



Úttekt á jarðmyndunum vegna Eldisgarðs, eldisstöðvar Samherja á Reykjanesi

Robert Alexander Askew og Birgir Vilhelm Óskarsson

Unnið fyrir VSÓ Raðgjöf



Úttekt á jarðmyndunum vegna Eldisgarðs, eldisstöðvar Samherja á Reykjanesi

Robert Alexander Askew og Birgir Vilhelm Óskarsson

Unnið fyrir VSÓ Raðgjöf

NÍ- Garðabær, júlí 2022

DRÖG



NÁTTÚRUFRAEÐISTOFNUN ÍSLANDS

DRÖG

Mynd á kápu: Rishóll á Reykjanesi. Ljós. Birgir V. Óskarsson.

ISSN 1670-0120



Urriðaholtsstræti 6-8 212 Garðabær
Sími 590 0500 Fax 590 0595
<http://www.ni.is> ni@ni.is

Borgum
við Norðurslóð 602 Akureyri
Sími 460 0500 Fax 460 0501
<http://www.ni.is> nia@ni.is

Skýrsla nr.

Dags, Mán, Ár

Dreifing

Opin Lokuð til

Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill

Úttekt á jarðmyndunum vegna Eldisgarðs, eldisstöðvar
Samherja á Reykjanesi

Upplag

Fjöldi síðna

11

Höfundar

Robert A. Askew, Birgir V. Óskarsson

Verknúmer

16238

Unnið fyrir

VSÓ raðgjöf

Samvinnuaðilar

Útdráttur

Eldisstöðvar Samherja á Reykjanesinu eru staðsettar á ungum hraunum sem mynduðust í síðustu tveim goshrinum Reykjanesins, hið 2000 ára gamalt Eldra Stampahraun og 13. aldar Stampahraun 4. Þessi eldvirkni á Reykjanesinu tengist staðsetningu Íslands á plötuskilum og yfirborðumferki þess eru sigdalir, gjár, misgengi, hraun og jarðhiti. Virkur miðhafshryggur á landi finnst hvergi annarsstaðar en á Íslandi, og því eru ungar jarðminjar af þessum toga sjaldgæfar á heimsvísu. Matsvæðið í þessari úttekt er innan Jarðvangsins á Reykjanesinu, sem gerir tilkall til varðveislu jarðminja í þessu einstaka umhverfi.

Í skýrslunni eru taldir upp jarðfræðilegir staðir og minjar, þar á meðal rishóll, hrauntröð og gígar sem vert er að verja gegn röskun. Þó að um viðbyggingu við eldisgarð sé að ræða, er hér brýnt á að skipulag svæðisins verði þannig að jarðminjunum verði verndað og sérstaða þeirra fái að njóta síns.

Lykilorð

Jarðminjar, Reykjanes, Nátturuvernd

Yfirfarið

EFNISYFIRLIT

EFNISYFIRLIT	5
1. RANNSÓKNARSVÆÐI	6
1.1 Almenn Jarðfræði	6
2. SÉRFRÆÐIMAT: JARÐMINJAR	6
2.1 Jarðminjar	6
2.2 Rannsóknaspurningar	6
3. KORT OG MYND	8
4. HEIMILDIR	11

DRÖG

1. RANNSÓKNARSVÆÐI

1.1 Almennt Jarðfræði

Reykjanesið liggur í beinu áframhaldi af Reykjaneshryggnum á plötumótum Evrasíuflekans og Norður-Ameríkuflekans. Greinileg ummerki plötuhreyfinga sjást á landi eins og sigdalir, misgengissprungur, jarðhiti og hraun; jarðminjar sem eru einstakar á heimsvísu. Á Reykjanesinu eru sex eldsstöðvakerfi sem hafa gosið með reglulegu millibili og hafa öll gosið á sögulegum tíma. Í kerfunum vestast á nesinu hafa gossprungur náð út í sjó með tilheyrandi sprengivirkni og gjóskumyndunum og hraun hafa runnið í sjó fram.

