINN

ALMANNAVARNADEILD



HÁSKÓLI ÍSLANDS
JARÐVÍSINDASTOFNUN

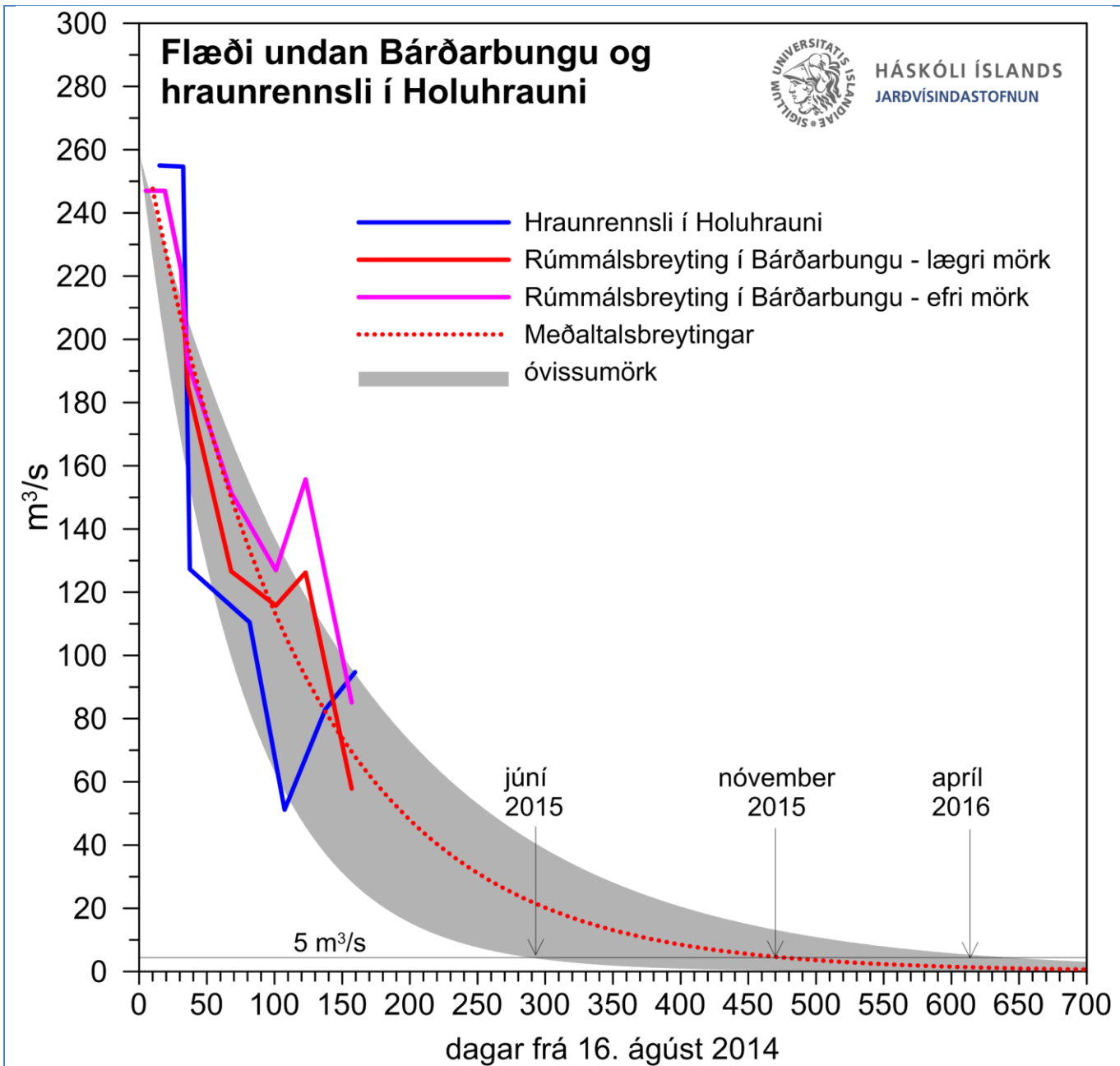


Mynd 3 Sig í Bárðarbungu frá og með 16. ágúst 2014. Mælingarnar falla vel að veldislíkani. Samkvæmt líkaninu gæti hæðarbreytingin orðið um 1 cm/dag síðsumars og útrennslið þá orðið óverulegt. Varlegt er að treysta þessari niðurstöðu, því sigsvæðið fór heldur stækkandi fyrstu mánuði öskjusigsins.



