

Raforkumálastjóri  
Jarðhitadeild

ÁLITSGERÐ UM VERÐMÆTI JARÐHITARÉTTINDA FYRIR SKÓLA  
AÐ REYKJUM Á REYKJABRAUT, AUSTUR-HÚNAVATNSSÝSLU

Eftir

Svein S. Einarsson

Júní 1964

16.6.64

Fræðslunálastjóri hefur óskað þess að jarðhitadeildin áætlaði hæfilegt kaupverð á jarðhitaréttindum fyrir væntanlegan heimavistaraskóla á Reykjum á Reykjabraut í Austur-Húnavatnssýslu.

Fyrirhugað stærð skólabyggingar er í fyrsta áfanga 5000-6000 m<sup>3</sup> en síðar verða þær væntanlega stækkaðar í 8000-9000 m<sup>3</sup>. Í sambandi við skólabyggingar þessar er fyrirhugað 25x8 m sundlaug með búningaklefum.

Eigandi jarðarinnar, Páll Kristjánsson, hefur áður heitið að láta sundlauginni í té jarðhitaafnot, og verður hér að taka tillit til þess. Þá er íbúðarhúsið á jörðinni nú hitað upp með jarðhita.

Laugar þær sem um ræðir eru 50-60 m suðvestur af bænum og kemur vatnið undan malarhól, einkum á 3 stöðum, en volgurur eru víða þar suðvestur af. Hinn 1. júní sl. mældi Sveinn S. Einarsson, verkfræðingur, hitastig á 3 stöðum í uppsprettum og reyndist það frá 52°C - 67°C. Heildarrennslið mældist 1.5 l/sek. Afstaða lindanna og mælistaðir eru sýndir á meðfylgjandi uppdrætti.

Líklegt er að auka megi vatnsrennslið með því að grafa brunn í nágrenni heitastu lindarinnar. Sömuleiðis er líklegt að fá megi eitthvað herra hitastig í slíkum brunni, ef aðstreymi kaldara yfirborðsvatns er hindrað. Verður hér á eftir gert ráð fyrir að fá megi um 70°C heitt vatn.

Fyrirhugað skólastaði er um 250 m austur af laugasvæðinu, og um 5-6 m lægra. Ná því fá sjálfrennsli fyrir heita vatnið að skólanum. Aðstæður til virkjunar jarðvarma fyrir skóla á þessum stað virðast því hagstæðar.

Fullbyggður skóli og sundlaug mundu þurfa 2-2.5 lítra/sekúndu af vatni við þessar aðstæður, og er þá gert ráð fyrir að notkunin geti orðið allt að 720 Gcal/ári.

Þegar meta á verðmæti jarðvarma er eðlilegra að miða við söliverð vatns til hitunar frá almennings hitaveitum heldur en olíuverð. Við mat á jarðhitaréttindum fyrir skólann að Reykjum verður því höfð hliðsjón af eftirfarandi:

1. Söluverð jarðvarma frá Hitaveitu Reykjavíkur er nú um 160 kr/Gcal.
2. Söluverð jarðvarma frá Hitaveitu Hveragerðis til gróðurhúsareksturs er nú 23 kr/Gcal.

Ef miðað er við varmaverðis í Reykjavík, en þar er stærsti markaður landsins, mætti finna árlegt verðmæti jarðhitaréttinda á Reykjum þannig:

720 Gcal á 160 kr/Gcal	=	115.000 kr/ári
- reksturskostnaður aðveitu		<u>30.000 "</u>
		<u>85.000 kr/ári</u>

Varmaverðis til gróðurhúsa í Hveragerði mætti að vera nothæfur mælikvarði á verðmæti jarðvarmans til eigin nota eigenda við landbúnaðarframleiðslu. Þó verður að hafa í huga að aðveitukostnaður er innifalinn í varmaverðinu. Út frá þessum forsendum mætti meta jarðhitaréttindin þannig:

720 Gcal/ári á 23 kr/Gcal	=	16.600 kr/ári
- reksturskostnaður aðveitu		<u>5.000 "</u>
		<u>11.600 kr/ári</u>

Hæfilegt verð fyrir hitaréttindin liggur einhvers staðar þarna á milli, og sýnir síðari talan ventanlega núverandi verðmæti hitaréttindanna.

Með tilkomu skóla á staðnum myndast þar markaður fyrir varma er getur greitt herra verð heldur en gróðurhúsa-rekstur, og getur vel svo farið að þessi markaður aukist verulega vegna myndunar þéttþylis kjarna í nágrenni skólans í framtíðinni.

Þá er gert ráð fyrir að skólinn taki að sér að sjá sundlaug á staðnum fyrir nægilegu magni af heitu vatni, en nú fær sundlaug þar heitt vatn beint frá laugunum.

Með tilliti til þessara atriða virðist sanngjarnt að skólanum sé veitt veruleg ívilnun um varmaverð en landeiganda þó jafnframt tryggt allmikið herra verð fyrir jarðhitaréttindin en þau geta talist virði í dag. Þetta mætti gera með því að reikna varmann á eftirfarandi meðalverði milli varmaverðs til hitunar húsa í Reykjavík og hitunar gróðurhúsa í Hveragerði:

$$\frac{85000 + 11600}{2} = 48.300 \text{ kr/ári}$$

Hú nýtir skólinn vatnið úr 70° í 45° en sundlaugin úr 45° í 27°. Hið árlega varmaverð skiptist þá þannig milli skólans og sundlaugarinnar:

$$\text{Skóli: } \frac{70 - 45}{70 - 27} \times 48300 = 28.000 \text{ kr/ári}$$

$$\text{Sundlaug: } \frac{45 - 27}{70 - 27} \times 48300 = \underline{20.300 \text{ "}}$$

$$\underline{\underline{48.300 \text{ kr/ári}}}$$

Miðað við 7% ársvexti kosta jarðhitaréttindi skólans þannig virt kr. 400.000,- ef þau eru seld með greiðslu í eitt skipti fyrir 811.

