

Virkjunarleyfisumsókn fyrir gufuafsvirkjun á Folaldahálsi í Grímsnes- og Grafningshreppi

18.12.2024

1. Nafn umsækjanda, kennitala hans, heimilisfang og upplýsingar um rekstrarform.

Umsækjandi er Suðurdalur ehf., kt. 410617-1530, Kalkofnsvegur 2, 101 Reykjavík.

2. Niðurstöður rannsókna á viðkomandi virkjunarkosti.

2.1 Hvað varðar stærðarforsendur virkjana sem vinna raforku úr jarðhita er gert ráð fyrir að um það hafi verið fjallað við veitingu nýtingarleyfis.

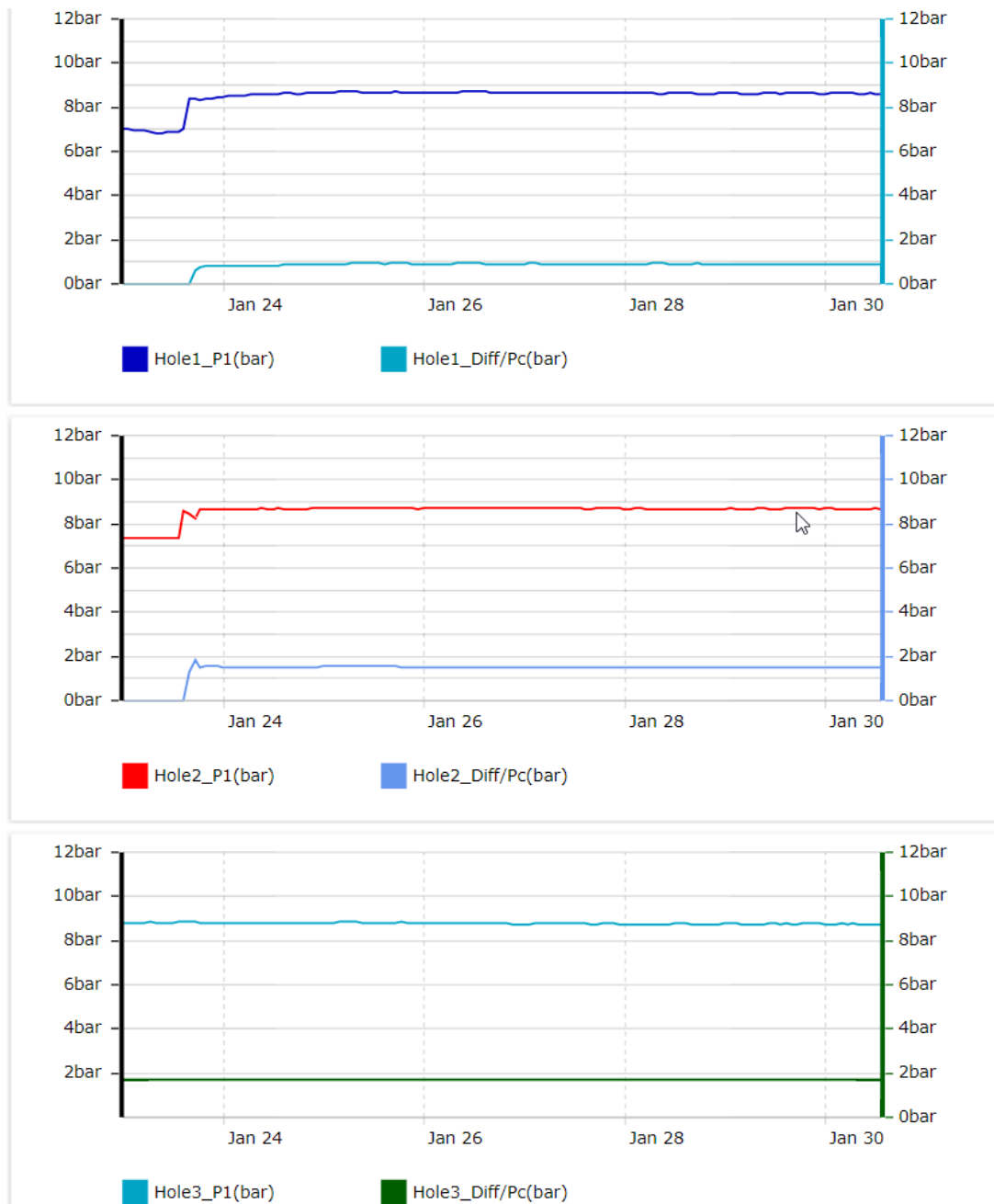
Haustið 2018 stóð framkvæmdaraðili fyrir borun rannsóknarholu á Folaldahálsi. Tilgangur borunarinnar var að rannsaka jarðhitann og mæla afkastagetu svæðisins. Rannsóknarholan var í prófunum mest allt árið 2019 þar sem gerðar voru afkastaprófanir ásamt því sem efnainnihald var greint. Niðurstöður þessara prófana gáfu til kynna að ekki væri fýsilegt að nýta borholuna til upphitunar á sumarhúsabyggð í landi Króks eins og fyrirhugað var. Ekkert vatn kom upp úr holunni heldur eingöngu þurr gufa með hitastig um 170°C og því hentar holan ekki til öflunar á heitu vatni. Hins vegar hentar jarðhitavökvi á þessu formi, þ.e. bara gufa en ekkert vatn, mjög vel til framleiðslu á raforku fyrir sumarhúsabyggð og aðra mögulega starfsemi í landi Króks. Í ljósi þeirra niðurstaða sem að rannsóknarholan skilaði var ákveðið að ráðast í gerð jarðvarmavirkjunar sem framleiddi allt að 3,9 MW. Búið er að bora tvær holur til viðbótar og hafa þær verið stöðugar í langtímaprófunum, gufuþrýstingurinn í gufupúðanum er um 11 bör þegar holurnar eru lokaðar (í blæðingu) en lækkar svo í takt við stærð opnunar. Blástursprófanir hafa leitt í ljós að ekkert lát er á gufuforðanum þegar holurnar eru látnar blása samtímis og ekki hægt að greina að ein hola trufla þá næstu við blásturspróf, eins og sjá má af afkastamælingunum sem stóðu yfir í janúar og febrúar 2024.

