



13.2.25
Orkuveitan og Orka Náttúrunnar

Sveitarfélagið Ölfus Hverahlíðarvirkjun

4. TILLAGA AÐ BREYTINGU Á DEILISKIPULAGI
GREINARGERÐ OG UMHVERFISSKÝRSLA

Sveitarfélagið Ölfus Hverahlíðarvirkjun



Efnisyfirlit

1	Deiliskipulag virkjunarsvæðis í Hverahlíð.....	6
1.1	Forsendur og markmið breytinga.....	7
2	Breytingar á gildandi skipulagi.....	9
2.1	Lagnaleiðir	10
2.2	Vegslóðar.....	10
2.3	Borsvæði B6-B9.....	11
2.4	Lagnasvæði	12
2.5	Rannsóknarborholur	13
2.6	Frágangur	14
2.7	Landgræðsla og landgræðsluskógrækt	16
2.8	Gönguleiðir og útivist	16
2.9	Vatnsvernd.....	17
3	Umhverfisskýrsla	18
3.1	Staðhættir	18
3.2	Verndarsvæði og aðrar takmarkanir á landnotkun	18
3.3	Áhrifaþættir	21
3.4	Kynning og samráð.....	21
3.5	Umhverfispættir	22
3.6	Umhverfisviðmið	22
3.7	Leyfi sem framkvæmdin er háð	23
3.8	Niðurstaða.....	24
Mynd 1	Dæmi um frágang á borteig þar sem gróðurþekja hefur verið endurlögð í kanta. Sambærilegur frágangur verður á jarðvegsmönnum. Mynd: Orka Náttúrunnar, 2022.	15
Mynd 2	Dæmi um frágang á borteig við Hellisheiðarvirkjun Mynd: Orka Náttúrunnar, 2022. ...	16
Mynd 3	Verndarsvæði og aðrar takmarkanir á landnotkun á og í námunda við fyrirhuguð framkvæmdasvæði í Hverahlíð II og Meitlum.	20
Tafla 1	Yfirlit yfir leyfi sem framkvæmdin er háð.	23
Tafla 2	Samantekt á umhverfisáhrifum, sbr. umhverfismatsskýrslu vegna vinnslu- og rannsóknarborana í Hverahlíð II og Meitlum.	24

Orðskýringar

Afallsvatn	Jarðhitavökvi sem veitt er frá virkjuninni kallast affallsvatn.
Afkastamælingar	Nauðsynlegar mælingar og rannsóknir á borholu á meðan hún er í blæstri, svokallaðar afkastamælingar. Standa yfir í 2-4 vikur.
Borplan	Malarpúði undir vinnusvæði umhverfis bor á verktíma.
Borsvæði	Afmörkuð svæði þar sem heimilt er að bora. Tilgangur borsvæða er að safna borholum á afmörkuð svæði, til að draga úr raski og minnka tengikostnað við safnæðar.
Borteigur	Svæði innan borsvæðis þar sem nokkrum holum er safnað saman til þess að lágmarka rask innan borsvæðis. Þegar borplön eru orðin tvö eða fleiri sem liggja saman, er það kallað borteigur. Fleiri en einn borteigur geta verið innan borsvæðis.
Hljóðdeyfir	Búnaður við holutopp sem jarðhitavökva er veitt um þegar hola er í blæstri til þess að minnka hljóðáhrif.
Hola í blæstri	Eftir borun er borholum hleypt upp og þær láttnar blása, þannig að jarðhitavökvi fer upp um holutoppinn og út um hljóðdeyfi. Tekur 2-4 vikur.
Rannsóknarholur	Borholur til mælinga, sem ætlað er að staðfesta eða afsanna tilgátur um tilvist jarðhitaauðlinda með minna raski á yfirborði en hefðbundnar vinnsluholur.
Safnæð	Lögn sem flytur jarðhitavökva frá borholum að safnæðastofni.
Safnæðastofn	Lögn sem tekur við jarðhitavökva úr nokkrum safnæðum og flytur hann í skiljustöð.
Skiljustöð	Mannvirki fyrir gufuskiljur.
Skiljuvatn	Vatnshluti jarðhitavökvans sem skilinn er frá gufunni í gufuskiljum. Skiljuvatnið er innihaldsríkt af uppleystum steinefnum sem hafa losnað úr berginu vegna hitans í jarðhitageyminum.
Vinnsluholur	Borholur sem verða tengdar við gufuveitu virkjunarinnar. Markmið vinnsluborana er að afla forða fyrir jarðvarmavirkjanir eins og Hellisheiðarvirkjun svo áfram megi reka hana á fullum afköstum. Helsti munur á grannri rannsóknar og vinnsluholur eru að vinnsluholurnar eru dýpri, víðari og krefjast stærri borplana auk þess sem leggja þarf lagnir frá borteigum.

1 Deiliskipulag virkjunarsvæðis í Hverahlíð

Deiliskipulag virkjunarsvæðis í Hverahlíð var samþykkt 29.03 2007 og öðlaðist gildi 15.11 2007. Fyrsta breyting á gildandi deiliskipulagi var samþykkt 26.03 2009 og öðlaðist gildi 20.04 2009. Gerðar hafa verið tvær aðrar breytingar á gildandi deiliskipulagi, annars vegar dags. 23.05.2014, sem öðlaðist gildi 09.07.2024, og hins vegar dags. 30.05.2024, sem öðlaðist gildi 20.06.2024.

Tillaga að breytingu á deiliskipulagi er er því fjórða breytingin sem gerð hefur verið á gildandi deiliskipulagi. Deiliskipulagsbreytingin er í samræmi við Aðalskipulag Ölfuss 2020-2036 og fellur að þeim markmiðum sem sett eru fram í aðalskipulaginu.

Deiliskipulagsbreytingin er tilkomin vegna áforma Orkuveitu Reykjavíkur (Orkuveitan) og On Power (Orka náttúrunnar - ON), dótturfélags Orkuveitunnar, um borun rannsóknar- og vinnsluhola í Hverahlíð II í Sveitarfélaginu Ölfusi. COWI hefur umsjón með gerð deiliskipulagsbreytingarinnar fyrir Orkuveituna og ON.

