

Skipulagsstofnun  
Borgartúni 7b  
105 REYKJAVÍK

Reykjavík, 26. maí 2023  
Tilvísun: OS2023040003/22.2  
Skjalnúmer: 397784

## Efni: Umsögn um matsskyldufyrirspurn vegna hitaveitulagnar frá Syðri-Haga til Hjalteyrar

Vísað er til erindis Skipulagsstofnunar dags. 31. mars sl. þar sem óskað var eftir umsögn Orkustofnunar um tilkynningu framkvæmdaraðila um hitaveitulögn frá Syðri-Haga til Hjalteyrar, í samræmi við 20. gr. laga nr. 111/2021.

Í erindi Skipulagsstofnunar kom fram að í umsögninni skuli koma fram eftir því sem við á, hvort nægjanlega sé gerð grein fyrir framkvæmdinni, umhverfi hennar, umhverfisáhrifum, mótþægisáðgerðum og vöktun. Jafnframt hvort og þá hvaða atriði þurfi að skýra frekar og hvort þau kalli á að framkvæmdin fari í umhverfismat að teknu tilliti til viðmiða í 2. viðauka laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana. Jafnframt skal í umsögn gera grein fyrir leyfum sem framkvæmdin er háð og eru á starfssviði umsagnaraðila.

Orkustofnun hefur kynnt sér erindi Skipulagsstofnunar. Samkvæmt 6. gr. laga um rannsóknir og nýtingu á auðlindum í jörðu nr. 58/1998 (auðlindalög) er nýting auðlinda úr jörðu háð leyfi Orkustofnunar. Norðurorka sendi þann 18. október sl. umsókn um nýtingarleyfi í Ytri-Haga til Orkustofnunar. Óskað var eftir viðbótarupplýsingum þann 6. desember og fylgir afrit þess bréfs hér með, eins og óskað var eftir. Þá er bent á að í gildi er nýtingarleyfi á jarðhita á Arnarnesi (Hjalteyri), nr. OS-2020-L005-01, og hefur Orkustofnun eftirlit með því leyfi.

Skv. greinargerð sem fylgdi með erindi Skipulagsstofnunar kemur fram í 4. kafla að framkvæmdin falli í flokk B skv. tl. 3.07 í 1. viðauka laga nr. 111/2021, sem flutningskerfi gass, gufu eða heits vatns. Bent er á að auðlindanýting fellur ekki undir þennan tölulið og er því ekki fjallað um auðlindanýtinguna í greinargerðinni. Orkustofnun bendir á að fyrirhuguð auðlindanýting falli undir tölulið 3.17, og boranir vegna hennar mögulega undir tl. 2.04 skv. viðauka sömu laga.

Orkustofnun gerir að öðru leyti ekki athugasemdir við tilkynninguna.

Virðingarfyllst,  
f.h. orkumálastjóra

María Guðmundsdóttir  
Verkefnastjóri  
Sjálfbær auðlindanýting

Rafræn undirskrift hér að neðan

Marta Rós Karlsdóttir  
Sviðsstjóri  
Sjálfbær auðlindanýting

Rafræn undirskrift hér að neðan

## Veitu- og hafnaráð Dalvíkurbyggðar - 121 (4.1.2023) - 202209060 - Hitaveitulögn frá Syðri-Haga til Hjalteyrar

**Málsnúmer** : 202210020  
**Málsaðili** : Skipulagsstofnun  
**Niðurstaða (stutt)** :  
**Fundardagur** : 04.01.2023

**Inngangur** : Á 352. fundi sveitarstjórnar þann 29. nóvember sl. var eftirfarandi bókað:  
"Á 4. fundi skipulagsráðs þann 2. nóvember sl. var eftirfarandi bókað: Tekið fyrir erindi frá Skipulagsstofnun, dagsett 6. október 2022, þar sem óskað er eftir umsögn Dalvíkurbyggðar um matsskyldu vegna hitaveitulagnar sem Norðurorka hyggst leggja frá Syðri-Haga í Dalvíkurbyggð til Hjalteyrar í Hörgársveit. Skipulagsráð telur að nægjanlega sé gerð grein fyrir framkvæmdinni, umhverfi hennar, umhverfisáhrifum, mótvægisáðgerðum og vöktun eftir því sem við á. Einnig telur ráðið að ekki sé þörf á að framkvæmdin fari í umhverfismat. Í gildandi aðalskipulagi Dalvíkurbyggðar er ekki gert ráð fyrir nýrri stofnlögn hitaveitu á þessu svæði. Framkvæmdin krefst breytingar á aðalskipulagi eða að lögnin verði tekin inn í endurskoðun aðalskipulags. Framkvæmdin er háð framkvæmdaleyfi sveitarstjórnar Dalvíkurbyggðar. Samþykkt samhljóða með fimm atkvæðum. Til máls tóku: Helgi Einarsson. Felix Rafn Felixson. Freyr Antonsson. Gunnar Kristinn Guðmundsson. Katrín Sif Ingvarsdóttir. Sveitarstjórn samþykkir samhljóða með 7 atkvæðum ofangreinda afgreiðslu skipulagsráðs og tekur undir umsögn ráðsins hvað varðar matskyldu vegna hitaveitulagnar sem Norðurorka hyggst leggja frá Syðri-Haga í Dalvíkurbyggð til Hjalteyrar í Hörgársveit. Sveitarstjórn samþykkir samhljóða með 7 atkvæðum að vísa ofangreindu máli áfram til umfjöllunar í byggðaráði og veitu- og hafnaráði."

**Niðurstaða** : Lagt fram til kynningar.  
Veitu- og hafnaráð leggur til að leitað verði sérfræðiálits á stöðu sveitarfélagsins gagnvart nýtingarétti Norðurorku á Syðri-Haga vegna hugsanlegrar tenginga á milli jarðhitasvæða á Birnunesborgum.

## Viðbótarumsögn NÍ / 202209060 - Hitaveitulögn frá Syðri-Haga til Hjalteyrar

**Til** : Þórdís Stella Erlingsdóttir <thordis.stella.erlingsdottir@skipulag.is>  
**Frá** : Lovísa Guðrún Ásbjörnsdóttir - NÍ <Lovisa.G.Asbjornsdottir@ni.is>  
**CC** : Snorri Sigurðsson - NÍ <Snorri.Sigurdsson@ni.is>  
**Heiti** : Viðbótarumsögn NÍ / 202209060 - Hitaveitulögn frá Syðri-Haga til Hjalteyrar  
**Málsnúmer** : 202209060  
**Málsaðili** : Norðurorka hf.  
**Skráð dags** : 15.12.2022 00:00:00  
**Höfundur** : Lovísa Guðrún Ásbjörnsdóttir - NÍ  
**Viðhengi** [image001.png](#)  
[Hverastrytur í Eyjafirði.pdf](#)

Sæl Þórdís Stella,

Veturinn 2020-2021 var Náttúrufræðistofnun bent á að jarðhitaústreymi í hverastrytunum við Arnarnes hefði minnkað verulega og greinilegar breytingar væru á lífríkinu. Umhverfisstofnun sem hefur umsjón með friðlýsta svæðinu hefur kafara, Erlend Bogason, til að fylgjast með strýtunum neðansjávar.

Á þessum tímapunkti vissum við ekki hver orsökinni væri og fengum Andra Stefánsson jarðefnafræðing hjá HÍ til að kanna málið fyrir okkur. Hann skrifaði greinargerð sem ég lét fylgja með í þessum pósti. Við hefðbundna vöktun neðansjávar síðla haust 2021 kom síðan í ljós að aftur var komið hitaústreymi í strýtunum og útfra því var augljóst að tenging var á milli útstreymis í hverastrytunum og jarðhitantöku hjá Norðurorku, þ.e. sumarið 2021 var hlýtt sumar fyrir norðan og jarðhitantöku dróst saman sem varð til þess að hitaústreymi jókst í strýtunum. Viðræður á milli UST, NÍ og Norðurorku hafa staðið yfir á þessu ári um möguleika að vernda þessi einstöku náttúrufræðistofnir og hefur Norðurorka séð um að vakta breytingar í hverastrytunum með reglulegum mælingum á hita og seltu.

