



Jarðlagaeiningar á Rauðabergi

Uppruni og myndun þeirra.

Sigrún Heiðarsdóttir



**Jarðvísindadeild
Háskóli Íslands
2014**

Jarðlagaeiningar á Rauðabergi Uppruni og myndun þeirra.

Sigrún Heiðarsdóttir

10 eininga ritgerð sem er hluti af
Baccalaureus Scientiarum gráðu í jarðfræði

Leiðbeinandi
Jón Eiríksson

Jarðvísindadeild
Verkfræði- og náttúruvísindasvið
Háskóli Íslands
Reykjavík, febrúar 2014

Jarðlagaeiningar á Rauðabergi uppruni og myndun þeirra
Jarðlagaeiningar á Rauðabergi
10 eininga ritgerð sem er hluti af *Baccalaureus Scientiarum* gráðu í jarðfræði

Höfundarréttur © 2014 Sigrún Heiðarsdóttir
Öll réttindi áskilin

Jarðvísindadeild
Verkfræði- og náttúruvísindasvið
Háskóli Íslands
Askja Sturlugata 7
101 Reykjavík

Sími: 525 4000

Skráningarupplýsingar:
Sigrún Heiðarsdóttir, 2014, *Jarðlagaeiningar á Rauðabergi uppruni og myndun þeirra*, BS
ritgerð, Jarðvísindadeild Háskóli Íslands, 27 bls.
Enskur titill: The bedrock stratigraphy and origin of the rocks at Rauðaberg.

Prentun: Háskólaprent
Reykjavík, Febrúar 2014

Útdráttur

Vestur-Skaftafellsýsla hefur oft verið kölluð sveitin milli sanda. Hún nær frá Mýrdalssandi að Skeiðarársandi. Þarna eru nokkur þekktustu eldstöðvarkerfi landsins frá Kötlu inn af Mýrdalssandi að Grímsvötnum í Vatnajökli svo eru þarna sprungukerfi eins og til dæmis Lakagígar og Rauðhólaröðin. Þarna rann eitt mesta hraun sem runnið hefur á sögulegum tíma þegar gaus í Lakagígum 1783. Vestur-Skaftafellssýsla er einnig þekkt fyrir móbergsmyndunina. Rauðaberg er jörð í Fljótshverfi í Vestur-Skaftafellssýslu. Jörðin afmarkast í vestri af Djúpa að Krossá í austri og hún nær frá Vatnajökli að sjó. Svæðið sem var rannsakað var lítil partur af jörðinni. Skoðaður voru hlíðarnar við bæinn og lesið í jarðsöguna. Jarðlög voru greind og rakin, höggun þeirra metin til þess að gera sér mynd af umhverfisbreytingum. Jarðsagan á Rauðabergi speglar nálægðina við fyrrnefnd eldstöðvarkerfi og nálægðina við Vatnajökul. Þarna eru hraunlög sem renna á yfirborði, ársetlög, jöklaset og svo móbergsmyndunin.

Abstract

This B.Sc. thesis comprises the mapping of an area in Fljótshverfi, West-Skaftafell County in the Southern part of Iceland. The West-Skaftafell County is located between Mýrdalssandur and Skeiðarársandur, this area has long been named by the Icelanders “the district between the sands”. The area is surrounded by many of the best known Icelandic volcanoes; Katla, Eyjafjallajökull and Grímsvötn and the fissures swarms Lakagígar and Rauðhólar. The Lakagígar eruption in 1783 is one of the largest lava field known in present time.

The area is known as well for Palagonite formations. The research area belongs to the farm Rauðaberg in Fljótshverfi which extends between the two rivers Djúpa on the west side and Krossá on the eastern side, the farmland goes from the glacier Vatnajökull in the north to the ocean in the south.

The main goal was to map the sediment and the lava piles, dykes and faults. The history of the sediments in the area reflects the proximity with the glacier Vatnajökull. The area has a mixture of lava on the surface, fluvial systems and Palagonite formations. The rock sequence is located about 30 km southeast of the present volcanic zone in Southeast Iceland.

Yfirlýsing höfundar

Hér með lýsi ég því yfir að ritgerð þessi er samin af mér og að hún hefur hvorki að hluta til né í heild, verið lögð fram áður til hærri prófgráðu

Sigrún Heiðarsdóttir

Efnisyfirlit

Myndir.....	8
1 Þakkir	9
2 Inngangur	10
2.1 Formáli	10
2.2 Rannsóknarsvæðið	10
2.3 Fyrri rannsóknir.....	11
3 Rannsóknaraðferðir	13
3.1 Útvinna.....	13
3.2 Kortavinna.....	13
4 Niðurstöður	14
4.1 Lýsing.....	14
4.1.1 Krossárgljúfur Jarðlagasnið.....	14
4.1.2 Kolluklif.....	17
4.1.3 Við Skor.....	17
4.1.4 Bæjarfossinn	18
4.1.5 Rauðabergsmúli	19
4.2 Jarðlög.....	22
5 Niðurstöður	25
5.1 Aldur jarðlaga í Fljótshverfi.....	25
5.2 Afstaða Rauðabergs til núverandi gosbeltis og eldstöðvarkerfa á því.....	26
Heimildir	27

Myndir

<i>Mynd 1 Rauðaberg</i>	10
<i>Mynd 2 Yfirlitskort</i>	11
<i>Mynd 3 Kort með örnefnum</i>	14
<i>Mynd 4 Snið Krossárgljúfur</i>	15
<i>Mynd 5 Jarðlagalykill</i>	15
<i>Mynd 6 Krossárgljúfur ofan frá</i>	16
<i>Mynd 7 Krossárgljúfur neðan frá</i>	16
<i>Mynd 8 Kolluklif</i>	17
<i>Mynd 9 Snið við Skor</i>	17
<i>Mynd 10 Hraunlag undir jökulurð</i>	18
<i>Mynd 11 Snið Bæjarfossinn</i>	18
<i>Mynd 12 Snið Rauðabergsmúli</i>	19
<i>Mynd 13 Gangur í Rauðabergsmúla</i>	20
<i>Mynd 14 Annar gangur í Rauðabergsmúla</i>	20
<i>Mynd 15 Innskot í Rauðabergsmúla</i>	21
<i>Mynd 16 Bólstrar í Rauðabergsmúla</i>	21
<i>Mynd 17 Jarðlög</i>	23
<i>Mynd 18 Þversnið</i>	24
<i>Mynd 19 Lakagígar Rauðhólaröðin og Rauðaberg</i>	26

Þakkir

Leiðbeinanda mínum Jóni Eiríkssyni vil ég þakka faglegan stuðning, ómetanlega fræðslu og aðstoð í feltferðum. Einnig vil ég þakka fjölskyldu minni fyrir áhugann og stuðning við vinnslu verkefnisins.