Tafla 1 Afkastamælingar á borholum á Folaldahálsi í janúar 2024.

Hola FG-01				Hola FG-02				Hola FG-3				Heildar gufuflæði		
	Prýstingur	Prýst. ÞC	m (kg/s)	Prýstingur	Prýst. ÞC	m (kg/s)		Prýstingur	Diff	m (kg/s)	bar_a		kg/s	tonn/kíst.
	bar_g	bar_y			bar_y				bar_g					
Mælt 6 jan 2024				6,46	2,36	5,091		9,15	1,73	4,378	8,81		9,469	34,090
Mælt 10 jan 2024				6,72	2,06	4,654		8,92	1,71	4,297	8,82		8,951	32,224
Mælt 24 jan 2024	8,59	0,84	2,856	8,7	1,53	3,877		8,79	1,68	4,234	9,69		10,968	39,484
Mælt 26 jan 2024	8,70	0,94	3,005	8,72	1,53	3,877		8,83	1,71	4,269	9,75		11,152	40,145
Mælt 28 jan 2024	8,62	0,92	2,975	8,68	1,53	3,877		8,76	1,71	4,259	9,69		11,112	40,002
Mælt 30 jan 2024	8,61	0,90	2,946	8,69	1,50	3,833		8,75	1,70	4,246	9,68		11,025	39,689

Á línuritinu hér að neðan má sjá þrýstingsmælingar af samtímablæstri allra þriggja holanna sem gefur til kynna að gufupúðinn er gjöfull, en hver hola gefur takmarkað vegna tiltölulega lágs þrýstings í kerfinu. Niðurstöðurnar gefa til kynna að gufan sem aflað er úr holunum þremur er að taka takmarkað magn úr gufupúðanum m.v. stærð hans.

SUÐURDALUR



Mynd 1 Þrýstimælingar af samtímablæstri allra þriggja borhola á Folaldahálsi, janúar 2024.

2.2 Ráðgjafar og tæknileg geta. Gerð er krafa um að hönnun sé á vegum reyndra ráðgjafa. Gera skal grein fyrir hönnuðum og reynslu þeirra af hönnun virkjana.

Skýringar: Mat á tæknilegri getu felst öðru fremur í því hvernig staðið er að undirbúningi og síðan framkvæmdinni. Gert er ráð fyrir að framkvæmd byggist á hönnun á öllum stigum og að hönnunargögn verði unnin og yfirfarin af sérfræðingum sem hafa þekkingu og reynslu af hönnun virkjana.

- BMJ consultancy Slf.

- Bjarni Már Júlíusson hefur stýrt ráðgjöf og hönnun verkefnisins frá nóvember 2018. Bjarni er menntaður vélfræðingur og B.Sc rafmagnstækni-fræðingur í sterkstraum frá Danmörku. Er með meistaraþróf í verkefnastjórnun frá HÍ (MPM) auk þess að hafa sótt sér margvíslega viðbótar- og endurmenntun í tengslum við orkunýtingu á 22 ára starfsferli hjá Landsvirkjun, við gangsetningu og upphaf reksturs Blönduvirkjunar, stöðvarstjóri Laxá, Bjarnarflags og Kröfluvirkjunar og sat m.a í stýrihóp við lúkningu

Kröfluvirkunar, þar sem afl virkjunarinnar var tvöfaldað. Deildarstjóri tæknideildar orkusviðs Landsvirkjunar, með ábyrgð á hönnun og framkvæmdum við endurbætur og nýfjárfestingar á virkjum í rekstri. Landsvirkjun Power, formaður stýrihóps við þróun og hönnun jarðgufuvirkjanna á NA landi, ráðgjöf við endurbætur vatnsaflsvirkjunum í Kanada. Ráðgjöf, verkefnastjórnun og commissioning tveggja nýrra vatnsaflsvirkjanna á Grænlandi, Sisimiut og Ilulissat, auk ráðgjafar við viðhald og endurbætur á öllum vatnsaflsvirkjunum og háspennulínunum á Grænlandi.

Á fimm ára starfsferli hjá Orkuveitu Reykjavíkur og síðar ON. Sameiginlegur verkefnastjóri Íslenskra jarðgufufyrirtækja við að þróa og byggja lausnir til að draga úr losun brennisteinsvetnis frá jarðgufuvirkjum (Sulfix/Carbfix). Forstöðumaður tækniþróunar ON sem stýrði m.a. endurbótum og nýframkvæmdum við Hellisheiðar- og Nesjavallavirkjun. Síðar framkvæmdarstóri ON um tveggja ára skeið.

- **Punktur ehf.**

- Gestur Bárðarson er verkefnastjóri hönnunar með áherslu á vélbúnað og gufukerfi. Gestur er efnaverkfræðingur að mennt og hefur víðtæka reynslu af jarðvarmaverkefnum sem tæknistjóri (VP Technology) hjá Green Energy Geothermal sem hannaði og byggði 15 jarðvarmaorkuver sem sett voru upp í Kenía (samtals afl 81 MWe). Tæknistjóri (CTO) hjá Exorku, fyrirtæki sem starfaði í Þýskalandi við þróun jarðvarmaverkefna. Verkefnistjóri við þróun Kalina orkuvera hjá VKG verkfræðistofu. Kom að sölu bakþrýstivélar frá M+M Turbinen Technik GmbH fyrir Bjarnarflagsvirkjun sem er samskonar vélarsamstæða og er í Follaldahálsvirkjun.

