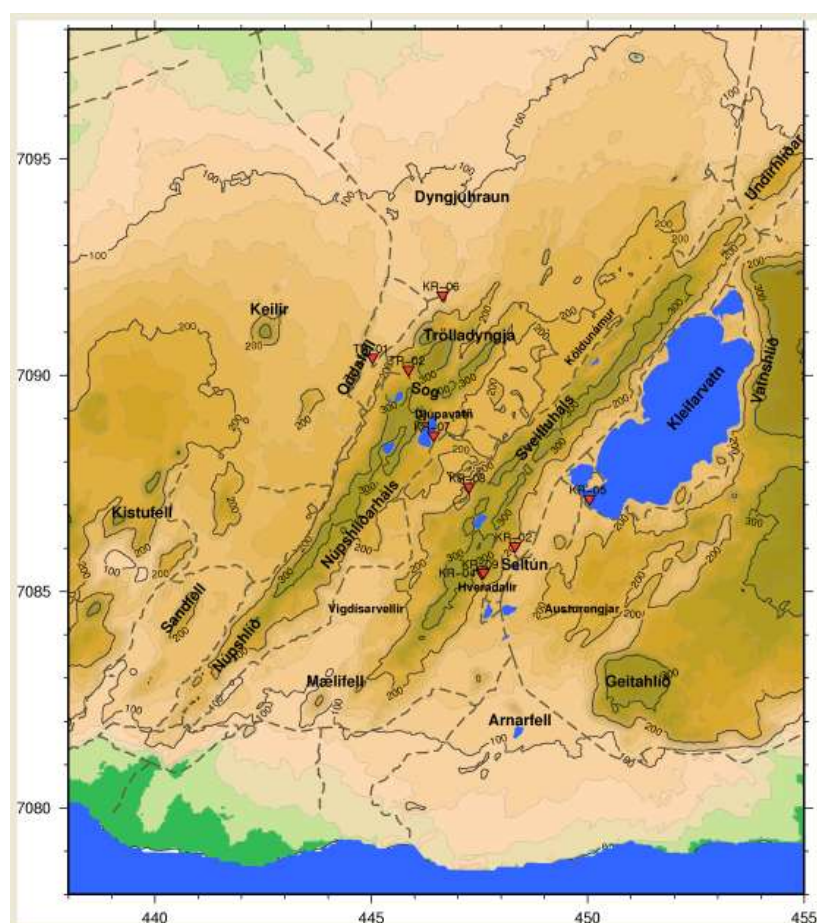


64. – 67. Krýsuvíkursvæði¹

Krýsuvíkursvæðið nær yfir jarðhitasvæðin á Austurengjum, Krýsuvík, í Köldunámum, Trölladyngju, og við Sandfell. Fjögur þau fyrst töldu sýna sig samfelld í viðnámsmælingum, en Sandfellssvæðið er laust frá. Meginsvæðið er hringlaga um 50 km² að flatarmáli innan 10 ohmmetra jafnlínu. Sandfellssvæðið er mælt á sama hátt um 4 km². Sveifluháls og Vesturháls með Trölladyngju eru móbergshryggir samsettir úr mörgum goseiningum og ná mest í 300–400 m hæð. Nútímahraun þekja allt sléttlendi vestan við hálsana og á milli þeirra. Upptök þeirra eru í gossprungum beggja megin við og utan í Vesturhálsi og Trölladyngju. Gossprungur eru einnig austan í Sveifluhálsi og sprengigígar á öldunum vestan hans, en hraunmagn úr öllum er lítið. Gosvirknin hjaðnar þaðan til NA og verður af lægð þar sem Kleifarvatn er. Jarðmyndanir milli Sveifluháls og Austurengja eru eldri en vestur í hálsunum og á hraunasvæðunum. Efnismiklar móbergsmýndanir úr öðru eldstöðvakerfi eru austan við Kleifarvatn og öldurnar þar suður af. Hveravirknin á ofanefndum fjórum jarðhitasvæðum er að ýmsu leyti ólík. Hitalækkun í borholum eftir að nokkur hundruð metra dýpi er náð hefur vakið spurningu um hvar uppstreymis sé að leita. Boranirnar í Trölladyngju benda til að þar sé þess að leita undir Sogum. Í Krýsuvík væri þess helst að leita undir Sveifluhálsi. Austurengjahitinn er í útjadhri jarðhitakerfisins skv. viðnámsmælingum, líkt og Trölladyngjuholurnar vestan megin. Svæðið þar sem viðnámsmælingar skynja hátt viðnám undir lágu þarf ekki að lýsa núverandi ástandi því þær sjá ekki mun á því sem var og er >240°C heitt.

