



Endurnýjun holutopps á Efri-Reykjum

Fagfundur veitna Samorku 28. - 29. maí 2015

Guðmundur Óli Gunnarsson

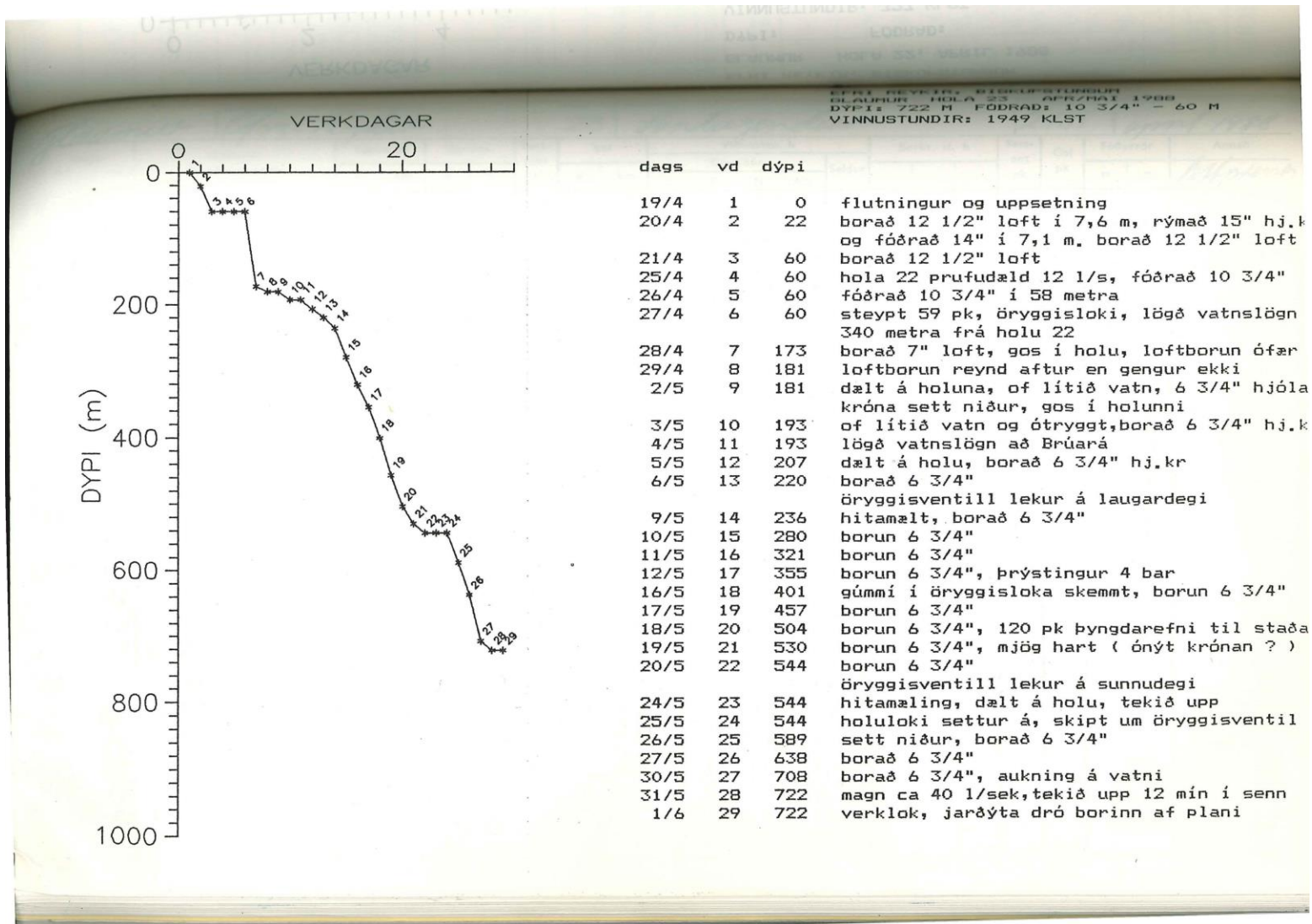
Tæknistjóri hitaveitu



Forsagan

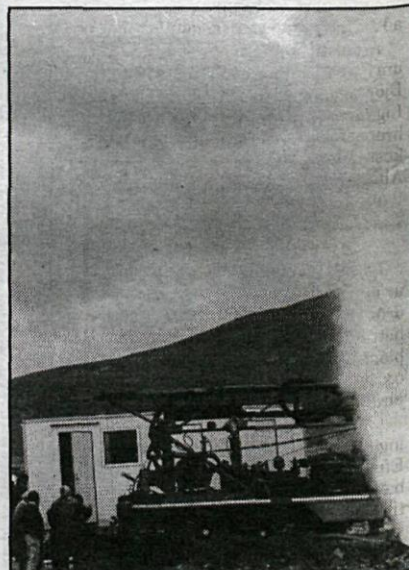
- Boranir í grennd við Efri-Reyki hófust árið 1982, á vegum svokallaðs „Áhættufélags“, í eigu bænda á svæðinu auk hreppsins.
- Lítill árangur var af borunum lengst af.
- Borhola ER-23, boruð vorið 1988, var stóri lottóvinningurinn.
- Gufuþrýstingur um 3,4 bar og allt að 40 l/sek af um 140°C heitu vatni.
- Hitaveita var lögð á næstu árum í sumarhús og lögbýli á svæðinu.
- Tvær hitaveitur reknar á holunni; Hitaveita Hlíðarmanna með um 280 notendur og hitaveita Gunnars Ingvarssonar á Efri-Reykjum, með um 150 notendur.
- OR kaupir Hitaveitu Hlíðamanna 2003 og sameinar við OR.

Ferli borunar í apríl / maí 1988





Ólafur Guðmundsson bormaður, Björn Sigurðsson í Úthlíð, Gunnar Ingvarsson Efri-Reykjum, Karl Steinbergsson borstjóri og Jón Pálksson frá flutningafyrirtæki GG.



Morgunblaðið/Sigurður Jónsson
Þegar opnað var fyrir holuna þeytti hún upp miklu gosi.

150 stiga heit borhola í Biskupstungum:

Hægt verður að leggja hitaveitu á flesta bæi í sveitinni

Talið að um gamlan goshver geti verið að ræða

Selfossi.

MJÖG góður árangur náðist við borun eftir heitu vatni í landi Efri-Reykja í Biskupstungum. Boruð var 700 metra djúp hola sem gefur 30–40 sekúndulíttra af 150 stiga heitu vatni. Hitinn í holunni mældist mestur 167 stig. Með tilkomu þessarar holu verður hægt að leggja hitaveitu á flesta bæi í sveitinni sem ekki hafa slíka upphitun.

Á fimm hektara svæði í kringum

holuna er talið að sé háhitasvæði og að þar hafi fyrr á öldum verið mikill goshver. Þessa ályktun draga menn af því að bergið á svæðinu er mjög líkt og er við Geysi.

