

Jarðmyndanir, sprungur og jarðhiti á  
Sandfellssvæði

**Kristján Sæmundsson**

**Greinargerð KS-99-15**

# *Jarðmyndanir, sprungur og jarðhiti á Sandfellssvæði*

## *Inngangur*

Það svæði sem hér er kennt við Sandfelli nær yfir um það bil 50 km<sup>2</sup> lands milli Vesturháls og Fagradalsfjalls. Þar er Sandfell nokkurn veginn í miðju. Svæðið þar vestan við kortlagði ég nýlega á sama hátt og hér var gert. Eldri myndunum eru gerð nokkru betri skil en áður á kortum. Varðandi hraun og gíga var á Sandfellssvæðinu við að styðjast og raunar gott meira en það kort og ritgerðir Einars Gunnlaugssonar (1973) og Jóns Jónssonar (1978). Í nokkrum tilfellum bar á milli eins og jafnan má búast við. Sumar einingar vestra korts míns ná inn á Sandfellskortid þar sem þau jaðra saman.

Kortlagningin skyldi fyrst og fremst beinast að jarðhita og sprungum þ.e. misgengjum, gossprungum og berggöngum. Við leit að slíku voru bergmyndanir að sjálfsögðu kortlagðar í leiðinni, enda þörf á því til að meta afstæðan aldur þeirra, finna hvað ætti saman af slíku og hvar upptakanna, þ.e. gosrásanna, væri að leita.

Vesturháls var ekki kortlagður nema yngsta móbergið. Auk þess voru kortlagðar póstglasíalar gossprungur og hraun frá þeim, misgengi sem og jarðhitamerki. Jarðhitinn við Sandfell virðist vera í tengslum við ummyndun í Vesturhálsi beint austur af gufunum. Þar verður ekki vart hita á yfirborði. Augljós eru hins vegar tengsl norðaustur í Hverinn eina, Oddafell og Eldborg, sem allt liggur á sömu NA-SV gosreininni. Skýrslu þessari fylgja tvö kort, jarðfræðikort og jarðhitakort. Tákn við bergmyndanir í texta vísa til eininga í jarðfræðikortinu.

## *Örnefni*

Varðandi örnefni er hér fyrst og fremst farið eftir örnefnaskrá (hjá Örnefnastofnun). Á korti LMÍ 1:25.000 eru örnefni bagalega rangt sett og sum skrifuð á annan hátt en í örnefnaskrá (Núpslíð, Línkrókur, Leggjarbrjótshraun, Selsvellir, Þrengslin). Rétt er að nefna nokkur atriði viðvilkjandi örnefnunum. Vesturháls er hér notað sem samheiti. Núphlíðarháls heitir einungis syðsti hluti hans norður í Lyngkrók og Krossgil. Meradalahnúka er ekki getið í örnefnaskrá, en nafnið er lýsandi og mjög til bóta í örnefnafæðinni þarna í kring. Á korti LMÍ stendur nafnið við hnúkana norðan við Meradali, en skv. örnefnaskránum heita Meradalshlíðar sunnan í þeim. Meradalir eru hins vegar jafnan í flt. Í leiðréttingum við örnefnaskrár segir að Leggjabrjótshraun heiti vestan við Höfða, en Grákvíguhraun austan hans. Litlihrútur er í örnefnaskránum staðsettur bæði norðan við Kistufell og sunnan við Stórahút. Hrutadalur heitir hins vegar kvosin milli Einihlíða og Langahryggjar (eða – hryggs eins og stendur í örnefnaskránum). Það bendir til að Litlihrútur sé þar nærri, en hnúkur sem líkist þeim stóra er þar enginn.

## *Laus jarðlög og myndanaskil*

Fjallshlíðar á þessu svæði eru að mestu huldar í skriðum. Jarðlagaskil sjást því óvída. Á kortinu eru þau samt dregin nærri fjallsrótum vitandi að skriðurnar ná út yfir myndanir jafnlendisins. Hér er fylgt venju sem lengi hefur verið tíðkuð, þannig að kortið er í meginatriðum berggrunnskort.

### ***Berglög á svæðinu og aldur þeirra***

Berglög frá ísöld skiptast í grágrýti frá hlýskeiði og bólstraberg, móberg og fjallskollagrágrýti frá jökulskeiði, mestallt frá því síðasta. Meðal móbergsmýndananna eru lág smáfell með basalt á kalli úr öfugt segulmögnum bergi. Það hefur verið aldursgreint og reynst rúmlega 40.000 ára (Levi o.fl. 1990). Póstglasíöl hraun eru frá síðjökultíma þau elstu, önnur frá fyrri hluta nútíma og síðan, eftir langt hlé að því er virðist, frá síðustu tveim til þrem árbúsundunum.

Alls koma fyrir á Sandfellssvæðinu 25 goseiningar. Þar er um að ræða eitt hlýskeiðshraun, 15 móbergseiningar, margar með grágrýtishettu eða þekju og 9 hraun frá síðjökultíma og nútíma. Þessar myndanir spanna líklega um það bil 100 – 130 þúsund ár. Vesturháls er hér ekki meðtalinn, en móbergið í honum gæti að einhverju leyti verið frá næstsíðasta jökulskeiði.

### ***Bergfræði hraunanna***

Berglöggin eru nokkuð breytileg bergfræðilega séð: Fyrir kemur ólivínfíllt basalt, ólivínríkt basalt, feldspatfíllt basalt, ólivín- og feldspatfíllt basalt, klasafíllt basalt, stakfíllt basalt og dílalaust basalt. Langmest er af tveimur síðast tölðu afbrigðunum. Efnagreiningar eru til á flestum póstglasíölu hraununum (Einar Gunnlaugsson 1973). Sprunguhraunin rétt hanga í því að vera ólivín-normatíf og eru öllsömul nánast eins að meðtöldu einu feldspatfíllt. Dyngjuhraunin eru hins vegar þúra ólivínþóleít. Sama gegnir um öfugt segulmögnum einingarnar sem flestar hafa einnig verið efnagreindar (Levi o.fl. 1990). Þær eru allar eru úr ólivínríku basalti. Auk þeirra hafa margar af móbergsmýndunum verið efnagreindar, en þær efnagreiningar eru flestar óbirtar ennþá (Gee 1998).

### ***Jökulþykkt á myndunartíma***

Hæstu fjöll á rannsóknarsvæðinu ná rúmlega 300 m hæð. Þau eru öll úr móbergi eða bólstrabergi og á kalli þeirri flestra er basaltþekja, eða í það minnsta smáhetta sem sýnir að hraukarnir hafa náð að vaxa upp úr jökli. Helsta undantekningin er Vesturháls, en hæsti hluti hans upp af Hraunsseli og Selvöllum (Selvallafljall) er úr móbergi. Sem áður sagði er hálsinn hugsanlega að miklu leyti einu jökulskeiði eldri en móbergið annars staðar kringum Sandfell. Jökulþykkt á myndunartíma móbergsins á þessu svæði að Vesturhálsi undanskildum hefur samkvæmt því verið kringum 300 m, þ.e. 400-450 m y. s.

## ***Gosmyndanir frá ísöld***

Gosmyndanir frá ísöld ná yfir grágrýti og móberg. Grágrýtið er í undirlagi móbergsfellanna á þessu svæði og er eldra en þau. Hins vegar er það líklega yngra en móbergið í Vesturhálsi annað en unglegir hryggir sem hvíla ofan á honum syðst og utan í honum inn af Stóra- og Litla-Hamradal.