1 Inngangur

1.1 Formáli

Ritgerð þessi er skrifuð til BS prófs í jarðfræði við Háskóla Íslands. Viðfangsefnið er kortlagning á jarðlögum í Fljótshverfi í Vestur-Skaftafellssýslu á jörðinni Rauðabergi og gera grein fyrir myndun þeirra. Megináhersla var lögð á jarðlagaskipan á svæðinu. Upphleðsla jarðlaga er rakin, innskotum lýst, ummyndunum og höggun á svæðinu.

Leiðbeinandi verkefnisins var dr. Jón Eiríksson, jarðfræðingur við Jarðvísindastofnun Háskólans.

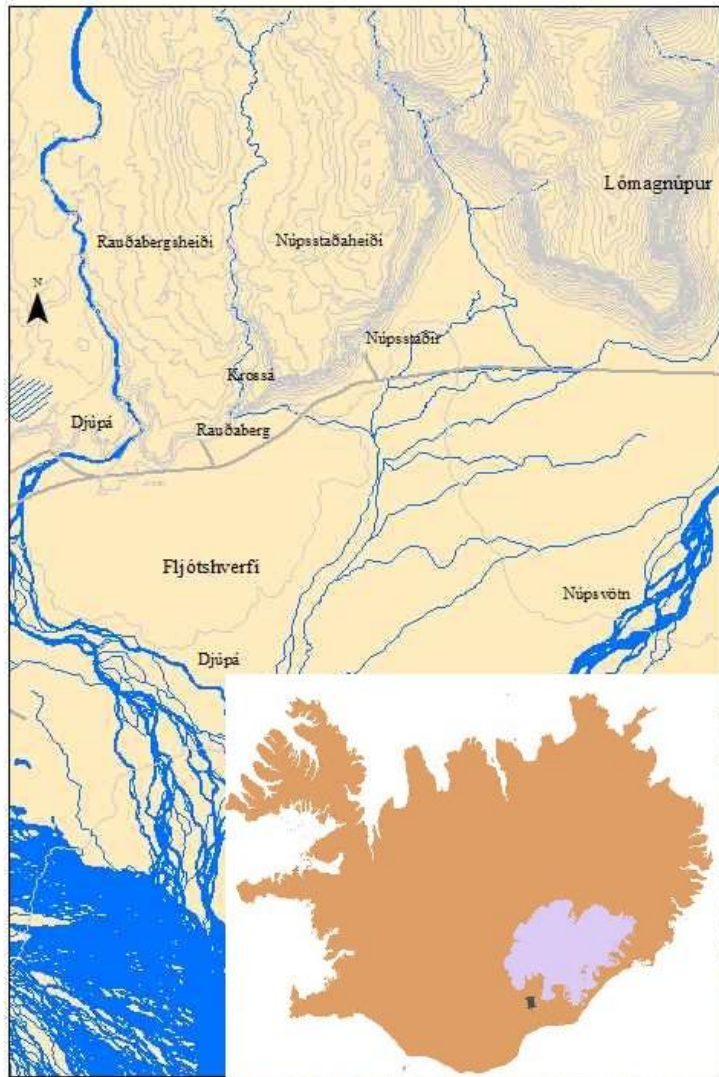
Gagnaöflun fór að mestu fram sumarið 2013, úrvinnsla gagna fór fram haustið 2013 og lokafrágangur í ársbyrjun 2014.

1.2 Rannsóknarsvæðið

Rannsóknarsvæðið er á jörðinni Rauðabergi, Fljótshverfi í Vestur Skaftafellssýslu. Svæðið afmarkast af Djúpá (jökulá) í vestri og Krossá (bergvatnsá) í austri, stærð hins kortlagða svæðis er um 352 km². Næsti bær austan Rauðabergs er Núpsstaðir þar sem Lómagnúpur gnæfir yfir og svo tekur Skeiðaársandur við austan við hann. Fjallið fyrir ofan Rauðaberg þar sem kortlagningin fór fram er um 200 metra hátt þar sem það er hæst.



Mynd 1 Rauðaberg



Mynd 2 Yfirlitskort

1.3 Fyrri rannsóknir

Jarðfræðirannsóknir í Vestur-Skaftafellsýslu hafa einkum snúist að nútímamyndunum, eldri bergmyndunum hefur lítil gaumur verið gefin. Danirnir Nielsen og Noe-Nygaard rannsökuðu eldri bergmyndanir á árunum 1936 - 1940. (Nielsen, 1936) Þeir teiknuðu upp nokkur snið og skiptu þeim í þrennt; fyrst er móbergsmýndun, ofan á hana leggst jökulbergslag síðan kemur önnur móbergsmýndunin. Við Stjórnarfoss (rétt við Kirkjubæjarklaustur) eru þrjú lög; móbergsmýndunin, jökulberg ofan á það og svo aftur móbergsmýndunin. Við Foss á Síðu (bær sem er um 15 km austan við Klaustur) eru í seinni móbergslögunum gangar og innskotslög algeng. Þegar Nielsen og Noe-Nygaard tala um móbergslög þá eru þeir einnig að tala um brota- og bólstraberg ekki eingöngu um samlímda gosösku. Móbergslögin eru oft 50 metra þykk eða jafnvel þykkari. Haukur Jóhannesson og Kristján Sæmundsson jarðfræðingar fluttu erindi á ráðstefnu um jarðhita árið 1980, þar kom fram að þeir telja að þessi „hraunlög“ hafi troðist á milli berggrunns og jökuls og þannig náð að „renna“ langt frá upptökum,

Þykktin gæti stafað af hinu mikla hraunmagni sem kom upp í sumum gosum á þessu svæði (Sæmundsson & Jóhannesson, 1980). Nielsen og Noe-Nygaard finna ekki önnur setlög að neinu ráði í jarðlögnum sem gæti stafað af hraðri upphleðslu jarðlaganna.

