

Trölladyngja: staðsetning á TR-2

**Kristján Sæmundsson,
Haukur Jóhannesson**

Greinargerð KS-HJo-2003-01



Trölladyngja

Staðsetning á TR-2

Jarðlind ehf hefur óskað eftir tillögu frá Orkustofnun um staðsetningu á nýrri háhitaholu í Trölladyngju, sem ætlunin er að bora á ári 2003.

Tillaga þessi er gerð á grundvelli þeirrar niðurstöðu sem fengin er af fyrri borunum á Trölladyngjusvæðinu og yfirborðsrannsóknum sem þar hafa verið gerðar.

Samfelld, útbreidd ummyndun er mest í Sogum. Á belti þar austan og vestan við eru jarðhita-sprengigígar á flestum gossprungum sem liggja þar yfir, bæði frá ísöld og heilt knippi frá nútíma. Þetta austur-vestur belti nær frá Djúpavatni vestur á Oddafell. Í því er jarðhiti á tveim stöðum, annars vegar upp við gilið fram úr Sogunum, og hins vegar í Oddafelli og sundinu milli Oddafells og Trölladyngju. Þar á milli eru um 900 m. Hóla TR-1 var boruð á vestra hitasvæðinu, vestan við jarðhita-menguðu, ungu gossprungurnar og sýnileg misgengi. Í henni eru tveir láréttir æðakaflar: Annar ofan 200 m fylgir suðuferli. Hinn æðakaflinn er milli 700 og 1640 m. Hann er heitastur efst og neðst 255°C, en kaldari á milli, 240-250°C. Óverulegar æðar komu fram neðan 1640 m, en þaðan til botns (2300 m) hitnaði holan úr 260°C í 320°C. Holan er til hliðar við uppstreymi, og yfirborðshitinn stafar af suðu úr grunnu flatrennsliskerfi. Borhola austan við Djúpavatn (KR-7) er 150°C heit í 540 m og hitnandi niður, þó með vægum viðsnúningi í ~400 m. Hún er kaldari en TR-1 og einkum skilur á milli neðan 400 m dýpis. Djúpavatnsholan virðist vera nærri austurmörkum á austur-vestur jarðhitabeltinu sem liggur yfir Sogin.

Jarðhitarák liggur frá Trölladyngju um Eldborg norður í Lambafell, nokkuð þröngt afmörkuð við Eldborgarsprunguna og misgengi tengd henni. Hóla KR-6 er um 50 m austan við suðurendann á þessari hitarák. Misgengin í henni, sýnileg fyrst og fremst í Lambafelli, eru með sig að vestanverðu. Tvær af gossprungunum vestan við Sogin sem lengst ná norður enda rétt sunnan við og á móts við þessa hitarák. Hiti í KR-6 er nærri suðuferli niður á 500 m dýpi þar sem hann nær 260°C. Þar neðan við lækkar hitinn og er um 220°C frá 700 m til botns í 840 m. Holan er syðst í hitarákinni, greinilega nokkuð langt frá uppstreymi. Æðakerfið í henni sem og yfirborðshitinn nærast af flatrennslisli eða hitatungu sem líklega teygist norður frá austur-vestur jarðhita- og ummyndunarbeltinu í Sogum og þar vestan við.

Nýtt viðnámskort af jarðhitunum í Trölladyngju (ofan 1000 m) sýnir hann sem hluta af stóru svæði, næstum kringlóttu, sem nær yfir Trölladyngju og Krýsuvík og er nálægt 6 km í þvermál. Holur TR-1 og KR-6 eru í NV-jaðrinum á því, en miðjan er í sundinu milli móbergshálsanna. Viðnámsmælingarnar greina ekki á milli þess sem nú er heitt og virkt og einhvern tíma var heitt, en hefur kólnað. Ætla verður að þetta stóra svæði sé nú sundurliðað í aðgreind uppstreymissvæði og annað af amk. tveim slíkum sé í Trölladyngju.