Jarðhitasvæðið Hverahlíð II (stundum nefnt Norðurhálsar) ásamt Meitlum í Henglinum eru skilgreind í nýtingarflokki rammaáætlunar. Orkuveitan gerir ráð fyrir þeim orkukostum sem hafa verið skilgreindir í nýtingarflokki til að viðhalda virkjunum Orku náttúrunnar og eru þeir mikilvægir fyrir hitaveitu og rafmagnsframleiðslu. Fyrirhugað framkvæmdasvæði er við iðnaðarsvæðin I19 Hverahlíðarvirkjun og I20 Gráuhnúkar. Á iðnaðarsvæði I19 er gert ráð fyrir jarðvarmavirkjun fyrir allt að 90 MW rafmagnsframleiðslu samkvæmt Aðalskipulagi Sveitarfélagsins Ölfuss 2020-2036 og á iðnaðarsvæði I20 er gert ráð fyrir orkuvinnslusvæði á jarðhita fyrir Hellisheiðarvirkjun.

Fyrirliggjandi breyting á aðalskipulagi sveitarfélagsins Ölfuss, þar sem skilgreind voru ný iðnaðarsvæði I24 við Hverahlíð II og Meitla, var samþykkt af bæjarstjórn Ölfuss þann 30. janúar 2025 og send Skipulagsstofnunar í samþykktarferli. Gert er ráð fyrir að skipulagið verði birt í B-deild stjórnartíðinda í mars til apríl 2025.

Stefna í gildandi aðalskipulagi 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 (Efla, 2022).

Landnotkun á nýju iðnaðarsvæði I24 heimilar starfsemi iðnaðar til borunar og vinnslu jarðhita til beinnar orkuvinnslu og/eða jarðhitanýtingar til upphitunar. Heimilað er að leggja

slóða/vegi að svæði og um það, útbúa borsvæði og borplön fyrir rannsóknarholur/vinnsluholur. Skipulagsskilmálar fyrir reitinn kveða á um að lágmarka skuli framkvæmdir og miða við þarfir. Eftir atvikum verða plön og slóðar, sem ekki nýtast að framkvæmdum loknum, fjarlægð/afmáð og land lagað að aðliggjandi svæði eftir því sem kostur er. Forðast skal að raska minjum og eftir atvikum merkja þær á framkvæmdatíma til að forðast óviljandi rask. Vegir þurfa að þola þungaflutninga á framkvæmdatíma og borsvæði þurfa að hafa nægt athafnarými til borunar. Á framkvæmdatíma verða heimilaðir vinnuskúrar/byggingar og eftir atvikum verða heimilar litlar byggingar yfir holur. Neysluvatn verður flutt á svæðið en fráveita, sorp o.fl. verður flutt af svæðinu og fargað á viðurkenndan hátt. Svæðið skiptist upp í 2 hluta.

Unnið er að umhverfismatsskýrslu samhliða deiliskipulagsbreytingu vegna þeirra framkvæmda sem fjallað er um í deiliskipulagsbreytingartillögu þessari. COWI hefur umsjón með vinnslu og gerð umhverfismats fyrir framkvæmdaraðila og er gert ráð fyrir að tillaga að deiliskipulagsbreytingu og umhverfismat verði auglýst samhliða og að athugasemdir sem berast geti átt við bæði verkefni.

Fyrirhugaðar borholur eru innan svæðis sem nýtur hverfisverndar vegna útivistar samkvæmt aðalskipulagi sveitarfélagsins (HV3). Lagt er mat á áhrif framkvæmda á ferðapjónustu og útivist í umhverfismatsskýrslu vegna framkvæmda.

Deiliskipulagssvæðið eru að hluta til innan fjarsvæðis vatnsverndar, samkvæmt Aðalskipulagi Sveitarfélagsins Ölfuss 2020 – 2036. Um er að ræða fjarsvæði vatnsbóla (VF1) ofan byggðar í vestanverðu Ölfusi, frá Herdísarvík og langleiðina að Hveragerði. Í deiliskipulagstillögu eru lagðir fram tveir valkostir í vegagerð þar sem annar þeirra, leið V2: Austur, er að mestu leyti innan grannsvæðis vatnsverndar.

Svæðið sem deiliskipulagsbreytingin nær til er innan lands Hjallatorfu ofan fjalls (landeignanúmer L190527), sem er í eigu Orkuveitunnar og innan afmörkunar nýtingarleyfis Hellisheiðarvirkjunar.

Á skipulagsupprætti er sýnd afmörkun lóðarmarkna sem verður 871,9 ha að stærð eftir deiliskipulagsbreytinguna.

1.1 Forsendur og markmið breytinga

Markmiðið með nýjum vinnsluholum er að dreifa vinnslunni á stærra svæði og bæta við nýjum borkostum til að viðhalda vinnslugetu Hellisheiðarvirkjunar. Gert er ráð fyrir að boraðar verði vinnsluholur á allt að fjórum nýjum borsvæðum norðarlega á svæðinu, næst núverandi vinnslusvæði, þar sem góðar líkur eru taldar á að finna megi nýtanlegan jarðhita. Einnig verður eitt af núverandi borsvæðum við Hverahlíð stækkað til þess að

koma fleiri holum fyrir á því svo hægt sé að bora í aðrar stefnur en nú þegar hefur verið gert.

Til viðbótar við áðurnefndar vinnsluholur áformar Orkuveitan að bora grannar rannsóknarholur á og í jaðri Norðurhálsa. Þær eru hluti af rannsóknarvegferð Orkuveitunnar á nýjum jarðhitasvæðum til þess að koma til móts við aukna eftirspurn eftir heitu vatni og rafmagni. Rannsóknaboranirnar stuðla að aukinni þekkingu á jarðhitaauðlindinni sem kann að vera til staðar. Með þeirri þekkingu er hægt að ákvarða hvernig best er að nýta auðlindina, hvort sem það er til rafmagns- og/eða heitavatnsframleiðslu.

Eðli allra háhitakerfa er að gæfni þeirra m.t.t. vatns og gufu dvínar þegar þau fara í nýtingu þar sem kerfin endurnýja sig bæði í varma og þrýstingi hægar en sem nemur vinnslunni úr þeim. Þessi vinnsla 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 heitt vatn þarf að bora uppbotar vinnsluholur með reglulegu millibili. Fjöldi uppbotarhola 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 ráðgert er með þeirri breytingu sem hér kynnt. Það sama var gert í tilfalli Hellisheiðarvirkjunar þegar vinnslusvæðið í Hverahlíð var tengt við virkjunina árið 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 þykir líklegt til að hægja á dvínun.

Orkuveitan telur að aukin framleiðsla varma og rafmagns sé nauðsynleg til að mæta þörf næstu áratuga. Til að mæta aukinni eftirspurn eftir heitu vatni þarf að rannsaka og virkja nýjar jarðhitaauðlindir því núverandi svæði standa ekki undir vexti í eftirspurn miðað við spár um íbúáþróun.