NÍ hefur ekki gögn eða upplýsingar um tengingu á milli jarðhitakerfanna á Hjalteyri og í Syðri-Haga. Þetta eru lághitakerfi sem tengjast sprungum í berggrunni. Norðurorka eða ÍSOR sem staðið hafa að rannsóknum á jarðhitakerfum svæðisins ættu þó að hafa slíkar upplýsingar.

Vona að þetta svari fyrirspurninni, en annars er ykkur velkomið að hafa aftur samband.

Bestu kveðjur,

Lovísa

.....  
Náttúrufræðistofnun Íslands / Icelandic Institute of Natural History  
Urriðaholtsstræti 6-8, 210 Garðabær.

# **Hverastrýturnar norður af Arnarnesnöfum í Eyjafirði - úttekt á breyttri jarðhitavirkni**

Jarðhiti slf  
Unnið fyrir Náttúrufræðistofnun Íslands

Reykjavík, 16.07.2021

## Samantekt á helstu niðurstöðum

Hverastrytur norður af Arnarnesnöfum í Eyjafirði, svokallaðar Arnarnesstrytur, hafa verið þekktar síðan 2004 og friðlýstar sem náttúruvætti frá 2007. Árið 2013 gerði Umhverfisstofnun samning við Erlend Bogason um eftirlit með hverastrytunum ásamt þeim sem er að finna við Ystuvík austan í Eyjafirði, sem tilgreinir að viðkomandi sér um daglega umsjón náttúruvættanna og tilkynnir til Umhverfisstofnunar ef röskun hefur orðið á svæðinu. Undanfarna mánuði hafa athuganir gefið vísbendingar um breytta virkni á svæðinu norður af Arnarnesnöfum. Grunur um breytingar hafa verið tilkynntar til Umhverfisstofnunar, sem vísaði málinu til Náttúrufræðistofnunar Íslands til frekari athugana. Í þessari skýrslu sem er unnin af Jarðhita slf (kt. 540414-2110) fyrir hönd Náttúrufræðistofnunar Íslands eru fyrirbyggjandi gögn tekin saman og lagt mat á hvort breyting hafi orðið á jarðhitavirkni á svæðinu norður af Arnarnesnöfum í Eyjafirði. Helstu niðurstöður eru þessar:

- Greinilegar breytingar hafa orðið á jarðhitavirkni á svæðinu og virkni hverastryta norður af Arnarnesnöfum á undanförunum misserum.
- Hitastig jarðhitavatns sem streymir úr strýttunum hefur lækkað stigvaxandi úr 66,6-78,1°C á árunum 2005-2017 í 33°C þann 30.10.2020, 13°C þann 13.11.2020 og í 8-9°C þann 22.05.2021.
- Út frá sjónrænu mati hefur útstreymi jarðhitavatns úr hverastryttunum minnkað eða nánast horfið.
- Breytingar á lífríki og vistkerfi við og á hverastryttunum eru sjáanlegar og er þari orðinn algengur, sem bendir til aukningar á seltu og lækkunar hitastigs vatnsins sem streymir úr hverastryttunum.
- Ekki er ljóst hvað veldur þessum breytingunum, en þær gætu stafað af náttúrulegum orsökum og/eða tengst jarðhitavinnslu á svæðinu.

Frekari athuganir og eftirlit er talið mikilvægt til að fylgjast með þróun mála og meta frekari breytingar, m.a. reglubundnar beinar mælingar á hitastigi og efnainnihaldi jarðhitavatnsins og athugunum á lífríki og vistkerfi hverastryttanna.

## **Inngangur**

Hverastrytur í Ystuvík austan í Eyjafirði og svokallaðar Arnarnesstrytur norður af Arnarnesnöfum vestan í firðinum hafa verið þekktar um allnokkurt skeið. Bæði þessi svæði eru friðlýst sem náttúruvætti. Árið 2013 gerði Umhverfisstofnun samning við Erlend Bogason um eftirlit með hverastrytunum (tilv. UST20121200156) sem tilgreinir að Erlendur sér um daglega umsjón með náttúruvættunum og tilkynnir til Umhverfisstofnunar ef röskun hefur orðið á svæðunum. Samkvæmt þeim athugunum sem gerðar hafa verið undanfarna u.þ.b. tvo áratugi virðist jarðhitavirkni á svæðunum hafa verið nokkuð stöðug. Frá október 2020 hafa hins vegar komið fram vísbendingar um breytta virkni á svæðinu norður af Arnarnesnöfum. Vísbendingar um þessar breytingar hafa verið tilkynntar til Umhverfisstofnunar, sem vísaði málinu til Náttúrufræðistofnunar Íslands til frekari athugana. Þessi skýrsla er unnin af Jarðhita slf (kt. 540414-2110) fyrir hönd Náttúrufræðistofnunar Íslands. Hún miðast að því að leggja mat á hvort breyting hafi orðið á jarðhitavirkni á svæðinu norður af Arnarnesnöfum. Niðurstöður skýrslunnar byggjast á samantekt á fyrirliggjandi og aðgengilegum gögnum ásamt samtölum við umsjónarmann náttúruvættanna, Erlend Bollason, samskipti við erlenda fræðimenn sem stundað hafa athuganir og mælingar á strýtunum ásamt fulltrúum Norðurorku og Íslenskra Orkurannsókna sem hafa sinnt og stutt við rannsóknir á hverastrytunum og nærliggjandi jarðhitasvæðum.

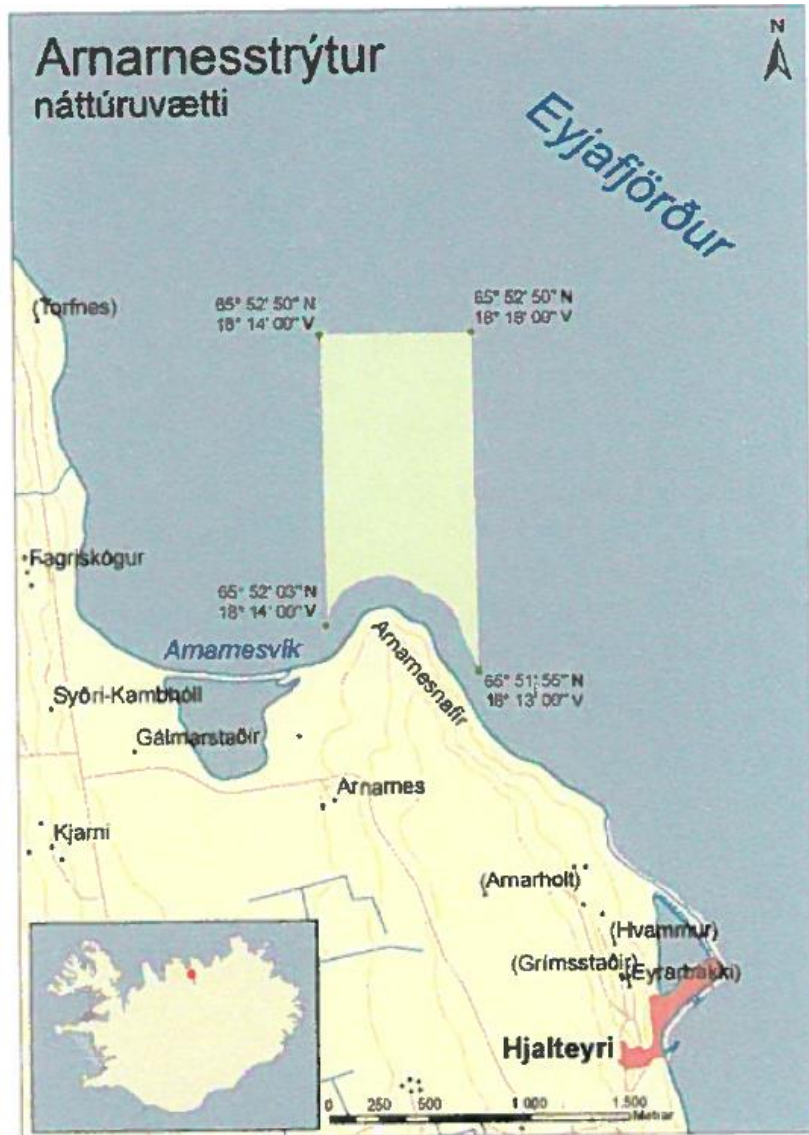
## **Jarðhiti og jarðhitanyting á Eyjafjarðarsvæðinu**