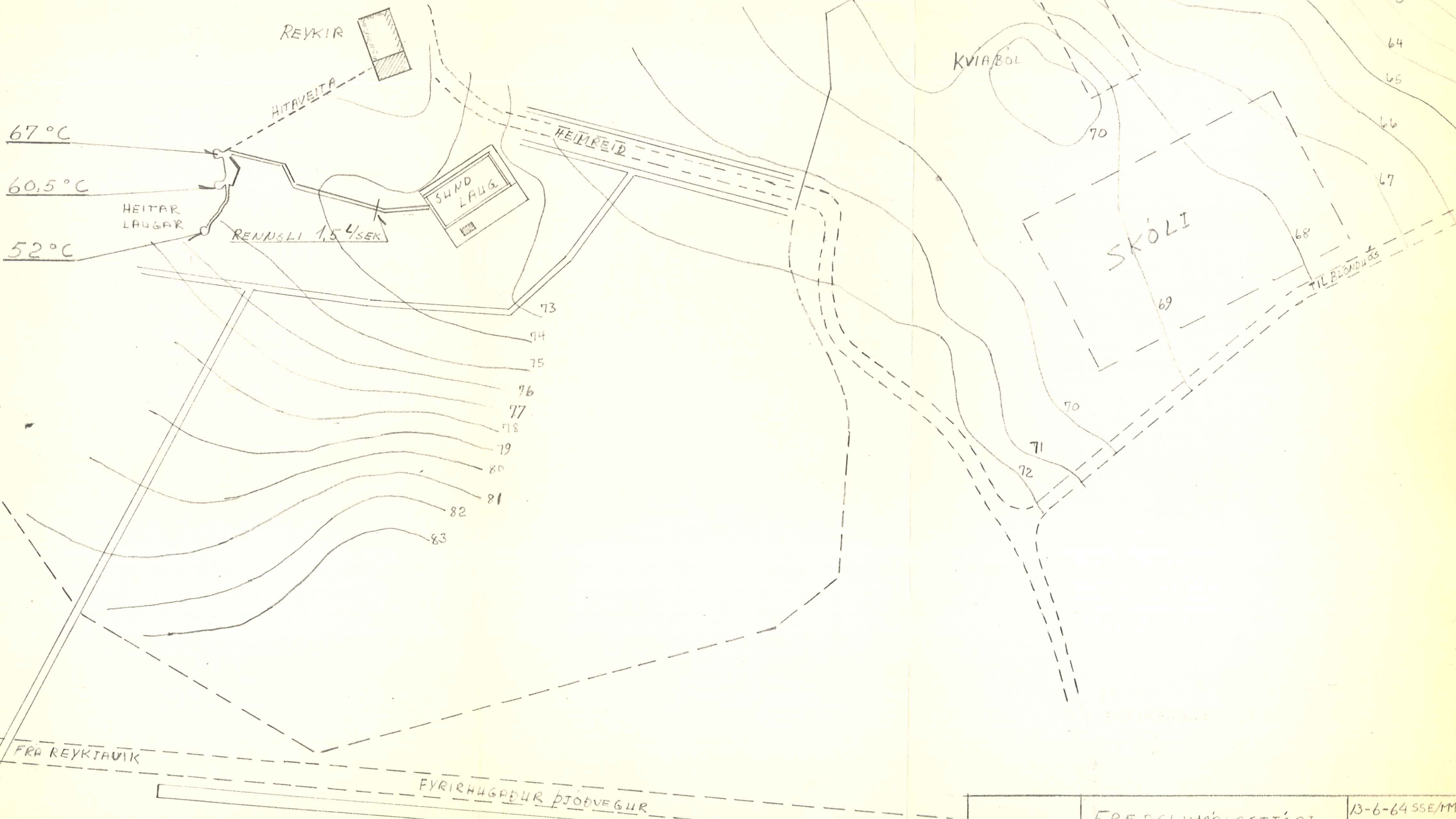
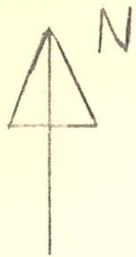
Þetta samsvarar 160.000 kr. fyrir hvern sekúndulíter.

Til samanburðar má geta þess að Kolviðarnesskóli keypti 1962 jarðhitaréttindi við svipaðar aðstæður fyrir 140.000 kr. hvern sekúndulíter. Söluverð heits vatns hjá Hitaveitu Reykjavíkur hefur síðan hækkað um 11.2% og væri þá samsvarandi verð hvers sekúnduliters kr. 157.000,-

Reykjavík, 16.6. 1964

---

Sveinn S. Einarsson



GERT EFTIR TEIKNINGU SKIPULAGSSTJÓRA, MARS 1964

VERMIR  
S.F.  
REYKJAVÍK

FRÆÐSLUMÁLASTJÓRI  
REYKIR Á REYKJABRAUT

13-6-64 SSE/MM  
1:1000