Fyrirhugaðar eldisstöðvar Samherja við HS eru staðsettar á hraunum sem kennd eru við Stampa. Stampahraun 4 tilheyrir svokölluðum Reykjaneseldum sem urðu á árabílinu 1210 til 1240 og hluti umbrotanna var úti í sjó. Stærsta gosið í þessum eldum var árið 1226 og náði gossprungan talvert út í sjó og mikil aska féll yfir Reykjaneskagann undan suðvesturvindi. Eldra Stampahraun myndaðist fyrir um 2400 – 1900 árum síðan og gefur vitneskju um umbrotasögu Reykjaneskagans sem hefur verið lotukennd með goshrinum á 800 – 1000 ára fresti. Hraunin úr báðum goshrinum eru dæmigerð helluhraun með hraunreipum, rishryggjum (e. tumuli) og svæðum þar sem skorpan er uppbrotin og flokkast þá sem klumpahraun (e. rubbly pahoehoe) og flekahraun (e. slabby pahoehoe).

2. SÉRFRÆÐIMAT: JARÐMINJAR

2.1 Jarðminjar

Jarðminjar (e. geoheritage) – einstakir þættir jarðbreytileikans (e. geodiversity), þ.e. jarðfræðileg fyrirbæri sem orðið hafa til við myndunar- og mótunarferli. Felur ekki í sér mat á mikilvægi eða verndargildi (Sigmundur Einarsson o.fl. 2012).

2.2 Rannsóknaspurningar

2.2.1. Hvaða jarðmyndanir er að finna innan framkvæmdasvæðisins?

Nútímahraun – söguleg hraun og forsöguleg hraun, gígar og gígaraðir, hraun með hrauntröð og rishólum. Reykjanes, Eldvörp og Hafnaberg eru á náttúruminjaskrá en eru ekki friðlýst. Svæðið er framhald Reykjaneshryggjarins á landi og þykir einstakt á heimsvísu.

2.2.2. Eru jarðmyndanirnar á rannsóknarsvæðinu fágætar?

Gjallgígar og hraunmyndanir eru sjaldgæfar á heimsvísu en ekki á Íslandi. Það er aftur á móti einstakt að hluti úthafshryggjar sé á þurru landi.

2.2.3. Eru á rannsóknarsvæðinu jarðmyndanir sem eru friðaðar eða njóta verndar?

Framkvæmdasvæðið er staðsett á nútímahraunum sem njóta sérstakrar verndar samkvæmt 61. gr. laga um náttúruvernd (lög nr. 60/2013). Þá eru Reykjanes, Eldvörp og Hafnaberg á náttúruminjaskrá sem aðrar náttúruminjar (nr. 106) vegna jarðmyndana og strandsvæði vestan Grindavíkur er á náttúruminjaskrá sem aðrar náttúruminjar (nr. 105) vegna strandlengju og lífríkis fjörunnar. Svæði nr. 105 liggur alveg upp að rannsóknarsvæðinu en ekki innan þess. Þá er svæðið innan Reykjanes Jarðvangsins (Reykjanes Geopark).

2.2.4. Hvaða þættir framkvæmdarinnar kunna að ógna jarðmyndunum á rannsóknarsvæðinu?

Vegir A og B (sjá mynd 2) myndu raska leifum af gjallgíg og hrauntröð. Norðursvæðið er tiltölulega ósnert og í sjónmáli ferðamannanna sem heimsækja gjallgígaröðina við Stampahraun 4. Suðursvæðið er nálægt fallegum gjallgíg og hrauntröð sem mynduðust í fyrri goshrinunni fyrir um 1900–2400 árum í eldsumbrotunum sem myndaðu Eldra Stampahraun. Aðrir gjallgígar úr þeirri gígaröð eru nú að mestu horfnir vegna efnistöku eins og rauði gígurinn á norðursvæðinu, og því er verndargildi gjallgígsins meira. Á suðursvæðinu eru einnig hrauntröð og rishólar sem gefa svæðinu aukið vægi.

