

Selfossi, 29.08.2023

## FUNDARGERÐ

### Samvinna Grímsnes og Grafningshrepps, Flóahrepps og Sveitarfélagsins Árborg. Kaldavatnsöflun úr Kaldárhöfða

Fundur haldinn 29. ágúst 2023 kl 15:00 í húsi Selfossveitna Austurvegi 67.

Mætt:

Sigurður Þór Haraldsson-Árborg

Sveinn Ægir Birgisson-Árborg

Árni Eiríksson-Flóahreppur

Smári Bergmann Kolbeinsson-Grímsnes- og Grafningshreppur

Ragnar Guðmundsson- Grímsnes- og Grafningshreppur

Fundarefni:

- Grímsnes- og Grafningshreppur kynnti fyrirhugaðar rannsóknarboranir í Kaldárhöfða sem verða framkvæmdar af Ræktunarsambandinu
- Búið er að kostnaðarmeta rannsóknarboranir og ráðgjöf við verkið og helstu leyfi kominn.
- Lagt er til að sveitarfélögin sem eiga aðild að samstarfinu skipti rannsóknarkostnaði jafnt á milli sín. Þetta er þó háð samþykki hvernar sveitastjórnar fyrir sig.
- Samþykkt að fá Lögmenn Suðurlands til vinna greinagerð um möguleg afgang af vatnstöku til FSRE.
- Grímsnes- og Grafningshreppu kemur til að senda uppfærð gögn á sveitarfélögin.
- Stefnt er að hefja framkvæmdir í september af því gefnu að sveitarfélögin samþykki kostnaðarskiptingu.
- Grímsnes- og Grafningshreppu kemur til með að fjármagna þennan fasa verkefnisins og senda síðan uppgjör á Flóahrepp og Árborg í lok árs.

Fundi slitið 15:44



**ÍSOR**  
ÍSLENSKAR ORKURANNSÓKNIR

## **Greinargerð vegna umsóknar um rannsóknarleyfi í landi Kaldárhöfða**

Sigurður Sveinn Jónsson


Unnið fyrir Grímsnes- og Grafningshrepp

**Greinargerð**  
**ÍSOR-23036**

Verknr.: 22-0022  
24.08.2023

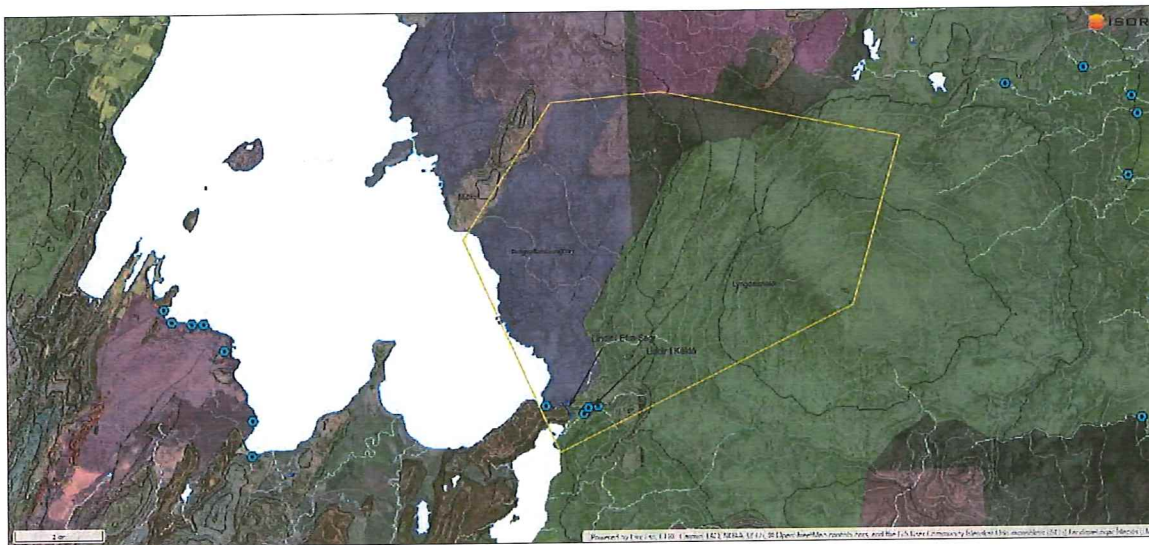
**ÍSLENSKAR ORKURANNSÓKNIR**

Kópavogur: Urðarhvarfi 8, 203 Kóp. – Sími: 528 1500  
Akureyri: Rangárvöllum við Hlíðarfjallsveg, 603 Ak. – Sími: 528 1500  
isor@isor.is – [www.isor.is](http://www.isor.is)