Það var fyrir sex árum að byrjað var að leita að jarðhita á Efri-Reykjum. Þar er hver á bæjarhlaðinu og alltaf talið að ekki þyrfti að bora djúpt eftir hita. Á þessum sex árum hafa verið boraðar 23 holur. Síðla árs 1986 var komið

niður á gosæð á 58 metra dýpi rétt vestan við bæjarhlaðið en þegar haldið var áfram að bora fór bergið kólnandi. Þá var fyrir atbeina Kristjáns Sæmundssonar hjá Orkustofnun ákveðið að framkvæma svokallaða Kínamælingu á svæðinu. Niðurstaða hennar var þó ekki afgerandi um að árangur næðist.

Borun var síðan framkvæmd þar sem mælingin benti helst til árangurs og byrjað að bora um miðjan

mars. Strax var komið niður á mikinn hita sem fór vaxandi og var 20 sekúndulíttrum af köldu vatni úr Brúará dælt niður í holuna til að kæla hana.

Holan gefur stórfellda möguleika auk hitaveitunnar. Hún mun nýtast ferðahjónustunni vel í sveitinni auk þess sem bent er á stórfellda möguleika til fiskiræktar, því á svæðinu fyrir ofan eru ótakmarkaðir möguleikar á ferskvatni. Vallá, Kálfá og Hrutá koma þar undan Úthlíðarhrauni. Einnig er bent á möguleika til raforkuframléiðslu á svæðinu og

að auðvelt sé að auka orkuöflun þar.

Áhættufélag var stofnað 1986 um könnun á svæðinu. Í því eru Björn Sigurðsson í Úthlíð, Gunnar Ingvarsson Efri-Reykjum og hreppsfélagið, sem bar helming kostnaðar við könnunarboranir. Áhættufélagið hefur alls greitt um tvær milljónir króna við könnun á svæðinu.

„Þetta er okkar olfulind og við trúðum alltaf að það næðist árangur með boruninni,“ sagði Björn Sigurðsson í Úthlíð. Hann sagði að þetta gæfi mikla möguleika í ferðahjónustunni sem og á öðrum sviðum og benti á að alls staðar þar sem jarðhiti fundist þar þéttist byggðin.