2.2.5. Hver eru líkleg áhrif framkvæmdarinnar á jarðmyndanir?

Framkvæmdir við suðursvæðið munu raska hrauntröð og rishólum. Ef byggt yrði á norðursvæðinu, mun sú framkvæmd raska ósnortnu svæði. Við fjöruna er gömul þjóðleið og minjar tengdar henni. Vegir A og B myndu eyðileggja gíga og mannvirki myndu blasa við í bakgrunninum hjá ferðamönnum sem ganga uppá gjallgíganna við Stampahraun 4.

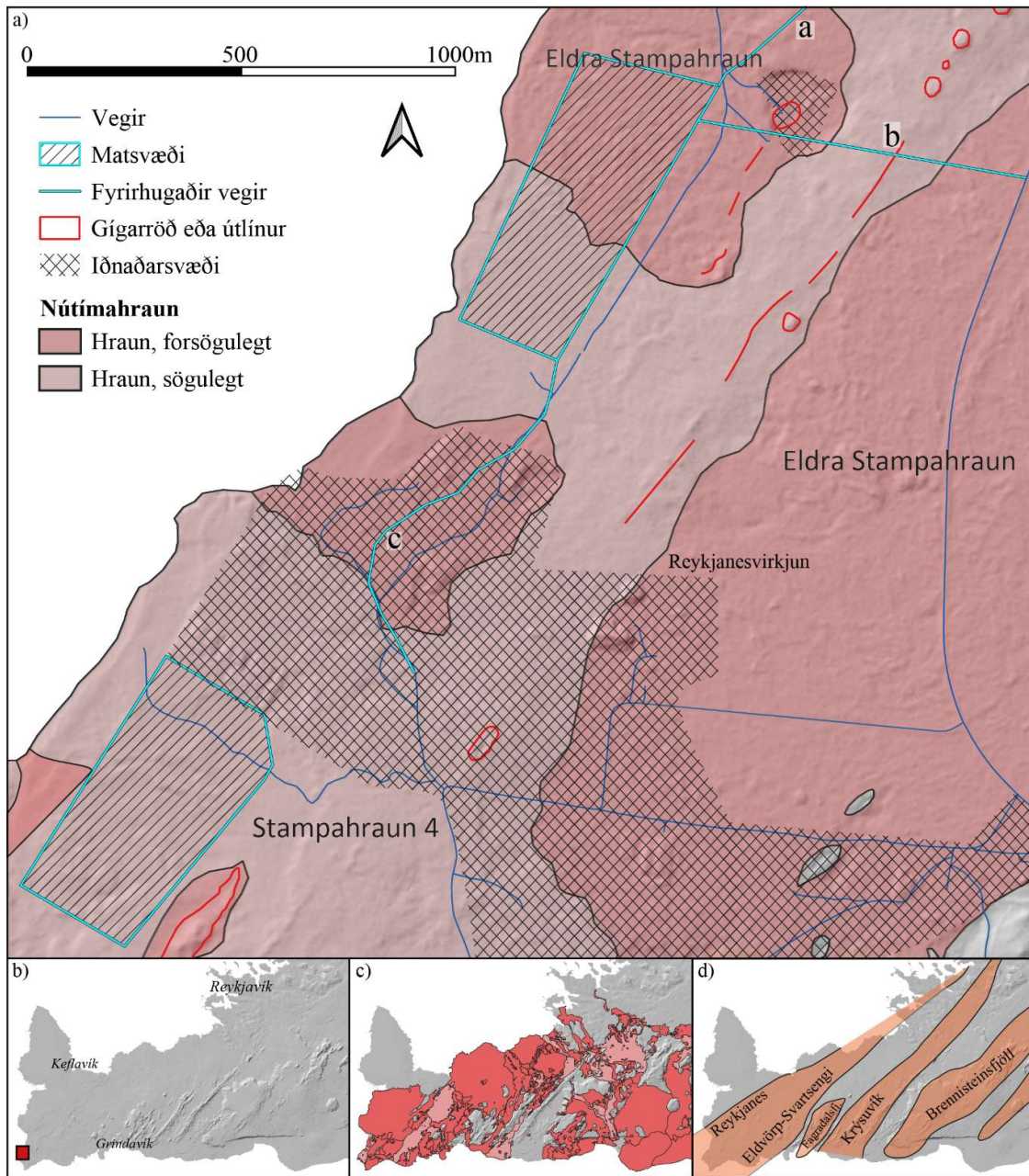
2.2.6. Hver eru líkleg áhrif á verndargildi jarðmyndana?