Gert er ráð fyrir að óskað verði eftir heimild fyrir því að fara í heildarendurskoðun á deiliskipulaginu þegar skýrari mynd liggur fyrir um mögulega framtíðarnýtingu á svæðinu að rannsóknnum loknum.

2 Breytingar á gildandi skipulagi

Greinargerð þessari fylgir tillaga að breyttum deiliskipulagsupprætti. Á gildandi deiliskipulagi hafa verið gerðar breytingar sem sýndar eru með númeraröð og tilvísun í umfjöllun í greinargerð breytinga. Jafnframt hefur verið gerð breyting á lagnaleið að borsvæði B1, þar sem flokkun er breytt úr því að vera lagnaleið ofanjarðar yfir í að vera blönduð útfærsla lagnaleiðar, skipulagsuppráttur dags. 20.6.24.

Fyrirliggjandi tillaga að breyttu deiliskipulagi tiltekur breytingar. Hér fyrir neðan er listi sem samsvarar númeri á skipulagsupprætti. Fyrri breytingar á upprætti, númer eitt til tólf, eru áfram í gildi sbr. fyrri breytingar á deiliskipulagi sem minnst er á í kafla eitt.

Þær breytingar sem er verið að gera núna og eru taldar upp hér að neðan eru þar af leiðandi í framhaldi af þeim breytingum.

Breytingar frá gildandi deiliskipulagi eru eftirfarandi:

13. Í samræmi við breytingu á aðalskipulagi á svæðinu og skilgreiningu á iðnaðarsvæði I24 breytast mörk skipulagssvæðisins og stækka til suðurs. Skipulagssvæðið stækkar frá því að vera 347,9 ha yfir í að vera 871,9 ha.
14. Mörk skipulagssvæðis eru afmörkuð út fyrir skilgreint iðnaðarsvæði I24 til austurs þar sem gert er ráð fyrir mögulegum vegslóða/slóða frá borsvæði B6 sem liggur til austurs að svæði Norðurhálsa og þaðan til suðvesturs að borsvæði B9. Sýndur á upprætti sem vegslóði valkostur A.
15. Bætt er inn á deiliskipulagsupprátt (innan marka deiliskipulagsins) mörkum iðnaðarsvæðis I24 skv. gildandi aðalskipulagi. Svæðið er skyggt með grænum tón á upprætti.
16. Bætt er inn á deiliskipulagsupprátt borsvæðum B6, B7, B8 og B9. Skilmálar og framkvæmdaheimildir fyrir borsvæðin og lagnasvæðin eru í umfjöllun um borsvæðin og lagnasvæðin hér á eftir.
17. Bætt er inn á deiliskipulagsupprátt vegslóða utan lagnasvæðis frá borsvæði B6 til lagnasvæðis milli B5 og B4 við núverandi hlið á vegslóða.
18. Bætt er inn á deiliskipulagsupprátt vegslóða frá borsvæði B6 til austurs út frá borsvæðinu, og þaðan til suðvesturs að borsvæði B9.
19. Bætt er inn á deiliskipulagsupprátt mögulegum vegslóða frá borsvæði B9 til vesturs og suðurs út fyrir iðnaðarsvæðið og þaðan til norðurs að borsvæði B3. Sýndur á upprætti sem vegslóði valkostur B.

20. Bætt er inn á deiliskipulagsuppdrautt vegslóða frá borsvæði B8 til norðvesturs að borsvæði B3.
21. Lagnasvæði sem lá milli B4 og B3 er stækkað til norðausturs að borsvæði B5. Lagnasvæðið stækkar líka við austur- og suðurenda borsvæðis B4.
22. Bætt er við lagnasvæði frá borsvæði B9 að borsvæði B7 (LV3).
23. Bætt er við lagnasvæði frá borsvæði B9 að borsvæði B8 (LV1 og LV2).
24. Bætt er við lagnasvæði frá borsvæði B8 að borsvæði B3 og núverandi lagnasvæði við B3 að B4.
25. Borsvæði B4 er stækkað í allar áttir. Svæðið var 1,44 ha og verður eftir breytingu 5,6 ha.
26. Bætt er við fjórum bílastæðasvæðum, sem eru allt að 15x12 metrar af stærð. Þau eru afmörkuð á uppdrætti. Bílastæðasvæðin eru ætluð almenningi vegna útivistar á svæðinu ásamt því að núverandi bílastæðaplan við borsvæði B4 verður færð vegna breytinga á því borsvæði. Gert er ráð fyrir að hvert bílastæðaplan verði um 130-180 m² og að á hverju þeirra verði fjögur stæði og aksturssvæði.
27. Bætt er inn heimild til að stunda almenna landgræðslu innan afmörkunar deiliskipulagsins.
28. Lóðarmörk svæðisins stækka úr 347,9 ha fyrir breytingu í 871,9 ha eftir breytingu.

2.1 Lagnaleiðir

Á skipulagsuppdraetti eru sýndar eru þrjár mögulegar leiðir lagna ofan af Norðurhálsu, frá borsvæði B9 að borsvæðum B7 og B8, merkar sem leiðir LV1, LV2 og LV3 (lagnaleið valkostur) á skipulagsuppdraetti. Á þessum lagnaleiðum er gert er ráð fyrir blandaðri útfærslu lagna í frágangi. Fjallað er nánar um útfærslur valkosta í umhverfismati framkvæmdar.

2.2 Vegslóðar

Á uppdrætti er sýndir tveir valkostir að vegslóðum frá Hverahlíð upp á Norðurhálsa, vegslóði valkostur A, merktur með fjólublárrí brotalínu, og vegslóði valkostur B, merktur með gulrí brotalínu.

Reynt hefur verið eftir fremsta megni að útfæra leiðir þannig að þær verði ekki áberandi, rask af þeirra völdum takmarkist að mestu við sjálfar vegslóðirnar og að þær séu góðar vegtæknilega séð til að öryggi þeirra sem aka slóðirnar sé gott.

Í báðum tilfellum er um að ræða vegslóða yfir óraskað land. Þegar valið verður að leggja annan hvorn vegslóðann fellur niður heimild til að leggja hinn vegslóðann. Til dæmis ef lagður er vegslóði merktur með gulri brotalínu á skipulagsupprætti (valkostur B) fellur niður heimild til að leggja vegslóða merktan með fjólublárrí brotalínu á upprætti (valkostur A) og öfugt. Vegslóðar eru sýndir á skipulagsupprætti með leiðbeinandi legu. Fjallað er um báða valkosti í umhverfismati framkvæmdar.