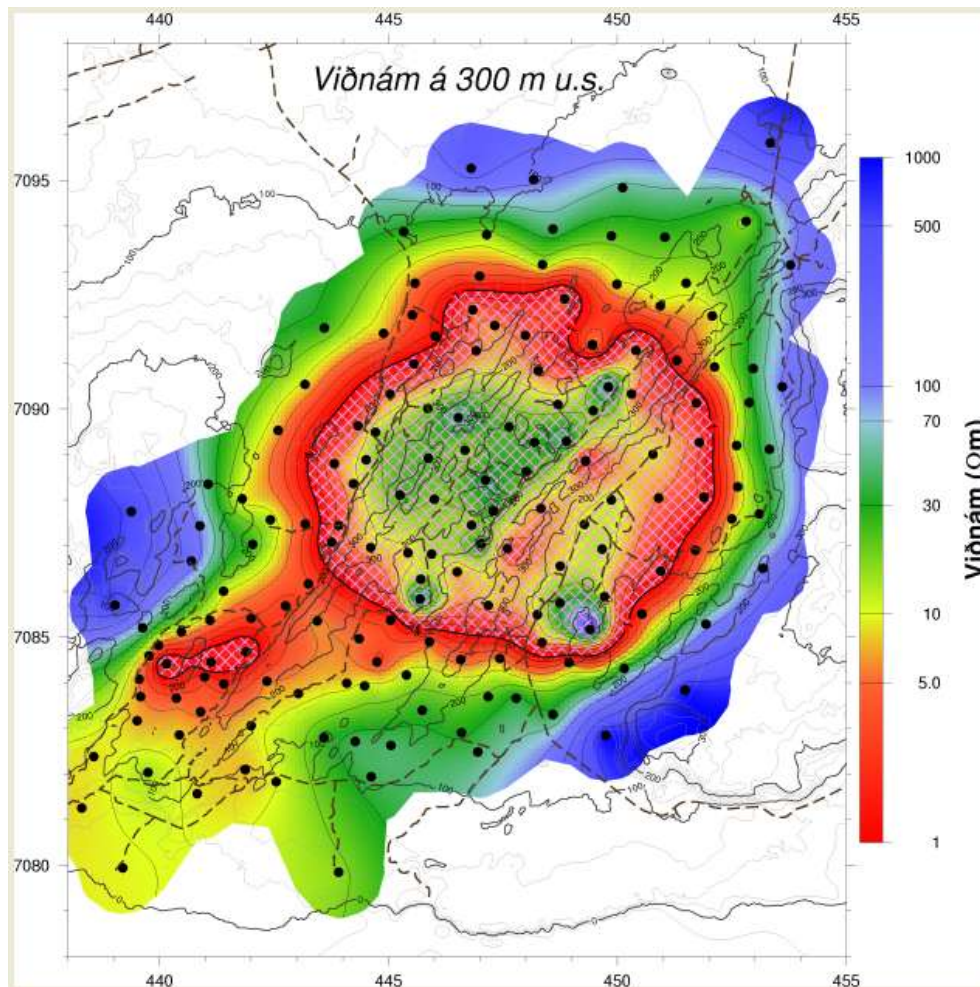


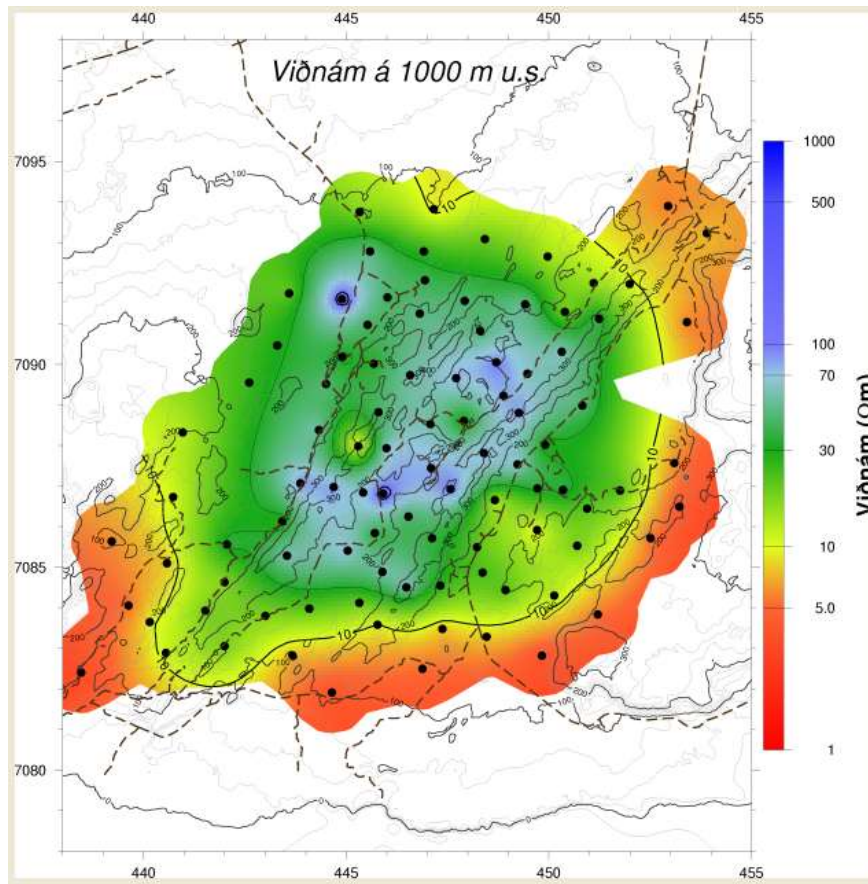