Allar framkvæmdir á svæðinu eru óafturkræfar og munu skerða verndargildi jarðminja. Þó svæðinu hafi þegar verið raskað að einhverju leyti með fyrri framkvæmdum hafa þær jarðminjar sem eftir eru mjög hátt verndargildi, sérstaklega þar sem það er einstakt á heimsvísu að úthafhryggur nái upp á land.

2.2.7. Hvaða mótvægisáðgerðir gætu dregið úr áhrifum framkvæmda á jarðmyndanir?

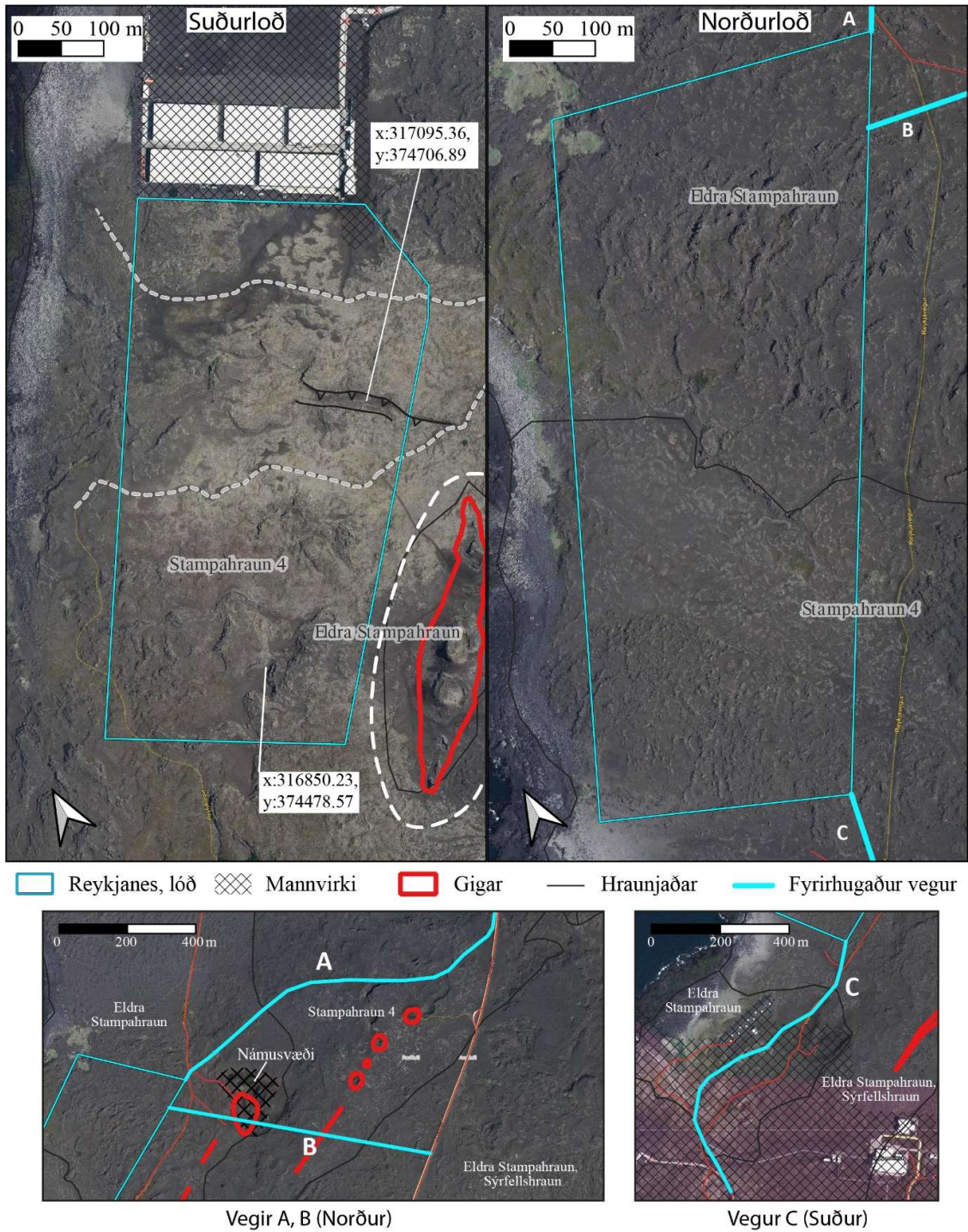
Af þessum tveimur kostum eru framkvæmdir á suðurlóðinni illskárri. Þar væri hægt að hlífa gjallgígnum og jaðarsvæði umhverfis hann. Einnig þarf að skoða hvort hægt sé að haga framkvæmdum þannig að hægt yrði að hlífa hrauntröðinni og rishólum að öllu eða einhverju leyti.

