

2/1970

JARDHITASVÆÐIN Á REYKJANESSKAGA

GRINDAVÍKURSVÆÐIÐ

Eftir

Jón Jónsson

JARDHITASVEIN Á REYKJANESSKAGA

GRINDAVÍKURSVEID

Inngangur

Það svæði, sem hér verður nokkuð fjallað um og ég kenni við Grindavík, hefur frá náttúrunnar hendi engin greinileg takmörk. Negin hluti þess er norður af aðal byggðinni eins og hún nú er í Grindavík, en einnig nær það nokkuð bæði til austurs og vesturs við hana. Það er að langmestu leyti þakið hraunum sem runnið hafa eftir lok síðustu ísaldar.

Fjöllin

Af fjöllunum norður af Grindavík ber Þorbjarnarfell hæst. Austur af því er annað fjall verulega lægra en allstórt ummáls. Syðsti hluti þess ber nafnið Hagafell, en norðurhluti, sá er hæst ber heitir Svartsengisfell. Selháls er hæðardrag, sem tengir Hagafell við Þorbjarnarfell og um hann liðgur þjóðvegurinn norðan frá til Grindavíkur. Uppistaðan í þessum fjöllum er bólstraberg eða bólstrabreksia. Einna fegurst er bólstrabergsmyndunin í Gálgaklettum í Hagafelli, og er þar þægilegt að grunnskoða bólstra af mismunandi gerð og útliti í björgum sem hrunið hafa úr fellinu. Í Þorbjarnarfelli er það og viða áberandi. Mjög greinilegur og allstór gígur er í toppnum á Svartsengisfelli. Hann er sporöskjulagaður frá norð-austri til suðvesturs. Líklega hafa parna upprunalega verið tveir gígir saman. Leifar eru af grágrýtishrauni, sem runnið hefur úr þessu eldvarpi í kringum það. A hæðardraginu sem gengur suðvestur úr Þorbjarnarfelli er einnig gígur og formleg hraun þekja þá hæð að verulegu leyti. Nokkuð norður af Svartengisfelli rís Stóra-Skagfell upp úr hraununum. Það er úr bólstrabergi.

Norðan við Hraun austasta bæinn í Grindavík er Húsfjall. I því vottar fyrir gíg bæði uppi á fjallinu sjálfu og eins sunnan í því. Augljóst mál er að þessi fjöll eru öll gösmyndanir, og aldursmunur þeirra er jarðfræðilega varla verulegur. Líklegast virðist að þau séu ekki eldri en frá því seint á síðustu ísöld og a.m.k. hvað Húsfjall varðar gæti það verið myndað við gos, neðansjávar.

Nokkuð öruggt má telja að svo sé um Festarfjall. Þess má geta að Stapafell og Þórdarfell virðast vera ofan á grágrýtinu, því hinu sama, sem er undir Rauðamel og, sem nær yfir Vogastapa og Suðurnes. Grágrýtisklöpp urin af jökli og með greinilegum ísrákum er norðan við Slögu og virðist grágrýtið liggja innundir fjallið. Bendir þetta til að efri hluti þess sé yngri en ísaldarlok. Fjall þetta er norðaustur af Isólfsskála. Fyrir utan þau fjöll, sem nú hafa verið nefnd er svæðið alt þakið hraunum, sem runnið hafa eftir læk síðustu ísaldar. Um aldur þeirra flestra er að öðru leyti ekki vitað. Flest eru hraunin komin úr gossprungum, en nokkur úr dyngjum.

A Reykjanesskaga er oft lítill munur á þeim hraunum, sem runnið áhafa úr dyngjum og hinum, sem komin eru úr gossprungum. Munur eldstöðvanna er einkum "topografiskt" útlit. Segja má að venjulega séu dyngjuhraunin auðugri að olivini, en það er langt frá því altaf. Dyngjugos hafa líklega oft, kanski oftast byrjað sem sprunguges.

Líklegt þykir mér að hraunin öll á Reykjanesskaga séu af sömu rótum runnin.

Dyngjur

Norður af Húsfjalli eru dyngjur, sem ganga undir nafninu Vatnsheiði. I raun og veru eru það þrjú leðvörp og er það nyrsta þeirra mest. Tveir gígir eru á syðri dyngjunni

og sú syðsta þeirra er rétt norðan undir Húsfjalli og þeirra minnst.

Ekki verður annað séð en hér sé um samtíma myndun að ræða, aðeins hefur nokkur tilfærsla á gosopinu átt sér stað. Vel gæti gosið hafa varað í nokkur ár, en um það verður ekkert fullyrt.