Undirskrift verkefnisstjóra 	Yfirfarið Sigurður G. Kristinsson, Dagur Sigurðarson
--	---

## Könnun grunnvatnsstraums norðan við Kaldárhöfða í Grímsnes- og Grafningshreppi og linda í Kaldá

Grímsnes- og Grafningshreppur, Borg í Grímsnesi, (kt. 590698-2109), mun sækja, með vísan til laga nr. 57/1998 um rannsóknir og nýtingu á auðlindum í jörðu, um leyfi til rannsókna á lindum, grunnvatni og grunnvatnsstraumum á svæðinu norðan og sunnan við Kaldárhöfða, við sunnan- og austanvert Þingvallavatn. Rannsóknarsvæðið afmarkast að stærstum hluta af móbergs- og grágrýtishrygg sem stíflar af Þingvallavatn sunnanvert og rennur Sogið í gegnum haft í umræddum hrygg. Áhrifasvæði rannsóknarinnar nær til norðausturs, vestur að Þjóðvegi (Þingvallavegur) og um 1 km til austurs og norðurs. Áhrifasvæði rannsóknarinnar er sýnt á mynd 1 og hið eiginlega framkvæmdasvæði rannsóknarinnar má sjá á mynd 2. Hnit rannsóknarsvæðisins, eins og það er sýnt á mynd 2, eru tilgreind í töflu 1. Örnefnið Kaldárhöfði er hluti hryggjarins og samnefndur bær stendur austanvert í höfðanum. Jörðin Kaldárhöfði (L168256) er í eigu ríkisins og á forræði Ríkiseigna. Fyrir liggur samþykki Ríkiseigna, fyrir hönd landeiganda, um nýtingu grunnvatnsauðlindar á jörðinni til öflunar neysluvatns í þágu íbúa Grímsnes- og Grafningshrepps og ef til vill annarra sveitarfélaga. Flóahreppur og Árborg hafa lýst yfir áhuga á vatnstöku á svæðinu til neysluvatns. Fyrir liggur leyfi ábúanda á Kaldárhöfða.



**Mynd 1.** Yfirlitsmynd af svæði umhverfis rannsóknarsvæðið og gróf afmörkun á komu- eða safnsvæðis linda í Efra-Sogi og í farvegi Kaldár (gulur reitur).

## Tilgangur rannsóknar

Tilgangur rannsóknarinnar er að finna og staðsetja líklegan grunnvatnsstraum sem fæðir mjög vatnsmiklar lindir í farvegi Sogsins og kanna hugsanlega virkjun straumsins til neysluvatnsöflunar, auk þess að mæla rennsli linda í Kaldá og meta hvort þær séu líklegur kostur til neysluvatnsöflunar.

Í greinargerð Árna Hjartarsonar og Þórodds F. Þóroddssonar (1981) eru lindir á um 50 m kafla í farvegi Sogsins, skammt fyrir neðan inntaksmannvirki Steingrímsstöðvar, taldar gefa um 1–2 m<sup>3</sup>/s og hiti vatnsins mældist 3,4°C. Aðrar heimildir nefna rennsli allt að 4 m<sup>3</sup>/s (Bjarni Reyr Kristjánsson og Þórólfur H. Hafstað, 2006). Um þessar sömu lindir og upptakasvæði þeirra segir í áður nefndri greinargerð (Árni Hjartarson og Þóroddur F. Þóroddsson, 1981, bls. 1):

*Lindin kemur undan hraununum þar sem þau hafa fossað niður í gegnum hinn forna farveg Sogsins milli Kaldárhöfða og Dráttarhlíðar. Vatnið í lindunum er annaðhvort komið um skamman veg úr Þingvallavatni eða um lengri leið frá Lyngdalsheiði og hraunasvæðunum austan Þingvallavatns, og er það líklega. Ekkert yfirborðs-afrennsli er af þessu svæði og ekki er vitað um neinar umtalsverðar lindir við austanvert Þingvallavatn. Misgengi í neðanverðri Lyngdalsheiði eru líkleg til að hafa veitt þessu vatni í suðurátt en fyrirstaða við Kaldárhöfða og Krókhóla hafi síðan veitt því niður að Sogi og þar fram á yfirborðið í gljúfrinu.*