3. KORT OG MYND

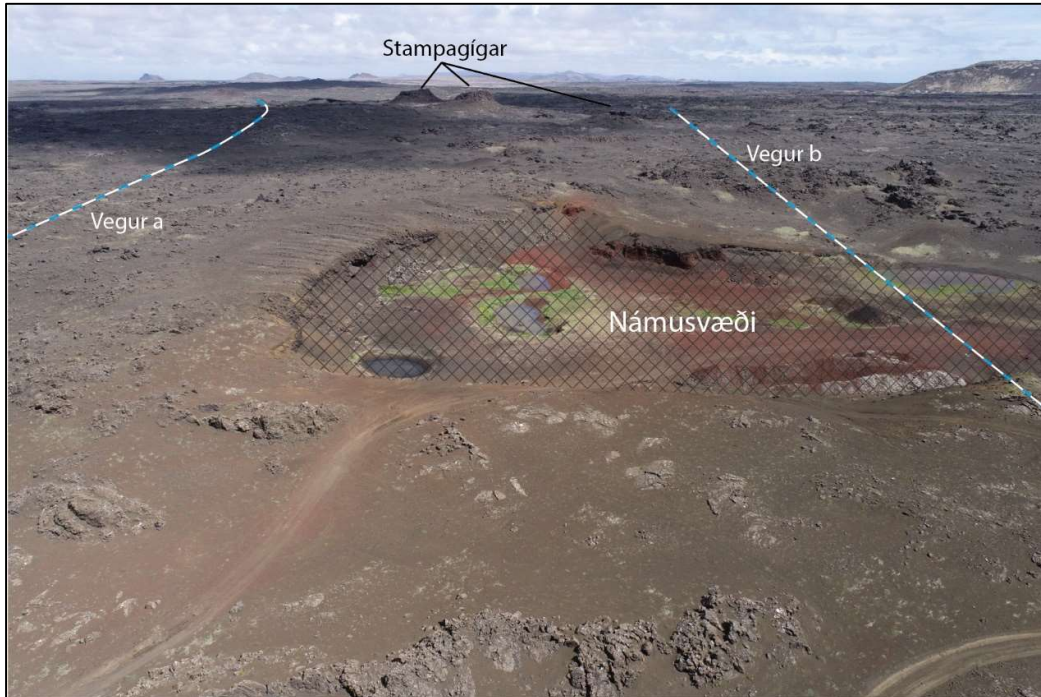


Kort Gögnin: DEM, Mannvirki - Landmælingar Íslands; Nútímahraun shp, Eldstöðvakerfi shp - Náttúrufræðistofnun Íslands; Gígar - Loftmyndir ehf., Orkustofnun kort OSS833

