



SVEITARFÉLAGIÐ ÖLFUS – HELLISHEIÐI
RANNSÓKNARSVÆÐI OR Í MEITLUM
DEILISKIPULAG – TILLAGA
GREINARGERÐ OG UMHVERFISSKÝRSLA
14.11 2023

UNNIÐ FYRIR ORKUVEITU REYKJAVÍKUR

OR Orkuveita
Reykjavíkur



Samþykktir.....	1
1 Inngangur	2
1.1 Skipulagslýsing.....	3
1.2 Umhverfismat framkvæmda og áætlana	3
2 Staðhættir og afmörkun skipulagssvæðis.....	3
3 Skipulagsleg staða	7
3.1 Rammaáætlun - Áætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða	7
3.2 Aðalskipulag Sveitarfélagsins Ölfus 2020-2036.....	7
3.3 Orku- og auðlindastefna Sveitarfélagsins Ölfuss	9
3.4 Aðliggjandi deiliskipulag	12
3.5 Gögn deiliskipulags	12
3.6 Samráð	13
3.7 Leyfi sem framkvæmdin er háð	13
4 Deiliskipulag	14
4.1 Iðnaðarsvæði	14
4.2 Borholur og borplön	14
4.3 Vegir og aðkoma	17
4.4 Vernd	17
4.5 Ásýnd	20
4.6 Útivist - leiðir	20
5 Umhverfisskýrsla.....	20
5.1 Áhrifaþættir	21
5.2 Umhverfisþættir og viðmið	21
5.3 Greining umhverfisáhrifa.....	22
5.4 Áhrifamat.....	22
5.5 Samantekt og niðurstaða	29
6 Heimildir.....	31

Samþykktir

Deiliskipulag þetta, sem auglýst hefur verið skv. 41 gr. skipulagslaga nr. 123 / 2010 frá _____

til _____ var samþykkt í bæjarstjórn þann _____

Bæjarstjóri Sveitarfélagsins Ölfus

Deiliskipulag þetta öðlaðist gildi með auglýsingu í B-deild Stjórnartíðinda þann _____

1 Inngangur

Orkuveita Reykjavíkur (OR) vinnur að gerð deiliskipulags vegna rannsóknarborholna í Meitlum á Hengilssvæðinu. Landssvæðið er í eigu Orkuveitu Reykjavíkur (OR). Landslag ehf. hefur fyrir hönd OR umsjón með gerð deiliskipulagsins.

Í júní 2022 samþykkti Alþingi þingsályktun um uppfærða flokkun virkjunarkosta í rammaáætlun verndar og orkunýtingar og eru jarðhitasvæðin Meitlar og Hverahlíð II (Norðurhálsar) og Þverárdalur í Henglinum skilgreind í nýtingarflokki. OR gerir ráð fyrir þeim orkukostum sem hafa verið skilgreindir í nýtingarflokki rammaáætlunar til að halda virkjunum Orku náttúrunnar lengur í fullum afköstum og eru þeir mikilvægir orkukostir fyrir hitaveitu. Yfirborðsrannsóknum á jarðhitasvæði Meitla er lokið og næsta skref í rannsóknum er að fara í rannsóknarboranir. Rannsóknarboranir í Meitlum eru liður í rannsóknarvegferð OR á nýjum svæðum í Henglinum þar sem markmiðið er að kortleggja jarðhitaauðlindir utan núverandi vinnslusvæða á Hengilssvæðinu.

Frekari vinnsla varma og rafmagns er nauðsynleg til að mæta þörf næstu áratuga. Til að mæta dvínun á núverandi vinnslusvæðum Hellisheiðarvirkjunar og aukinni eftirspurn eftir heitu vatni og rafmagni þarf að rannsaka og virkja nýjar jarðhitaauðlindir því núverandi svæði standa ekki undir vexti í eftirspurn miðað við spár um íbúapróun. Rannsóknir á nýjum jarðhitaauðlindum þurfa að fara fram með góðum fyrirvara svo unnt sé að grípa til þeirra í tæka tíð til að mæta eftirspurn og halda áfram þeirri hitaveituvegferð sem íslenskt samfélag hefur verið í síðastliðna öld og líta má á sem stærstu orkuskipti landsins til þessa.

Það er eðli allra háhitakerfa að gæfni þeirra m.t.t. vatns og gufu dvínar þegar þau fara í nýtingu. Ástæðan fyrir því er að kerfin endurnýja sig bæði í varma og þrýstingi hægar en sem nemur vinnslunni úr þeim. Þessi vinnsla, sem er ágeng til skamms tíma þrátt fyrir að auðlindin endurnýi sig til lengri tíma, kemur fram í lækkandi þrýstingi í vinnslusvæðunum sem leiðir af sér að flæði úr vinnsluholum minnkar. Til að vinna upp á móti þessari dvínun og viðhalda framleiðslugetu fyrir rafmagn og vatn þarf að bora uppbótar vinnsluholur með reglulegu millibili. Fjöldi uppbótarhola innan vinnslusvæðis hvernjar jarðhitavirkjunar er ekki óendanlegur og því kemur að því að ef á að viðhalda afkastagetu virkjunarinnar þarf að tengja ný vinnslusvæði við hana eins og gert var í tilfalli Hellisheiðarvirkjunar þegar vinnslusvæðið í Hverhlíð var tengt við virkjunina 2016. Hraði dvínunar er háður eiginleikum jarðhitakerfisins en stærstu áhrifaþættirnir eru vinnsluhraðinn og stærð svæðisins. Með því að bæta við nýjum vinnslusvæðum fjölgar ekki bara borkostum til að viðhalda vinnslunni heldur dreifist hún yfir stærra svæði sem hægir á dvínuninni. Þær framkvæmdir sem gert er ráð fyrir í deiliskipulaginu er borun á tveimur grönnum rannsóknarholum. Grannar rannsóknarholur fela í sér minna risk á yfirborði en hefðbundnar rannsóknarholur, sem hingað til hafa verið boraðar með sömu tækni og umfangi og vinnsluholur.

Innan deiliskipulagsins er gert ráð fyrir tveimur borplönnum og lagningu aðkomuvega. Leggja þarf skolvatnslagnir í tengslum við bortæki en ekki er gert ráð fyrir að þær séu varanlegar né hafi umhverfisleg áhrif.

Þegar niðurstöður rannsóknaborana liggja fyrir fæst skýrari mynd á hvernig ákjósanlegast er að nýta mögulegar jarðhitaauðlindir. Ef niðurstöður rannsóknarborana leiða í ljós mögulega nýtingu á

svæðinu til framtíðar verður óskað eftir heimild sveitarfélagsins Ölfus um að gerð verði breyting á deiliskipulagi með það að markmiði að breyta svæðinu í vinnslusvæði vegna jarðhita.

Samhliða verður möguleg framkvæmd tilkynnt sérstaklega í samræmi við lög nr. 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana.

Deiliskipulagið er í samræmi við Aðalskipulag Sveitarfélagsins Ölfuss 2020-2036 og orku- og auðlindastefnu sveitarfélagsins.

1.1 Skipulagslýsing

Skv. skipulagslögum nr. 123/2010 skal við upphaf vinnu við gerð skipulagsáætlunar taka saman lýsingu á skipulagsverkefnum þar sem m.a. er skýrt hvernig staðið verði að skipulagsgerðinni. Þar sem fyrirhuguð framkvæmd er tilkynningarskyld er einnig þörf á matslýsingu þar sem deiliskipulagið fellur undir lög nr. 105/2006 um umhverfismat áætlana.

Skipulags- og matslýsing var samþykkt til kynningar á fundi bæjarstjórnar Ölfus 27. mars 2023. Skipulags- og matslýsingin var auglýst frá 28. mars - 13. apríl 2023.¹

Tekið var tillit til þeirra umsagna og athugasemda sem bárust í vinnu við deiliskipulag.

1.2 Umhverfismat framkvæmda og áætlana

Rannsóknarboranir í Meitlum eru tilkynningaskyldar skv. 19 grein og lið 2.04-(i) í 1. viðauka laga nr. 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana.

2.04. Djúpbörun að frátalinni borun til að kanna stöðugleika jarðvegs, einkum:

(i) borun á vinnsluholum og rannsóknarholum á háhitasvæðum.

Þann 13. febrúar 2023 var framkvæmdin um tvær rannsóknarholur tilkynnt til Skipulagsstofnunar sem úrskurðaði þann 18. apríl 2023 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.

Deiliskipulagið fellur undir lög um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021 vegna sama liðar 2.04 í 1. viðauka.

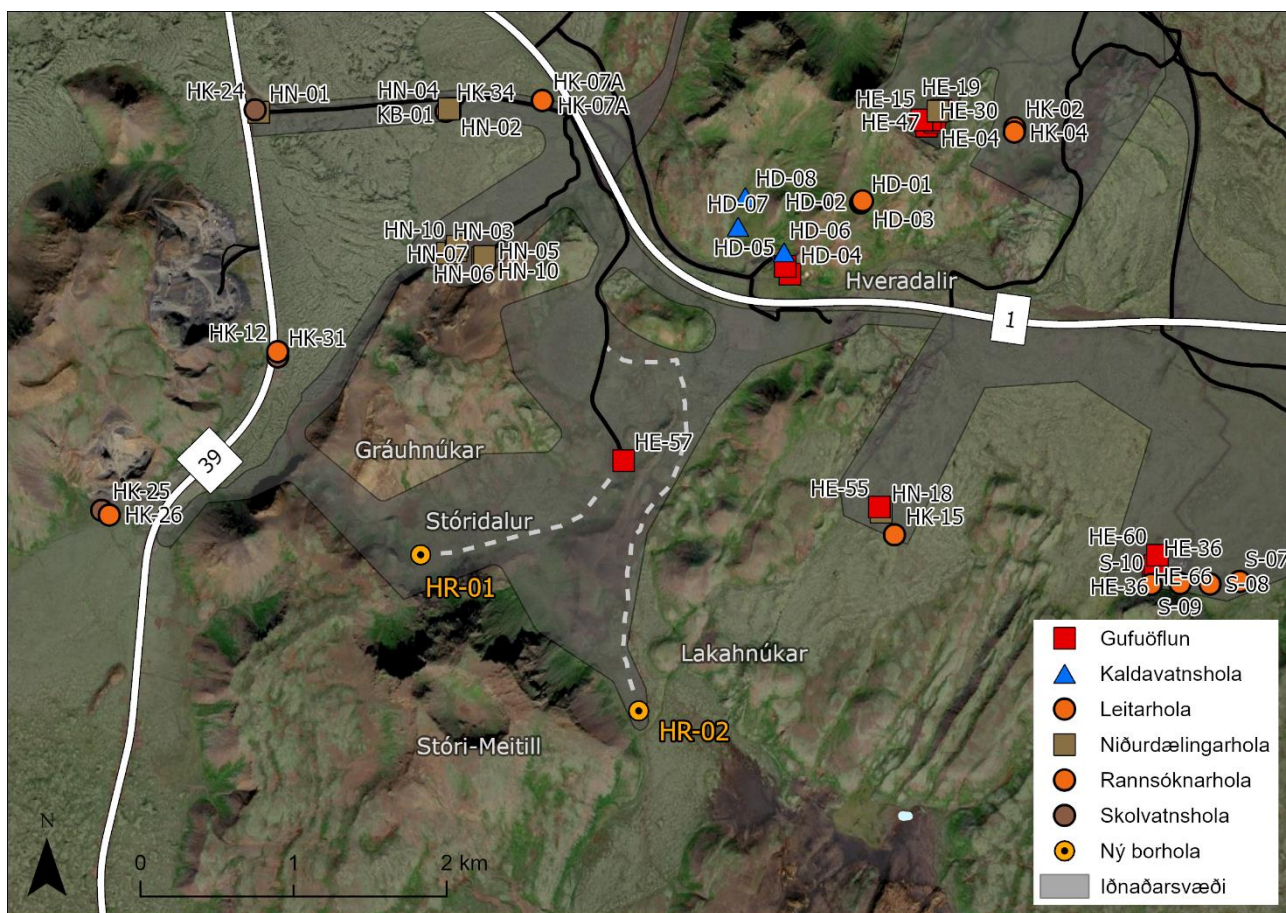
Megintilgangur umhverfisskýrslu sem gerð verður með deiliskipulaginu er að greina frá helstu mögulegu umhverfisáhrifum sem framkvæmdir skv. deiliskipulaginu eru líklegar til að hafa á umhverfið.

2 Staðhættir og afmörkun skipulagssvæðis

Fyrirhugað rannsóknarsvæði við Meitla er á suðurhluta Hengilssvæðisins, sunnan Suðurlandsvegar, á flatlendi við rætur Stóra-Meitils. Rannsóknarsvæðið er í um 20 km fjarlægð frá austustu úthverfum Reykjavíkur og rúmlega 10 km fjarlægð frá Hveragerði. Deiliskipulagssvæðið nær yfir um 200 ha.

¹ Skipulags- og matslýsing var kynnt í nafni ON, en verkefnið hefur verið fært til OR og er tillagan því kynnt í nafni OR.

Fyrirhugaðar rannsóknarholur eru sunnan vinnslusvæðis Helliðsvæðis sem er staðsett á Hengilssvæðinu norðaustan Suðurlandsvegur en iðnaðarsvæðið sem henni tilheyrir nær einnig suðvestur af veginum. Þegar er ein borhola innan svæðisins, merkt HE-57.