### ***Grágrýti frá hlýskeiði (ng)***

Á Sandfellssvæðinu eru grágrýtisflákar á nokkrum stöðum þar sem land er lágt og hraunlaust. Nyrsti flákinn er sunnan við Kistufell, en þeir syðstu austan í Höfða og suðvestast í Núphlíðarhálsi. Neðsta hraunlagið í Méltunnuklifi (utan kortsins) er líklega af sama toga. Grágrýti þetta er fremur fínkornótt, en þó ljósgráleitt, svo til alveg án díla, eða greinanlegra smákristalla. Það myndar þykk lög en ekki hin venjulegu, þunnu hraunbelti dyngnanna. Gígur er varðveittur þar sem grágrýtið nær hæst (í 215-220 m hæð) suðvestan undir Kistufelli. Óvíst er hvort grágrýtið er allt upprunið í honum. Mikið rof hefur mætt á grágrýtinu sem best sést í Meradölum þar sem 50 m háar hlíðar eru í því, en dalirnir (raunar er hann bara einn) virðast vera grafnir af vatnsfalli sem rann til vesturs fyrir tíma yngri myndana sem þar girða nú fyrir.

Suðvestast í Núphlíðarhálsi sér í grágrýtislög og móberg undir þeim. Grágrýtið leggst ofan á meginsyrpuna í Vesturhálsi upp af Lyngkrók, en gengur undir unglegan móbergshrygg vestan megin á Núphlíðarhálsi. Grágrýtið er af svipaðri gerð og á undan var lýst, og líkast til frá svipuðum tíma. Af því sjást 3-4 þykk lög með rauðagjalli og móbergi á milli laga. Efsta hraunlagið er fremur þunnt og gjallkennt. JJ (1978) taldi það vera nútímahraun (H 59), en svo er ekki. Misgengi gæti verið í Núphlíðarhálsi að vestan þar sem hraunlagasyrpa þessi endar við allháan stall. Sunnan í móti er stallurinn miklu hærra þar sem er hin eiginlega Núphlíð, en þar er sjávarrof orsök.

Austanhallt í Vesturhálsi eru grágrýtisflákar hér og þar. Einn sá stærsti er norður af Litla-Hamradal. Þar er móberg undir grágrýtinu, víða með rauðagjalli, og sjást skilin í gilskorningi sem liggur ofan til dalsins. Móbergið efst í Vesturhálsi liggur hins vegar ofan á grágrýtinu. Nokkur ummyndun er í þessu öllu.

### ***Rjúpnahryggur (ur)***

er lágur ás austan við Kistufell, um 800 m á lengd. Stefna hans er N35°A, en suðurendinn sveigir til suðurs frá meginhryggnum. Rjúpnahryggur gengur undir bólstrabergshrúgaldið sunnan í Kistufelli og er samkvæmt því elstur af móbergseiningunum kringum Meradali. Efnið í Rjúpnahrygg er breksía, og ofan á henni er ósamfelld grágrýtisþekja nema á syðsta hnúknum. Skilin þar á milli eru í 180-200 m hæð, lægst syðst. Bergið er nokkuð ólivíndílótt.

### ***Einihlíðar (jh)***

Einihlíðar eru lágur en breiður stapi og allstór um sig. Hann gengur undir allar nálægar myndanir. Skilin milli breksíu eða bólstrabergs og grágrýtis þar ofan á eru í 200 m hæð nyrst, en lækka til austurs og suðurs, og þar breiðir grágrýtisþekjan mjög úr sér. Í Méltunnuklifi tilheyrir efsta hraunlagið Einihlíða-grágrýtinu sem þar er komið niður í 60 m hæð. Gígur sést ekki með vissu. Aðeins austasti hluti Einihlíða-stapans nær inn á Sandfellskortíð. Efnið í honum er þar sem til sér grágrýti og skálaga breksía, sums staðar raunar mjög bólstrabergskennd svo sem suðaustan til í Einihlíðum þar sem keyrt er upp á þær af Sandfells-slóðinni. Bergið í Einihlíða-stapanum er ólivíndílótt.

### ***Hjallinn ofan Einihlíða (eh)***

Upp af öldóttri og smáhækkandi flatneskju Einihlíða rís innarlega 20-30 m hár hjalli úr grágrýti sem er af annarri gerð en grágrýtið í Einihlíðum. Þar er um sjálfstæðan stapa að ræða sem hvílir ofan á Einihlíða-stapanum og gengur undir Langahrygg. Lögulegur gígur er í kalli stapans, um 100 m í þvermál og 10 m djúpur. Lítil skák austast í stapanum nær inn á Sandfellskortíð. Þar sést í móbergsbreksíu undir grágrýtisþekjunni og eru skilin þar á milli í um það bil 230 m hæð.

### ***Hnúkur austan í Hraunssels-Vatnsfelli (vh)***

Móbergshnúkur austan í Hraunssels-Vatnsfelli er sjálfstæð goseining sem gengur undir fellíð. Hann er um 220 m hár og slakki milli hans og fellsins. Efnið í honum er breksía og allra efst hraunhetta. Bergið er stakdílótt af feldspati. Berggangar með norð-suðlægri stefnu skaga út úr móberginu sunnan í hnúknum ofarlega.

### ***Myndanir með öfuga segulstefnu (öh)***

Á Sandfells svæðinu koma fyrir nokkrar myndanir með öfuga segulstefnu (Levi o.fl. 1990). Þar er um að ræða smáfell með hraunþekju, þ.e. af stapagerð. Bergið í fellum þessum er mjög ólivínríkt. Fellin mynda tvær raðir með NA-SV stefnu. Í þeirri vestri er Hraunssels-Vatnsfell og austasti Meradalahnúkurinn. **Hraunssels-Vatnsfell** liggur N-S, og efst á því norðarlega er gígbolli, 80 m í þvermál. Á fellinu er samfelld, 20-40 m þykk hraunþekja. Neðri mörk hennar eru í um það bil 240 m hæð, heldur hærra þó í gíggrenndinni, en lækka þaðan bæði til norðurs og suðurs. Austasti **Meradalahnúkurinn** liggur NA-SV, að lögun fremur fell en hnúkur. Það er úr skálaga breksíu

með hraunþekju ofan á að norðaustan og suðvestan. Hún er einungis um 20 m þykk og byrjar í 200 m hæð. Lítil hraunskiki er í 180 m hæð í smákolli norðan í fellinu. Gígur sést ekki, en um miðbik fellisins liggur haugur af gjallkenndu móbergi ofan á hraunlögunum að hluta, en þau fleygast inn í hann í háfellinu.

Í eystri röðinni er Höfði og nafnlaus smáhnúkur í sundinu milli Vesturháls og Hraussels-Vatnsfells. **Höfði** er lágur hryggur, rúmí 2 km á lengd, og liggur í stefnu N45°A. Efnið í honum er móbergsbreksía og hraunlög sem þekja allan norðausturhlutann. Gígur sést ekki en gangstúfar sjást í háhöfðanum. Skilin milli móbergs og hraunlaga eru í 160-180 m hæð, lægst suðvestast. Yfirleitt eru hraunlögin ólivíndílótt, en suðvestast vantar ólivíndíllana alveg. Hýskeiðs-grágrýtið kemur undan Höfða á einum stað suðaustan megin. Suðvestast liggur Einihlíða-grágrýtið fram á hann. Eina stóra misgengið sem sýnilegt er á Sandfellssvæðinu skásneiðir yfir Höfða með sig að austanverðu og er þar um 10 m að stærð. **Hólkollur** í sundinu suðaustur af Hraussels-Vatnsfelli stendur einungis 15 m upp úr hrauninum þar sem hæðarmunur er mestur sunnan í móti. Hann er úr móbergsbreksíu með leifum af hraunhettu ofan á. Skilin þar á milli eru í 200 m hæð. Gangbrík er í hnúknum sem sýnir að hann er hæsti hluti af gosstöð sem nú er kaffærð í hraunum.