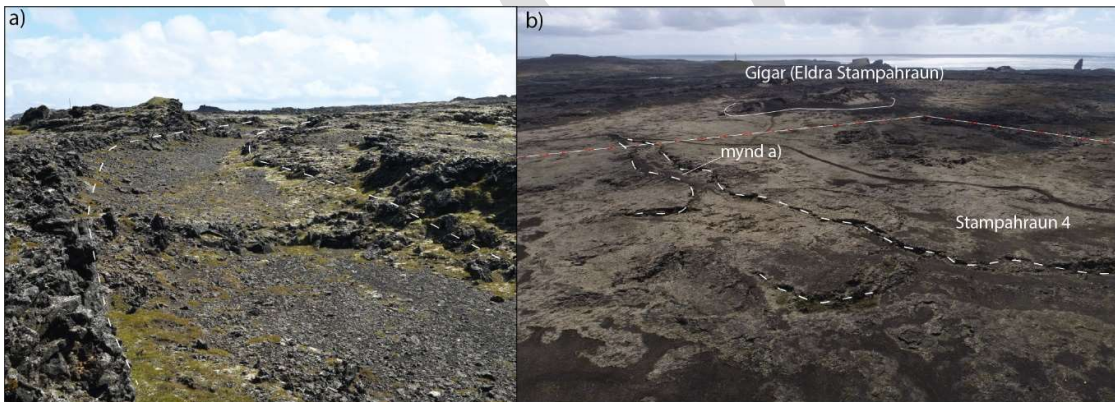
Mynd 1: a) Jarðfræðikort af svæðinu. Berggrunnskortagögn frá Orkustofnun kort OSS833 og Kortasjá Náttúrufræðistofnunnar. Berggrunnurinn er að mestu Nútímahraun. Sögulega hraunið er Stampahraun 4 sem kom úr Stampagígum (gígaröðin merkt með rauðri línu) á 13 öld (1210–1240). Forsögulega hraunið á kortinu sem er undir Stampahrauni 4 er Eldra Stampahraun. Eldra Stampahraun er 1900–2400 ára (Magnús Sigurgeirsson 1994). Línur a, b, og c eru tillögur að vegi að norðurlóðinni. b) Kort af Reykjanesi. c) Nútímahraun á Reykjanesi. d) Eldstöðvakerfi á Reykjaneseskaga.



Mynd 2: Loftmynd (frá loftmyndir ehf) af svæðinu þar sem vegir og fyrirhugað framkvæmdarsvæði eru teiknuð inn. Á suðurlóðinni eru GPS punktar sem staðsetja hrauntröðin og rishól, sjá 2.2 suðurlóð fyrir nánari upplýsingar. Einnig er tillaga að strikuðum hvítum línum á suðurlóð er ~20 m jaðarsvæði við gíganna.



Mynd 3: Mynd frá norðursvæði til austurs. Vegir a og b eru merktir að Nesvegi. Náma í Eldra Stampahraungíg.



Mynd 4: Hrauntröð í Stampahrauni 4 við suðursvæðið, (ISN93: x:317095, y:374706). Hrauntröðin er merkt með strikuðum hvítum línunum. a) Hrauntröðin – horft til austurs. b) Mynd af suðursvæðinu sem sýnir staðsetningu hrauntraðarinnar í mynd (a).



Mynd 5: Rishóll á suðursvæðinu í Yngra Stampahrauni (ISN93 x316850, y:374478).

4. HEIMILDIR

Sigurgeirsson, M.A. ,1995. Yngra-Stampagosid a Reykjanesi. (The Younger-Stampar eruption at Reykjanes, SW-Iceland.) Náttúrufræðingurinn 64, bls.211-230.

Sigurgeirsson, M.A.,2004, Þáttur úr gossögu Reykjanes, Náttúrufræðingurinn 72 (1-2), bls. 21-28.

Sæmundsson, K., Sigurgeirsson, M. Á., Hjartarson, Á., Kaldal, I., Kristinsson, S. G. og Vikingsson, S., 2016, Jarðfræðikort af Suðvesturlandi 1:100 000 (2. útgáfa), Reykjavík, Íslenskar orkurannsóknir.

Walker, G. P. L., 1991, Structure, and origin by injection of lava under surface crust, of tumuli, "lava rises", "lava-rise pits", and "lava-inflation clefts" in Hawaii, *Bull. Volc.*, 53, 546-558.