Ef niðurstöður vinnslu- og rannsóknarborana leiða í ljós að auðlind þyki ekki líkleg til nýtingar getur það haft áhrif á val vegslóðum.

2.3 Borsvæði B6-B9

Innan afmarkana borsvæða B6, B7, B8 og B9 er heimilt að bora háhitaholur og heimild til uppsetningar á eftirfarandi innviðum og tengdum framkvæmdum:

Gert er ráð fyrir að það verði hljóðdeyfir, borholutoppur og borholuhús (kúluhús) við hverja borholu á borsvæðum B6-B9 ásamt útblástursbúnaði til að verja búnað og til að koma í veg fyrir sly. Safnæð liggur frá hverri borholu að safnæðarstofni innan borsvæðis.

Skipulagið heimild fyrir borholuhúsum (kúluhúsum) innan borsvæða á borsvæðum B1-B5.

Endanleg staðsetning eða fjöldi vinnsluhola liggur ekki fyrir á þessu stigi en miðað er við að rask vegna borteiga, vegslóða og safnæða sé að mestu innan borsvæðanna.

Staðsetning á nýjum borholum verður í samræmi við niðurstöður jarðvísindalegra rannsókna á borsvæðunum. Borsvæðin eru skilgreind nógu rúm til að unnt sé að koma fyrir nokkrum borteigum innan hvers svæðis. Á hverjum borteig er svo hægt að bora nokkrar holur og því nokkur borplön innan hvers borteigs. Með þessu fyrirkomulagi er flatarmáli raskaðs svæðis haldið í lágmarki.

Lágmarksfjarlægð á milli borhola á sama borteig er talin vera að jafnaði um 20 m, en getur verið niður í um 5 metra fjarlægð. Fjarlægðin milli borhola ræðst m.a. af því hvaða bor verður notaður, fyrirkomulagi borplana og hvort gert sé ráð fyrir uppsetningu blástursbúnaðar við hverja holu.

Við gerð borplans og við allar framkvæmdir sem þeim tengjast verður þess vandlega gætt að valda sem minnstu jarðraski eða umhverfisáhrifum. Rask innan borsvæðis verður lagfært eftir fremsta megni þannig að það falli sem best að umhverfinu og staðargróður endurheimtur þar sem það á við. Skoðaður verður möguleikinn á því að áferð og litur

varanlegra borholuhúsa (kúluhúsa) verði þannig að þau falli sem best að umhverfi. Reglulegt eftirlit verður haft með holunum og holubúnaði. Að loknum borunum og afkastamælingum er ljóst hvernig holan heppnaðist og ef hún er nægilega öflug þá er hún tengd gufuveitu virkjunarinnar.

Mikilvægt er að hafa ákveðinn sveigjanleika í vali á staðsetningu borhola svo hægt sé að ná í ákveðin svæði með mismunandi staðsetningu borhola, t.d. með stefnuborun frá mismunandi borsvæðum. Hvorki er hægt að staðsetja á þessu stigi sjálfar borholurnar né hægt að segja til um fjölda borhola innan hvers borsvæðis. Sýnilegar lagnir og stakir búnaðarhlutar utanhúss skulu vera í litnum RAL 7009 (grágrænn) eða álhvítir. Við hönnun allra mannvirkja verður tekið mið af umhverfinu til að mannvirki falli sem best að landslagi.

Til að draga úr ljósmengun á svæðinu verða allir ljósgjafar utanhúss og við götur og aðkomuleiðir glýjufríir (ekki sýnilegur ljósgjafi úr fjarlægð) og verða þannig afskermaðir að ljósdreifing frá þeim beinist niður. Þó verður leyfilegt að hafa flóðlýsingu sem vinnulýsingu, en tryggja skal að ekki verði kveikt á vinnulýsingu að óþörfu. Ekki verður heimilt að nota ljósa- eða neonskilti.

Bílastæði og aðkomusvæði innan borsvæða skulu vera snyrtileg og aðgreind frá athafnasvæðum.

Heimilt er að afmarka mön/manir innan eða við borsvæðin til að milda áhrif ásýndar og til afmörkunar á borsvæðum. Frágangur á mön/mönnum skal vera torflagt yfirborð með halla sem ekki stafar hætta af.

Skipulagið veitir heimild fyrir öllum framkvæmdum innan bor- og lagnasvæða sem lýst er hér að framan.

Ekki er gert ráð fyrir að allt svæði innan afmörkunar borsvæða verði fyrir raski vegna framkvæmda. Orkuveitan leggur áherslu á að viðhalda óröskuðu landi og/eða endurheimta land innan borsvæða í samræmi við skilmála deiliskipulagstillögunnar.

2.4 Lagnasvæði

Innan afmörkunar lagnasvæðis gilda eftirfarandi heimildir til framkvæmda og uppbyggingar á innviðum:

Heimilt er að leggja allt að 5 metra breiða vegslóða/slóða innan lagnasvæða sem hafa þann tilgang að hægt sé að þjónusta lagnir og komast á milli borsvæða. Heimilt er að fara í jarðvegsskipti og frágangur á jöðrum vegslóða/slóða sem sýndir eru á skipulagsupprætti. Heimilt er að leggja slóða á framkvæmdatíma til að flytja efni á staðinn og til að þjónusta uppsetningu á lögn/lögnum. Lagnir eru lagðar innan lagnasvæðis með tilheyrandi undir-

búningi á jarðvegi og undirstöðum, sem þörf er á hverju sinni miðað við stærð og útfærslu lagnar.

Lagnasvæði með landnotkunarflokkinn blandaðar lagnir eru að öllu jöfnu með þann frágang innan beltis að allar lagnir eru lagðar ofanjarðar nema þegar aðstæður kalla á val um aðra útfærslu. Heimilt er að vera með frágang lagna innan lagnasvæða í blönduðum flokki sem ofanjarðar, hálf huldar eða huldar.

Helstu hlutar gufuveitu eru: Safnæðar frá borholum að hverjum safnæðastofni, safnæðastofnar, skiljustöðvar og aðveituæðar.

Ein safnæð verður lögð frá hverri vinnsluholu að safnæðastofni, sem leiðir jarðhitavökvann til skiljustöðvar. Ef margar holur eru á sama borsvæði geta þær tengst sameiginlegum safnæðastofni á teignum. Gert er ráð fyrir að fleiri lagnir liggi samhliða sömu leið.

Vinnuslóða er þörf á framkvæmdatíma við uppsetningu og lagningu lagna og annarra innviða. Almennt eru þessir slóðar um 4 m breiðir. Að framkvæmdum loknum er reynt að fjarlægja vinnuslóða eftir bestu getu og gengið frá ummerkjum til fyrra horfs.