- **Verkís**

- Hönnunarforsendur og verkhönnun á gufuveitu og öðrum vélrænum kerfum stöðvarinnar undir hönnunarstjórnun Þorleiks Jóhannssonar sem hefur víðtæka reynslu af hönnun jarðgufuvirkjanna á Íslandi og á erlendri grundu.

- **PSC**

- Hönnun rafbúnaðar, há- og lágspennukerfa auk stjórn og varnarbúnaðar undir hönnunarstjórnun Páls Sigurjónssonar sem hefur m.a. reynslu af hönnun raf- og stjórnubúnaðar jarðvarmavirkjanna í Kenía ástamt ráðgjafarþjónustu við raf- og varnarbúnað hjá HS Veitum og HS orku.

- **HannaVerk**

- Hönnunarforsendur og verkhönnun jarðvinnu og byggingamannvirkja undir hönnunarstjórnun Hrundar Einarsdóttir sem hefur m.a. víðtæka reynslu við burðarþols- og byggingarhönnun m.a. fyrir PG verk.

- **ISOR**

- ÍSOR hefur veitt yfirgripsmikla ráðgjöf í verkefninu m.a. ráðgjöf um hönnun holumannvirkja frá Sverri Þórhallssyni verkfræðing. Kristján Sæmundsson, jarðfræðingur og fyrrum deildarstjóri á Orkustofnun, staðsetti holurnar og veitti ráðgjöf um gufugeyminn og jarðhitakerfi Hengillssvæðisins. Hönnun og eftirlit frá fjölmörgum starfmönnum hjá ÍSOR þ.m.t. Heimi Ingimarssyni jarðfræðing, og mælingar og efnagreining m.a. frá Finnboga Óskarssyni.

- **Ræktunarsambandið**

- Ræktunarsambandið hefur séð um borun allra hola á Follaldahálsi og veitt ráðgjöf við holuhönnun. Helstu ráðgjafar við holuhönnun voru Johnny Símonarson og Guðmbundur Á. Böðvarsson og Sveinn Óðinn Ingimarsson.

- **Trausti Hauksson**

- Fyrrum framkvæmdastjóri Kemí hefur veitt ráðgjöf við sýnatöku og túlkun efnagreininga jarðhitavökvans.

- EFLA

- Snævarr Örn Georgssonson veitti ráðgjöf við umhverfismats- og leyfisferla. EFLA verkfræðistofa hefur einnig séð um skipulagsmál.

Til viðbótar þeim sem taldir eru upp hér að framan hefur sérfræðireynsla eigenda Suðurdals, Þorvaldar Gissurarsonar og Halldór Ólafs Halldórssonar nýst vel m.a. við holuhönnun, verkefnaþróun, byggingarstjórnun, fjármögnun, skipulags- og leyfismál.

2.3 Hönnunarforsendur.

Skýringar: Í jarðhitavirkjunum er mikilvægt að búnaður og frágangur við borholur og gufuveitu sé í lagi, og í samræmi við aðstæður, svo sem jarðskjálftaálag. Í hönnun verður að tryggja að útfærsla mannvirkja sé í samræmi við þá lýsingu framkvæmdaáðila á mannvirkjum og rekstrarforsendum, sem niðurstaða úr mati á umhverfisáhrifum byggist á, ásamt þeim skilyrðum sem þar eru sett.

Rannsóknarhola sem boruð var árið 2018 hefur á þeim 6 árum sem liðin eru verið stöðug en vegna stuttrar fóðringardýptar og hruns í holunni gefur hún minna af sér og er jafnframt áhættusömu til öruggrar raforkuframleiðslu. Þegar rannsóknarborholan var boruð haustið 2018 var tilgangur hennar, líkt og orðið ber með sér, að rannsaka aðstæður. Síðan þá hafa verið boraðar þrjár aðrar holur til viðbótar sem reynst hafa vel og í dag er mun meiri þekking á jarðfræði á svæðinu og hönnun holumannvirkja m.t.t. eðli gufupúðans sem er á Földahálsi, m.a. dýpi, þrýstingur, útfellingahætta m.v. þrýstistig og fleiri atriði er varða borholuhönnun. Þegar uppi er staðið verður heildarfjöldi borhola sex, og er þá rannsóknarholan talin með. Við efnisval gufuveitu og stærð á undirstöðum byggir hönnun Verkís á módeli sem gert var til að kalla fram alla mögulega krafta og áraun af völdum jarðskjálfta, þrýstings og hitastigs veitunnar.

2.4 Rannsóknir vegna MÁU (lög nr. 106/2000)

Fyrirhugaðar framkvæmdir við virkjun með 200 kW afli eða meira þarf umsækjandi að tilkynna til Skipulagsstofnunar og ganga úr skugga um hvort mat á umhverfisáhrifum framkvæmdar skuli fara fram (sjá tl. 8 hér að neðan). Það útheimtir rannsóknir eða úttekt á aðstæðum.

Haustið 2018 stóð framkvæmdaraðili fyrir borun rannsóknarholu á Földahálsi í samræmi við ákvörðun Skipulagsstofnunar um að jarðborunin væri ekki háð mati á umhverfisáhrifum. Í ljósi þeirra niðurstaða sem að rannsóknarholan skilaði var ákveðið að ráðast í gerð jarðvarmavirkjunar sem framleiddi allt að 3,9 MW. Ákveðið var að bora tvær holur til viðbótar og fór vinnslan og borunin í ferli hjá Skipulagsstofnun sem úrskurðaði í júní 2021 að jarðvarmavirkjunin, borholurnar og rafstrengur að virkjun væri ekki háð fullu mati á umhverfisáhrifum.