„Þetta er sannarlega góð tilfinning,“ sagði Gunnar Ingvarsson á Efri-Reykjum um holuna, en á bæjarhlaðinu hjá honum er hver tilraunaholan við aðra og nýja holan steinsnar frá bænum. „Þetta er búið að vera mikið brask. Maður missti aldrei vonina um að heitt vatn væri hérna undir. Það er stórt svæði hér sem aldrei frýs og því hlaut að vera stór ketill hér undir. Þetta tók tíma en það tókst að lokum,“ sagði Gunnar Ingvarsson á Efri-Reykjum.

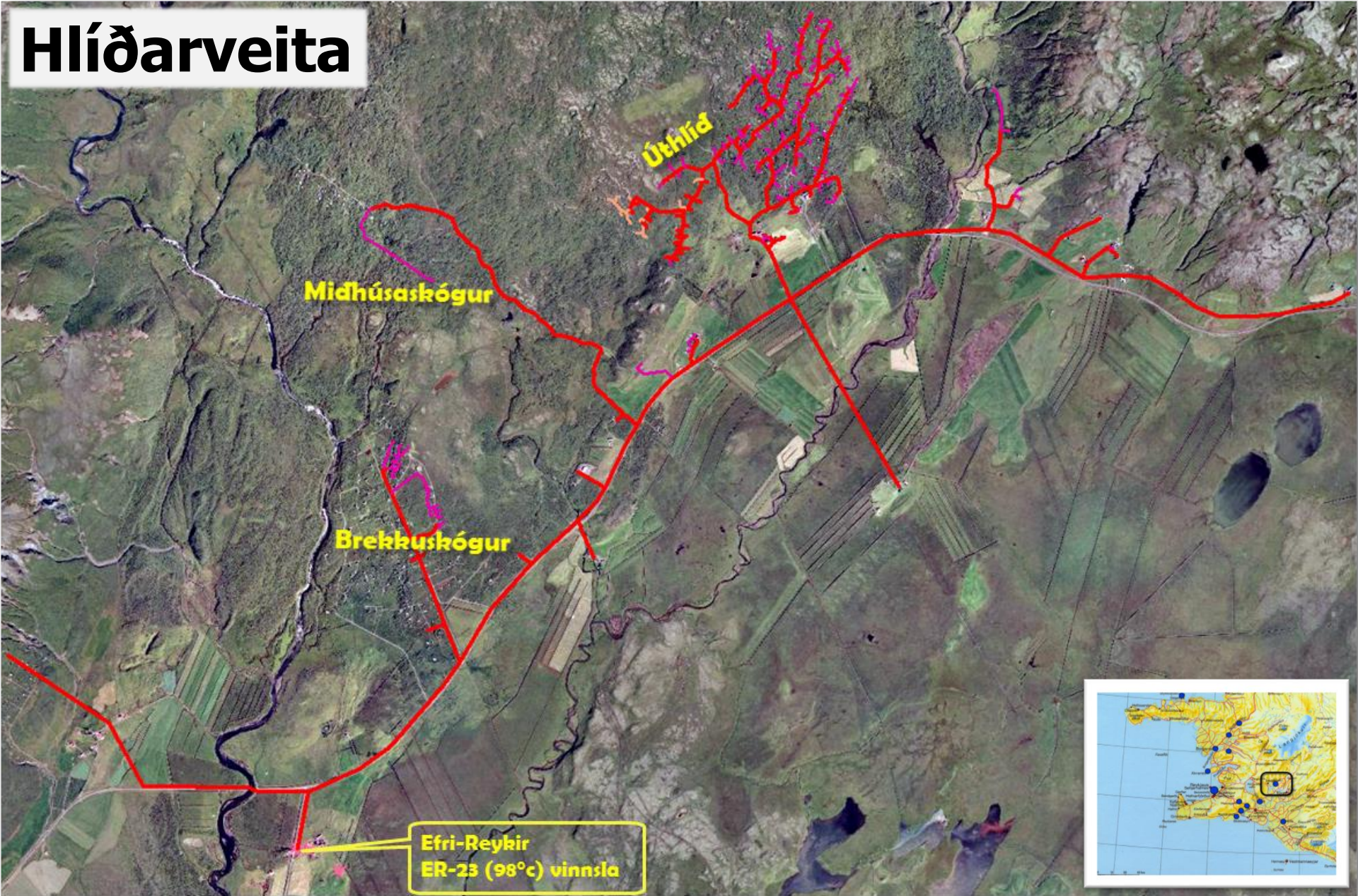
Unnið var við það aðfaranótt 2. júní að ganga frá holunni og hún síðan látin gjósa í gær að viðstaddri hreppsnæfnd og margmenni sem dreif að þegar holan gaus.