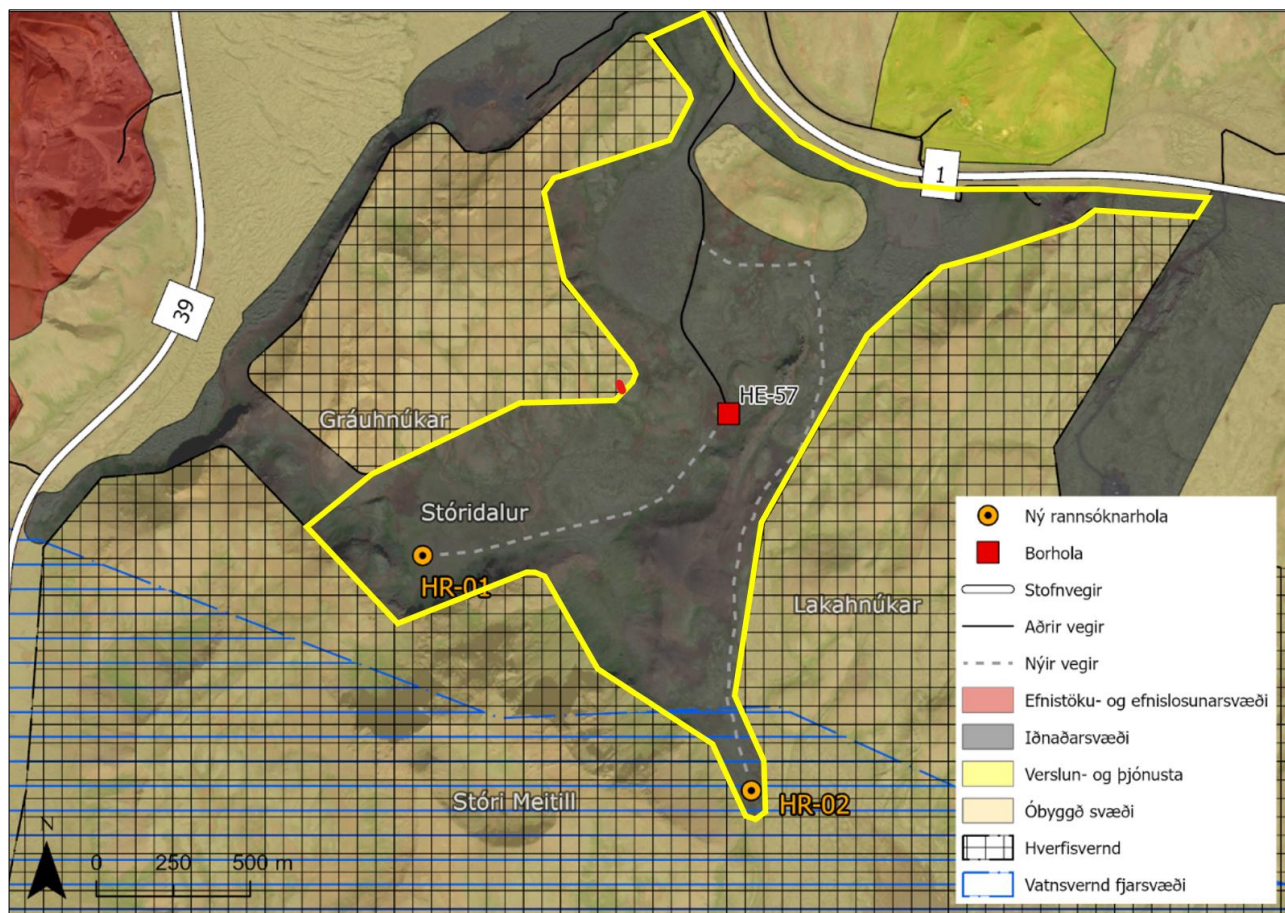


Mynd 1 Staðsetning fyrirhugaðra borplana við Meitla (HR-01 og HR-02). Mynd úr matsskyldufyrirspurn.

Fyrirhugað framkvæmdarsvæði liggur að mestu á og meðfram hrauni undir Meitlum sem jafnan er nefnt Eldborgarhraun á þessum slóðum og er um 2000 ára gamalt. Hraunið er eldhraun, þ.e. sem hefur runnið á nútíma, og nýtur sérstakrar verndar samkvæmt 61. gr. laga nr. 60/2013 um náttúruvernd. Samkvæmt vistgerðakorti Náttúrufræðistofnun Íslands (Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir, María Harðardóttir, ritstj., 2016) er vistgerðin mosahraunvist á stærsta hluta rannsóknarsvæðisins, einkum hjá borplönum. Í úttekt á gróðurfari í tengslum við nýtingu jarðhita við Gráuhnúka (Orkuveita Reykjavíkur og Mannvit, 2011) kemur fram að svæðið sé nokkuð vel gróðið, einkum flatlendið, en gróðurfari sé frekar einsleitt og einkennist af mosagróðri, sjá forsíðumynd. Þurrlandisgróður er ríkjandi og ekkert votlendi er á svæðinu. Í fuglaathugunum kom fram að þær fuglategundir sem verpa á svæðinu og í næsta nágrenni eru flestar tiltölulega algengir mófuglar (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2009).

Engin friðlýst svæði, þ.e. svæði á A-hluta náttúruminjasrár, eru í námunda við rannsóknarsvæðið. Iðnaðarsvæðið við Meitla, þar sem fyrirhugaðar rannsóknaboranir eru staðsettar, er nálægt svæði á C-hluta náttúruminjasrár, svæði nr. 753, Eldborgir við Lambafell. Verndargildi svæðisins felst í

eldvörpum og hrauntröðum frá þeim ásamt hrauni umhverfis. Um er að ræða formfagar eldstöðvar frá sögulegum tíma. Fyrirhuguð framkvæmd felur ekki í sér rask innan svæðis á náttúruminjaskrá.

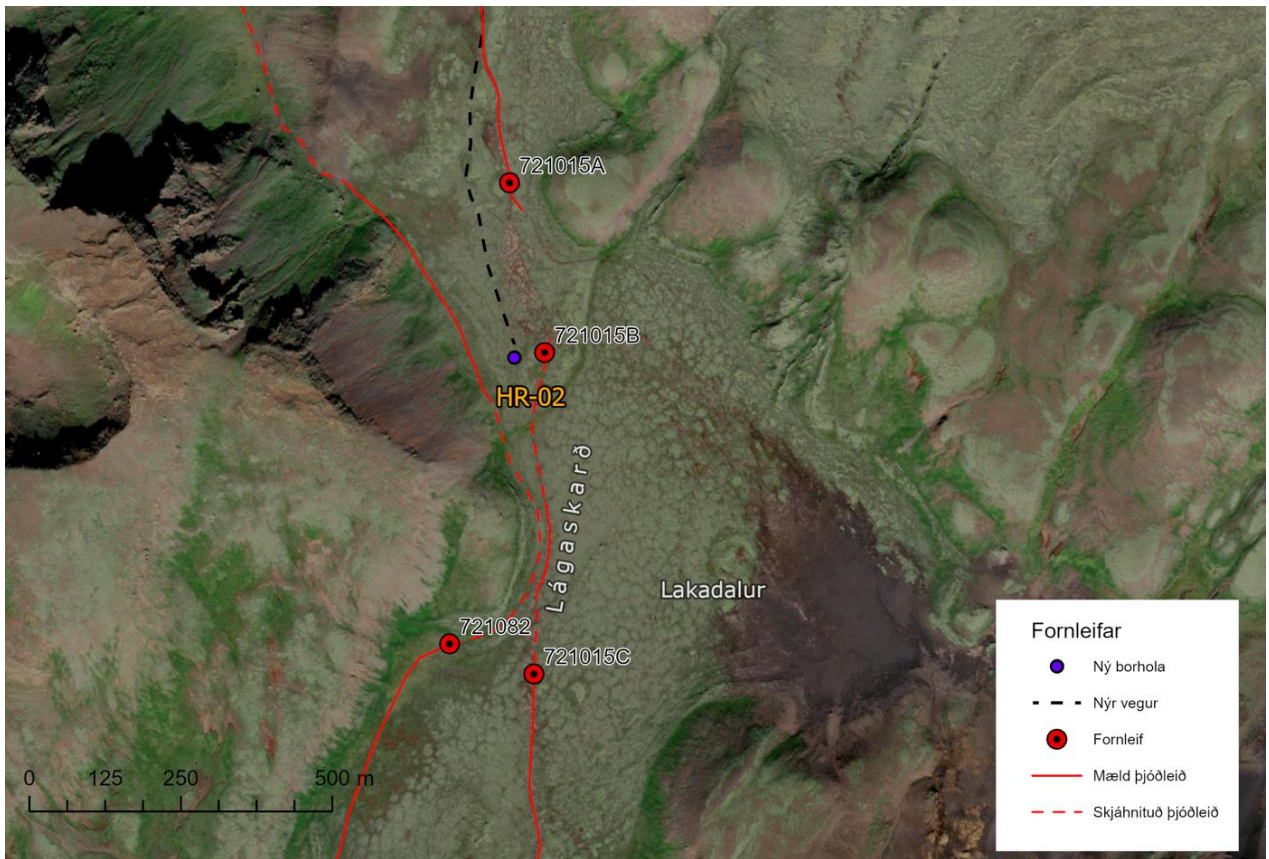


Mynd 2 Gul lína sýnir afmörkun deiliskipulagsins.

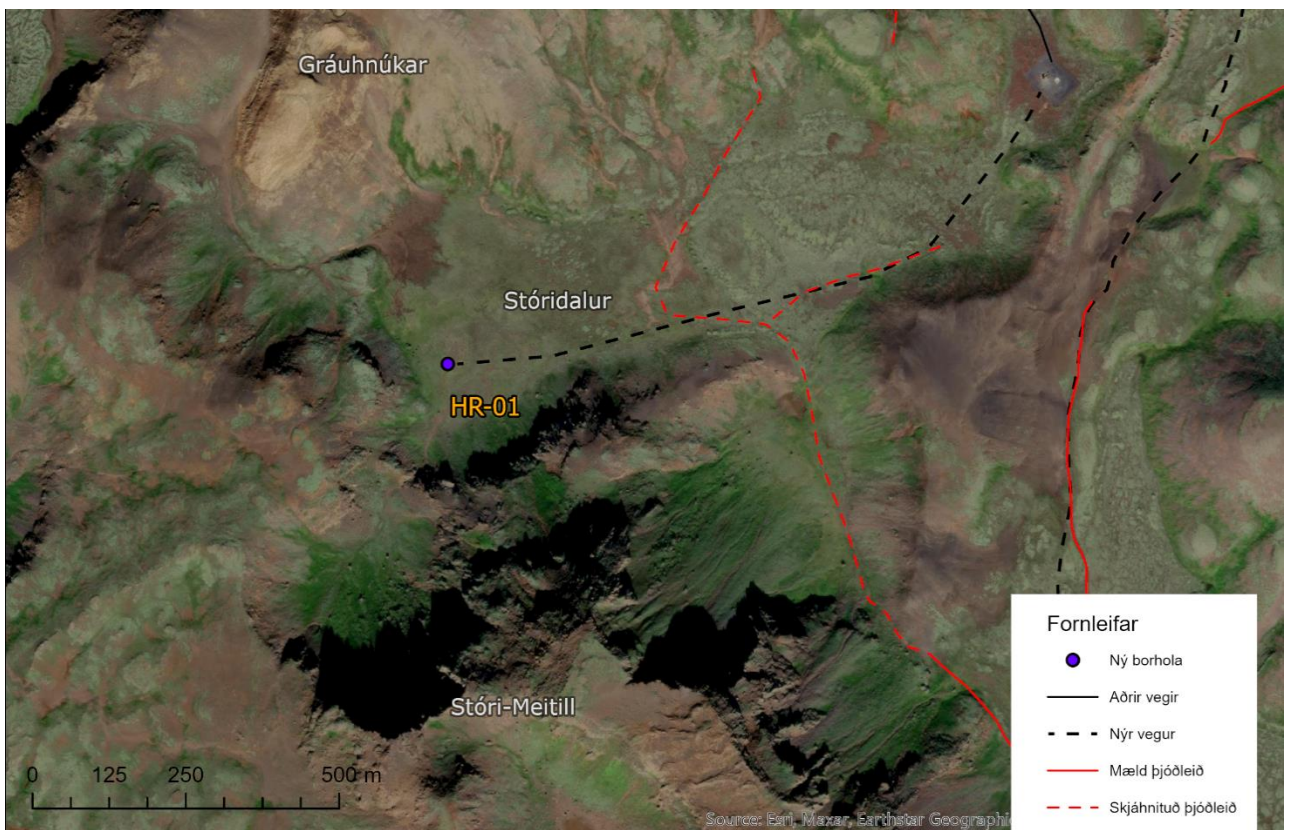
Innan deiliskipulagsmarka er svæði sem er flokkað sem óbyggt svæði og syðsti hluti iðnaðarsvæðisins er innan fjarsvæðis vatnsverndar þar sem áætlað er að staðsetja aðra rannsóknarholuna. Við og í nágrenni við iðnaðarsvæðið eru svæði sem eru undir hverfisvernd, sjá nánar í kafla 3.1 um aðalskipulagið.

Nokkrar fornleifaskráningar hafa verið gerðar á Hengilssvæðinu, m.a. var unnin fornleifaskráning í tengslum við annan hluta rammaáætlunar um verndun og nýtingu náttúrusvæða (Fornleifavernd ríkisins, 2008), fornleifakönnun vegna rannsóknaborana við Litla-Meitil og Gráuhnúka (Birna Lárusdóttir, 2008) og nú deiliskráning vegna fyrirhugaðra rannsóknaborana (Kristjana Vilhjálmsdóttir, 2023).

Á fyrirhuguðu rannsóknarsvæði liggur Lágaskarðsvegur (ÁR-721:015), Þrengslaleið (ÁR-721:060) og varða ÁR-721:015_03. Lágaskarðsvegur var aðalleið þeirra sem komu frá Kolviðarhóli og ætluðu niður í Ölfus, sjá mynd 3. Borplan vegna nýrrar rannsóknarholu HR-02 og vegslóði munu liggja nálægt þessari leið. Þá kemur aðkomuvegur að nýrri rannsóknarholu HR-01 til með að þvera aðra forna leið.



Mynd 3 Fornar leiðir í nágrenni áætlaðrar nýrrar rannsóknarholu HR-02. Kort byggt á skýrslu Fornleifastofnun Íslands



Mynd 4 Fornar leiðir í nágrenni áætlaðrar nýrrar rannsóknarholu HR-01. Kort úr matskyldufyrirspurn byggt á skýrslu Fornleifastofnun Íslands.