Þegar fjöldi borhola var áætlaður fyrir 3.9 MW framleiðslu í fyrirbyggjandi skipulagi, stóðu væntingar til þessa að hærri gufuþrýstingu fengist úr gufupúðanum með nýrri hönnun borhola sem tryggði ótruflað flæði, en svo reyndist ekki vera og því þurfti að bora fleiri holur en upphaflega var áætlað til að tryggja nægjanlegt gufuafli til framleiðslunnar. Því var í þriðja sinn send inn matsskyldufyrirspurn til Skipulagsstofnunar í mars 2024 vegna þriggja viðbótar borhola og í þriðja sinn úrskurðaði Skipulagsstofnun að framkvæmdir væru ekki háðar mati á umhverfisáhrifum. Öll leyfi liggja því fyrir frá Skipulagsstofnun, sveitarfélaginu og skipulagsyfirvöldum.

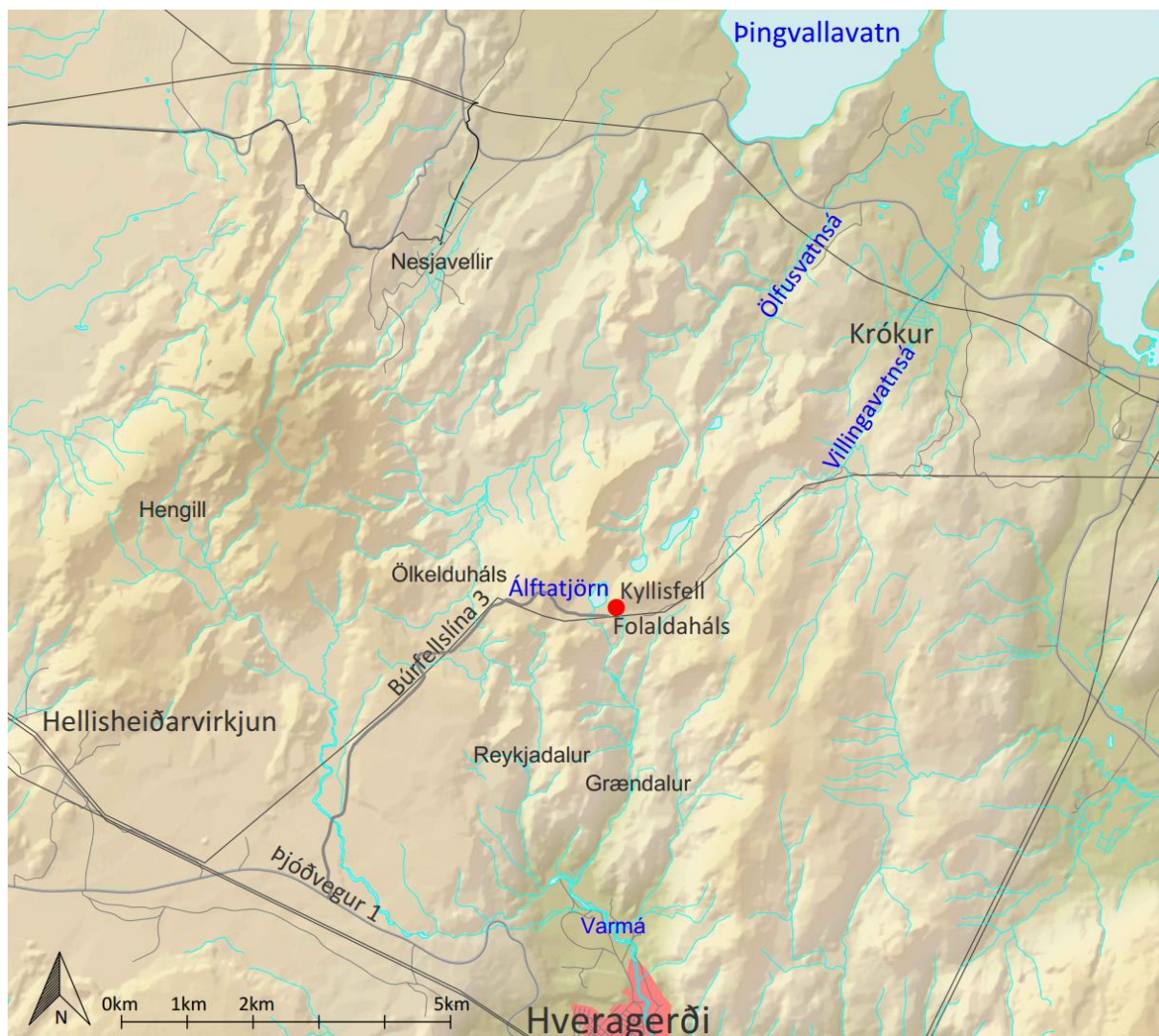
SUÐURDALUR

3. Lýsing á virkjuninni

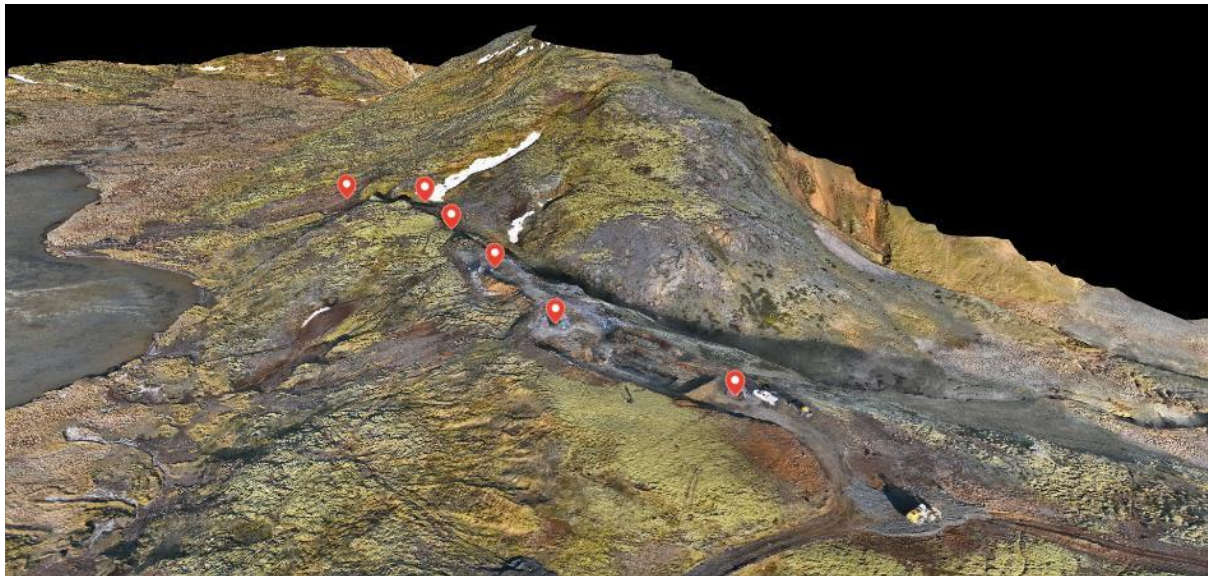
3.1 Lýsing á virkjun, legu hennar og fyrirkomulagi sem lýst er með viðeigandi uppdráttum (sbr. 8. lið) , þ.m.t. kort og uppdrættir sem sýna legu og tilhögun mannvirkja, helstu tölulegar upplýsingar um virkjunina og afmörkun virkjunarsvæðis sbr 1. lið um efni virkjunarleyfis.

Skýringar: Orkustofnun telur að í langflestum tilvikum ættu kort, uppdrættir og lýsingar á mannvirkjum sem þarf í fyrrnefndum samskiptum við Skipulagsstofnun að nægja til að gefa fullnægjandi lýsingu á legu og tilhögun þeirra.

Virkjunin er í landi Króks í Grímsnes- og Grafningshrepp. Jörðin er um 1.374,5 ha að stærð og liggur sunnan Þingvallavatns á milli Villingavatnsár og Ölfusvatnsár upp að sveitarfélagsmörkum Grímsnes- og Grafningshrepps og Ölfus. Syðst á jörðinni liggur Búrfellslína 3 og við hana er framkvæmdasvæði á Fólaldahálsi. Framkvæmdasvæðið er í tæplega 400 m hæð yfir sjávarmáli. Aðkoma að svæðinu er eftir línuvegi meðfram Búrfellslínu 3 frá Þjóðvegi 1 á Hellisheiði og því þurfti ekki að ráðast í neina vegagerð vegna framkvæmdarinnar.



MYND 2 Yfirlitsmynd af svæðinu norðan við Hveragerði. Virkjunin er merkt með rauðum punkti. Aðkomuvegur er línuvegur Búrfellslínu 3.