„Við erum hér búinir að fá annan Geysi,“ sagði Gísli Einarsson oddviti, Kjarnholtum, og ennfremur að holan gæfi margvíslega möguleika. „Það getur verið að við hugsum stærra en bara að leggja hitaveitu, núna þegar við erum búinir að fá svo nýja mikla orku. Holan gefur meira en nóg vatn til að leggja hitaveitu á alla bæi sem eiga eftir að fá slíkt og nú er bara að setjast niður og reikna,“ sagði Gísli oddviti. Hann sagði einnig að hugsað hefði verið til fiskeldis og fyrirsjurnir hefðu borist varðandi það.

Karl Steinbergsson borstjóri sagði að þrýstingurinn í holunni væri 4½ bar og þetta væri með betri holum sem hann hefði borað.

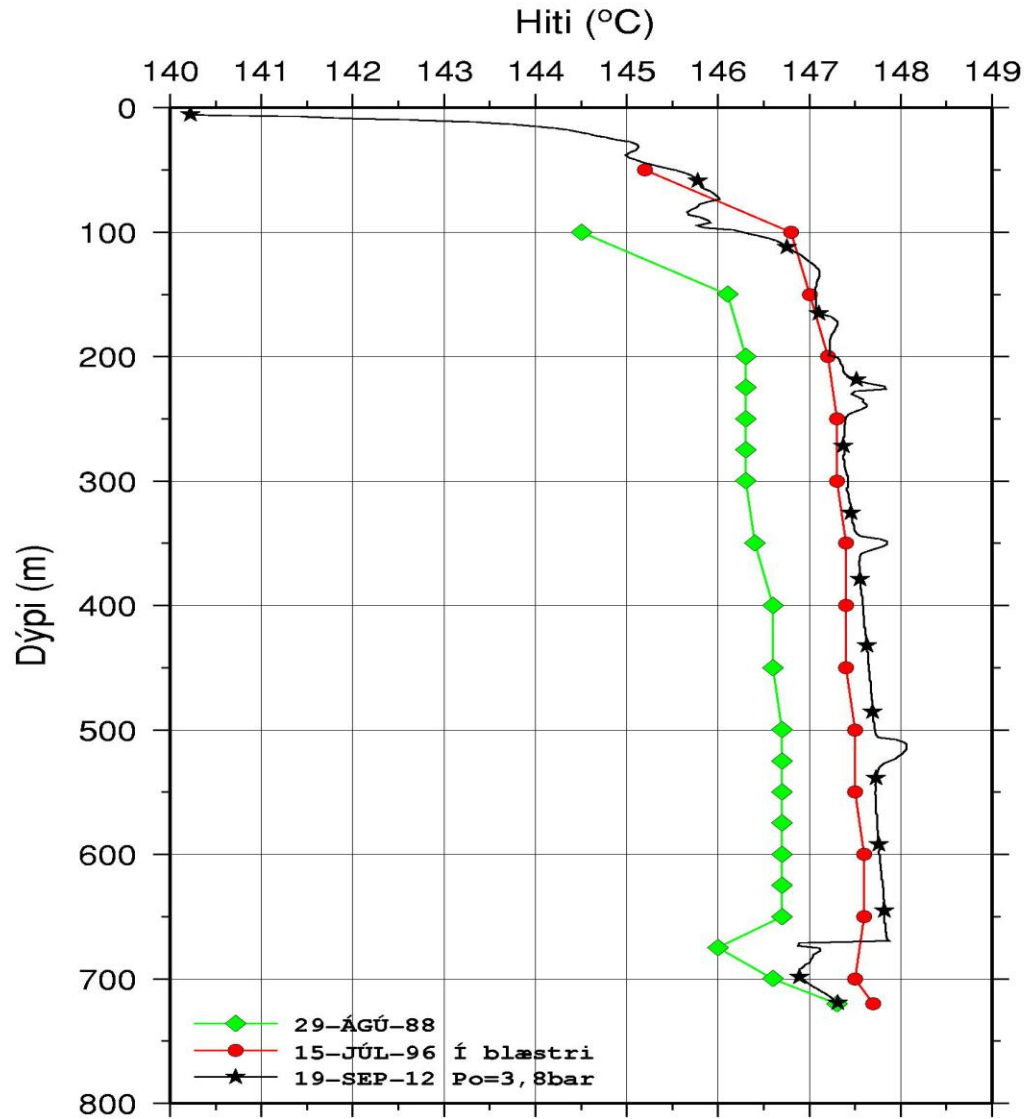
— Sig. Jóns.