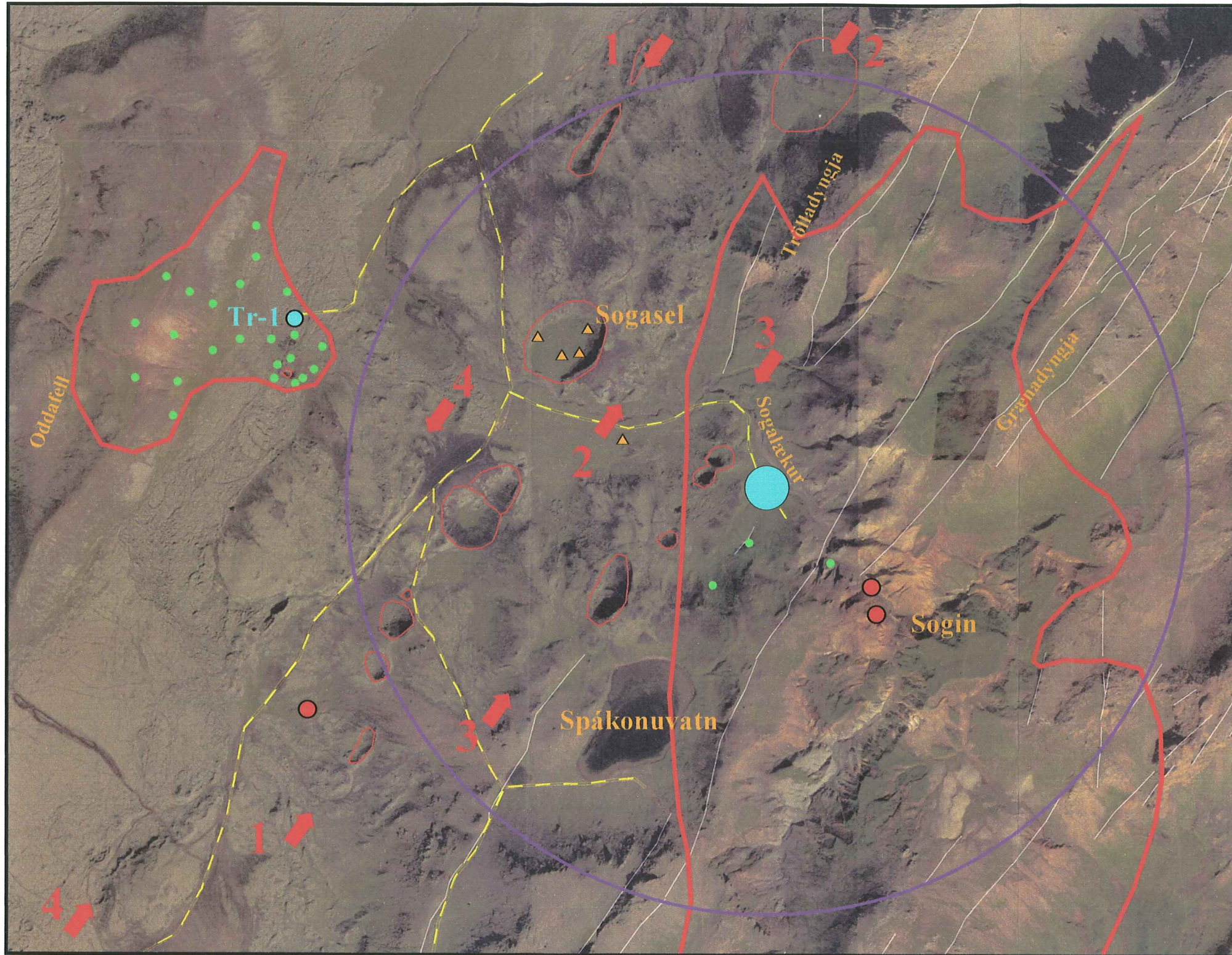
Misgengi á Trölladyngjusvæðinu marka skýra sigdæld og liggur miðstykkið í henni yfir Grænudyngju og öxlina vestan við Sogin. Skarar af ungum gossprungum eru beggja megin við. Annar þeirra er vestanhallt í Trölladyngju og Selvallafjalli. Þar eru gjallgígarnir miklu kringum Sogasel sem vitna um heitavatnsflæði og suðu úr gossprungunum, þess valdandi að gjall myndaðist í miklu magni. Annar gossprunguskari tekur sig upp norðan í Grænudyngju austan við miðstykkið í sigdældinni og sá þriðji liggur frá Grænavatnseggjum um Djúpavatn norðaustur í Fíflavallafjall. Í tveim þeim eystri hefur ekki gosið á kaflanum þar sem þeir liggja yfir jarðhitasvæðið (þ.e. yfir Sogin og austur að Djúpavatni) og þar enda eða lækka yngstu móbergshryggirnir. Að þessu leyti líkjast aðstæður Námafjalli. Þar undir virðist kvikan fremur safnast í innskot en leita upp til yfirborðs og kyndir þá undir jarðhitanum.

Hér að framan hefur það helsta verið nefnt sem stuðst verður við í vali á nýjum borstað. Allt hnígur þetta að því að færa sig austur að Sogunum: Ummyndun er mest þar á NNV-SSA belti þvert yfir Vesturháls. Þar er hveravirkni á NA-SV-sprungum. Óbrennishólmi er í nútíma-gosvirkninni kringum Sogin og móbergshryggir sem þangað ná eru lágir og efnislitlir. Miðstykki í virkri siglægd liggur rétt framan við Sogin. Flatrennsli til KR-6 og TR-1 kemur úr þeirri átt.

Tillaga okkar er sú að færa sig með næstu holu austur að öxlinni við mynni Soganna (hnit 63°55,933 / 22°06,235). Þar er komið austur fyrir gossprungu-skarann á Sogasels-þrepinu. Borstaðurinn er nánar tiltekið á gróinni flöt sem hallar frá öxlinni vestur að Sogalæknum og gígaröð sunnan við hann. Borstaðurinn yrði um 40 m austan við gígaröðina og lægi borplanið í krikanum á milli nyrsta gígsins og lækjarins. Jeppafær slóð liggur að borstaðnum. Trjónan á borplaninu kæmi í beinu framhaldi af slóðinni sem fylgir læknum neðan frá Sogaselsgígnum. Líklega myndi nægja að bera ofan í hana nema neðst, upp brekkuna frá TR-1. Þar þyrfti að leggja nýjan veg. Fjarlægð frá borstað í næstu hveru er um 100 m í suður og um 150 m í austur. Landhæð á borstað er 240-245 m. Skolvatn þarf sækja í kaldavatnsholurnar við Oddafell, eða hugsanlega í TR-1. Holan er hugsuð bein og allt að 2400 m djúp. Í borun og prófun yrði vatni frá henni veitt í Sogalækinn. Borplan á þessum stað gefur möguleika á að ná undir Sogin með skáborunum.

Kristján Sæmundsson, Haukur Jóhannesson

Tillaga að holustaðsetningu



▲ Rústir

● Gufur og leirhverir

● Volgrur

● Tillaga að holustaðsetningu

Útmörk háhitaummyndunar

700 m geisli út frá fyrirhugaðri borholu

Stórir gjallgígir og sprengigígir

Gígaraðir 1 elst

Hvítar línur tákna áberandi misgengi og sprungur