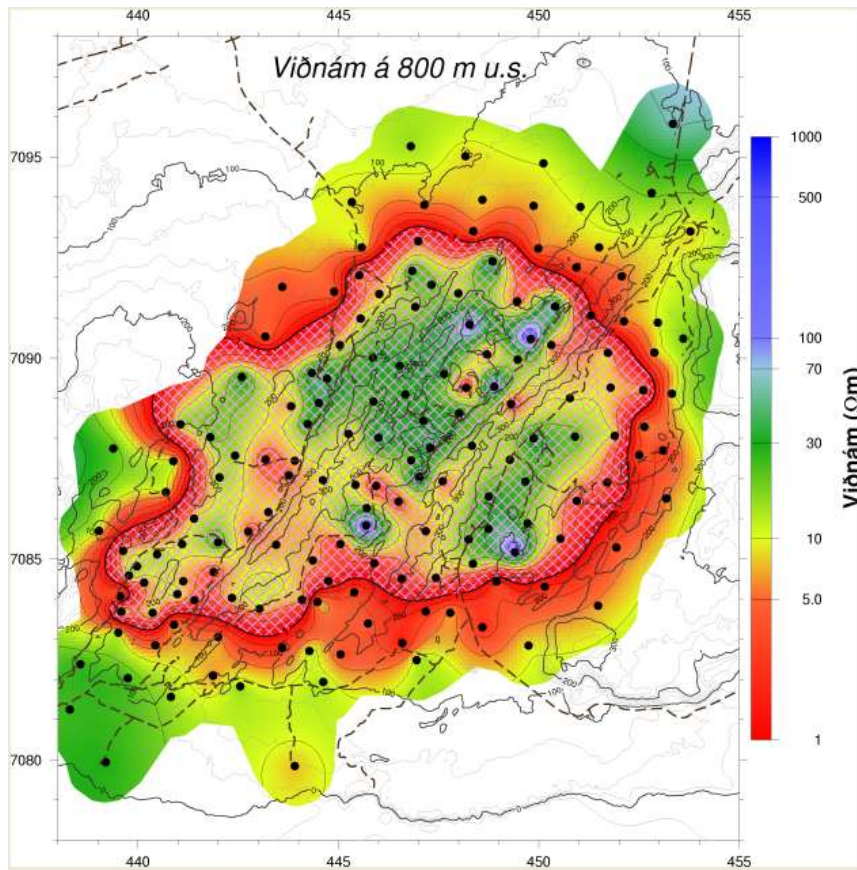
¹Heimild: Kristján Sæmundsson