MYND 3 Skjáskot úr þrívíddarlíkani af framkvæmdasvæðinu. Horft úr suðri til norðurs, Álftatjörn til vinstri og Kyllisfell ofarlega fyrir miðju. Rauðu punktarnir sýna núverandi og fyrirhugaðar borholur.

3.2 Helstu kennitölur. Óskað er eftir upplýsingum um eftirfarandi með umsókn eða tilkynningu um virkjun ef hún er ekki leyfisskyld, en hefur viðskipti um flutningskerfið:

- **Legu stöðvarhúss (hnit).**
- **Stærð túrbínu (vélar) jarðhitavirkjunar.**
- **Gerð gufutúrbínu.**
- **Stærð (kW og kVA) og gerð rafals.**
- **Tenging við veitukerfi eða kaupanda og spenna tengingar (V eða kV).**

Gufuvirkjunin á Fólaldahálsi er í 283 m² virkjunarhúsi úr límtré og yleiningum sem þegar er búið að byggja. Húsið er með vélarsal og rafmagnsherbergi ásamt skrifstofu, kaffistofu og salerni. Í húsinu er búið að setja upp 3,9 MW vélasamstæðu frá M+M í Þýskalandi og allan nauðsynlegan rafmagnsbúnað, þar á meðal 11 kV 7500 kVA rafal. Gufulagnir frá fjórum holum eru þegar tengd húsinu og vélinni. Haustið 2025 verða holur 5 og 6 tengdar gufulögnunum. Gufulagnirnar eru lagðar að skilju fyrir utan húsið og frá skilju inn í hús að vélinni. Úr vélinni liggur gufulögn út í háf.

GRUNNLAGEN UNIVERSITÄT - MZ 50



Raforka verður leidd frá virkjuninni um rúmlega 7 km langan, 11 kV jarðstreng sem plægður hefur verið í jörðu meðfram fyrirliggjandi vegslóða niður að bænum Króki. Í fyrstu fer strengurinn meðfram línuvegi Landsnets, en beygir svo til norðurs og fylgir sveitaslóða sem liggur niður dalinn allt að því samsíða Villingavatnsá, framhjá bænum Króki og að spennistöðinni þar rétt hjá. Frá spennistöðunni liggur strengur frá RARIK 1,3 km og tengist dreifikerfi RARIK.

SUÐURDALUR



MYND 5 Rúmlega 7 km jarðstrengur frá virkjun að bænum Krók.

4. Framkvæmdaáætlun

Hvenær ætlunin er að hefja framkvæmdir, hvenær þeim á að vera lokið og hvenær rekstur virkjunar á að hefjast. Nægilegt er að tilgreina árstíð, svo sem fyrri eða síðari hluta árs 200X, eða eins og oft er qert, að miða við það þegar aflað hefur verið tilskilinna leyfa, enda sé þá gerð grein fyrir stöðu þeirra.