Aðrar rannsóknir renna frekari stoðum undir að vatnið sé fremur ættað úr hinum svokallaða Kaldárstraumi en úr Þingvallavatni sjálfu. Kaldárstraumurinn fær vatn úr sprungum vestan í Lyngdalsheiði. Kaldárstraumur er grunnvatnsstraumur sem rennur um sprungukerfi sem nær frá Klukkutindum og Kálfstindum, um vestanverða Lyngdalsheiði og til Efra-Sogs (Freysteinn Sigurðsson og Guttormur Sigurbjarnason, 2002). Efnagreiningar benda jafnframt frekar til þess að vatn úr lindinni í farvegi Efra-Sogs og í farvegi Kaldár séu líkari innbyrðis en vatn úr útfalli Þingvallavatns (Bjarni Reyr Kristjánsson og Þórólfur H. Hafstað, 2006).

Árið 2006 kom út áður tilvitnuð greinargerð frá ÍSOR (Bjarni Reyr Kristjánsson og Þórólfur Hafstað, 2006) um möguleg vatnstökuvæði vegna áforma Orkuveitu Reykjavíkur um uppbyggingu frístundabyggða við Úlfjótsvatn. Greinargerðin fjallar á meðal annarra svæða um lindina í farvegi Efra-Sogs sem hér um ræðir og lindir í farvegi Kaldár. Á grundvelli áður nefndrar greinargerðar sótti Orkuveita Reykjavíkur um rannsóknarleyfi og hlaut sú umsókn jákvæða umsögn Orkustofnunar. Ekki er ljóst hvort leyfi hafi verið gefið út en leyfisveiting er ekki skráð á vef Orkustofnunar.

Megintilgátan er því sú að um er að ræða grunnvatn af mjög stóru upptakasvæði. Umrætt svæði hefur þann kost að vera vatnsverndarsvæði í óbyggðum um ókomna tíð og skilyrði til vatnsverndar mjög góð. Safnsvæði sem um ræðir afmarkast af Miðfelli til norðurs og síðan óslitið til austurs, eða af allri spildunni austan Þingvallavatns sem að hluta er hulin hraunlögum frá nútíma. Á mynd 1 má sjá mjög grófa afmörkun ákomusvæðis linda við suðurenda Þingvallavatns. Lína er dregin frá farvegi Sogsins norður í Miðfell, þaðan austur með Gjá-bakkavegi (nýja) og síðan til suðurs í hvirfil Lyngdalsheiðar og loks í átt að farvegi Sogsins, sunnan fyrir Kaldá. Undir hraunum frá nútíma er talið að séu gropin móbergslög og sprunginn grágrýtisberggrunnur. Líklegt er talið að vatnsleiðandi kargalög eða farvegir séu á mörkum hrauns og undirliggjandi jarðlaga á syðsta hluta vatnasviðsins. Með borun rann-

sóknarholna og á grundvelli gagna sem fást úr borun slíkra holna má gera líkan af rennsli grunnvatns syðst á svæðinu í námunda við lindirnar og leggja slíkt líkan til grundvallar frekari nýtingar vatnsins.