Hlíðarveita



Efireykir ER-23
Biskupstungur
Árnessýsla

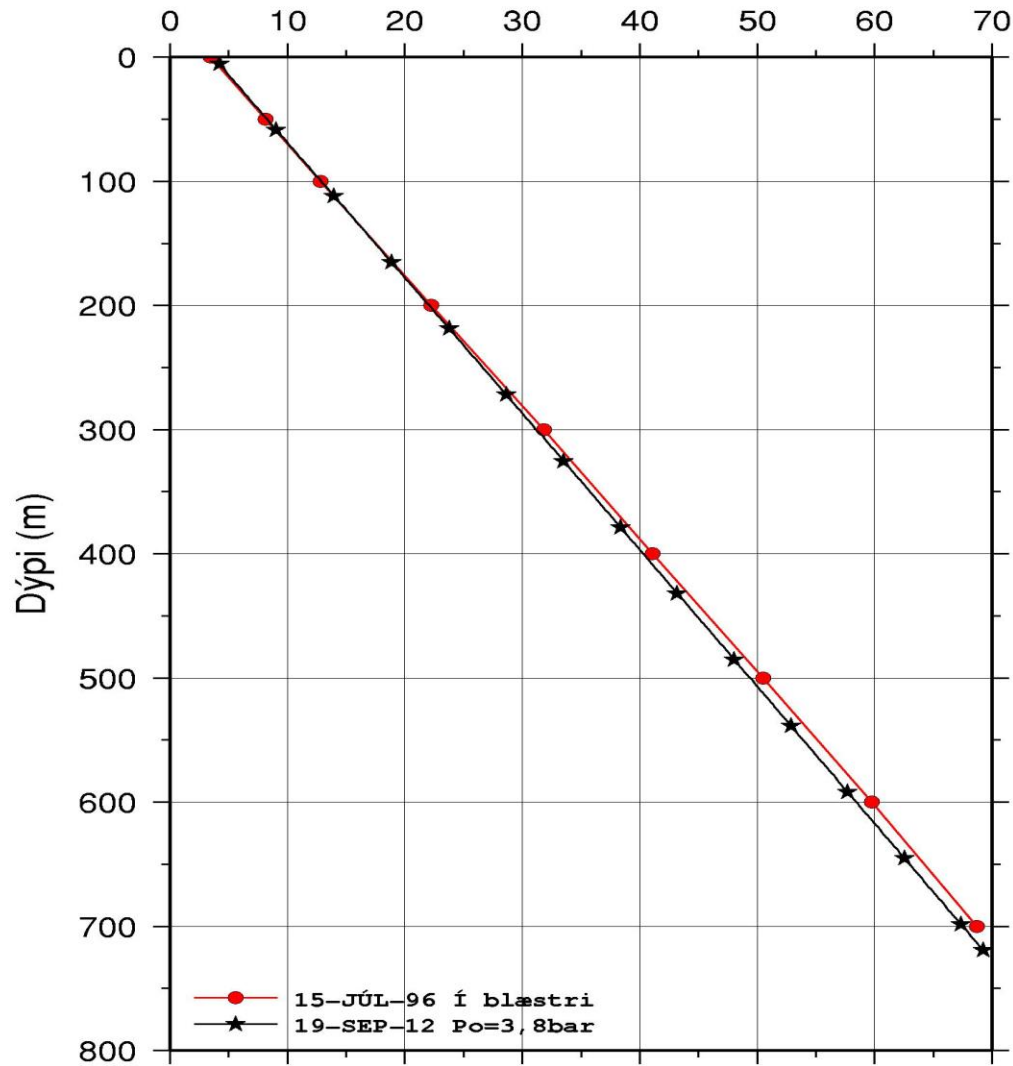
Hitaferill borholu



©Sigvaldi Thordarson

Efireykir ER-23
Biskupstungur
Árnessýsla

Prýstingur (bar)



Prýstingur borholu

- ~3,4 bar við holutopp
- Tvífasa

Fyrirkomulag virkjunar





Holutoppur

- Nánast í vegkanti
- Steyptur hlífðarrammi
- Leki með flöngsum
- Miklar útfellingar
- Vatn lá að fóðurröri



Holutoppur

- Ástand metið bágborið
- Endurnýjun fyrst áætluð 2006
- Aftur áformuð 2011
- Efni keypt vor 2012
- Samið við verktaka í ágúst 2014
- Samráð við notendur og meðeiganda um verktíma
- Verki frestað til vors
- Enn áformað fyrstu viku maí 2015 – frestað vegna óvenjulegra kulda
- Framkvæmt þriðju viku maí 2015

Undirbúningur framkvæmda – 15. maí



- Tæki og efni á staðinn
- Lögð vatnsveita úr Brúará
- Þverun vegs fyrir vatnsveitu

- Grafið frá hlífðarramma
- Lok á hlífðarramma fjarlæggt
- Aðstaða til dælingar saltpækils
- Tenging vatnsveitu við holutopp