Í 4. gr. laganna eru ákvæði um að leyfi falli úr gildi ef framkvæmdir og rekstur hefjist ekki innan tiltekins árafjölda frá því leyfið er gefið út.

Eftirlit: Leyfisgjafi getur farið fram á að umsækjandi geri grein fyrir hvernig háttað verði eftirliti með að framkvæmdir séu í samræmi við hönnun og skilyrði er kunna að verða sett og tengjast fyrirkomulagi virkjunar. Þetta é einkum við þegar ætla má að öryggi og hagsmunum óskyldra aðila sé ógnað.

Framkvæmdir við holuborun hafa staðið yfir síðan 2018 og hafa fjórar af sex holum verið boraðar. Hla fimm og sex verða boraðar vor og sumar 2025. Á árinu 2024 hefur verið byggt virkjunarhús og gufulagnir. Virkjunin er tilbúin og bíður aðeins virkjunarleyfis. Haustið 2024 hefur jafnframt verið í byggingu spennistöð rúmlega 7 km frá virkjuninni og búið er að leggja háspennustreng milli virkjunar og spennistöðvar. Jafnframt hefur RARIK lagt 1,3 km streng frá spennistöð og að tengipunkti í landi Villingavatns.

5. Fjármögnun

Skýringar: Í 5. gr. reglugerðarinnar segir að leyfishafi þurfi að sýna fram á að hann geti aflað nægilegs fjármagns til að reisa virkjunina og nauðsynleg mannvirki og búnað henni tengdan. Leggja má fram yfirlýsingu banka eða annarra fjárfesta.

Virkjunin hefur þegar verið byggð með eigið fé og lánsfé ásamt öllum nauðsynlegum búnaði og tengingum. Öll leyfi liggja fyrir nema virkjunarleyfi. Verkefnið hefur verið fjármagnað frá eigendum og Landsbanka Íslands. Eigendur Suðurdals ehf. hafa aukið hlutfé í félaginu um ríflega 150 m.kr. Þar að auki hafa eigendur lánað félaginu víkjandi lán og eru í gildi lánasamningar við eigendur að fjárhæð 400 m.kr. Jafnframt hefur félagið fengið tvö lán frá Landsbanka Íslands að upphæð 107 m.kr. og að upphæð 1.480 m.kr. Samtals hefur félagið því fjármögnun og lánsvilyrði fyrir um 2.000 m.kr. Jafnframt er búið að samþykkja og leggja fram bankaábyrgð til RARIK vegna framkvæmdakostnaðar RARIK.

Yfirlýsingar þess efnis eru meðfylgjandi frá Austurdal ehf. og Arcus ehf., eigendum félagsins, og Landsbanka Íslands.

6. Samningar um tengingu við flutningskerfið eða dreifikerfi á viðkomandi svæði.

Ganga þarf úr skugga um að áformuð ráðstöfun raforku sé í samræmi við ákvæði laga, og að tekist hafi samkomulag um flutning raforku frá virkjun áður en leyfi er veitt.

Virkjunaraðili hefur verið í góðu samtali við RARIK varðandi tengingu virkjunarinnar við landsnetið gegnum tengivirkið í Ljósafossvirkjun. Gerður var samningur um tengigjald jarðvarmavirkjunar við Fólaldaháls í landi Króks og tengingar hennar við dreifikerfi RARIK dags. 8.11.2024. Komin eru drög að samrekstrarsamningi við RARIK sem tekur gildi um leið að virkjunarleyfi liggur fyrir.

7. Upplýsingar um hvort fyrir liggi samkomulag við landeigendur og eigendur orkulinda um endurgjald fyrir nýtingu viðkomandi auðlindar

Skýringar: Vatns- og jarðhitaréttindi fylgja landareign, og auqljóst að ekki eru skilyrði til virkjunar nema fyrir liggi samningur við hlutaðeigandi rétthafa. Um þetta er fjallað í 3. mgr. 4. gr. laganna, og þar segir m.a. að hafi hvorki náðst samkomulag um endurgjald fyrir virkjunarleyfi né eignarnáms verið óskað innan 90 daga frá útgáfu leyfis fellur það niður. Af þessu sést, að séu samningar ekki að fullu frágengnir þegar sótt er um virkjunarleyfi er í það minnsta mikilvægt að leyfishafi geri ítarlega grein fyrir stöðu samninga við eigendur orkulindar.

Framkvæmdaraðili er Suðurdalur ehf. Eigendur Suðurdals eru jafnframt landeigendur jarðarinnar Króks og afkomendur ábúenda á jörðinni og spannar eignarhald jarðarinnar í fjölskyldunni um eina öld frá árinu 1926 þegar Guðmundur Jóhannesson og Guðrún Sæmundsdóttir fluttu frá Nesjavöllum og keyptu jörðina Krók ásamt bróðir Guðmundar, Jóhanni Jóhannessyni. Stuttu eftir jarðarkaupin var byggð ein af fyrsta rafstöðvum á Suðurlandi í bæjarlæknum að Króki.

8. Upplýsingar um helstu umhverfisþætti virkjunar og áhrif hennar

Hvort sem framkvæmd er umhverfismatsskyld eður ei, ber umsækjanda að gera grein fyrir þeim gögnum sem hann leggur fyrir Skipulagsstofnun, til að fá úrskurð um matsskyldu eða niðurstöðu úr mati á umhverfisáhrifum, verði sú raunin að mats sé krafist. Þá skal eftir því sem við á gera grein fyrir þeim mótvægisáðgerðum og öðrum ráðstöfunum sem ætlunin er að framkvæma vegna umhverfisáhrifa sem virkjunin hefur samkvæmt framlögðum gögnum. Samkvæmt markmiðsgrein laganna skal stuðla að nýtingu endurnýjanlegra orkugjafa og taka tillit til umhverfissjónamiða að öðru leyti. Í reglugerð (5.gr.) er þetta útfært þannig að ráðherra skuli við leyfisveitinguna taka tillit til mats á umhverfisáhrifum framkvæmdar og fullnaðarúrskurðar stjórnvalda þar um. Upplýsingar um nýtingu sem fyrir er á svæðinu, eftir því sem við á.

