



Jarðhitaleit í Grundarfirði

Kristján Sæmundsson

Greinargerð KS-96-32

29.12.'96

Jarðhitaleit í Grundarfirði

Umfangsmikil jarðhitaleit hefur staðið yfir á norðanverðu Snæfellsnesi frá hausti 1995. Hún hefur einkum beinst að grannsvæðum þéttbýlisstaðanna. Fyrir 15-20 árum var leitað að jarðhita á þessu sama svæði, en án árangurs. Þá var beitt bæði viðnámsmælingum og hitastigulsborunum. Viðnámsmælingarnar sýna hversu vel eða illa jörðin leiðir rafstraum. Heitum vatnskerfum fylgir lágt viðnám, en einnig sjó og ísöltu vatni. Reyndin varð sú að viðnámsmælingarnar sýndu einungis hækkun í átt til sjávar. Hitastigulsholurnar sem einungis voru 6 talsins og um 100 m djúpar sýndu breytilegan hitastigul, þ.e. hitahækkun með dýpi. Lægstu gildin voru 60-80°C/km, en þau hæstu 110-120°C/km, og var það reyndar í Grundarfirði og Stykkishólmi. Þessum vísbendingum var fylgt eftir með 1000 m djúpum borholum á báðum stöðunum. Volg vatnskerfi fundust, en gáfu lítið af 20°-30°C heitu vatni. Vonin um að heitt vatn væri þar að finna blundaði samt og leitaraðferðin hlaut, þegar sá tími kæmi, að byggjast á hitastigulsborunum fyrst og fremst.

Á árunum kringum 1980 var ekki farið að bora hitastigulsholur með lofthamri eins og nú er gert heldur var borað með tannhjólakrónu og vatni. Það gat tekið viku til 10 daga að bora 50-100 m djúpa holu og kostnaðurinn þá eftir því mikill. Með lofthamarsborun náðist miklu meiri borhraði og nú er ekki óalgengt að 150 bormetrar náist yfir daginn í venjulegu blágrýti.

Á þeim rúma áratug sem liðinn er síðan farið var að beita hitastigulsborunum kerfisbundið í jarðhitaleit hafa jarðhitakerfi fundist á mörgum stöðum þar sem engin merki eru um þau á yfirborði. Með því að prófa sig áfram hefur sýnt sig að ekki má vera meira en 2 km á milli holna ef grófkanna skal eitthvert tiltekið svæði. Holudýpi þarf að vera um 50 m í sæmilega þéttu bergi, en meira þar sem jarðlög eru lek. Þegar hitastigullinn fer langt yfir það gildi sem raunverulega gæti verið á 1 km dýpi, t.d. 200-300°C/km, er alveg víst að volgt eða heitt vatnskerfi er til staðar og hræring vatns sem flytur varma djúpt að neðan upp undir yfirborð er orsök. Þá þarf að finna með þéttari borunum hvar og hvernig hitahámarkið liggur. Þetta er í megindráttum sú hugsun sem lagt er upp með í jarðhitaleit eins og þá sem unnið hefur verið að á Snæfellsnesi undanfarið.

Ekki dugði það eitt að rannsóknarfólk á jarðhitasviðinu sæi möguleika á Snæfellsnesi. Þar þurfti líka nokkurt fjármagn til að standa straum af kostnaði við jarðhitaleitina. Þar kom RARIK til skjalanna og var þessu rannsóknarverki hrundið af stað á árinu 1995, en Orkustofnun og Ræktunarsamband Flóa og Skeiða sáu um framkvæmdina.

Í Grundarfirði er ekki vitað um jarðhita nær en í sjó framundan Kolgrafamúla, en þar er 53°C heit laug sem kemur upp á stórstraumsfjöru. Þegar brú kemur á Kolgrafafjörð verður fyrst raunhæft að hugsa til nýtingar jarðhitans þar fyrir Grundarfjörð. Þegar að því kemur yrði spurt eins og nú hvort ekki sé von um að finna heitt vatn nær. Þessvegna var leitinni nú einkum beint að hinu nánara umhverfi Grundarfjarðar. Í fyrsta áfanga voru boraðar alls 15 holur flestar um 50 m djúpar. Þar til viðbótar voru á þessu svæði 4 eldri holur sem nýttust í jarðhitaleitinni. Niðurstaðan varð sú að á 5 km svæði sem nær frá Kverná vestur fyrir Mýrar er hitastigull á bilinu 110-130°C/km. Vísbending er um að stigullinn fari hækkandi til suðurs en

