



**ÍSOR**  
ÍSLENSKAR ORKURANNSÓKNIR

# Áframhald jarðhitaleit innan bæjar á Selfossi

Auður Agla Óladóttir  
Daði Þorbjörnsson  
Sigurður Garðar Kristinsson

Unnið fyrir Selfossveitur

**Minnisblað**

12.04.2022

ÍSLENSKAR ORKURANNSÓKNIR

Reykjavík: Orkugarður, Grensásvegi 9, 108 Rvk. – Sími: 528 1500 – Fax: 528 1699  
Akureyri: Rangárvöllum við Hlíðarfjallsveg, 603 Ak. – Sími: 528 1500 – Fax: 528 1599  
isor@isor.is – [www.isor.is](http://www.isor.is)

Undirskrift verkefnisstjóra	Yfirfarið
-----------------------------	-----------

## **Inngangur**

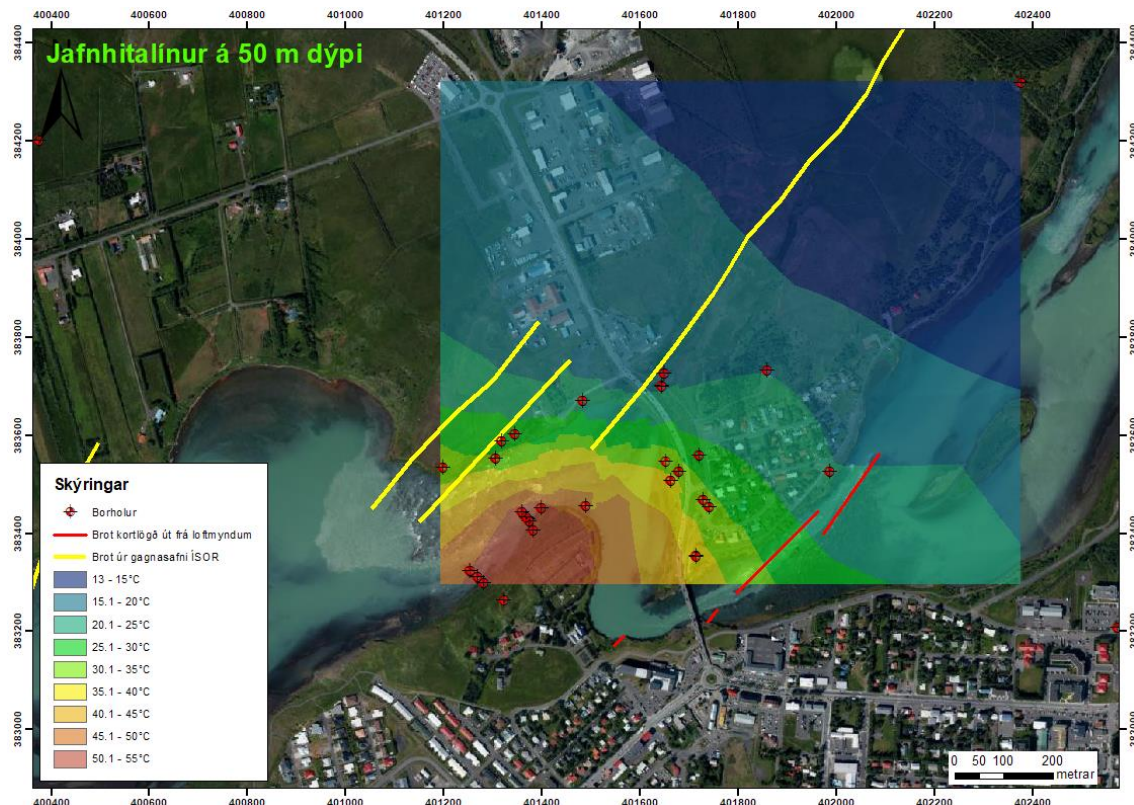
Rannsóknir á jarðhita í nágrenni Selfoss hafa staðið yfir með hléum frá því á 9. áratug síðustu aldar. Áður en vinnsla hófst innanbæjar á Selfossi var yfirborðsjarðhita að finna á tveimur stöðum, annars vegar norðan við Ölfusárbrú og hins vegar í landi Selfossjarða, skammt norðvestan við kirkjuna. Jarðhiti er á yfirborði á nokkrum stöðum og boraðar hafa verið allnokkrar rannsóknarholur og svo nokkrar vinnsluholur sem nýttar eru í dag. Allt síðan þá hafa jarðfræðingar leitast við að gera sér grein fyrir jarðhitakerfinu sem þarna er og grunninn að þeirri vinnu lagði Helgi Torfason (1990, 1991). Í kjölfar hans athugana voru boraðar nokkrar leitarholur, þar á meðal 10 grunnar leitarholur á árbökkunum sunnan Ölfusár á árunum 1991-92. Niðurstöður Helga voru m.a. þær að heitt vatn væri líklega að koma eftir leiðandi sprungu sem hefði halla til suðausturs og því væri eðlilegt að leita með dýpri holu þar. Raunar leggur hann til holustaðsetningu sem er innan landareignar Selfossbæjanna en sú hola var aldrei boruð.