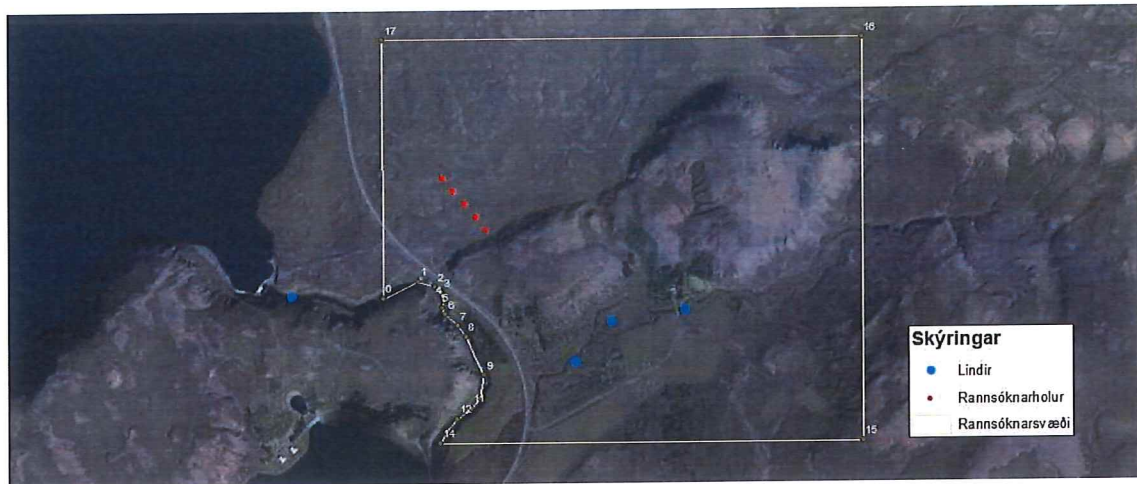
Gríðarleg samfélagsleg verðmæti felast í hinu stóra safnsvæði grunnvatns við austanvert Þingvallavatn. Svæðið er óbyggt og lítið sem ekkert raskað og umferð fólks og farartækja lítil sem engin. Umrædd rannsókn er liður í framsækinni áætlun sveitarfélagsins Grímsnes- og Grafningshrepps um öflun neysluvatns fyrir íbúa sveitarfélagsins í fyrirsjáanlegri framtíð. Sveitarfélagið hefur átt í viðræðum við nágrannasveitarfélög um samvinnu vegna öflunar neysluvatns en víða er örðugt að afla tryggs neysluvatns á láglandinu á Suðurlandi.

Ef rannsóknir og borun grunnra rannsóknarholna leiða í ljós að unnt sé að komast í tæri við öflugan grunnvatnsstraum undir yfirborði hraunsins á svæði sem afmarkað er á meðfylgjandi myndum er unnt að afla mikils vatns með öflugum borholudælum í grunnum en víðum holum. Gera má ráð fyrir að 14" (355 mm) víð hola geti gefið um 50–100 L/s. Safnæð myndi leiða vatnið til frekari dreifingar í sveitunum í kring. Ef unnt reynist að virkja grunnvatnsstraum undan hrauninu má segja að kominn sé grundvöllur fyrir vatnsveitu sem mun geta séð nær öllum íbúum sveitarfélaga á Suðurlandi fyrir hreinu og ómenguðu neysluvatni um fyrirsjáanlega framtíð.

## **Afmörkun rannsóknasvæðis**

Staðurinn þar sem hinar eiginlegu rannsóknir fara fram einskorðast við svæðið sem sýnt er á mynd 2. Þingvallahraun (thv) hefur runnið frá gígum á svæðinu milli Hrafnabjarga og Kálfs-tinda, fyrir ríflega 10.000 árum, vestur fyrir brún þess svæðis þar sem nú er Almannagjá og suður að móbergsmyndunum frá eldri jökulskeiðum og grágrýtisflákum. Afrennsli Þingvallavatns hefur í tímans rás grafið farveg Sogsins niður á skilum Þingvallahrauns og eldri móbergs- og grágrýtismyndana, í gegnum haftið sem fyrrum hefur haldið hrauninu frá því að renna lengra til suðurs.

Á myndum 2 og 3 er sett út punktalína þar sem fyrirhugað er að bora niður úr nútímahrauninu og finna undirlagið. Miðað við staðsetningu lindanna í farvegi Sogsins og ætlaðrar legu landsins undir hrauninu er ástæða til að ætla að grunnvatnsstraumurinn liggi tiltölulega nærri móbergs- og grágrýtishryggnum til suðurs. Hér er því ekki um endanlega staðsetningu holnanna að ræða, né heldur er víst um endanlegan fjölda þeirra. Rannsóknarsvæði nær einnig suður fyrir móbergs/grágrýtishaftið og innifelur lindirnar í farvegi Kaldár og eru hnit hins afmarkaða svæðis í töflu 1.



Mynd 2. Rannsóknarsvæðið afmarkast af reitnum sem punktarnir 0–17 marka. Rauðu dílarnir sýna líklega staðsetningu rannsóknarholna. Bláu punktarnir eru lindir.