Elstu jarðlögin í Vestur-Skaftafellssýslu sjást í Eystrafjalli og Lómagnúpi. Heildarþykkt staflans á svæðinu er talinn vera um 1000 metrar.

Hallinn á jarðlögnum er lítil um 1° - 2° en staflinn er sundurskorinn af misgengjum með NA-SV stefnu. Gangar sjást ekki víða nema þá í elstu jarðlögnum og stefna þeir eins og misgengin.

Mikilvirk eldstöðvarkerfi eru undir Vatnajökli, Grímsvatnakerfið suður af Grímsvötnum er eitt þeirra, undir Síðujökli er önnur minni megineldstöð, Þórðarhyrna. Gosstöðvar sem koma fram undan Síðujökli eru á tveimur mjóum og löngum reinum, á þeirri vestari eru Lakagígar sem er 130 km löng röð með um 135 gígum. Eystri reinin stefnir beint frá Þórðarhyrnu og Hágöngum, þar komu undan jökli stór eldvörp og nefnist röðin Rauðhólar.

Lakagígar liggja á tíu samhliða sprungum, þar gaus í hrinum sem hófust með jarðskjálftum, sprungurnar færðust æ austar, í gosinu mynduðust 135 gígar. Gosið var í tveimur lotum fyrri lotan hófst í júní 1783 henni lauk seint í júlí seinni lotan hófst viku seinna og lauk í október sama ár. Aska og gosgufur ollu miklu mistri og móðu yfir Íslandi sem barst síðan yfir Evrópu. Mikil mengun fylgdi móðunni sem olli því að búpeningur féll. Móðan og gosaskan ollu einnig köldu veðurfari þar sem dró úr inngeslun sólar. Þetta voru Móðuharðindin. (Guðmundsson, 2001)

Jón Jónsson jarðfræðingur lýsti eldvörpunum í Rauðhólaröðinni í greininni Eldstöðvar og hraun í Skaftafellssþingi (Jónsson, 1978) og telur hann að sú gígaröð hafi hegðað sér á svipaðan hátt og Lakagígar. Núpahraun hefur runnið aðeins fyrr en Rauðabergshraun, það hafi því runnið úr vestari hluta Rauðhólaraðarinnar en Rauðabergshraun úr austari hluta hennar.

Haukur Jóhannesson lýsir jarðfræði Grænalónssvæðisins í Fróðleiksmolar um Grænalón og nágrenni þar segir hann að spildan ofan byggðar frá Skaftá sé mynduð á fyrri helmingi ísaldar og skiptist á hraunlög frá hlýskeiðum ísaldar og móberg og bólstraberg frá jökulskeiðum. Þó beri að hafa það í huga, þegar talað er um hlýskeið og jökulskeið, að þá hafi vatnajökull verið misstór á fyrri hlýskeiðum og því geti hraun sem myndast hafa á hlýskeiðum borið öll merki þess að hafa myndast á jökulskeiðum því ekki er hægt að bera saman jarðsögu þessa svæðis við önnur svæði sem liggja fjær Vatnajökli.

Teikningar Hauks Jóhannessonar af Grænafjalli sýna hraunlag öfugt segulmagnað, líklega frá miðbiki Matuyama, þar ofan á kemur móberg með bólstrum og kubbabergi um 400 metra þykkt sem er einnig öfugt segulmagnað, efst eru um sex hraunlög sem eru rétt segulmögnuð eða frá svonefndu Gilsárskeiði (Jóhannesson, 1983).

2 Rannsóknaraðferðir

2.1 Útvinna

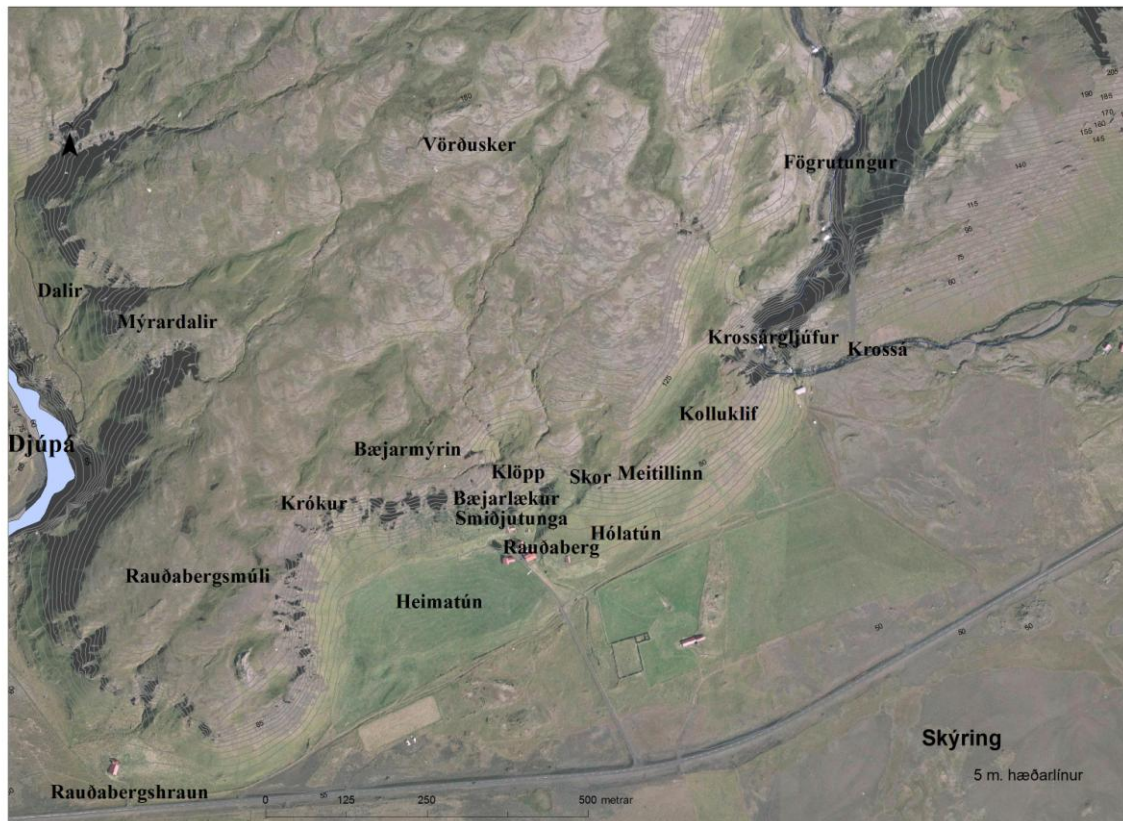
Farnar voru þrjár ferðir austur að Rauðabergi, sú fyrsta var farin 11.07.2013, þá var gengið um svæðið, vænlegar opnur skoðaðar og teknir punktar með GPS tæki. Næsta ferð var farin 01.08.2013, þá voru kortlagðar þær opnur sem skoðaðar voru í fyrstu ferð, jarðlög mæld og teiknuð upp, tekin stefna á göngum og jökulrákum, einnig var gengið um allt svæðið og teknar myndir. Þriðja ferðin var farin 04.09.2013 og jarðlög skoðuð nánar.