Heitar laugar eru nokkuð algengar í og við Eyjafjörð og nágrenni oft með hitastig í kringum 50-60°C, en allt upp í 100°C eins og við Reyki í Fnjóskadal (Helgi Torfason, 2003). Norðurorka hefur umsjón og rekur hitaveitu á Eyjafjarðarsvæðinu og nágrenni. Jarðhitavinnslan og dreifikerfið nær yfir nokkur svæði m.a. Hjalteyri, Ytri-Vík á Árskógsströnd, Laugaland á Þelamörk, Glerárdal og Laugarengi í Ólafsfirði, Hrísey, Glerárdal á Akureyri, Laugaland í Eyjafjarðarsveit, Ytri Tjörnum í Eyjafjarðarsveit, Botn og Hrafnagil og Reykjum í Fnjóskadal. Að auki er mikið útstreymi á heitu vatni úr Vaðlaheiðargöngum sem í dag er leitt út úr gögnunum og niður í sjó. Af þessum vinnslusvæðum er Hjalteyri öflugast með ~110 l/s vinnslu af ~ 87 °C heitu vatni, sem nemur u.þ.b. 60% heitavatnsnotkunar í innanverðum Eyjafirði (sjá upplýsingar á heimasíðu Norðurorku, <https://www.no.is/>). Jarðhitavinnsla og nyting er mjög mikilvæg fyrir samfélagið á svæðinu, alla byggð og starfsemi og skipar jarðhitavinnsla á Hjalteyri þar mjög mikilvægu hlutverki.

Talið er að hina miklu jarðhitavirkni í svokölluðu Hjalteyrarkerfi megi rekja til sprungumyndunar af völdum jarðskjálfta á Dalvíkurmisgenginu, sem hafa leitt til þess að lekt bergsins er mikil og aðstreymi vatnsins greiðari en á öðrum vinnslusvæðum á Eyjafjarðarsvæðinu (Ólafur G. Flóvenz o.fl., 2010; Guðni Axelsson og Þorsteinn Egilsson, 2017). Jarðhitavatnið þar, og í raun á öllu Eyjafjarðarsvæðinu, á uppruna sinn að rekja til úrkomu á svæðinu og nálægum fjöllum og hálendi, einkennist af lágum styrk uppleystra efna, og basísku pH gildi (Bjarni Gautason o.fl., 2014; Hrefna Kristmannsdóttir og Sigfús J. Johnsen. 1982). Jarðhitavatnið á svæðinu er í raun og veru dæmigert fyrir lágheitavatn á Íslandi.

## **Hverastryturnar í Eyjafirði**

Ásamt jarðhita á landi er að finna hverastrytur í sjálfum Eyjafirðinum. Í austanverðum firðinum hefur jarðhiti verið þekktur um langt skeið en það var ekki fyrr en 1997 sem þær voru formlega staðsettar og fyrst rannsakaðar (Erlendur Bogason, 2004). Árið 2001 voru hverastryturnar í Ystuvík friðlýstar sem náttúruvætti. Frekari jarðhitavirkni og hverastrytur í Eyjafirði komu síðan í ljós árið 2004 í tengslum við kortlagninu með fjölgeisladyptarmælingum á svæðinu.



**Mynd 1.** Staðsetning á náttúrvættisins Arnarnesstrýta. Tekið úr samningi um umsjón um hverastýtur á botni Eyjafjarðar, Arnarnesstrýtur og Ystuvíkurstýtur (tilv. UST20121200156).

Þekktust þeirra eru svokallaðar Arnarnesstrýtur norður af Arnarnesnöfum, vestan megin í firðinum (Bjarni Gautason o.fl., 2005). Þær voru friðlýstar sem náttúruvætti árið 2007 (mynd 1).

Samkvæmt frekari fjölgeislamælingum sumarið 2016 kom í ljós að nokkrar hverastrýtur eru í Ystuvík. Aðalstrýturnar eru þrjár, liggja á 65 m dýpi á u.þ.b. 160 m langri línu sem stefnir í NNA. Að auki sjást nokkrar smærri strýtur. Stærsta strýtan virðist aðeins virk og nær upp á um 20 m dýpi. Hverastrýturnar út af Arnarnesnöfum vestan í firðinum eru fjölmargar og liggja á um 750 m langri línu með NNA stefnu. Dýpi á svæðinu er á bilinu 25 til 50 m og stærstu strýturnar eru um 12-14 m á háar. Flestar þeirra eru hins vegar lágar og margar mynda eins konar þúfur frekar en eiginlegar strýtur (Árni Hjartarson o.fl., 2017; Erlendur Bogason, munnl. uppl.).

Vatnið sem streymir úr strýtunum hefur svipaða efnasamsetningu og annað jarðhitavatn á Eyjafjarðarsvæðinu, inniheldur lágan styrk klóríðs (Cl), einkennist af sambærilegum samsætuhlutföllum vatns ( $\delta^2\text{H}$  og  $\delta^{18}\text{O}$ ) og staðbundins regnvatns og jarðhitavatns, og er með basískt sýrustig (pH ~8-10). Út frá slíkum efnamælingum er ljóst að uppruni vatnsins í

## Tafla 1

Efnasamsetning jarðhitavatns á svæðinu og sjávar. Efnastyrkur er gefin í mg/L

	Arnarnesstrýtur <sup>a</sup>	Ystuvíkurstkýtur <sup>a</sup>	Hjalteyri HJ-19 <sup>b</sup>	Sjór <sup>c</sup>
Dags.	11.07.2013	13.07.2013		
Hiti °C	78	73.4	86	4
pH	10.08	10.05	10.07	8.1
SiO <sub>2</sub>	126	114	114	6
Na	82.8	85.1	55.5	10800
K	1.96	2.45	1.06	392
Ca	4.81	3.21	1.79	411
Mg	1.70	3.89	0.00	1290
Al	0.08	0.12	0.13	0.001
Cl	56.7	60.3	10.9	19400
SO <sub>4</sub>	25.0	21.1	17.6	2710
TDS <sup>e</sup>	299	290	201	0
δD		-92.9 <sup>d</sup>	-101.0	0
δ <sup>18</sup> O		-13.13 <sup>d</sup>	-14.2	0

<sup>a</sup> Roy Price o.fl. (2017)

<sup>b</sup> Hrefna Kristmannsdóttir (pers. uppl.)

<sup>c</sup> <http://www.seafriends.org.nz/oceano/seawater.htm>

<sup>d</sup> Viggó Marteinsson o.fl. (2001)

<sup>e</sup> TDS stendur fyrir heildarstyrk uppleystra efna í vatnssýninu

hverastrýtunum er regnvatn en ekki sjór. Hitastig jarðhitavatnsins í gegnum tíðina hefur almennt verið á bilinu ~70-80°C (tafla 1) (Hrefna Kristmannsdóttir og Sigfús J. Johnsen 1982, Viggó Þór Marteinsson o.fl. 2001; Price o.fl. 2017).

Jarðhitakerfið sem fæðir strýturnar er talið tengjast lekt og sprungumyndun á svæðinu. Útstreymi og blöndun heita steinefnaríka jarðhitavatnsins við kaldan sjó leiðir til útfellinga á magnesíum silikötum, svokölluðum saponít leir (Geptner o.fl., 2002; Stanulla o.fl., 2017). Með tímanum byggjast strýturnar upp og stækka.

Strýturnar í Eyjafirði einkennast af fjölbreyttu lífríki. Tiltölulega stór hluti strýtanna er þakinn hveldýrum en einnig má finna þar krossfiska, möttuldýr, sæfífla, ígulker og fleiri botndýr. Steinbítar og sprettfiska má einnig finna við og í skorum í strýtunum (Erlendur Bogason o.fl., 2004; Hreiðar Þór Valtýsson o.fl. 2013). ). Jafnframt hafa fundist fjöldinn allur af hveraörverum í og við strýturnar. Þær eru flestar af ferskvatnsuppruna og skyldar hveraörverum á landi (Viggó Þ. Marteinsson o.fl. 2001).