Kæfing holu – 17. maí

- Lokað fyrir holu sunnudag 17. maí kl. 16:45
- Vatnsádæling undir stjórn ÍSOR
- Vöktun á staðnum
- Von um að vatnsádæling dugi – en stendur tæpt





Undirbúningur skipta á holutopp 18. maí

- Þrýstingur á holutopp 0,3 bar
- Ljóst að nota þarf saltpækil
- Hlífðarrammi fjarlægður
- Grafið niður með hlífðarröri og ástand metið
- Lögn frá holutopp að gufuskilju skorin í sundur

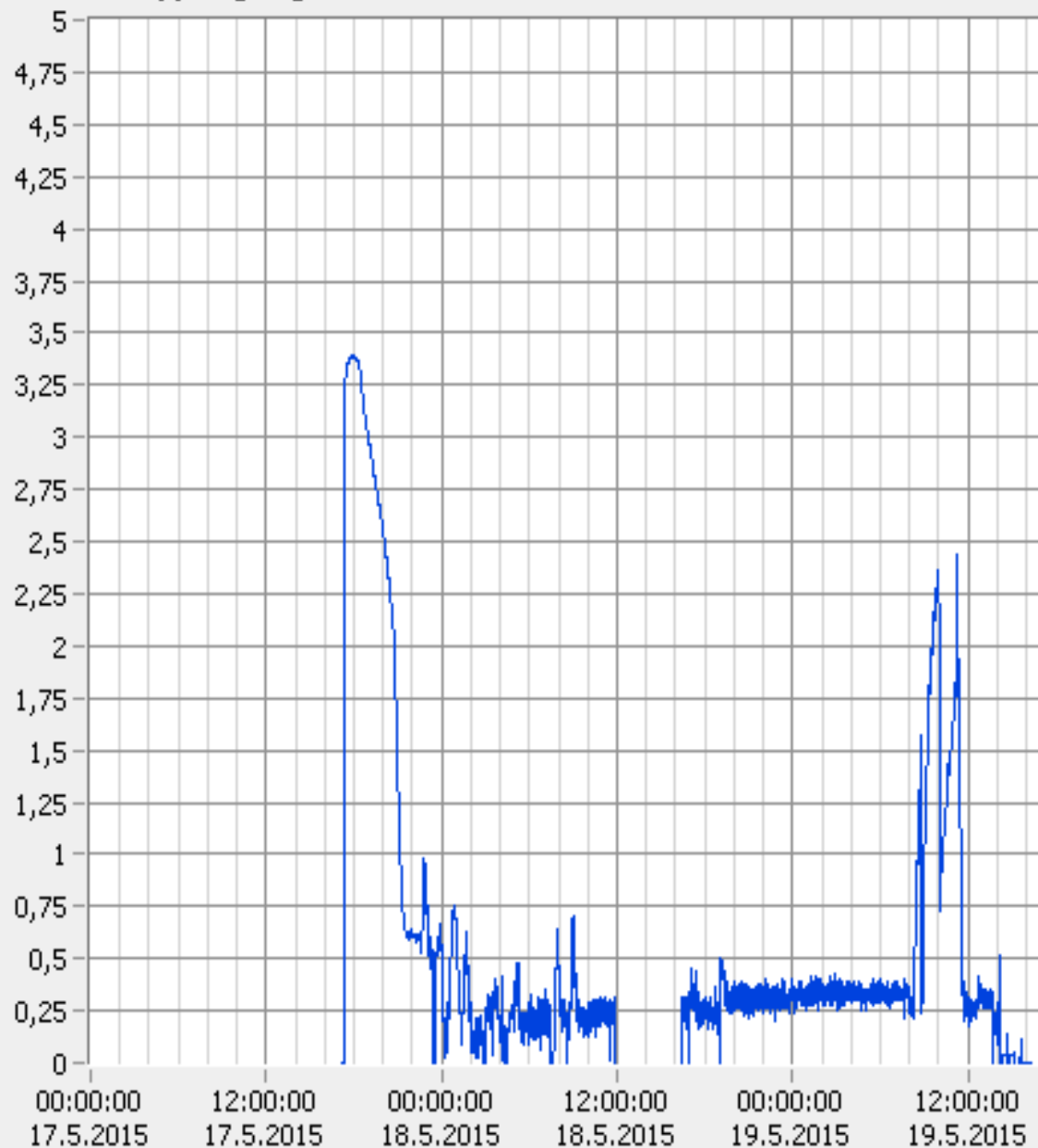
Holutoppsskipti 19. maí



- Loft á holu – endurdæling og lofttæming
- Fóðurrör 5mm grennra en skv. borskýrslum - viðbrögð
- Saltpækill blandaður
- Erfiðleikar í að ná holu niður



