

Desember 2024



Landslags- og ásýndargreining



Hverahlíð II og Meitlar

Greining og mat á áhrifum nýrra rannsóknar- og vinnsluhola á
landslag og ásýnd

Landslags- og ásýndargreining

**Hverahlíð II og Meitlar – nýjar rannsóknar- og vinnsluholur
á Hellisheiði**

Efnisyfirlit

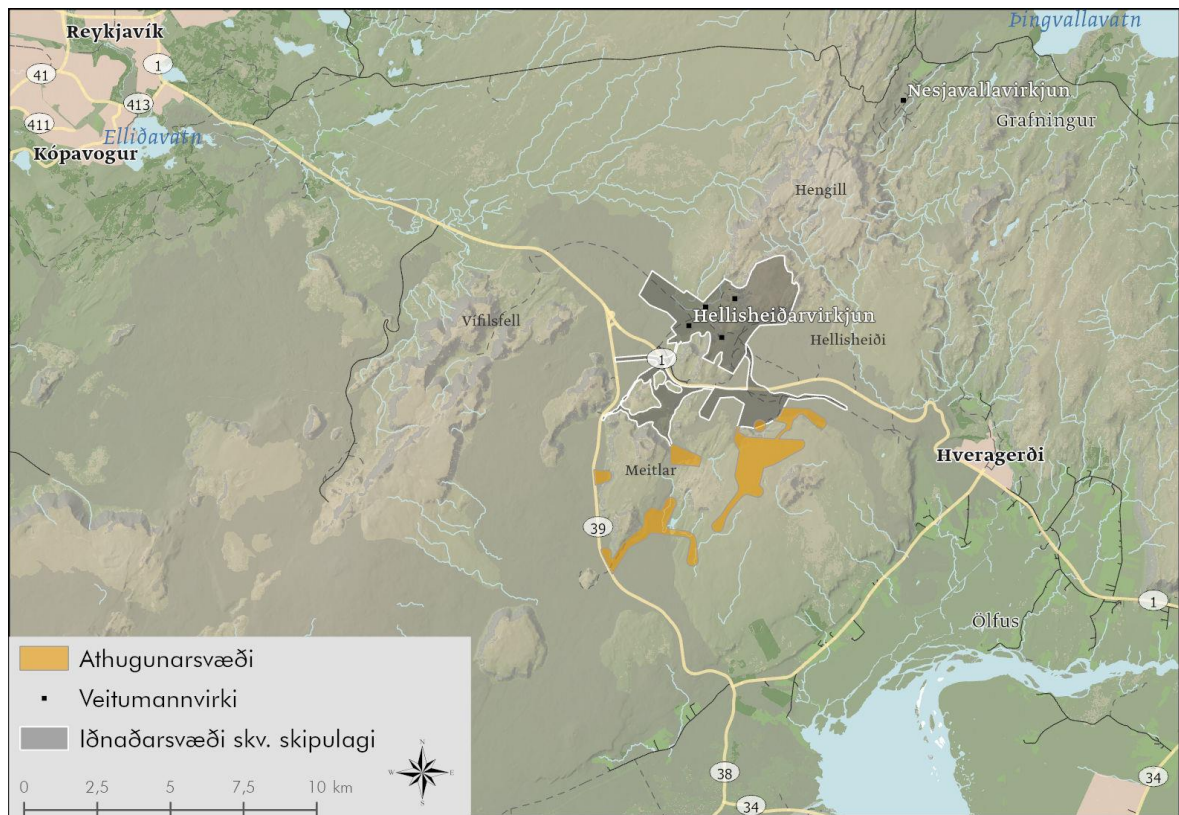
1	INNGANGUR	5
1.1	Almennt.....	5
1.2	Hvað er landslag?	6
2	AÐFERÐAFRÆÐI	7
2.1	Aðferðir við greiningu landslags og ásýndar	7
2.2	Viðmið í lögum og reglugerðum.....	8
2.3	Ferli landslags- og ásýndargreiningar	9
2.3.1	Undirbúningur og afmörkun athugunarsvæðis	10
2.3.2	Gagnaöflun.....	10
2.3.3	Flokkun í landslagsheildir og lýsing á grunnástandi landslags og ásýndar	10
2.3.4	Viðkvæmni.....	11
2.3.5	Umfang breytinga.....	14
2.3.6	Vægi áhrifa	15
3	FRAMKVÆMDIR	16
3.1	Framkvæmdasvæðið og framkvæmdapættir.....	16
4	ÓVISSUPÆTTIR	18
4.1	Óvissa varðandi gögn	18
4.2	Óvissa varðandi framkvæmd.....	18
5	ATHUGUNARSVÆÐI LANDSLAGS- OG ÁSÝNDARGREININGARINNAR OG LANDSLAGIÐ INNAN ÞESS	19
5.1	Athugunarsvæði landslags- og ásýndargreiningar	19
5.2	Grunnpættir landslags	20
5.2.1	Yfirborð lands og gróðurfar	21
5.2.2	Jarðfræði	22
5.2.3	Vatnafar	22
5.2.4	Samgöngur, byggð og önnur landnotkun	22
5.2.5	Útivist og ferðamennska.....	22
5.2.6	Verndarsvæði og minjar	23
5.2.7	Sjónrænn fjölbreytileiki	23
6	LANDSLAGS- OG ÁSÝNDARGREINING	24
6.1	Landslagsgerðir og landslagssvæði í nágrenni framkvæmdasvæðis	24
6.2	Greining á landslagsheildum.....	25
6.2.1	Landslagsheild 1: Eldborg.....	27
6.2.2	Landslagsheild 2: Meitlar	30
6.2.3	Landslagsheild 3: Hveradalir	33
6.2.4	Landslagsheild 4: Kolviðarhóll.....	36
6.2.5	Landslagsheild 5: Skarðsmýrarfjall	39

6.2.6 Landslagsheild 6: Skarðsmýri	42
6.2.7 Landslagsheild 7: Bitra	45
6.2.8 Landslagsheild 8: Smjörþýfi	48
6.2.9 Landslagsheild 9: Hellisheiði	51
6.2.10 Landslagsheild 10: Hverahlíð	54
6.2.11 Landslagsheild 11: Skálafell	57
6.3 Samantekt áhrifa á landslagsheildir	59
6.4 Sýnileiki og ásýndarmyndir	67
6.4.1 Sýnileiki framkvæmdaþátta	67
6.4.2 Ásýndarmyndir	71
6.5 Greining á völdum sjónarhornum	80
6.6 Samantekt áhrifa á valin sjónarhorn	82
6.7 Samantekt áhrifa	Error! Bookmark not defined.
7 HEIMILDIR	84
VIÐAUKI A	86
8 VIÐAUKI B	91

1 Inngangur

1.1 Almenn

Orkuveitan áformar borun á rannsóknar- og vinnsluholum við Hverahlíð II, Meitla og á Norðurhálsun, í Sveitarfélaginu Ölfusi. Um er að ræða tvö aðskilin verkefni sem eru ekki háð hvort öðru. Þó verkefnin séu aðskilin er engu að síður ástæða til að fjalla um þau saman í þessari landslagsgreiningu. Ástæða þess er einkum sú að svæðin eru samliggjandi og því mikil samlegðaráhrif fólgin í breytingunum sem landslagsheildirnar verða fyrir. Ein heildstæð umfjöllun gefur raunsærri yfirsýn og gleggri mynd af þeim umhverfisáhrifum sem af framkvæmdunum hljóta. Yfirlit yfir staðsetningu þessara svæða má sjá á mynd 1.1.



Mynd 1.1 Yfirlitsmynd yfir staðsetningu rannsóknar- og vinnsluhola í Hverahlíð II og Meitlum (suður).

Nýr á svæðinu næst núverandi vinnslusvæði, er áformað að bora nýjar vinnsluholur. Fyrirhugaðir borteigar verða innan afmörkunar núverandi nýtingarleyfis og falla undir svæði þar sem þær munu ekki leiða til aukinnar heildarmassaupptektar úr svæðinu heldur mun massaupptektin dreifast á stærra svæði.

Til viðbótar við áðurnefndar vinnsluholur er áformað að bora grannar rannsóknarholur bæði í Hverahlíð II og Meitlum.

Þessar fyrirhuguðu framkvæmdirnar eru hluti af rannsóknarvegferð Orkuveitunnar á nýjum svæðum í Henglinum og stuðla þær 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 og rafmagni. Enn fremur stuðlar framkvæmdin að betri nýtingu á fjárfestingum Orkuveitunnar sem liggja í Hellisheiðarvirkjun og stuðlar að því að unnt sé að halda fullum afköstum í framleiðslu heits vatns og rafmagns.

Fyrirhugað framkvæmdasvæði er sunnan Suðurlandsvegar í Sveitarfélaginu Ölfusi, á suðurluta Hengilssvæðisins. Á flatlendinu við rætur Stóra-Meitis er eitt svæðið. Hitt er í Hverahlíð teygir sig

uppá Norðurhálsa sem eru sunnan Hverahlíðar (mynd 1.1). Markmið rannsókna er að kanna hvort vinnanlegur jarðhiti sé til staðar á þeim svæðum í Henglinum þar sem jarðvísindagögn benda til að jarðhita gæti verið að finna.

Eftirfarandi greinargerð um landslags- og ásýndargreiningu er unnin af COWI sem hluti af mati á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar. Gerð verður grein fyrir landslagi og ásýnd landsins innan athugunarsvæðisins. Athugunarsvæðið er skilgreint eftir sýnileikagreiningu sem tekur mið af umfangi framkvæmdanna bæði meðan að á henni stendur og hvernig mannvirkid lítur út þegar það er tilbúið og framkvæmdum lokið. Að lokum verður lagt mat á þau áhrif sem framkvæmdin kann að hafa á landslag og ásýnd. Nánari útskýringu á greiningarferlinu er að finna í kafla 2.3.

1.2 Hvað er landslag?

Í Evrópska landslagssáttmálanum, sem samþykktur var af Evrópuráðinu árið 2000 og Íslendingum árið 2012, er landslag skilgreint á eftirfarandi hátt:

Landslag merkir svæði sem fólk sér og fengið hefur ásýnd og einkenni vegna samspils náttúrulegra og/eða mannlegra þátta. (Landslag getur breyst með tíma eftir því sem áhrif náttúrunnar og mannsins breytast. Landslag myndar því ákveðna heild þar sem hvoru tveggja áhrifa mannsins og náttúrunnar gætir, en ekki sitt í hvoru lagi).¹

Í núverandi skipulagslögum er landslag skilgreint á eftirfarandi hátt:

Landslag merkir svæði sem hefur ásýnd og einkenni vegna náttúrulegs og/eða manngerðra þátta og samspils þar á milli. Landslag tekur þannig til daglegs umhverfis, umhverfis með verndargildi og umhverfis sem hefur verið raskað. Undir landslag fellur m.a. þéttbýli, dreifbýli, ósnortin víðerni, ár, vötn og hafsvæði.²

Þessar tvær skilgreiningar sýna að hægt er að skilgreina hugtakið landslag á mismunandi hátt eftir þjóðum, tungumálum og menningu. Aðkoma og áhrif mannsins hafa haft mikil áhrif á landslagið og í landslaginu mætast náttúra og menning og eru þessir þættir oft óaðskiljanlegir. Upplifun okkar á landslagi er misjöfn og upplifun er ekki alltaf tengd hinu sjónræna, heldur einnig minningum, lykt, tilfinningum og áferð sem saman myndar andrúmsloftið á hverjum stað fyrir sig. Andrúmsloft staðar eru séreinkennin og mynda það sem við upplifum sem einkennandi karakter staðarins "Genius loci" á latínu, í beinni þýðingu "andi staðar."

Við landslags- og ásýndargreiningu er gott að hafa ofangreint í huga til að átta sig á margbreytileika landslags.

¹ Council of Europe, 2000

² Skipulagslög nr. 123/2010

2 Aðferðafræði

2.1 Aðferðir við greiningu landslags og ásjýndar

Með landslagsgreiningu er lagt mat á sérstöðu, eiginleika og gildi nærliggjandi landslags til að geta metið hversu mikil áhrif framkvæmd getur haft á landslag og ásjýnd. Aðferðafræðin sem hér er notuð við landslagsgreiningu og mat á einkennum áhrifa á landslag og ásjýnd lands er samsett úr mismunandi aðferðum og er mótuð og staðfærð af verkfræðistofunni COWI. Við greiningu og flokkun á landslagi er að stærstum hluta stuðst við aðferðafræði Land Use Consultants (LUC) frá Bretlandi, aðferð sem kallast Landscape Character Assessment eða LCA-aðferðin³. Við mat á áhrifum á landslag og ásjýnd er stuðst við GLVIA leiðbeiningarnar (e. Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment)⁴. Við greiningu á landslagi er að auki stuðst við Íslenska landslagsverkefnið⁵ sem unnið var í tengslum við Rammaáætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða. Þar er horft til aðferða sem mótaðar hafa verið til að flokka og meta íslenskt landslag út frá sjónrænum einkennum og fjölbreytni.

Í aðferðafræði GLVIA við mat á áhrifum er gerður greinarmunur á milli landslagsáhrifa og ásjýndaráhrifa, þ.e. fjallað um þessi áhrif á aðskilinn hátt. Því má segja að aðferðafræðin snúist um mat á áhrifum framkvæmdar á:

- Landslag sem auðlind (byggt á opinberum lagalegum forsendum um landslag og eiginleika þess.
- Útsýni og sjónrænna þátta tengda upplifun fólks (sem verða vegna breytinga á landslagi)

Með GLVIA3 aðferðinni er grunnástand landslags og ásjýndar ákvarðað með því að meta viðkvæmni viðtakans (sem er viðkomandi landslag eða ásjýnd). Viðkvæmnin er metin út frá annars vegar næmni viðtakans fyrir þeim breytingum sem lagðar eru til og hins vegar gildisins sem tengist viðtakanum. Meta skal umfang áhrifa á viðtakann með tilliti til stærðar hans og umfangs, landfræðilegs umfangs breytinganna sem lagðar eru til, lengdar og afturkræfni. Niðurstöður úr mati á viðkvæmni og umfangi eru teknar saman til að komast að niðurstöðu um heildarvægi áhrifa sem framkvæmdin kann að hafa á viðkomandi landslag og ásjýnd.

Aðferðafræðinni verður nánar gerð skil í næstu köflum.

³ Swanwick, C. og Land Use Consultants, 2002

⁴ Landscape Institute og Institute of Environmental Management and Assessment, 2013

⁵ Þóra Ellen Þórhallsdóttir o.fl., 2010

2.2 Viðmið í lögum og reglugerðum

Viðmið sem liggja til grundvallar við greiningu og mat á áhrifum framkvæmdar á landslag og áskýnd lands má meðal annars finna í stefnumótun stjórnvalda, lögum og reglugerðum. Þar er hægt að finna ákvæði varðandi landslag og fá vísbendingar um m.a. hvers konar landslag nýtur verndar og hefur verið skilgreint með sérstöðu á svæðis-, lands- og/eða heimsvísu. Stefur, lög og reglugerðir sem horft er til í þessu samhengi eru:

- Náttúruminjaskrá
 - Þar má finna yfirlit yfir náttúruminjar (s.s. landsvæði, náttúrumyndanir, lífverur og búsvæði þeirra, vistgerðir og vistkerfi) sem eru friðlýstar, þykir ástæða til að friðlýsa eða rétt þykir að vernda.
- Lög um náttúruvernd nr. 60/2013
 - 3. grein lýsir verndarmarkmiðum laganna fyrir landslag og víðerni:
 - varðveita skal landslag sem er sérstætt, fágætt eða sérlega verðmætt vegna fagurfræðilegs og/eða menningarlegs gildis, vernda vatnsfarvegi, fossa og stöðuvötn svo sem kostur er.
 - standa vörð um óbyggð víðerni landsins.
 - við hönnun vega, verkjana, verksmiða og annarra mannvirkja skuli þess gætt að þau falli sem best að svipmóti lands.
 - 61. grein laganna skilgreinir hvers konar náttúrufyrirbæri falla undir sérstaka vernd vistkerfa og jarðminja og eru það eftirfarandi sem eiga við athugunarsvæðið:
 - votlendi 20.000 m² að flatarmáli eða stærri
 - stöðuvötn og tjarnir 1.000 m² að flatarmáli eða stærri
 - fossar og nánasta umhverfi þeirra að því leyti að sýn að þeim spillist ekki
 - hverir og aðrar heitar uppsprettur
- Aðalskipulag þeirra sveitarfélaga sem framkvæmdin snertir
 - Þar eru skilgreind svæði fyrir vatnsvernd og hverfisvernd, frístundabyggð, helstu útivistar- og íþróttasvæði ásamt reið- og gönguleiðum.
- Landsskipulagsstefna
- Landslagssamningur Evrópu
 - Skv. samningnum telst menningar- og búsetulandslag til menningarminja.
 - Samningurinn leggur áherslu á að unnið sé að því að auka vitund um gildi og gæði landslags, m.a. með landslagsgreiningu.

2.3 Ferli landslags- og ásýndargreiningar

Landslags- og ásýndargreining fer í stórum dráttum þannig fram að svæði sem mögulega getur orðið fyrir áhrifum vegna fyrirhugaðra framkvæmda er skilgreint. Afmörkunin á skilgreindu áhrifasvæði miðast við sýnileikagreiningu.

Gögnum er safnað um grunnástand svæðisins og landslag þess kannað með það að markmiði að bera kennsl á og lýsa þeim eiginleikum sem landslagið samanstendur af. Út frá því er svæðið kortlagt og flokkað í einkennissvæði eða svokallaðar landslagsheildir. Viðkvæmni landslagsheildanna fyrir breytingum vegna fyrirhugaðrar framkvæmdar er metin út frá gildi landslagsins annars vegar og næmni þess fyrir breytingum hins vegar. Eftir það er lagt mat á umfang breytinga innan landslagsheildanna og að endingu út frá bæði viðkvæmni og umfangi fæst niðurstaða um áhrif sem fyrirhuguð framkvæmd getur mögulega haft á landslag og ásýnd. Yfirlit yfir ferli landslags- og ásýndargreiningar má sjá á eftirfarandi mynd.



Mynd 2.1. Ferli landslags- og ásýndargreiningar

2.3.1 Undirbúningur og afmörkun athugunarsvæðis

Undirbúningur felst í að skilgreina umfang verkefnisins, aðlagða aðferðafræði og afmarka athugunarsvæði fyrir landslags- og áskýndargreiningu. Afmörkun athugunarsvæðis má sjá í kafla 3.2.