Hverastrýturnar í Eyjafirði eru einstakar. Þær eru myndaðar vegna lághita jarðhitavirkni á litlu dýpi en flestar hverastrýtur í heiminum sem eru þekktar eru myndaðar úr jarðsjó og finnast á töluverðu dýpi. Þær eru myndaðar úr magnesíum silikötum eins og áður segir á meðan aðrar strýtur í heiminum eru almennt gerðar úr súlfíð og súlfat steindum sem myndast þegar saltur jarðhitavökvi blandast við kaldan sjó (Price og Giovannelli, 2018). Fjölbreyttu lífríki og örveruvistkerfi sem þar þrífst er einnig einstakt (Viggó Marteinsson o.fl. 2001; Erlendur Bogason o.fl., 2004).



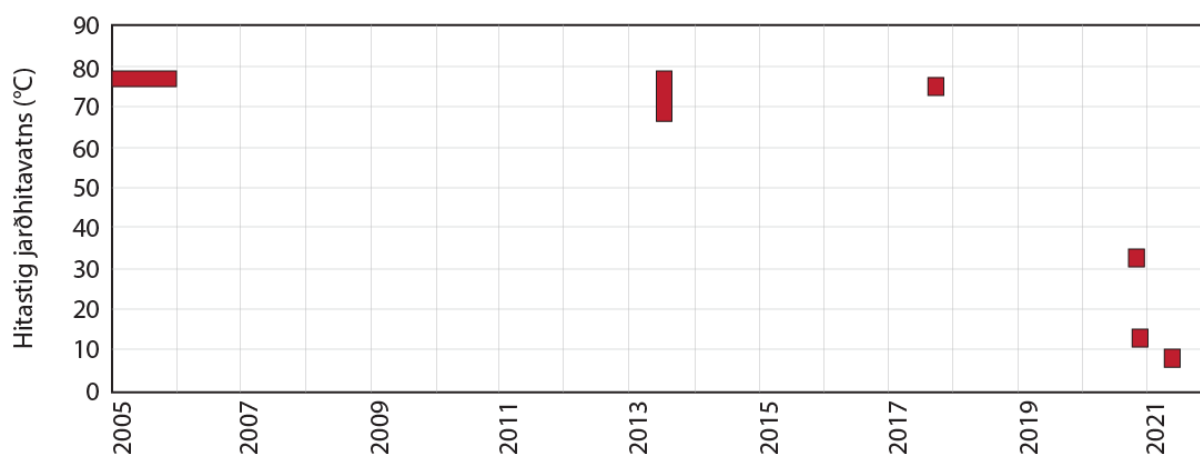
## Arnarnesstrýtuog hugsanlegar breytingar á virkni

Arnarnesstrýturnar voru friðlýstar sem náttúruvætti árið 2007 (sbr. auglýsingar um friðlýsingarnar í B-deild Stjórnartíðinda nr. 510/2017 og nr. 249/2001). Árið 2013 gerði Umhverfisstofnun samning við Erlend Bogason um eftirlit með hverastrýtunum, bæði Ystuvíkurstýtunum í austanverðum Eyjafirði og Arnarnesstrýtunum í vestanverðum firðinum (tilv. UST20121200156). Samningurinn tilgreinir að Erlendur Bogason sér um daglega umsjón náttúruvættana og tilkynnir til Umhverfisstofnunar ef röskun hefur orðið á svæðunum.

Efnasamsetning og hitastig jarðhitavatsins hefur verið mælt öðru hvoru á tímabilinu 2005-2021. Að auki hafa verið teknar fjöldi mynda og myndbanda ásamt sjónrænu mati á virkni og lífríki. Fjölmarginir aðilar hafa komið að þessum athugunum m.a. Eiríkur Bollason kafari og umsjónarmaður með strýtunum fyrir hönd Umhverfisstofnunar, Norðurorka, Íslenskar Orkurannsóknir, og vísindamenn frá Íslandi, Bandaríkjunum og Japan og víðar.

Samkvæmt þessum athugunum hefur jarðhitavirkni Arnarnesstrýta verið nokkuð stöðugt í gegnum tíðina. Samkvæmt mælingum hefur hitastig jarðhitavökvans sem streymir út úr þeim í sjó verið á bilinu 66,6-78,1°C (tafla 2). Efnasamsetning vatnsins hefur einnig verið nokkuð stöðug þó að mælingar séu fáar og engar eftir 2013.

Samkvæmt þeim athugunum sem Erlendur Bogason (pers. uppl.) hefur gert er ljóst að brotnað hefur úr stærstu Arnarnesstrýtunni einhvern tímann fyrir haust 2012. Að auki er sú tilfinning að frá árinu 2009 hafi magn útfellinga minnkað hægt og rólega. Að öðru leiti virðist jarðhitavirknin á svæðinu hafa verið nokkuð stöðug. Frá því í október 2020 hafa hins vegar komið fram vísbendingar um breytta virkni, bæði út frá beinum mælingum á hitastigi jarðhitavatsins sem streymir úr strýtunum ásamt sjónrænu mati á virkni og vistkerfi. Beinar hitastigsmælingar sýna að hiti jarðhitavatsins úr strýtunum hefur lækkað úr 74,7°C þann 19.10.2017 í 33°C þann 30.10.2020, 13°C þann 13.11.2020 og í 8-9°C þann 22.05.2021 (tafla 2, mynd 2) (Erlendur Bogason, pers. uppl., Roy Price pers. uppl.) Þessar mælingar voru allar gerðar með stöðluðum mæliaðferðum, bæði síritandi hitamælum og handmæli. Út frá þessum mælingum er ljóst að virkni hverastrýtanna norðan af Arnarnesnöfum hefur breyst að undanfögnu og bendir lækkanði hitastig til minnkandi rennsli jarðhitavökva úr strýtunum. Þetta er í samræmi við sjónrænt mat á útstreymi jarðhitavats úr strýtunum, sem virðist hafa minnkað verulega eða jafnvel alveg horfið á undanfögnu misserum (Erlendur Bogason, pers. uppl.). Tilgreinir Roy Price (pers. uppl) að í maí 2021 sl. þegar hann ásamt öðrum voru við köfun og



**Mynd 2.** Hitastigi jarðhitavats sem hefur streymt úr Arnarnesstrýtum í Eyjafirði. Í gegnum árin hefur hitastigið verið nokkuð stöðugt eða ~66,6-78,1°C frá hausti 2020 hefur mun lægra hitastig mælst.

## Tafla 2

### Hitastigsmælingar á hverastrýtum í Eyjafirði 2001-2021.

	Dags.	Hiti (°C)	Heimild
Ystuvíkurstrytur	2001 <sup>a</sup>	71.4	Viggó Marteinnsson o.fl. 2001
Ystuvíkurstrytur	13-15.07.2013	72.1-73.4	Roy Price o.fl. (2017)
Arnarnesstýta	2005 <sup>a</sup>	77	Bjarni Gautason o.fl. (2005)
Arnarnesstýtur	10-12.07.2013	66.6-78.1	Roy Price o.fl. (2017)
Arnarnesstýta	19.10.2017	74.7	Stýtan Dive Center með aðstoð vísindamanna frá Tokyo Háskóla
Arnarnesstýta	30.10.2020	33	Stýtan Dive center (pers. samskipti)
Arnarnesstýta	13.11.2020 <sup>a</sup>	13	Stýtan Dive center (pers. samskipti)
Arnarnesstýta	22.05.2021	8-9	Roy Price (pers. samskipti)

<sup>a</sup> Nákvæm dags. liggur ekki fyrir eða dags. er aðeins óákv.

mælingar við Arnarnesstryturnar að aðeins hafi fundist eitt uppstreymisauga sem var u.þ.b. 1 cm í þvermál.

Samfara þessum breytingum virðist sem vistkerfið við og á hverastrýtunum hafi breyst (Erlendur Bogason, pers. uppl.). Á meðan heitt vatn með lága seltu streymdi úr strýtunum var lítil sjáanlegur vöxtur þara á og við þær. Undanfarið hefur þari hins vegar orðið áberandi, en þari vex í söltu vatni. Þetta bendir til þess að streymi ferskvatns hafi minnkað verulega frá strýtunum (mynd 3).