Vegslóðar skulu liggja í sömu hæð og landið umhverfis þá, þar sem því verður komið við. Jarðraski verður haldið í lágmarki, gróðurþekju er haldið til haga og hún endlögð í vegkanta þar sem það á við eða aðrar vistheimtar aðferðir nýttar til að endurheimta staðargróður.

Skipulagið gefur heimildir fyrir öllum framkvæmdum innan lagnasvæða sem lýst er hér að framan.

2.5 Rannsóknarborholur

Svæði rannsóknarborhola miðast við 2400 m² afmörkun. Innan þess svæðis er heimilt að bora grannar rannsóknarholur. Gert er ráð fyrir að rannsóknarholur geti verið lóðréttar eða stefnuboraðar og áætlað er að þær séu um 1200-1500 m langar. Það fer eftir aðstæðum hverju sinni hversu langt til hliðar er hægt að stefnubora.

Frágangur við rannsóknarholur felst í því að sett verða borholuskýli yfir holutoppa til að verja búnað og koma í veg fyrir slys. Gert er ráð fyrir að borholuskýlin verði minni en hefðbundin borholuhús (kúluhús) sem notuð eru fyrir vinnsluholur. Dregið verður úr ummerkjum borsvæða eins og kostur er og þau löguð að landi. Rannsóknarborholusvæði þar sem eru rannsóknarholur sem ekki á að nýta til vinnslu verða fjarlægð og land lagað að aðliggjandi svæði eftir því sem kostur er, þó þannig að hægt sé að komast að holum til mælinga.

Röðun borana er byggð á upplýsingum og niðurstöðum nýrra vinnslu- og rannsóknarborana. Endanleg verkhönnun fyrir vegslóða og borplön rannsóknarhola tekur mið af legu lands.

Endanleg staðsetning eða fjöldi rannsóknarhola liggur ekki fyrir á þessu stigi en miðað er við að rask vegna borplana, vegslóða sé að mestu innan borsvæðanna. Staðsetning á nýjum borholum verður í samræmi við niðurstöður jarðvísindalegra rannsókna á svæðinu.

2.6 Frágangur

Leiðarljós Orkuveitunnar er að nýta auðlindir með eins litlum umhverfisáhrifum og kostur er og gerir sérstakar kröfur til frágangs í öllum framkvæmdum. Í leiðbeiningariti Orkuveitunnar (Orka Náttúrunnar, 2022) er að finna samantekt á helstu áherslum er varða frágang.

Áhersla er á að halda umfangi og ásýndarröskun borplana og -teiga í lágmarki og reynt verður að fella þessi svæði sem best að landslagi. Við allar framkvæmdir verður þess gætt að valda ekki jarðraski utan borsvæða og aðkomuvega að þeim. Gróðurþekju verður haldið til haga og hún nýtt í frágang á borplönunum og -teigum og í uppgræðslu annarra raskaðra svæða.

Til að draga úr sýnileika til borhola og tengdra mannvirkja verða útbúnar jarðvegsmanir þar sem þörf krefur, t.a.m. á borsvæðum B6 og B9. Manirnar verða huldar með gróðurþekju sem haldið verður til haga samhliða framkvæmdum. Til að draga úr sýnileika varanlegra borholuhúsa (kúluhúsa) og lagna verður skoðaður sá möguleiki að hafa áferð og lit þannig að þau falli sem best að umhverfi.

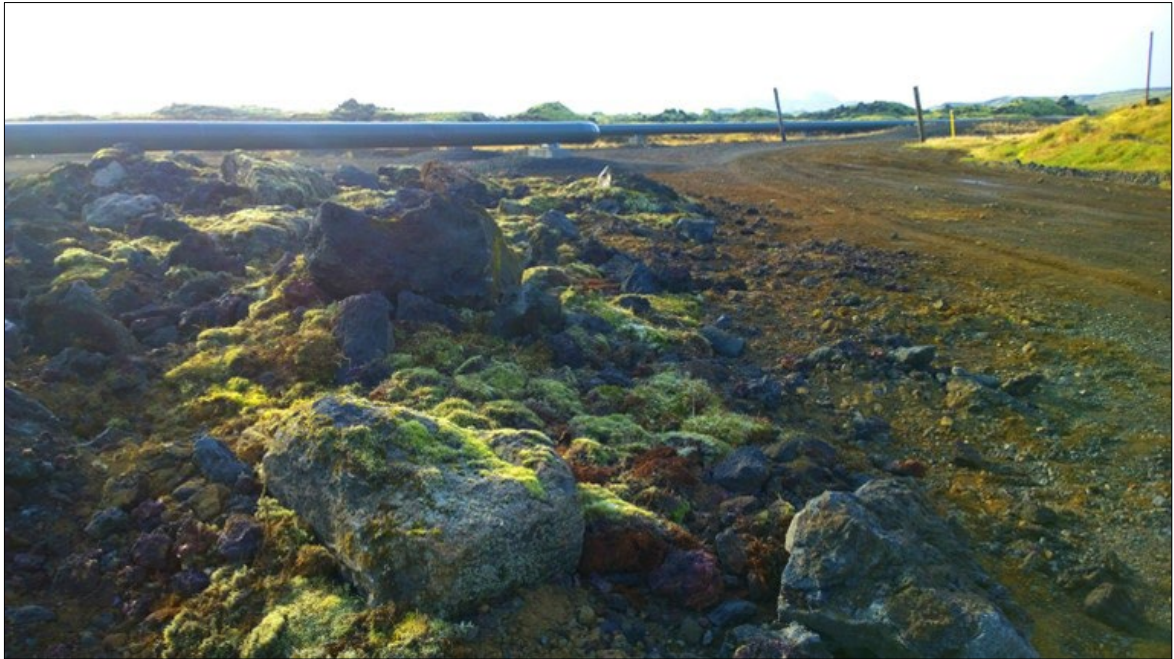
Þar sem slóðar liggja um gróið óraskað land er miðað við að halda jarðraski í lágmarki og fella slóðana að einverju leyti niður í landið og ganga frá gróðurþekju utan á vegkanta eða fláa. Gert er ráð fyrir að allt gróið yfirborðsefni og gróðurþekja á svæði sem fer undir slóða verði þannig nýtt í frágang utan á vegkanta jafnóðum og slóðar eru lagðir og einnig á önnur svæði sem raskast vegna framkvæmdanna eftir því sem við á. Hér er sérstaklega átt við gróið óhreyft land, holt og móa, hraunfyrirborð og yfirborð með mosagróðri en einnig almennt um gróið raskað land, tún og grassvæði. Á þessum svæðum er gert ráð fyrir að fyrst sé gróðurþekjan, 0,1-0,3 m þykkt gróðurlag, tekið ofan af.