2.2 Kortavinna

Jarðfræðikortið er teiknað í forritinu ArcGis frá ESRI. Stafrænar loftmyndir voru notaðar til glöggvunar á svæðinu (keiluvörpun,viðmið ISN93)

3 Niðurstöður

3.1 Lýsing



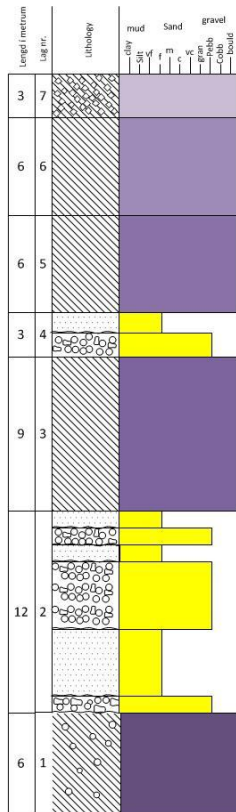
Mynd 3 Kort með örnefnum

Svæðið sem var kortlagt nær frá Djúpa að Krossá um 1250 metra langt og 150 metra hæð yfir sjávarmáli.

3.1.1 Krossárgljúfur Jarðlagasnið

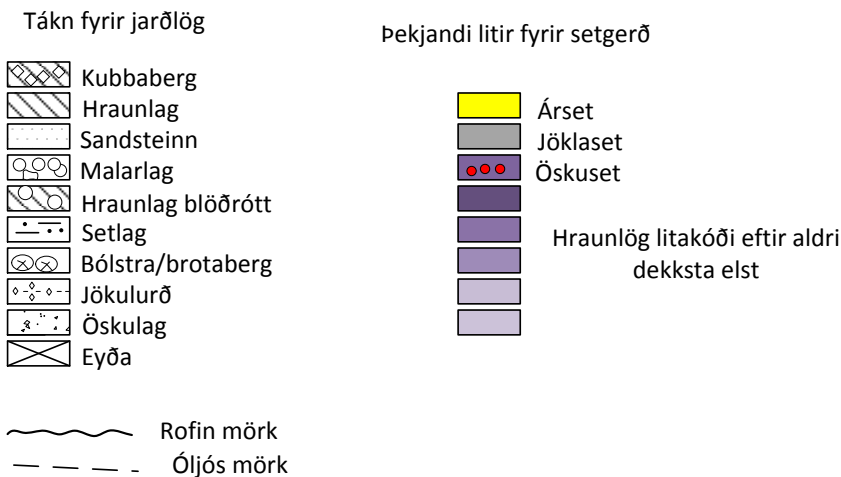
Fyrsta sniðið er í Krossárgljúfri, þar skiptast á hraunlög og setlög, elsta jarðlagið er blöðrótt hraunlag sem er að minnsta kosti 6 metra þykkt og er það stórstuðlað, neðri mótin á því sjást ekki. Sjá má að silt hefur skolast yfir hraunlagið og fyllt upp í allar glufur. Ofan á hraunlaginu er 12 metra þykkt setlag, sem er lagskipt, þar skiptast á gróf malarlög með stórum steinum og sandsteinslög.

Í setlaginu er völuberg neðst, ofan á því er gróft lag með stórum steinum, grunnborið ofan á það er fínt sandlag, þessar einingar; sandsteinninn og malarlögin eru í að minnsta kosti fimm lögum. Erfitt var að mæla nákvæmlega þykkt hvers lags þar sem þau liggja í bugðum. Víða



mátti sjá hvernig sandsteinninn hefur þrýst upp í næstu lög undan farginu. Ofan á setlaginu er níu metra þykkt stórstuðlað hraunlag, fjórða lagið er tæplega þriggja metra þykkt setlag. Ekki sást greinileg lagskipting í þessu setlagi sem virðist þó verða finna eftir því sem ofar dregur. Fimmta lagið er rúmlega fimm metra þykkt hraunlag, í hraunlaginu eru holufyllingar sem líta út eins og leir, í skriðum í gljúfrinu sést mikið af holufyllingum. Sjötta lagið er annað hraunlag svipað að þykkt og neðra hraunlagið en ekki sjást holufyllingar í þessu lagi. Efsta hraunlagið er brotaberg. Í gljúfrinu eru að minnsta kosti tvö misgengi, sjá mátti í sprungum við misgengin hvernig bergið hafði brotnað. Efsta hraunlagið í gljúfrinu (var ekki í sniðinu) var með áberandi meitilförum. Þetta hraunlag sést einnig í hlíðinni við Skor. Ofan við gljúfrið fannst svolítið af hrafninnubrotum sem hægt var að rekja eftir stallinum ofan við efsta lagið.