Af þessum athugunum er ljóst að jarðhitavirkni í tengslum við hverastrýturnar norðan af Arnarnesnöfum í Eyjafirði hefur minnkað verulega að undanfögnu. Lækkun hitastigs bendir til þess að útstreymi jarðhitavatns hafi minnkað og vöxtur þara á hverastrýtum bendir til aukinnar seltu vatnsins. Nærtækasta skýringin á slíku er að streymi og hlutfall jarðhitavatnsins sem hefur ferskvatns uppruna skv. efnainnihaldi hafi minnkað og íblöndun sjávar hafi aukist í vatninu sem streymir úr strýtunum. Frekari mælingar, t.d. á efnasamsetningu vatnsins, hafa hins vegar ekki verið framkvæmdar og því ekki hægt að sannreyna um ástæður hitastigslækkana.

Ástæða eða ástæður þessara breytinga eru óljósar að svo stöddu. Það skal einnig tekið fram að mat á slíkt er utan inntaks þessarar skýrslu. Hins vegar skal bent á að breytingar á jarðhitavirkni eru ekki óalgengar og geta stafað af náttúrulegum orsökum og/eða mannavöldum. T.d. er þekkt að jarðhitavirkni hefur breyst samfara jarðskjálftavirkni. Einnig geta útfellingar haft áhrif á lekt. Einnig er vel þekkt að yfirborðsjarðhiti breytist samfara jarðhitanytingu.

Norðurorka hefur verið með jarðhitavinnslu í nágrenni Hjalteyrar um nokkurt skeið. Ársmeðaltal vinnslu er ~110 l/s af ~87°C heitu vatni, sem nemur u.þ.b. 60% heitavatnsnotkunar í innanverðum Eyjafirði (sjá upplýsingar á heimasíðu Norðurorku, <https://www.no.is/>). Á vinnslusvæðinu eru þrjár djúpar borholur (HJö19, HJ-20, HJ21, 1298-1515 m djúpar). Að auki eru fjöldi grynri hola sem margar hafa verið notaðar til að fylgjast með svæðinu og niðurdrætti grunnvatns samfara jarðhitavinnslunni. Stöðugt eftirlit er með borholunum og grunnvatnsstöðu af hálfu Norðurorku. Grunnvatnsstaða borhola við ströndina liggur á bilinu 7,8 m neðan við til 1,95 m ofan við sjávarmál skv. mælingum í mars og apríl 2021 (uppl. Norðurorka). Grunnvatnsstaða í borholum á landi er því mun hærra en dýpi á útstreymi jarðhitavatns úr Arnarvatnsstrýtum en þær liggja á 25-50 m dýpi og eru þær stærstu 12-14 m á háar (Árni Hjartarson o.fl., 2017; Erlendur Bogason, munnl. uppl.). Einnig er ekki alveg ljóst hvort sprungur og streymi jarðhitavatns við Hjalteyri sé samtengt útstreymi jarðhitavatns úr



**Mynd 3.** Ásýnd við hverastrýtu norður af Arnarnesnöf. Ljósmyndin er tekin í júlí 2021 af Erlendi Bollasyni. Eins og sjá hefur verulegur þari vaxið á og við strýturnar en þari vex í söltu vatni.

Arnarnesstrýtum (Bjarni Gautason, munnl. uppl.). Einnig er vel þekkt að jarðhitavirkni breytist samfara jarðhræringum, t.d. jarðskjálftum, og með tíma vegna minnkandi lektar í sprungum (Stefán Arnórsson, 2004). Á undanförunum árum hefur verið nokkur jarðskjálftavirkni í Eyjafirði. Þann 19. desember 2016 urðu þrjár jarðskjálftar með upptök nærri Hjalteyri, sá stærsti mældist 3,5 stig á Richter. Í október og nóvember 2020 urðu síðan nokkrir skjálftar norður af Hrísey, og allir voru þeir litlir og mældust undir einu stigi á Richter (<https://www.vedur.is>). Ekki er hægt að útiloka að slíkar jarðskjálftavirkni geti haft áhrif á jarðhitakerfin á svæðinu.

### **Frekari athuganir**

Frekari athuganir og rannsóknir eru nauðsynlegar til að meta hver hugsanleg ástæða sé fyrir breyttri jarðhitavirkni hverastrýtanna á svæðinu norður af Arnarnesnöfum í Eyjafirði. Einnig er takmarkandi hversu lítið er um reglubundnar og magnbundnar athuganir á jarðhitavirkninni, þ.m.t. reglubundnar hitastigsmælingar, sýnataka og efnagreiningar á jarðhitavatninu sem streymir úr hverastrýtunum, athugunum á staðháttum og myndatöku á völdum stöðum og athugunum á lífríki og vistkerfi við og á strýtunum. Slíkar mælingar eru grundvöllur þess að hægt sé að gera heildræna úttekt á jarðhitavirkninni og breytingum á henni með tíma.

Þrátt fyrir að ítarleg gögn lægju fyrir gæti reynst erfitt að meta ástæður á þeim breytingum sem orðið hafa á jarðhitavirkninni í Arnarnesstrýtum. Breyting á lágheitavirkni tengist oftast lekt og/eða breytingum á grunnvatnsstöðu og geta slíkar breytingar bæði stafað af náttúrulegum orsökum og/eða mannavöldum.

## Heimildir

- A. Geptner, Hrefna Kristmannsdóttir, Jakob Kristjánsson, Viggó Marteinnsson (2002) Biogenic saponite from an active submarine hot spring, Iceland. *Clays Clay Miner.* 50, 174–85.
- Árni Hjartarson, Ögmundur Erlendsson, Bjarni Gautason (2017) Jarðhiti neðansjávar og hafsbotsjarðfræði í Eyjafirði, Haustráðstefna Jarðfræðafélags Íslands 17. nóvember 2017, bls 4-5.
- Bjarni Gautason, Hreiðar Þ. Valtýsson, Hjörleifur Einarsson, Arnheiður Eyþórsdóttir, Erlendur Bogason, S. A. Steingrímsson (2005) Arnarnesstrytur: A Recently Discovered Active Shallow Marine Hydrothermal System in Eyjafjörður, Iceland. American Geophysical Union, Fall Meeting 2005, abstract id. OS21C-02
- Bjarni Gautason, Þorsteinn Egilson, Hörður Tryggvason (2014). Norðurorka. Eftirlit með jarðhitasvæðum og orkubúskapur veitunnar fyrir Akureyri og nágrenni 2011–2013. Íslenskar orkurannsóknir, ÍSOR-2014/051. 62 bls.
- Erlendur Bogason, Gísli Viggósson, Guðný Sverrisdóttir, Haukur Þ. Haraldsson og Hreiðar Þ. Valtýsson (2004). Strýturnar í Eyjafirði, náttúruvætti – Verndaráætlun. Umhverfisstofnun UST-2004:17: 16 bls.
- Guðni Axelsson, Þorsteinn Egilson (2017) *Jarðhitakerfið á Hjalteyri*. ÍSOR 2017/050
- Helgi Torfason (2003) Jarðhitakort af Íslandi og gagnasafn urn jarðhita. OS-2003/062 og NÍ-03016. 168 bls.
- Hrefna Kristmannsdóttir, Sigfús J. Johnsen (1982) Chemistry and stable isotope composition of geothermal waters in the Eyjafjörður region, northern Iceland. *Jökull.* 32, 83–90.
- Hreiðar Þ. Valtýsson Erlendur Bogason, Bjarni Eiríksson (2013) The Hydrothermal Chimneys Eyjafjörður Underwater. The Fisheries Centre of the University of Akureyri.
- Ólafur G. Flóvenz, Franz Árnason, Bjarni Gautason, Guðni Axelsson, Þorsteinn Egilsson, Stefán H. Steindórsson, Hjalti Steinn Gunnarsson (2010) Geothermal District Heating in Eyjafjörður, N-Iceland; Eighty Years of Problems, Solutions and Success. Proceedings World Geothermal Congress 2010, Bali, Indonesia, 25-29 April 2010.
- Richard Stanulla, Christiane Stanulla, Erlendur Bogason, Thomas Pohl, Broder Merkel (2017) Structural, geochemical, and mineralogical investigation of active hydrothermal fluid discharges at Strýtan hydrothermal chimney, Akureyri Bay, Eyjafjörður region, Iceland. *Geotherm Energy* 5, 8.
- Roy E. Price, Donato Giovannelli (2018) Marine Shallow-Water Hydrothermal Vents: Geochemistry. *Encyclopedia of Ocean Sciences*, 3. útgáfa, 6 bls.
- Roy Price, Eric S. Boyd, Tori M. Hoehler, Laura M. Wehrmann, Erlendur Bogason, Hreiðar Þór Valtýsson, Jóhann Örlygsson, Bjarni Gautason, Jan P. Amend (2017) Alkaline vents and steep Na<sup>+</sup> gradients from ridge-flank basalts— Implications for the origin and evolution of life. *Geology* 45, 1135-1138.