Hraun frá þessum dyngjum hafa runnið í sjá fram hjá Hrauni og vafalaust nokkuð vestur eftir, en þar eru þau að mestu hulin yngri hraunum. Líka hafa þau runnið austur á við í áttina að Fagradalsfjalli, og má á stöku stað sjá í þau á því svæði ef vel er að gáð. Þetta eru ólivin basalt hraun og mynda þunn lög, sem liggja hvert ofan á öðru og er sem engin gjallmyndun nema rétt við eldvörpin sjálf.

Gígaraðir

Yngstu gosin á þessu svæði hafa öll verið sporungugos. Arnarsetur tel ég þó vera dyngju, en hraun þaðan má aðeins lítið eitt inn á það svæði, sem hér er um að ræða. Raunar má telja vafalítið að dyngjugosin hafi mörg, jafnvel flest byrjað sem sprungugos.

Vestan undir Svartsengisfelli eru fornir gjallgígir, og liggur þjóðvegurinn á kafla um þá en sjálfir eru gígirnir vestan vegarins.

Hraun hefur runnið úr þeim og sér í það á kafla vestanundir gígnum, en tvö önnur hraun misgömul hafa runnið út á það skammt vestar og sést því ekki meira af því. Við norðvestur hornið á Þorbjarnarfelli er gígaröð, sem að nokkru hverfur undir yngri hraun, ekki verður því séð hvort hraun hafi þaðan runnið. Skammt vestur af radiostöð NATO vestan við Þorbjarnarfell er lítil gígaröð og hafa smá hraunstraumar runnið frá henni, en þeir hverfa brátt undir yngri hraun.

Lítill gígaröð er á misgengi suðaustan í Hagafelli en yngri hraun hafa runnið fast upp að henni. Suðvestan í sama felli er allstór gígrétt austan við aðal gígaröðina þar. Bendir það til þess að áður hafi gosið á sömu sprungu. Raunar liggur ljóst fyrir að svo hefur verið og skal vikið að því síðar.

I Stóra Skógfelli sér fyrir þrem gígaröðum. Það hraun, sem hér er mest áberandi og ég mun nefna Grindavíkurhraun er komið úr gígaröð, sem liggur um Hagafell norðan undir Gálkaklettum og niður á sléttlendið þar suðvestur af. Blasa gígirnir við frá þjóðveginum. Þessa gígaröð má rekja allar götur austur á móts við norðaustur endann á Fagradalsfjalli, þar sem hún endar utan í dyngjunni miklu, sem er norðaustan undir fjallinu. Eins og áður var drepið á hefur áður gosið á þessari línu. Sönnun þess er áður nefndur gígrétt austan við yngstu gígaröðina suðaustur af Stóra Skógfelli. Ekki sést nú nema hluti af þessum gíg upp úr yngsta hrauninu.

Grindavíkurhraun hefur runnið í sjó fram og myndað hrauntanga pann, sem skjagar langt fram í sjó austan við Grindavík og sem gerir að Grindavík er til sem vík og hafnarstæði.

Megin hraunstraumarnir hafa komið úr gígunum suðaustan undir Svartsengisfelli og þekja alt svæðið milli Vatnsheiðar og Hagafells. Til norðausturs hefur og hraun runnið úr þessari gígaröð í breiðum straum milli Stóra Skógfells og Svartsengisfells og vestur á Þaðsvelli.

Frá gígnum undir Gálkaklettum hefur hraunspýja fallið norður af Hagafelli og niður á eldri gjallgígi þar. Vegurinn er á einum stað skorinn í gegnum þetta hraun, sem þar er aðeins um 0.8-1 m þykkt, og víðar hefur það verið grafið í sundur vegna rauðamalartekju. Það sýnir sig þá að þessir eldri gígir hafa verið grónirflyngi og

og kjarri áður en Grindavíkurhraun rann og má nú finna leyfar af þessum gróðri sem viðarkol undir hraunstorkunni. Hefur þetta efni nú verið sent til aldursákvörðunar.

Bergsprungur og misgengi

Fnr 8924

Eins og sjá má af kortinu ^{þeū} sprungur og misgengi mjög áberandi á þessu svæði. Mest áberandi eru þó misgengin í Þorbjarnarfelli. Sigdalur liggur eftir fellinu endilöngu frá norðaustri til suðvesturs. Rekja má þessar sprungur norðaustur yfir Baðsvelli og nokkuð norður í hraunin vestur af Svartsengisfelli. Það sér fyrir þeim jafnvel í Grindavíkurhrauni, sem er yngst hrauna þeirra, sem runnið hafa vestur með fellinu að norðan. Það skal þó tekið fram að þar eru þær ekki áberandi. Eitt misgengið liggur um norðvesturhlíð Þorbjarnarfells og í beinu áframhaldi af því er gömul gígaröð, eins og áður er getið. Misgengi er og austan í fellinu og liggur það um veginn og Selháls þveran. Rétt norðan við Selháls í vestur hlíð Hagafells er ~~það~~ áberandi misgengi.