Endurnýting gróðurþekju af þessu tagi hefur verið þróuð í starfsemi ON á virkjanasvæðum um árabíl. Aðferðin hefur gefist vel og það hefur sýnt sig að unnt er að ganga frá röskuðum svæðum þannig að þau falli vel að aðliggjandi óröskuðum svæðum og minnki þannig neikvæð áhrif á umhverfið.

Myndir 1 og 2 sýna hvernig gróðurtorfur hafa verið nýttar í frágang á köntum borteiga. Sambærilegur frágangur hefur verður við frágang á jarðvegsmönnum. Á myndunum er sýnt dæmi um endurheimt hrauns og mosapembu á borteig við Hellsheiðarvirkjun. Hraungjalli og hraunsteinum er komið fyrir og planið mótað í samræmi við umlykjandi landslag. Mosatorfum og lausum mosa, sem haldið var til haga í upphafi framkvæmda, er komið fyrir í hraungjallinu til endurheimtar á mosapembum.



Mynd 1 Dæmi um frágang á borteig þar sem gróðurþekja hefur verið endurlögð í kanta. Sambærilegur frágangur verður á jarðvegsmönnum. Mynd: Orka Náttúrunnar, 2022.



Mynd 2 Dæmi um frágang á borteig við Hellsheiðarvirkjun Mynd: Orka Náttúrunnar, 2022.

2.7 Landgræðsla og landgræðsluskógrækt

Heimilt er að stunda landgræðslu og landgræðsluskógrækt með innlendum tegundum, aðallega birki, innan iðnaðarsvæðisins með það að markmiði að draga úr rofi og græða upp staðargróður. Landgræðsla og landgræðsluskógrækt verður stunduð á lítt grónum röskuðum svæðum, t.d. í moldarflögum og á melum.

2.8 Gönguleiðir og útivist

Framkvæmdir vegna nýrra borsvæða, vegslóða og lagnaleiða eru taldar hafa minni háttar áhrif á þekktar gönguleiðir um svæðið. Á framkvæmdatíma verða merktar hjáleir til að viðhalda þekktum gönguleiðum ef þess gerist þörf. Gert er ráð fyrir tilkomu nýrra bílastæðasvæða á fjórum stöðum á svæðinu sem eru m.a. ætluð að styðja við aðgengi útivistar og ferðapjónustu um svæðið. Gert er ráð fyrir að gerð séu bílplön við vegslóða, sem eru allt að 15x12 metrar að stærð. Bílastæðasvæði eru ætluð til að auka aðgengi að svæðinu og til að halda umferð innan afmarkaðra svæða. Bílastæðasvæðin eru merkt á skipulagsupprætti með leiðbeinandi legu en endanleg staðsetning þeirra mun taka mið af núverandi og tilvonandi leiðum ferðamanna. Útfærslur ferðaleiða verða unnar í samráði og samstarfi við skipulagsyfirkvöld í Ölfusi.

2.9 Vatnsvernd

Öll vinnutilhögun á framkvæmdasvæði skal fara 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. Á það ekki síst við hér vegna framkvæmda á fjarsvæði eða grannsvæði vatnsverndar.

Undir borplönum skal lagður dúkur, í neðri hluta burðarlags, til að varna því að olía úr tækjum geti lekið út í jarðveginn, við fyrirhugaða borun. Dúkur verði tengdur við frárennislögn að olíuskilju. Frágangur á dúk skal tryggja að afrennsli af dúk fari allt í gegnum frárennislögn frá honum og um olíuskilju. Sjá nánari umfjöllun um mótvægisáðgerðir og verklagsreglur í umhverfismati framkvæmdar.

Fyrir utan framangreindar breytingar gildir áfram greinargerð deiliskipulags sem öðlaðist gildi 20.04 2009 með síðari breytingum.

3 Umhverfisskýrsla

Samhliða vinnu við breytingar á deiliskipulagi Hverahlíðar hefur verið unnið umhverfismat fyrir þær framkvæmdir sem falla undir deiliskipulagið. Álit Skipulagsstofnunar um matsáætlun vegna vinnslu- og rannsóknarborana í Hverahlíð II og Meitlum suður, var birt í febrúar 2024. Gert er ráð fyrir að umhverfismatsskýrsla verði auglýst á skipulagsgátt samhliða þessari deiliskipulagsbreytingu. Hér á eftir verður greint frá helstu niðurstöðum umhverfismatsins en fyrir nánari umfjöllun er vísað til umhverfismatsskýrslu vinnslu- og rannsóknarborana.

3.1 Staðhættir

Hengilssvæðið er á vestara gosbeltinu sem nær frá Reykjanesi og norður í Langjökul og er berggrunnurinn að mestu úr móbergi og basalhraunum. Landslag á svæðinu er mótað af gosmyndunum sem hafa hlaðist upp á síðasta jökulskeiði og á nútíma, þ.e. eftir ísöld. Lítið er um vatn á yfirborði á virkjunarsvæðinu og sá hluti svæðisins sem er gróinn einkennist af mosa, lyngi og mólendi. Á Hengilssvæðinu er nokkuð um minjar tengdar samgöngum því margar þjóðleiðir liggja um svæðið. Hengilssvæðið er vinsælt til útivistar og hafa þar verið markaðar gönguleiðir, m.a. á vegum Orkuveitunnar.

Fyrirhugað framkvæmdasvæði vinnsluborsvæða er suður af Hverahlíð, einnig kallað Norðurhálsar. Þetta svæði er í Sveitarfélaginu Ölfusi, á suðurhluta Hengilssvæðisins, sunnan Suðurlandsvegur. Fyrirhugaðar vinnsluholur eru sunnan vinnslusvæðis Hellisheiðarvirkjunar, sem er staðsett á Hengilssvæðinu, norðaustan Suðurlandsvegur. Fyrirhuguð framkvæmdasvæði eru innan eignarlands Orkuveitunnar, í um 20 km fjarlægð frá austustu úthverfum höfuðborgarsvæðisins, í um 10 km fjarlægð frá Þorlákshöfn og um 5 km fjarlægð frá Hveragerði.

3.2 Verndarsvæði og aðrar takmarkanir á landnotkun

Framkvæmdir liggja innan eða nálægt svæðum sem bundin eru ýmsum verndarákvæðum.