Tafla 1. Hnit rannsóknarsvæðis.

Staður	X-hnit	Y-hnit
0	401583.1	404884.6
1	401688.0	404933.8
2	401735.9	404918.0
3	401756.1	404902.8
4	401763.1	404878.6
5	401756.8	404858.1
6	401767.4	404836.9
7	401803.4	404803.2
8	401828.9	404770.1
9	401882.1	404657.0
10	401868.9	404588.2
11	401845.6	404560.0
12	401802.2	404528.2
13	401770.5	404490.1
14	401752.5	404457.3
15	403005.5	404456.8
16	403005.5	405647.4
17	401582.1	405647.4

## Tímasetning rannsóknarinnar og rannsóknaráfanga

Vettvangskönnun og kortlagning mun fara fram strax og aðstæður leyfa. Gert er ráð fyrir að eftir að frumkönnun lýkur muni liggja fyrir nákvæmari upplýsingar um áætlaða staðsetningu holna og frekara umfang, með tilliti til aðgengis og umhverfisröskunar á rannsóknarsvæðinu.

- Apríl til júní 2023: Vettvangskönnun, kortlagning, vatnssýnataka úr lindum og hitamælingar.
- Júní til september 2023: Staðsetning rannsóknarholna og borun allt að 5 holna með léttu bortæki.
- Síðar á árinu 2023: Könnun með borholumælitækjum. Hitamælingar, holusjá (optical borehole imager), rennslisraðamælingar, ferilefnapróf.
- Maí til ágúst 2023: Rennslismælingar á lindum í farvegi Kaldár gerða samhliða öðrum rannsóknum.
- Fyrri hluti árs 2024: Borun vinnsluholu og tilraunavinnsla/afkastapróf.

## Líkleg áhrif nýtingar á nærliggjandi svæði

Eins og fram kemur síðar í greinargerð þessari er horft til mjög langs tíma varðandi nýtingu en talið er nauðsynlegt að afla áreiðanlegra gagna um það hvort þessi kostur teljist álitlegur og um leið meta hugsanlega áhrif nýtingar. Ekki er sýnt að nein teljandi áhrif verði á nærliggjandi svæði. Nýtingin sjálf er algjörlega laus við alla losun eða mengun (rafknúnar borholudælur) og því þeirri hættu ekki til að dreifa ef til nýtingar kemur. Miðað við núverandi ástand kerfisins og ótruflað vatnsmagn lindanna (lind í farvegi Efra-Sogs, 1000–2000 L/s, jafnvel 4000 L/s) myndi vatnstaka (nýting) sem næmi allt að 100 L/s ekki hafa nein teljandi áhrif á ásýnd lindanna né heldur á rennsli Sogsins en mestur hluti þess fer í gegnum inntaksmannvirki Steingrímsstöðvar og rennsli í farvegi Efra-Sogs að jafnaði lítið en hefur aukist eftir að byrjað var að hleypa vatni inn í þann farveg.

Á rannsóknartímanum má helst leiða líkum að því að hætta geti stafað af umferð vélknúinna tækja um rannsóknarsvæðið, bortækja og annars slíkt búnaðar. Leyfisbeiðandi mun taka á sig þá skuldbindingu að tryggja að verktakar og aðrir sem koma að verkefninu muni sjá til þess að lágmarka hættu á mengunarslysum, olífuleka eða öðru slíku, og að öðru leyti vinna í samræmi við framkvæmdaleyfi sem sveitarfélagið mun væntanlega gefa út.

Ekki eru taldar neinar líkur á að nýting muni hafa áhrif á möguleika annarra til að nýta auðlindina sem þarna um ræðir, enda myndi vatnstaka einungis vera örlítið brot af því gríðarlega vatnsmagni sem rennur annars í farvegi Sogsins.

Lindasvæði upp með farvegi Kaldár, sunnan við rannsóknarsvæðið, ætti að sama skapi ekki að vera nein bráð hætta búin þegar lítið er til áhrifa nýtingar. Eins og áður sagði næði nýtingin aldrei að verða meiri en örlítill hluti af heildarvatnsmagni. Ekki eru þekkt tengsl grunnvatnsstraumsins norðan við haftið (Kaldárhöfði) og lindanna í farvegi Kaldár og stefnt er að því að afla gagna þar að lútandi, eins og greint er nánar frá í rannsóknaráætluninni.