SUÐURDALUR

Fyrirhugað framkvæmdasvæði er uppi á þurrum hálsi þar sem algengast er mosi og mólendi á nokkuð grýttum jarðvegi. Gróðurhula er ekki samfelld. Samkvæmt vistgerðarkorti NÍ þá er hraungambravist langsamlega algengasta vistgerðin á framkvæmdasvæðinu og á svæðinu í kring. Hraungambravist er mjög útbreidd um allt land og er önnur algengasta vistgerð landsins. Vistgerðin finnst í 66% landsreita og er með lágt verndargildi. Ein önnur vistgerð er á framkvæmdasvæðinu að einhverju ráði og það er snarrótarvist. Snarrótarvist er allútbreidd og finnst í öllum landshlutum, alls 28% landsreita. Vistgerðin er með hátt verndargildi og á lista Bernarsamnings. Aðrar vistgerðir finnast í mjög litlum mæli. Ekki verður neinu votlendi raskað né öðrum vistgerðum eða náttúruminum sem njóta sérstakrar verndar.

Lóð framkvæmdasvæðisins er tæpir 4 ha og þar af er byggingarreitur rúmlega 1 ha. Innan byggingarreitsins munu búsvæði fugla raskast varanlega og búast má við tímabundnu raski á lóðinni utan byggingarreits. Hluti þessa svæðis er þó þegar raskaður. Þegar horft til þess að framkvæmdasvæðið er mjög lítið og að miklu leyti melur og grýtt mólendi í þó nokkurri hæð yfir sjávarmáli er ekki talið líklegt að mikinn fjölda fugla sé að finna á svæðinu. Þeir fuglar sem þó helst má búast við að verði fyrir áhrifum eru mófuglar, t.d. heiðlóa og rjúpa. Þessir fuglar hafa þó ógrynni af sambærilegum búsvæðum allt í kring. Jörðin er á bannsvæði rjúpnaveiða. Landeigendur hafa endurheimt um 40 ha af votlendi til að auðga fuglalíf á jörðinni.

Fornleifafræðingur hefur tekið út svæðið í þrígang og engar fornleifar er þar að finna né á lagnaleið jarðstrengsins.

Mannvirki virkjunarinnar eru lágstemmd, úr alfaraleið og á svæði þar sem fyrir eru mun stærri og meira áberandi mannvirki (háspennulínur). Það sem helst mun sjást er gufustrókur í loftinu en slíkir strókar eru mjög algengir um allt Hengilsvæðið, bæði náttúrulegir og af mannavöldum.

Folaldaháls er innan Hengilsvæðisins þar sem eru hverir og aðrar heitar uppsprettur sem njóta sérstakrar verndar skv. 61. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013. Verndargildið liggur í yfirborðsvirkni jarðhita á svæðinu en engir hverir eða slíkar jarðhitamyndanir eru þó sjáanlegar á yfirborðinu á framkvæmdasvæðinu og ekki stendur til að raska slíkum minjum. Virkjunin er smá í sniðum og er einungis brot af nýtingu svæðisins og nýtir eingöngu þurra gufu úr jarðhitageymi svæðisins, ekki vatn. Skv. umsögn ÍSOR er líklegra að gufupúðinn sem fæðir virkjunina styrkist í framtíðinni samhliða nýtingu Hengilsvæðisins alls frekar en hitt. Blástur á holum og prófanir frá 2018 hafa ekki haft nein áhrif á yfirborðsvatn, jarðhitavirkni eða önnur áhrif á Grændal enda er ekki verið að taka vatn úr jörðinni heldur þurra gufu úr gufupúða á allt að 500 m dýpi. Til að mynda eru tvö laugaraugu austan við Folaldaháls og hafa þau ekki breyst á þessum tíma. Vandséð er að smávirkjun af þessum skala geti haft áhrif á hverri og yfirborð Grændals í töluvert meiri fjarlægð frá virkjuninni. Framkvæmdaraðili er jafnframt landeigandi og mun alls ekki rýra verðgildi jarðarinnar með því að raska jarðhitamyndunum sem geta staðið undir verðmætasköpun í framtíðinni, hvort sem það er á sviði orkunýtingar eða ferðapjónustu og útivistar.

Í heildina eru umhverfisáhrif virkjunarinnar metin óveruleg og var það niðurstaða Skipulagsstofnunar í þrígang að „fyrirhuguð framkvæmd sé ekki líkleg til að hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif, sbr. þau viðmið sem tilgreind eru í 2. viðauka laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana. Því skal framkvæmdin ekki háð mati á umhverfisáhrifum.“

Ítarlegri upplýsingar um umhverfisáhrif má sjá í fylgigögnum umsóknar, einkum matsskyldufyrirspurnum frá 2021 og 2024 og svörum við umsögnum umsagnaraðila 2024.

9. Upplýsingar um leyfi

Upplýsingar þær sem umsækjandi telur sig þurfa að afla frá öðrum stjórnvöldum og hvort framkvæmdin samræmist gildandi skipulagi þar sem ætlunin er að reisa virkjunina.