Á undanförunum árum hefur jarðhitaleitin innan bæjar beinst að svæðinu norðan Ölfusár og eru tvær síðustu holurnar sem boraðar hafa verið nú vinnsluholur. Athyglin hér beinist að svæðinu sunnan ár og er þar verið að taka upp þráðinn frá því holur Helga Torfasonar voru boraðar fyrir um 30 árum síðan.

## **Næstu skref í jarðhitaleit innanbæjar**

Hitasvæðinu norðan við Selfosskirkju er jafnan skipt í tvö svæði, það nyrðra er jarðhitastaður á Eyri en sunnar er jarðhitastaður kenndur við Hnausa. Þarna voru boraðar leitarholur og gerð var afar ítarleg og góð grein fyrir hitaferlum og jarðlagaskipan holnanna á svæðinu í skýrslu Helga Torfasonar o.fl. (1992) og er ekki talin vera þörf á endurskoðun á því sem þar kemur fram. Talið var að hitinn tengdist sprungu sem stefnir í NA-SV eða að hann tengdist tveimur brotum með NNA-SSV stefnu. Niðurstöður úr holusjármælingum í SE-34 bendir til að vatnsgæfar æðar í holunni hafi frekar NA-SV stefnu, með halla til suðausturs. Þó hola SE-34 sé boruð sem bein hola þá liggur holuferill hennar til suðausturs og endar holubotninn um 42 metra frá holutoppi en slíkar upplýsingar fást út úr holusjármælingum (Heimir Ingimarsson o.fl., 2017). Sprungurnar sem veita vatni í holuna liggja því aðeins suðaustan við holutoppinn og benda til að hugsanlega liggi vatnsleiðandi sprungur sunnan við Selfosskirkju og því töluvert sunnar en jarðhitinn sem er á yfirborði í landi Selfossjarða.

Nú hafa hitamælingarnar úr þessum holum verið nýttar til að teikna upp nýtt jafnhitalínukort og nýrri holur jafnframt bætt við. Gerð voru jafnhitalínukort sem sýna hita á 50 m, 100 m, 150 m og 200 m dýpi en því dýpra sem farið er, því færri eru holurnar sem hægt er að nýta til að meta og teikna hitadreifingu.



**Mynd 1** Jafnhitalínur á 50 m dýpi kringum Ölfusá út frá þeim borholum sem sýndar eru á kortinu..



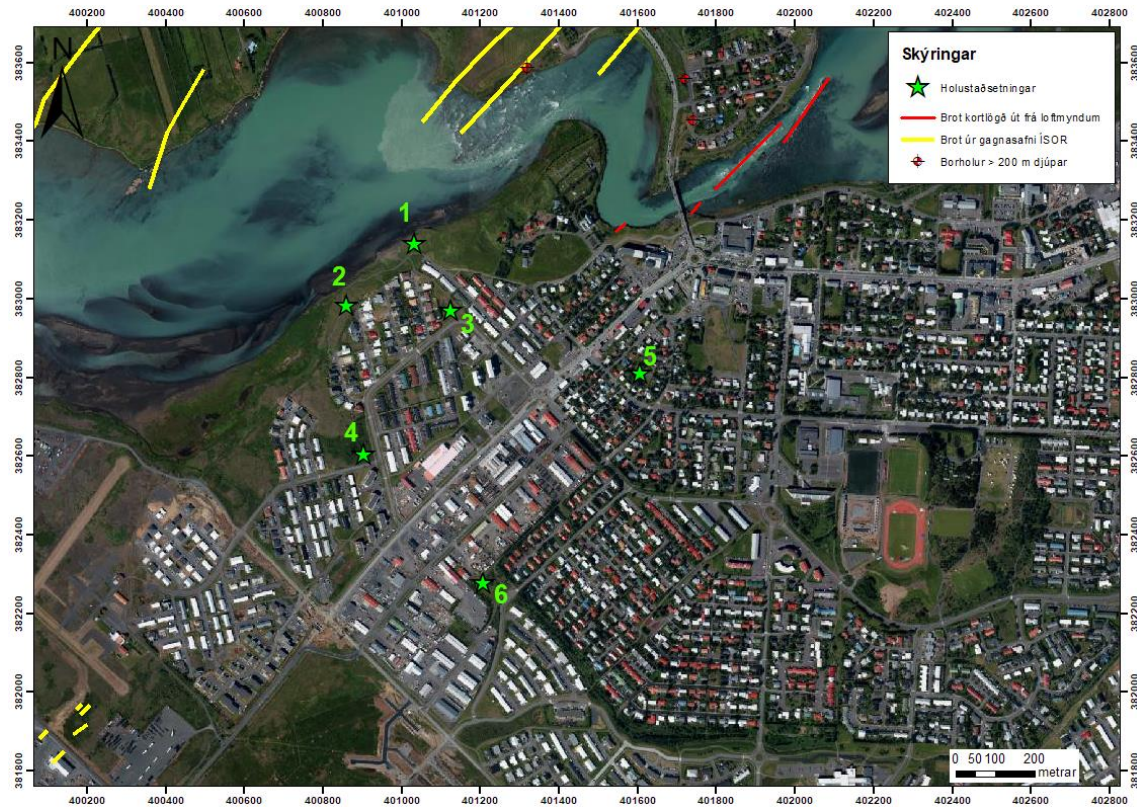
**Mynd 2** Jafnhitalínur á 100 m, 150 m og 200 m dýpi. Mjög litlar breytingar á dreifingu jarðhita koma fram með dýpi en hér ber að hafa í huga að gögn úr fremur fáum borholum búa að baki þessum myndum.