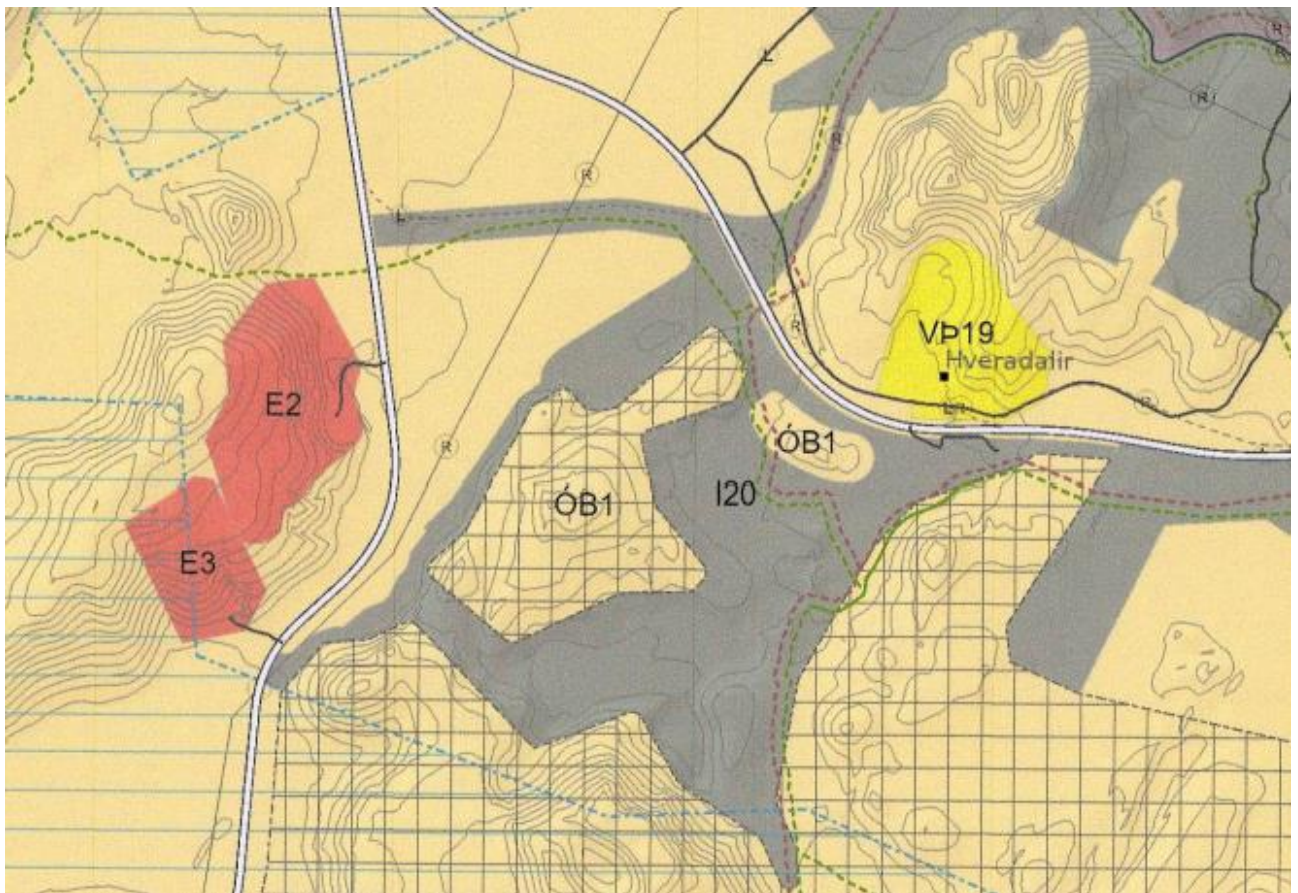
3 Skipulagsleg staða

3.1 Rammaáætlun - Áætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða

Í júní 2022 samþykkti Alþingi þingsályktun um áætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða. Þar er uppfærð flokkun virkjunarkosta og er jarðhitasvæðið Meitlar, ásamt tveimur öðrum svæðum í Henglinum, skilgreind í orkunýtingarflokki háhitasvæða.

3.2 Aðalskipulag Sveitarfélagsins Ölfus 2020-2036

Gert er ráð fyrir að deiliskipulagið sé í samræmi við gildandi Aðalskipulag Sveitarfélagsins Ölfus 2020-2036. Eftirfarandi landnotkunarflokkar falla undir skipulagsvæðið:



Mynd 5 Úr aðalskipulagi Sveitarfélagsins Ölfuss 2020-2036, sveitarfélagsuppráttur.

3.2.1 HV3 Meitlar, Eldborgarhraun og Skálafell

Útivistarsvæði milli Suðurlandsvegur, Þrengslavegar og Hjallatorfu. Svæðið er í landi Breiðabólstaðar.

Fyrirhuguð framkvæmd felur ekki í sér rask innan hverfisverndar.

3.2.2 I20 Gráuhnúkar

Iðnaðarsvæðið er 283,2 ha að stærð með heimiluðu heildar byggingarmagni 1000 m². Núverandi byggingarmagn er 0 m² en ein borhola nr. HE-57 hefur verið boruð innan iðnaðarsvæðisins. Gert er ráð fyrir orkuvinnslusvæði á jarðhita fyrir Hellisheiðarvirkjun. Framkvæmdin felur í sér vinnslu jarðhita, vegi, borplön, borholur, gufuveitu og niðurrennsli.

Stefna aðalskipulagsins um iðnaðarsvæði í dreifbýli felur í sér markmið um að *kannaðir verði fleiri og fjölbreyttari virkjanakostir í sveitarfélaginu og að haldið verði áfram rannsóknum og uppbyggingu jarðvarmavirkjana á þegar skilgreindum svæðum og að samþætt verði, eins og kostur er, nýting landsins til orkuvinnslu, útivistar og náttúruverndar.*

Settir eru fram almennir skilmálar um iðnaðarsvæði í aðalskipulagi sem taka þarf tillit til eftir aðstæðum við gerð deiliskipulags.

Rannsóknarborholur í Meitlum (HR-01 og HR-02) eru taldar styðja við stefnu aðalskipulagsins og eru í samræmi við almenna og sértæka landnotkunarskilmála.

3.2.3 ÓB1 Óbyggð svæði

Mikill hluti sveitarfélagsins er í flokknum óbyggð svæði. Á þessum svæðum eru t.d. helstu vatns- og hverfisverndarsvæðin í sveitarfélaginu. Þetta eru svæði eins og Hellisheiðin, Heiðin há, nágrenni við Hlíðarvatn, svæði ofan Hveragerðar og Ingólfsfjall.

Settir eru fram almennir skilmálar um óbyggð svæði í aðalskipulagi. Eftirtaldir eru skilmálar sem geta átt við um framkvæmdina sem er hér til umfjöllunar:

- Að bæta vegi, merkingar á gönguleiðum og uppbyggingu á áfangastöðum til að efla ferðaþjónustu.
- Að vinna áfram með fyrirtækjum og ýmsum áhugasamtökum að stefnumörkun og skipulagi útivistar á Hengilssvæðinu.

3.2.4 VF1 Vatnsvernd

Fjarsvæði vatnsbóla ofan byggðar í vestanverðu Ölfusi, frá Herdísarvík og lang leiðina að Hveragerði. Sýnd sem blá brotalína á mynd 4. Í eldra aðalskipulagi var iðnaðarsvæðið utan fjarsvæðis. Fjarsvæði vatnsverndar liggur yfir syðsta hluta iðnaðarsvæðisins á þeim kafla þar sem rannsóknarhola HR-02 er staðsett.

Fjarsvæði er á vatnasviði vatnsbóla en liggur utan þess lands sem telst til brunnsvæða og grannsvæða. Verndarákvæði fjarsvæða eru:

- Þar sem vitað er um sprungur eða misgengi skal gæta fyllstu varúðar í meðferð efna sem geta mengað grunnvatn (olía, bensín og skyld efni, salt eiturefni til útrýmingar á skordýrum eða gróðri og önnur efni sem geta mengað grunnvatn, auk efna sem sérstaklega eru tilgreind í reglugerð um neysluvatn).
- Heilbrigðisnefnd getur gefið út frekari fyrirmæli varðandi umferð á þessu svæði, svo og um byggingu sumarhúsa og annarra mannvirkja.

3.2.5 Almennir stígar

Innan áætlaðs skipulagssvæðis eru skilgreindar göngu- og reiðleiðir.

3.2.6 Umhverfismat áætlunar

Í umhverfismati aðalskipulagsáætlunarinnar er fjallað sérstaklega um iðnaðarsvæði í kafla 9.5. Þar kemur fram að við endurskoðun aðalskipulagsins var skerpt *á stefnu og almennum skilmálum til að tryggja betur að umhverfisáhrif séu í lágmarki og að horft sé til mótvægisáðgerða... Á sama tíma og*

aðalskipulagið var í endurskoðun mótaði sveitarfélagið stefnu um orku- og auðlindir, eru skilmálar og stefna í aðalskipulaginu í takt við þá stefnu.

Sjá nánari umfjöllun um orku- og auðlindastefnu hér á eftir.

3.3 Orku- og auðlindastefna Sveitarfélagsins Ölfuss

Orku- og auðlindastefna Sveitarfélagsins Ölfuss var samþykkt í sveitarstjórn 7. maí 2020 og með henni er lagður grunnur að verndar- og nýtingaráætlun.

Orku- og auðlindastefna Sveitarfélagsins Ölfus er hér sett fram í heild.

Inngangur

Óvíða eru auðlindir í ríkari mæli en í Sveitarfélaginu Ölfus. Nýting auðlinda á eigin umráðasvæði er eitt mikilvægasta mál hvers sveitarfélags. Ábyrg nýting sem byggir á sjálfbærni nýtingu og í þágu íbúa og landsins í heild er hornsteinn í stefnumótun og framtíðarsýn í rekstri sveitarfélagsins og ein af forsendum aðalskipulags. Líta þarf heildstætt á allar auðlindir í lögsögu sveitarfélagsins þar með talið auðlindir í sjó, landi og lofti. Umhverfisvæn nýting auðlinda er byggir m.a. á heimsmarkmiðum Sameinuðupjóðanna um sjálfbæra nýtingu er meðal brýnustu verkefna samfélagsins og samhliða þarf að horfa til að nýting einnar auðlindar skerði ekki um of nýtingu annarrar. Heitt og kalt vatn, víðerni, ósnortin strandlengja, landslagsheildir, jarðefni, örverur, loft og gas, haf, hreint loft, dýralíf, vindur, náttúruminjar og menning eru dæmi um auðlindir sem Auðlindastefna tekur til og ber að horfa til við nýtingu þeirra. Þá þarf að huga að mögulegum framtíðar auðlindum og breyttu vægi auðlinda. Með Auðlindastefnu Ölfus markar sveitarfélagið sér stefnu um formlega aðkomu að stjórn nýtingar allra auðlinda í sveitarfélaginu. Stefnt skal að því að nýting verði með áherslu á hagsmuni sveitarfélagsins, íbúa þess og fyrirtæki. . Stýring nýtingar og leyfi til auðlindarnýtingar verði þannig ætíð með hagsmuni íbúa að leiðarljósi og ávinning samfélagsins fyrir komandi kynslóðir. Þannig verði sveitarfélagið allt séð sem auðlindagarður þar sem heimili- og fyrirtæki nýta með beinum eða óbeinum hætti auðlindir svæðisins. Með Auðlindastefnu Ölfuss er lagður grunnur að verndar- og nýtingaráætlun. Með því að líta á sveitarfélagið Ölfus sem einn samfelldan auðlindagarð eru verndar og nýtingarmöguleikar sveitarfélagsins settir fram og línur lagðar um með hvaða hætti umgengni um Ölfus verður háttað m.t.t. nýtingar og verndar. Í stefnunni er höfuð áhersla lögð á:

- Að sveitarfélagið sé beinn gerandi í stjórnun auðlinda í sveitarfélaginu.
- Að sveitarfélagið og íbúar þess njóti góðs af auðlindum í sveitarfélaginu.
- Að nýting auðlinda sé sjálfbær.
- Að nýting orku sé meðal forgangsmatið í auðlindastýringu. Þannig verði horft til áframhaldandi uppbyggingu á umhverfisvænni orkunýtingu.

1. Hagsæld og auðlindanýting

Ölfus standi vörð til framtíðar um hagsmuni sína og annarra Íslendinga hvað varðar nýtingu allra auðlinda í lögsögu sveitarfélagsins.

- Auðlindir sveitarfélagsins eru m.a. heitt og kalt vatn, heitur- og kaldur jarðsjór, jarðgufa, ósnortin landsvæði, landslagsheildir, víðerni, hreint loft, gas, dýralíf á landi og sjó, vindur, menning, jarðefni og orka/efni í sjó.

- Ölfus, samfélag og umhverfi njóti hags af nýtingu auðlinda í lögsögu sveitarfélagsins.
- Hagur sveitarfélagsins af nýtingu auðlinda getur verið með beinum tekjum eða af rekstri sem settur er upp samfara nýtingu auðlinda.
- Nýting auðlinda í sveitarfélaginu Ölfus skal m.a. byggja á samfélagslegri ábyrgð og Heimsmarkmiðum Sameinuðu þjóðanna um sjálfbæra þróun og gæta að sjálfbærni í víðasta skilning.
- Sveitarfélagið Ölfus mun samhliða samþykktri auðlindastefnu, setja í aðalskipulag áætlun um verndun náttúruminja.
- Við mat á auðlindanýtingu í lögsögu Ölfus skal sveitarfélagið horfa til hagsauka fyrir Ölfus og Ísland í heild.

2. Nýting auðlinda

Ölfus stjórnir nýtingu auðlinda í eigin lögsögu eins og lög kveða á um, jafnframt sé tekið tillit til stefnumörkunar Alþingis í málaflokknum.

- Ölfus stefnir á að auka nýtingu auðlinda í sveitarfélaginu á ábyrgan og sjálfbæran hátt.
- Ölfus á að vera umsagnaraðili hvað varðar stefnumótun ríkisins á sviði auðlindanýtingar, sérstaklega m.t.t. til nýtingu jarðhita og náttúruverndaráætlunar.
- Skipulag Ölfuss skal taka mið af nýtingu auðlinda í landi sveitarfélagsins.
- Ölfus skal leitast við að tryggja ábyrga nýtingu auðlinda í eigin lögsögu. Með ábyrgri nýtingu skal leitast við að auðlind sé nýtt á sjálfbæran hátt og horft til heimsmarkmiða Sameinuðuþjóðanna um sjálfbæra þróun, þannig að ofnýting eigi sér ekki stað.
- Ölfus skal leitast við að nýting einnar auðlindar skerði ekki nýtingu annarrar auðlindar.
- Við mat á vænleika nýtingar auðlinda skal sveitarfélagið hafa til hliðsjónar gögn frá fagaðilum og umsagnir og upplýsingar frá opinberum aðilum s.s. Orkustofnun.
- Hluti af auðlindastefnu Ölfus er stefnumótun er lítur að skipulagningu á iðngörðum til framleiðslu á lífefnum.

3. Jarðhita- og vatnsnýting

Ölfus er eitt orkuríkasta sveitarfélagið á landinu með bæði háhita- og lághitasvæði á aðgengilegum stöðum og nærri íbúabyggð. Ölfus er einnig eitt vatnsríkasta svæði á landinu. Stöðugt þrengist að aðgengi að vatni í heiminum og því mikilvægt að styðja við hugmyndir um ábyrga nýtingu þeirrar mikilvægu auðlindar. Sérstök áhersla er því lögð á að nýting vatns sem og jarðhita til orkuvinnslu í lögsögu Ölfus sé til hagsauka fyrir Ölfus og Ísland í heild.