RÍKISLÖGREGLUSTJÓRINN

ALMANNAVARNADEILD

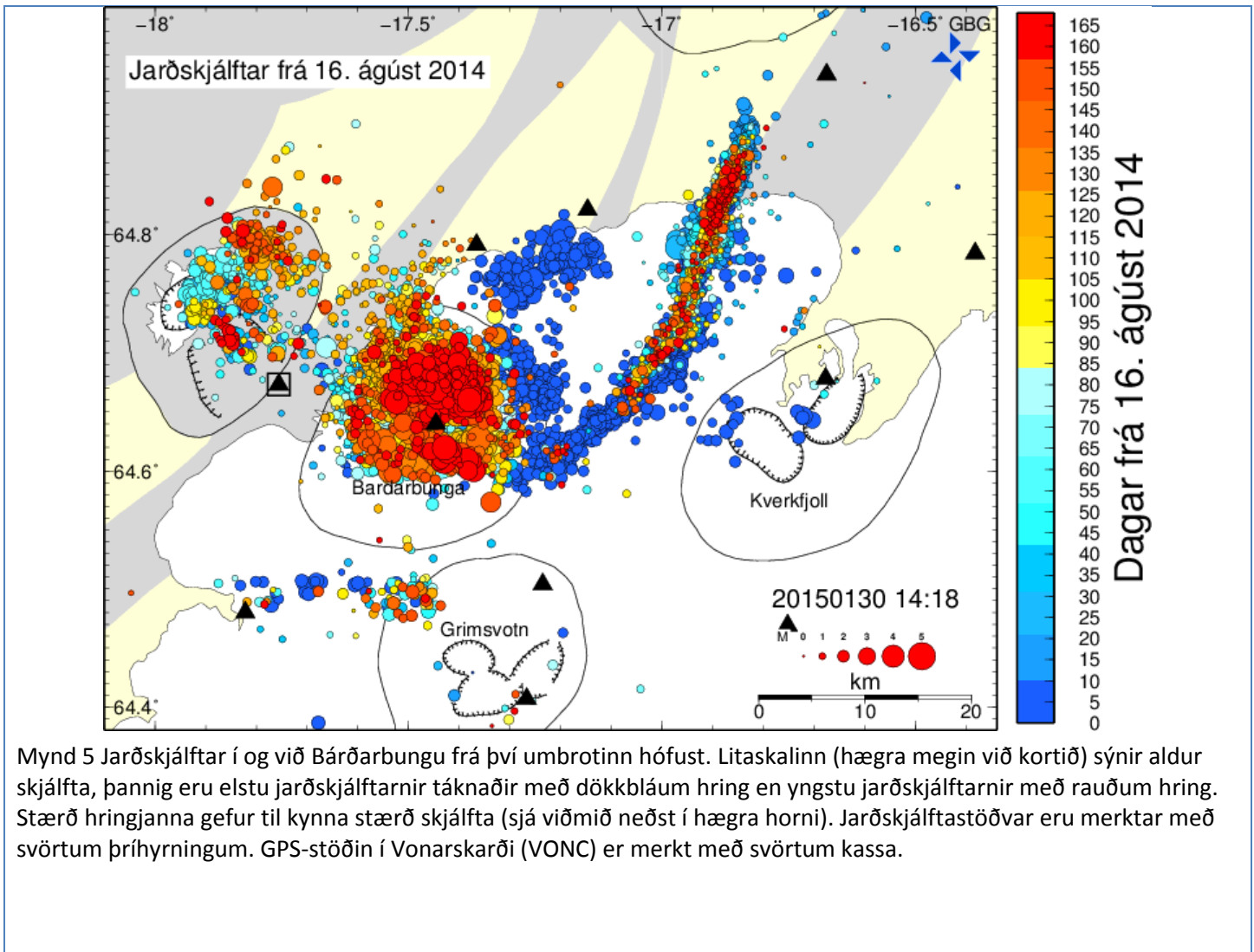


Mynd 4 Línuritið sýnir mat á hraunrennsli í Holuhrauni (bláa línan) frá upphafi og fram til 21. janúar. Línuritið er byggt á mati á rúmmáli hraunsins, sem einkum er gert með mælingum úr flugvél Ísavía, TF-FMS. Veruleg óvissa er í einstökum gildum en þróunin hefur verið ótvíræð lækkun frá mesta rennslinu sem var í september. Breytingar á rúmmáli sigdædar í Bárðarbungu (rauða og bleika línan) eru byggðar á samskonar mælingum og í hrauninu. Hér er veldislíkan notað til að meta hvenær rennsli gæti farið niður fyrir 5 m³/s, ef þróun verður með sama hætti og verið hefur. Ef forsendurnar ganga eftir yrði þessu marki náð á tímabilinu júní 2015 til apríl 2016.



RÍKISLÖGREGLUSTJÓRINN

ALMANNAVARNADEILD



Mynd 5 Jarðskjálftar í og við Bárðarbungu frá því umbrotinn hófust. Litaskalin (hægra megin við kortið) sýnir aldur skjálfta, þannig eru elstu jarðskjálftarnir táknaðir með dökkbláum hring en yngstu jarðskjálftarnir með rauðum hring. Stærð hringjanna gefur til kynna stærð skjálfta (sjá viðmið neðst í hægra horni). Jarðskjálftastöðvar eru merktar með svörtum þríhyrningum. GPS-stöðin í Vonarskarði (VONC) er merkt með svörtum kassa.