Stefán Arnórsson (2004) Environmental impact of geothermal energy utilization. Geological Society, London, Special Publications, 236, 297-336.

Viggó T. Marteinsson, Jakob K. Kristjánsson, Hrefna Kristmannsdóttir, M. Dahlkvist, Kristján Sæmundson K, M. Hannington (2001) Discovery and description of giant submarine smectite cones on the seafloor in Eyjafjörður, Northern Iceland, and a novel thermal microbial habitat. *Appl Env Microbiol.* 2001 67, 827–33.

## Skipulagsráð - 4 (2.11.2022) - 202209060 - Hitaveitulögn frá Syðri-Haga til Hjalteyrar

**Málsnúmer** : 202210020  
**Málsaðili** : Skipulagsstofnun  
**Niðurstaða (stutt)** :  
**Fundardagur** : 02.11.2022

**Inngangur** : Tekið fyrir erindi frá Skipulagsstofnun, dagsett 6. október 2022, þar sem óskað er eftir umsögn Dalvíkurbyggðar um matsskyldu vegna hitaveitulagnar sem Norðurorka hyggst leggja frá Syðri-Haga í Dalvíkurbyggð til Hjalteyrar í Hörgársveit.

**Niðurstaða** : Skipulagsráð telur að nægjanlega sé gerð grein fyrir framkvæmdinni, umhverfi hennar, umhverfisáhrifum, mótvægisáðgerðum og vöktun eftir því sem við á. Einnig telur ráðið að ekki sé þörf á að framkvæmdin fari í umhverfismat.  
Í gildandi aðalskipulagi Dalvíkurbyggðar er ekki gert ráð fyrir nýrri stofnlögn hitaveitu á þessu svæði. Framkvæmdin krefst breytingar á aðalskipulagi eða að lögnin verði tekin inn í endurskoðun aðalskipulags. Framkvæmdin er háð framkvæmdaleyfi sveitarstjórnar Dalvíkurbyggðar.  
Samþykkt samhljóða með fimm atkvæðum.

## RE Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra - 202209060 - Hitaveitulögn frá Syðri-Haga til Hjalteyrar

**Til** : Þórdís Stella Erlingsdóttir  
**Frá** : Heilbrigðiseftirlit Norðurlands Eystra <hne@akureyri.is>  
**CC** : Skipulagsstofnun - SLS;  
**Heiti** : RE Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra - 202209060 - Hitaveitulögn frá Syðri-Haga til Hjalteyrar  
**Málsnúmer** : 202209060  
**Málsaðili** : Norðurorka hf.  
**Skráð dags** : 01.11.2022 00:00:00  
**Höfundur** : Heilbrigðiseftirlit Norðurlands Eystra <hne@akureyri.is>

Góðan dag

Undirritaður hefur f.h. Heilbrigðiseftirlits Norðurlands eystra kynnt sér greinargerð Eflu dagsetta 19.09.2022. Að mati HNE á greinargóðan hátt gerð grein fyrir fyrirhugaðri framkvæmd við hitaveitulögn frá Syðri-Haga til Hjalteyrar.

Framkvæmdin er ekki háð starfsleyfi heilbrigðisnefndar. Ekki eru gerðar athugasemdir við greinargerðina

f.h. Heilbrigðiseftirlits Norðurlands eystra

*Kveðja*

*Leifur Þorkelsson*

*Heilbrigðisfulltrúi/framkvæmdastjóri HNE*

*S 626 1910*

---

**From:** Þórdís Stella Erlingsdóttir

**Sent:** þriðjudagur, 1. nóvember 2022 09:45

**To:** Heilbrigðiseftirlit Norðurlands Eystra

**Subject:** FW: Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra - 202209060 - Hitaveitulögn frá Syðri-Haga til Hjalteyrar

You don't often get email from [thordis.stella.erlingsdottir@skipulag.is](mailto:thordis.stella.erlingsdottir@skipulag.is). [Learn why this is important](#)

Góðan dag,

Skipulagsstofnun ítrekar meðfylgjandi erindi.

Með kveðju,

**Þórdís Stella Erlingsdóttir**

Sérfræðingur, svið umhverfismats / Specialist, Environmental Assessment

Skipulagsstofnun - National Planning Agency

Borgartún 7b, 105 Reykjavík, Ísland – Iceland

sími 595 4100

[thordis.stella.erlingsdottir@skipulag.is](mailto:thordis.stella.erlingsdottir@skipulag.is)

[www.skipulag.is](http://www.skipulag.is)

[www.facebook.com/skipulagsstofnun](https://www.facebook.com/skipulagsstofnun)

---

**From:** Þórdís Stella Erlingsdóttir

**Sent:** 06.10.2022 00:00:00

**To:** [hne@hne.is](mailto:hne@hne.is)

**Subject:** Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra - 202209060 - Hitaveitulögn frá Syðri-Haga til Hjalteyrar

Góðan dag,

Norðurorka hf. hefur sent Skipulagsstofnun meðfylgjandi tilkynningu móttekin 19. september 2022, um ofangreinda framkvæmd skv. 19. gr. laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021.

Í samræmi við 20. gr. laga nr. 111/2021 er hér með óskað eftir að Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra gefi umsögn um ofangreinda framkvæmd.

Í umsögninni skal koma fram eftir því sem við á, hvort Heilbrigðiseftirlit Norðurlands Eystra telji að nægjanlega sé gerð grein fyrir framkvæmdinni, umhverfi hennar, umhverfisáhrifum, mótvægisáðgerðum og vöktun eftir því sem við á. Jafnframt hvort og þá hvaða atriði Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra telur þurfa að skýra frekar og hvort þau kalli að hans mati á að framkvæmdin fari í umhverfismat að teknu tilliti til viðmiða í 2. viðauka laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana. Jafnframt skal í umsögn gera grein fyrir leyfum sem framkvæmdin er háð og eru á starfssviði umsagnaraðila.

Tilkynning framkvæmdaraðila er meðfylgjandi.

Umsögnin óskast send Skipulagsstofnun fyrir 28. október 2022 á tölvupóstföngin:

[thordis.stella.erlingsdottir@skipulag.is](mailto:thordis.stella.erlingsdottir@skipulag.is) og [skipulag@skipulag.is](mailto:skipulag@skipulag.is).

Með kveðju,

---

**Þórdís Stella Erlingsdóttir**

Sérfræðingur, svið umhverfismats / Specialist, Environmental Assessment

Skipulagsstofnun - National Planning Agency

Borgartún 7b, 105 Reykjavík, Ísland – Iceland

sími 595 4100

[thordis.stella.erlingsdottir@skipulag.is](mailto:thordis.stella.erlingsdottir@skipulag.is)

[www.skipulag.is](http://www.skipulag.is)

[www.facebook.com/skipulagsstofnun](https://www.facebook.com/skipulagsstofnun)

image001.jpg



Skipulagsstofnun  
Borgartún 7b  
105 Reykjavík

thordis.stella.erlingsdottir@skipulag.is  
skipulag@skipulag.is

01.11.2022  
2022-01-4/0.11.2

**Efni: Umsögn Landsnets um matsskyldufyrirspurn vegna hitaveitulagnar frá Syðri-Haga í Dalvíkurbyggð til Hjalteyrar í Hörgársveit**

Landsneti barst þann 6. október 2022 beiðni um að veita umsögn um matsskyldufyrirspurn Norðurorku vegna hitaveitulagnar frá Syðri-Haga í Dalvíkurbyggð til Hjalteyrar í Hörgársveit. Umsagnafrestur er til 28. október 2022.

Landsnet hefur farið yfir gögnin sem fylgdu erindinu. Hlutverk Landsnets er með lögum nr. 65/2003 að annast flutning raforku og kerfisstjórnun.