### ***Hnúkaröð NNA frá Meradölum (md)***

Norðaustan við Meradali eru þrjár hnúkar hlið við hlið frá norðvestri til suðausturs og kallast Meradalahnúkar. Þeir eru ólíkir að gerð og aldursafstaða þeirra er ekki ljós. Hraun og sandorpið skarð skilur þann austasta frá, en skriður hylja samskeytin milli þess vestasta og þess í miðið. Miðhnúkurinn er hér til umræðu. Hann er syðstur í 2 km langri hnúkaröð með stefnu N20°A sem öll er úr bólstrabergi. Á þeim syðsta, sem er hæstur, er þó basalhetta á kolla í um það bil 260 m hæð. Næsti hnúkur norðan við er sunnan undir Kistufelli. Hann slagar hátt upp í fellið og virðist ganga undir það því bólstraberg af sömu gerð kemur aftur fram norðan þess í lágum ási. Hnúkaröðin er skástíg. Bergið í henni er næstum dílalaust.

### ***Litlikeilir (lk)***

er úr nánast dílasnaudu bergi. Efnið í honum er bólstraberg og einnig í frálausum hólkolla sunnan við, en túff er ofan á því í sjálfum hnúknum. Berggangur er í háhryggnum með meginstefnu SSV-NNA. Litlikeilir verður ekki greiðlega tengdur neinni nálægri myndun.

### ***Litlihrútur og vestasti Meradalahnúkurinn (mr)***

Hnúkar þessir eru báðir úr breksíu, með bólstrum neðan til. Í Litlihrút skaga þrjár gangar austur og suðaustur frá toppnum fram úr móberginu. Á honum er efst, ofan 280-300 m, smáhetta af gjallkenndum basaltlögum, og er móbergið næst undir þeim einnig áberandi gjallkennt. Þessi stigsbreyting frá móbergi í hraun sést víðar í hnúkum og fellum á þessu svæði, t.d. í austasta Meradalahnúknum og í Sandfelli. Þessi stigsbreyting sést einungis í nálægð við gígsvæðin sjálf, í uppmjóum hnúkum og hryggjum. Í breiðari fellunum er allt slíkt komið undir skálaga breksíur og hraunlög. Vestasti Meradalahnúkurinn og Litlihrútur eru lítið eitt dílóttir af feldspati auk þess sem ólivín sést sem dílar. Móbergstúff norðan undir Litlihrút sem einnig er lítið eitt dílótt tilheyrir honum líklega fremur en yngri einingu (bg) sem enn verður getið og finnst utan í og ofan á þessum hnúkum og fellum öllum

### ***Kistufell (kl)***

Kistufell sjálf er bergfræðilega og að byggingu ólíkt hnúknum áðurnefndu (mr) og því skilið frá þótt það sé í línu á milli þeirra Kistufell er í lögun og að uppbyggingu stapi þótt smáfaxinn sé. Það er skriðurunnið allt um kring en neðan brúna sjást skálaga breksíur og ofan þeirra í um það bil 300 m hæð taka við hraunlög. Þau eru í þykkara lagi af stapagrágrýti að vera, og bergið í þeim þétt og dulkornótt, næstum alveg dílalaust, en aðeins örlar þó á ólivíni. Straumflögun sést í því en er ekki jafnsláandi og í venjulegu þóleífti. Kistufell er ílangt í stefnu N40°A og er efalaust myndað á sprungu með þeirri stefnu.

### ***Stórihrútur (tr)***

Austurhelmingurinn af Stórahрут nær inn á Sandfellskortið. Hann er í raun norðausturfrámhald og endi Langahryggjar (utan kortsins uppi á Einihlíðum). Efnið í Stórahрут er breksía, gjallkennd efst með hraunbleðla ofan á og utan í háhnúknum. Bergið er stakdílótt af feldspati. Stórihrútur myndar ásamt Langahrygg samfellda hnúka- og fellaröð sem er um 3 km á lengd og stefnir 30-35 °A.

### ***Norðvesturklóin á Sandfelli (vk)***

Út undan Sandfelli að norðvestan gengur ás, dálítið sveiglaga, og hæstur syðst þar sem hann hverfur undir skriður utan í fellinu. Efnið í ásnum er bólstraberg nyrst þar sem hann er lægstur, en síðan breksía og hraunlag allra efst, í 160 m hæð, fast upp við Sandfell. Bergið er ódílótt.

### ***Móbergstúff á dreif um Sandfellssvæðið (bg)***

Einkennileg fyrir Sandfellssvæðið er sundurlaus dreif af móbergstúffi sem nær norðan frá Litlahrút suður á Höfða, en ekki austur fyrir hann né heldur austur fyrir Sandfell svo séð verði. Hins vegar finnast stabbar af því ofan á Hraussels-Vatnsfelli og norðan í hnúknum austan þess. Sandfell og móbergsholtin vestur af Driffelli eru einu myndanirnar sem ekki bera á sér stabba af þessu móbergi og eru því líklega yngri. Móbergið liggur í þykkum bingjum utan í og stundum ofan á hinum fellunum. Það hefur myndast í þunnum jökli við gufusprengigos á sprungum, og verða einar fimm gossprungur greindar þar sem gangar og hryggjarlögur vísa til. Stefna þeirra allra er N30°A. Vestasti hryggurinn er á Kistufells-gosreininni. Þar er hryggjarlögurinn skýrust norðan og sunnan í vestasta Meradalahnúknum, en þaðan verður hryggurinn rakinn út af kortinu suðvestur í átt að Borgarfelli. Þar hefur gosið þróast í hraungos og eru hraunhettur með gígballum á feliskollunum. Gosgangur sést í línu við hrygginn í gilinu sem gengur vestur úr Meradölum. Líklega hafa tveir hryggjarstúfar norðan í Stórahрут einnig byggst upp yfir gossprungum. Til þess bendir lögurinn. Framhald af vestri hryggjarstúfnum er norðan í Meradalahnúknum, þeim í miðið. Skýr goshyggur er austan við Stórahрут. Hann stefnir þaðan í sveig langleiðis að austasta Meradalahnúknum og á sér líklega frámhald norðan í honum. Smáflekkir af móbergstúffi á norðausturhorni Einihlíða gætu hafa borist frá SV-frámhaldi hryggjarins sem þá hefði verið þar uppi, en þess sjást ekki merki nú. Austustu gosstöðvarnar í túffmynduninni eru vestan undir Höfða og Sandfelli. Þar er um að ræða slitrótta hryggja- og hnúkaröð sem er 3,5 km á lengd. Hæstu hnúkarnir í henni eru einungis 20-30 m háir. Gangar sjást í sumum hryggjabútunum, en stefna ekki alltaf nákvæmlega eins og hryggjaröðin sjálf. Bergið í túffmynduninni og göngunum má víðast hvar heita dílalaust basalt. Stakdílótt afbrigði koma þó fyrir norðan í Stórahрут og vestan í Höfða.

### ***Sandfell (sf)***

Sandfell er brattur, skriðurunninn hryggur um 2 km á lengd og 150 m hár. Hraun liggja að Sandfelli á alla vegu nema syðst að austanverðu þar sem hlýskeiðs-grágrýtið liggur að því. Norðaustast gengur Sandfell fram í mjóan rana og frálausan smáhól allra nyrst umlukinn hrauni Sandfells. Sandfell er úr breksíu að mestu, en móbergstúff er í túffstöbbum ofarlega og víða ofan á lága ásnum sem gengur norðaustur úr því (norðaustur-klónni). Litlir hraunbleðlar eru í háhryggnum. Gangbrík sést skaga upp úr breksíunni í hryggjarásnum. Bergið í Sandfelli má heita ódílótt, en er smáyrjótt af feldspati. Hraunlag í háhryggnum er dökkleitt og dulkornótt með stöku feldspatdílum. Sandfell liggur í stefnu N30°A, nokkurn veginn í stefnu af misgenginu stóra sem skákser Höfða. Þess sjást þó ekki merki í Sandfelli.