RÍKISLÖGREGLUSTJÓRINN

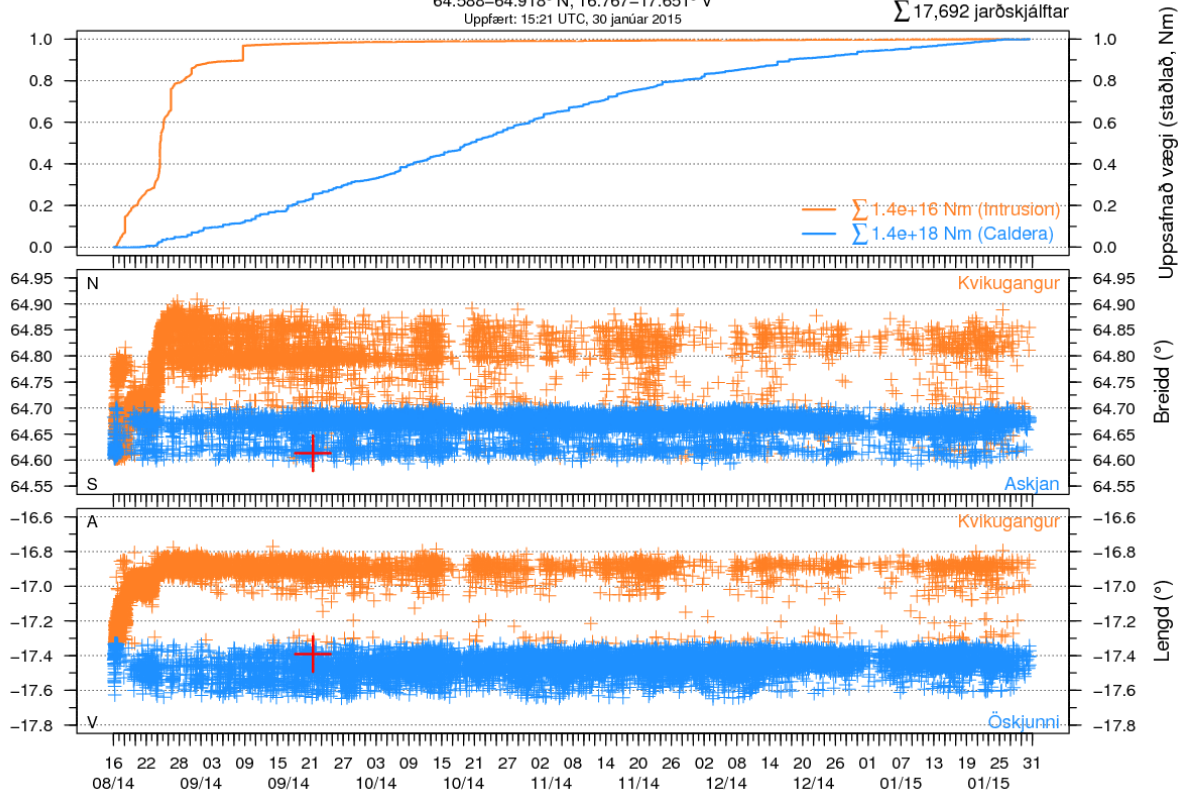
ALMANNAVARNADEILD



Jarðskjálftavirkni í Bárðarbungu: yfirfarnir skjálftar

64.588–64.918° N; 16.767–17.651° V
Uppfært: 15:21 UTC, 30 janúar 2015

Σ 17,692 jarðskjálftar



Mynd 6 Gröfin hér fyrir ofan sýna þróun jarðskjálftavirkni annars vegar í kvikuganginum í appelsínugulum lit og hinsvegar í Bárðarbunguöskjunninni með bláum lita.