- Ölfus stefnir að því að umtalsverður hluti af framleiddri orku í sveitarfélaginu verði nýttur í lögsögu sveitarfélagsins.
- Tækifæri til jarðhitanýtingar í iðnaði og þá sérstaklega í matvælaframleiðslu í Ölfus eru mörg og möguleikar á hagkvæmri orkuafhendingu eru töluverðir þar sem atvinnusvæði er fjölbreytt og aðgengilegt.
- Ölfus leggur áherslu á að virkjun jarðhita geti tengst m.a. sjálfbærri matvælaframleiðslu og annarri umhverfisvænni starfsemi nærri þéttbýli sem og í dreifbýli sveitarfélagsins og auki

þannig hagsæld með fjölbreyttara atvinnulífi og gefi sveitarfélaginu aukin sóknarfæri til atvinnuþróunar.

- Ölfus leggur áherslu á að dýpka þekkingu á vatnsauðlindinni og kortlagningu vatnsstrauma í sveitarfélaginu. Nýting auðlindarinnar og umgengni um vatnsverndarsvæði verði í framhaldinu á forsendum sjálfbærni.

4. Stýring nýtingar

Nýting auðlinda í lögsögu Ölfus skal miða við lágmarks rask á náttúrulegum svæðum og öll áform séu unnin í samráði við sveitarfélagið í samræmi við gildandi lög.

- Við skipulag nýtingu auðlinda í lögsögu Ölfus skal, eftir fremsta megni, nýta svæði sem þegar hefur verið raskað s.s. vegir, slóðar, sléttuð svæði og önnur mannvirki.
- Ölfus stefnir á að vera virkur umsagnaraðili er varðar öll áform um nýtingu á auðlindum innan sveitarfélagsins og að skipulagsskyldar framkvæmdir skulu vera í samræmi við skipulagsáætlanir og gildandi lögum hverju sinni. Ölfus mun beita rétti sveitarfélaga í skipulagsákvörðunum er varða landnýtingu samkvæmt skipulags- og byggingalögum nr. 73/1997.
- Til að tryggja sem sjálfbærasta nýtingu og vandaða umgengni um auðlindir í sveitarfélaginu leggur sveitarfélagið áherslu á að kortleggja áherslusvæði auðlindanýtingar og stuðla að vönduðum rannsóknum og uppsöfnun þekkingar hvað þær varðar.
- Til að gera nýtingu markvissa og stuðla að hringrásarnýtingu auðlinda stefnir Ölfus að því að koma að stofnun þekkingarseturs sem sérhæfir sig meðal annars í klasasamstarfi þeirra sem nýta auðlindir innan sveitarfélagsins.

5. Hvati til verðmætasköpunar

Sveitarfélagið Ölfus beitir sér markvisst í þágu verðmætasköpunar er byggir á auðlindanýtingu.

- Ölfus mun markvisst beita sér fyrir að auðlindanýting geti byggst upp á ábyrgan og hagkvæman hátt og að nýting auðlinda leiði til sem mestrar verðmætasköpunar.
- Ölfus stefnir að uppbyggingu innviða og aðstöðusköpun sem hvetur til hagkvæmrar auðlindanýtingar og verðmætasköpunar.
- Ölfus mun vinna með áhugasömum aðilum að ábyrgri nýtingu auðlinda í Ölfusi sem orðið getur til þess að hvetja til verðmætasköpunar á forsendum sjálfbærar auðlindanýtingar í sveitarfélaginu. 6. Eignarhald og tekjur af réttindum til auðlindanýtingar Ölfus stefnir að því að fara með og / eða eignast réttindi til auðlindanýtingar í lögsögu sveitarfélagsins þar sem fjárhagslegur ávinningur er skýr og lög heimila sveitarfélaginu að stýra nýtingu þeirra og njóta fjárhagslegs hags af nýtingu þeirra.
- Ölfus stefnir á að koma að nýtingu auðlinda, fara með og/eða eignast jarðhitaréttindi, eitt eða í samstarfi við aðra, innan lögsögu sveitarfélagsins til að stýra og hafa umsjón með ábyrgri nýtingu auðlindarinnar og tryggja hag Ölfus af nýtingunni.
- Ölfus stefnir á að fara með eignar- eða ráðstöfunarvald á landi og auðlindum í eigu ríkisins í lögsögu sveitarfélagsins.

- Samkvæmt 3. gr. laga nr. 57/1998, um rannsóknir og nýtingu á auðlindum í jörðu með áorðnum breytingum stendur: "Eignarlandi fylgir eignarréttur að auðlindum í jörðu". Einnig í 12. gr. sömu laga segir: „Landeigandi má ekki undanskilja eignarlandi sínu jarðhitaréttindi, nema með sérstöku leyfi ráðherra. Heimilt er að framselja réttindi til ríkis eða sveitarfélags eða félags sem alfarið er í eigu ríkis og/eða sveitarfélaga og sérstaklega er stofnað til að fara með eignarhald þessara réttinda“.
- Bæjarstjórn metur hagkvæmni auðlindanýtingar í lögsögu sveitarfélagsins hverju sinni og hagkvæmni þess að fara með og/eða eignast réttindi til auðlindanýtingar. Ávallt skal hafa að leiðarljósi að fjárhagslegur ávinningur sveitarfélagsins og íbúa sé ótvíræður og áhætta takmörkuð.

Rannsóknarborholur í Meitlum (HR-01 og HR-02) sem miða að því að kortleggja jarðhitaauðlindina eru taldar styðja við stefnu orku- og auðlindastefnu sveitarfélagsins.

Þegar niðurstöður rannsóknaborana liggja fyrir fæst skýrari mynd á hvernig ákjósanlegast er að nýta mögulegar jarðhitaauðlindir. Ef niðurstöður rannsóknaborana leiða í ljós mögulega nýtingu á svæðinu til framtíðar verður óskað eftir heimild sveitarfélagsins Ölfus um að gerð verði breyting á deiliskipulagi með það að markmiði að breyta svæðinu í vinnslusvæði vegna jarðhita.

Ef deiliskipulaginu verður breytt í vinnslusvæði vegna jarðhita munu skilmálar verða settir með það að markmiði að deiliskipulagið taki mið af þeim viðmiðum sem koma fram í Orku- og auðlindastefnu Sveitarfélagsins Ölfuss.

3.4 Aðliggjandi deiliskipulag

Á aðliggjandi svæðum er í gildi deiliskipulag fyrir tvö virkjanasvæði ON.

3.4.1 Deiliskipulag virkjunar á Hellisheiði

Skipulagsmörk munu liggja að mörkum þessa deiliskipulags en ekki er gert ráð fyrir að það þurfi að breyta því. Samliggjandi svæði eru iðnaðarsvæði og því svipaðar áherslur beggja vegna skipulagsmarka.

3.4.2 Deiliskipulag Hverahlíðar á Hellisheiði

Skipulagsmörk munu liggja að mörkum þessa deiliskipulags en ekki er gert ráð fyrir að það þurfi að breyta því. Samliggjandi svæði eru iðnaðarsvæði og því svipaðar áherslur beggja vegna skipulagsmarka.

3.5 Gögn deiliskipulags

Deiliskipulagið samanstendur af eftirtöldum gögnum:

- Greinargerð með forsendum, skipulags- og byggingarskilmálum ásamt umhverfisskýrslu
- Deiliskipulagsupprætti í mælikvarða 1:5000 í A1

3.6 Samráð

Í vinnu við deiliskipulag eða á auglýsingartíma deiliskipulagsins er haft samráð við ýmsa hagsmunaaðila sem tengjast beint því sem snertir deiliskipulagsgerðina.

Helstu samráðsaðilar í vinnu við deiliskipulag eru eftirfarandi:

- Skipulagsstofnun
- Umhverfisstofnun
- Orkustofnun
- Minjastofnun Íslands
- Heilbrigðiseftirlit Suðurlands
- Ferðamálastofa
- Náttúrufræðistofnun Íslands
- Veðurstofa Íslands
- Vegagerðin
- Hveragerðisbær
- Reykjavíkurborg
- Grímsnes- og Grafningshreppur
- Viðeigandi nefndir og deildir Sveitarfélagsins Ölfus

Við undirbúning framangreindrar rannsóknarvegferðar voru rannsóknaráformin, málsmeðferð og tímalína þeirra kynnt á fundi með Skipulagsstofnun til að fá skýra sýn á málsmeðferðina m.t.t. skipulags og umhverfismats.

Þá hafa áformin verið kynnt fyrir viðkomandi sveitarfélögum, Sveitarfélaginu Ölfusi og Grímsnes- og Grafningshreppi.

Framkvæmdirnar, rannsóknarboranir í Meitlum norðanverðum, sem tilkynntar voru til Skipulagsstofnunar, og áhrif þeirra voru kynnt á reglulegum fundi (þann 7. apríl 2023) sem ON heldur með leyfisveitendum og öðrum hagaðilum þar sem leyfisskilyrði og umhverfismál eru rædd.

3.7 Leyfi sem framkvæmdin er háð

Fyrirhuguð framkvæmd er háð eftirfarandi leyfum:

- Framkvæmdaleyfi Sveitarfélagsins Ölfuss sbr.13. gr. skipulagslaga nr. 123/2010.
- Starfsleyfi Heilbrigðiseftirlits Suðurlands, sbr. reglugerð nr. 550/2018 um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnaeftirlit og lögum nr. 57/1998 um rannsóknir og nýtingu á auðlindum í jörðu.

4 Deiliskipulag

Markmið deiliskipulagsins er að halda utan um þær framkvæmdir sem gert er ráð fyrir á svæðinu vegna rannsókna í tengslum við kortlagningu jarðhitaauðlinda utan núverandi vinnslusvæða á Hengilssvæðinu. Þörf er á frekari virkjun jarðhita í nánustu framtíð til að mæta aukinni eftirspurn eftir heitu vatni og viðhalda orkuskiptum í húshitun til langs tíma.

Ef niðurstöður rannsóknarborana leiða í ljós mögulega framtíðarnýtingu á svæðinu verður deiliskipulaginu breytt og möguleg framkvæmd tilkynnt sérstaklega í samræmi við lög nr. 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana.

4.1 Iðnaðarsvæði

Innan iðnaðarsvæðisins er heimilt að staðsetja tvö borplön, auk borplansins sem fyrir er, vegna borunar á grönnum rannsóknarborholum til rannsóknar á jarðhitaauðlind svæðisins auk aðkomuvega að þeim (sjá nánari staðsetningu á uppdrætti). Framkvæmdin felur auk þessa í sér lagningu skolvatnslagna að og frá bortæki, afkastamælingu borhola, förgun affallsvökva, lagningu aðkomuvega að borplönunum og frágang. Framkvæmdin kemur til með að raska staðbundið jarðminjum sem njóta verndar skv. 61 gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013 en halda skal öllu raski í lágmarki. Stærð framkvæmdarsvæðis í heild, það er aðkomuvegir og tvö borplön, er áætlað 14.000 m² en þar af er flatarmál vega um 80%.

4.2 Borholur og borplön

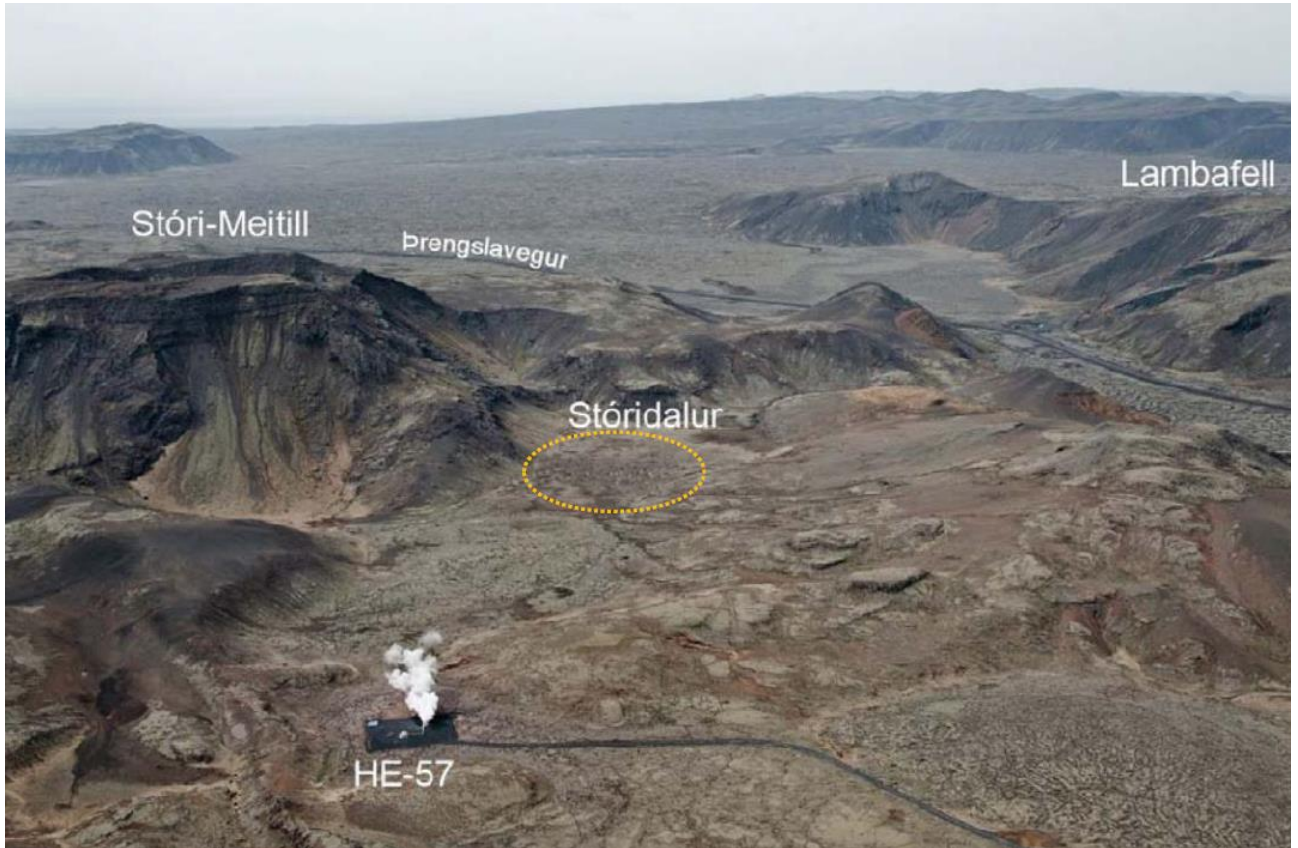
Skipulagið gerir ráð fyrir tveimur nýjum borplönunum, auk þess borplans sem fyrir er innan iðnaðarsvæðisins, sjá Mynd 6 og Mynd 7. Á nýju borplönunum er rými fyrir borinn og fylgibúnað hans en gert er ráð fyrir einni grannri rannsóknarborholu á hvoru borplani fyrir sig, HR-01 og HR-02. Grannar rannsóknarholur fela í sér minna rask á yfirborði en hefðbundnar rannsóknarholur, sem hingað til hafa verið boraðar með sömu tækni og umfangi og vinnsluholur. Þegar er ein hefðbundin rannsóknarborhola á svæðinu, HE-57.