2.3.2 Gagnaöflun

Landslags- og áskýndargreining hefst með gagnaöflun þar sem upplýsingum er safnað um grunnþætti og samsetningu landslags og áskýndar á athugunarsvæðinu. Helstu gögn og upplýsingar eru sett fram á kortum og í texta í kafla 5.2. Eftirfarandi gögn og upplýsingaveitir voru nýtt í þessu verkefni:

- Gögn Náttúrufræðistofnunar Íslands yfir vistgerðir og vistlendi, 2. útgáfa frá 2018. Gögnin veita upplýsingar um gróðurfar og yfirborð og eru aðgengileg í vefsíðu NÍ á: <https://vistgerdakort.ni.is/>.
- Landfræðileg gögn úr IS 50V gagnagrunni Landmælinga Íslands yfir mannvirki, vegi, vatnafar, raflínur o.fl. Gögnin eru fengin í gegnum wfs þjónustu LMÍ og því nýjustu gögn hverju sinni. Þau eru notuð á kort og gefa aðallega upplýsingar um staðsetningar mannvirkja, vega o.þ.h.
- Hæðarlíkan Landmælinga Íslands (IslandsDEM v1.0) sem er notað á kort og gefur upplýsingar um landform og hæðarlegu lands.
- Landfræðileg gögn Ferðamálastofu (Icelandic Tourist Board) sem sjá má í vefsíðu þeirra á slóðinni: <https://geo.alta.is/fms/stadir/>. Gögnin eru að hluta til sýnd á kortum og gefa upplýsingar um áhugaverða viðkomustaði fyrir ferðamenn, þ.e. staði sem hafa aðdráttarafl vegna þjónustu eða þar sem líklegt er að upplifa sérstaka eiginleika í náttúrufari eða menningu. Þar er einnig að finna upplýsingar um áningarstaði og staði á landinu sem tengjast Íslendingasögunum.
- Vefsíða Minjastofnunar Íslands sem gefur upplýsingar um staðsetningar menningarminja og finna má hér: <https://minjastofnun.gis.is/mapview/?application=minjastofnun>
- Svæði á náttúru-minjaskrá sem má finna á heimasíðu Umhverfisstofnunar og landfræðileg gögn sem sýna staðsetningar þessara svæða sem má finna í vefsíðu Náttúrufræðistofnunar Íslands á: <https://natturuminjaskra.ni.is/>.
- Svæði sem heyra undir sérstaka vernd vistkerfa og náttúru-minja skv. náttúruverndarlögum sem má finna í vefsíðu NÍ á: <https://serstokvernd.ni.is/>.
- Landslagsflokkun Skipulagsstofnunar þar sem landið allt er greint og skipt í landslagsgerðir og landslagssvæði. Flokkunin gefur ákveðinn grunn fyrir flokkun athugunarsvæðisins í landslagsheildir og má finna í skýrslunni: "*Landslag á Íslandi; Flokkun og kortlagning landslagsgerða á landsvísu*" frá 2020.
- Afmörkun óbyggðra víðerna sem var kortlagt af Háskóla Íslands árið 2021.
- Sérfræðiskýrslur sem unnar hafa verið í sambandi við umhverfismat verkefnisins.
- Aðalskipulag viðkomandi sveitarfélaga sem gefa upplýsingar um reið- og gönguleiðir, og einnig hverfisverndarsvæði.
- Loftmyndir og 360° götusýn á opinberum vefsíðum, svo sem map.is, GoogleMaps og ja.is.
- Vettvangsferðir ljósmyndara og sérfræðinga til að taka ljósmyndir og leggja mat á sjónræna þætti og upplifun á landslaginu.

2.3.3 Flokkun í landslagsheildir og lýsing á grunnástandi landslags og áskýndar

Allt athugunarsvæðið er flokkað í landslagsheildir út frá einkennandi þáttum í landslaginu, sjá kafla 4.3. Einkennandi þættir geta verið yfirborðsgerð, gróður, landnotkun og/eða hæðarlega og einkenna eitt landsvæði frá öðru á einhvern hátt. Flokkunin á þessu stigi byggir aðeins á grunnþáttum og einkennum landslagsins en ekki gildum þess eða verðmætum.

Því næst er grunnástandi landslags innan hverrar landslagsheildar lýst (sjá kafla 4.3) sem byggir á gögnum og upplýsingum sem aflað hefur verið um landslag og áskýnd fyrir athugunarsvæðið. Þar er

Samsetning landslags innan viðkomandi landslagsheildar dregin fram, hvaða þættir eru áberandi eða einkennandi fyrir landslagsheildina og hvort einhverjir þættir geti gefið henni aukið vægi gagnvart öðrum landslagsheildum. Í eftirfarandi töflu (tafla 1) má sjá þætti sem dregnir eru fram innan hversrar landslagsheildar og lýsa grunnástandi og einkennum landslags og ásyndar.

Tafla 2.1 Einkennandi þættir landslags og ásyndar sem eru dregnir fram í landslagsgreiningu og lýsa grunnástandi

Helstu einkenni	Þáttum í landslaginu lýst sem eru einkennandi fyrir landslagsheildina og geta aðgreint hana frá öðrum landslagsheildum, t.d. gróskumikið landbúnaðarland, víðátta, há fjöll, þröngur dalur, votlendi o.s.frv.
Mannvist og landnotkun	Ummerki mannsins og notkun hans á landslaginu.
Yfirborð, landform og sjónrænir þættir	Yfirborði lands og sjónrænum þáttum lýst, svo sem gróðurþekju, hrjúfleika, línur, lögun lands, litur o.s.frv.
Vatn	Birtingarmynd vatns og staðsetning þess, þ.e. ár, vötn, fossar, lygnt, straumhart, í dalsbotni o.s.frv.
Útsýni/sjónlínur	Helstu útsýnisstaðir og einkennandi eða mikilvægar sjónlínur innan landslagsheildarinnar.
Kennileiti	Helstu kennileiti. Kennileiti í landslagi er mikilvægur þáttur í skynjun okkar á umhverfinu, gefur landslaginu sérkenni og hjálpar manninum að staðsetja sig og átta sig á staðhættum og/eða leiðum.

2.3.4 Viðkvæmni

Viðkvæmni er metin út frá annars vegar gildi viðtakans (viðkomandi landslag eða ásynd) og hins vegar næmni viðtakans fyrir þeim breytingum sem lagðar eru til. Viðkvæmni er metin fyrir bæði landslagsheildir og valin sjónarhorn.

Viðkvæmni landslagsheilda

Gildi (e. value) landslagsheilda er metið út frá sérstöðu landslags og sjónrænna þátta innan heildarinnar. Landslag og ásynd lands getur haft aukið gildi sökum þess hversu sjaldgæft það er í náttúru lands eða menningu, eða á einhvern hátt táknrænt. Gildi hversrar landslagsheildar er metið á fimm þrepa skala, *lágt*, *miðlungs-lágt*, *miðlungs*, *miðlungs-hátt* og *hátt* út frá eftirtöldum matsþáttum og mælikvörðum (tafla 2):

Tafla 2.2. Matsþættir og mælikvarðar við mat á gildi landslags og ásyndar

	(1) Lágt gildi	(2)	(3) Miðlungs gildi	(4)	(5) Hátt gildi
Vernd	Landslagsheild ekki talin mikilvæg vegna verndar. Verndarákvæði fá eða engin innan heildarinnar.	↔	Landslagsheild talin nokkuð mikilvæg vegna verndar. Verndarákvæði einhver og vernd jafnvel með fleiri en einum hætti.	↔	Landslagsheild talin töluvert mikilvæg vegna verndar. Verndarsvæði er/eru víðfeðm, ákvæði töluvert umfangsmikil og vernd með fleiri en einum hætti.
Útivist og ferða-þjónusta	Landslagsheild ekki mikilvæg fyrir útivist, ferðaþjónustu eða aðra afþreyingu sem tengist landslagi og upplifun af landslagi. Útivist lítið eða ekkert stunduð, útivistarsvæði fá eða engin, fáir	↔	Landslagsheild gegnir nokkuð mikilvægu hlutverki fyrir útivist, ferðaþjónustu eða aðra afþreyingu sem tengist landslagi og upplifun af landslagi. Útivist stunduð í nokkru mæli, útivistarsvæði nokkuð	↔	Landslagsheild gegnir töluvert mikilvægu hlutverki fyrir útivist, ferðaþjónustu eða aðra afþreyingu sem tengist landslagi og upplifun af landslagi. Mikil og fjölbreytt útivist stunduð, útivistarsvæði töluvert umfangsmikil,

	(1) Lágt gildi	(2)	(3) Miðlungs gildi	(4)	(5) Hátt gildi
	viðkomustaðir og ferðaþjónusta lítill eða engin.		umfangsmikil, nokkuð ber á ferðaþjónustu og viðkomustöðum því tengdu.		töluvert af viðkomustöðum og ferðaþjónusta mjög áberandi.
Sjónrænn fjölbreytileiki	Fjölbreytileiki sjónrænna þátta metinn mjög lítill skv. aðferð sem lýst er í Viðauka A.	↔	Fjölbreytileiki sjónrænna þátta metinn miðlungs skv. aðferð sem lýst er í Viðauka A.	↔	Fjölbreytileiki sjónrænna þátta metinn mjög mikill skv. aðferð sem lýst er í kafla Viðauka A.
Rask/villt náttúra	Manngert landslag að öllu leyti og lítill sem engin ummerki um náttúrulega eiginleika. Manngerð ummerki ráðandi þáttur fyrir sérkenni heildarinnar.	↔	Manngerðir þættir til staðar en náttúrulegir eiginleikar einnig áberandi.	↔	Manngerðir þættir geta verið sýnilegir en eru ekki áberandi. Náttúrusvæði ósnortin og/eða samfelld. Náttúrulegir eiginleikar ráðandi fyrir sérkenni heildarinnar.

Næmni (e. *susceptibility*) landslagsheildar segir til um hversu næmt landslagið og sjónrænir viðtakar eru fyrir breytingum sem verða vegna tiltekinna framkvæmdar. Meiri næmni gefur minna svigrúm til breytinga án þess að einkennandi þættir landslags eða ásýndar breytist á afgerandi hátt. Næmni landslagsheilda er metin á fimm þrepa skala líkt og gildið, *lítill*, *miðlungs-lítill*, *miðlungs*, *miðlungs-mikil* og *mikil* út frá eftirfarandi matsþáttum og mælikvörðum (tafla 3):

Tafla 2.3. Matsþættir og mælikvarðar við mat á næmni

	(1) Lítill næmni	(2)	(3) Miðlungs næmni	(4)	(5) Mikil næmni
Skali	Skali umhverfis innan landslagsheildar stór og því líklegt að breytingar vegna framkvæmdar verði hlutfallslega litlar í umhverfinu.	↔	Skali umhverfis innan landslagsheildar í meðallagi og því líklegt að breytingar vegna framkvæmdar verði í meðallagi umhverfinu.	↔	Skali umhverfis innan landslagsheildar lítill og því líklegt að breytingar vegna framkvæmdar verði hlutfallslega miklar í umhverfinu.
Sérkenni landslags	Sérkenni landslags undir meðallagi. Landslagsform einsleit og lítið um kennileiti.	↔	Sérkenni landslags í meðallagi. Landslagsform eitthvað sérkennandi og kennileiti til staðar.	↔	Sérkenni landslags yfir meðallagi. Landslagsform afar sérkennandi og mikilvæg kennileiti til staðar.
Margbreytileiki í landslagi	Margbreytileiki landslags lítill.	↔	Margbreytileiki landslags í meðallagi.	↔	Margbreytileiki landslags yfir meðallagi.
Búsetu-mynstur og áhrif mannsins	Rask er mikið fyrir og/eða líklegt að framkvæmd falli vel að fyrri notkun mannsins á landinu.	↔	Rask er nokkurt fyrir og/eða líklegt að framkvæmd falli miðlungs vel að fyrri notkun mannsins á landinu.	↔	Rask er lítið sem ekkert og/eða líklegt að framkvæmd falli illa að fyrri notkun mannsins á landinu. Land að mestu ósnortið og önnur mannvirki ekki til staðar.

	(1) Lítil næmni	(2)	(3) Miðlungs næmni	(4)	(5) Mikil næmni
Sjónrænir viðtakar	Framkvæmd lítið sýnileg frá stöðum sem fólk dvelur eða er á ferðinni. Staðir þar sem fólk nýtur útsýnis fáir eða ekki til staðar og líklegt að framkvæmd muni ekki skerða útsýni frá slíkum stöðum (viðkvæmum stöðum).	↔	Framkvæmd eitthvað sýnileg frá stöðum sem fólk dvelur eða er á ferðinni. Staðir þar sem fólk nýtur útsýnis til staðar en líklegt að framkvæmd muni lítið skerða útsýni frá slíkum stöðum (viðkvæmum stöðum).	↔	Framkvæmd sýnileg og töluvert áberandi frá stöðum sem fólk dvelur eða er á ferðinni. Mikilvægir staðir þar sem fólk nýtur útsýnis til staðar og líklegt að framkvæmd muni skerða útsýni frá slíkum stöðum (viðkvæmum stöðum).
Sjónarmið skynjunar	Skynjun fólks ekki næm fyrir breytingum vegna framkvæmdar. Framkvæmd nærri öðrum sýnilegum og heyrnlegum ummerkjum mannlegra athafna.	↔	Skynjun fólks miðlungs næm fyrir breytingum vegna framkvæmdar. Framkvæmd nokkuð fjarri öðrum sýnilegum eða heyrnlegum ummerkjum mannlegra athafna.	↔	Skynjun fólks næm fyrir breytingum vegna framkvæmdar. Framkvæmd fjarri öðrum sýnilegum eða heyrnlegum ummerkjum mannlegra athafna.

Viðkvæmni sjónarhorna

Einnig er lagt mat á gildi og næmni valinna sjónarhorna innan athugunarsvæðis framkvæmdar. Það sama gildir hér og fyrir landslagsheildir að samantöð útcoma á mati á gildi og næmni gefur til kynna hversu viðkvæmt viðkomandi sjónarhorn er fyrir breytingum vegna fyrirhugaðrar framkvæmdar.

Gildi sjónarhorns er metið (á skalanum 1-5) með því að kanna hvort það sé mikilvægt á einhvern hátt, t.d. fyrir að vera þekktur útsýnisstaður sem kemur fram á korti fyrir ferðamenn, í skipulagsgögnum, í ferðabókum eða hvort eitthvað á staðnum gefi mikilvægi til kynna, svo sem útsýnisskífa eða áningarstaður. Einnig hvort ásjúnd lands eða útsýni frá staðnum sé almennt líklegt til að vera mikilvægt fyrir fólk, t.d. vegna mikilfenglegs útsýnis yfir sérkennandi landslag, sýnar að sólarlagi eða mikilvægu kennileiti.

Næmni sjónarhorns er metið (á skalanum 1-5) út frá næmni þeirra sjónrænu viðtaka sem eru á viðkomandi stað. Sjónrænir viðtakar eru alltaf fólk og næmni þeirra er metin með því að greina tilvist þeirra og líklegar athafnir á viðkomandi stað, þ.e. hvort líklegt sé að ásjúnd lands og útsýni sé mikilvægur þáttur af upplifun þeirra á umhverfinu en einnig hvort athygli eða áhugi viðtakandans sé þess eðlis að breytingar í sjónarhorni vegna framkvæmdar verði áberandi. Sjónrænir viðtakar sem taldir eru næmari fyrir breytingum á ásjúnd eru íbúar á heimilum sínum, fólk á stöðum þar sem ásjúnd lands og útsýni er mikilvægur þáttur í upplifun þeirra á viðkomandi stað, svo sem fólk í útivist, á menningartengdum stöðum, á ferðaleiðum eða á áningarstöðum.

Tafla 2.4 Viðmið við mat á viðkvæmni

Viðkvæmni		Gildi				
		Lágt (1)	Miðlungs-lágt (2)	Miðlungs (3)	Miðlungs-hátt (4)	Hátt (5)
Næmni	Mikil (1)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)	Mikil viðkvæmni (5)	Mikil viðkvæmni (5)
	Miðlungs-mikil (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)	Mikil viðkvæmni (5)

Viðkvæmni		Gildi				
		Lágt (1)	Miðlungs-lágt (2)	Miðlungs (3)	Miðlungs-hátt (4)	Hátt (5)
	Miðlungs (3)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)
	Miðlungs- lítil (4)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)
	Lítil (5)	Lítil viðkvæmni (1)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)

2.3.5 Umfang breytinga

Umfang breytinga vegna framkvæmdar er metið innan hvernar landslagsheildar með því að rýna í hvort lykilþættir landslags eða ásynðar verði fyrir breytingum og hversu merkjanlegar þær kunna að vera. Þá er rýnt í landfræðilega útbreiðslu breytinganna, hversu miklar þær verða, hversu lengi þær kunna að vara og hvort þær séu afturkræfar.

Þessu til stuðnings eru notuð sýnileikakort sem gefa til kynna hvaðan framkvæmdaþættir sjást og fjarlægðir frá viðkvæmum stöðum í landslaginu. Þá er rýnt í hvernig framkvæmdin birtist áhorfandanum í landslaginu, þ.e. hvort framkvæmdarluti beri við himinn, nái yfir stórt svæði, sé áberandi í landslaginu þaðan sem hann sést eða sé nálægt. Við mat á umfangi breytinga innan landslagsheilda er því bæði horft til beinna áhrifa á landslag og sjónrænnar upplifunar.

Umfang breytinga vegna framkvæmdar er einnig metið fyrir valin sjónarhorn út frá sömu mælikvörðum og taldir eru upp hér fyrir ofan fyrir landslagsheildir.