### ***Hnúkaröð vestur frá Driffelli (df)***

Nyrst á Sandfellskortinu hefst nokkurra km löng hnúkaröð úr móbergi í stefnu norðaustur af Sandfelli, en þar á milli eru tæpir 3 km. Fjórir syðstu hnúkarnir eru innan marka kortsins. Þeir nyrstu eru mestir um sig, en sá hæsti stendur þó einungis um það bil 30 m upp úr umlykjandi hraunum. Efnið í hnúkaröðinni er breksía með bólstrabergi innan um og bergið í henni er dílalaust

basalt. Gangbríkur sjást í ási miðhryggjanna. Augljóslega yddir þarna á móbergshrygg sem ekki verður tengdur öðrum nálægum myndunum.

### ***Stakur hóll vestur frá hnúkaröðinni vestan Driffells (af)***

er úr breksíu og að hluta til bólstrabergi. Norðan í honum er móbergstúff. Hnúkurinn stendur einungis 30-40 m upp úr hrauninu umhverfis. Bergið í honum er ólívínrikt basalt. Gangbríkur skaga út úr honum ofarlega að suðvestan og norðaustan. Hnúkurinn er efalaust toppurinn á móbergshrygg sem grafist hefur í hraunum.

## ***Hraun frá síðjökultíma og nútíma***

Alls koma fyrir innan marka Sandfellskortsins 9 hraun frá aðskiljanlegum gosstöðvum. Upptakagígar þeirra nema tveggja eru innan marka kortsins, flestir á 2 km breiðri gosrein milli Sandfells og Vesturháls. Upptakagígar eins af hrauninum eru með öllu horfnir undir yngri hraun, en hafa verið á þessari sömu gosrein. Gosmyndanir í Vesturhálsi, þ.e. hraun og gígar, voru kortlagðar. Það var liður í að glöggva sig á brotamynstri svæðisins sem er að sínu leyti nátengt jarðhitanum. Til að meta aldur hraunanna var við að styðjast nokkur vel þekkt öskulög fyrir utan almenn atriði svo sem jarðvegspykkt og framburð ofan í þau, yfirborðsveðrun sem og stærð misgengja í þeim. Hraunin skiptast í þrjú hópa út frá aldri: Klepragígaraðir og dyngjur frá síðjökultíma, fjögur talsins. Þrjú hraun og gossprungur frá fyrri hluta nútíma og þrjú hraun og gígaraðir frá síðari hluta nútíma.

### ***Hraun frá gígaröð norðaustan í Fagradalsfjalli (td)***

Smáskiki af hrauni þessu nær inn á Sandfellskortíð norðvestan við Meradalahnúka. Þaðan hefur það runnið ofan í alldjúpt gil áleiðis niður í Meradali og splundrast þar mjög, líklega af vatni sem þar rann. Kleprar, gjall og bombur þekja gilvangana þar á kafla. Til norðurs hverfur hraunið undir Þráinsskjöld. Hraunið er dílalaust og yfirborð þess mjög sundrað af frostveðrum, auk þess sem fok og framburður hefur sest í það. Hraunið er komið úr 1 km langri gjall- og kleprasprungu með N35°A stefnu sem öll er rétt utan Sandfellskortsins. JJ táknar hraun þetta D11

### ***Smádyngja norðan við Hraunssels-Vatnsfell (hd)***

Gígbolli er fast undir norðurhlíð Hraunssels-Vatnsfells. Níu jarðföll norðaustur frá honum marka hraunrás, og er greinilegt að hraun hefur gubbast þar upp áður en tæmdist fram úr henni. Vatnsfell heitir eftir vatni sem jafnan stendur í einu af jarðföllunum efst í dyngjunni. Stakt jarðfall er í hraunálmu, 500 m í hánorður frá gígballanum. Hraunið myndar um 1 km breiða bungu þar sem það liggur að fellinu norðan megin. Hún er með dyngjulögun, en sú er í brattara lagi þegar dregur upp undir gígsvæðið. Hraunið er allnokkuð feldspatdílótt og dreif er í því af ólívíndílum. Það er veðrað og frostsprungið á yfirborði. Þverskurðir sjást óvída nema í jarðföllunum, og þá með greinilegri beltun. Hraunið er eldra en Þráinsskjöldur, og er aðeins hávaðinn af því upp úr þeim megin sem að honum snýr. Að austan hafa yngri hraun lagst að því, og ofanjarðar er nú einungis 1,5 km<sup>2</sup>. Þrátt fyrir háan aldur er lítið um gjár í hrauninu. Ein gjá er norður af gígnum og N-S sprungur í því austanverðu. JJ táknar hraunið D13.

### ***Þráinsskjöldur (pd)***

Gígsvæði Þráinsskjaldar lendir innan takmarka kortsins. Gígsvæðið er óreglulegt í lögun, um 1 km í þvermál, en vik í það austan megin nær að eina gígnum sem hægt er að benda á innan þess, en hvorki er hann ýkjahár né mikill um sig. Gígsvæðið ber einkenni hrauntjarnar sem hefur bólgnað út við innstreymi kviku í lokaþætti gossins, en ekki tæmst niður eða út í hraunrásir sem tíðast er. Breið hraunálma með stöku hraunbólum liggur til austurs frá vikinu áður nefnda. Skammt norðan við Litlahrút er ein slík með innskotsfleyg skáhallt upp úr. Hraun úr Þráinsskildi nær yfir allstóra

skák norðaustast á Sandfellskortinu og hefur runnið þar inn í ýmsa króka og kima. Engar gjár sjást þar í því. Hraunið er fremur gróft í korninu, smáyrjótt af feldspati og ólivíni, en ekki dílótt. Yfirborð þess er mjög veðrað og frostsprungið og í það hefur borist grjót og mól frá fellunum norðaustan við Meradali. Þar er auðþekkt stórgrýti úr basaltþekju Kistufells sem borist hefur meira en 1 km norðvestur þaðan. Efalítið er þarna um jökulmenjar að ræða og síðan malarframburð frá skeiði jöklaleysingar. Ég hef leitt að því rök að gosið sem myndaði Þráinsskjöld hafi orðið á Alleröð-hýskeiði og jökull Búðastigsins (Yngri-Dryas) hafi lagst yfir það, en ekki urið svo heitið geti. Þráinsskjöldur hefur táknið D12 hjá JJ. JJ vakti athygli á stökum gervígí í krikanum mill Litlahrúts og Rjúpnahryggjar, en þeir eru óvenjulegir í dyngjuhraunum.

### ***Gossprungu vestan í Vesturhálsi (vh)***

Slitrótt gossprungu, 5,5 km á lengd, er vestanhallt á Vesturhálsi. Syðstu sprungukaflarnir eru þrír og er stutt á milli þeirra, og aðrir þrír uppi á og utan í hálsinum á móts við Hraunssel og þar inn af. Hraunin hafa runnið niður af hálsinum, aðallega til vesturs, nema frá syðsta kafla sprungunnar. Þar hefur hraun runnið úr Skálagörn niður af hálsendanum til suðurs í tveimur kvíslum. Meginstefna gossprungunnar er N40°A. Hraunin eru mjög forn og líklega jafnaldra, en ekki hefur það verið kannað til neinnar hlítar. Gígarnir eru mjög eyddir. Hraunið er sumsstaðar sambrætt kleprahraun. Bergið í þeim er allt af sömu gerð, nokkuð feldspatdílótt. JJ táknað hraun þessi H58, H59, H60 og H65.

### ***Gossprungu sunnan í Núphlíðarhálsi og inn af Stóra Hamradal (ah)***

Þar er um að ræða stutta gígaröð syðst á hálsendanum, og ber gígana hátt. Hraun úr þeim fyllir allstóra, sandorpna lægð norðaustan við gígana. Mest af því hefur þó runnið suður af hálsinum, en þar er allt komið í skriðu nú og undir yngri hraun niðri á jöfnu. Tveir gígar standa upp úr yngri hraununum þar niður frá í SV-framhaldi gíganna uppi á hálsendanum. Gígaröðin öll er þannig 750 m löng og stefna hennar N35°A. Bergið í hrauninu er feldspatdílótt. Hraunið er fornt. Það sýnir veðrað yfirborð þess sem og jarðvegsslittrur. Misgengið mikla sem best sést austan megin í Stóra-Hamradal liggur yfir hraunið og gígaröðina uppi á hálsinum. Þar heitir Langagörn. Stærð þessa misgengis er 10-15 m. JJ táknað hraun þetta og gígana H56 og H57.