Holutoppur [Bar]



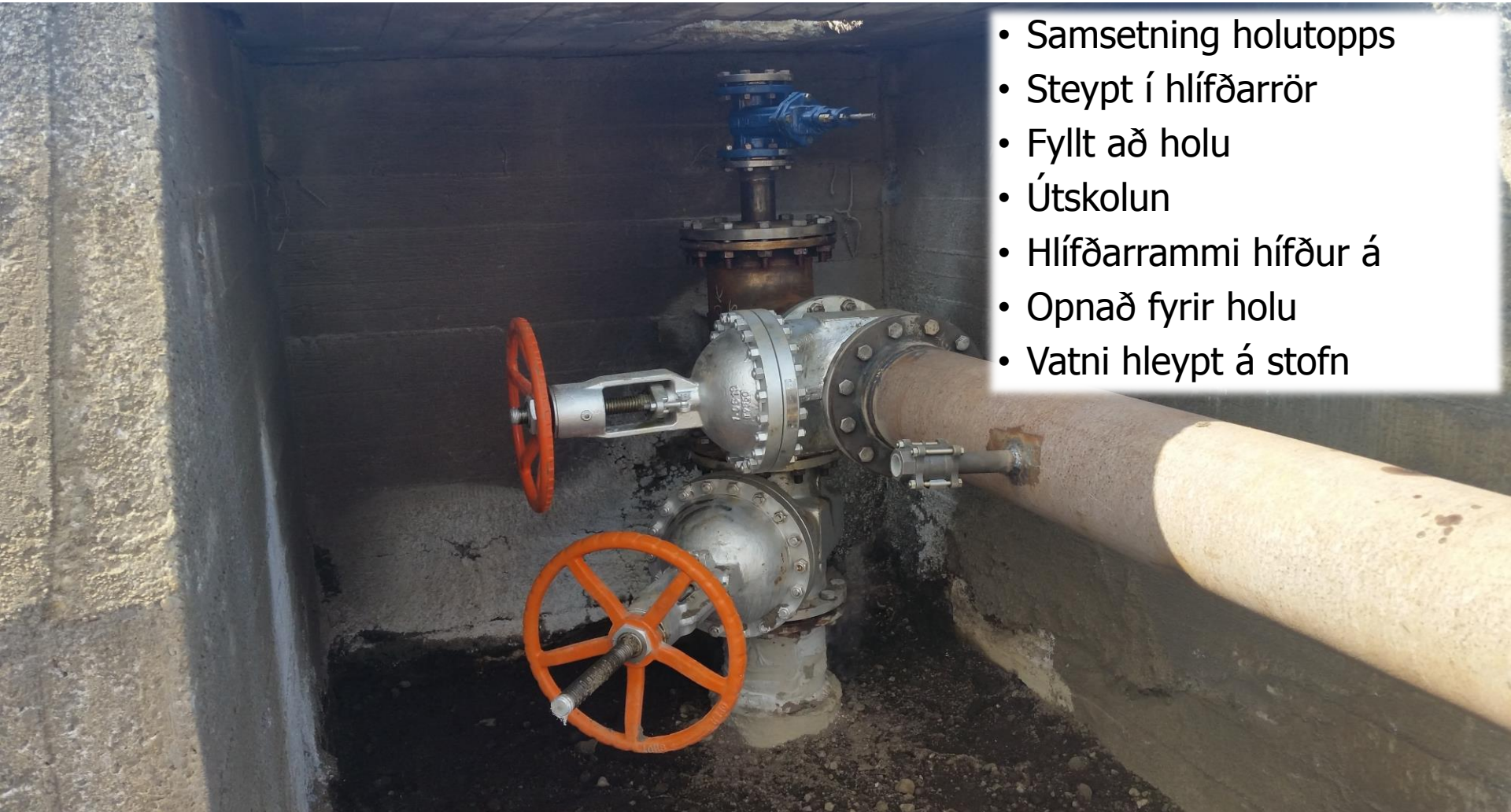
Kæfing holu

- Vatnsádæling frá 17. maí
- Fer niður í $\sim 0,3$ bar
- Loft á holu undir morgun 19. maí
- Vatnsádæling að nýju
- Lofti hleypt af holu
- Saltpækli dælt á holu 19. maí um kl. 14