Umfang breytinga er metið á fimm þrepa skala, *lítið*, *miðlungs-lítið*, *miðlungs*, *miðlungs-mikið* og *mikið* út frá eftirfarandi matsþáttum og mælikvörðum (tafla 4):

Tafla 2.5. Matsþættir og mælikvarðar við mat á umfangi breytinga innan landslagsheilda

	(1) Lítið umfang	(2)	(3)	(4)	(5) Mikið umfang
Umfang breytinga innan landslagsheilda	Umfang framkvæmdar lítið eða ekkert innan landslagsheildar, engar eða litlar breytingar á lykileinkennum og útbreiðsla áhrifa afmarkast við þröngt svæði. Framkvæmd er fjarri fjölförnum og þéttbýlum svæðum, fáir munu sjá hana og framkvæmd hefur lítil eða engin áhrif á mikilvæga útsýnisstaði.	↔	Umfang framkvæmdar þónokkuð innan landslagsheildar, nokkrar breytingar á lykileinkennum og útbreiðsla áhrifa í meðallagi. Framkvæmd sést að einhverju leyti og þónokkrir munu sjá hana en sjónræn áhrif eru á nokkuð afmörkuðu svæði. Framkvæmd hefur takmörkuð áhrif á mikilvæga útsýnisstaði.	↔	Umfang framkvæmdar mikið innan landslagsheildar, umfangsmiklar breytingar á lykileinkennum og útbreiðsla áhrifa er mikil eða mjög mikil. Framkvæmd sést frá fjölförnum og/eða þéttbýlum svæðum, hefur áhrif á mikilvæga útsýnisstaði og margir munu sjá hana.
Umfang breytinga á valin sjónarhorn	Umfang framkvæmdar lítið eða ekkert séð frá völdu sjónarhorni og engar eða litlar breytingar verða á lykileinkennum landslags og ásynðar.	↔	Umfang framkvæmdar nokkurt séð frá völdu sjónarhorni og einhverjar breytingar verða á lykileinkennum landslags og ásynðar. Framkvæmd er nokkuð	↔	Umfang framkvæmdar mikið séð frá völdu sjónarhorni og miklar breytingar verða á lykileinkennum landslags og ásynðar. Framkvæmd er mjög

	Framkvæmd er mjög lítið áberandi í sjónarhorni og mjög ólíklegt er að hún hafi áhrif á sjónræna viðtakendur.	áberandi í sjónarhorni og líklegt er að hún hafi einhver áhrif á sjónræna viðtakendur.	áberandi í sjónarhorni og líklegt er að hún hafi talsverð áhrif á sjónræna viðtakendur.
--	--	--	---

2.3.6 Vægi áhrifa

Lýsing á áhrifum framkvæmdar skal ná yfir jákvæð, neikvæð, bein, óbein, tímabundin, varanleg, skammtíma- og langtímaáhrif innan landslagsheildarinnar.

Vægi áhrifa á landslag og ásjúnd er samanlagt mat á viðkvæmni (gildi og næmni) og umfangi breytinga (útbreiðslu, skala og einkenna áhrifa, lengd og afturkræfni) og gefur vægiseinkunn á skalanum *óveruleg*, *nokkur*, *talsverð* og *veruleg* áhrif. Niðurstaða um vægi áhrifa er rökstudd af þeim sem framkvæmir matið, viðmið í matinu má sjá í töflu 5.

Tafla 2.6. Viðmið við mat á vægi áhrifa

Áhrif		Viðkvæmni				
		Lítill (1)	Miðlungs-lítill (2)	Miðlungs (3)	Miðlungs-mikil (4)	Mikil (5)
Umfang breytinga	Mikið (5)	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif	Talsverð eða veruleg áhrif	Veruleg áhrif
	Miðlungs-mikið (4)	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif	Talsverð eða veruleg áhrif
	Miðlungs (3)	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif
	Miðlungs-lítill (2)	Óveruleg áhrif	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif
	Lítill (1)	Óveruleg áhrif	Óveruleg áhrif	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif

Skýring	
Vægi áhrifa	Veruleg áhrif á landslagsheildina (- - -)
	Talsverð áhrif á landslagsheildina (- -)
	Nokkur áhrif á landslagsheildina (-)
	Óveruleg áhrif (0)

3 Framkvæmdir

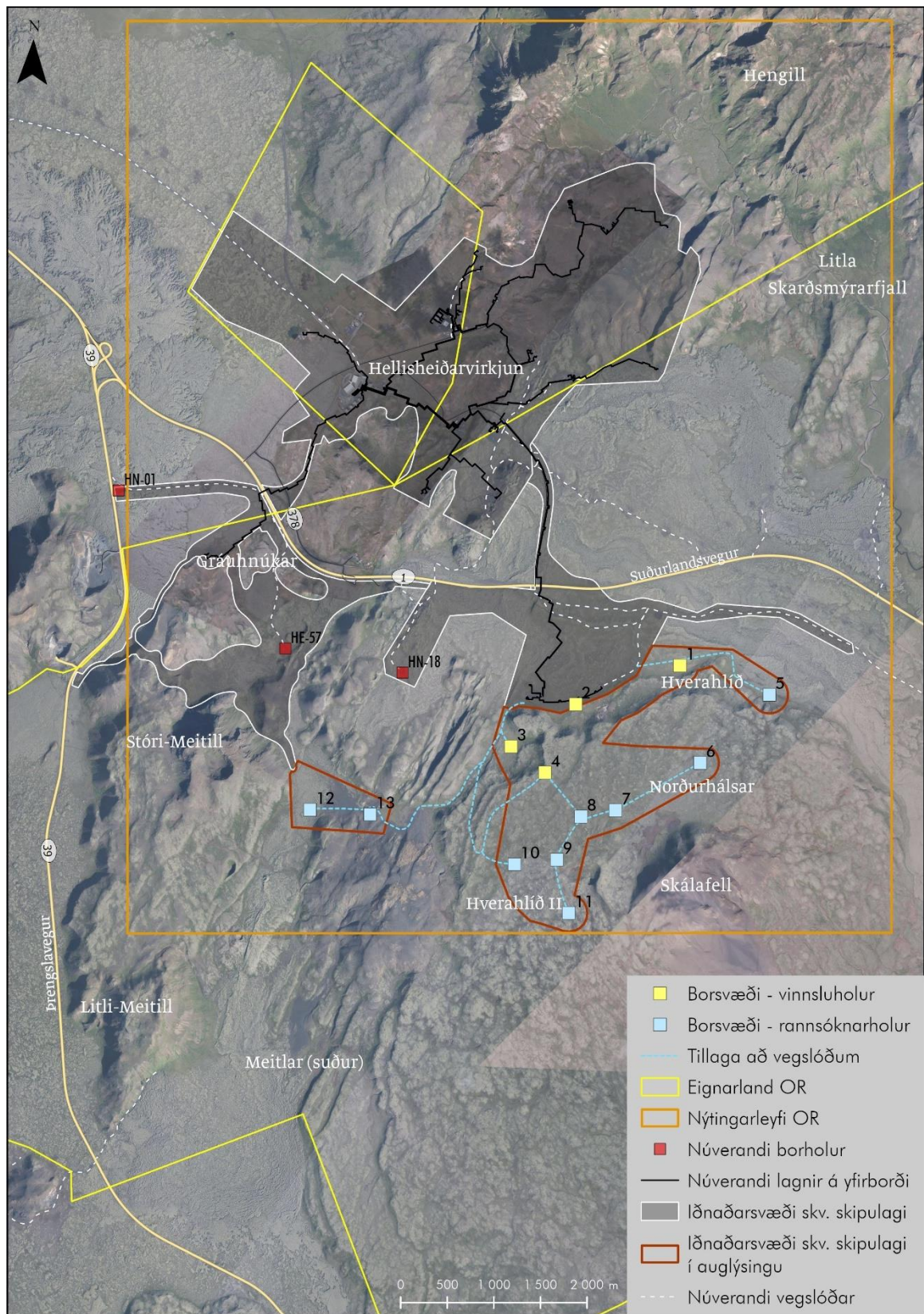
3.1 Framkvæmdasvæðið og framkvæmdaþættir

Fyrirhugað framkvæmdasvæði er annars vegar svokallað Meitlasvæði sem kennt er við fjöllin Litla- og Stóra-Meiti og hins vegar svæði sem í þessu verkefni er kallað Hverahlíð II, en það liggur að mestu suður af núverandi vinnslusvæði Helliðarvirkjunar í Hverahlíð, en einnig að einhverju leyti austan við það. Þessi svæði eru í Sveitarfélaginu Ölfusi, á suðurhluta Hengilssvæðisins milli Suðurlandsveggar og Þrengslavegar (mynd 3.1). Framkvæmdasvæðin eru í um 20 km fjarlægð frá austustu úthverfum höfuðborgarsvæðisins, í um 10 km fjarlægð frá Þorlákshöfn og um 5 km fjarlægð frá Hveragerði. Fyrirhugað framkvæmdasvæði eru innan eignarlands Orkuveitunnar og mörkin í norðri liggja að núverandi iðnaðarsvæði samkvæmt skipulagi, austurmörk framkvæmdanna liggja að rótum Skálafells og niður að Þrengslavegi sem myndar syðri og vestari mörk framkvæmdasvæðisins.

Svæðið sem kallað er Hverahlíð II nær yfir Lakakrók, Hverahlíðina sem er dyngjubrúnnin á Hverahlíðardyngjunni og yfir Norðurhálsa sem er allur norðurhluti Hverahlíðardyngjunnar frá dyngjubrúnninni suður að Skálafelli. Hverahlíð II er annars vegar stækkun á núverandi vinnslusvæði Hverahlíðar (nýrri hluti svæðisins) og er þar gert ráð fyrir borun á allt að fjórum vinnsluholum. Innan Hverahlíðar II er einnig gert ráð fyrir borun á allt að sex grönnum rannsóknarholum til að kanna hve langt suður eftir Norðurhálsu er að finna nýtanlegan jarðhita. Í Meitlum er fyrirhugað að bora allt að tvær rannsóknarholur til að kanna auðlindina, en meiri óvissa er um auðlindina á því svæði en í Hverahlíð II.

Endanleg staðsetning og fjöldi rannsóknar- og vinnsluhola liggur ekki fyrir á þessu stigi og ákvörðun um á hvaða svæðum verður borað mun ráðast á framkvæmdatíma og ákvörðun tekin á grunni rannsóknarniðurstaðna fyrri hola. Einnig mun ráðast á framkvæmdatíma hversu margar holur verða borðaðar innan hvers vinnsluborsvæðis, en þar geta verið fleiri en ein vinnsluhola á sama borteig/borplani.

Í þessari greiningu er gert ráð fyrir þrettán skilgreindum borsvæðum eins og sjá má á mynd 3.1, þar af fjórum svæðum fyrir vinnsluholur og níu svæðum fyrir rannsóknarholur. Á borsvæðum fyrir vinnsluholur er gert ráð fyrir malarplani sem er um 3.500 m² og allt að þremur vinnsluholum með yfirbyggingu sem eru ljós, kúlulaga „hús“, lögnum á yfirborði og malarvegum að borplönunum. Á borsvæðum fyrir rannsóknarholur er gert ráð fyrir minna malarplani sem er um 1.700 m² og malarvegum sem liggja að planinu. Gert er ráð fyrir að malarvegir að borsvæðunum munu liggja frá núverandi vinnslusvæðum í Hverahlíð.



Mynd 3.1 Staðsetningar borteiga ásamt lðnaðarsvæði skv. Skipulagi ásamt því sem er í auglýsingu, eignarlandi Orkuveitunnar og nýtingarleyfi Orkuveitunnar. Innan hvers borteigs fyrir rannsóknarholur verður líklega ein borhola en vinnsluholur geta mögulega orðið fleiri innan hvers borteigs fyrir vinnsluholur.

4 Óvissuþættir

4.1 Óvissa varðandi gögn

Gagnagrunnar sem stuðst er við geta verið ónákvæmir vegna mælikvarðans sem unnið er með. Ástæðan getur einnig verið að komnar séu nýjar upplýsingar og gagnagrunnar enn þá óuppfærðir.

4.2 Óvissa varðandi framkvæmd

Í þessari framkvæmd er enn óvíst hvaða holur verða samþykktar af Umhverfisstofnun til að vinna áfram með, því geta einhverjar holur dottið út og ekki verður unnið nánar með þær.

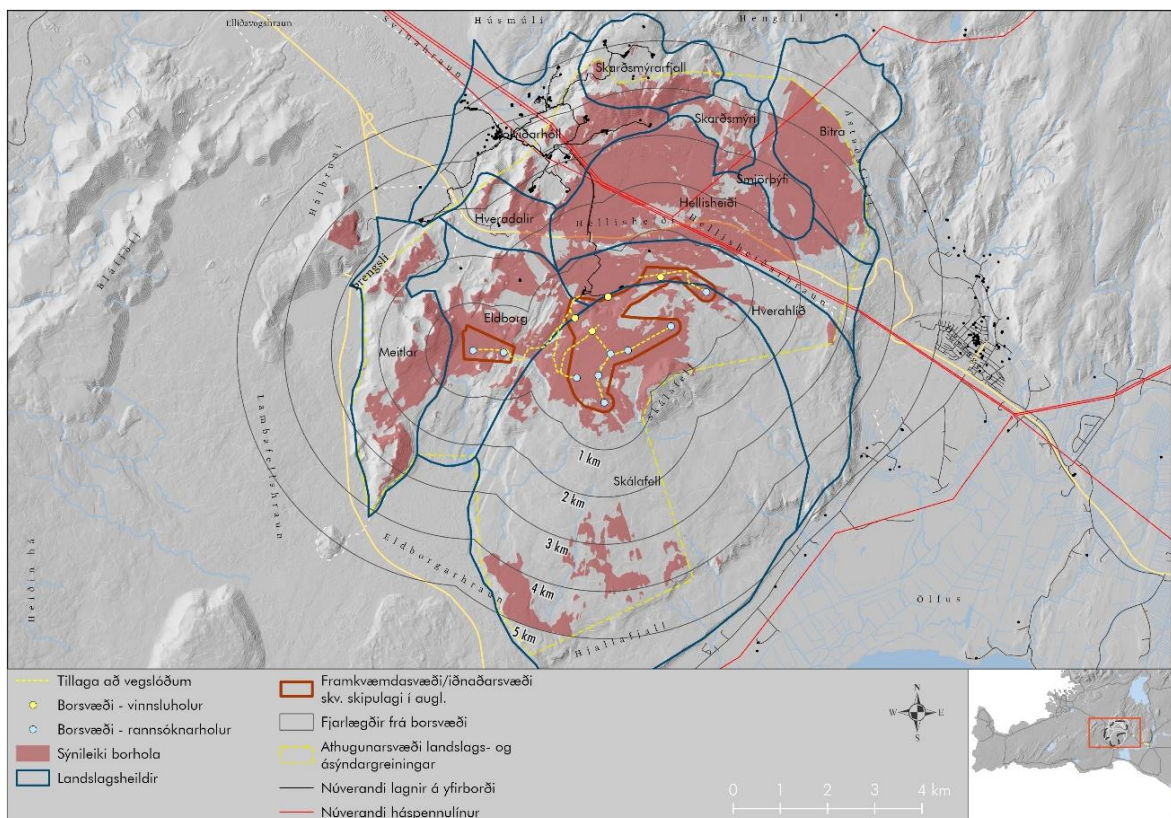
Vegakerfi innan framkvæmdasvæðisins er enn á vinnslustigi og getur mögulega endað með að vera lagt með öðrum hætti en það sem stuðst er við í þessari greiningu. Einnig stendur eftir að hanna það hvernig orkuflutningurinn á að vera en bygging á lögnum fylgir líka rask. Vinnuvélar tengdar þeirri vinnu þurfa athafnarými meðan á framkvæmdum stendur.

5 Athugunarsvæði landslags- og ásyndargreiningarinnar og landslagið innan þess

5.1 Athugunarsvæði landslags- og ásyndargreiningar

Athugunarsvæði fyrir landslags- og ásyndargreiningu miðar við að ná yfir það svæði sem gæti orðið fyrir beinum og/eða óbeinum áhrifum vegna framkvæmdanna. Með beinum áhrifum er átt við að framkvæmdirnar komast í beina snertingu við svæðið og að breytingarnar séu áþreifanlegar. Með óbeinum áhrifum er átt við meðal annars sjónrænum áhrifum, sem sagt sýnileika framkvæmdanna í umhverfi sínu, stærð, form, litur og áferð eru meðal þátta sem þá eru teknir til greina. Óbein áhrif geta einnig verið ef að stórt og flókið vatnssvið eða vistkerfi sem er samofið umhverfi sínu er innan framkvæmdasvæðisins og að möguleiki á því að framkvæmdirnar geti haft keðjuverkandi áhrif á slík kerfi út fyrir mörk framkvæmdanna. Í þessu tilfelli er talið að sýnileiki fyrirhugaðra framkvæmda marki ystu útlínur þess svæðis sem þarf að athuga vegna landslags- og ásyndargreiningarinnar.

Í þessari landslags- og ásyndargreiningu er miðað við að athugunarsvæði nái í allt að 5 km fjarlægð frá framkvæmd en ólíklegt þykir að það sjáist til mannvirkja tengdum framkvæmdinni úr meiri fjarlægð. Á myndinni hér fyrir neðan má sjá athugunarsvæði skilgreint sem nær utan um það svæði þaðan sem fræðilega sést til framkvæmdapátta og í mesta lagi í 5 km fjarlægð. Landslagsheildir sem greint verður frá í kafla 6.2 og landslagsgreining þessi byggir á eru einnig sýndar á kortinu til viðmiðunar.



Mynd 5.1 Fræðilegur sýnileiki framkvæmdapátta og afmörkun athugunarsvæðis fyrir landslags- og ásyndargreiningu.