Á hálsinum milli Stóra- og Litla-Hamradals er rúmlega 300 m löng gígaröð og hraunbleðill frá henni þar á hálsinum, raunar tvískiptur af lænu úr Ögmundarhrauni. Hraunið er fornt, en gröftur á því leiddi ekki til niðurstöðu um aldurinn. Fornt hraun er í misgengisstallinum austan megin í Stóra-Hamradal og utan í honum snotur hallur. Sigið nemur 15-20 m. Ögmundarhraun hefur flætt þar fram af, og eru brynjur af því utan á misgengisstallinum og ná fram á hallinn. Hraun þetta er líklega komið úr þessari sömu gossprungu, eða SV-framhaldi hennar þótt gíganna sjái þar ekki stað nú. JJ merkir þetta á korti sínu sem grágrýti. Bergið í hrauninu uppi á hálsinum er feldspatdílótt. Gígarnir og hraunið úr þeim ber táknið H70 hjá JJ

### ***Háa hraunið í sundinu milli Hraunssels-Vatnsfells og Vesturháls og hraunið ofan við Méltunnuklif (sy)***

Hraun þetta er kallað hátt vegna þess að sunnan megin er brúnin á því upp undir 20 m á hæð og helst raunar há á 1 km kafla inn með því að norðvestan. Hraunið er augljóslega komið norðaustan að, en upptökin eru ekki þekkt. Af hrauni þessu sjást einungis hólmar, umluktir miklu yngri hraunum, samanlagt um 0,3 km<sup>2</sup> að stærð. Yfirborðið er helluhraun, en er víða úfið og hryggjótt þar sem helluhraunið hefur brotnað upp og ekist til. Hraunið virðist vera einfalt, en hafa bólgnað við írennsli undir storknað yfirborð. Greinilegust merki þess sjást í klofningum þar sem hraunið er hæst að suðvestan. Bergið í þessu hrauni er feldspatdílótt. Hraunið er miklu eldra en Kötulögin. Það nær yfir 1 km breitt bil í hraunsundinu þar sem virkni er hvað mest á þessu svæði. Samt sjást gjár einungis á tveim stöðum í því. Hraunið umhverfis hólmana er suðurkvísl Afstapahrauns (sbr. síðar). Hjá JJ hefur hraun þetta táknið H64.

Smáskiki af þessu sama hrauni kemur líklega fram í sundinu milli Einihlíða og Höfða. Það nær út af kortinu og hefur runnið í þremur kvíslum niður af Méltunnuklifi, en hverfur undir



Leggjabrjótshraunið neðan við brekkuna. Sama óvissan loðir við upprunann eins og “háa hraunið” sem á undan var lýst. JJ giskar á hraunsundið milli Sandfells og Vesturháls, en þau eru líklega miklu innar. Jarðvegssnið var grafið á þessu hrauni. Það er fornt, miklu eldra en Kötulögin. Af því sést einungis ½ km<sup>2</sup>. Bergið í því er feldspatdílótt eins og “háa hraunið”. JJ tákna hraun þetta H54. Þá er að geta þess að vestur af Lyngkrók sést í gamalt feldspatdílótt hraun í misgengisstalli sem er næstum á kafi í Grákvíghrauni. Loks eru dálitlir hraunhólmar í Grákvíghrauni skammt suðvestur af Núphlíð sem báðir eru einnig úr feldspatdílóttu hrauni. Efalítið er þar í báðum tilfellum sama hraunið á ferðinni

### ***Höfðahraun (sh)***

Höfðahraun er samheiti sem JJ (1978) bjó til um hraunin milli Höfða og Núphlíðarháls. Mörg nöfn eru á þessu hrauni sem nær frá sjó milli Selatanga og Ísólfskála inn á móts við Hraunssels-Vatnsfell. Skollahraun heitir fram undan Slögu, Katlahraun norðvestur af Selatöngum. Grákvíghraun austan við Höfða og Skollahraun inn af því austan við Sandfell. Þránskallahraun er talið vera eldra nafn á Skollahrauni. Loks er Leggjabrjótshraun milli Höfða og Einihlíða. Grákvígu- og Skola-örnefnin kunna að vera frá þeim tíma er haft var í seli frá Hrauni og Stað (á Selvöllum), annað auðskilið, hitt e.t.v. kennt við skolóttan hest. Nokkuð eru örnefni þessi á reiki í örnefnaskrá. Þránskallahraun er aflagt örnefni á þessum slóðum nú. JJ hefur endurvakið það í myndinni Þránskjaldaðarhraun og fengið það fest á Strandarheiðardýngjuna. Þar geta EÓL og BP þessa örnefnis fyrstir manna.

Hér er í reynd um fjögur aðgreinanleg hraun að ræða, hvert frá sinni gígaröð. Þau ystu eru eldri en hin sem innar eru. Aldursmunurinn er hins vegar lítill og mega þau teljast frá sömu eldunum því jarðvegsþykkt neðan við 1226-öskuna er um 5 cm á þeim öllum. Samanlögð lengd gígaraðanna er tæpir 5 km, en rúmlega 7,5 km ef gossprungunar austan við Hraunssels-Vatnsfell eru taldar með.

Syðsta hraunið er komið úr Moshólum, stuttri gígaröð vestur af Núphlíð. Vestast í því heitir Skollahraun, en austan til Katlahraun. Næsti kafli gossprungunnar er austan í Höfða, nafnlaus, en nýtt nafn á þeim er Höfðagígir hjá JJ. Þaðan er Grákvíghraun. Það hefur runnið suður að Moshólum og breið álma úr því áfram niður að sjó ofan við Selatanga. Á óvart kemur hversu stórt misgengi er í jafnangu hrauni og þessu suðvestur frá Méltunnuklifi. Vart verður stallurinn í hrauninu samt skýrður á annan hátt. Mikið gjall er í gígnum þar sem þessi hraun komu upp. Í Moshólum er mikið efnisnám. Krýsuvíkurvegurinn liggur sunnan við stærsta gíginn og gjallið í honum því nærtækt. Allstórar hrauntraðir liggja frá báðum þessum gígaröðum. Hraunin úr þeim eru hin sömu og JJ nefndi nýju nafni: Höfðahraun (H55). Þriðji kafli gossprungunnar er í Skollahrauni austur af Sandfelli, rúmlega 1 km á lengd. Hraunið þaðan nær suður í Lyngkrók við Núphlíðarháls og kvísl úr því hefur runnið eftir hrauntröð ofan skarðið milli Höfða og Sandfells og heitir Leggjabrjótshraun vestan við Höfða. Þessi hluti hraunsins er yngstur. Hjá JJ ber Skollahraun táknið H61. Enn er gígaröð norðvestur af Hraunsseli, rétt inn af gufunum. Sá kafli gossprungunnar er nálægt 200 m á lengd og hliðraður töluvert til austurs miðað við Skollahraunsgígana. Hraunið frá þeim hefur breiðst í sveig að norðurenda Sandfells vestan megin og til austurs að Vesturhálsi neðan við Hraunssel. Gígarnir á þessum köflum gossprungunnar eru efnislitlir gjall- og klepragígar og hraunin frá þeim helluhraun norðan til, annars eru hraunin frá gígaröðinni yfirleitt grófgerð apalhraun. Hraunið frá þessum kafla gossprungunnar hefur táknið H62 hjá JJ, en útbreiðsla þess er nokkuð önnur en hann sýnir.