Mynd 4 Snið Krossárgljúfur



Mynd 5 Jarðlagalykill

Á mynd sex er horft austur yfir gljúfrið ofan frá og á mynd sjö er horft inn eftir gljúfrinu neðan frá, á báðum myndunum sjást misgengi greinilega. Efsta hraunlagið sem sést á mynd fimm er með greinilegum meitilförum og sést sama hraunlag í hlíðinni fyrir ofan bæinn. Rörið sem sést fremst á myndinni eru leifar af gamalli heimarafstöð.



Mynd 6 Krossárgljúfur ofan frá



Mynd 7 Krossárgljúfur neðan frá

3.1.2 Kolluklif

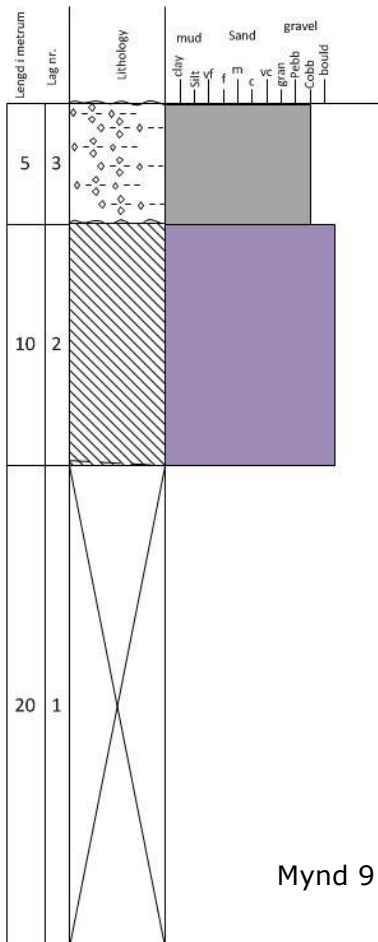


Mynd 8 Kolluklif

Á heiðarbrúninni fyrir ofan Kolluklif og fyrir ofan gljúfrið fannst mikið af hrafnönnu og voru líkur leiddar að því að súr gangur eða hraunlag væri þarna undir og hrafnönnin væri að veðrast upp. Ofar á heiðinni við Vörðusker finnst einnig mikið af hrafnönnu en rannsóknarsvæðið náði ekki þangað. Í vesturátt meðfram hlíðinni við Kolluklif sjást sex hraunlög og er efsta hraunlagið nokkuð áberandi kolsvart á litinn, fékk það nafnið meitillinn í þessari ferð. Svarti liturinn stafar sennilega af magnesíum sem er að veðrast úr ólivíninu og það litar hraunlagið svart. Ofan á þessum hraunlögum fundust jökulrákir, stefna þeirra er til suðurs eða um 147° til 155°

3.1.3 Við Skor

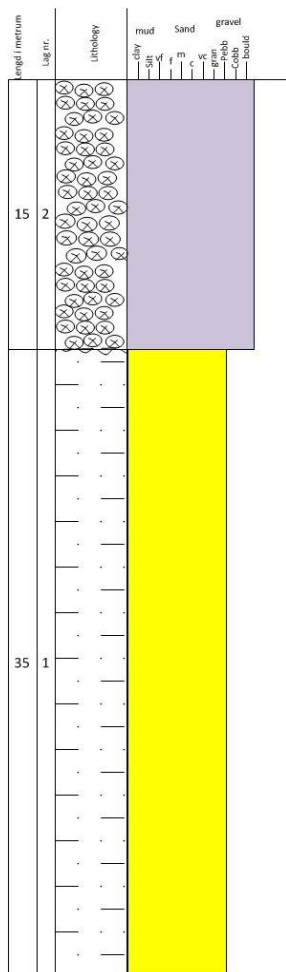
Aðeins vestan við Kolluklif er næsta snið, þar er misgengi, austan megin við misgengið er hraunlagið með áberandi meitilföllum, hraunlagið sést ekki vestan megin. Vestan megin við misgengið er hraunlag og ofan á því er setlag, rofflöturinn er ójafn, fíngert set neðst og ofan á því eru stór björg, greinilega setlag eftir jökul, líklega botnurð. Þarna eru grónar brekkur og því ekki hægt að sjá hvaða jarðlagaeiningar eru fyrir neðan.



Mynd 9 Snið við Skor



Mynd 10 Hraunlag undir jökulurð

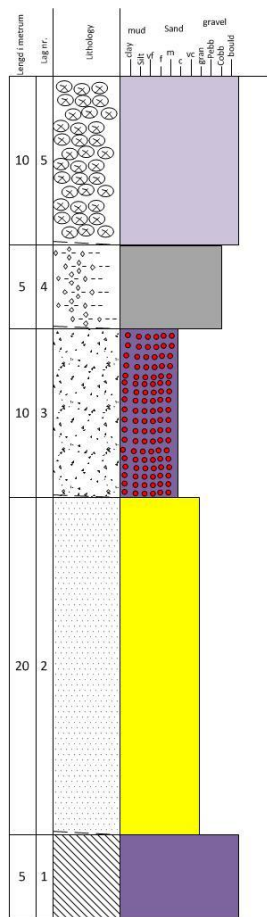


3.1.4 Bæjarfossinn

Aðeins vestar beint fyrir ofan við bæinn er bæjarlækur, þar í fossinum er enn eitt misengið, hægra megin við fossinn voru fín sandsteinslög en vinstra megin við hann voru grófari malarlög. Þar sem sést í jarðlög eru setlög, skiptast þar á malarlög og fín sandsteinlög, aðeins austan við lækinn byrja svo bólstra/brotabergslögin eða eins og Danirnir (Nielsen & Noe-Nygaard, 1936) kalla þau móbergslögin.