## Yfirlit um fyrri rannsóknir á svæðinu, skýrslur og gögn

Gögn þau sem lögð eru til grundvallar fyrirhugaðri vinnu eru:

- Jarðfræðikort ÍSOR (1:100.000) sýnir útbreiðslu nútímahrauna norðan og austan rannsóknarsvæðisins og annarra eldri jarðmyndana (móberg, grágrýti) sem eru sunnan og vestan við rannsóknasvæðið.
- Greinargerð Árna Hjartarsonar og Þórodds F. Þóroddssonar (1981) um lindir við Sog og Kaldá.
- Grein Kristjáns Sæmundssonar (2002) um jarðfræði Þingvallavatns og nágrennis.
- Greinargerð Bjarna Reyr Kristjánssonar og Þórólfs H. Hafstað (2006) um stóru lindina í farvegi Sogsins og lindir í Kaldá.
- Aðrar greinargerðir um vatnsmagn linda á nærliggjandi svæðum (sjá samantekt úr greinargerð Bjarna Reyr Kristjánssonar og Þórólfs H. Hafstað, 2006).

## Fyrirhugaðar rannsóknir á svæðinu, rannsóknaráætlun

- Jarðfræðikortlagning. Nánari könnun á syðri mörkum útbreiðslu hrauns frá nútíma sem runnið hefur frá gígum norðaustan við Þingvallavatn og talið er um 10.000 ára gamalt (Þingvallahraun (thv), Eldborgarhraun) (Kristján Sæmundsson, 2002). Hraunið leggst upp að móbergs-/grágrýtishrygg sem liggur í stefnu suðvestur-norðaustur
- Borun 3–5 könnunarholna út frá kanti hraunsins þar sem það hefur lagst upp að eldri jarðmyndunum. Tilgangur borana er að áætla og eða mæla beint þykkt hraunsins og gerð undirlagsins. Holurnar verða 127–178 mm í þvermál (eftir gerð bortækis) og líklegt er að þær verði 15–50 m djúpar. Stálrör (fóðring) verður sett niður á 3–6 m dýpi. Holunar verða boraðar niður úr hrauninu og ofan í undirliggjandi berggrunn. Borsvarf verður greint á staðnum til að ákvarða berggerð og ákvarða lokadýpi holnanna.
- Könnun á legu og útbreiðslu grunnvatnsstrauma á skilum hraunsins og undirliggjandi þéttara jarðlaga mun vera gerð með eftirfarandi aðferðum:
  - o Mælingar á rennslisstraumum grunnvatns með rennslismælum (spinner) ásamt öðrum borholumælingum (hiti, þrýstingur, leiðni).
  - o Könnun á gerð jarðlaga og sprungumynstri með holusjá (optical borehole imager).
  - o Ferilefnaælingar til að kanna rennslisraða og straum vatns fram hjá borholum og að lindarsvæði. Notast verður við síritandi leiðnimæli sem staðsettur verður í lindinni og ákveðið magni af salti (NaCl) sett í holurnar. Einungis er notast við örfá kílógrömm af salti (10–20 kg) og vegna mikillar þynningar í vatnsflaumi lindanna og blöndun við meira vatn í farvegi Sogsins eru áhrif á lífríki árinna talin hverfandi. Hefðbundin ferilefni (fluroscein, rodamín, naftalensulfónöt) er ekki talið ráðlegt að nota.
- Mælingar eða mat á rennsli linda sem opnast í farvegi Sogsins rétt við þjóðveg (sjá mynd 3). Talið er að búast megi við að rennsli frá lindunum sé 1000–2000 L/s. Til samanburðar má geta þess að vatnsnotkun á veitusvæði Veitna í Reykjavík er um 700 L/s.
- Heildarefnagreining á vatni úr lindum í farvegi Sogsins og Kaldár í upphafi rannsókna.

- Mælingar á rennsli linda í farvegi Kaldár og mat á því hvort unnt sé að nálgast vatnsgæfar sprungur með borunum.
- Borun víðrar tilraunaholu og dæluprófanir á henni.