3.2.1 Náttúruminjaskrá

A-hluti náttúruminjaskrár er skrá yfir náttúruminjar og svæði sem hafa verið friðlýstar eða friðaðar og C-hluti er skrá yfir náttúruminjar sem ástæða þykir til að friðlýsa eða friða. Engin svæði á A-hluta náttúruminjaskrár eru í námunda við framkvæmdasvæðin. Það svæði á náttúruminjaskrá sem er næst mögulegum borsvæðum er á C-hluta, svæði

nr. 754, Eldborg undir Meitlum. Verndargildi svæðisins felst í stórum gjallgíg og næsta nágrenni hans.

3.2.2 Hverfisvernd

Fyrirhugaðar borholur í Hverahlíð II eru innan svæðis sem nýtur hverfisverndar í Aðalskipulagi Sveitarfélagsins Ölfuss 2020–2036. Svæðið er nefnt Meitlar – Eldborgarhraun – Skálafell (HV3) í aðalskipulagi og er svæðinu lýst sem útivistarsvæði milli Suðurlandsvegur, Þrengslavegur og Hjallatorfu.

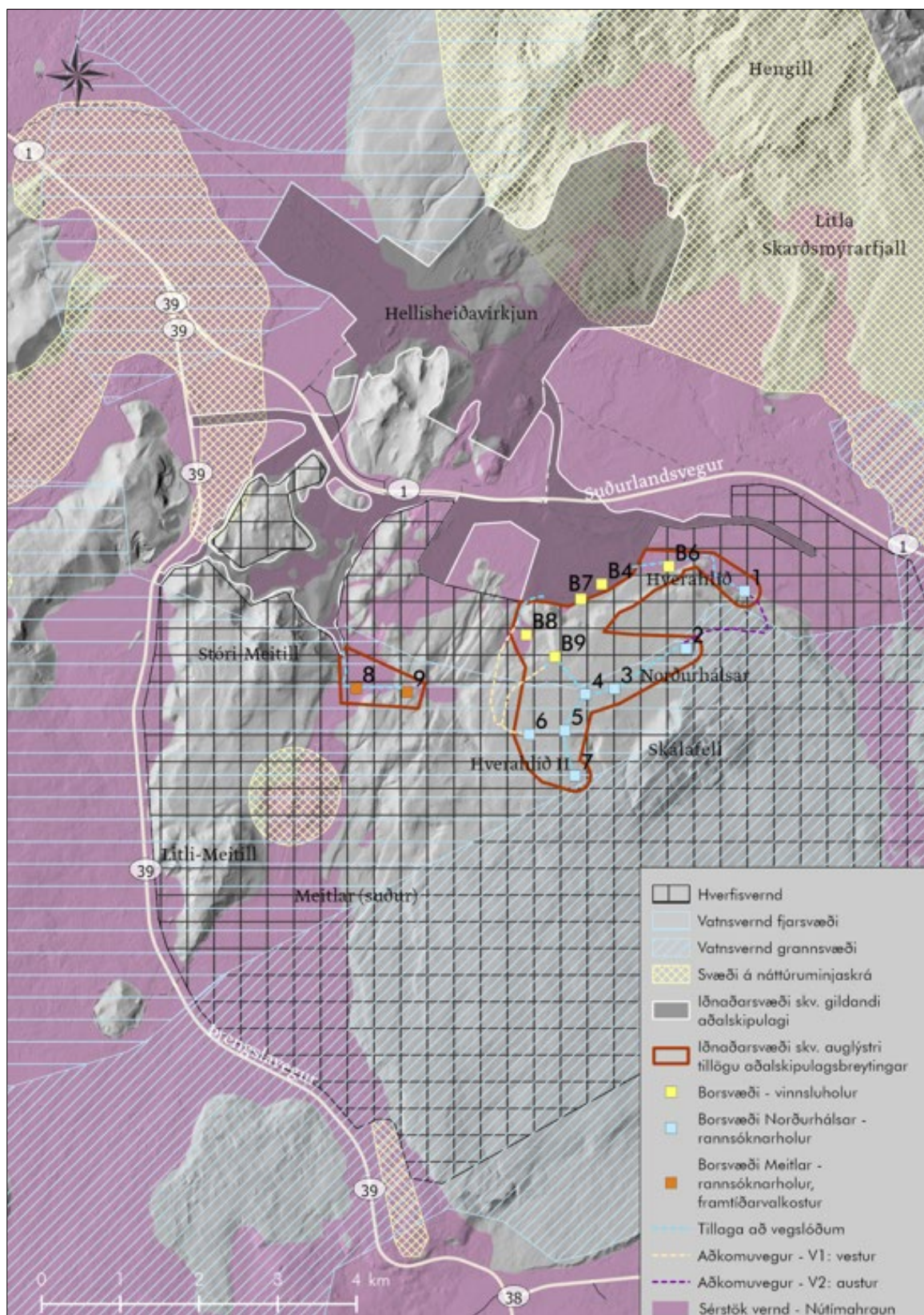
3.2.3 Vatnsvernd

Fyrirhugaðir framkvæmdaþættir í Hverahlíð II eru að hluta til innan fjarsvæðis vatnsverndar, samkvæmt Aðalskipulagi Sveitarfélagsins Ölfuss 2020 – 2036. Um er að ræða fjarsvæði vatnsbóla (VF1) ofan byggðar í vestanverðu Ölfusi, frá Herðisarvík og langleiðina að Hveragerði. Annar valkosturinn um leið upp á Norðurhálsa, leið V2: Austur, er að mestu leyti innan grannsvæðis vatnsverndar.

Í framangreindri umhverfismatsskýrslu fyrir þær framkvæmdir sem falla undir deiliskipulagið er lagt fram áhrifamat á vatnshlot m.t.t. þess hvort þau nái umhverfismarkmiðum sínum.

3.2.4 Sérstök vernd skv. 61. gr. náttúruverndarlaga nr. 60/2013

Á litlum hluta framkvæmdasvæðisins í Hverahlíð II er gufuvirkni á yfirborði ásamt lífríki og ummyndun sem tengist henni en þessi jarðhitaummerki njóta sérstakrar verndar.



Mynd 3 Verndarsvæði og aðrar takmarkanir á landnotkun á og í nágunda við fyrirhuguð framkvæmdasvæði í Hverahlíð II og Meitlum.

Borsvæði sem eru merkt sem framtíðarvalkostur borsvæða í Meitlum (auðkennt með appelsínugulum ferningum) er ekki hluti af deiliskipulagi þessu og ekki til umfjöllunar hér. Fyrirhuguð staðsetning vinnsluborsvæða er merkt B6 til B9 (auðkennt með gulum ferningi) á mynd 3 og er staðsetning fyrirhugaðra rannsóknarborsvæða er merkt 2, 3, 4, 5, 6 og 7 (auðkennt með ljósbláum ferningum) á mynd 3.