Mynd 11 Snið Bæjarfossinn

3.1.5 Rauðabergsmúli



Fjórða og síðasta sniðið er Rauðabergsmúli. Sniðið er ekki mælt beint upp heldur var farin sú leið að safna jarðlögum í eitt snið. Neðst í múlanum má víða sjá hraunlag, hraunlagið er dílótt, einkennandi eru smáir dýlar af plagíóklas og ólivín. Ofan á hraunlaginu er setlagabunki, setlagið er greinilega lagskipt og skiptast á fín sandsteinlög og malarlög. Neðarlega var fíngert völubergslag með siltlinum, ofan á það voru grófari malarbotnar, í 25 sentimetra. Þykku sandsteinslagi var greinileg trogskálalögun þar voru teknar tvær mælingar og virtist straumstefnan halla til suðurs, en það þarf fleiri mælingar til að segja eitthvað martækt um það. Í gili fyrir ofan úthús í múlanum er þykkur bunki af samlímdu gjallagi sem gæti verið 10 - 20 metra þykkur, aðeins vestar í múlanum má sjá jökulrákaða steina og jökullög þar ofan á. Ofan á þessum lögum liggja bólstra/brotaberg, móbergslögin. Víða um Rauðabergs-múla eru gangar og innskot. Eitt stórt innskot er vestan megin ofan á múlanum, það hefur troðið sér inn í bólstra/brotabergslagið og nær alveg niður í setlög. Þrjú greinilegir gangar eru einnig vestan megin. Austan megin í múlanum, við Djúpá, eru einnig innskot eða gangar. Meðfram Djúpá er nýjasta myndunin, Rauðabergshraun sem rann fyrir um 4000-5000 árum og kemur líklega frá Eldgíg sem tilheyrir Rauðhólaröðinni. (Jónsson, 1978)

Mynd 12 Snið Rauðabergsmúli



Mynd 13 Gangur í Rauðabergsmúla



Mynd 14 Annar gangur í Rauðabergsmúla



Mynd 15 Innskot í Rauðabergsmúla



Mynd 16 Bólstrar í Rauðabergsmúla

Víða má á svæðinu sjá fallega bólstra. Á mynd 15 hér fyrir ofan sést til dæmis utan á bólstra. Ef vel er að gáð sést í þenna til viðmiðunnar.

3.2 Jarðlög

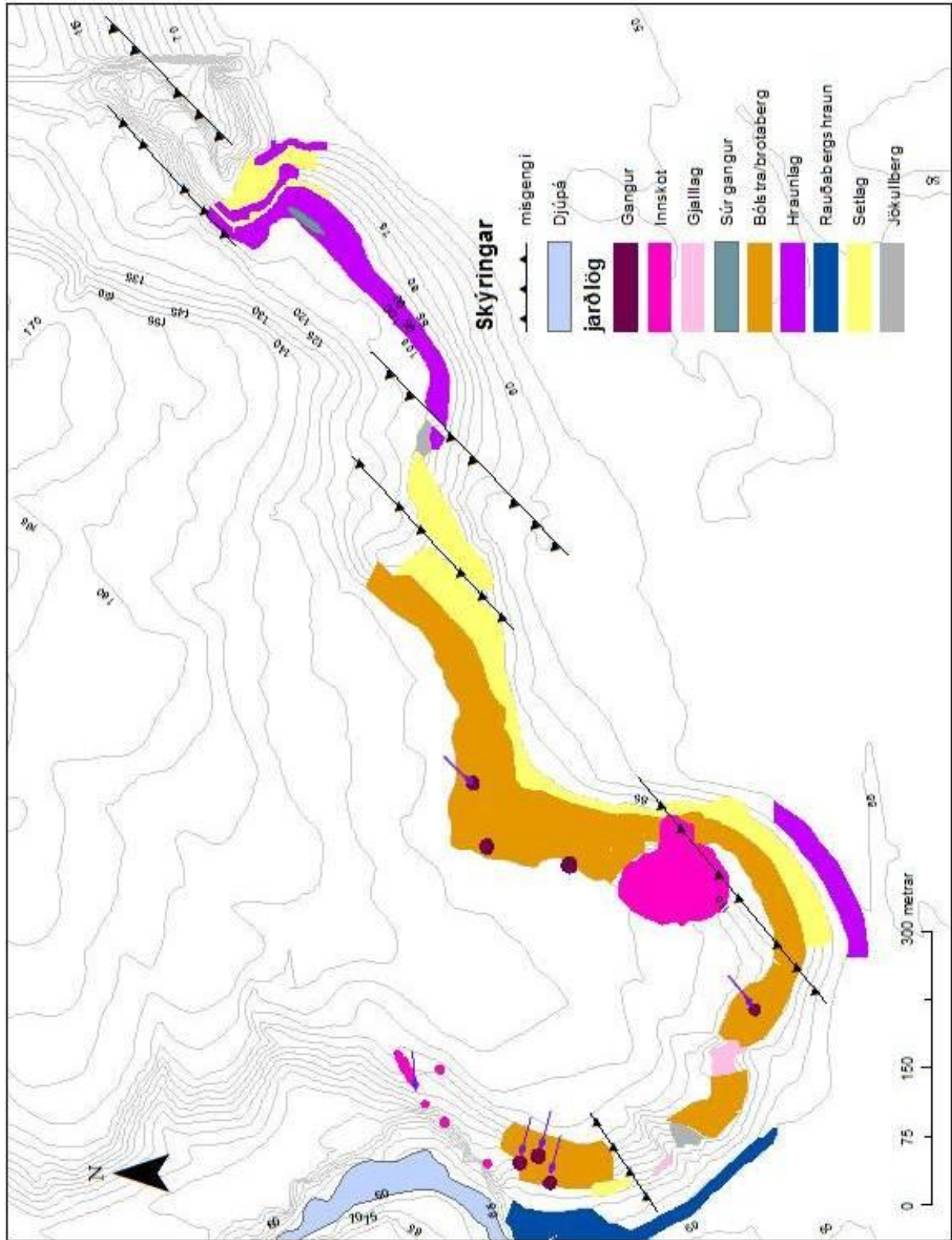
Á myndum sautján og átján hér að neðan sést hvernig jarðlögin hafa hlaðist upp en vegna gróðurs eru mörg svæði auð. Hægt er að skipta jarðmyndunum nokkurn veginn í þrennt; fyrst eru það hraunlög og setlög í Krossárgljúfri, þar hafa jarðlögin hlaðist nokkuð reglulega upp, hraun rennur á íslausu landi og árset leggst þar ofan á, vegna nálægðar við Vatnajökul og vegna samsetningar ársetsins væri hægt að álykta að þetta sé árset frá jökulá sem runnið hefur um svæðið á milli gosa. Ekki þarf að fara lengra en að Skeiðarársandi til að sjá líkinguna. Líklegt er að hraunlögin og setlögin úr Krossárgljúfri nái út Kolluklifið að misgenginu við Skor. Þó lítill halli sé á jarðlögum á þessu svæði eða um 1°- 2° þá aflaga misgengin jarðlögin.