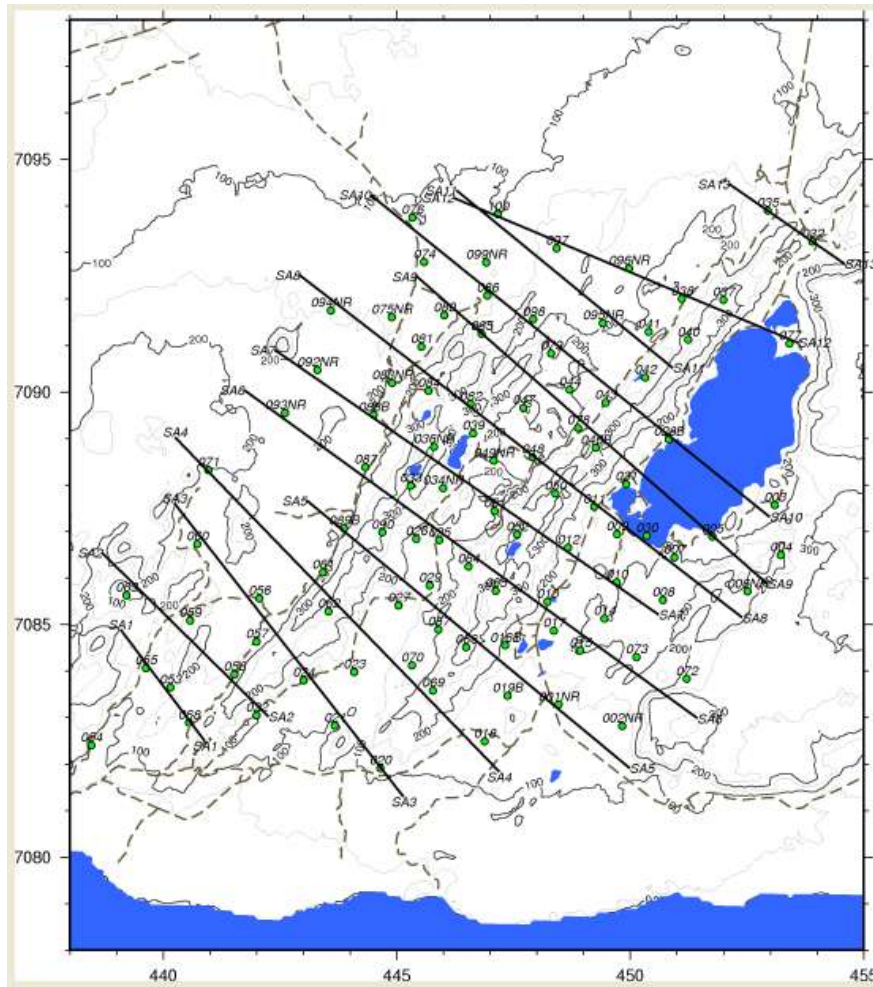
Gylfi Páll Hersir, Guðni Karl Rosenkjær, Arnar Már Vilhjálmsson, Hjálmar Eysteinnsson og Ragna Karlsdóttir, 2009: Jarðhitasvæðið í Krýsuvík. Viðnámsmælingar 2007 og 2008. ÍSOR-2009/xx.

HS Orka hefur 10 ára rannsóknarleyfi á svæðinu, frá 2006 að telja. Fyrri rannsóknir á Krýsuvíkursvæðinu ná allt fram til millistríðsáranna. Fjölmargar borholur, flestar grunnar, hafa verið boraðar með nokkurra áratuga millibili. Skýrslur og greinargerðir er að finna á vef OS. Síðasta átakið átti sér stað í Trölladyngju, þegar fyrstu djúpu borholurnar á vegum Jarðlindar hf, TR-01 og TR-02 voru boraðar 1999 og 2006. Holurnar ollu nokkrum vonbrigðum, en afköst gætu þó talist til meðalafkasta háhitaholna á Íslandi, einkum sú fyrri sem stæði undir 4-5 MWe. Svo virðist að tvö vatnskerfi sé að finna í holunum. Híti í grynna vatnskerfinu er um 250°C og nær það niður á um 1200-1500 m dýpi. Lekt virðist vera þokkaleg í því, en hins vegar hefur skort á lekt í dýpra vatnskerfinu í þessum tveim rannsóknarholum. Híti í dýpra vatnskerfinu er yfir 330°C og er svæðið því einkar áhugavert. Mælingar geta bent til að þessar rannsóknarholur séu staðsettar nálægt jöðrum virkasta hluta jarðhitakerfisins.

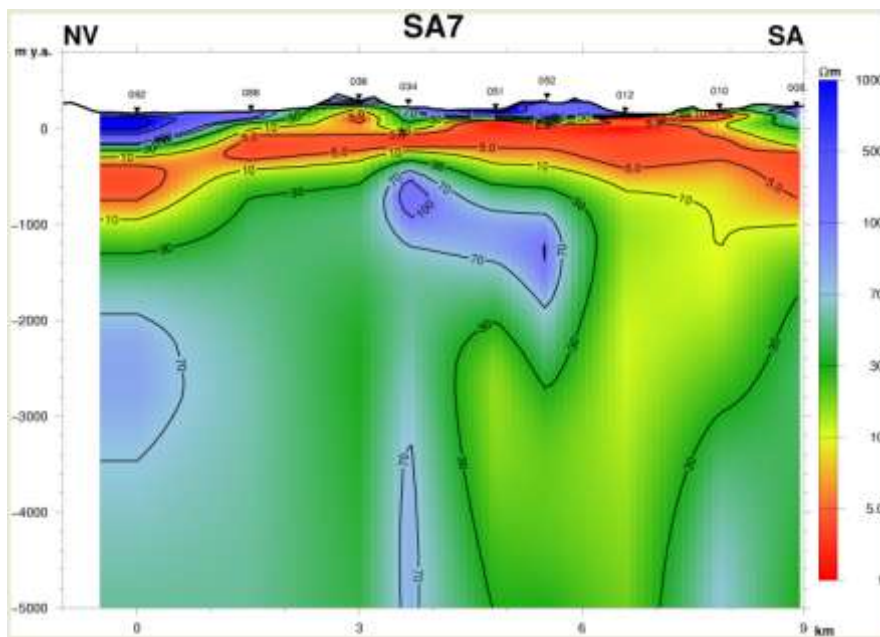
Í tengslum við rannsóknarleyfið réðist HS í umfangsmikla rannsóknáætlun, sem í fyrstu á að taka til (i) nákvæmrar jarðfræðikortlagningar, (ii) lúkningu TEM viðnámsmælinga, (iii) nýrra MT-viðnámsmælinga, (iv) þyngdarmælinga og (v) nýrra efnagreininga á gufu og vatni á völdum stöðum. Loks má geta áhugaverðra skjálftarannsóknna sem HS stendur að með ÍSOR og hópi franskra vísindamanna, og fékkst nú í júlí mánuði styrkur frá GEORG til þess rannsóknarverkefnis. Verklíðum (ii), (iii) og (iv) að ofan er nær lokið og er skýrslna frá ÍSOR að vænta síðar á þessu ári. Vinna við liði (i) og (v) hefur verið stöðvuð að sinni vegna efnahagsástandsins.