Hraun austan við Hraunssels-Vatnsfell hefur komið upp á tveim skástígum gígaröðum og eru 150-200 m á milli þeirra. Sú eystri er um 500 m löng og stefnir N20°A. Hin er styttri og stefnan austlægari. Aldursmunur verður ekki séður, nema hvað hraun frá eystri sprungunni gengur út á hraun frá þeirri vestri. Gígarnir eru litlir og lágir nema þeir nyrstu á báðum sprungubútunum. Þeir eru úr gjalli og kleprum. Af hrauninu frá þeim sést innan við 1 km<sup>2</sup>. Austan megin hverfur hraunið undir Afstapahraun, en mörkin eru ekki auðrakin. Bergið í hrauni þessu er stakdílótt af feldspati. Í

jarðvegi á því er 1226-askan álíka djúpt og á syðri hrauninum sem tilheyrir þessu gosi eða eldum. Hjá JJ hefur hraun þetta táknið H67.

### ***Afstapahraun (sö)***

er yngsta hraunið vestan við Vesturháls. Syðstu 3 km gossprungnanna í því eru innan marka Sandfellskortsins. Þar er nyrst stæðilegur gjallgígur, Melhóll, og frá honum úfið kargahraun sem runnið hefur vestur og norður með Driffelli. Þar heitir Stórahraun. Sunnan við Melhól sveigir gossprungan suður að Selvöllum og endar á móts við Þrengsli. Afstapahraun nær suður að Hraunsseli. Það hefur runnið fram á og umhverfis "háa hraunið" vestur af Þrengslum og suður í krikann milli Sandfellsklónna og suður með Meradalahnúkum að austan. Þar er hraunið á köflum með helluhraunsáferð, annars er það apalhraun. Bergið í hrauninu er stakdílótt. Hraunið er frá sögulegum tíma, yngra en landnámslagið (JJ 1982) en eldra en 1226-askan. Afstapahraun hefur táknið H66 hjá JJ.

### ***Ögmundarhraun (sö)***

er talið hafa runnið árið 1151 (HJóh&SE 1988). Syðsti hluti þess er innan Sandfellskortsins ásamt gossprungunum sem eru tvær og næstum samsíða austan í Núphlíðar- og Vesturhálsi. Á milli þeirra eru 200–400 m. Meginstefna gossprungnanna er N45°A, en sumir kaflar þeirra hafa norðlægari og aðrir austlægari stefnu. Gígarnir eru athyglisverðir fyrir ákafa strókavirkni sem hefur fylgt þeim sumum og merki sér í kleprabrynju utan í klaufinni þar sem hún liggur upp í Núphlíðarháls. Þá gefur að líta opna gjá í bilunum á milli sumra gossprungnanna. Tvennt er einkum athyglisvert við hraunið: Þunn hraunskel utan á lóðréttum misgengisvegg og hallinum í Stóra-Hamradal og allt að 8 m hátt hraunborð vestan megin í dalnum. Ögmundarhraun er þarna suður frá grófgert apalhraun, nema sums staðar næst gígaröðunum. T.d. er helluhraun í Stóra-Hamradal. Hraunið er stakdílótt af feldspati og smávegis ólivíni. Hjá JJ hefur það táknið H69 og vísast þangað og í ritgerðir HJóh&SE (1988 og 1991) um nánari fróðleik.

## ***Laus jarðlög***

Laus jarðlög á Sandfells svæðinu eru einkum grjótskriður og lækjaframburður. Jökulruðningur sést óvída og er hvergi þykkur. Jarðvegur er fokborinn og oft nokkuð þykkur þar sem uppblásturs gætir umhverfis.

Að ***grjótskriðum*** var áður vikið. Þær hylja flest móbergfellin langt upp eftir og jafnvel upp undir topp í bólstrabergsfellum. Móbergstúff stendur betur og er minna skriðurrunnið en aðrar gerðir móbergs og skagar víða út úr hlíðunum neðanverðum sé það til staðar. Skriðurnar eru ekki sýndar sérstaklega á kortinu.

***Framburður*** er niður undan öllum giljum og skorningum. Mestur er hann vestur af Sandfelli sunnanverðu og í Meradölum þar sem leirur þekja dalbotninn. Undir framburðinum í Meradölum er astantil líklega hraun sem þangað hefur runnið niður skarð milli Meradalahnúka. Á Selvöllum hafa lækir borið furðu mikið ofan í hraunið sem er þó einungis um þúsund ára gamalt. Víða annars staðar hefur framburður sópast frá hlíðum út á hraunin svo sem meðfram Einihlíðum og Sandfelli að vestan, við Kistufell og Rjúpnahrygg og þá ekki síður vestan undir Vesturhálsi. Helstu framburðarmyndanir eru sýndar á kortinu, og áætlaður hraunjaðar þar undir gefinn til kynna.

***Jökulruðning*** er óvída að finna á Sandfells svæðinu. Lög af hörðnuðum jökulruðningi eru þó á hálsinum vestan við Sandfell og suðaustan í Höfða. Jökulrákir sáust á nokkrum stöðum og hafa þær norð-suðlæga stefnu.

## *Eldstöðvakerfi - misgengi og gjár og gossprungur*

Sandfellssvæðið tilheyrir í heild sinni eldstöðvakerfinu sem kennt er við Krísuvík og Trölladyngju. Dyngjurnar stóru, Fagradalsfjall og Þráinsskjöldur, skilja á milli "K.T."-kerfisins og Svartsengiskerfisins vestar. Í K.T.-kerfinu eru tvær megingosreinar. Önnur liggur eftir og meðfram Trölladyngju og Vesturhálsi, hin eftir og meðfram Sveifluhálsi. Gos- og sprunguvirkni virðist flytjast á milli þeirra. Þannig hefur lítil virkni verið í Sveifluhálsreininni eftir ísöld, en hins vegar mikil í Trölladyngju-Vesturhálsreininni. Innan þeirrar síðarnefndu hefur gosvirknin færst til í tíma: - 1) Frá Vesturhálsi á næstsíðasta jökulskeiði -2) vestur í smáfellin kringum Meradali á síðasta hýskeiði og fram á eftirfylgjandi jökulskeið þaðan -3) aftur austur í Vesturhálsreinina og hefur haldist þar á breiðu belt milli Sandfells og Vesturháls frá því seint á síðasta jökulskeiði og allan nútímann.

### *Misgengi, gjár og gossprungur*

Á Sandfellssvæðinu skiptir nokkuð í tvö horn með brotahreyfingar. Vestan við fellaröðina Höfða – Sandfell – Hraunssels-Vatnsfell sjást varla misgengi eða gjár, nema á einum stað upp af Einihlíðum. Meira kann þó að vera þar af slíku, en illt að greina í lausaskriðum utan í hnúkum og fellum. Móberg og grágrýti er þar ríkjandi í berggrunni. Sumt af móberginu myndar hryggjarstubba, annað smáfell og strýtur, oftast þó vaxnar á lengdina í NA-SV-stefnu. Í mörgum hryggjanna sjást berggangar sem ýmist liggja eftir þeim, og í sumum hnjúkunum kemur fyrir að gangar stefna radíalt út frá kollinum. Augljóslega hefur móbergið hlaðist upp út frá gosstöðvum þar undir sem fellin eru hæst, eða lágu eins og hryggirnir gefa til kynna.