Eins og fram kemur í matskyldufyrirspurn Norðurorku vinnur Landsnet að undirbúningi lagningar Dalvíkurlínu 2 sem er 66 kV jarðstrengur milli tengivirkisins Dalvík í Dalvíkurbyggð og tengivirkisins Rangárvellir á Akureyri. Samkvæmt lýsingu framkvæmdaraðila mun ný hitaveitulögn liggja um sama svæði og Dalvíkurlína 2 á um 3,5 km kafla ofan Ólafsfjarðarveggar milli heimreiðar að Rauðuvík og syðri landamerkjum Syðsta-Kambhóls. Að hluta til munu lagnaleiðirnar liggja saman.

Í kafla 3.4 um leyfisveitingar kemur fram að samráð verði haft við Landsnet um samlegðaráhrif framkvæmda og frágangs svæðis.

Vegna nálægðar fyrirhugaðrar hitaveitulagnar við strengleið Dalvíkurlínu 2 áréttar Landsnet mikilvægi samráðs við fyrirtækið þegar kemur að hönnun lagnarinnar og útfærslu framkvæmdar. Samráð varðandi hönnun á m.a. við um fjarlægð milli lagna og mögulegar þveranir, til að tryggja greiðan aðgang að strengnum vegna eftirlits, viðhalds og viðgerða og vegna mögulegra áhrifa hitaveitulagnarinnar á flutningsgetu strengsins sem og mögulegs spans í hitaveitulögninni á rekstartíma. Einnig er lögð áhersla á að allar verklegar framkvæmdir í nágrenni strengsins verði í fullu samráði við fyrirtækið.

Varðandi rekstartíma og framtíðarviðhald hitaveitulagnarinnar bendir Landsnet á að leyfi fyrirtækisins þarf vegna vinnu nálægt flutningsvirki í rekstri.

Virðingarfyllt

---

Einar Snorri Einarsson  
Framkvæmdastjóri Stjórnunarsviðs

# Undirritunarsíða

Einar Snorri Einarsson



Undirritað af:  
Einar Snorri Einarsson  
3101723759  
Dags: 01.11.2022  
Tími: 15:26:00  
Ástæða: Samþykkt  
Signet ID: 353c99c6-  
f764-4930-8f3f-  
e8ae76be9277



## Skipulagsstofnun

Borgartún 7b  
105 Reykjavík

### Hitaveitulögn frá Syðri-Haga til Hjalteyrar, umsögn

Vegagerðin hefur farið yfir greinargerð með tilkynningu til ákvörðunar um matsskyldu vegna hitaveitulagnar frá Syðri-Haga í Dalvíkurbyggð til Hjalteyrar í Hörgársveit skv. tölvupósti dags. 6.10.2022.

Hitaveitulögnin getur haft áhrif á umferð og rask við veg á meðan á framkvæmdum stendur. Um tímabundin áhrif er þó að ræða og teljast ekki umtalsverð. Mikilvægt er að hafa gott samráð við Vegagerðina og Landsnet eins og kemur fram í greinargerð.

Samkvæmt vegalögum nr. 80/2007 þarf að sækja um leyfi til Vegagerðarinnar fyrir öllum mannvirkjum og framkvæmdum innan veghelgunarsvæðis. Á það við þótt mannvirki eða framkvæmdir séu í samræmi við gildandi skipulag.

Greinargerðin lýsir framkvæmdinni og áhrifum hennar nægjanlega með tilliti til þeirra þátta sem snúa að Vegagerðinni. Nánari útfærslur á staðsetningu og hvernig framkvæmdum verður háttað þarf að gera í samráði við Vegagerðina. Vegagerðin telur ekki að framkvæmdin þurfi að fara í mat á umhverfisáhrifum.

Síða 1 / 1

**Vegagerðin**  
Suðurhraun 3  
210 Garðabær  
+354 522 1000  
vegagerdin.is

vegagerdin  
@vegagerdin.is

Virðingarfyllt  
f.h. Vegagerðarinnar  
Magnús Björnsson

Undirskrift

Skipulagsstofnun  
Borgartún 7b  
105 REYKJAVÍK

Garðabær, 28. október 2022  
Málsnúmer: 202210-0009  
SS/OKV/RT/LA

## Efni: Umsögn um matsskyldu framkvæmdar við hitaveitulögn frá Syðri-Haga til Hjalteyrar

Vísað er í tölvupóst frá Skipulagsstofnun, dags. 6. október 2022, þar sem óskað er eftir umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands um hvort framkvæmd Norðurorku hf. á lagningu hitaveitulagnar frá Syðri-Haga til Hjalteyrar eigi að vera háð mati á umhverfisáhrifum.

Náttúrufræðistofnun hefur kynnt sér gögn með tilkynningunni og vill koma eftirfarandi á framfæri:

Varðandi legu hitaveitulagnarinnar og áhrif á gróðurfar vill Náttúrufræðistofnun benda á að við Arnarnes virðist lögnin fara að mestu yfir mólendi en inn á milli eru leifar af votlendisblettum. Í grennd við vinkilbeygju sem er á lögninni á mynd 4.3 er votlendisfláki en vegslóð liggur í gegnum hann svo að hann er ekki óraskaður. Velta má fyrir sér hvort lögnin ætti ekki að fylgja gömlu lagnaleiðinni og skógræktinni sem þarna er fremur en að taka þessa leið sem sýnd er með rauðu á mynd 4.3 og þar með hlífa votlendu fyrir raski.

Að öðru leyti fylgir leiðin vegum, fer um tún og skógrækt og framræst land þar til kemur norður að Syðri-Haga. Þar fer lögnin í gegnum óraskað land, sjá mynd 4.1, og segir í myndatexta að þar sé mólendi. Fram kemur á bls. 18 í megintexta: “Samkvæmt vistgerðarkorti Náttúrufræðistofnunar Íslands er stór hluti mólendisins skráður sem votlendi [1] sem er ekki rétt skráning.” Ef skilja má textann þannig að á þessu svæði sé einungis mólendi þá er það rangt. Af loftmyndum að dæma er votlendi á drjúgum kafla milli Syðri-Haga og Víkurbakka en rofið land er í kring. Skoða ætti þann möguleika að færa lögnina austur fyrir votlendið og hlífa því við raski. Þótt ekkert land verði ræst fram við framkvæmdina er ekki hægt að segja annað en að landi verði raskað. Hvort votlendi skerðist við það er svo spurning um túlkun og þá hvort virkni votlendisins verði sú sama fyrir og eftir framkvæmdir. Æskilegt væri að hlífa votlendi við óparfa raski sé það gerlegt.

Áhrif á fuglalíf eru líkleg til að vera tímabundin en það fer þó eftir því hversu mikið umfang er á raski votlendis og mólendis og sá tími sem það tekur fyrir gróðurfarið að jafna sig.

Í heildina er ágætlega gert grein fyrir umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar og ef vel er staðið að frágangi ættu þau að vera tiltölulega lítil, en sérstaklega ef fylgt er ráðleggingum Náttúrufræðistofnunar hér að framan, til að draga úr raski á votlendi. Náttúrufræðistofnun telur framkvæmdina ekki vera þess eðlis að þörf sé á mati á umhverfisáhrifum.

Náttúrufræðistofnun vill að lokum benda á, þótt það tengist ekki umhverfisáhrifum þessarar framkvæmdar beint, að í nýlegum umsögnum stofnunarinnar m.a. til Orkustofnunar um nýtingarleyfi Norðurorku hf. á Hjalteyri og nágrenni, hefur verið bent á að jarðhitanýting í



Hjalteyrarkerfinu hefur greinileg áhrif á friðlýstar neðansjárstrýtur í Eyjafirði. Áframhaldandi og aukin nýting úr kerfinu mun verulega auka líkurnar á að verndargildi strýtanna rýrist til frambúðar. Mikilvægt er að meta hvernig aukin nýting á jarðhita við Syðri-Haga hefur áhrif á jarðhitakerfið í heild sinni. Mögulega gæti það létt á Hjalteyrarkerfinu og þar með álagið á neðansjárstrýtunum en einnig gætu verið tengsl milli kerfanna. Þörf er á rannsóknum hvað þetta varðar, en ákvarðanataka um einstakar framkvæmdir sem tengjast jarðhitanytingu í Eyjafirði verður alltaf að skoða í stærri samhengi hverju sinni.