Borplön sem sýnd eru á deiliskipulagsuppdrætti eru hringlaga með 40 m radíus og því um 5.000 m² að stærð. Borplön fyrir rannsóknarholur verða um 1.300 m² að stærð (sem er um 31-36% af stærð borplana fyrir hefðbundna vinnsluholu) og skulu vera innan þeirra hringtákna sem sýnd eru á deiliskipulagsuppdrætti. Nákvæm staðsetning og lega borplana verður ákveðin á vettvangi og skal ákvörðuð þannig að borplönin liggi sem best í landi og valdi sem minnstu jarðraski, en miðað er við að borplön haldi sömu hæð og land í kring. Að borun lokinni er borplan lagfært þannig að það falli sem best að umhverfinu og sáð í sár þar sem það á við.

Á borplani er gert ráð fyrir steiptum borholukjallara fyrir búnað. Öll vinnutilhögun á borplani skal fara eftir ströngum verklagsreglum² um umgengni á svæðinu, meðferð olíu og annarra efna og hvernig skal brugðist við ófyrirséðum atburðum sem gætu haft neikvæð áhrif á umhverfið. Á það

² Orka Náttúrunnar, Magnea Magnúsdóttir áb. *Leiðbeiningar um frágang framkvæmda við jarðvarmavirkjanir*. Virkjanir, frágangur framkvæmda við jarðvarmavirkjanir, ONL-160-8.0, Orka Náttúrunnar 2022.

ekki síst við hér vegna fjarsvæðis vatnsverndar. Við gerð borplana og við allar framkvæmdir sem þeim tengjast skal þess vandlega gætt að valda sem minnstu jarðraski og vanda frágang. Allt efni og búnaður sem ekki tengist nýtingu holunnar skal fjarlæggt að borun lokinni. Gengið skal frá holunum með það að markmiði að verja búnað og koma í veg fyrir slys. Gert er ráð fyrir að blástursbúnaður verði settur við rannsóknaholuna eftir borun. Er þar um að ræða hljóðdeyfi til að taka við gufu og vatni meðan holan blæs, um tvær til fjórar vikur.



Mynd 6 Áætluð staðsetning á borplani í Stóradal vegna rannsóknarholu HR-01. Mynd frá Mannvit.



Mynd 7 Áætluð staðsetning á borplani í Lágaskarði vegna rannsóknarholu HR-02. Mynd frá Mannvit.

Afköst borholna fara m.a. eftir þvermáli þeirra og því eru grannar holur alla jafna afkastaminni en borholur sem boraðar eru sem hefðbundnar vinnsluholur. Borplön skulu lagfærð þannig að þau falli sem best að umhverfinu og gengið frá yfirborði á vandaðan hátt sem miðar að endurheimt staðargróðurs vegna rasks. Við frágang verður tekið mið af leiðbeiningum ON um frágang framkvæmda við jarðvarmavirkjanir³.

4.2.1 Vatnsöflun

Vatn er notað við borun til kælingar og skolunar á borsvarfi upp úr rannsóknaholum. Áætluð vatnspörf er 35-40 l/s á meðan á borun stendur. Ráðgert er að vatnsöflun fyrir boranir verði annað hvort frá HN-01 norðvestan við Gráuhnúka, við gatnamót Þrengslavegar og aflagðs Suðurlandsvegar, eða frá kaldavatnsholum á Helligsheiði og Hverahlíð. Borvatnslögn verður lögð tímabundið á yfirborði að borplani. Vatnslagnir sem lagðar verða ofanjarðar að borplönnum skulu fjarlægðar að loknum borunum.

4.2.2 Frárennsli

Frárennsli skal gróf og fínhreinsa af borsvarfi áður en borvatni er beint í sprungu eða svelgholu í nágrenni borplans. Gæta skal þess að draga úr mögulegum neikvæðum áhrifum t.d. með því að leiða affallsvatn í röri að losunarstað. Algengt er að niðurrennsli stíflast sem getur valdið því að borvökvi eða jarðhitavökvi flæðir yfir viðkvæm gróðursvæði með tilheyrandi umhverfisáhrifum. Því þarf

³ Orka Náttúrunnar. (2022). *Leiðbeiningar um frágang framkvæmda við jarðvarmavirkjanir*. Orka Náttúrunnar.

niðurrennsli að vera þannig úr garði gert að þegar það stíflast sé önnur örugg förgunarleið til taks á meðan stíflan er hreinsuð. Eftirlit skal haft með frárennsli á framkvæmdartíma.

4.2.3 Mengunarvarnir

Undir hverju borplani skal lagður dúkur, í neðri hluta burðarlags, til að varna því að olía úr borum og öðrum tækjum geti lekið út í jarðveginn, við fyrirhugaða borun. Dúkur skal tengdur við frárennislögn að olíuskilju. Frágangur á dúk skal tryggja að afrennsli af dúk fari allt í gegnum frárennislögn frá honum.

Við borun er borvatnið oft blandað borleðju. Borleirinn er hreinsaður náttúrulegur bentónítleir og telst skaðlaus. Reiknað er með að um 12 tonn af bentónítleir þurfi við borun hverrar grannholu. Allri borleðju skal safnað í pytt að lokinni notkun og er hann svo fjarlægður af svæðinu.

4.3 Vegir og aðkoma

Aðkomuvegir að borplönnum verða frá borplani HE-57, og aðkomuvegi að því sem tengist svo Suðurlandsvegi um Þrengslaveg. Vegslóði að borplani og nýrri rannsóknarholu HR-01 verður um 600 m langur og vegslóði að borplani og nýrri rannsóknarholu HR-02 um 1800 m langur. Báðir vegslóðarnir verða um 4 - 6 m breiðir með vegöxlum. Allt fylliefni í vegi og borstæði verður flutt á staðinn en ekki rutt upp. Fylliefni verður sótt í opnar námur sem eru með starfsleyfi í nágrenni framkvæmdarsvæðisins.

Lega vegslóða skal miðast við lágmarks rask vegna framkvæmdanna og eins og kostur er taka mið af aðliggjandi landslagi og fella vegslóða að umhverfinu. Vegir mega ekki vera hærrí eða breiðari en nauðsyn krefur og mikil áhersla á að ekki sé farið með tæki út fyrir vegstæðið eða óþarflega stór tæki notuð við framkvæmdina. Frágangur skal miðast við að þekja vegkantana með grenndargróðri, þ.e. samskonar gróðri og vex á viðkomandi svæði. Aðstæður á rannsóknarsvæði eru þannig að mögulegt er að leggja slóða án mikilla skeringa eða fyllinga.

4.4 Vernd

4.4.1 Fjarsvæði vatnsverndar

Rannsóknarhola HR-02 er áætluð innan fjarsvæði vatnsverndar. Eins og kom fram í kafla 4.2 er gert ráð fyrir að öll vinnutilhögun á borplani fari eftir ströngum verklagsreglum um umgengni á svæðinu, meðferð olíu og annarra efna og hvernig skal brugðist við ófyrirséðum atburðum sem gætu haft neikvæð áhrif á umhverfið. Tryggja skal eftir bestu getu að olía leki ekki út í jarðveg með því að leggja dúk tengdum frárennislögn að olíuskilju eða með annarri viðurkenndri aðferð.

Borvatn skal hreinsað líkt og kemur fram í kafla 4.2.2. Förgun jarðhitavökva frá rannsóknarholum, allt að 40 kg/s, verður tímabundin aðgerð og því er mengunarhætta lítil.

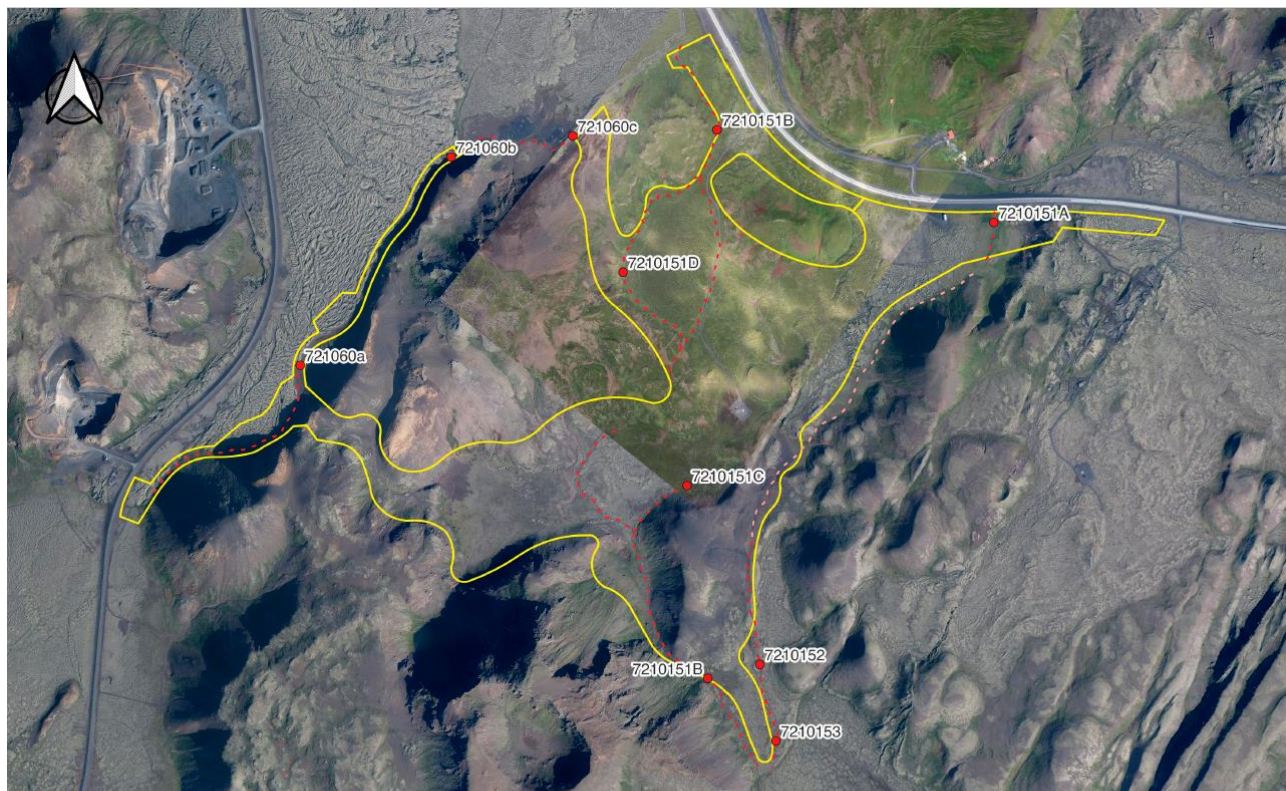
4.4.2 Jarðminjar

Fyrirhugað framkvæmdarsvæði liggur að mestu á og meðfram hrauni undir Meitlum sem jafnan er nefnt Eldborgarhraun á þessum slóðum og er um 2000 ára gamalt. Óhjákvæmilegt er að raska hrauninu staðbundið og eru áhrifin að mestu óafturkræf. Áætlað er að allt að 14.000 m² raskist en

þar af er flatarmál vega um 80%. Staðsetja skal borplön og vegslóða með það að markmiði að lágmarka rask vegna framkvæmdanna.

4.4.3 Fornleifar

Gerð hefur verið fornleifaskráning af svæðinu m.v. kröfu í lögum um menningarminjar nr. 80/2012 á svæðinu og er eftirfarandi upplýsingar úr þeirri skýrslu.



Skýringar

- Fornleif
- - - Leið mæld af loftmynd
- - - Leið
- Mörk úttektarsvæðis

0 500 1.000 1.500 2.000 m

Mynd 8 Minjakort úr skýrslu Fornleifastofnun Íslands

Fyrirhugaður vegur að rannsóknarborholu HR-02 mun á um 350 m kafla liggja innan við 15 m frá „A grein“ Lágaskarðsvegur ÁR-721:015_01 og mun að hluta liggja ofan á leiðinni. Á þessum kafla markast Lágaskarðsvegur þó einkum af malarlóða eftir vélknúin ökutæki. Sunnar, þar sem eldri götur verða greinilegri, mun fyrirhugaður vegur liggja um 30-70 m vestan þeirra. Þar mun borplan rannsóknarborholu HR-02 þó vera um 8 m frá leiðinni. Fyrirhugaður vegur frá borholu HE-57 að rannsóknarborholu HR-01 liggur næst um 20 m frá „C grein“ Lágaskarðsvegur en þverar „B grein“ á einum stað. Varða ÁR-721:015_03 við Lágaskarðsveg er sem fyrr segir um 8 m frá áætluðu borplani HR-02. Þrengslaleið ÁR-721:060 er um 700 m vestar en fyrirhugaðar framkvæmdir á svæðinu. (Kristjana Vilhjálmsdóttir, 2023)

Tafla 1 Skráðar fornleifar innan og við úttektarsvæði minjaskráningar – úr skýrslu Fornleifastofnun Íslands

Samtala	Sérheiti	Tegund	Hlutverk	Ástand	Hættumat	Minjagildi	Líklegar mótvægis-aðgerðir	Skýring
ÁR:721:015_01	Lágaskarðsvegur	Gata	Leið	Sést til	Stórhætta	Nokkurt	Engar	Skráning fullnægjandi mótvægisáðgerð
ÁR:721:015_03		Varða	Samgöngu-bót	Hleðslur standa	Stórhætta	Nokkurt	Merking	Til að koma í veg fyrir skemmdir
ÁR:721:060	Þrengsli	Gata	Leið	Sést til	Hætta	Nokkurt	Engar	Skráning fullnægjandi mótvægisáðgerð

Framkvæmdir við Meitla munu bæði koma til með að valda beinu raski á Lágafellsvegi ÁR-721:015 ein einnig óbeinu raski á leiðinni sem einkum er fólgið í sjónrænum áhrifum nýrra vega og borplana. Líklegast er þó að sú fornleifaskráning og uppmæling sem nú hefur verið unnin teljist fullnægjandi mótvægisáðgerð á leiðinni sjálfri ÁR-721:015_01 en líklegt er að krafa verði gerð um merkingu á vörðu ÁR-721:015_03. (Kristjana Vilhjálmsdóttir, 2023)

Lágaskarðsvegur var aðalleið þeirra sem komu frá Kolviðarhóli og ætluðu niður í Ölfus og greinist hann upp í a, b og c hluta. Flestir hafa farið til suðurs milli Lágaskarðshnúks og Þrengslahnúks og þannig í Lágaskarð, sem er austan undir Stóra-Meitli.