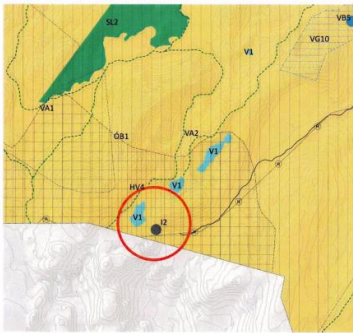
Eftirfarandi eru dæmi um leyfi sem afla þarf vegna vatnsaflsvirkjana: Framkvæmdaleyfi og byggingaleyfi frá viðkomandi sveitarstjórn, og eftir atvikum leyfi frá: Umhverfisstofnun, veiðimálastjóra, heilbrigðisnefndum sveitarfélaga v. vinnubúða.

Önnur leyfi sem krafist er eru eftirfarandi:

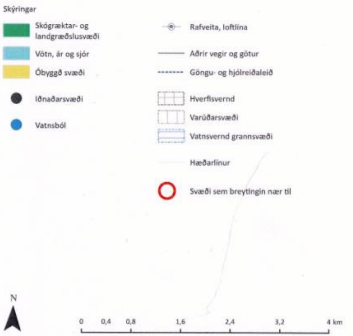
- Framkvæmdaleyfi sveitarfélags
- Byggingarleyfi sveitarfélags
- Starfsleyfi Heilbrigðiseftirlits Suðurlands
- Nýtingarleyfi Orkustofnunar

Virkjunin er á samþykktu aðalskipulagi Grímsnes- og Grafningshrepps 2020-2032 og er nýjasta útgáfa aðalskipulagsins frá því í júní 2024. Einnig er í gildi deiliskipulag fyrir virkjunina sem síðast var uppfært í september 2024.

Aðalskipulag Grímsnes- og Grafningshrepps 2020-2032
Sveitarfélagsuppdráttur - Fólaldaháls



GILDANDI AÐALSKIPULAGSUPPDRAÐTÚR



Greinargerð

Gerð er breyting á Aðalskipulagi Grímsnes- og Grafningshrepps 2020-2032 skv. 2. mgr. 36. gr. skipulagslaga nr. 123/2010. Í breytingunni felst að skilumálum fyrir iðnaðarsvæði I2 - Gufuafsvirkjun Króki er breytt þar sem borholum innan iðnaðarsvæðis er fjölgað úr þremur í sex. Stærð svæðis er áfram innan 5 ha og vinnugeta virkunar verður óbreytt.

Samhliða er gerð breyting á deiliskipulagi á Gufuafsvirkjun á Fólaldahálsi þar sem lóð og byggingarreitir er stækkaðir.

Breyting framkvæmdar var tilkynnt til Skipulagsstofnunar, sem telur að óveruleg áhrif séu af framkvæmd og hún því ekki matskyld.

Breyting á aðalskipulagi

Gerð er breyting á greinargerð kafa 3.2.7 Iðnaðarsvæði þar sem heimilt að er hafa allt að 6 vinnuholur. Engar breytingar eru gerðar á uppdrætti.

NR	HEITI	STÆRÐ (HA)	LYSING OG SKILMÁLAR	JÖRD
I2	Gufuafsvirkjun Króki	5	Gufuafsvirkjun með 3,9 MW uppsætt af. Gert er ráð fyrir þremur borholum, stöðvarhúsi, gufuskiðu, gufuhúlf ásamt gufugöngum.	Krókur

NR	HEITI	STÆRÐ (HA)	LYSING OG SKILMÁLAR	JÖRD
I2	Gufuafsvirkjun Króki	5	Gufuafsvirkjun með 3,9 MW uppsætt af. Gert er ráð fyrir sex borholum, stöðvarhúsi, gufuskiðu, gufuhúlf ásamt gufugöngum.	Krókur

Umhverfisskrif

Áhrif af breytinginni eru metin óveruleg og hefur takmörkuð áhrif umfram gildandi aðalskipulag. Vinnugeta virkunar er óbreytt og þrátt fyrir breytta afmörkun svæðis er stærð þess lítið breytt.

Tilkynning var send Skipulagsstofnun í samræmi við 19. gr. laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana úr lóð 2.04.11. vðauka laganna. Fram kemur að þrátt fyrir þrjár nýjar holur muni áyðnd svæðis ekki breytast. Frekar séu það takmörkuð áhrif frá háspennulínu og fyrri borunum á svæðinu. Holur verða utan verndarsvæða þótt þær séu í nálægð fyrirtugaðs fríðlysingarsvæðis Reykjatorfu og Grændals. Niðurstaða er að ekki framkvæmd sé ekki líkleg til að hafa umtalsverð umhverfisáhrif.

Aðalskipulagsbreyting þessi hefur hlotið málsmeðferð skv. 2. mgr. 36 gr. skipulagslaga nr. 123/2010, með síðari breytingum. Aðalskipulagsbreytingin var samþykkt af sveitarstjórn þann 05.06.2024

F.h. Grímsnes- og Grafningshrepps

Umhverfis- og tæknisvið
Uppsveita
Hugmyndir og
Skipulagsfulltrúi

Aðalskipulagsbreytingin var staðfest af Skipulagsstofnun 11.07.2024

Grínth Lára Sveinbjörnsdóttir

Skipulagsgögn
Uppdráttur þessi með greinargerð

EFLA

Aðalskipulag Grímsnes- og Grafningshrepps 2020-2032
Sveitarfélagsuppdráttur - Breyting
Fólaldaháls

Verk: 104091	Bláðstærð: A3	Unnið: GAL	Rýnt: IS/ÁJ
-----------------	------------------	---------------	----------------

Mælikvarði: 1:50.000	Dags: 22.05.2024	Breytt dags:
-------------------------	---------------------	--------------

Samþykkt:

MYND 6 Samþykkt aðalskipulagsbreyting frá því í júní 2024 þar sem gert er ráð fyrir allt að sex borholum.