### Áætlun um fyrirhugaðar boranir og aðrar framkvæmdir við rannsóknina, frágangur borholna og mannvirkja

Fyrirhugað er að byrja á að bora 3–5 grannar rannsóknarholur á stað sem er merktur á myndum 2 og 3. Á mynd 3 má sjá að vegslóði liggur frá Þjóðvegi og inn með hlíðinni norðanverðri. Ef árangur er merkjanlegur eftir borun 1–3 holna verða ekki boraðar fleiri en að sama skapi gæti þurft að bora fleiri holur til að ná ásættanlegum árangri í samræmi við staðsetningu sem sýnd er grófllega á myndum 2 og 3. Við borunina verður notaður borbúnaður sem er knúinn þrýstilofti (lofthamar) og borsvarf þeytist upp úr holunni og er því beint út um hliðarstút frá bornum. Rúmtak hvers lengdarmetra í 122 mm holu eru 12,67 lítrar. Ef gert er ráð fyrir að í blöðróttu hrauni sé rúmtak bergs nokkuð minna þegar er búið að brjóta það og mala með lofthamri má áætla að úr hverri holu komi um 10 lítrar, eða um 20–25 kg af sandi/svarfi fyrir hvern lengdarmetra sem er boraður og dreifist sandurinn/svarfið á yfirborði út frá holunni. Gengið verður frá holutoppi með stálhettu sem boltuð er föst við enda fóðringar. Rannsóknarholurnar geta nýst í framtíðinni til vöktunar, eftirlits og sýnatöku.

Borun tilraunavinnsluholu er fyrirhuguð ef niðurstöður fyrstu rannsókna benda eindregið til og vísa á grunnvatnsstrauminn. Gera má ráð fyrir að holunni verði valinn staður í námunda við fyrri holur. Holan verður um 30–70 m djúp og nær niður úr hrauninu. Sett verður afkastamikil dæla í holuna og rennsli úr holunni skráð á meðan á tilraunavinnslu stendur, auk þess sem rennsli linda verður vaktað ásamt vatnsborði í nærliggjandi holum. Gögn sem safnast leggja grunn að mati á afkastagetu svæðisins.



Mynd 3. Líkleg staðsetning rannsóknarholna sem fyrirhugað er að bora (rauðir punktar). Vegslóð liggur frá Þjóðvegi og inn með hlíðinni norðanverðri.

## Upplýsingar um landeigendur á umræddu svæði

Landið á rannsóknarsvæðinu er innan landamerkja Grímsnes- og Grafningshrepps og eigandi landsins eru Ríkiseignir. Fyrir liggur leyfi ábúanda á Kaldárhöfða, auk leyfi Ríkiseigna.

## Heimildir

Árni Hjartarson og Þóroddur F. Þóroddsson (1981). *Kaldar lindir og lindasvæði. Árnessýsla milli Sogs og Hvítár*. Orkustofnun, ÁH-ÞFP-81-02, 24 bls. og viðaukar.

Bjarni Reyr Kristjánsson og Þóroldur H. Hafstað (2006). *Úlfljótsvatn. Möguleg vatnstökusvæði fyrir frístundabyggð*. Íslenskar orkurannsóknir, ÍSOR-06113, 18 bls. Unnið fyrir Orkuveitu Reykjavíkur.

Freysteinn Sigurðsson og Guttormur Sigurbjarnarson (2002). Grunnvatnið til Þingvallavatns. Í: *Þingvallavatn – Undraheimur í mótun*, Pétur M. Jónasson og Páll Hersteinsson ritstjórar. Mál og menning, Reykjavík 2002.

Kristján Sæmundsson (2002). Jarðfræði Þingvallavatns og jarðfræði þess. Í: *Þingvallavatn – Undraheimur í mótun*, Pétur M. Jónasson og Páll Hersteinsson ritstjórar. Mál og menning, Reykjavík 2002.



## Minnisblað

Frá: Ragnar Guðmundsson  
Dreifing: Grímsnes- og Grafningshreppur, Árborg, Flóahreppur

Efni: Rannsóknir á vatnslindum í Kaldárhöfða. Staða og næstu skref.