Frá misgenginu við Skor er allt annað landslag, það er jarðmyndun númer tvö. Ekki sjást lengur hraunlög heldur taka við setlög og móbergsmýndun aðeins vestar ofan á þeim. Við Skor sést aðeins í jökulbergslög ofan á hraunlagi þau halla niðurá við en fundust ekki aftur hvorki neðar né vestar á svæðinu. Ekki sáust önnur hraunlög á þessu svæði en þau sem eru undir jökulberginu.

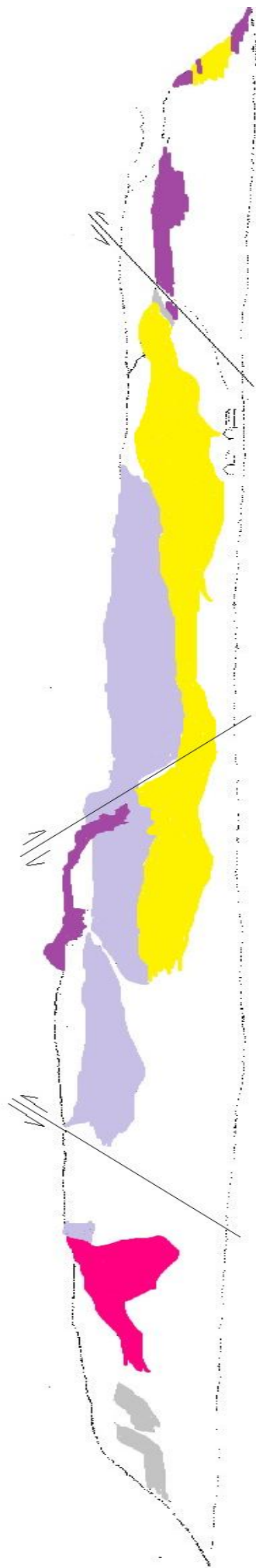
Jarðlögin í Rauðabergsmúla eru svo þriðja jarðmyndunin, þar virðist sem engin regla sé á hlutunum en innskotin, gangarnir og þykki gjóskulagabunkinn benda þó til einhverskonar gosmyndunnar. Neðst er hraunlag, ekki tókst að tengja það við annað hraunlag á svæðinu, ofan á því er setlag og móbergsmýndunin. Vestar í múlanum er ekki hægt að rekja jarðlögin lengur vegna gróðurs, en þar sést móta í jökulberg, ársetlög, gjóskulög, innskot og ganga.

Móbergsmýndunin er líklega ofan á öllu svæðinu þar sem vitað er að bólstraberg sést víða í giljum upp eftir Djúpá. Stefna misgengjanna er í samræmi við önnur áður mæld misgengi á svæðinu, þau stefna í norðaustur suðvestur í samræmi við gosbeltið. Rauðabergshraun sem er yngsta myndunin á svæðinu er dökkblátt á kortinu, hraunið er um allt undirlendið fyrir framan rannsóknarsvæðið, það er ekki að því að talið er sama hraunlagið og er neðst í múlanum. Fjólubláu örvarnar sýna stefnu þeirra ganga sem voru mældir, fleiri gangar eru á svæðinu táknaðir með fjólubláum punktum en ekki var tekin stefnan á þeim öllum. Innskotin vestan megin í múlanum eru táknuð með bleikum punktum þar sem ekki var hægt að ákvarða hvort þau væru innskot eða gangar. Stærðin á punktunum segir ekkert til um stærð ganganna.

Þversniðið nær frá Krossá að Djúpá, þar er um 1250 metra langt og fer hæst í 130 metra yfir sjávarmáli.