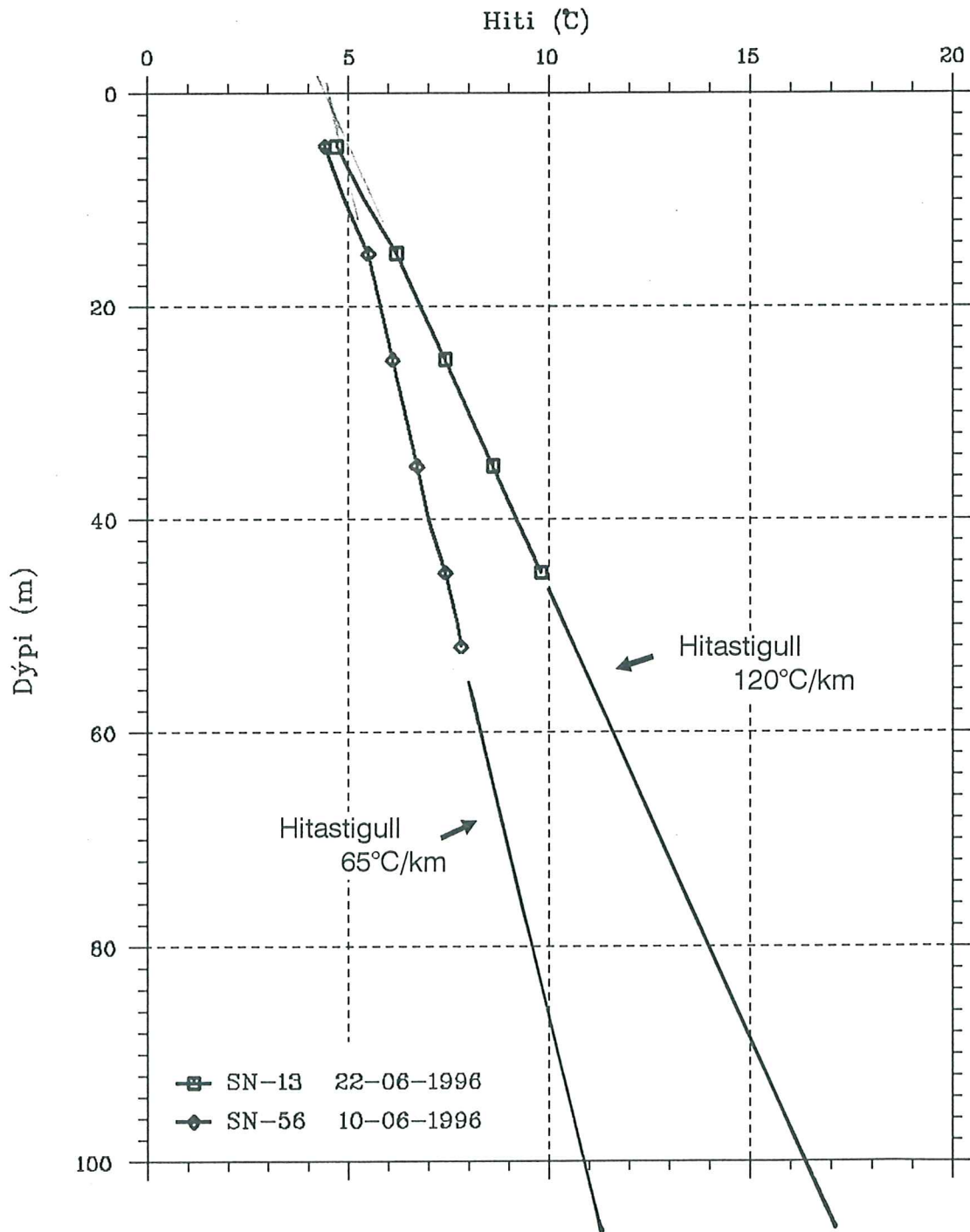
lækkandi til norðurs. Af þeirri ástæðu var ákveðið að bora hitastigulsholur eins sunnarlega og fært þótti nú í vetur þegar hægt var að komast um landið án þess að spora það út. Holurnar eru í Arnardal og allar yfir 100 m djúpar. Sú efsta er í um það bil 200 m hæð yfir sjó. Hitamælingar sem gerðar voru í þessum holum fljótlega eftir borun bentu til að hitastigull þarna uppfrá væri hærri en áður hafði sést í Grundarfirði, eða á bilinu 160-200°C/km. Of snemmt er þó að slá þessu föstu. Nokkuð var af vatnsæðum í holunum og þurfti að gera ráðstafanir til að draga úr truflun af þeirra völdum sem felst í lóðréttu vatnsrennsli upp eða niður eftir holunum. Nokkur tími þarf að líða áður en holurnar ná jöfnun við berghita. Þær munu þá vonandi sýna hvort hér sé einhvers frekara að vænta, en sé stigullinn í reynd um 200°C/km er vissulega ástæða til frekari rannsókna.

Mönnum kann að þykja landhæðin nokkuð mikil. Í því sambandi má geta þess að vinnsluholur inn af Siglufirði og á Glerárdal ofan við Akureyri eru í svipaðri hæð. Annað gæti fremur valdið vandræðum í sambandi við nýtingu heits vatns á þessum stað. Það er kolsýran sem er í vatninu a.m.k. í þeirri einu holu sem vatn vætlar úr, en það er jafnframt sú efsta. Þar er að sjálf-sögðu um ölkelduvatn að ræða og kemur það Grundfirðingum varla á óvart. Útfellingar fylgja kolsýruríku jarðhitavatni, og er Lýsuhóll sunnanfjalls á móts við Arnardal nærtækt dæmi. Þess má geta að 60 m hola við austasta (rauða) húsið í Grundarfirði lenti í vatnsmikilli æð á 40-50 m dýpi. Nýleg efnagreining sýnir að þar er einnig um ölkelduvatn að ræða, með álíka kolsýruinnihald og ölkeldan hjá samnefndum bæ í Staðarsveit.



3 Jan 1997 ks
OrACLE

Mýrar. Hóla SN-13 Norður-Bár. Hóla SN-56 Hitamælingar



3 Jan 1997 ks
L= 32221 Oracle

Hellnafell i Grundarfirði Hitamæling i Holu 1