Þó hér hafi bæst við nokkuð margar borholur frá því Helgi Torfason teiknaði upp sitt jafnhitalínukort hefur heildarmyndin lítið breyst. Það blasir við að engar borholur eru til staðar sunnan og vestan við Selfossjarðirnar og því er ekkert vitað hvernig jarðhitafrávikið liggur á því svæði. Það sem meira er, að heitasta svæði jafnhitalínanna er óafmarkað til suðurs og vesturs.

Hér er lagt til að bæta við þá vitneskju um jarðhitadreifingu sem nú er þekkt og bora hitastigulsholur til að kortleggja hitafrávikið til suðurs og vesturs með það fyrir augum hvort nýtanlegan jarðhita er að finna sunnan við Ölfusá. Vissulega er hér um að ræða



Þéttbýlissvæði en bent skal á að djúpar jarðhitavinnsluholur er víða að finna innan um byggð í Reykjavík og hefur ekki valdið neinum truflunum eða vandræðum. Hér eru settar fram sex hitastigulsholur. Gert er ráð fyrir að bora þær sem 3-5" holur, fóðraðar í klöpp og boraðar í 80-100 m dýpi. Þeim er forgangsraðað hér, þannig að holur 1, 2 og 3 eru taldar mest áriðandi og holur 4, 5 og 6 kæmu í kjölfarið ef ástæða þykir til.



**Mynd 3** Yfirlit yfir staðsetningar nýrra rannsóknarholna innan bæjar á Selfossi sunnan við Ölfusá.

**Tafla 1** Hnit holustaðsetninganna sem sýndar eru á mynd 3.

Hola	x	y
1	401032	383129
2	400858	382982
3	401124	382967
4	400903	382604
5	401607	382810
6	401206	382279

Þessar nýju holur eru fyrst og fremst hugsaðar sem mælingaholur til að kanna hitaástand í efstu lögum jarðlagastaflans. Vonir standa til að með hitamælingum í þessum leitarholum megi fá þökkalega góða sýn af útbreiðslu hitafráviksins sem virðist ná

hámarki við bakka Ölfusár norðan við kirkjuna. Jafnframt má hafa í huga að SE-34 sem er vel heppnuð og gjöful vinnsluhola er staðsett nokkur hundruð metra frá hæsta hitafrávikinu.

## Heimildir

Helgi Torfason, Magnús Ólafsson og Jens Tómasson (1992). Hitaveita Selfoss. Rannsóknarboranir við Selfoss í desember 1991 og janúar 1992. Orkustofnun, OS-92028/JHD-12 B. 37 s.

Heimir Ingimarsson, Þórólfur H. Hafstað og Ögmundur Erlendsson (2017). Jarðhitaleit við Ölfusá á Selfossi – Hola SE-34. Borsaga, mælingar og dæluþrófun. Íslenskar orkurannsóknir, ÍSOR-2017/079. Unnið fyrir Selfossveitur bs. 44. Helgi Torfason (1990). Hitaveita Selfoss. Jarðhitarannsóknir við Selfoss fyrri hluta árs 1990. Orkustofnun, OS-90045/JHD-26 B. 19 s.

Helgi Torfason, Magnús Ólafsson og Jens Tómasson (1992). Hitaveita Selfoss. Rannsóknarboranir við Selfoss í desember 1991 og janúar 1992. Orkustofnun, OS-92028 / JHD-12 B. 37 s.

Heimir Ingimarsson og Þórólfur H. Hafstað (2016). Selfossveitur. Halla- og hitamælingar í skáholunni SE-28. Íslenskar orkurannsóknir, minnisblað ÍSOR 24.2.2016. 7 s.

Þórólfur H. Hafstað (2015). Selfoss. Jarðhitastaðir innanbæjar. Íslenskar orkurannsóknir, greinargerð, ÍSOR-15050. 7 s.

Þórólfur H. Hafstað (2016). Selfoss. Dýpkun holunnar SE-29 ofan við Silungaklöpp. Íslenskar orkurannsóknir, minnisblað 12. maí. 2 s.

Þórólfur H. Hafstað og Heimir Ingimarsson (2016a). Selfossveitur. Hitastigulsboranir við Ölfusá. Íslenskar orkurannsóknir, minnisblað ÍSOR 4.2.2016. 4 s.

Þórólfur H. Hafstað og Heimir Ingimarsson (2016b). Selfoss. Jarðhiti við Ölfusá. Íslenskar orkurannsóknir, greinargerð, ÍSOR-16030. 15 s