Efsta grafið sýnir uppsafnað vægi jarðskjálfta (normalstaðlað) frá upphafi umbrotanna fram til 30. janúar 2015. Heildaruppsafnað vægi jarðskjálfta í ganginum er $1,4 \cdot 10^{16}$ Nm og í Bárðarbunguöskjunninni $1,4 \cdot 10^{18}$ Nm.

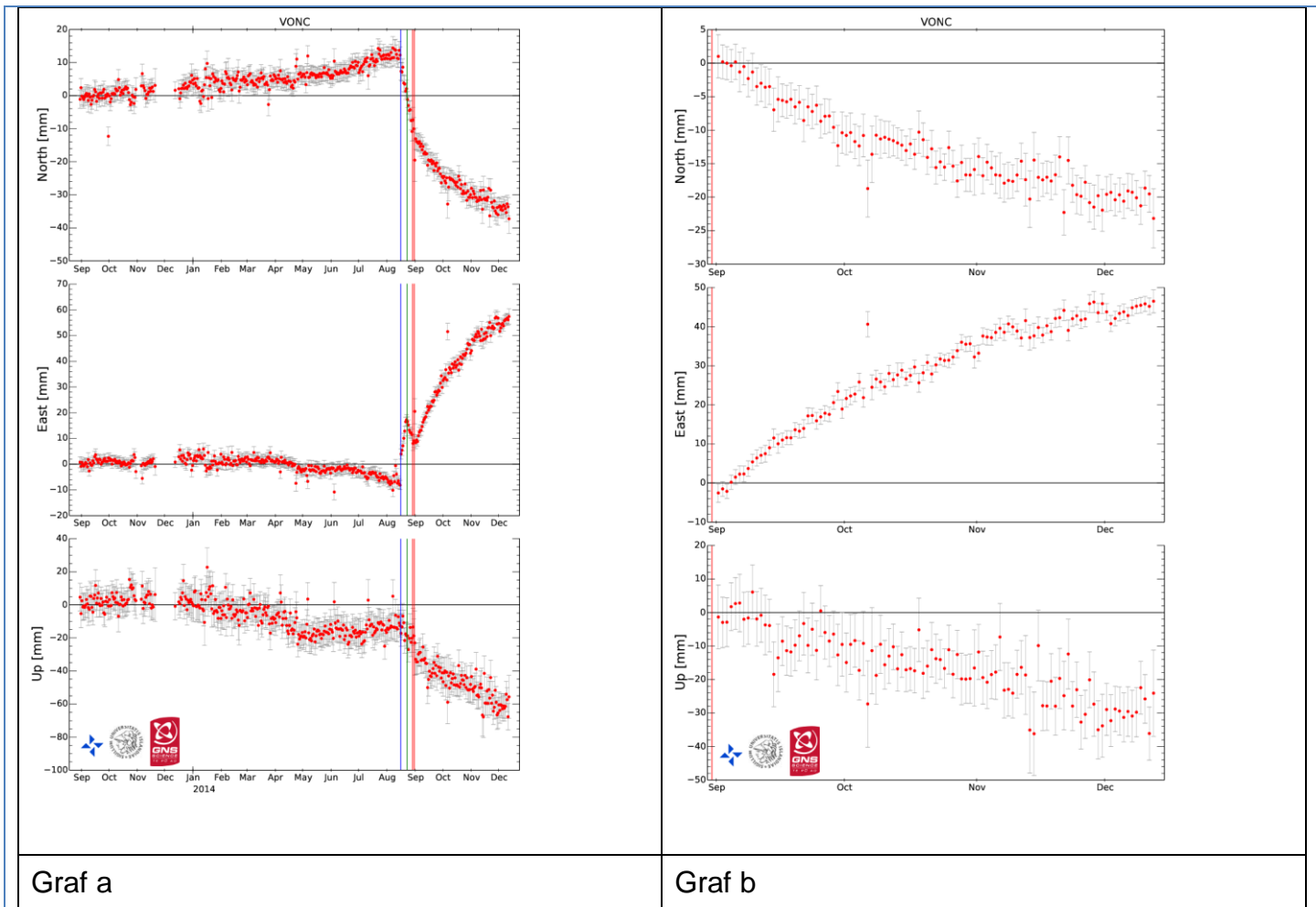
Miðju grafið sýnir þróun jarðskjálftavirkni eftir breiddargráðum.