5.2 Grunnþættir landslags

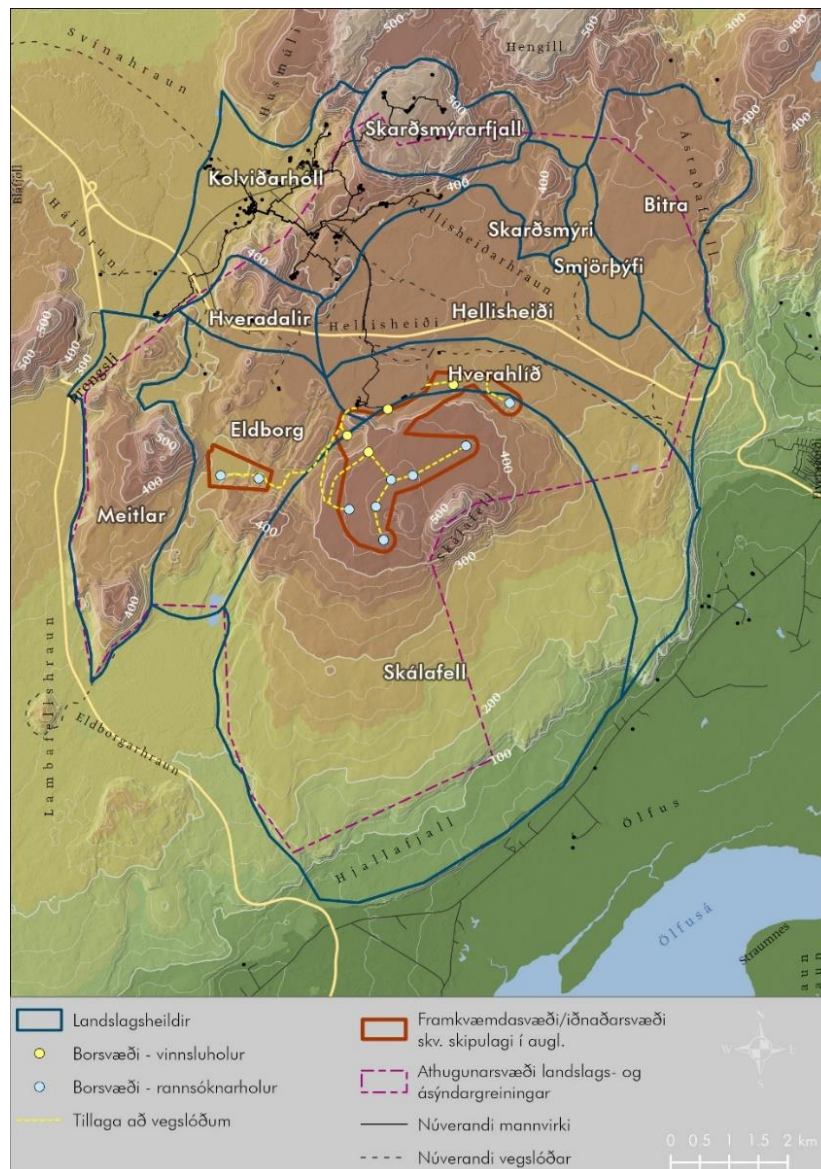
Hér verður gerð grein fyrir grunnþáttum landslags sem bæði liggja til grundvallar flokkunar athugunarsvæðisins í landslagsheildir og gefa upplýsingar um einkenni landslags og ásjúndar.



Mynd 5.2 Dæmi um staðhætti á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði. Horft til norðurs ofan af Syðri-Eldborg. Ljósm. Sveinn Bjarnason.

5.2.1 Yfirborð lands og gróðurfar

Nýrst nær athugunarsvæði landslags- og ásyndargreiningarinnar yfir Hengilssvæðið og liggur að mestu í um 300-500 m hæð yfir sjávarmáli en einstaka fjallstoppar ná yfir 500 m. Landslag á svæðinu er mótað af gosmyndunum sem hafa hlaðist upp á síðasta jökulskeiði og á nútíma, þ.e. eftir ísöld. Svæðið einkennist af grónu landi nema efst til fjalla. Gróðurfarið er frekar einsleitt lággróður og helst má finna mosa, lyng, grös og mólendis plöntur sem þrífast í þessari gerð af landi. Mýrar og votlendi er helst að finna sunnan við Litla-Skarðsmýrarfjall og þá sérstaklega í Smjörþýfi í kringum Hengladalaá sem skapar gróskumikil svæði með fjölbreyttan gróður og sléttlendi.



Mynd 5.3. Hæðarlega lands á athugunarsvæðinu.

Stór hluti svæðisins samanstendur af gamburmosahrauni þar sem grjót stingst upp úr gróðurþekjunni hér og þar (Þorleifur Ágústsson, 2023). Þegar litið er yfir svæðið er græni litur mosans ráðandi í lita-palettnni. Upp úr hraunsléttunni standa sums staðar Móbergfell og raðir eða klasar af móbergshringjum og/eða hnúkum. Hlíðar fjallanna/fellanna eru mosagrónar að mestu neðan til en auðar efst og stöku stapar rjúfa annars aflíðandi fjallshlíðarnar með bröttum hamrabrunum. Hlíðarnar bera þess merki að þar renni litlir lækir hér og þar sem hafa myndað lítil gil og rofið gróðurþekjuna. Sums staðar er að finna rofabörð sem bera þess merki að jarðvegurinn í hlíðunum er á hreyfingu og sígur niðurá við.

5.2.2 Jarðfræði

Rétt norðan við áhrifasvæðið er Hengilssvæðið sem staðsett er á vestara gosbeltinu og nær frá Reykjanesi og norður í Langjökul. Berggrunnur svæðisins samanstendur af móbergshöfnum og basalthraunum sem eru bæði misgömul og misgróin (Gunnarsdóttir, 2012). Helstu hraun á þessu landsvæði eru Orustuhólshraun (1900–2400 ára) og Hellisheiðarhraun (5500 ára gamalt). Hraunbreiðan sem liggur milli Litla-Meitis og Sanddalahlíðar nefnist Innbruni. Innan svæðisins er Eldborg við Meitla en það er svæði á Náttúruminjaskrá. Áhrifasvæðið samanstendur af frekar flötu hrauni með hrjúfu yfirborði. Upp úr þessari hraunþekju standa nokkur fell/fjöll og hryggir. Stóra-Sandfell (429 metra hæð yfir sjávarmáli) og Skálafell (573 metra hæð yfir sjávarmáli) standa á og við brúnina á stærri sléttu. Lambfelli (440 metra hæð yfir sjávarmáli), Gráuhnúkum (401 metra hæð yfir sjávarmáli), Reykjafelli (509 metra hæð yfir sjávarmáli), Þverfelli (422 metra hæð yfir sjávarmáli), Skarðsmýrarfjalli (589 metra hæð yfir sjávarmáli), Ástaðafjalli (338 metra hæð yfir sjávarmáli) og Núpafjalli (312 metra hæð yfir sjávarmáli) sem marka að einhverju leyti útlínur athugunarsvæðisins. Hraunþekjan er nútímahraun en vel gróin (Þorleifur Ágústsson, 2023). Fjallshryggirnir, dalirnir á milli, misgengi og sprungur hafa öll að mestu leyti sömu stefnu í landslaginu, frá NNA til SSV. Sums staðar í Hverahlíð má sjá hveravirkni eða gömul ummerki þess á yfirborði (Gunnarsdóttir, 2012). Í dölunum og dældunum á milli fellanna/fjallanna hafa hraun runnið, fyllt upp í og myndað aflíðandi og flatara yfirborð.

5.2.3 Vatnafar

Hraunin eru töluvert gegndræp og því eru stór svæði þar sem lítið er um vatn á yfirborði. Lækjarfarvegi er að finna í Sanddalahlíð sem enda í tjörn í botni Sanddala og í hlíðinni neðan við Vesturháls sem enda í lítilli tjörn í Lakadal, en engir lækir er úr þessum tjörnum. Hengladalaá rennur um svæðið norðaustanvert frá Hengilssvæðinu um Fremstadal og niður meðfram Kömbunum norðanverðum og sameinast Varmá sem rennur um Hveragerði og áfram til sjávar. Sunnan og austan við Skálafell renna lækir til suðurs og austurs í átt að Ölfusá. Jarðvarma og hverir eru að finna í Hveradölum, Hverahlíð og vesturhlíðum Ölkelduhnúks við Bitru. Í syðri hluta athugunarsvæðisins liggur mikilvægt vatnsverndarsvæði (grannsvæði og fjarsvæði) samkvæmt Aðalskipulagi Sveitarfélagsins Ölfuss 2020–2036 (Bragadóttir, o.fl., 2022).

5.2.4 Samgöngur, byggð og önnur landnotkun

Þjóðvegur 1 liggur þvert í gegnum athugunarsvæðið og samhliða honum á kafla eru háspennulínur, Sogslína 2, Búrfellslína 2 og Búrfellslína 3, sem mynda einskonar mannvirkjabelti í annars náttúrulegu umhverfi. Lítið er um byggingar en helst ber á byggingum tengdum nýtingu á jarðhita og Skíðaskálanum í Hveradölum. Það er enginn landbúnaður eða ræktun á svæðinu né þéttbýli, en nálægðin við höfuðborgarsvæðið, Hveragerði, Selfoss og Þorlákshöfn gerir það að verkum að margir sækja í svæðið til útivistar. Hengilssvæðið er vinsælt til útivistar og þar hafa verið merktar margar gönguleiðir. Einnig er mikið um slóða á öllu svæðinu, sumir sögulegir, sem nýttir eru sem göngu- og/eða reiðslóðar. Eitthvað er um borholur og mannvirki tengd nýtingu á jarðhita innan athugunarsvæðisins. Meirihluti svæðisins er þó óbyggt náttúrulegt svæði.

5.2.5 Útivist og ferðamennska

Á vefsíðu Ferðamálastofu eru kortlagðir þrír áhugaverðir staðir með aðdráttarafl innan athugunarsvæðisins. Norðan við framkvæmdarsvæðið í kringum Hengilssvæðið er að finna fjölfarnasta göngu- og útivistarsvæði Ölfusar (Ölfus, 2024). Til er kort af gönguleiðum á Hengilssvæðinu þar sem gönguleiðir eru merktar. Lágaskarðsvegur er gömul þjóðleið sem bæði er nýtt af reið- og göngufólki og liggur þessi vegur frá Þorlákshöfn, austur fyrir Eldborgir undir Meitlum og síðan um Lágaskarð vestan við Stóra-Sandfell og tengist þar fleiri leiðum á svæðinu. Fjallgöngur eru vinsælar á Stóra- og Litla-Meiti, en einnig hafa fjöllin Stóra-Sandfell og Skálafell aðdráttarafl. Flestir sem eiga leið um þetta svæði eru akandi í bíl á Suðurlandsvegi.

Skíðaskálinn og Jarðhitasýning Orkuveitunnar á Hellisheiði eru líklega þeir staðir sem flestir ferðamenn koma við á. Skíðaskálinn er með veisluþjónustu og jarðhitasýningin er sniðin að þjónustu við ferðamenn.

5.2.6 Verndarsvæði og minjar

Innan athugunarsvæðisins er að finna fjölda fornleifa og minja. Á Hengilssvæðinu er nokkuð um minjar tengdar samgöngum því margar þjóðleiðir liggja um svæðið. Gamla sæluhúsið Hellukofinn stendur við hinn varðaða veg vestan til við miðja Hellisheiði, en það er friðlýst steinhlaðið hús. Vörðurnar og troðin hestaslóð sem markar fyrir í hrauninu eru einnig á skrá minjaverndar.

Suðurhluti athugunarsvæðisins nær yfir svæði sem nýtur hverfisverndar í Aðalskipulagi Sveitarfélagsins Ölfuss 2020 – 2036. Svæðið er nefnt Meitlar – Eldborgarhraun – Skálafell (HV3) í aðalskipulagi og er lýst sem útivistarsvæði milli Suðurlandsvegur, Þrengslavegar og Hjallatorfu. Stór hluti svæðisins er innan vatnsverndar, bæði fjarsvæðis og grannsvæðis.

Á svæðinu má finna ýmsar jarðminjar sem njóta sérstakrar verndar samkvæmt náttúruverndarlögum. Fyrst má nefna nútímahraun sem þekja stóran hluta svæðisins, en á þessu svæði er um að ræða forsöguleg hraun, þ.e. hraun sem eru yngri en 5000 ára gömul en runnu fyrir landnám. Einnig er að finna gígaröð sem liggur í norðaustur-suðvestur áttir og á gígaröðinni má finna stóran gjallgíg, Eldborg undir Meitlum, en gígurinn og næsta nágrenni hans er á náttúruminjaskrá sem aðrar náttúruminjar. Þá er norðurhluti svæðisins háhitasvæði með fjölda heitra uppspretta.

5.2.7 Sjónrænn fjölbreytileiki

Sérstök greining er gerð á sjónrænum fjölbreytileika landslags þar sem sjónrænir þættir í landslagi eru metnir svo sem skali, áferð, mynstur, línur, víðsýni og fleira. Slík greining er gerð fyrir hverja skilgreinda landslagsheild og nýtast niðurstöður sem einn þáttur inn í mat á gildi landslagsheilda. Greiningunni er nánar lýst í Viðauka A og þar eru niðurstöður einnig settar fram.

6 Landslags- og ásyndargreining

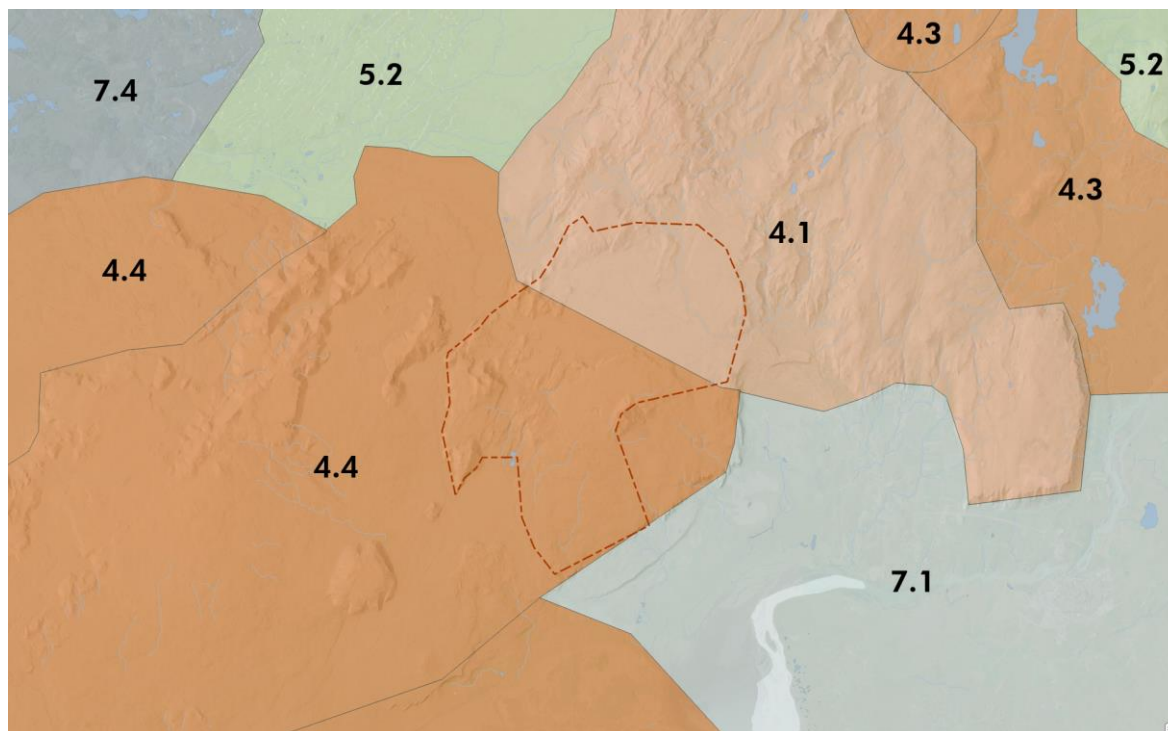
6.1 Landslagsgerðir og landslagssvæði í nágrenni framkvæmdasvæðis

Skipulagsstofnun hefur gefið út heildarkortlagningu fyrir allt Ísland á landslagsgerðum og landslagssvæðum⁶. Þar er landið allt greint og flokkað í svæði út frá meginþáttum landslags, meðal annars út frá landformi og landhæð, yfirborði, landnýtingu og sjónrænum eiginleikum.

Samkvæmt þessari flokkun fellur allt athugunarsvæði framkvæmdarinnar innan landslagsgerðarinnar Virk/ung eldfjallasvæði (yfirflokkur 4). Athugunarsvæðið fellur hins vegar undir tvær gerðir af undirflokkum landslagsgerða: Litrík háhitasvæði (4.1) og Unghraun á láglendi (4.4). Landslagssvæðin sem athugunarsvæði framkvæmdar fellur innan heita Hengilssvæðið (4.1.7) og Bláfjöll og Heiðin Há (4.4.4).

Tafla 6.1. Landslagsgerðir og landslagssvæði innan athugunarsvæðis framkvæmdar, skv. flokkun Skipulagsstofnunar

<u>Landslagsgerðir</u> (yfirflokkar og undirflokkar) sem koma fyrir innan athugunarsvæðis þessa verkefnis.	<u>Landslagssvæði</u> sem koma fyrir innan athugunarsvæðis þessa verkefnis og sem falla undir viðkomandi landslagsgerð í dálkinum til hægri.
4 Virk/ung eldfjallasvæði	
4.1 Litrík háhitasvæði	4.1.7 Hengilssvæðið
4.4 Ung hraun á láglendi	4.4.4 Bláfjöll og Heiðin Há



Mynd 6.1 Landslagsgerðir og landslagssvæði innan athugunarsvæðisins. Athugunarsvæðið í þessu verkefni er sýnt með rauðri brotalínu.