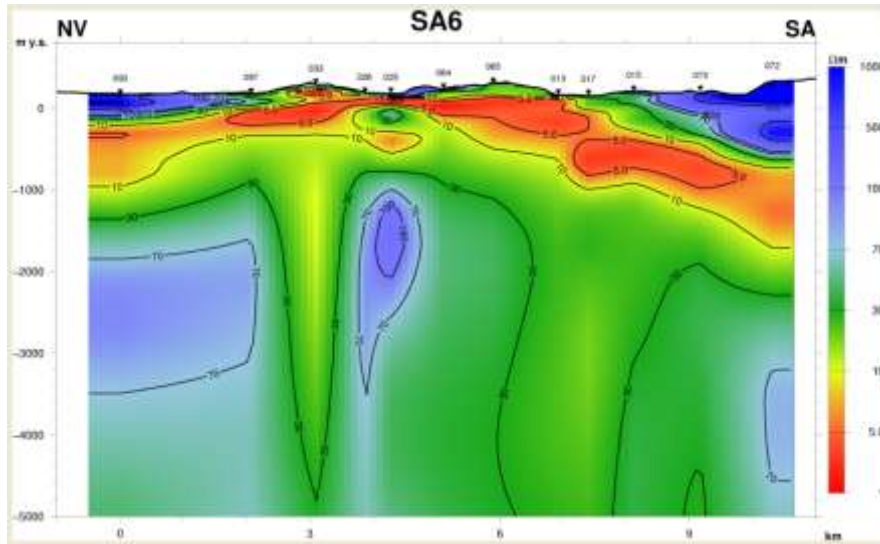




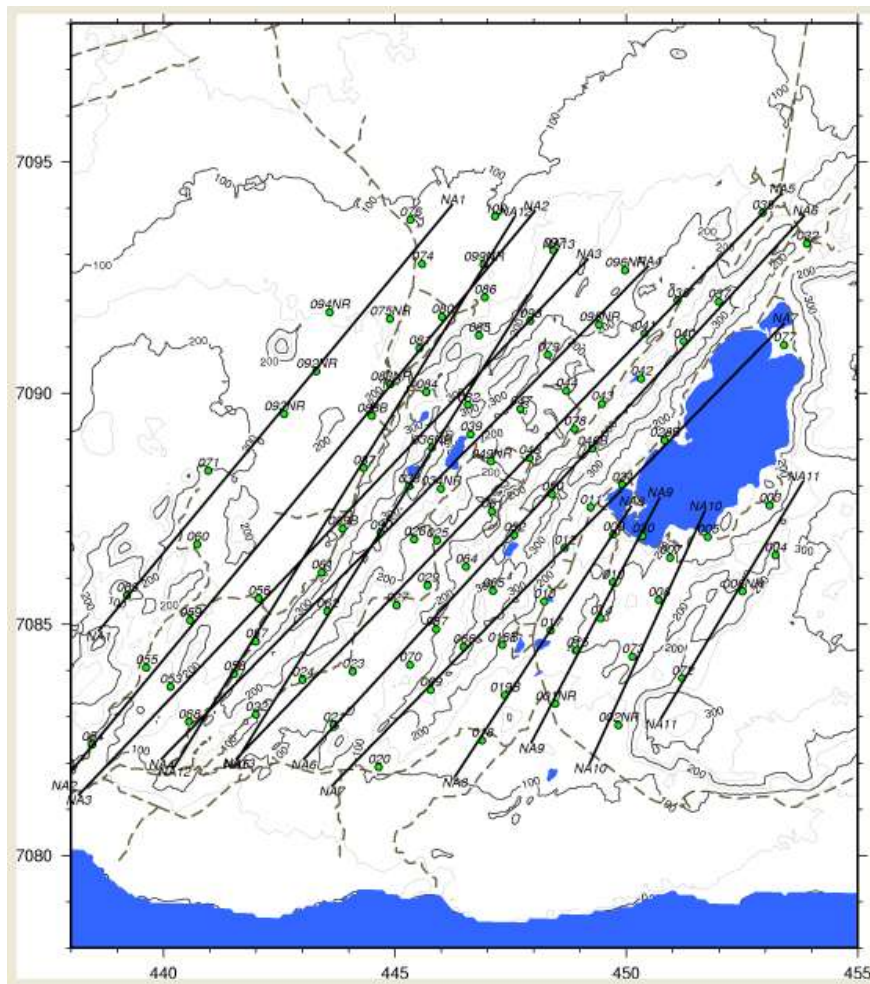
Lega SA viđnámssniđa



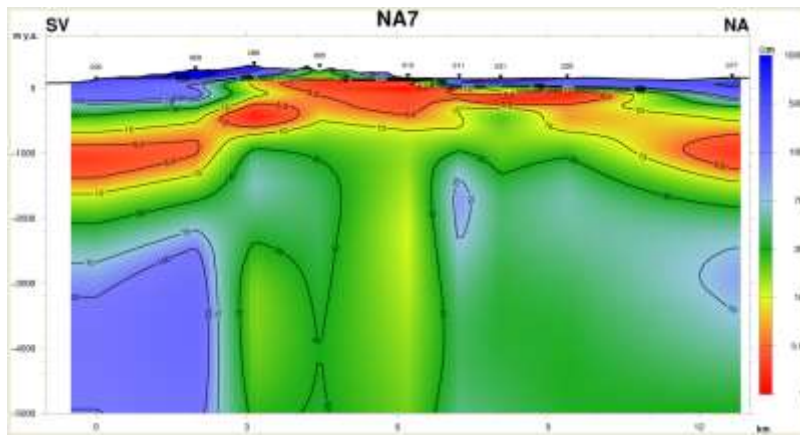
Viđnámssniđ SA7



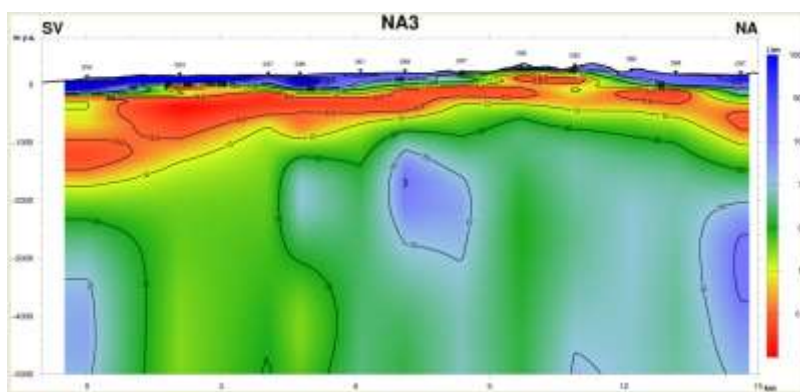
Viðnámssnið SA6



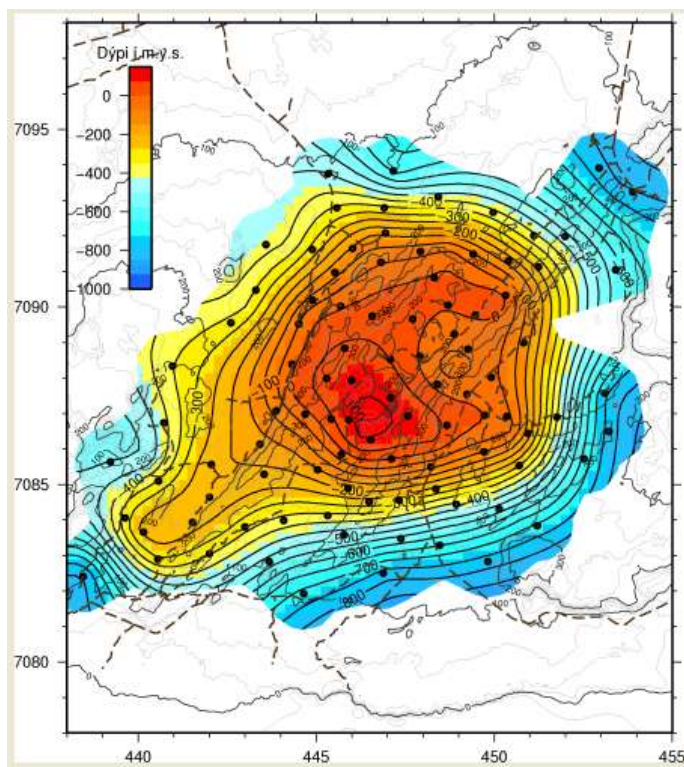
Lega NA viðnámssniða



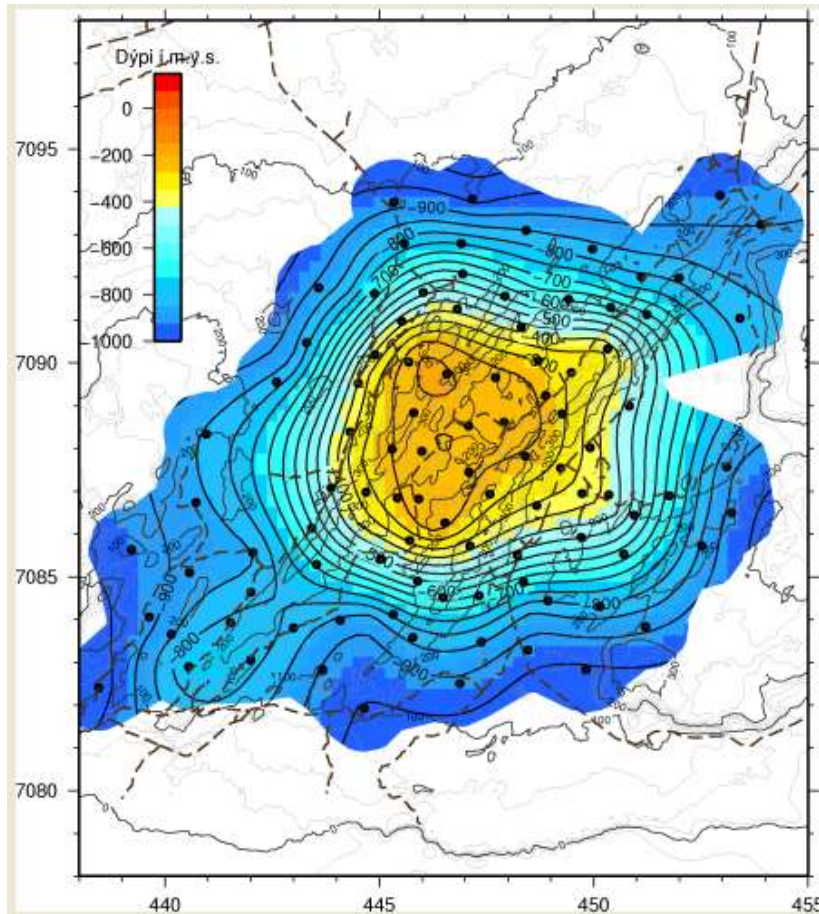
Viðnámssnið NA7



Viðnámssnið NA3



Dýpi á lágviðnámsskárpu



Dýpi á háviðnámskjarna

Að svo stöddu er gert ráð fyrir 4 hugsanlegum virkjunarstöðum á Krýsuvíkursvæðinu. Þeir eru Sandfell, Trölladyngja, Sveifluháls og Austurengjar. Sjá nánar í ábendingum Guðmundar Ó. Friðleifssonar.²

64. Sandfell

Jarðhitinn sem kenndur er við Sandfell er í hrauni norðaustan undir fellinu. Þar stígur gufueimur máttleysilega upp á nokkrum stöðum. Á bletti er leirkennd ummyndun í jarðvegi, og þar hefur hiti mælst nærri suðumarki. Móbergið í Vesturhálsi er nokkuð ummyndað á mótis við Sandfell og inn með Selvöllum og þar eru grónar hlíðar með rennandi lækjum. Uppi á háhálsinum gegnt gufunum við Sandfell er allstór leirgul hveraskella, en alveg köld. Svæðið gæti samkvæmt því verið stærra en sýnist af yfirborðsmerkjunum.