Neðsta grafið sýnir þróun jarðskjálftavirkni eftir lengdargráðum.



RÍKISLÖGREGLUSTJÓRINN

ALMANNAVARNADEILD



Mynd 7 Graf a) sýnir tímaröð fyrir GPS stöð í Vonarskarði (VONC), stöðin er merkt með svörtum kassa á jarðskjálftakorti hér fyrir ofan, Mynd 5. Tímaröðin sýnir breytingar í staðsetningu stöðvarinnar í norður (efst), austur (mið) og lóðrétt (neðst) í mm. Bakgrunnsmerki hefur verið fjarlægð úr tímaröðinni. Frá maí sjást færslur til norðvesturs sem tengja má við þenslu í Bárðarbungu. Þann 16. ágúst (bláa línan) þegar umbrotin hófust með öflugri skjáftahrinu í Bárðarbungu-öskjunni mátti strax greina færslu inn í átt að öskunni. truflun varð á sigmerkinnu þann 23. ágúst (græn lína) þegar mikil þennsla mældist í kvikuganginum. Þennslumerkið, sem sést á austurþættinum, hélt áfram þar til seinna gosið hófst (seinni rauða línan, fyrri rauða línan sýnir gosið 29. ágúst). Eftir það sést aftur skírt sigmerki inn í átt að Bárðarbungu-öskjunni. Frá því gos hófst 31. ágúst, hefur sigið farið stigminkandi eftir veldisvísiferli þar sem færsluhraðiinn helmingast á um 30-40 daga fresti. Graf b) sýnir sömu tímraöð eftir 31. ágúst. Svipaðar færslur inn í átt að Bárðarbunguöskjunni sjást á öllum nálægum GPS stöðvum.

Notkunarskilmáli

Jarðskjálftastaðsetningar eru úr úrvinnslu gagna Veðurstofunnar, þ.e.a.s. yfirfarin af SIL eftirlitshópi Veðurstofunnar. Þeir sem hyggjast nota þessar niðurstöður í greinaskrifum gera það á eigin ábyrgð, því staðsetningar og stærðir skjálfta geta breyst við nánari yfirferð gagnanna. Ef gögnin eru notuð í greinaskrifum skal geta dagsetningar og vitna greinilega til þeirra sem: "Frumúrvinnsla gagna, SIL eftirlitshópur Veðurstofu Íslands." - Einnig skal geta þeirrar dagsetningar þegar gögnin eru sótt.

<http://www.vedur.is/um-vi/vefurinn/notkunarskilmalar/>



RÍKISLÖGREGLUSTJÓRINN

ALMANNAVARNADEILD



- **Frá Veðurstofu Íslands:** Litakóði fyrir flug er áfram appelsínugulur fyrir Bárðarbungu.
- Næsti fundur vísindamannaráðs verður þriðjudaginn 3. febrúar.

Ríkislögreglustjórnin almanna- varnadeild www.almannavarnir.is www.avd.is Twitter: [@almannavarnir](https://twitter.com/almannavarnir)