Holutoppsskipti á borholu ER-23



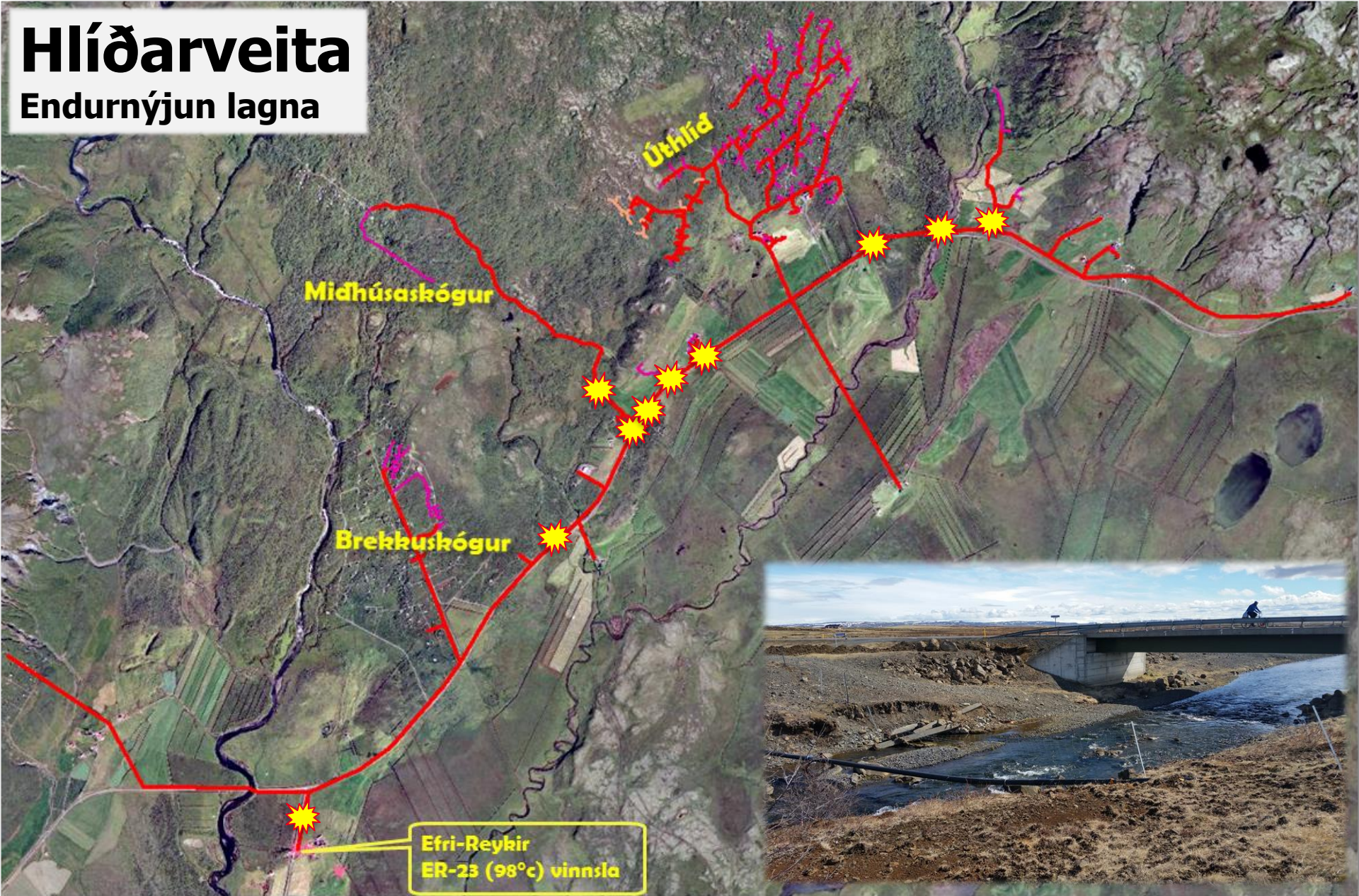
Samsetning og tengingar 20. maí



- Samsetning holutopps
- Steypt í hlífðarrör
- Fyllt að holu
- Útskolun
- Hlífðarrammi hífður á
- Opnað fyrir holu
- Vatni hleypt á stofn

Hlíðarveita

Endurnýjun lagna



Áhleypling 21. maí



- Hleypt varlega á stofna
- 3 bilanir við áhleyplingu
- Vatn komið á nær alla notendur laust eftir miðnætti
- Nokkrar bilanir næstu daga – þó færri en óttast var

Lokaorð

- Lengsta lokun heillar hitaveitu?
- Góður undirbúningur lykilatriði
- Reyndir og vel tækjum búnir verktakar – Ræktó / Jarðboranir
- Traustir og reynslumiklir ráðgjafar frá ÍSOR
- Hratt og vel unnið í endurnýjun veitukerfis – OR og verktakar
- Skilningur og þolinmæði notenda
- Vel heppnað verk á allan máta
 - Gæði
 - Tími
 - Kostnaður

HAGSÝNI

FRAMSÝNI

HEIÐARLEIKI