Við fellaröðina áður nefndu er hins vegar komið að misgengja- eða sprunguskara sem nær austur yfir Vesturháls með misgengjum, gjám og gossprungum. Þar breytir landið um svip og hraunbreiða tekur við austur að hálsinum. Hraunin eru ung og víðast hvar mosagróin. Á stöku stað eru eldri hraun og óbrennishólmar þar sem brotstallar sjást. Sprunguskarinn byrjar við stórt misgengi sem liggur utan í og yfir Höfða. Það stefnir í átt að Sandfelli og sést í grágrýtinu vestan þess, en síðan ekki meir. Þar er stefna þess NNA-SSV-læg. Gjár með svipaðri stefnu sjást austan undir Hraunssels-Vatnsfelli. Frá þessu misgengi og áætlaðri framlengingu þess norður fyrir Hraunssels-Vatnsfell er stuttur spölur að vestustu gossprungunum í sprunguskaranum. Sprunguskarinn markar siglægd sem liggur eftir Vesturhálsi og er gleggst innan kortsins á Núphlíðarhálsi. Stærstu misgengin eru það áður nefnda í Höfða og annað sem liggur um Löngugörn ofan í Stóra-Hamradal með fall hvort á móti öðru. Bæði hafa haggast á nútíma. Sigstallarnir ná mest 10-20 m hæð. Misgengin stefna flest á bilinu N20-40°A. Misgengi með norðlægari stefnu, þ.e. N10°A, koma fyrir austan við Litla-Hamradal á Vesturhálsi. Ekki er þar þó um langar, skástígar sprungur að ræða. Sumar gossprungurnar stefna þannig á köflum, t.d. austan við Hraunssels-Vatnsfell.

Póstglasíalar gossprungur á Sandfellssvæðinu í þrengstu merkingu eru einungis tvær og báðar ungar, önnur 2000-3000 ára, hin um 1000 ára. Norðaustan og utan kortsins eru fleiri gossprungur á sömu rein og þær fyrrnefndu. Í Vesturhálsi eru fjórar gossprungur til viðbótar innan þess svæðis sem kortið nær yfir, allar fornar nema gígaraðirnar í Ögmundarhrauni, sem eru frá 12. öld.

## *Minni háttar sprungur*

Í þykku móbergstúffi sést jafnan mikið af sprungum. Rétt er að víkja lítillega að þeim þótt svo virðist sem þær eigi lítið skylt við jarðhnik. Sprungurnar voru athugaðar á tveimur svæðum, annars vegar sunnarlega á Núphlíðarhálsi og hins vegar sunnan við Meradali. Á báðum stöðunum er um að ræða ungt og ferskt móberg. Móbergstúffið hefur að megninu til hlaðist upp utan á hliðum sem oftast liggja NA-SV. Þar er líklegt að sprungur myndist í því þegar massinn undir því (einkum bólstraberg) mjakast til, eða það sest til undan eigin þunga, og jafnvel jökulfargi þegar ís leggst yfir að afstöðnu gosi. Því var leitað að flákum til hliðar við goshryggina þar sem túffið hafði lagst yfir sléttara land, en athuga ber að sprungurnar eru myndaðar mjög grunnt í bergi.

Sprungurnar marka minni háttar skriðfleti og halli á þeim er á bilinu 60-90°. Aftur á móti eru misgengin lóðrétt, enda verða þau einungis athuguð við og nærri yfirborði. Á brotflötunum er stundum fíngerð grábrún, vel samlímd mylsna. Fyrir kom að sprungurnar mynduðu hornrétt brotapar ef einungis er tekið tillit til sprungna sem voru yfir 5 m langar og nokkurn veginn beinar, en horft framhjá óreglulegri sprungum eða brestum. Algengast var þó að einhver ein stefna væri ríkjandi, helst NA-SV-læg, en stefnudreifingin var að öðru leyti breytileg og ekki hægt út frá henni að draga ályktanir um t.d. mesta lárétta NA-SV spennu sem orsakað gæti tilsvarendi brotapar. Einu sprungurnar sem ótvírætt eiga tektónískar orsakir voru samsíða og nærri berggöngum og misgengjum.

## *Jarðhiti*

Jarðhita verður einungis vart austan við Sandfell. Þar gufar úr hrauninu á nokkrum stöðum á svæði allt að 400 m austur frá fellinu. Hæstur hiti (fast að 100°C) mældist í grágrýtishólma rétt austur af endanum á Sandfelli og dauf lýkt er af gufunni. Þar næst eru nokkrar skellur af ummyndun. Reynt var að ná sýni af gasi úr heitustu augunum, en tókst ekki sem skyldi. Austustu gufurnar í hrauninu fylgja nokkurn veginn gossprungunni nyrst í Skolahrauni. Í grágrýtishólmanum eru hverirnir við jaðarinn á hrauni sem leggst að honum austan frá. Væg ummyndun sást ofarlega í Sandfelli að austan.

Í Vesturhálsi er nokkur ummyndun í móberginu frá því á móts við Hraunssel norður í Selvallaþjall ofan við Vigdísarvelli. Þannig eru á Selvöllum og Vigdísarvöllum sírennandi lækir sem koma upp utan í hálsinum. Hvergi er ummyndunin mikil í Vesturhálsi nema á bletti austanhallt í háhálsinum sunnan í Selvallaþjalli. Þar er stærðar hveraskella við misgengi beint austur af Sandfellsgufunum.

Kort 2 sýnir jarðhitann við Sandfell og ummyndunina í Vesturhálsi. Auk jarðhitans er sýnt viðnám á 500 m dýpi u.s. skv. nýútkominni skýrslu (Hjálmar Eysteinnsson 1998). Samræmi er dagott þarna á milli. Lágviðnámsrein liggur vestanhallt í Vesturhálsi þar sem Hverinn eini er nærri norðurjaðri kortsins og frá henni teygir sig tunga vestur yfir Sandfell og jarðhitann sem þar er. Á kortinu eru einnig sýnd misgengi sem og gígar og gossprungur, bæði í hraunum og eldri myndunum. Þar sýnir sig að jarðhitamerkin eru á sömu rein og aðalsprunguvirknin. Vestan við hana eru smádyngjur (stapar) hins vegar ráðandi.

## *Grunnvatn*

Landhæð á Sandfellssvæðinu er 150-160 m. Reikna má með góðri lekt í hraunsundinu þar sem sprunguskarinn er, einkum ef grunnvatnsborð er uppi í hrauninum. Helst er von til þess austan við misgengi, sem rétt sést í, nokkuð úti í hraunsundinu móts við Höfða. Þar er komið niður í 120 m landhæð og 2 km frá hverunum við Sandfell. Dýpi á grunnvatn er einungis hægt að áætla með hliðsjón af viðnámsmælingum (slúmmi). Það er í 100 m hæð yfir sjó sunnan við Driffell (Hung 1997) og gæti eftir því verið í 50-80 m hæð sunnan við Sandfell, helmingi nær sjó.

Utan í Vesturhálsi eru rennandi lækir þegar kemur inn á Selvelli. Þaðan eru um 2 km að hverunum við Sandfell.

## *Heimildir*

**Einar Gunnlaugsson** 1973: Hraun á Krísuvíkursvæði. HÍ verkfr.- og raunvísindadeild, 63 bls., töflur og kort.

**Gee, M.A. o.fl.** 1998: Glacioisostacy controls chemical and isotopic characteristics of tholeiites from the Reykjanes Peninsula, SW-Iceland. E.P.S.L. 164, 1-5.

**Ha Ngoc Hung** 1997: The use of Schlumberger sounding in geothermal exploration with an example from Krísuvík area, SW-Iceland. UNU Geothermal training in Iceland 1997, 137-172.

**Haukur Jóhannesson og Sigmundur Einarsson** 1988: Krísuvíkureldar I. Aldur Ögmundarhrauns og miðaldalagsins. Jökull 38, 71-87.

**Hjálmar Eysteinnsson** 1998: Viðnámsmælingar umhverfis Sandfell, Reykjaneskaga. Orkustofnun ROS, OS-99002, 71 bls.

**Jón Jónsson** 1978: Jarðfræðikort af Reykjaneskaga. OS JHD 7831.

**Jón Jónsson** 1983: Eldgos á sögulegum tíma á Reykjaneskaga. Náttúrufræðingurinn 52, 127-139.

**Levi, S. o.fl.** 1990: Late Pleistocene geomagnetic excursion in Icelandic lavas: confirmation of the Laschamp excursion. Earth and Planetary Science Letters 96, 443-457.