Gálgaklettar norðan í hábungu Hagafells eru myndaðir við misgengi og í því sama misgengi eða fast við það hefur gosið a.m.k. tvisvar, eins og áður er drepið á. Loks er misgengi, austan í Hagafelli og er athyglisvert að það má rekja nokkuð suður í hið unga Grindavíkurhraun, en það sýnir að breytingar hafa átt sér stað um þetta misgengi eftir að Grindavíkurhraun rann, þó ekki skái fyrir þeim í gígaröðinni, sem hraunið sjálft er komið úr. Niður undir Grindavík er þetta misgengi sýnilegt rétt norðan við vegamót Ísólfsskálavegar. Tvö misgengi eru í Svartsengisfelli (Sbr. kortið).

Jarðhiti og ummyndun

Vestur af Svartsengi verður vart jarðhita í hrauninu, vestan við veginn við norðvesturhornið á Svartsengisfelli. Gengur sá staður jafnan undir nafninu Svartsengi þegar um jarðhitastaði er að ræða, þótt ekki sé það með öllu rétt.

Nokkur gufuaugu eru þar úti í hrauninu og hefur þar verið mældur nærri 80°C hiti.

Við athugun kemur í ljós að þessi gufuaugu eru við sprungu, sem sjá má votta fyrir í hrauninu og reka má nokkuð norðaustur á við, og greinilega er í framhaldi af sprungunum, sem liggja gegnum Þorbjarnarfelli. Miklar líkur eru fyrir því að undir hrauninu sé allöflugur gufuhver, því tæplega er minna en 25-30 m niður á grunnvatnsborð á þessum stað. Vel gæti það verið mun meira. Við hagstæð skilyrði, þ.e. í logni og köldu veðri kemur í ljós að gufur koma upp úr hrauninu á mörgum stöðum alt frá norðvesturhorninu á Svartsengisfelli og vestur að brún Illahrauns norður af Þorbjarnarfelli. Þessi gufuaugu eru mjög greinilega bundin við sprungur í berggrunninum og nái sums staðar sjá votta fyrir þeim í hrauninu en á öðrum stöðum ekki. Að gufuaugum eru tengd sprungum má þá ráða aðeins af því að þau eru í reglulegum röðum. Stefnan er NA-SV.

Berg, áberandi ummyndað eftir fornán jarðhita er á miklu stærra svæði, og er ummyndun mest áberandi utan við hraunin. Mest áberandi er ummyndunin í norðvestanverðu Svartsengisfelli suður af Svartsengi og norðan í Selhálsi rétt austan þjóðvegarins. Grindavíkurhraun hefur runnið yfir pennan stað, og greinileg ummyndun er þar í hrauninu sjálfu. Það sýnir að jarðhitasvæðið hefur verið virkt eftir að hraunið rann. Þarna var einu sinni borað, en ekki hefur tekist að fá upplýsingar um hvenær það var. Ekki mun borholan hafa orðið nema fáir tugir metra (líklega um 30), og árangur enginn, enda voru jarðboranir þá skammt á veg komnar á Íslandi.