⁶ EFLA og LUC, 2020

6.2 Greining á landslagsheildum

Hugtakið landslagsheild hefur verið skilgreint af Umhverfisstofnun og Skipulagsstofnun með eftirfarandi hætti:

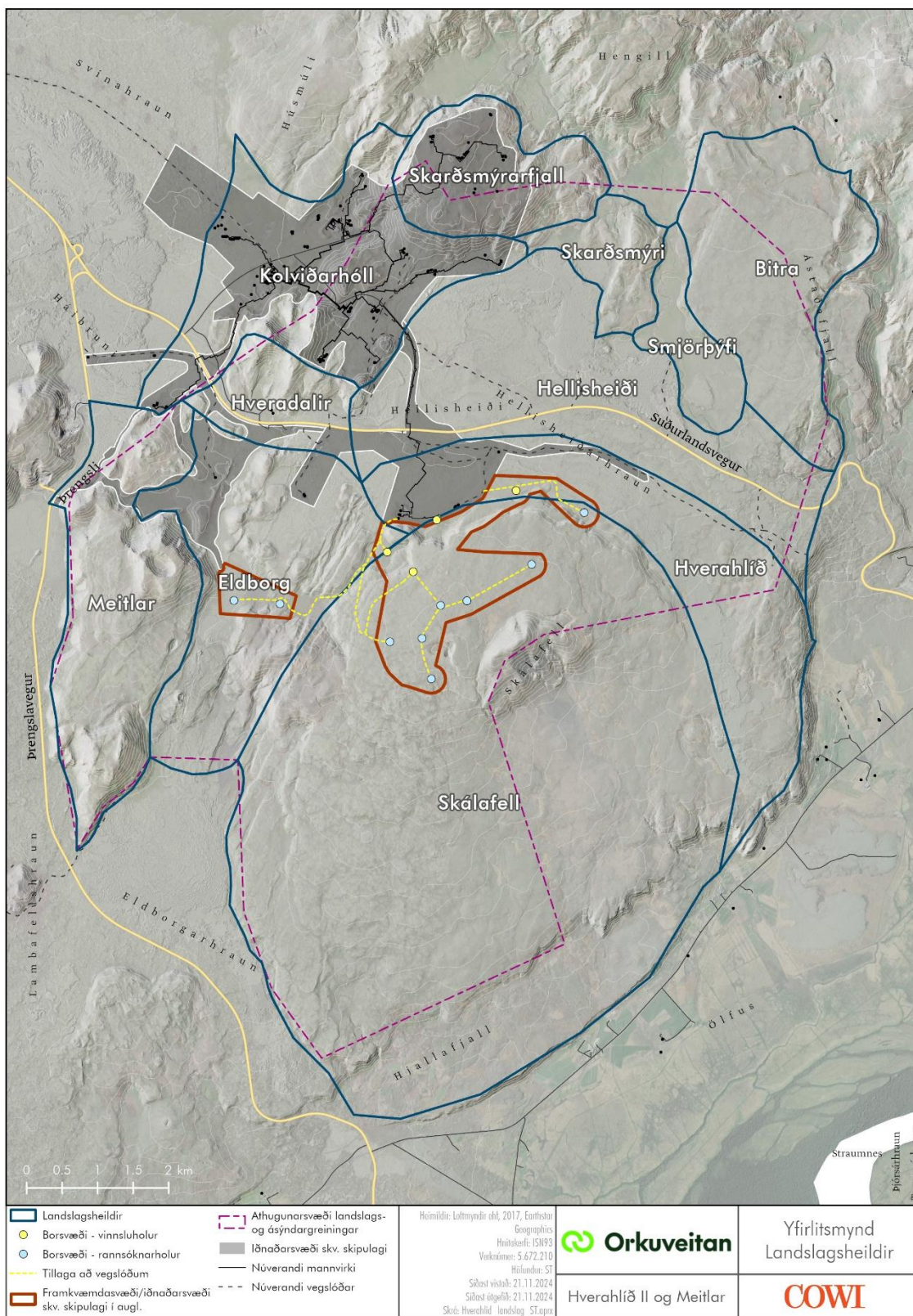
Landslagsheild er landslag sem fólk upplifir að sé afmarkað af náttúrulegum (t.d. fjallahringur, fjörður) og/eða menningarlegum þáttum.

Athugunarsvæðinu er skipt í ellefu landslagsheildir:

- Landslagsheild 1: Eldborg
- Landslagsheild 2: Meitlar
- Landslagsheild 3: Hveradalir
- Landslagsheild 4: Kolviðarhóll
- Landslagsheild 5: Skarðsmýrarfjall
- Landslagsheild 6: Skarðsmýri
- Landslagsheild 7: Bitra
- Landslagsheild 8: Smjörpýfi
- Landslagsheild 9: Hellisheiði
- Landslagsheild 10: Hverahlíð
- Landslagsheild 11: Skálafell

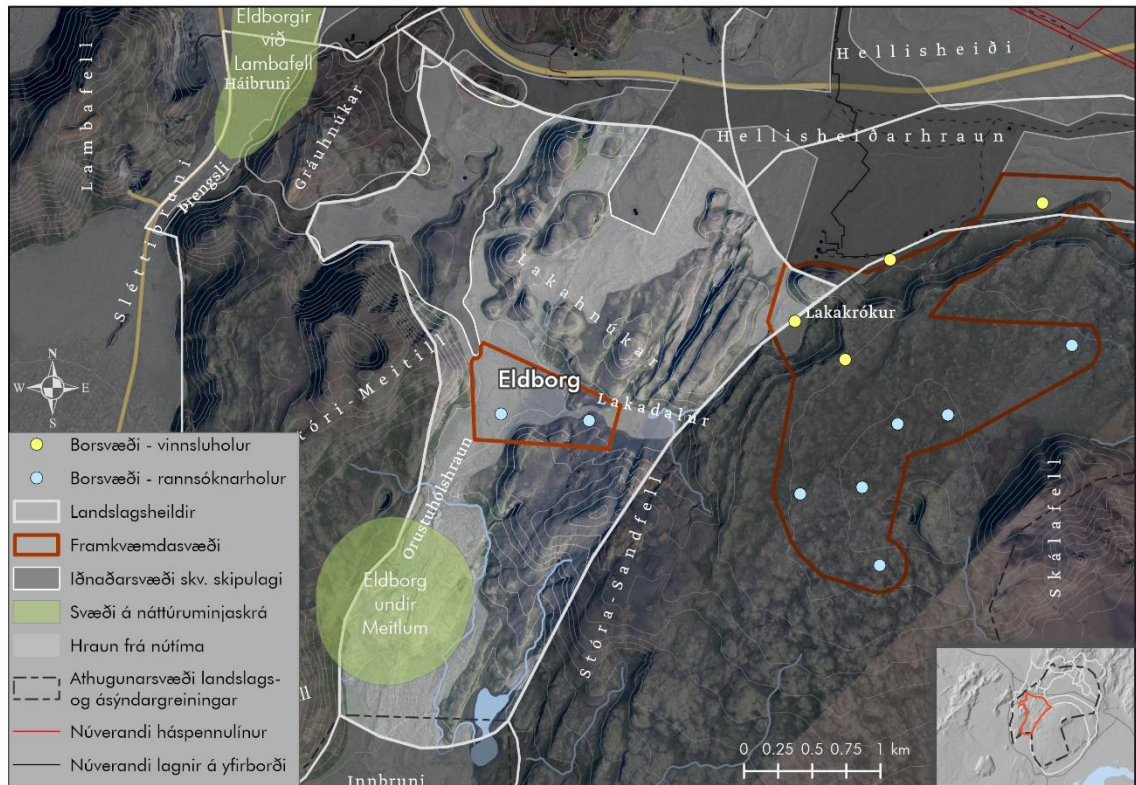
Skiptingin í landslagsheildir var fengin úr skýrslu Orkuveitu Reykjavíkur um Landslag á Hengilssvæðinu unna af Mannviti árið 2009 (Ragnar Heiðar Þrastarson og Jóna Bjarnadóttir, 2009). Sömu mörk landslagsheilda eru notuð í þessari landslagsgreiningu, meðal annars til að auðvelda samanburð ef kemur til þess. Í skýrslu OR frá 2009 var öllu Hengilssvæðinu skipt í landslagsheildir en aðeins þær landslagsheildir sem athugunarsvæðið í þessu verkefni nær yfir eru teknar til skoðunar í þessu verkefni. Athugunarsvæðið var skilgreint í kafla 5.1.

Landslagsheildir sem eru til skoðunar hér ásamt skilgreindu athugunarsvæði má sjá á mynd 6.2 hér fyrir neðan. Þar á eftir eru settar fram frekari lýsingar á hverri landslagsheild ásamt mati á viðkvæmni þeirra og áhrifum vegna fyrirhugaðrar framkvæmdar.



Mynd 6.2 Landslagsheildir á athugunarsvæðinu

6.2.1 Landslagsheild 1: Eldborg



Landslagsheildin 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 (Orustuhólshraun 1900 -2400 ára gamalt og Hellisheiðarhraun 5500 ára gamalt). Milli Litla-Meitils og Sanddalahlíðar liggur hraunbreiða sem nefnist Innbruni (Ferlir.is, 2024).

Heildin teygir sig frá Eldborg undir Meitlum í suðri að Lakahnúkum í norðri. Lakahnúkar er hnúkaröð sem hæst ber í 222 m.y.s. Dýpsta lægðin milli þeirra heitir Djúpilaki. Lakadalur er milli syðsta hluta þeirra og Stóra-Sandfells (nat.is, 2024).

Innan heildarinnar er svæði á náttúruminjasrá sem kennt er við Eldborgina sjálfa og nær aðeins utan um hana. Hún er jafnframt helst kennileitið innan heildarinnar. Eitthvað rask er af mannavöldum við Eldborgina vegna aksturs utan vegar og þar má sjá greinileg hjólför (Ragnar Heiðar Þrastarson og Jóna Bjarnadóttir, 2009).

Landslagsheildin nær yfir svæði sem nýtur hverfisverndar í Aðalskipulagi Sveitarfélagsins Ölfuss 2020 – 2036. Svæðið er nefnt Meitlar – Eldborgarhraun – Skálafell (HV3) í aðalskipulagi og er lýst sem útivistarsvæði milli Suðurlandsvegur, Þrengslavegur og Hjallatorfu. Um svæðið liggur Lágaskarðsvegur sem var ein helsta þjóðleiðin yfir Hellisheiði allt þar til akvegur var gerður yfir heiðina. Vegurinn liggur frá Hveradalafliot um Lágaskarð og Sanddali til Þorlákshafnar (Ferlir.is, 2024). Þessi leið er núna nýtt til útivistar (göngu- og reiðslóð), en í Lágaskarði og Lakadal mætast nokkrir slóðar úr ýmsum áttum.

Nokkrir litlir lækir renna um heildina og hafa myndað lítil gil í hlíðum Meitlana og Stóra-Sandfells. Syðri helmingur landslagsheildar er skilgreindur sem fjarsvæði vatnsverndar (Bragadóttir, o.fl., 2022).

Nýrst innan landslagsheildarinnar er borteigur og vegur sem liggur þar að, sunnan við landslagsheildina í Hverahlíð og á flatlendinu neðan við rætur hlíðarinnar sést til þriggja borteiga og er rekstur á tveimur þeirra.

Þrjú fyrirhuguð borsvæði eru innan landslagsheildarinnar, ein vinnsluhola og tvær rannsóknarholur á mörkum heildarinnar (í Lakakrök). Þessar fyrirhuguðu rannsóknarholur sem eru innan

landslagsheildarinnar eru staðsettar í eða rétt utan við sprungusveim, eða hálfgerðan sigdal. Gossprunga og gígaröð liggur um dalinn og mikið er um misgengissprungur beggja vegna gossprungunnar. Fyrirhugaðar borholur sem sést til frá landslagsheildinni eru flestar á Norðurhálsi, norðan við Skálafell.

Helstu einkenni landslagsheildar:

- Gígaraðir og móbergshryggir inn á milli hrauna
- Gígur (Eldborg) undir Litla-Meitli
- Gamlir slóðar
- Útivist

Viðkvæmni

Verndargildi landslagsheildarinnar er talið hátt vegna Eldborgar, hverfisverndarinnar og vatnsverndarsvæðisins. Verndarsvæðin eru víðfeðm og vernd af fleiri en einum toga. Hverfisverndunin er einnig til marks um að svæðið búi yfir ákveðnu verðmæti til útivistar og útsýnis og gegnir einnig nokkuð mikilvægu hlutverki fyrir ferðaþjónustu og aðra afþreyingu sem tengist náttúrunni og upplifun af landslagi. Fjölbreytileiki sjónrænna þátta er metinn mikill skv. aðferð sem lýst er í Viðauka A. Ef frá er talið borteigarnir nyrst þá er lítið um manngerða þætti innan landslagsheildarinnar og landið innan heildarinnar birtist fólki sem samfelld náttúrusvæði og að mestu ósnortið með nokkrum troðnum slóðum.

Gildi landslagsheildar er metið miðlungs-hátt (4).

Skali umhverfisins innan landslagsheildarinnar er í meðallagi stór og því líklegt að breytingar vegna framkvæmdar verði nokkuð litlar í umhverfinu. Sérkenni landslagsins er yfir meðallagi vegna Eldborgar undir Meitlum en fjöllin Litli-Meitill, Stóri-Meitill og Stóra-Sandfell eru einnig einkennandi kennileiti. Landslagsform er fjölbreytt, samanborið við umhverfið í kring. Nokkurt rask er á svæðinu, aðallega vegna núverandi borholna sem eru í rekstri og því líklegt að framkvæmdin falli miðlungs vel að fyrri notkun mannsins á landinu. Framkvæmdin er talin verða nokkuð sýnileg og áberandi frá fjallstindum Meitlanna og skerða gæði útsýnis að nokkru leyti frá göngu- og reiðleiðum á svæðinu.

Næmni landslagsheildar fyrir breytingum vegna framkvæmdar er metin miðlungs-mikil (4).

Helstu þættir sem gera landslagheild viðkvæma fyrir framkvæmd er núverandi verndar- og útivistargildi og að framkvæmdaþættir verða sýnilegir frá stöðum tengdum útivist.

- Viðkvæmni landslagsheildar er talin miðlungs-mikil (4) sé tekið tillit til miðlungs-hás (4) gildis og miðlungs-mikillar (4) næmni.

Viðkvæmni		Gildi				
Landslagsheild 1. Eldborg		Lágt (1)	Miðlungs-lágt (2)	Miðlungs (3)	Miðlungs-hátt (4)	Hátt (5)
Næmni	Mikil (5)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)	Mikil viðkvæmni (5)	Mikil viðkvæmni (5)
	Miðlungs-mikil (4)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)	Mikil viðkvæmni (5)
	Miðlungs (3)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)
	Miðlungs-lítil (2)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)
	Lítil (1)	Lítil viðkvæmni (1)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)

Umfang breytinga

Þrjú borsvæði af þrettán borholum eru innan marka eða á mörkum landslagsheildarinnar. Það sést til einnar eða fleiri borhola frá u.þ.b. helmingi landslagsheildarinnar. Umfang framkvæmdanna er nokkurt innan landslagsheildarinnar þegar tekið er mið af raskinu á yfirborði og breytingum á landslagi sem fylgir framkvæmdunum, bæði meðan á framkvæmd stendur og þegar verkinu er lokið. Lykileinkenni landslagsheildarinnar munu halda áfram að vera þau sömu eftir framkvæmdirnar en náttúrulegir þættir lykileinkennanna veikjast eitthvað og meira mun bera á manngerðum þáttum. Sjónræn áhrif eru einhver. Ásýndin breytist eitthvað vegna framkvæmdanna

- Umfang breytinga innan landslagsheildar er metið **miðlungs (3)**.

Einkenni og vægi áhrifa

Áhrifin innan landslagsheildarinnar einkennast að mestu af því að framkvæmdinni fylgir vegakerfi, lagnir og malarplön sem þarf að leggja að borholunum, þessir tveir þættir mynda stærsta fótsporið á yfirborðinu og mun hafa stærst áhrif á landslagsmyndina.

Það eru nú þegar holur í nýtingu þegar þessi greining er gerð þannig að framkvæmdin á sér hliðstæðu innan heildarinnar. En það sést til fleiri borhola/vinnsluhola í rekstri frá landslagsheildinni. Mannvirkin sem verða litlar hvítar kúlulaga byggingar og slétt malaplön eru framandi fyrirbæri bæði í formi og lit samanborið við nærumhverfið. Náttúrulegir lykilþættir landslagsins og ásýndar þess er ráðandi,

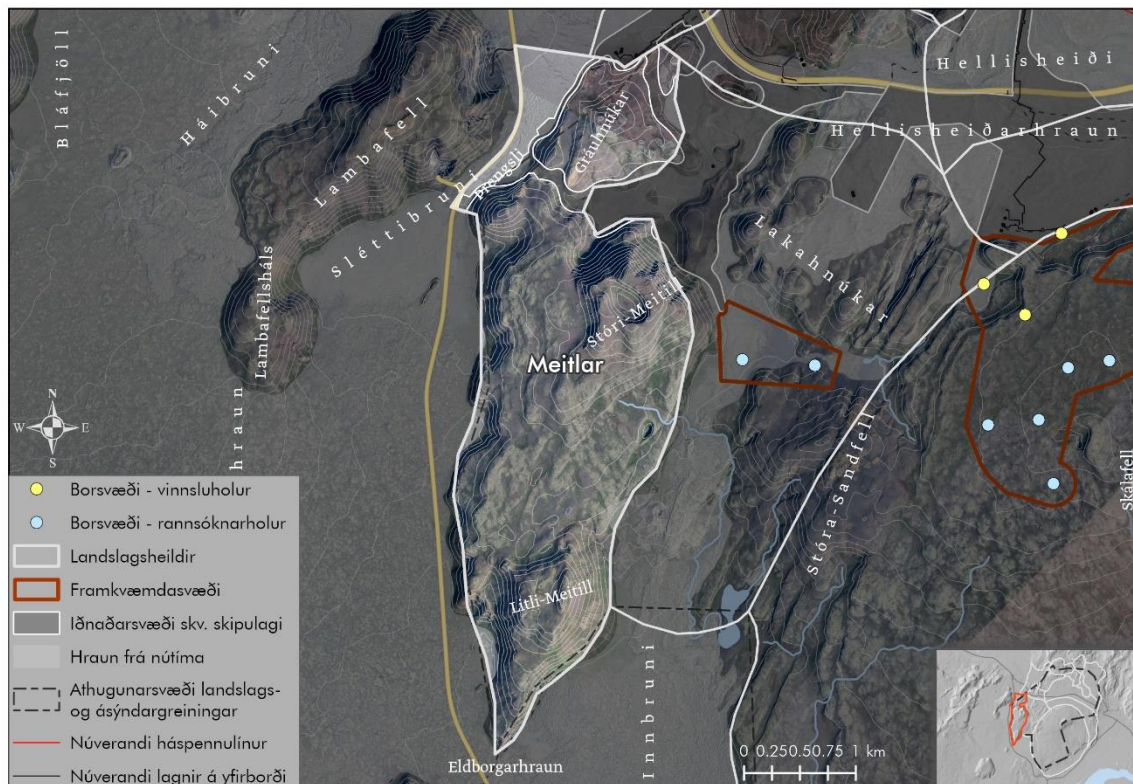
Lykilþættir landslagsins og ásýndar þess eru samsett af náttúrlugum þáttum og manngerðir þættir ekki áberandi. Form og hönnun mannvirkjanna eru í andstæðum litum og falla ekki að umhverfi sínu, þau veikja þar með lykilþættina sem sérkenna landslagið og ásýnd þess.

- Áhrif innan landslagsheildar eru talin **talsverð** sé tekið tillit til miðlungs-mikillar (4) viðkvæmni og miðlungs-lítils (2) umfangs breytinga.