Virðingarfyllt,



Snorri Sigurðsson  
Sviðsstjóri náttúruverndarsviðs





Hörgársveit  
27. október 2022  
2210006-H-UMS-01

## Umsögn Hörgársveitar á hitaveitulögn frá Syðri-Haga til Hjalteyrar

Hörgársveit barst 6. október 2022 erindi frá Skipulagsstofnun þar sem farið er fram á umsögn sveitarfélagsins um framkvæmdatilkynningu Norðurorku vegna hitaveitulagningar frá Syðri-Haga til Hjalteyrar skv, 19. gr. laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021.

Í samræmi við 20. gr. laga 111/2021 veitir Hörgársveit eftirfarandi umsögn:

Ekki er gert ráð fyrir umræddu mannvirki í gildandi aðalskipulagi sveitarfélagsins en í gangi er vinna við að færa hitaveitulögnina inn á skipulagið. Því er gert ráð fyrir að framkvæmdin muni samræmast aðalskipulagi þegar að framkvæmdaleyfisumsókn kemur.

Samhliða lagningu hitaveitunnar verður lagður vinnuslóði og hyggst Hörgársveit að hitaveitulagningu lokinni byggja ofan á slóðann og nýta hann sem göngu- og hjólaleið um sveitarfélagið. Ekki er gert ráð fyrir göngu- og hjólaleiðinni í gildandi aðalskipulagi sveitarfélagsins en hún verður færð inn á skipulagið ásamt hitaveitu í yfirstandandi skipulagsverkefni.

Hörgársveit telur ekki ástæðu til að framkvæmdin undirgangist umhverfismat.

Framkvæmdin er háð framkvæmdaleyfi Hörgársveitar skv. 13. gr. skipulagslaga nr. 123/2010.

F.h. Hörgársveitar,

Sigríður Kristjánsdóttir  
Skipulagsfulltrúi



Minjastofnun  
Íslands

The Cultural  
Heritage Agency  
of Iceland

Minjavörður Norðurlands  
eystra

Borgum v/Norðurslóð  
600 Akureyri

(354) 570 13 15  
(354) 832 17 00

[www.minjastofnun.is](http://www.minjastofnun.is)  
Kennitala: 440113-0280

**Sædis Gunnarsdóttir**  
Minjavörður Norðurlands  
eystra  
[saedis@minjastofnun.is](mailto:saedis@minjastofnun.is)

Skipulagsstofnun  
Þórdís Stella Erlingsdóttir  
Borgartún 7b  
105 Reykjavík

Akureyri, 25. október 2022  
MÍ202210-0036/ 6.07 / S.G.

## Hitaveitulögn frá Syðra Haga til Hjalteyrar

Minjastofnun Íslands hefur móttengið tölvupóst Skipulagsstofnunar frá 6. október s.l. þar sem óskað er eftir umsögn um hvort ofangreind framkvæmd skuli háð mati á umhverfisáhrifum. Með tölvupóstinum fylgdi greinargerð með fyrirspurn um matsskyldu unnin af EFLU verkfræðistofu, *Hitaveitulögn frá Syðra Haga til Hjalteyrar*.

Norðurorka áformar lagningu hitaveitulagnar frá borholum í landi Syðri-Haga í Dalvíkurbyggð að Hjalteyri í Hörgársveit alls 8,6 km. Lagnaleiðinni má skipta í þrennt. Fyrsti hluti hennar liggur frá Syðri-Haga að Ólafsfjarðarvegi (nr. 82) um 2,1 km, annar hluti hennar liggur samsíða Ólafsfjarðarvegi, um 3,5 km og þriðji hluti leiðarinnar er þar sem lögnin beygir til austurs frá Ólafsfjarðarvegi og liggur samsíða aðkomuvegi að bænum Arnarnesi og þaðan yfir að dælustöð á Arnarholti ofan Hjalteyrar, alls um 3 km. Þar tengist lögnin inn á aðra lögn sem flytur vatnið til Akureyrar og aðrar byggðir. Þar sem lögnin liggur meðfram Ólafsfjarðarvegi fyrirhugar Landsnet að leggja jarðstreng, Dalvíkurlínu 2, árið 2023 sem mun liggja milli Dalvíkur og Rangárvalla ofan Akureyrar. Í þeirri vinnu er einnig unnið að matsskyldufyrirspurn og breytingu aðalskipulags Akureyrarbæjar, Hörgársveitar og Dalvíkurbyggðar. Samnýting þessara tveggja verkefna er mikil.

Fjallað er um fornleifar í kafla 4.7 í greinargerð Eflu og er þar vísað í fornleifaskráningar unnar hafa verið á svæðinu. Réttilega segir að minjarnar séu ekki sýnilegar á vefsíðu Minjastofnunar en hægt er að skoða þær í þeim skýrslum sem vísað er til og eru aðgengilegar á vefsíðunni. Farið hefur verið frammá endurskoðun fornleifaskráningar vegna Dalvíkurlínu 2, og mun sú skráning væntanlega fara fram fljótlega og líklega ná yfir stóran hluta þeirrar leiðar sem hitaveitulögnin nær yfir.

Erfitt er að átta sig á afstöðu hitaveitulagnarinnar og minja þar sem nákvæm lega hitaveitulagnarinnar hefur ekki allstaðar verið ákveðin og því ónákvæmt að fullyrða ekki séu eru þekktar minjar á lagnaleiðinni eins og gert er í kafla 4.7. í greinargerðinni.

Minjastofnun Íslands mun veita umsögn um beiðni um framkvæmdaleyfi þegar þar að kemur sem og breytingu á aðalskipulagi. Þá er mikilvægt að stofnuninni hafi borist loftmynd/kort þar sem nákvæm lega hitaveitulagnarinnar er sýnd og þá fyrst verður hægt að meta áhrif framkvæmdarinnar á fornleifar.

*Að því gefnu að gengið verði að kröfum Minjastofnunar um upplýsingagjöf til stofnunarinnar sem fram koma hér að ofan telur Minjastofnun Íslands að ofangreind framkvæmd skuli ekki háð mati á umhverfisáhrifum.*

Bent skal á að í 21. gr. laga um menningarminjar (Nr. 80/2012) stendur m.a.:

„Fornleifum, sbr. 3. mgr. 3. gr., jafnt þeim sem eru friðlýstar sem þjóðminjar og þeim sem njóta friðunar í krafti aldurs, má enginn, hvorki landeigandi, ábúandi, framkvæmdaraðili né nokkur annar, spilla, granda eða breyta, hylja, laga, aflaga eða flytja úr stað nema með leyfi Minjastofnunar Íslands.“

Og á 2. mgr. 24. gr. sömu laga sem hljóðar svo:

„Ef fornminjar sem áður voru ókunnar finnast við framkvæmd verks skal sá sem fyrir því stendur stöðva framkvæmd án tafar. Skal Minjastofnun Íslands láta framkvæma vettvangskönnun umsvifalaust svo skera megi úr um eðli og umfang fundarins. Stofnuninni er skylt að ákveða svo fljótt sem auðið er hvort verki megi fram halda og með hvaða skilmálum. Óheimilt er að halda framkvæmdum áfram nema með skriflegu leyfi Minjastofnunar Íslands.“

Virðingarfyllst,

*Sædís Gunnarsdóttir*



Sædis Gunnarsdóttir  
Minjavörður Norðurlands eystra

Vakin er athygli á því að skv. 51 gr. laga um menningarminjar nr. 80/2012 eru ákvarðanir Minjastofnunar Íslands skv. 20., 23., 24., 28., 42. og 43 gr. sömu laga endanlegar á stjórnsýslustigi og ekki kærnlegar til æðra stjórnvalds. Jafnframt er vakin athygli á því að skv. 21. gr. stjórnsýslulaga nr. 37/1993 getur aðili máls óskað eftir skriflegum rökstuðningi stjórnvalds fyrir ákvörðun hafi slíkur rökstuðningur ekki fylgt ákvörðuninni þegar hún var tilkynnt. Beiðni um rökstuðning fyrir ákvörðun skal bera fram innan 14 daga frá því að aðila var tilkynnt ákvörðunin og skal stjórnvald svara henni innan 14 daga frá því hún barst.