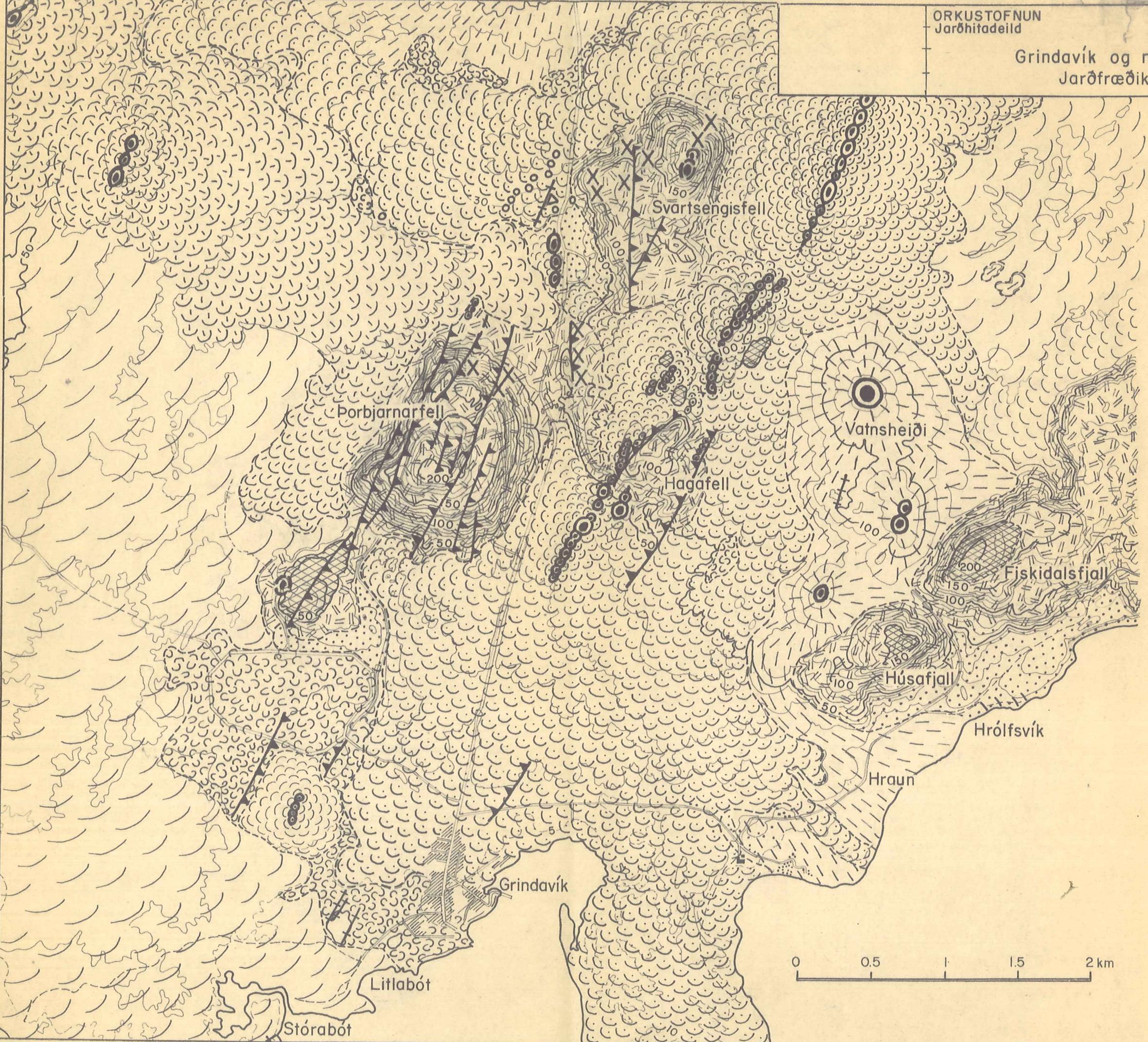
Í Norðaustanverðu Þorbjarnarfelli er bólstraberg mjög ummyndað af jarðhita. Í sóknarlýsingu Grindavíkur frá um 1790 (?) er getið um laug að Þóðsvöllum norðaustur af Þorbjarnarfelli.

Við götuna milli Grindavíkur og Njarðvíkur í hrauninu norðar af Þorbjarnarfelli er mjög ummyndað svæði í gígaröð. Það er raunar norðausturendi Eldvarpa. Langt vestur í sömu gígaröð norðvestur af Grindavík er ennpá jarðhiti í einum gíganna og kringum hann. Þar er mældur 86°C hiti. Ummyndun er þar og nokkur.

Af því sem hér hefur verið sagt má að mínum dómi ráða að um all verulegt jarðhitasvæði sé þarna að ræða. Virðast þær líkur það sterkar að fyllilega sýnist réttlætanlegt að kanna það nánar með borunum eftir að þær jarðeðlisfræðilegu mælingar hafa verið gerðar á svæðinu, sem líklegar eru til að gefa verðmætar upplýsingar.

Það sýnist ekki ólíklegt að frá þessu svæði megi fá varmaveitu fyrir Grindavík.

Að svo komnu mál, og ef ekki koma fram mjög sterkar líkur fyrir að annar staður sé heppilegri, ræð ég til að fyrst verði borað við hraunröndina vestur af Svartsengisfelli. Telja verður ráðlegt að reikna frá upphafi með að bora þurfi niður á 400-500 m dýpi enda þótt telja megi sennilegt að nægur hiti sé á minna dýpi.



SKÝRINGAR:

- | | |
|------------|---|
| FRÁ ÍSÖLD | Bólstraberg og bólstrabreksía |
| | Grágrýti |
| | Gosmöl og gjall |
| | Gosstöð frá ísöld |
| | Dyngja og dyngjuhraun |
| | Gossprungu og hraun |
| ÍSÖLD | Grindavíkurhraun yngra |
| | Grindavíkurhraun eldra |
| | Illahraun og Eldvarpa-hraun (samtíma myndun) |
| | Eldvarpahraun eldra |
| EFTIRÍSÖLD | Hraun, gosstöð óþekkt |
| | Misgengi |
| | Sprungu án misgengis |
| EFTIRÍSÖLD | Jarðhiti <ul style="list-style-type: none"> a) Gufuhver b) Gufuauga |
| | Jarðhita ummyndun |