Mynd 17 Jarðlög



Mynd 18 Þversnið

4 Niðurstöður

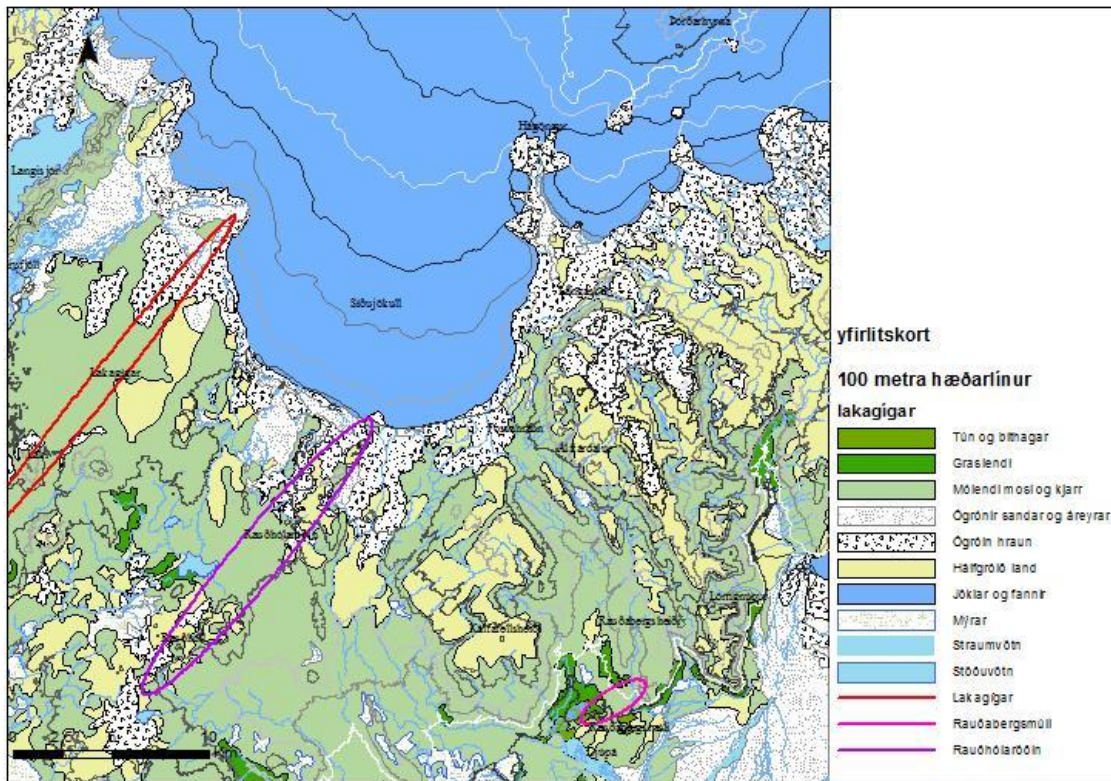
4.1 Aldur jarðlaga í Fljótshverfi

Elstu jarðlögin í Vestur- Skaftafellsýslu finnast neðst í fjöllunum í Fljótshverfi eru þau sögð um 2,5 milljón ára gömul (Jóhannesson, 1983). Neðstu jarðlögin eru í Krossárgljúfri, þau hafa runnið á íslausu landi. Samkvæmt Jóni Eiríkssyni og Áslaugu Geirsdóttur hófst síðasta ísöld fyrir um 2,7 milljón árum síðan (Eiríksson & Geirsdóttir, 1994), ekki er vitað hvort hraunlögin í Krossárgljúfri hafi hlaðist upp fyrir þann tíma eða á hlýskeyði ísaldar, þessi hraunlög eru neðstu jarðlögin sem sjást á svæðinu. Setlögin sem hlóðust ofan á þau gefa til kynna að jökullinn hafi ekki verið langt undan, þar skiptast á gróf malarlög og fín sandsteinlög sem gæti bent til að jökullinn hafi verið að stækka, verið nær svæðinu þegar grófu malarlögin mynduðust eða að jökullinn hafi verið að hörfa verið fjær þegar sandsteinslögin mynduðust. Þessi lagskipting gæti einnig stafað af jökulhlaupum, frekari rannsóknir á svæðinu eru nauðsynlegar til að skera úr um það. Ofan á setlögunum eru svo móbergslög sem eru skýr vitnisburður um jökul. Móbergslögin eru margskonar; bólstrar, brotaberg og jafnvel stuðluð hraunlög innan um móberg, það er samlímd gosaska. Við fyrstu sýn virðast móbergslögin byggjast þannig upp að bólstraberg sé neðst og brota eða kubbaberg ofan á því, stuðluðu hraunlögin sem sjást innanum gætu þá verið gangar, ekki var lagt mat á það í þessari yfirferð. Jarðsagan á Rauðabergi ber merki nálægðar við jökullinn, þegar jöklar taka að þynnast og hörfa þá léttir þrýstingi af landinu, landið rís og gosvirkni hefst, þetta er ekki erfitt að sjá fyrir sér á þessum slóðum. Stuðluðu hraunlögin og brotabergið hafi annað hvort myndast þegar kvikan náði uppúr jöklinum eða að kvikan hafi runnið undir jökli og storknað þar. Ekki sást mikið af lausri jökulurð á yfirborði sem gæti skýrst af því að jökulárnar hafi eytt flest öllum ummerkjum, jökulrákir sýna þó að jökull hafi farið þarna um.

Misgengin á svæðinu eru eins og fyrr segir með stefnuna norðaustur suðvestur og tilheyra líklega meginbrotalínukerfi gosbeltisins. Jón Jónsson talar um misgengi sem ná í gegnum Lómagnúp og áfram vestur eftir (Jónsson, 1974-1975). Líklegt má telja að þetta sé framhald af þeim misgengjum.

Jón Jónsson jarðfræðingur var á Rauðabergi sem unglingur og þekkti því svæðið vel. Hann talaði um það við ábúendur á jörðinni að innskotið í Rauðabergsmúla væri gamalt kvikuhólf, það kannski skýrir af hverju múlinn stendur enn.

4.2 Afstaða Rauðabergs til núverandi gosbeltis og eldstöðvarkerfa á því



Mynd 19 Lakagígur Rauðhólaröðin og Rauðaberg

Til fróðleiks má sýna hér afstöðukort Rauðabergs miðað við gosbeltið. Frá Lakagígum að Rauðhólaröð eru um 12 km, frá Rauðhólaröðinni að Rauðabergi eru um 30 km. ef við miðum við að Rauðhólaröðin sé austurjaðar virka gosbeltisins og að lauslega áætlað að 1 cm. bætist við jarðskorpuna austan við núverandi gosbelti (Einarsson, 2008). Þá ætti Rauðabergs-stafllinn að vera yngri en 3 milljónir ára. Með segulmælingum og aldursgreiningum mætti skera úr því hvort elstu jarðlögin við Rauðaberg séu frá lokum Plíósen eða frá því snemma á Kvarter en mörkin þar á milli eru um 2,58 milljónir ára.

Heimildir

- Einarsson, P. (2008). Plate boundaries, rifts and transforms in Iceland. *Jökull*, 58.
- Eiríksson, J., & Geirsdóttir, Á. (1994). Growth of an intermittent Ice sheet in Iceland during the Late Pliocene and Early Pleistocene. *Quaternary research*, 115-130.
- Guðmundsson, A. T. (2001). *Íslenskar eldstöðvar*. Reykjavík: Vaka Helgafell.
- Jóhannesson, H. (1983). Fróðleiksmolar um Grænalón og nágrenni. *Náttúrufræðingurinn*, 86-101.
- Jónsson, J. (1974-1975). Sprungurnar í Lómagnúpi og fleira. *Náttúrufræðingurinn*, 44, 41-44.
- Jónsson, J. (1978). Eldstöðvar og hraun í Skaftafellsþingi. *Náttúrufræðingurinn*, 196-232.
- Nielsen, N., & Noe-Nygaard, A. (1936). *Om den islandske "Palagonitformation"s oprindelse*. København.
- Sæmundsson, K., & Jóhannesson, H. (1980). Jarðfræðirannsóknir á Fljóthverfis- og Síðumannaafréttum. *Jarðfræðifélag Íslands ráðstefna um jarðhita*.