Lágmarka skal allt rask á minjum vegna framkvæmdanna og skal Minjastofnun Íslands höfð með í ráðum þar sem stofnunin gefur að lokum leyfi hvort raska megi fornleifum og/eða hvaða mótvægisáðgerða þurfi að grípa til.

Minnt er á 23. gr. laga um menningarminjar nr. 80/2012, *Fornleifar í hættu*, en þar segir meðal annars:

„Hver sá sem verður var við að fornleifar liggja undir skemmdum skal gera Minjastofnun Íslands viðvart án tafar.“

Minnt er á 24. gr. laga um menningarminjar nr. 80/2012 en þar segir meðal annars:

“Finnist fornminjar sem áður voru ókunnar, t.d. undir yfirborði jarðar, sjávar, vatns eða í jökli, skal skýra Minjastofnun Íslands frá fundinum svo fljótt sem unnt er. ...Óheimilt er að halda framkvæmdum áfram nema með skriflegu leyfi Minjastofnunar Íslands.”

4.4.4 Aðliggjandi hverfisvernd

Fyrirhuguð framkvæmd felur ekki í sér rask innan hverfisverndar sem er utan við skipulagsmörk.

4.4.5 Mótvægisáðgerðir og vöktun

Í framkvæmd sem þessum er hætta á að olía eða önnur efni leki frá vinnutækjum á borplani. Líkt og kom fram hér á undan verður settur dúkur undir allt borplanið sem tengdur er við olúskilju og gerðar kröfur um viðbrögð vegna mengunaróhappa á vatnsverndarsvæðum.

Skilyrði um mengunarvarnir skulu sett í útboðsgögn til þess að draga út hættu á mengun grunnvatns á fjarsvæði vatnsverndar.

Þegar er umfangsmikið eftirlit með grunnvatnsforða á svæðinu og hefur þrýstingssíritum sem mæla grunnvatnsborð verið komið fyrir í 25 borholum í tengslum við Hellsheiðarvirkjun. Gögn úr þeim ásamt vinnslugögnum úr Engidal eru notuð í árlega uppfærslu á grunnvatnslíkani. Fylgst er með áhrifum Hellsheiðarvirkjunar á efnasamsetningu og hita grunnvatns í vöktunarholum við og í nágrenni virkjunarinnar. Tekin eru sýni til heildarefna- og snefilefnagreiningar árlega ásamt því að mæla hitastig, leiðni og sýrustig.

4.5 Ásýnd

Gæta skal þess að valda sem minnstu jarðraski og vanda frágang eftir framkvæmdir meðal annars með því að safna saman mosa sem annars myndi raskast vegna borplana og aðkomuvegar, og dreifa honum í sár á yfirborði í samræmi við leiðbeiningar ON um frágang framkvæmda við jarðvarmavirkjanir³. Leggja skal áherslu á góða ásýnd svæðisins og ef þörf krefst að skýla með mönum sem falla inn í landslag. Einnig skal gæta þess að jarðhitavökvi flæði ekki yfir viðkvæm gróðursvæði með tilheyrandi umhverfisáhrifum.

4.6 Útivist - leiðir

Samkvæmt aðalskipulagi er gert ráð fyrir samliggjandi og samnýttum göngu- og reiðleiðum um svæðið. Göngu- og reiðleiðir eru staðsettar þar sem skilgreindar eru þjóðleiðir skv. fyrirbyggjandi minjaskráningu. Ekki er gert ráð fyrir framkvæmdum vegna göngu- og reiðleiða.

5 Umhverfisskýrsla

Eins og kom fram í inngangi deiliskipulagsins var framkvæmdin við tvær rannsóknarholur tilkynnt til Skipulagsstofnunar þann 13. febrúar 2023 sem úrskurðaði þann 18. apríl 2023 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 skuli framkvæmdin ekki háð mati á umhverfisáhrifum. Í umhverfisskýrslunni er því ekki verið að bera saman mismunandi valkosti.

Umhverfisskýrslan er unnin í samræmi við lög um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021 sem og leiðbeiningar Skipulagsstofnunar sama efnis.

Við gerð umhverfisskýrslu deiliskipulagsins var stuðst við þær upplýsingar og rannsóknir sem liggja fyrir um grunnástand umhverfis og nýttar þær upplýsingar sem koma fram í matsskyldufyrirspurn um rannsóknarboranir í Meitlum (VSÓ Ráðgjöf, 2003).

Markmið umhverfisskýrslu deiliskipulagsins er að greina frá helstu mögulegu umhverfisáhrifum sem framkvæmdir skv. deiliskipulaginu eru líklegar til að hafa á umhverfið. Framsetning umhverfismats verður í formi texta og venslatafla.

5.1 Áhrifaþættir

Með þessu hugtaki er átt við hvaða þættir deiliskipulagsins eru líklegir til að valda umhverfisáhrifum. Eftirfarandi áhrifaþættir eru þeir sem taldir eru geta valdið umhverfisáhrifum skv. umhverfismati framkvæmdarinnar.

- Mannvirkjagerð
 - Vegir og borplön
 - Ónæði við borun og mögulegan blástur

Metin eru heildaráhrif allra liða deiliskipulagsins ásamt samlegðaráhrifum þeirra.

5.2 Umhverfiþættir og viðmið

Umhverfiþættirnir eru valdir út frá þeim aðstæðum sem eru á skipulagssvæðinu. Umhverfi viðmið eru notuð sem mælikvarði eða sem vísir sem notaður er til að meta einkenni og vægi þeirra áhrifa sem deiliskipulagstillagan hefur í för með sér.

Í umhverfisskýrslu deiliskipulags verða eftirfarandi umhverfiþættir metnir m.t.t. umhverfisáhrifa og eftirfarandi umhverfi viðmið lögð til grundvallar:

Umhverfiþáttur	Viðmið
<i>Hljóðvist</i>	Aðalskipulag Sveitarfélagsins Ölfuss 2020-2036; Reglugerð nr. 724/2008 um hávaða.
<i>Loftgæði</i>	Aðalskipulag Sveitarfélagsins Ölfuss 2020-2036; Reglugerð nr. 390/2009 um mengunarmörk og aðgerðir til að draga úr mengun á vinnustöðum; Reglugerð nr. 787/1999 um loftgæði; Lög nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir.
<i>Vistgerðir</i>	Aðalskipulag Sveitarfélagsins Ölfuss 2020-2036; lög nr. 60/2013 um náttúruvernd; Náttúruminjaskrá; lög um landgræðslu nr. 155/2018
<i>Jarðminjar</i>	Aðalskipulag Sveitarfélagsins Ölfuss 2020-2036; lög nr. 60/2013 um náttúruvernd; Náttúruminjaskrá; lög um landgræðslu nr. 155/2018
<i>Fornleifar</i>	Aðalskipulag Sveitarfélagsins Ölfuss 2020-2036; Lög nr. 80/2012 um menningarminjar.
<i>Grunnvatn</i>	Aðalskipulag Sveitarfélagsins Ölfuss 2020-2036; Lög um stjórn vatnamála 36/2011
<i>Landslag og ásynd</i>	Aðalskipulag Sveitarfélagsins Ölfuss 2010 - 2022; lög nr. 60/2013 um náttúruvernd; Náttúruminjaskrá.
<i>Útivist</i>	Aðalskipulag Sveitarfélagsins Ölfuss 2010 - 2022; lög nr. 60/2013 um náttúruvernd.

5.3 Greining umhverfisáhrifa

Við greiningu hugsanlegra umhverfisáhrifa er notast við þau hugtök sem skilgreind eru í leiðbeiningum Skipulagsstofnunar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi áhrifa. Við matið verður notast við eftirfarandi skilgreiningar á vægi:

- **(+) Jákvæð áhrif á umhverfisþátt.**
 - *Deiliskipulag styður viðmið viðkomandi umhverfisþátta.*
- **(0) Óveruleg áhrif á umhverfisþátt.**
 - *Deiliskipulag hefur ekki teljandi áhrif á viðkomandi umhverfisþátt.*
- **(-) Neikvæð áhrif á umhverfisþátt.**
 - *Deiliskipulag vinnur gegn viðmiðum viðkomandi umhverfisþátta.*
- **(?) Óþekkt áhrif á umhverfisþátt.**
 - *Deiliskipulag hefur óljós áhrif á viðkomandi umhverfisþátt.*

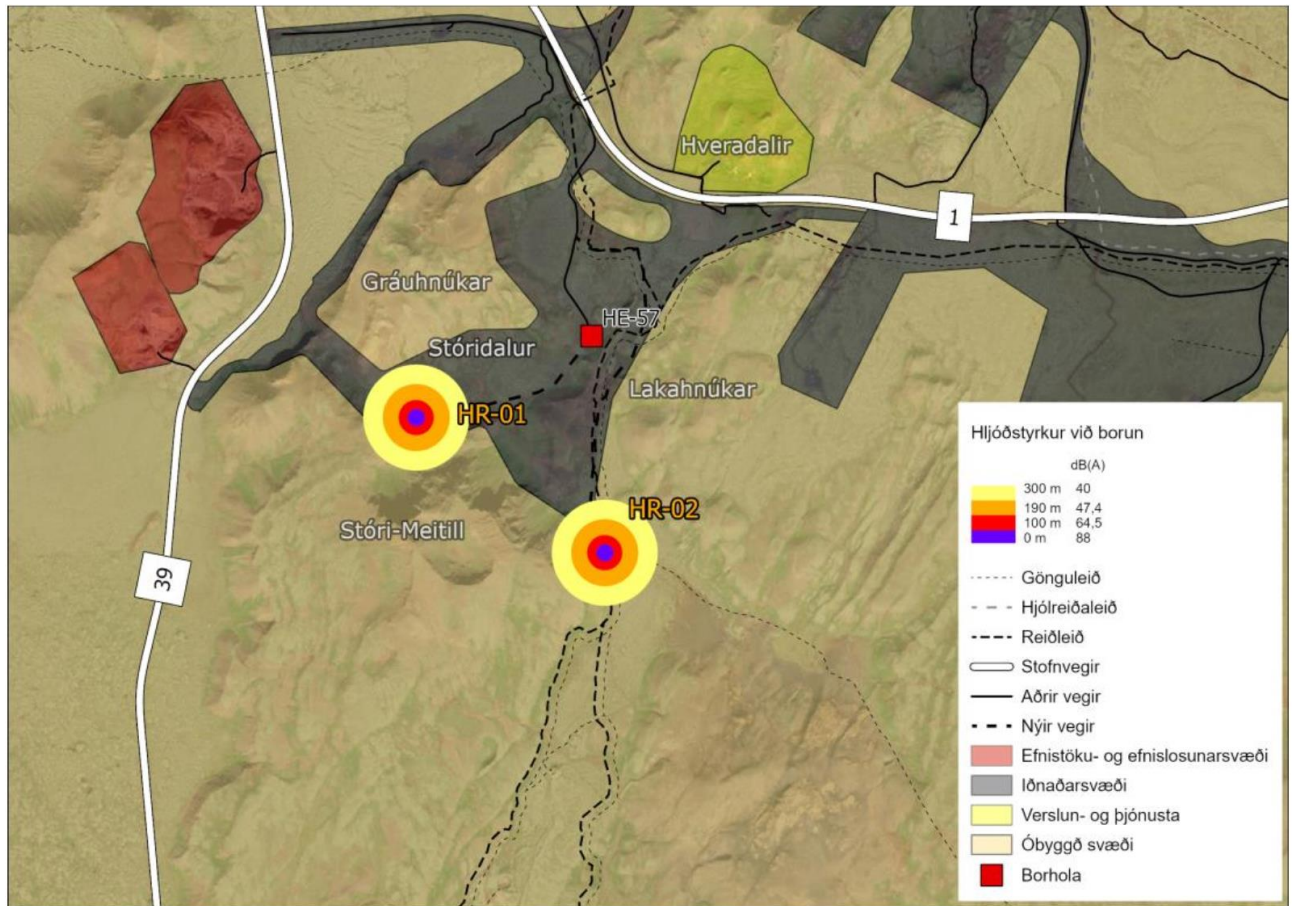
5.4 Áhrifamat

5.4.1 Hljóðvist

Borplönin eru staðsett innan skilgreinds iðnaðarsvæðis í Aðalskipulagi Sveitarfélagsins Ölfuss 2020-2036 en samkvæmt reglugerð 724/2008 um hávaða eru leyfileg mörk fyrir hávaða frá atvinnustarfsemi 70 dB(A) innan iðnaðarsvæðis.

Ný rannsóknarhola HR-01 á Stóradalsplani er í um 1,8 km fjarlægð frá Suðurlandsvegi og ný rannsóknarhola HR-02 á Helluplani er í um 2 km fjarlægð. Borplönin eru staðsett inni á milli fjalla og nærri gönguleiðum. Rannsóknarhola HR-02 er nálægt gönguleið um Lágaskarð og gönguleið á Stóra Meitil (ekki skilgreind í skipulagi) liggur ofan við Stóradal, sjá mynd 3. Mælingar á núverandi hljóðstigi á svæðinu liggja ekki fyrir en gera má ráð fyrir að þar sé kyrrð.

Gera má ráð fyrir að borun einnar holu taki um 4 til 6 vikur háð aðstæðum. Reiknað er með því að nota meðalstóran jarðbor. Jafngildishljóðstig frá slíkum bor er um 88 dB(A) í námunda við borinn, 65 dB(A) í rúmlega 100 m fjarlægð og 47 dB(A) í 190 m fjarlægð. Ætla má að hljóðstig verði komið undir 40 dB(A) í um 300 m fjarlægð.



Mynd 9 Líklegur hljóðstyrkur við borun með meðalstórum bor. Gulur litur gefur til kynna hvar hljóðstig getur verið komið niður í 40 dB(A) við borun, u.þ.b. 300 m. fjarlægð. Kort ON.

Ef mögulegt verður að láta grannholurnar blása í afkastaprófunum má gera ráð fyrir hávaða frá holu í blæstri í 2-4 vikur. Hljóðstyrkur frá blásandi holu í afkastamælingu er háður hlutfalli vatns og gufu í holunni og getur því verið breytilegur. Reikna má með að hávaði frá holu í fullri stærð í blæstri sé á bilinu 70-110 dB(A) við borplan og eitthvað lægri við grannholu, vegna minna flæðis. Því má líta á þær hávaðatölur sem vitnað er til hér að neðan sem hámarksgildi fyrir grannholur. Algengt er að í 200 m fjarlægð frá borholu í afkastamælingu sé hljóðstig komið niður í 60 dB(A) og í 500 m fjarlægð niður í 50 dB(A). Búast má við að mörkum 40 dB(A) hávaða sé náð innan 1.500 m (VSÓ Ráðgjöf, 2014).