Áhrif		Viðkvæmni				
Umfang breytinga	Landslagsheild 1. Eldborg	Lítil (1)	Miðlungs-lítil (2)	Miðlungs (3)	Miðlungs- mikil (4)	Mikil (5)
	Mikið (5)	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif	Talsverð eða veruleg áhrif	Veruleg áhrif
	Miðlungs- mikið (4)	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif	Talsverð eða veruleg áhrif
	Miðlungs (3)	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif
	Miðlungs- lítið (2)	Óveruleg áhrif	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif
	Lítið (1)	Óveruleg áhrif	Óveruleg áhrif	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif

Landslagsheild	Viðkvæmni	Umfang	Vægi áhrifa
Eldborg (1)	Miðlungs-mikil (4)	Miðlungs (3)	Talsverð (- -)

6.2.2 Landslagsheild 2: Meitlar



Landslagsheildin afmarkast við hlíðar Meitlana í syðri hluta heildarinnar, í nyrðri hlutanum liggja mörkin við austur hlíðar Gráuhnúka og teygja sig út að Þrengslavegi vestan við Stakahnúk og Gráuhnúka. Landslagsheildin samanstendur af röð móbergsfjalla sem hafa myndast á jökulskeiði.

Hlíðar fjallana/fellana eru mosagrónar að mestu neðan til en auðar efst og stöku stapar rjúfa annars aflíðandi fjallshlíðarnar með bröttum hamrabrúnum. Norðurhlíðar Stóra-Meitils eru hæstu hamrarnir. Hlíðarnar bera þess merki að þar renni litlir lækir hér og þar sem hafa myndað lítil gil og rofið gróðurþekjuna. Sum staðar er að finna rofabörð sem benda til þess að jarðvegurinn í hlíðunum er á hreyfingu og sígur niður á við. Helsta sérkenni landslagsheildarinnar er gígur/sigdalur Stóra-Meitils sem er efst á fjallinu, en í botni hans er stundum vatn og mikið litaspil. Gígurinn ásamt hæstu punkti Stóra-Meitils er helsta kennileiti landslagsheildarinnar. Þessi fjöll eru vinsæl til útivistar og er gott útsýni þaðan í allar áttir frá fjallstindunum (Af-stað, 2024).

Landslagsheildin nær yfir svæði sem nýtur hverfisverndar í Aðalskipulagi Sveitarfélagsins Ölfuss 2020 – 2036. Svæðið er nefnt Meitlar – Eldborgarhraun – Skálafell (HV3) í aðalskipulagi og er lýst sem útivistarsvæði milli Suðurlandsvegar, Þrengslavegar og Hjallatorfu.

Syðri helmingur landslagsheildar er skilgreint sem fjarsvæði vatnsverndar (Bragadóttir, o.fl., 2022).

Engin af fyrirhuguðum holum eru staðsettar innan landslagsheildarinnar. En frá toppi Stóra-Meitils og efsta í austurhlíðum Stóra-Meitils sést til mannvirkjanna sem eru til nú þegar og eru á svipuðu svæði og fyrirhugaðar framkvæmdir.

Helstu einkenni landslagsheildar:

- Móbergsfjöll sem standa upp úr hraunsléttu
- Gígur/sigdalur Stóra-Meitils
- Gott útsýni
- Útivist

Viðkvæmni

Landslagsheildin er talin mikilvæg með tilliti til verndar vegna hverfisverndar, nálægðar við Eldborg og vatnsverndarsvæðisins. Heildin gegnir mikilvægu hlutverki fyrir útivist, útivistarsvæðið er umfangsmikið. Sjónrænn fjölbreytileiki er metinn sem miðlungs skv, arðferð sem lýst er í kafla Viðauka A. Landið er að mestu samfelld náttúrusvæði og náttúrleg einkenni ráðandi, lítil sem engin ummerki eru um manngerða innviði innan landslagsheildarinnar en mannvirki og innviðir í öðrum landslagsheildum eru sýnileg.

Gildi landslagsheildar er metið miðlungs (3).

Skali umhverfisins innan landslagsheildarinnar er í meðallagi stór og því líklegt að breytingar vegna framkvæmdanna verði nokkuð litlar í umhverfinu. Sérkenni landslags yfir meðallagi vegna gígs Stóra-Meitis og hamranna í norður hlíðum Stóra-Meitis. Landslagsform nokkuð sérkennandi og áberandi kennileiti til staðar. Fjallaklasinn er áberandi kennileiti þar sem hann stendur upp úr flötu hrauninu. Landslagið innan landslagsheildarinnar er yfir meðallagi fjölbreytt samanborið við umhverfið í kring. Landið að mestu ósnortið og lítið rask af manna völdum ef frá eru taldir gönguslóðar.

Framkvæmdin er sýnileg og töluvert áberandi frá mikilvægum útsýnisstöðum eins og toppi Litla-Meitis og Stóra-Meitis og því talið líklegt að framkvæmdin muni skerða gæði útsýnisins að einhverju leyti frá þessum stöðum.

Næmni landslagsheildar fyrir breytingum vegna framkvæmdar er metin miðlungs-mikil (4).

Helstu þættir sem gera landslagheild viðkvæma fyrir framkvæmd er núverandi verndar- og útivistargildi og að framkvæmdaþættir verða sýnilegir frá stöðum tengdum útivist.

- Viðkvæmni landslagsheildar er talin **miðlungs-mikil (4)** sé tekið tillit til miðlungs (3) gildis og miðlungs-mikillar (4) næmni.

Viðkvæmni		Gildi				
Landslagsheild 2. Meitlar		Lágt (1)	Miðlungs-lágt (2)	Miðlungs (3)	Miðlungs-hátt (4)	Hátt (5)
Næmni	Mikil (5)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)	Mikil viðkvæmni (5)	Mikil viðkvæmni (5)
	Miðlungs-mikil (4)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)	Mikil viðkvæmni (5)
	Miðlungs (3)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)
	Miðlungs-lítil (2)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)
	Lítil (1)	Lítil viðkvæmni (1)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)

Umfang breytinga

Engar framkvæmdir eru innan marka landslagsheildarinnar. Lykileinkenni landslagsheildarinnar er meðal annars útsýnið sem verður nokkur breyting á. Útbreiðsla áhrifanna er töluverð, af því að víðsýnt er frá helstu útsýnisstöðum landslagsheildarinnar. Frá hæsta punkti Stóra-Meitis sem einnig er mesti útsýnisstaður landslagsheildarinnar, mun sjást til 8 borhola þegar horft er til austurs. Framkvæmdirnar sjást frá sæmilega fjölförnum svæðum. Samkvæmt sýnileikagreiningunni eru það aðallega frá austurhlíðum Stóra-Meitis sem sést til mannvirkja eða manngerðra innviða sem eru nú þegar reyst þegar horft er yfir svæðið þar sem framkvæmdirnar eru fyrirhugaðar. En eftir breytingar verður hægt að sjá til mannvirkja og innviða frá u.þ.b. helmingi landslagsheildarinnar.

- Umfang breytinga innan landslagsheildar er metið **miðlungs (3)**.

Einkenni og vægi áhrifa

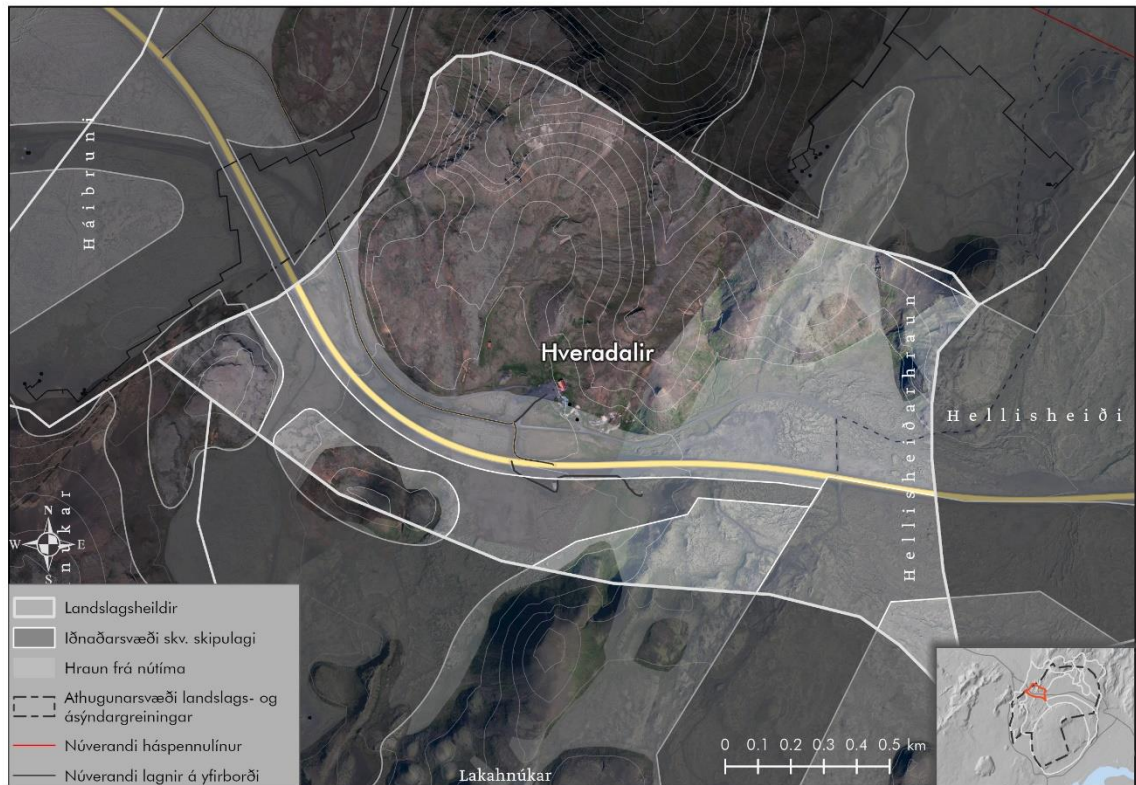
Áhrifin einkennast að mestu af því að framkvæmdinni fylgir sýnilegt rask á landslagi sem hefur stærst áhrif á landslagsmyndina. Áhrifin eru eingöngu sjónræn þar sem framkvæmdirnar eru utan við landslagsheildina. En það sést til annarra borhola/vinnsluhola frá landslagsheildinni sem eru í rekstri utan marka landslagsheildarinnar. Mannvirkin sem eru litlar hvítar kúlulaga byggingar og slétt malaplön eru framandi fyrirbæri bæði í formi og lit samanboreið við nærumhverfið. Lykilþættir landslagsins og ásjúndar þess eru samsett af náttúrulegum þáttum eins og Móbergssfjöll sem standa upp úr hraunsléttu og gígur/sígdalur Stóra-Meitis. Form og hönnun mannvirkjanna eru í andstöðum litum og formin falla ekki að umhverfi sínu, þau veikja þar með lykilþættina sem sérkenna landslagið og ásjúnd þess.

- Áhrif innan landslagsheildar eru talin **nokkur** sé tekið tillit til miðlungs-mikillar (4) viðkvæmni og miðlungs (3) umfangs breytinga.

Áhrif		Viðkvæmni				
Landslagsheild 2. Meitlar		Lítil (1)	Miðlungs-lítil (2)	Miðlungs (3)	Miðlungs-mikil (4)	Mikil (5)
Umfang breytinga	Mikið (5)	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif	Talsverð eða veruleg áhrif	Veruleg áhrif
	Miðlungs-mikið (4)	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif	Talsverð eða veruleg áhrif
	Miðlungs (3)	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif
	Miðlungs-lítið (2)	Óveruleg áhrif	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif
	Lítið (1)	Óveruleg áhrif	Óveruleg áhrif	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif

Landslagsheild	Viðkvæmni	Umfang	Vægi áhrifa
Meitlar (2)	Miðlungs-mikil (4)	Miðlungs (3)	Nokkur (-)

6.2.3 Landslagsheild 3: Hveradalir



Landslagsheildin samanstendur af hlíðum fjallanna/hnúkanna og hraunbreiðunni sem hefur runnið milli þeirra. Landslagsheildin nær yfir svæðið í vesturhluta Hellisheiðar, Hveradali í suðurhluta Stóra-Reykjafells, hraunið sem hefur runnið við fjallsrætur Stóra-Reykjafells. Í norðri afmarkast svæðið af Stóra-Reykjafelli. Austurmörkin liggja við Eldborg við Gígahnúk, í suðri marka Lakahnúkar, Lágaskarðshnúkur og Þrengslahnúkur útlínur landslagsheildarinnar. Kambarnir þar sem þar sem suðurlandvegur fer upp hjá Hveradölum mynda vesturmörk landslagsheildarinnar. Í suðurhlíð Stóra-Reykjafells er Stóridalur en Skíðaskálinn Hveravellir stendur þar við dalsmynnið og er eitt helsta kennileiti heildarinnar. Þar fyrir ofan eru hverirnir sem dalirnir eru kenndir við (nat.is, 2024). Um þetta svæði hefur mikið verið ferðast í gegnum tíðina, aðeins norðan við og söguleg ummerki mannglegrar aðkomu víða að sjá. Fyrrgreind þjóðleið Lágaskarðsvegur sem fer um landslagsheildina Eldborg heldur áfram inná Hveradali og tengist þar mörgum slóðum, meðal annars annarri þektri þjóðleið, Þrengslavegi (Ferlir.is, 2024).

Stórt svæði sunnan landslagsheildarinnar teygir sig aðeins inn fyrir mörk heildarinnar sem nýtur hverfisverndar í Aðalskipulagi Sveitarfélagsins Ölfuss 2020 – 2036. Svæðið er nefnt Meitlar – Eldborgarhraun – Skálafell (HV3) í aðalskipulagi og er lýst sem útivistarsvæði milli Suðurlandsvegur, Þrengslavegar og Hjallatorfu (Bragadóttir, o.fl., 2022). Mikið er um göngu- og reiðslóða sem tengjast ýmsum leiðum til allra átta. Þó Stóra-Reykjafell falli ekki undir þessa hverfisvernd er það þónokkuð sótt til fjallgöngu og frá toppnum er víðsýnt þaðan sem sést til 8 af fyrirhuguðum holum.

Þrjú borsvæði eru í rekstri innan landslagsheildarinnar með samtals níu vinnsluholum, við Skíðaskálann í Hveradölum, austurhlíð Stóra-Reykjafells og milli Gígahnúks og Eldborgar við Gígahnúk.

Engin af fyrirhuguðum holum eru staðsettar innan landslagsheildarinnar. En frá toppi og suðaustur hlíðum Stóra-Reykjafells sést til mannvirkjanna sem eru til nú þegar og eru á svipuðu svæði og fyrirhugaðar framkvæmdir.

Helstu einkenni landslagsheildar:

- Stuttir dalir

- Jarðhiti
- Mannvirki
- Þjóðvegur 1

Viðkvæmni

Heildin gegnir mikilvægu hlutverki fyrir útivist, ferðapjónustu og aðra affreytingu sem tengist landslaginu og upplifun af landslagi. Svæðið er nokkuð notað til fjallgöngu og þaðan hefst oft mikið af þeirri fjölbreyttu útivist sem stunduð er á Hellisheiði, allt svæðið getur nýst til útivistar og er nokkuð umfangsmikið. Skíðaskálinn býður uppá veislupjónustu, en eitthvað er um að þar stoppi fólk til að skoða og ganga um. Byggingar Hellisheiðarvirkjunar sem meðal annars hýsa jarðhitasýningu ON, eru ekki innan landslagsheildarinnar en eru sýnilegar og hluti þeirra sem fara um svæðið eru gestir sýningarinnar. Fjölbreytileiki sjónrænna þátta metinn miðlungs skv. aðferð sem lýst er í Viðauka A. Landslagið er eitthvað sundrað vegna ummerkja á manngerðumpáttum innan landslagsheildarinnar. Manngerðir innviðir og mannvirki áberandi og meðal stýrandi þátta fyrir sérkenni landslagsheildarinnar. Eitthvað er þó um ummerki náttúrlegra eiginleika sem sérkenna heildina.

Gildi landslagsheildar er metið miðlungs-lágt (2).

Skali umhverfis innan landslagsheildar í meðallagi og því líklegt að breytingar vegna framkvæmdar verði í meðallagi nokkrar umhverfinu. Sérkenni landslags yfir meðallagi, liturinn á jarðveginum á sér ekki miklar hliðstæður í sínu nærumhverfi og gufan frá hverunum er hluti af sérkennum landslagsheildarinnar. Landslagsform nokkuð sérkennandi og áberandi kennileiti til staðar. Margbreytileiki landslags í meðallagi. Rask er nokkurt fyrir og líklegt að framkvæmd falli miðlungs vel að fyrri notkun mannsins á landinu. Framkvæmd að einhverju leyti sýnileg frá stöðum sem fólk dvelur eða er á ferðinni. Staðir þar sem fólk nýtur útsýnis fáir og líklegt að framkvæmd muni lítið skerða útsýni frá slíkum stöðum (viðkvæmum stöðum). Skynjun fólks eitthvað næm fyrir breytingum vegna framkvæmdar.

Næmni landslagsheildar fyrir breytingum vegna framkvæmdar er metin miðlungs-lítill (2).

Helstu þættir sem gera landslagheild viðkvæma fyrir framkvæmd er núverandi verndar- og útivistargildi og að framkvæmdaþættir verða sýnilegir frá stöðum tengdum útivist.

- Viðkvæmni landslagsheildar er talin **miðlungs (2)** sé tekið tillit til miðlungs-lágs (2) gildis og miðlungs-lítillar (2) næmni.

Viðkvæmni		Gildi				
Landslagsheild 3. Hveravellir		Lágt (1)	Miðlungs-lágt (2)	Miðlungs (3)	Miðlungs-hátt (4)	Hátt (5)
Næmni	Mikil (5)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)	Mikil viðkvæmni (5)	Mikil viðkvæmni (5)
	Miðlungs-mikil (4)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)	Mikil viðkvæmni (5)
	Miðlungs (3)	Miðlungs lítill (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)
	Miðlungs-lítill (2)	Miðlungs lítill (2)	Miðlungs lítill (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)
	Lítill (1)	Lítill viðkvæmni (1)	Miðlungs lítill (2)	Miðlungs lítill (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)

Umfang breytinga

Framkvæmdirnar eru utan marka landslagsheildarinnar en þær sjást frá tæpum helmingi heildarinnar. Allt að 8 holur af 13 sjást frá hæstu punktum Stóra-Reykjafells en frá eystri hluta Þjóðveggar 1 og austurhlíðum Stóra-Reykjafells sést til einnar eða fleiri hola. Svæðið innan landslagsheildarinnar þar sem sést til mannvirkja á eða við fyrirhugað framkvæmdasvæði eykst að eihverju leiti, því frá undirlendinu við suðaustur hlíðar Stóra-Reykjafells sást ekki til mannvirkja áður þegar lítið er í átt að svæðinu þar sem fyrirhugaðar framkvæmdir eru. Flestir munu sjá framkvæmd frá Þjóðvegi 1, en þeirra verður líklega lítið vart þaðan vegna fjarlægðar (u.þ.b. 2-3 km) og vegna þess að sambærileg núverandi mannvirki eru einnig sýnileg innan sjónarsviðsins þegar lítið er víðar yfir landslagið, þannig að núverandi ásynd breytist óverulega.