3.3 Áhrifaþættir

Eftirfarandi áhrifaþættir (framkvæmdaþættir) eru helst taldir geta valdið umhverfisáhrifum í þessari breytingu á deiliskipulagi:

- Gerð borplana og lagning vega og lagna – rask á landi.
- Lagnabelti og borsvæði - ásýndaráhrif.

3.4 Kynning og samráð

Samráð var haft við Skipulagsstofnun um umfang og áherslur umhverfismats deiliskipulagsbreytingar, eins og lög um umhverfismat áætlana gera ráð fyrir. Samhliða vinnu við breytingu á deiliskipulagi er unnin umhverfismatsskýrsla framkvæmdar. Gert er ráð fyrir að tillaga að deiliskipulagsbreytingu og umhverfismatsskýrsla verði auglýst samhliða. Samráð verður haft við eftirfarandi umsagnaraðila á eða fyrir auglýsingatíma deiliskipulags.

Helstu samráðsaðilar:

- Sveitarfélagið Ölfus
- Skipulagsstofnun
- Umhverfis- og Orkustofnun
- Vegagerðin
- Minjastofnun Íslands
- Náttúrufræðistofnun Íslands
- Heilbrigðiseftirlit Suðurlands
- Land og skógur
- Veðurstofa Íslands
- Hveragerðisbær
- Grímsnes- og Grafningshreppur

3.5 Umhverfisþættir

Umhverfisþættir eru þeir þættir sem sjónum er beint að við umhverfismat deiliskipulagsbreytingar þar sem þeir eru taldir geta orðið fyrir áhrifum af þeim ákvörðunum sem teknar eru í deiliskipulagi. Þeir þættir sem helst eru taldir geta orðið fyrir áhrifum, jákvæðum eða neikvæðum, af framkvæmd deiliskipulagsbreytingar eru eftirfarandi:

- Fuglalíf
- Loftgæði og loftslag
- Gróðurfar og vistgerðir
- Landslag
- Jarðmyndanir
- Ásýnd
- Grunnvatn
- Ferðaþjónusta og útivist
- Fornleifar
- Skjálftavirkni
- Hljóðvist
- Jarðhitageymir

3.6 Umhverfisviðmið

Umhverfisviðmið eru notuð sem mælikvarði eða sem vísir sem notaður er til að meta einkenni og vægi þeirra áhrifa sem breyting á deiliskipulagi hefur í för með sér. Í deiliskipulagsbreytingunni eru eftirfarandi umhverfisviðmið lögð til grundvallar:

- Skipulagslög nr. 123/2010
- Skipulagsreglugerð nr. 90/2013
- Lög um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021
- Reglugerð um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 1381/2021
- Velferð til framtíðar: Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi – stefnumörkun til 2020
- Lög um náttúruvernd nr. 60/2013
- Lög um menningarminjar nr. 80/2012
- Náttúruverndaráætlun 2009-2013
- Reglugerð nr. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns
- Reglugerð nr. 797/1999 um varnir gegn mengun grunnvatns
- Reglugerð nr. 550/2018 um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnaeftirlit
- Reglugerð nr. 724/2008 um hávaða
- Reglugerð nr. 787/1999 um loftgæði
- Lög nr. 803/2023 um meðhöndlun úrgangs
- Lög nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir

3.7 Leyfi sem framkvæmdin er háð

Fyrirhugaðar framkvæmdir við vinnslu- og rannsóknarholur í Hverahlíð II eru háðar eftirfarandi leyfum:

Tafla 1 Yfirlit yfir leyfi sem framkvæmdin er háð.

Leyfi	Leyfisveitandi	Tilvísun í lög og reglugerðir	Athugasemd
Nýtingarleyfi	Orkustofnun	Lög nr. 57/1998 um rannsóknir og nýtingu á auðlindum í jörðu, 6. gr.	Fyrirhugaðar vinnsluholur við Hverahlíð II eru háðar nýtingarleyfi. Ekki er gert ráð fyrir að framkvæmdir kalli á breytingu á nýtingarleyfi þar sem vinnslan rúmast innan núverandi nýtingarleyfis Hellisheiðarvirkjunar.
Virkjunarleyfi	Orkustofnun	Raforkulög nr. 65/2003.	Framkvæmdir kalla ekki á breytingu á virkjunarleyfi.
Starfsleyfi	Heilbrigðiseftirlit Suðurlands	Reglugerð nr. 550/2018 um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnaeftirlit. Lög nr. 57/1998 um rannsóknir og nýtingu á auðlindum í jörðu. Lög nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir.	Sækja þarf um tímabundið starfsleyfi til HES vegna borunar.
Framkvæmdaleyfi	Sveitarfélagið Ölfus	Skipulagslög nr. 123/2010, 13. gr.	Þörf er á leyfi fyrir framkvæmdunum, s.s. vegna nýrra veltenginga við vegakerfið, vegslóða innan framkvæmdasvæðis, lagna og borplana.
Leyfi vegna veltenginga	Vegagerðin	Vegalög nr. 80/2007, 29 gr.	Fer eftir útfærslu og umfangi framkvæmda.

3.8 Niðurstaða

Umhverfisáhrif rannsóknar- og vinnsluhola við Hverahlíð II eru metin frá því að vera óveruleg til talsvert neikvæð, sbr. kafla 8.2. í umhverfismatsskýrslu, sjá eftirfarandi töflu 2. Þegar vægi áhrifa er metið er gert ráð fyrir að gripið verði til mótvægisáðgerða þar sem unnt er og eru vægiseinkunnir mat á eftirstandandi áhrifum.

Tafla 2 Samantekt á umhverfisáhrifum, sbr. umhverfismatsskýrslu vegna vinnslu- og rannsóknarborana í Hverahlíð II og Meitlum.

Umhverfispáttur	Vægiseinkunn
Fuglalíf	Óveruleg
Gróðurfar og vistgerðir	Nokkuð neikvæð
Jarðmyndanir	Talsvert neikvæð
Grunnvatn	Óveruleg
Fornleifar	Nokkuð neikvæð
Hljóðvist	Nokkuð neikvæð
Loftgæði / loftslag	Óveruleg
Landslag	Óveruleg til talsvert neikvæð*
Ásýnd	Óveruleg til talsvert neikvæð**
Ferðapjónusta og útivist	Nokkuð neikvæð
Skjálftavirkni	Óveruleg
Jarðhitageymir	-