Hljóðstig frá framkvæmdum við Stóradalsplan (HR-01) er líklegt til að vera lítilla yfir leyfilegum mörkum á gönguleiðum á borunar- og prófunartíma. Áhrifin af framkvæmdinni við Stóradalsplan eru því tímabundin og óveruleg. Áhrif framkvæmda við HR-02 á hljóðstig við gönguleiðina um Lágaskarð eru nokkru meiri. Hávaði verður 10 dB(A) yfir leyfilegum mörkum á bortíma og 10-30 dB(A) yfir leyfilegum mörkum á prófunartíma (ef hola verður látin blása). Áhrif framkvæmda eru afturkræf, til skamms tíma og hafa áhrif á fáa.

Áhrif framkvæmdar á hljóðvist eru metin óveruleg.

5.4.2 Loftgæði/Loftslag

Afkastamæling á rannsóknarborholum getur aukið útstreymi jarðhitaloftegunda tímabundið. Helstu lofttegundir í jarðhitagufunni á Hengilssvæðinu eru koldíoxíð (CO₂), brennisteinsvetni (H₂S), vetni (H₂) og metan (CH₄). Af þessum lofttegundum telst útstreymi koldíoxíðs, metans og brennisteinsvetnis valda umhverfisáhrifum, koldíoxíð og metan vegna gróðurhúsaáhrifa, en brennisteinsvetni vegna eituráhrifa og lyktar.

Gasmagn í gufu á Hellisheiði er um 0,4%. Þar af er styrkur CO₂ um 58%, H₂S um 29%, H₂ um 12% og CH₄ 0,2% (Gunnarsson o.fl. 2013). Miðað við þessar tölur myndi tveggja vikna blásturspróf grannholu losa um 14 tonn af CO₂, tæp 3 tonn af H₂S og 50 kg af CH₄ í tveggja vikna löngu blástursprófi ef reiknað er með að hún gefi 5 kg/s af gufu. Þetta nemur um 0,05% árlegri losun Hellisheiðarvirkjunar sem er um 30.900 tonn af CO₂ (Ársskýrsla OR, 2021).

Líkur eru á aukinni lykt af brennisteinsvetni (H₂S) í nágrenni við borplön á meðan rannsóknum stendur. Í einhverjum tilvikum getur styrkur H₂S farið yfir hættumörk en ef það gerist þá er þær aðstæður staðbundnar og þá alveg við blásandi borholur. Þessi tilvik eru þó fátíð og vara þá í stutta stund. Fylgt er verklagi ON um vinnu í brennisteinsvetnis menguðu lofti. Allir starfsmenn við blástursprófið bera á sér H₂S nema sem senda frá sér aðvörun ef styrkur í lofti fer yfir vinnuverndarmörk. Framkvæmdasvæðið verður girt af til að tryggja enga óviðkomandi umferð á vinnusvæði.

Áhrif framkvæmdar á loftgæði og loftslag eru metin óveruleg.

5.4.3 Vistgerðir

Helstu áhrif á gróður vegna framkvæmda við rannsóknaboranir eru vegna rasks við vegagerð og gerð borplana. Einnig geta komið fram skemmdir á gróðri ef hola er látin blása í afkastaprófunum, þá einkum á mosagróðri sem virðist þola hita illa. Vaktanir hafi sýnt að áhrifin séu afturkræf.

Líkt og kemur fram í kafla 4.2 hefur ON útbúið leiðbeiningar um frágang vegna framkvæmda við jarðvarmavirkjanir þar sem m.a. er farið yfir endurheimt staðargróðurs vegna rasks. Í ljósi gróðurfars við borplön og aðkomuvegi er talið að ákjósanlegasta leiðin við frágang og endurheimt sé að safna saman mosa, sem annars myndi raskast vegna borplana og aðkomuvegar, og dreifa honum í sár á yfirborði. Árangur af þessari framkvæmd hefur verið metinn og gefa niðurstöður til kynna að þessi aðferð getur flýtt landnámi mosagróðurs um áratugi (Orka Náttúrunnar, 2022). Framkvæmd kemur til að hafa staðbundin og að mestu leyti afturkræf áhrif á vistgerðir. Gert er ráð fyrir að fylgst verði með mögulegum skemmdum á mosa vegna gufu til vöktunar og eftirfylgni.

Áhrif framkvæmdar á vistgerðir eru metin óveruleg.

5.4.4 Jarðminjar

Berggrunnur á Hengilssvæðinu er að mestu móberg sem myndast hefur undir jökli á síðustu jökulskeiðum ísaldar. Á jöðrum svæðisins kemur blágrýti fram undan móberginu. Háhitasvæðið í Hengli nær yfir tvær megineldstöðvar og nágrenni þeirra. Önnur þeirra, Hveragerðiseldstöðin, er útdauð og sundurgrafin. Hin eldstöðin er virk og skiptist í tvær gosreinar eða eldstöðvarkerfi. Önnur gosreinin liggur um Henglafjöll og hin um Hrómundartind. Háhitasvæðið í Henglinum er a.m.k.

þrískipt og tengist sú skipting eldstöðvakerfunum. Hengilskerfið er vestast og tengist eldstöðvakerfi Hengilsins. Innan þess eru vinnslusvæðin á Nesjavöllum og á Hellsheiði.

Rannsóknarsvæðið er á flatlendi við rætur Stóra-Meitils. Það er á suðurhluta Hengilssvæðisins, sunnan Suðurlandsvegar. Rannsóknarsvæðið liggur að mestu á og meðfram hrauni undir Meitlum sem jafnan er nefnt Eldborgarhraun á þessum slóðum og er um 2000 ára gamalt. Þá gaus úr um 11 km langri sprungu sem liggur frá Skarðsmýrarfjalli suður að Eldborgum undir Meitlum.

Framkvæmdarsvæðið er staðsett á eldhrauni, og nýtur það sérstakrar verndar samkvæmt lögum nr.60/2013 um náttúruvernd. Í 61. gr. laganna segir að forðast skal að raska þeim jarðminjum nema brýna nauðsyn beri til.

Helstu áhrifaþættir framkvæmdar fela í sér rask sem gætu haft staðbundin en varanleg áhrif á jarðmyndanir. Borun á grönnum rannsóknarholum sem veldur minna raski á yfirborði í samanburði við hefðbundnar vinnsluholur sem hingað til hafa verið boraðar þótt um rannsóknarholur sé að ræða. Stærð borplans fyrir grannholu er um 1.300 m² samanborið við 3.600 - 4.200 m² fyrir hefðbundnar vinnsluholur.

Aðkomuvegur að borplani HR-01 er um 600 m langur og aðkomuvegur að borplani HR-02 er 1800 m langur. Báðir vegir eru 4 til 6 m að breidd. Við val á staðsetningu aðkomuvega var leitast við að þeir falli sem best að aðliggjandi landslagi.

Framkvæmd kemur til með að raska staðbundið jarðminjum sem njóta verndar og eru áhrif að mestu óafturkræf. Rask á jarðminjum, það er aðkomuvegir og tvö borplön, er áætlað um 14.000 m² en þar af eru flatarmál vega um 80%.

Áhrif framkvæmdar á jarðminjar eru metin neikvæð.

Að mati OR er rask á jarðmyndunum sem njóta sérstakrar verndar samkvæmt náttúruverndarlögum óhjákvæmileg. Frekari vinnsla varma og rafmagns er nauðsynleg til að mæta þörf næstu áratuga. Framkvæmdin stuðlar að því að nauðsynleg þekking fái til að tryggja megi nægt framboð af heitu vatni í samræmi við áætlanir um aukna eftirspurn eftir heitu vatni á höfuðborgarsvæðinu. Framkvæmdin styður við almannahagsmuni auk þess sem hún er lykilþáttur í að viðhalda árangri í orkuskiptum hitaveitu höfuðborgarsvæðisins og tryggja aðgengi að grænni orku. Til að mæta aukinni eftirspurn eftir heitu vatni og viðhalda orkuskiptum í húshitun til langs tíma þarf að rannsaka og virkja nýjar jarðhitaauðlindir því núverandi svæði standa ekki undir vexti í framtíðareftirspurn.

5.4.5 Fornleifar

Gerð hefur verið fornleifaskráning af svæðinu *Fornleifaskráning í Meitlum á Hellsheiði I: Deiliskráning vegna fyrirhugaðra rannsóknarborana* (Kristjana Vilhjálmsdóttir, 2023).

Í skýrslunni kemur meðal annars eftirfarandi fram:

Fyrirhugaður vegur að rannsóknarborholu HR-02 mun á um 350 m kafla liggja innan við 15 m frá „A grein“ Lágaskarðsvegar ÁR-721:015_01 og mun að hluta liggja ofan á leiðinni. Á þessum kafla markast Lágaskarðsvegur þó einkum af malarlóða eftir vélknúin ökutæki. Sunnar, þar sem eldri götur verða greinilegr, mun fyrirhugaður vegur liggja um 30-70 m vestan þeirra. Þar mun borplan rannsóknarborholu HR-02 þó vera um 8 m frá leiðinni. Fyrirhugaður vegur frá borholu HE-57 að

rannsóknarborholu HR-01 liggur næst um 20 m frá „C grein“ Lágaskarðsvegur en þverar „B grein“ á einum stað. Varða ÁR-721:015_03 við Lágaskarðsveg er sem fyrr segir um 8 m frá áætluðu borplani HR-02. Þrengslaleið ÁR-721:060 er um 700 m vestar en fyrirhugaðar framkvæmdir á svæðinu.

Framkvæmdir við Meitla munu bæði koma til með að valda beinu raski á Lágafellsvegi ÁR-721:015 ein einnig óbeinu raski á leiðinni sem einkum er fólgið í sjónrænum áhrifum nýrra vega og borplana.

Lagt er til sem mótvægisáðgerðir að vegurinn verði merktur í samráði við Minjastofnun Íslands til að lágmarka rask á veginum eins og kostur er og sömuleiðis að varða ÁR:721:015_03 verði merkt til þess að draga út hættu á skemmdum á henni.

Samkvæmt lögum um menningarminjar nr. 80/2012 eru allar fornleifar eldri en 100 ára friðaðar og eru sumar þeirra friðlýstar sérstaklega. Um 15 m friðhelgað svæði er í kringum friðaðar fornleifar en 100 m í kringum friðlýstar fornleifar. Fornleifum má enginn, hvorki landeigandi, framkvæmdaraðili eða nokkur annar spilla, granda eða úr stað færa, nema með leyfi Minjastofnunar Íslands.

Ef áður óþekktar fornleifar finnast við framkvæmdir verða framkvæmdir stöðvaðar og fornleifarnar tilkynntar til Minjastofnunar Íslands samkvæmt lögum nr. 80/2012 um menningarminjar.

Með tilliti til mótvægisáðgerða eru áhrif framkvæmdar metin óveruleg til neikvæð á fornleifar.

5.4.6 Grunnvatn

Í nágrenni við rannsóknarsvæðið, sem hér um ræðir, er fjarsvæði vatnsverndar (VF1), samkvæmt Aðalskipulagi Sveitarfélagsins Ölfuss 2020 – 2036. Um er að ræða fjarsvæði vatnsbóla ofan byggðar í vestanverðu Ölfusi, frá Herdísarvík og lang leiðina að Hveragerði.

Í vatnavefsja Umhverfisstofnunar, sem Veðurstofa Íslands hýsir, er rannsóknarsvæðið innan vatnshlotsins 104-290-G, Selvogstraumur 3 (Umhverfisstofnun og Veðurstofa Íslands, 2021).

Borvatni sem rennur úr svarfþró verður beint í svelg eða svelgholu. Jarðhitavökvi verður leiddur um rennislíleið frá affalli að svarfþró, og þaðan að svelgholu sem staðsett er í jaðri borplans. Úr svelgholunni mun vatnið hripa niður og virka jarðlögin sem sía á föst efni sem geta borist með jarðhitavökvanum. Förgun jarðhitavökva frá rannsóknarholum, allt að 40 kg/s, verður tímabundin aðgerð og því er mengunarhætta lítil.

ON er með umfangsmikið eftirlit með grunnvatnsforða á svæðinu og hefur þrýstingssíritum sem mæla grunnvatnsborð verið komið fyrir í 25 borholum á svæðinu. Gögn úr þeim ásamt vinnslugögnum úr Engidal eru notuð í árlega uppfærslu á grunnvatnslíkani. Fylgst er með áhrifum Hellisheiðarvirkjunar á efnasamsetningu og hita grunnvatns í vöktunarholum við og í nágrenni virkjunarinnar. Tekin eru sýni til heildarefna- og snefilefnagreiningar árlega ásamt því að mæla hitastig, leiðni og sýrustig. Ekki hafa komið fram afgerandi vísbendingar um að neyðarlosun ON á skiljuvatni á yfirfall við Hellisheiðarvirkjun eða losun affallsvatns við borun og blástursprófanir sé að valda útbreiddri rýrnun á gæðum grunnvatns á svæðinu. Staðbundin, og stundum tímabundin, áhrif eru þó mjög líklega nærri losunarstöðum og sjást þau t.d. í breytingum á styrk súlfats (SO₄), kísils (SiO₂) og natríums (Na) í vöktunarholum nærri losunarstöðum. Styrkur efna í holunum er í öllum tilvikum undir neyslumatnsmörkum, þar sem þau eru skilgreind.