65. Trölladyngja

Í Trölladyngju eru hverir og ummyndun samfelldust á skák sem nær austan frá Djúpatvatni vestur á Oddafell. Hveravirknin er fremur dauf, tveir hverir upp við Sogin, gufur með smávegis brennisteini, hverasprengigígur neðan undir hálsinum og hitaskellur í Oddafelli. Sprengigígar og miklir gjallgígar eru á gossprungum þar sem þær liggja yfir ofanefnda A-V-

²HS Orka 2009. *Svar HS Orku hf við fyrirspurn vegna Rammaáætlunar*. Guðmundur Ó. Friðleifsson, júlí 2009.

skák. Ummyndun er mest í Sogum þar sem stórt svæði er ummyndað í klessuleir. Vestan í hálsinum frá Sogum suður á móts við Hverinn eina er móbergið einnig ummyndað en hvergi nærri eins og í Sogum. Þar eru stórir sprengigígar frá Ísöld, og vatn í sumum. Djúpvatn er myndað á sama hátt. Kalkhrúður finnst á tveim stöðum. Hitarák með gufuhverum liggur frá Trölladyngju um Eldborg norður í Lambafell, bundin nánast við eina sprungu. Hverinn eini er í hrauni skammt suðvestur af SV-endanum á Oddafelli. Gufuauga með smávegis brennisteini er í hraunbolla og gufur á smásvæði í kring. Þar hjá er dálftil hrúðurbunga (kísill) og kaldar hveraholur í henni. Í Trölladyngju eru tvær borholur, önnur við hverasprunguna norðan undir henni, hin á hverasvæðinu vestan undir hálsinum. Báðar sjá um 260°C hita ofarlega, síðan hitalækkun, en dýpri holan endar í 320°C hita á rúmlega tveggja km dýpi.

66. Sveifluháls

Í Krýsuvík er hveravirknin samfelldust í Hveradölum og við Seltún og nokkuð upp á Sveifluhálsinn, með gufu- og leirhverum. Þar er nokkuð um brennisteinshverir og miklar gipsútfellingar. Hverir eru einnig í Grænavatni. Frá Grænavatni og Gestsstaðavatni liggja gossprungur með fleiri gígum til norðurs, og stefnir önnur upp í Hveradali, en hin á hverina við Seltún. Hæstur hiti í borholum er í Hveradölum um 230°C. Dýpst hefur verið borað um 1200 m. Hiti er nærri suðuferli niður á ~300 m dýpi, en þar neðan við kólnar. En engar mælingar eru til úr borholum neðan 400 m. Borframkvæmdir á þessu svæði eru efst á forgangslista HS Orku, því áform um áframhald ræðst mikið af niðurstöðu fyrstu borunar.

Köldunámur heita vestan í Sveifluhálsi langt norður frá jarðhitunum í Krýsuvík. Þar skammt vestur af eru gufuaugu í hraunbolla og nokkur brennisteinn (Leynihver), en í hlífðinni köld jarðhitaskella. Gipsmulningur sést sem bendir til að þar hafi einhvern tíma verið brennisteinshverir

Krýsuvík er hluti af Fólkvangi á Reykjanesi. Í reglum um fólkvanginn, sbr. Stj.tíð. B, nr. 520/1975, segir m.a.: „Allt jarðrask er bannað innan fólkvangsins nema leyfi Umhverfisstofnunar komi til. Undanskilin er hagnýting jarðhita, t.d. í Krýsuvík, og mannvirkjagerð í því sambandi“. Samkvæmt greinargerð með aðalskipulagi Hafnarfjarðar (Krýsuvík, 2005-2025) er gert ráð fyrir að jarðhitaholur verði boraðar á Krýsuvíkursvæðinu, a.m.k. sex holur, sem nýst geta jarðhitavirkjun. HS Orka hefur sett fram tillögu um borteig fyrir rannsóknarholur í jaðri svæðis sem skilgreint er fyrir „þjónustustofnanir“. Stofnanasvæðið er umlukið óbyggðu svæði, útivistarsvæði, þar sem skilgreind er „hverfisvernd“ að mestum hluta.

Borsvæði eru ekki merkt inn á aðalskipulagsuppdrátt og því þarf skipulagsbreytingu til að gera rannsóknarborun mögulega. Landið er í eigu Hafnarfjarðarbæjar.

67. Austurengjar

Á Austurengjum er jarðhitinn aðallega á einni rák sem nær frá Austurengjahver norður í Kleifarvatn. Töluverð ummyndun sést í bergi alllangt út frá beggja megin. Auk jarðhitans eru á þessari hitarák nokkrir sprengigígar sem gosið hafa gjalli og smá-hraunum með úrkastinu. Sá stærsti er um 100 m í þvermál skammt norðaustur af Stóra-Lambafelli og mikil gjalldreif austur frá honum. Gígar þessir eru frá því snemma á nútíma. Ein 600 m djúp borhola er við Kleifarvatn um 150 m vestan við hverarákina. Hæstur hiti í henni er um 160°C. Síðsumars 1924 lifnaði Austurengjahver við jarðskjálfta, var áður lítilfjörlegur. Stórir hverasprengigígar eru norðurfrá honum en eldri, sem bendir til að grunnt sé á jarðhitakerfi nærri suðu líkt og í Krýsuvík.