- Umfang breytinga innan landslagsheildar er metið **miðlungs-lítið (2)**.

Einkenni og vægi áhrifa

Séð frá þessari landslagsheild mun breytingin einkennast að mestu af því það muni sjást til gufustrókanna sem rísa frá holunum. Áhrifin eru eingöngu sjónræn þar sem framkvæmdirnar eru utan við landslagsheildina. Vegir, malarplön og mannvirki verða líklega lítið sýnileg þar sem þau eru tiltölulega langt frá útsýnisstöðum.

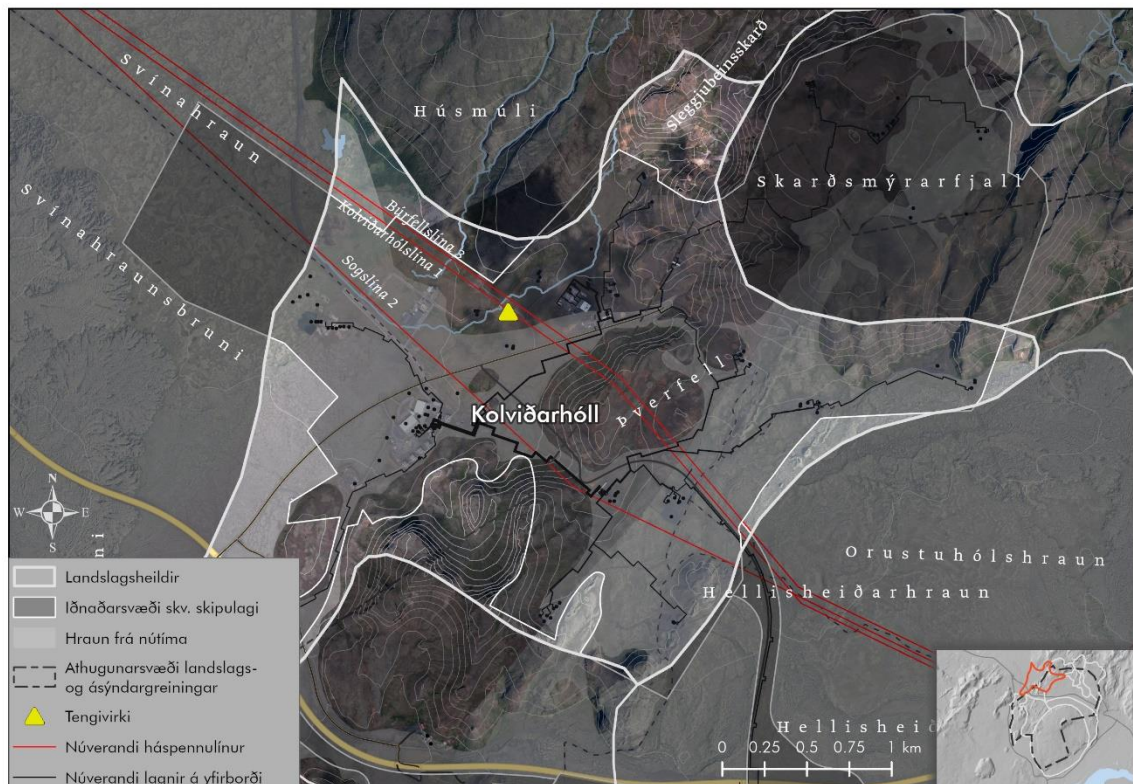
Frá landslagsheildinni sést nú þegar í borholur/vinnsluholur í nýtingu þegar þessi greining er gerð þannig að framkvæmdirnar eiga sér hliðstæðu. Lykilþættir sem sérkenna landslagið og ásynd þess verða fyrir einhverjum breytingum af framkvæmdunum en áhrifin eru talin óveruleg.

- Áhrif innan landslagsheildar eru talin **óveruleg** sé tekið tillit til miðlungs (3) viðkvæmni og miðlungs-lítils (2) umfangs breytinga.

Áhrif		Viðkvæmni				
Landslagsheild 3. Hveravellir		Lítil (1)	Miðlungs-lítil (2)	Miðlungs (3)	Miðlungs-mikil (4)	Mikil (5)
Umfang breytinga	Mikið (5)	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif	Talsverð eða veruleg áhrif	Veruleg áhrif
	Miðlungs-mikið (4)	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif	Talsverð eða veruleg áhrif
	Miðlungs (3)	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif
	Miðlungs-lítið (2)	Óveruleg áhrif	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif
	Lítið (1)	Óveruleg áhrif	Óveruleg áhrif	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif

Landslagsheild	Viðkvæmni	Umfang	Vægi áhrifa
Hveradalir (3)	Miðlungs-lítil (2)	Miðlungs-lítið (2)	Óveruleg (0)

6.2.4 Landslagsheild 4: Kolviðarhóll



Landslagsheildin nær yfir mannvirki og aðrar framkvæmdir tengdar Hellisheiðarvirkjun sem mynda ákveðna heild. Mörk heildarinnar ná yfir norðurhlíðar Reykjafells, austur undir hlíðar Skarðsmýrarfjalls og norður í Sleggjubeinsdal. Mörk athugunarsvæðis landslags- og áskýndargreiningar fara í gegnum landslagsheildina þannig að vestur helmingur heildarinnar er því utan athugunarsvæðisins.

Hlíðar Skarðsmýrarfjalls er hluti af svæði á náttúruminjaskrá, Hengilsvæðinu, (Umhverfisstofnun, 2024). Mikið er um friðaðar minjar á svæðinu, fornleifar, töftir, túngarða og samgönguminjar. Um svæðið hafa runnið Orustuhólshraun 1900 -2400 ára gamalt og Hellisheiðarhraun sem er 5500 ára gamalt.

Lykilþættir landslagsheildarinnar stýrast af náttúrulegum þáttum en manngerðir þættir vega þyngra hér enn í flestum af hinum landslagsheildunum. Hér eru manngerðir innviðir eins og virkjunarmannvirki s.s. borplön, lagnir og háspennulínur en líka aðrir innviðir eins og vegir og byggingar sem setja sinn svip á landslagmyndina.

Töluvert er af borsvæðum með holum í rekstri innan landslagsheildarinnar en í þeim hluta hennar sem er innan athugunarsvæðis landslags- og áskýndargreiningarinnar eru 6 borðsvæði með samtals yfir tuttugu holur í rekstri. Öll svæðin eru við rætur fjallshlíðar Skarðsmýrarfjalls nema tvö sem eru við Þverfell.

Engin af fyrirhuguðum holum eru staðsettar innan landslagsheildarinnar. En frá suðaustur hlíðum Skarðsmýrarfjalls sést til mannvirkjanna sem eru til nú þegar og eru á svipuðu svæði og fyrirhugaðar framkvæmdir.

Helstu einkenni landslagsheildar:

- Virkjunarmannvirki, s.s. borplön og lagnir, háspennulínur, vegir og byggingar
- Móbergshryggir inn á milli sléttra hrauna
- Jarðhiti

Viðkvæmni

Landslagsheildin er talin eitthvað mikilvæg vegna verndar á Hengilsvæðinu og fornminja. Heildin gegnir mikilvægu hlutverki fyrir útivist, ferðapjónustu og afþreyingu sem tengist landslagi og upplifun af landslagi. Nokkur og fjölbreytt útivist stunduð á svæðinu, útivistarsvæðið er umfangsmikið, margir viðkomustaðir til staðar og ferðapjónusta áberandi. Fjölbreytileiki sjónrænna þátta metinn miðlungs skv. aðferð sem lýst er í Viðauka A. Landslagið einkennist af manngerðumpáttum innan landslagsheildarinnar. Manngerðir innviðir og mannvirki eru áberandi og meðal stýrandi þátta fyrir sérkenni landslagsheildarinnar. Eitthvað er þó um ummerki náttúrlegra eiginleika sem einnig sérkenna heildina. Það er meira um mannvirki og manngerða innviði samanborið við umhverfið í kring, sem gerir þessa landslagsheild frábregðna hinum landslagsheildunum.

Gildi landslagsheildar er metið miðlungs-lágt (2).

Skali umhverfis innan landslagsheildar í meðallagi stór og því líklegt að breytingar vegna framkvæmdanna verði nokkuð litlar í umhverfinu. Landslagsform nokkuð sérkennandi og áberandi kennileiti til staðar. Margbreytileiki landslags er talinn yfir meðallagi, en rask er mikið fyrir og því líklegt að framkvæmd falli að fyrri notkun mannsins á landinu. Framkvæmdin er að einhverju leyti sýnileg frá stöðum sem fólk dvelur eða er á ferðinni. Staðir þar sem fólk nýtur útsýnis eru kannski ekki margir en líklega vel sóttir. Líklegt er að framkvæmd muni lítið skerða útsýni frá þessum stöðum vegna tiltölulega mikillar fjarlægðar. Skynjun fólks er metin sem miðlungs næm fyrir breytingum vegna framkvæmdanna.

Næmni landslagsheildar fyrir breytingum vegna framkvæmdar er metin miðlungs-lítill (2).

Helstu þættir sem gera landslagheild viðkvæma fyrir framkvæmd er núverandi verndar- og útivistargildi og að framkvæmdaþættir verða sýnilegir frá stöðum tengdum útivist.

- Viðkvæmni landslagsheildar er talin **miðlungs-lítill (2)** sé tekið tillit til miðlungs-lágs (2) gildis og miðlungs lítillar (2) næmni.

Viðkvæmni		Gildi				
Landslagsheild 4. Kolviðarhóll		Lágt (1)	Miðlungs-lágt (2)	Miðlungs (3)	Miðlungs-hátt (4)	Hátt (5)
Næmni	Mikil (5)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)	Mikil viðkvæmni (5)	Mikil viðkvæmni (5)
	Miðlungs-mikil (4)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)	Mikil viðkvæmni (5)
	Miðlungs (3)	Miðlungs lítill (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)
	Miðlungs-lítill (2)	Miðlungs lítill (2)	Miðlungs lítill (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)
	Lítill (1)	Lítill viðkvæmni (1)	Miðlungs lítill (2)	Miðlungs lítill (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)

Umfang breytinga

Engar framkvæmdir eru innan marka landslagsheildarinnar en þær sjást aðeins frá suðausturluta heildarinnar og sýnileiki einskorðast við fjallshlíðar sem snúa í austur og suðaustur. Framkvæmdirnar sjást ekki frá fjöl förnustu stöðum landslagsheildarinnar en sjást að einhverju leyti frá stöðum þar sem stunduð er útivist og þónokkrir munu sjá þær. Sjónræn áhrif eru því á nokkuð afmörkuðu svæði. Svæðið þar sem sést til mannvirkja og manngerðra innviða á svipuðu svæði og fyrirhugaðar framkvæmdir eykst lítillega. En þetta er í 3-4 km fjarlægð og þeirra verður líklega lítið vart. Núverandi mannvirki sem eru sambærileg eru einnig sýnileg innan sjónarsviðsins þegar lítið er víðar yfir landslagið, þannig að núverandi ásjúnd breytist lítið.

- Umfang breytinga innan landslagsheildar er metið **lítið (1)**.

Einkenni og vægi áhrifa

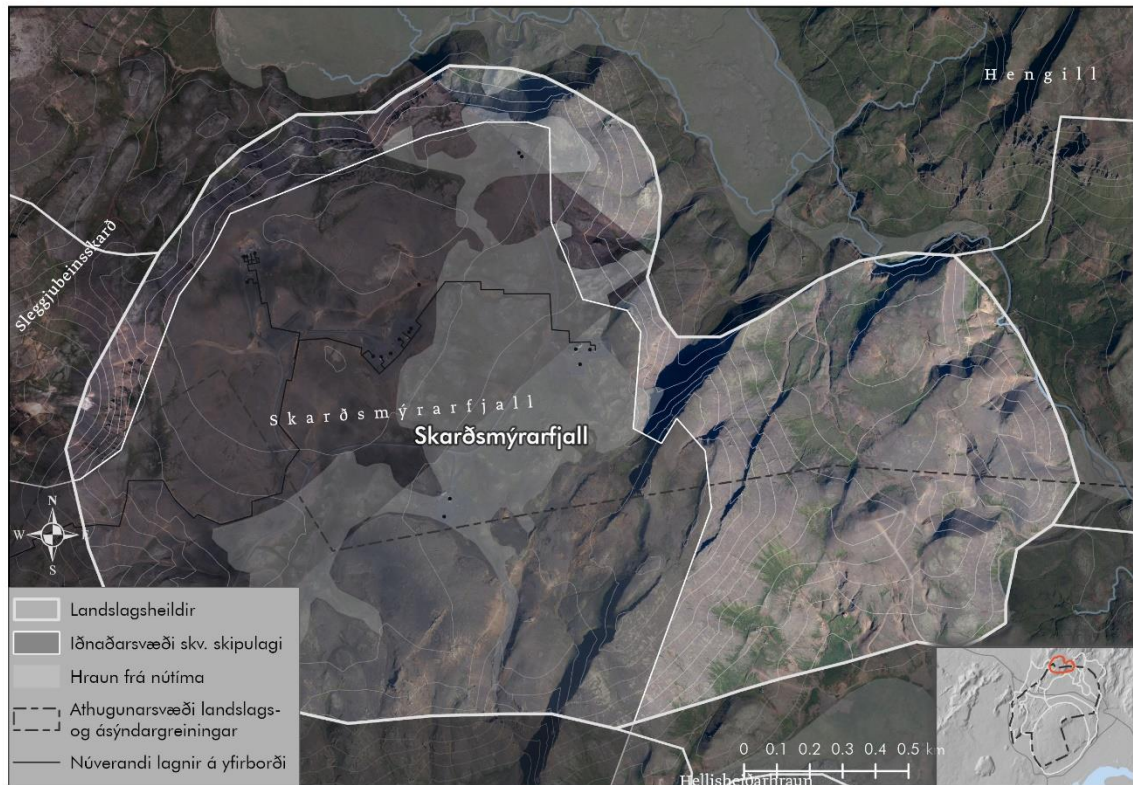
Séð frá þessari landslagsheild mun breytingin einkennast að mestu af því það muni sjást til gufustrókanna sem rísa frá holunum. Áhrifin eru eingöngu sjónræn þar sem framkvæmdirnar eru utan við landslagsheildina. Vegir, malarplön og mannvirki verða líklega lítið sýnileg þar sem þau eru tiltölulega langt frá útsýnisstöðum. Lykilþættir sem sérkenna landslagið og ásjúnd þess verða fyrir litlum áhrifum af framkvæmdunum og veikjast lítið sem ekkert vegna framkvæmdanna.

- Áhrif innan landslagsheildar eru talin **óveruleg** sé tekið tillit til miðlungs-líttillar (2) viðkvæmni og lítils (1) umfangs breytinga.

Áhrif		Viðkvæmni				
Landslagsheild 4. Kolviðarhóll		Lítil (1)	Miðlungs-lítil (2)	Miðlungs (3)	Miðlungs-mikil (4)	Mikil (5)
Umfang breytinga	Mikið (5)	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif	Talsverð eða veruleg áhrif	Veruleg áhrif
	Miðlungs-mikið (4)	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif	Talsverð eða veruleg áhrif
	Miðlungs (3)	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif
	Miðlungs-lítið (2)	Óveruleg áhrif	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif
	Lítið (1)	Óveruleg áhrif	Óveruleg áhrif	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif

Landslagsheild	Viðkvæmni	Umfang	Vægi áhrifa
Kolviðarhóll (4)	Miðlungs-lítil (2)	Lítið (1)	Óveruleg (0)

6.2.5 Landslagsheild 5: Skarðsmýrarfjall



Landslagsheild nær yfir Skarðsmýrarfjall og afmarkast af hlíðum þess til allra átta. Mörk heildarinnar liggja að Innstadal til norðurs, Fremstadal til austurs, Sleggjubeinsdal og Sleggjubeinsskarði til vesturs og norðurbrún Orrustuhólshrauns til suðurs. Mörk athugunarsvæðis landslags- og ásjúndargreiningar fara í gegnum landslagsheildina nyrðri helmingur heildarinnar er því utan athugunarsvæðisins.

Landslagið samanstendur í meginráttum af fjallinu sjálfu, hlíðum þess og sléttunni efst á því. Landið er mikið til lítt gróðið en eitthvað moslendi er að finna á sléttunni fyrir miðju og neðst í hlíðum fjallsins. Hlíðarnar eru að mestu gróðurlausar og bera merki um skriður og litla læki sem hafa grafið lítil gil. Jarðrof er mikið og víða má sjá rofabörð. Öll landslagsheildin tilheyrir "Hengilssvæðinu" sem er á náttúruminjasrá (C-hluta) fyrir stórbrotið landslag og fjölbreytt að jarðfræðilegri gerð, m.a. jarðhita (Umhverfisstofnun, 2024).

Innan landslagsheildarinnar eru 5 borsvæði með u.þ.b. 18 holum í rekstri, en þau eru öll utan marka athugunarsvæðis landslags- og ásjúndargreiningarinnar.

Engin af fyrirhuguðum holum eru staðsettar innan landslagsheildarinnar. En frá suðurhluta og suður hlíðum Skarðsmýrarfjalls sést til mannvirkjanna sem eru til nú þegar og eru á svipuðu svæði og fyrirhugaðar framkvæmdir.

Helstu einkenni landslagsheildar:

- Tiltölulega flatt og gróðurlítið svæði
- Vegir og borplön
- Útsýni á brúnum sléttunnar
- Misgengi og sprungur austar á fjallinu

Viðkvæmni

Landslagsheildin er talin eitthvað mikilvæg vegna verndar á Hengilsvæðinu. Landslagsheild gegnir nokkuð mikilvægu hlutverki fyrir útivist og upplifun af landslagi. Útivist er stunduð í einhverjum mæli og eitthvað um viðkomustaði. Fjölbreytileiki sjónrænna þátta er metinn miðlungs-lítill skv. aðferð sem lýst er í Viðauka A. Náttúruleg einkenni eru ráðandi þó manngerðir þættir séu líka mjög sýnilegir og gegna töluverðu hlutverki í landslaginu og ásjáð þess.