### Inngangur

Þann 26. janúar 2023 var haldinn fundur í Ráðhúsi Árborgar varðandi samstarfsverkefni Grímsnes- og Grafningshrepps (GOGG), Árborgar og Flóahrepps vegna vatnsöflunar í Kaldárhöfða. Niðurstaða fundar var að sveitarfélögin voru sammála um að hefja tilraunaboranir árið 2023 og að kostnaðaráætlun vegna þeirra borana væri um 10-15 milljónir. Einnig var ákveðið að GOGG myndi senda erindi á Landsvirkjun vegna verkefnisins og athuga áhuga þeirra á samstarfi.

### Staða

GOGG fékk ÍSOR með sér til að gera greinargerð um tilraunaboranir og rannsóknir á svæðinu sem var skilað 20. mars 2023, sjá greinargerð í viðhengi. Í kjölfarið var greinargerðin send ásamt umsókn um rannsóknarleyfi til Orkustofnunar. Fyrstu viðbrögð við þeirri umsókn bárust seinni hluta ágúst en Orkustofnun hefur hvorki tíma né mannskap til að sinna slíkum umsóknum skv. tölvupóstsamskiptum við Kristján Geirsson verkefnastjóra vatnsauðlinda hjá Orkustofnun og veit hann ekki hvenær umsóknin verður tekin fyrir. Búið er að láta Orkustofnun vita í gegnum tölvupóst að borun muni fara fram án þessara leyfisveitinga og gerðu þau engar athugasemdir við það.

Helstu punktar úr greinargerð ÍSOR eru eftirfarandi:

- Bora skal 3-5 könnununarholur frá kanti Þingvallahrauns. Holurnar verða 127-178 mm í þvermál eftir bortæki og 15-50 m djúpar. Reiknað er með fóðringu niður á 3-6 m dýpi.
- Mælingar á rennslisstraumum grunnvatns.
- Ferilefna-mælingar.
- Mælingar á rennslilindavatns.
- Heildarefnagreining vatns.
- Borun víðrar tilraunaholu og dæluþrófanir út frá niðurstöðu mælinga.

Staðsetning tilraunahola má sjá á mynd 1.



Mynd 1: Fyrirhugaðar tilraunaholur.



Einnig var fengið leyfi frá Ríkiseignum og ábúanda Kaldárhöfða og vita þeir af því að borað verður á árinu og eru samþykkið því.

Búið er að funda með Landsvirkjun varðandi möguleika á aðkomu þeirra. Vatnsþörf þeirra er lítil en ekki var útilokað þeir kæmu að verkefninu sem hluti nærsamfélags. Búið er að fá kostnaðaráætlun frá Eflu vegna lagnar frá Kaldárhöfða að Írafossvirkjun. Næsta skref er að GOGG sendi formlegt erindi á Landsvirkjun um kostnaðarþátttöku vegna vatnslagnar að Írafossi og er fylgiskjal vegna þess erindis í vinnslu. Gott væri að fá rýni á því skjali og erindi áður en það er formlega sent og mögulega væri sterkur leikur að öll sveitarfélögin þrjú sendi sambærilegt erindi.

### Kostnaður

Búið er að fá tilboði í borun á könnunarholum frá Ræktó og má sjá það í viðhengi. Heildarupphæð fyrir 6 stk. 139,7 mm, 50 m djúpar holur með 6 m fóðringu er 7.431.100 kr. án vsk. eða 9.214.564 kr. með vsk. Ótalið er þá kostnaður við víða vinnsluholu en forsendur fyrir henni þurfa að vera á hreinu áður en hægt er að meta kostnaðinn.

Kostnaður Ísor við rannsóknir er áætlaður 4.000.000 kr.

Kostnaðaráætlun má sjá á töflu 1.

Tafla 1: Kostnaðaráætlun.

Lýsing	Eining	Fjöldi	Einingarverð	Samtals
Borun	Heild	1	9.300.000	9.300.000
Rannsóknir	Heild	1	4.000.000	4.000.000
Ótalið og ófyrirséð 30%				3.990.000

Samtals: 17.290.000

**Kostnaður á sveitarfélag:** 5.763.333

### Næstu skref

Næstu skref eru að sveitarstjórnir taki fyrir kostnaðaráætlun verksins og samþykki þátttöku. GOGG verður verkkaupi og mun gera upp verkið á árinu. Möguleiki er á að hluti kostnaðar falli á næsta ár og þarf að gera ráð fyrir því í fjárhagsáætlunargerð.

Ragnar Guðmundsson