**Kristján Sæmundsson** 1997: Jarðfræðikort af utanverðum Reykjaneskaga. Orkustofnun.

**Sigmundur Einarsson, o.fl.** 1991: Krísuvíkureldar II. Kapelluhraun og gátan um aldur Hellnahrauns. Jökull 41, 61-80.

**Örnefnastofnun:** Örnefnaskrár Hrauns, Krísuvíkur og Grindavíkurfjalla.







*Kristján Sæmundsson*

# SANDELLSSVÆÐI Jarðhitakort

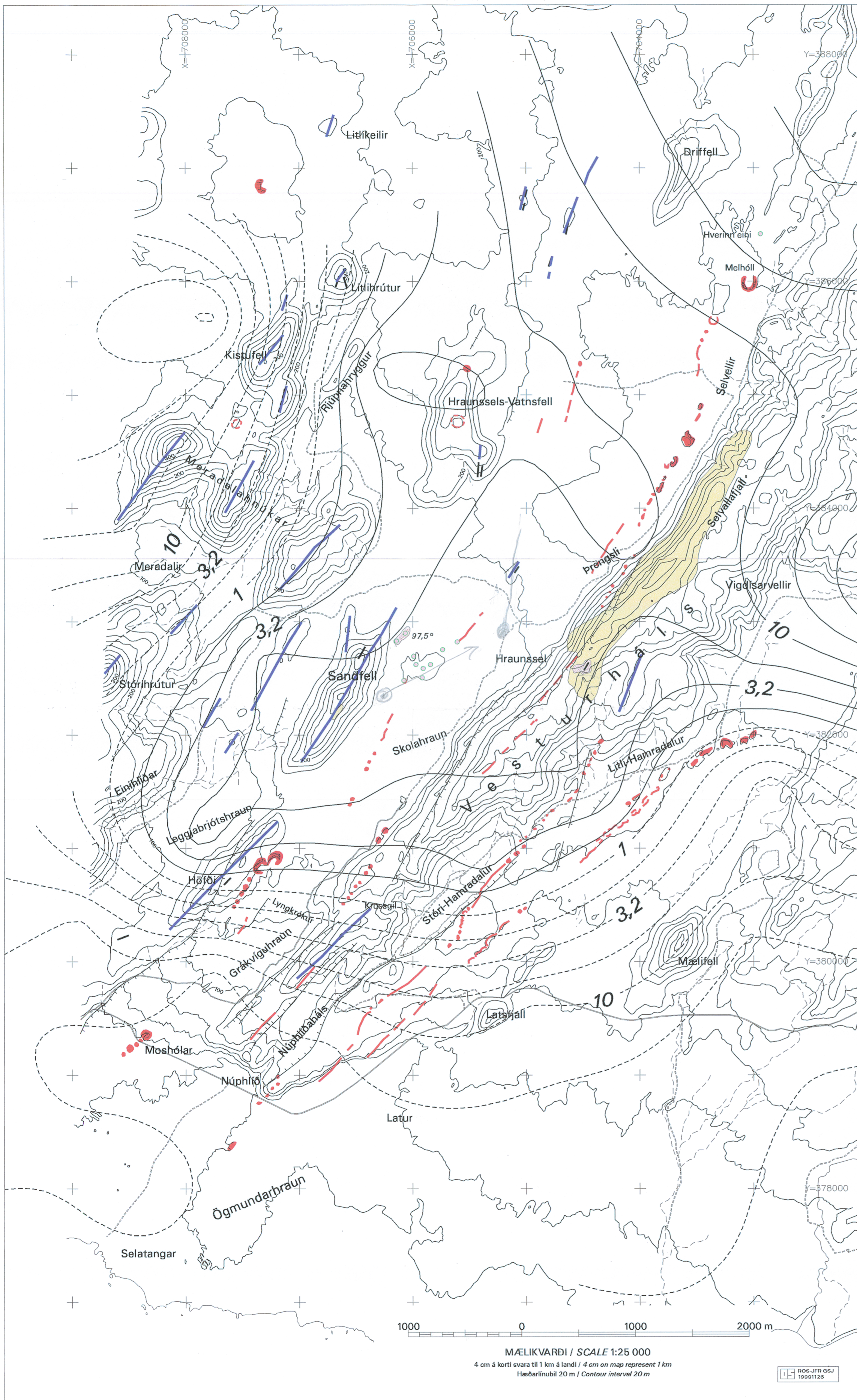
Kristján Sæmundsson tók saman.  
Viðnámslínur eftir Hjálmar Eysteinnsson.

## SKÝRINGAR

Tákn / Symbols

-  Móbergshryggur
-  Gígar frá ísöld
-  Gígar / gígaraðir frá nútíma
-  Hverir / gufur
-  Berggangur
-  Misgengi, gjá
-  Mikil ummyndun
-  Væg ummyndun
-  Jafnvíðnámslína (viðnám (ohmmetrar) á 500 m u.s.)
-  Jafnvíðnámslína (háviðnám undir lágvíðnámi)

Grunnur kortsins er eftir staðfræðikortum  
Landmælinga Íslands í 1:25.000.  
Kortið er í Lambert's keiluvörpun með Hjørsey 1955  
viðmiðun. Hnitatölur eru við hægrí og efri jaðar kortsins.



# SANDFELLSSVÆÐI

## Jarðfræðikort

eftir Kristján Sæmundsson

### SKÝRINGAR

#### Laus jarðlög

- Á Framburður og grjótskriður
- Gjall, gosaska
- Sjávarkambur

#### Hraun úr gossprungum

- sp sö Hraun runnin eftir landnám
- ap sh 2000-3000 ára gömul hraun
- pp sy Dlítt hraun, aðrunnið úr NA
- pp vh Hraun úr gígaröðum vestan í Vesturhálsi
- pp ah Hraun úr gígaröðum austan í Vesturhálsi
- ap fd Aðrunnið hraun með upptök NA í Fagradalsfjalli

#### Dyngjur

- cg bd Þráinsskjöldur
- 2d hd Dyngja norðan við Hraunsels-Vatnsfell

#### Yngstu móbergsmýndanir

- ap bg Móbergstúff
- ap sh Sandfell
- ap mh Hryggir á Núphliðarhálsi
- ap dr Hnúkaröð vestur frá Driffelli
- ap lr Stakir móbergshnúkar í Þráinsskjaldarhrauni
- sr Stórihrútur
- 2p kf Kistufell
- 2p kt

- sp km Litlihrútur og Vestur-Meradalahnúkur
- ap mb Mið-Meradalahnúkur og hnúkar NA við hann
- op öh Stapar með öfuga segulstefnu
- op öh
- sp vd Hnúkur austan í Hraunsels-Vatnsfelli
- jh Hjalli norðaustan á Einihlöðum
- jh
- op eh Einihlíðar
- ap hb (Fagradals-) Hagafell
- ap rh Rjúpnahryggur
- ap rh
- ap se NV-klóin á Sandfelli
- ap se

#### Hiýskeiðshraun

- mt Grágrýti kringum Sandfell
- nh Grágrýti í Núphliðarhálsi
- nh

#### Tákn / Symbols

- / — Gígar / gígaröðir
- Hverir / gufur
- Hraunjaðar
- Hrauntraðir / jarðföll
- Berggangur
- Misgengi, gjá
- Mikil ummyndun
- Væg ummyndun

Grunnur kortins er eftir staðfræðikortum Landmælinga Íslands í 1:25.000. Kortíð er í Lamberts keiluvörpun með Hjørsey 1955 viðmiðun. Hnitatölur eru við hægri og efri jaðar kortins.

1000 0 1000 2000 m

MÆLIKVARÐI / SCALE 1:25 000  
4 cm á korti svara til 1 km á landi / 4 cm on map represent 1 km  
Hæðarlínubil 20 m / Contour interval 20 m

ROS-JFR GSJ  
19991125