Í framkvæmdum sem þessum er hætta á að olía eða önnur efni leki frá vinnutækjum á borplani. Gert er ráð fyrir að settur verði dúkur undir allt borplanið sem tengdur er við olíuskilju. ON gerir jafnframt sérstakar kröfur um viðbrögð vegna mengunaróhappa á vatnsverndarsvæðum sem verður fylgt. Skilyrði um mengunarvarnir verða sett í útboðsgögn til þess að draga út hættu á mengun grunnvatns á fjarsvæði vatnsverndar. Á iðnaðarsvæði virkjunarinnar er horft til samþykktar nr. 555/2015 um vatnsverndarsvæði vatnsbóla innan lögsagnarumdæma Mosfellsbæjar, Reykjavíkurborgar, Seltjarnarnesbæjar, Kópavogsbæjar, Garðabæjar og Hafnafjarðarkaupstaðar. Þar koma fram ákvæði sem eiga við um vinnu innan fjarsvæðis vatnsverndar og kunna að eiga við um viðkomandi framkvæmd:

- 44.gr: Allar framkvæmdir og mannvirkjagerð á fjarsvæðum skulu vera í samræmi við skipulagsáætlanir. Rekstraraðili áformaðrar framkvæmdar verður að sýna fram á að starfseminni verði ekki fundinn annar staður vegna eðlis hennar eða að framkvæmdin styðji við þá starfsemi sem fyrir er á svæðinu og að engin hætta sé á mengun grunnvatns vegna framkvæmdar eða reksturs. Mannvirkjagerð vegna slíkrar starfsemi þarf starfsleyfi heilbrigðisnefndar áður en framkvæmdir hefjast.
- 45. gr: Á fjarsvæði er óheimilt að staðsetja mengandi starfsemi án samþykktar heilbrigðisnefndar og skal starfsleyfi ekki veitt nema að tryggt sé að grunnvatn mengist ekki, starfsemin sé í samræmi við skipulagsáætlanir og önnur ákvæði samþykktar þessarar.
- 47. gr: Aðilar sem hug hafa á framkvæmdum eða rekstri á svæðinu skulu áður en sótt er um starfsleyfi til framkvæmda skila til heilbrigðisnefndar áhættumati er nær bæði til framkvæmda og reksturs
- 50. gr: Geymsla á olíu, bensíni og öðrum varasömum efnum er óheimil nema það sé tiltekið í starfsleyfi heilbrigðisnefndar. Sama gildir um olíuáfyllingar á tæki og tanka. Flutningsaðili slíkra efna skal hafa fullnægjandi viðbragðsáætlun og leyfi heilbrigðisnefndar til flutninganna.

OR mun fara eftir ofangreindum atriðum.

Með tilliti til mótvægisáðgerða eru áhrif framkvæmdar á grunnvatn metin óveruleg.

5.4.7 Landslag og ásýnd

Í flokkun og kortlagningu landslagsgerða á landsvísu (EFLA og LCU, 2020) fellur svæðið undir flokkinn Hengilsvæðið (4.1.7) sem er sérstakur undirflokkur í kortlagningunni og er því lýst þannig:

„Dalskorið fjallendi sunnan Þingvallavatns í 100 til 800 m hæð yfir sjávarmáli. Á svæðinu eru móbergsfjöll með skriðulum hlíðum, mosagróin basalhraun á yfirborði, melar og votlendi í lægðum. Gufustrókar liðast upp frá hverum. Ár, lækir og fossar eru í dalbotnum eða giljum. Á svæðinu eru jarðvarmavirkjanir og háspennulínur eru áberandi. Vinsælar gönguleiðir liggja um svæðið og baðaðstaða er við heita læki“ (EFLA og LCU, 2020).

Unnin var landslagsgreining í tengslum við mat á umhverfisáhrifum á nýtingu jarðhita við Gráuhnúka fyrir Hellisheiðarvirkjun (Mannvit, 2009). Þar er rannsóknarsvæðið skilgreint innan landslagsheildarinnar Eldborg (nr. 32) og er henni lýst á eftirfarandi hátt:

Landslagsheildin Eldborg afmarkast af Stóra- og Litla-Meitli til vesturs og Stóra-Sandfelli til austurs. Inn á milli eru móbergshryggir og flöt hraun sem eru misgömul og misgróin. Heildin teygir sig frá Eldborg undir Meitlum í suðri að Lakahnúkum í norðri. Sjá myndir 6, 7 og 9.



Mynd 10 Við Lágaskarð, horft til vesturs.

Helstu áhrifapættir framkvæmdar á landslag og ásýnd eru borplön og vegslóði. Framkvæmd kemur til með að fara um ósnortið hraun og raska eldhrauni og mosa og breyta þannig ásýnd svæðis. Áhrif á hraun munu vara til langs tíma og eru óafturkræf að mestu leyti. Ásýndarbreytingar vegna rasks á mosa koma einnig til með að vara í langan tíma en með verklagi á endurheimt mosa, sem ON hefur þróað, má flýta landnámi mosagróðurs töluvert. Rask vegna framkvæmdar mun sjást lítið frá Hringvegi en gufa frá borholum mun þó sjást víðar. Rask kemur til með að sjást frá gönguleiðum sem liggja um rannsóknarsvæðið.

Áhrif framkvæmda á landslag og ásýnd eru metin neikvæð.

5.4.8 Útivist

Samkvæmt Aðalskipulagi Sveitarfélagsins Ölfuss 2020-2036 liggja útivistarstígar um rannsóknarsvæðið um Lágaskarð, mynd 4. Búast má við ónæði á framkvæmdatíma en OR leggur áherslu á að á framkvæmdatíma og að framkvæmdum loknum verði tryggt gott aðgengi um svæðið. Rask kemur til með að vera sýnilegt frá gönguleið, þá sérstaklega borplan nýrrar rannsóknarholu HR-02 inn í skarðinu. Breyting á landslagi og ásýnd svæðis kann að hafa áhrif á upplifun þeirra sem fara um svæðið, einkum þeirra sem sækjast eftir lítt snortnu umhverfi. Vænta mætti aukinnar hveralyktar í nánasta umhverfi borplana ef holurnar eru láttnar blása. Vinnusvæði borplana verður girt af til að tryggja enga óviðkomandi umferð og þannig öryggi vegfarenda.

Áhrif borplans HR-01 innan Stóradals eru metin óveruleg á útivist, en borplan HR-02 er talið hafa óveruleg til neikvæð áhrif á útivist.

5.4.9 Skjálftavirkni

Rannsóknarboranir eru taldar hafa lítil áhrif á skjálftavirkni. Óverulegar líkur eru á að finnanleg skjálftavirkni geti orðið í tengslum við rannsóknarboranir. Mælanleg skjálftavirkni hefur orðið við borun einstakra vinnslu- og niðurdælingarholna á Hengilssvæðinu, en stærsti skjálftinn sem rakinn hefur verið til borunnar er M 2.6 (Kristján Ágústsson, Sigríður Kristjánsdóttir, Ólafur G. Flóvenz & Ólafur Guðmundsson, 2015).

Virkin stafar af því að þó nokkru vatni (allt að 60-70 l/s) getur verið dælt í holur í borun séu þær mjög lekar. Þar sem minna vatni er dælt í borun á grönnum holum (35 – 40 l/s) eru enn minni líkur á að skjálftavirkni verði mælanleg við borun þeirra og því óverulegar líkur á að skjálftar finnist í byggð.

Skýrt verklag er til staðar hjá Orku náttúrunnar til að lágmarka örvaða skjálftavirkni og fylgir það reglum Orkustofnunar OS-2016-R01-01 um viðbúnað og viðbrögð við jarðskjálftavá.

Áhrif framkvæmdar á skjálftavirkni eru metin óveruleg.

5.5 Samantekt og niðurstaða

Rannsóknarholur við Meitla (norður) eru í heild líkleg til að hafa óveruleg til neikvæð áhrif á umhverfispætti. Helstu áhrif framkvæmda verða á jarðminjar og landslag og ásýnd og eru áhrif á þessa umhverfispætti metin neikvæð.

Rannsóknarsvæðið er innan iðnaðarsvæðis, 120 Gráuhnúkar, samkvæmt Aðalskipulagi Sveitarfélagsins Ölfuss 2020-2036. Yfirborðsrannsóknir sem hafa átt sér stað gefa til kynna að hár hiti hafi ummyndað bergið á einhverjum tímavörðum en hvort sá hiti er enn til staðar verður ekki staðfest nema með rannsóknarborunum.

Borplön og vegslóðar koma til með að raska hrauni sem nýtur verndar samkvæmt 61. gr. laga nr. 60/2013 um náttúruvernd. Áhrif eru staðbundin en að mestu óafturkræf og því neikvæð. Að mati OR er því miður ekki hægt að komast hjá því að raska hrauni á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði. Markmið rannsóknanna er að kanna hvort vinnanlegur jarðhiti sé til staðar á þeim svæðum sem viðnámsfrávik finnast á samkvæmt niðurstöðum fyrirliggjandi rannsókna, til að vinna upp á móti dvínun og koma til móts við aukna eftirspurn eftir heitu vatni og viðhalda orkuskiptum í húshitun og rafmagni. Nauðsynlegt er að rannsaka og virkja nýjar jarðhitaauðlindir því núverandi svæði standa ekki undir framtíðarvexti í eftirspurn. Framkvæmdin styður því við almannahagsmuni.

Framkvæmdir koma til með að fara um ósnortið hraun og raska eldhrauni og mosa og breyta þannig ásýnd svæðis. Áhrif munu vara til langs tíma og eru áhrif á hraun, sem fyrr segir, óafturkræf að mestu leyti. Verklag vegna endurheimt mosa, sem lagt er til sem mótvægisáðgerð og ON hefur þróað undanfarið, flýtir landnámi mosagróðurs töluvert.

Báðar borholur hafa óveruleg til neikvæð áhrif á fornleifar, auk þess sem ný rannsóknarhola HR-02 í Lágaskarði kemur til með að hafa óveruleg til neikvæð áhrif á útivist. Borplanið og vegslóði kunna

að raska fornleifum, Lágaskarðsvegi. Lagt er til sem mótvægisáðgerðir að vegurinn verði merktur í samráði við Minjastofnun Íslands til að lágmarka rask á veginum eins og kostur er. Þessi vegur er jafnframt notaður sem útivistarstígur og er skilgreindur í Aðalskipulagi Sveitarfélagsins Ölfuss 2020-2036. Framkvæmdir kunna að breyta upplifun þeirra sem fara um svæðið, þá einkum vegna tímabundins ónæðis og ásýndarbreytinga. Vinnusvæði borplana verður girt af til að tryggja enga óviðkomandi umferð um vinnusvæðið sjálft og þannig öryggi vegfarenda. Lögð er áhersla á að tryggja aðgengi um svæðið að framkvæmdum loknum.

Framkvæmdin er staðsett innan eða nálægt fjarsvæði vatnsverndar samkvæmt Aðalskipulagi Sveitarfélagsins Ölfuss 2020-2036. Förgun borvatns á meðan borun stendur, allt að 40 kg/s, verður aðeins tímabundin áðgerð og því er mengunarhætta lítil. Gert er ráð fyrir að borun hverrar holu taki 5 – 6 vikur. Áhætta er til staðar að olía eða önnur efni leki frá vinnutækjum á borplani. Eftirlit verður með frárennsli frá borholu á framkvæmdartíma auk þess sem fylgt er skilgreindu verklagi ON um viðbrögð vegna mengunaróhappa við framkvæmdir. Með tilliti til mótvægisáðgerða eru áhrif framkvæmdar metin óveruleg.

Á aðra umhverfisþætti eru áhrif framkvæmda metin óveruleg.

Framkvæmdin stuðlar að því að nauðsynleg þekking fái til að tryggja megi nægt framboð af heitu vatni og rafmagni í samræmi við áætlanir um aukna eftirspurn. Rannsóknir á svæðinu verða unnar í skrefum þar sem rannsóknir í fyrsta áfanga, Meitlar (norður), veiti upplýsingar sem nýtast við útfærslu rannsókna í næsta áfanga.

Þegar niðurstöður rannsóknaborana liggja fyrir fæst skýrari mynd á hvort og þá hvernig ákjósanlegast er að nýta mögulega auðlind í Meitlum, hvort sem það er tenging við Hellisheiðarvirkjun eða sjálfstæð varmastöð / virkjun. Þá verður fyrirkomulag um mögulega framtíðarnýtingu svæðisins tilkynnt sérstaklega í samræmi við lög nr. 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana.

Tafla 2 Samantekt á mögulegum áhrifum deiliskipulagsins/framkvæmdarinnar á einstaka umhverfisþætti.

	Hljóðvist	Loftgæði/ Loftslag	Vistgerðir	Jarðmyndanir	Grunnvatn	Fornleifar	Landslag og ásýnd	Útivist	Skjálfta- virkni
Borpl. HR-01	0	0	0	-	0	0/-	-	0	0
Borpl. HR-02	0	0	0	-	0	0/-	-	0/-	0

6 Heimildir

Birna Lárusdóttir. (2008). *Fornleifakönnun vegna fyrirhugaðra rannsóknaborana við Litla-Meiti og Gráuhnúka*. Reykjavík: Fornleifastofnun Íslands.

EFLA og LCU. (2020). *Landslag á Íslandi. Flokkun og kortlagning landslagsgerða á landsvísu*. Unnið fyrir Skipulagsstofnun.

Fornleifastofnun Íslands. (2008). *Fornleifakönnun vegna fyrirhugaðra rannsóknaborana við Litla-Meiti og Gráuhnúka*. Fornleifastofnun Íslands.

Fornleifavernd ríkisins. (2008). *Hengill og umhverfi. Fornleifaskráning*. Fornleifavernd ríkisins.

Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir, María Harðardóttir, ritstj. (2016). *Vistgerðir á Íslandi. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54*.

Kristjana Vilhjálmsdóttir, ritstj. (2023). *Fornleifaskráning í Meitlum á Hellisheiði I: Deiliskráning vegna fyrirhugaðra rannsóknaborana*. F950-23191 Reykjavík. Fornleifastofnun Íslands

Kristján Ágústsson, Sigríður Kristjánsdóttir, Ólafur G. Flóvenz & Ólafur Guðmundsson. (2015). *Induced Seismic Activity during Drilling of Injection Wells at the Hellisheiði Power Plant, SW Iceland*. ISOR, Háskóli Reykjavíkur og Uppsala University.

Mannvit. (2009). *Landslag á Hengilsvæðinu*. Unnið fyrir Orkuveitu Reykjavíkur.

Náttúrufræðistofnun Íslands. (2009). *Gróðurfar og fuglalíf við Gráuhnúka og Meitla*. Unnið fyrir Orkuveitu Reykjavíkur.

Orka Náttúrunnar. (2022). *Leiðbeiningar um frágang framkvæmda við jarðvarmavirkjanir*. Orka Náttúrunnar.

Orkuveita Reykjavíkur og Mannvit. (2011). *Nýting jarðhita við Gráuhnúka fyrir Hellisheiðarvirkjun, Sveitarfélaginu Ölfusi. Frummatsskýrsla*. Orkuveita Reykjavíkur.

Skipulagsstofnun. (2005). *Leiðbeiningar um flokkun umhverfispátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa*. Reykjavík: Skipulagsstofnun.

Sveitarfélagið Ölfus. (2020). *Orku- og auðlindastefna Sveitarfélagsins Ölfus*. Sveitarfélagi Ölfus.

Umhverfisstofnun og Veðurstofa Íslands. (2021). *Vatnavefsjá*. Sótt frá <https://vatnshlotagatt.vedur.is/#>

VSÓ Ráðgjöf. (2014). *Rannsóknarboranir í Eldvörpum. Mat á umhverfisáhrifum*. HS Orka hf.