Gildi landslagsheildar er metið miðlungs-lágt (2).

Skali umhverfisins innan landslagsheildarinnar er stór og því líklegt að breytingar vegna framkvæmdanna verði hlutfallslega litlar í umhverfinu. Margbreytileiki landslags frekar lítill. Rask er nokkuð mikið fyrir og líklegt að framkvæmdirnar falli miðlungs vel að fyrri notkun mannsins á landinu. Framkvæmdin er lítið sýnileg frá stöðum sem fólk dvelur eða er á ferðinni. Staðir þar sem fólk nýtur útsýnis eru fáir og líklegt að framkvæmd muni ekki skerða útsýni frá þeim stöðum. Skynjun fólks er talin vera eitthvað næm fyrir breytingunum vegna framkvæmdanna, en staðir þar sem sést til framkvæmdanna eru í nokkuð mikilli fjarlægð.

Næmni landslagsheildar fyrir breytingum vegna framkvæmdar er metin lítill (1).

Helstu þættir sem gera landslagheild viðkvæma fyrir framkvæmd er núverandi fornminjar útivistargildi og að framkvæmdaþættir verða kannski eitthvað sýnilegir frá stöðum tengdum útivist.

- Viðkvæmni landslagsheildar er talin **miðlungs-lítill (2)** sé tekið tillit til miðlungs-lágs (2) gildis og lítillar (1) næmni.

Viðkvæmni		Gildi				
Landslagsheild 5.Skarðsmýrarfjall		Lágt (1)	Miðlungs-lágt (2)	Miðlungs (3)	Miðlungs-hátt (4)	Hátt (5)
Næmni	Mikil (5)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)	Mikil viðkvæmni (5)	Mikil viðkvæmni (5)
	Miðlungs-mikil (4)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)	Mikil viðkvæmni (5)
	Miðlungs (3)	Miðlungs lítill (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)
	Miðlungs-lítill (2)	Miðlungs lítill (2)	Miðlungs lítill (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)
	Lítill (1)	Lítill viðkvæmni (1)	Miðlungs lítill (2)	Miðlungs lítill (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)

Umfang breytinga

Engar framkvæmdir eru innan marka landslagsheildarinnar. Aðeins sést til framkvæmdanna frá suðurhlíðum Skarðsmýrarfjalls sem er lítil hluti landslagsheildarinnar. Meðfram hlíðum fjallsins eru fjölfarnar leiðir nýttar til útivistar en líklegast þarf að fara hærra upp í hlíðarnar til að sjá til framkvæmdanna. Framkvæmdin mun ekki breyta lykileinkennum landslagsheildarinnar og hefur lítil áhrif á útsýnisstaði. Svæðið þar sem sést til mannvirkja og manngerðra innviða á svipuðu svæði og fyrirhugaðar framkvæmdir helst nánast óbreytt. Framkvæmdirnar eru í 3,5-4,5 km fjarlægð og mun þeirra því lítið verða vart. Núverandi mannvirki sem er sambærileg eru einnig sýnileg innan sjónarsviðsins þegar lítið er víðar yfir landslagið, þannig að núverandi ásynð breytist lítið.

- Umfang breytinga innan landslagsheildar er metið **lítið (1)**.

Einkenni og vægi áhrifa

Séð frá þessari landslagsheild mun breytingin aðalega einkennast af því það muni sjást til gufustrókanna sem rísa frá holunum. Áhrifin eru eingöngu sjónræn þar sem framkvæmdirnar eru utan við landslagsheildina. Vegir, malarplön og mannvirki eru lítið sýnileg þar sem þau eru tiltölulega langt frá útsýnispunktum þaðan sem sést til framkvæmdanna innan landslagsheildarinnar.

Framkvæmdirnar eiga sér hliðstæðu innan sjónarsviðsins þegar lítið er víðar yfir landslagið, því sést til sambærilegra mannvirkja sem eru nú þegar byggð og í rekstri.

Lykilþættir landslagsheildarinnar stýrast af náttúrulegum þáttum en manngerðir þættir vega samt þungt í þessari landslagsheild. Hér eru manngerðir innviðir eins og virkjunarmannvirki s.s. borplön, lagnir en frá landslagsheildinni sést til annara innviða eins og Suðurlandsveginn á háspennulínur sem setja sinn svip á landslagmyndina.

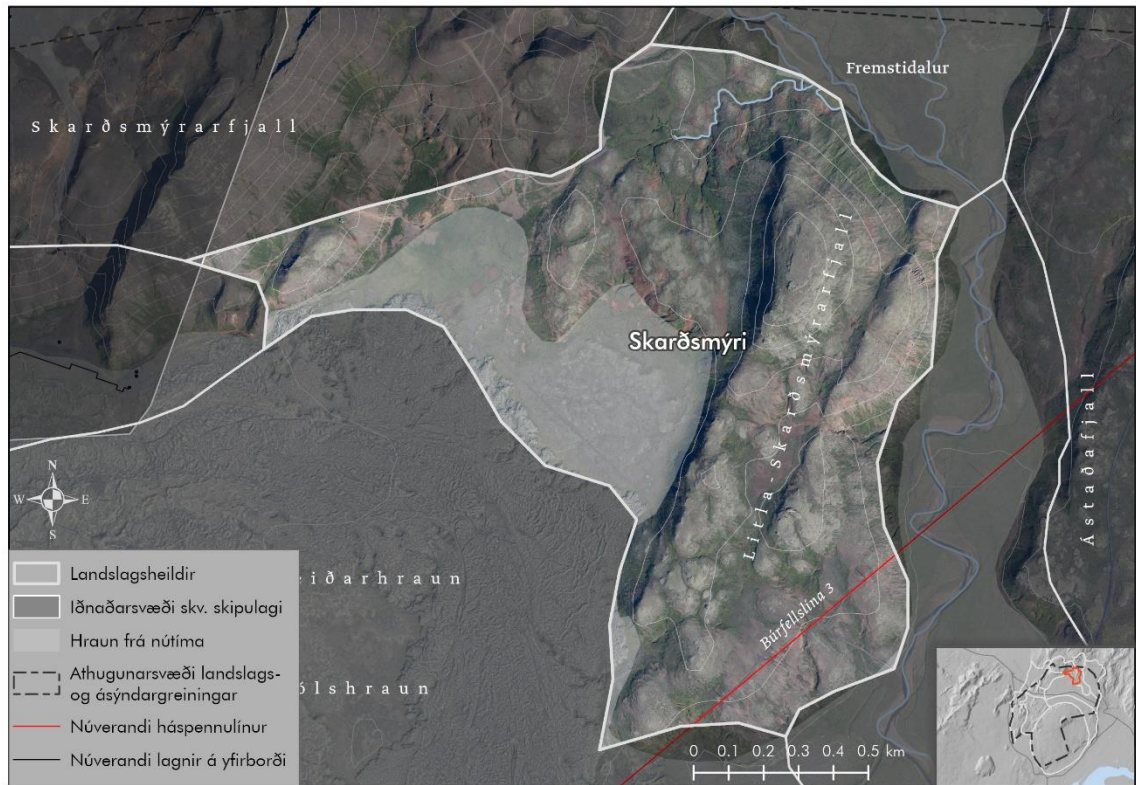
Þessir lykilþættir sem sérkenna landslagið og ásynð þess verða fyrir litlum áhrifum af framkvæmdunum og veikjast lítið sem ekkert vegna framkvæmdanna.

- Áhrif innan landslagsheildar eru talin **óveruleg** sé tekið tillit til miðlungs-líttillar (2) viðkvæmni og lítils (1) umfangs breytinga.

Áhrif		Viðkvæmni				
Landslagsheild 5.Skarðsmýrarfjall		Lítill (1)	Miðlungs-lítill (2)	Miðlungs (3)	Miðlungs-mikil (4)	Mikil (5)
Umfang breytinga	Mikið (5)	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif	Talsverð eða veruleg áhrif	Veruleg áhrif
	Miðlungs-mikið (4)	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif	Talsverð eða veruleg áhrif
	Miðlungs (3)	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif
	Miðlungs-lítið (2)	Óveruleg áhrif	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif
	Lítið (1)	Óveruleg áhrif	Óveruleg áhrif	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif

Landslagsheild	Viðkvæmni	Umfang	Vægi áhrifa
Skarðsmýrarfjall (5)	Miðlungs-lítill (2)	Lítið (1)	Óveruleg (0)

6.2.6 Landslagsheild 6: Skarðsmýri



Landslagsheildin nær yfir Litla-Skarðsmýrarfjall og svæði sem er kallað Skarðsmýri, svæði þar sem Skarðsmýrarfjall og Litla-Skarðsmýrarfjall mætast. Um er að ræða slétt graslendi og votlendi sem teygir sig suður í átt að Orrustuhólshrauni og Litla-Skarðsmýrarfjalli og norður að Fremstadal. Öll landslagsheildin tilheyrir "Hengilssvæðinu" sem er á náttúruminjaskrá (C-hluta) fyrir stórbrotið landslag og fjölbreytt að jarðfræðilegri gerð, m.a. jarðhita. (Umhverfisstofnun, 2024) Slóði sem tengir þessa heild við aðlægar landslagsheildir (Kolviðarhóll (4) og Bitra (7)) og fer í gegnum svæðið meðfram suður hlíðum Skarðsmýrarfjalls og svo norðan við Litla-Skarðsmýrarfjall, hann hefur sögulegt gildi og er friðaður sem samgönguminjar. Búrfellslína 3 þverar landslagsheildina við suðurmörk heildarinnar og er eina nútímamannvirkið innan heildarinnar. Hæsti punktur Litla-Skarðsmýrarfjalls og hraunkanturinn sem markar útlínur landslagsheildarinnar til suðvesturs eru helstu kennileitin innan heildarinnar. Engin af fyrirhuguðum holum eru staðsettar innan landslagsheildarinnar. En frá efstu punktum og frá suður og vestur hlíðum Litla-Skarðsmýrarfjalls sést til mannvirkjanna sem eru til nú þegar, þegar litið er í áttina að svæðinu sem þessar framkvæmdir eru fyrirhugaðar.

Helstu einkenni landslagsheildar:

- Flatt graslendi með votlendi inn á milli
- Fjallshlíðar
- Fjallshryggir úr móbergi

Viðkvæmni

Landslagsheildin er talin eitthvað mikilvæg vegna verndar á Hengilsvæðinu. Landslagsheild gegnir nokkuð mikilvægu hlutverki fyrir útivist og upplifun af landslagi en útivist er stunduð í einhverjum mæli. Fjölbreytileiki sjónrænna þátta metinn miðlungs skv. aðferð sem lýst er í Viðauka A. Ef frá er talin Búrfellslína og slóðinn sem þverar heildina þá eru lítil sem engir manngerðir innviðir innan landslagsheildarinnar. Önnur mannvirki utan við landslagsheildina eins og Suðurlandvegurinn eru lítið sýnilegir.

Gildi landslagsheildar er metið miðlungs (3).

Skali umhverfisins innan landslagsheildarinnar er í meðallagi stór og því líklegt að breytingar vegna framkvæmdanna verði nokkuð litlar í umhverfinu. Flatlendi, mýri, hraunkanturinn og rauðir litir á jarðveginum í hlíðunum eru helstu sérkenni landslagsheildarinnar. Landslagið innan landslagsheildarinnar er yfir meðallagi fjölbreytt samanborið við umhverfið í kring. Rask af manna völdum er lítið sem ekkert. Landið að mestu ósnortið ef frá eru taldir slóðar og Búrfellslína, önnur mannvirki eru ekki til staðar innan landslagsheildarinnar þó sjáist til þeirra og nýtingu mannsins á landinu ef farið er uppá Litla-Skarðsmýrarfjall og horft til suðurs en þá sést til Suðurlandsvegar. Staðir þar sem fólk nýtur útsýnis eru kannski ekki margir en líklega sæmilega vel sóttir. En það er ekki talið líklegt að framkvæmdirnar munu skerða gæði útsýnisins marktækt frá þessum stöðum.

Skynjun fólks er ekki talin næm fyrir breytingunum sem framkvæmdirnar valda. Þær eru fjarri hæstu punktum landslagsheildarinnar, og lítið eða ekkert sýnileg frá slóðanum sem er mest notaður.

Næmni landslagsheildar fyrir breytingum vegna framkvæmdanna er metin lítil (1).

Helstu þættir sem gera landslagheildina viðkvæma fyrir framkvæmdunum eru sýnileiki frá hæstu hæðum Litla-Skarðsmýrarfjalls.

- Viðkvæmni landslagsheildar er talin **miðlungs-lítill (2)** sé tekið tillit til miðlungs (3) gildis og lítillar (1) næmni.

Viðkvæmni		Gildi				
		Lágt (1)	Miðlungs-lágt (2)	Miðlungs (3)	Miðlungs-hátt (4)	Hátt (5)
Næmni	Mikil (5)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)	Mikil viðkvæmni (5)	Mikil viðkvæmni (5)
	Miðlungs-mikil (4)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)	Mikil viðkvæmni (5)
	Miðlungs (3)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)
	Miðlungs-lítill (2)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)
	Lítill (1)	Lítill viðkvæmni (1)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)

Umfang breytinga

Engar framkvæmdir eru innan marka landslagsheildarinnar, áhrifin afmarkast af sýnileikanum frá suður hliðum Litla-Skarðsmýrarfjalls og efstu punktum þess. Það er talið að framkvæmdirnar munu valda óverulegum breytingum á lykileinkennum landslagsmyndar heildarinnar.

Framkvæmdirnar eru ekki sýnilegar frá fjölförnu leiðunum, en frá hæstu suðlægu hæðum landslagsheildarinnar sést til 4 hola af 8, þar á meðal frá Litla-Skarðsmýrarfjalli. Það eru engir staðir innan landslagsheildarinnar með sérstakt aðdráttarafl sem útsýnisstaður. Það er metið sem svo að framkvæmdirnar hafi takmörkuð áhrif á gæði útsýnisins frá landslagsheildinni og að upplifunin breytist lítið frá útsýnisstöðum af því að framkvæmdirnar eru töluvert langt frá.

Svæðið þar sem sést til mannvirkja og manngerðra innviða á svipuðu svæði og fyrirhugaðar framkvæmdir eikst að einhverju leiti. Framkvæmdirnar eru í 2,5-3,5 km fjarlægð og mun þeirra líklega lítið verða vart. Núverandi mannvirki sem eru sambærileg eru einnig sýnileg innan sjónarsviðsins þegar lítið er víðar yfir landslagið, þannig að núverandi ásjáð breytist lítið miðað við núverandi stöðu.

- Umfang breytinga innan landslagsheildar er metið **lítið (1)**.

Einkenni og vægi áhrifa

Séð frá þessari landslagsheild munu áhrifin einkennast að mestu af því það muni sjást til gufustrókanna sem rísa frá holunum. Áhrifin eru eingöngu sjónræn þar sem framkvæmdirnar eru utan við landslagsheildina. Vegir, malarplön og mannvirki eru lítið sýnileg þar sem þau eru tiltölulega langt frá útsýnispunktum þaðan sem sést til framkvæmdanna innan landslagsheildarinnar.

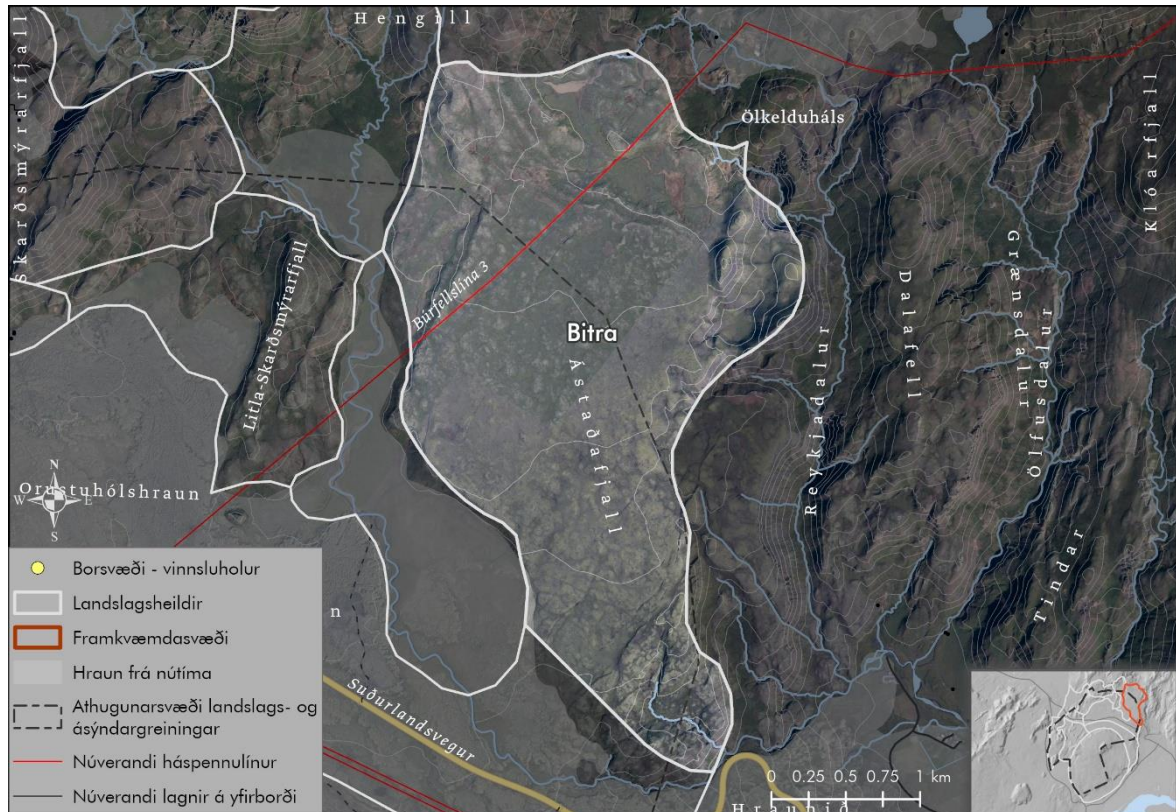
Það eru nú þegar holur í nýtingu þegar þessi greining er gerð þannig að framkvæmdirnar eiga sér hliðstæðu en það sést til borhola/vinnsluhola í rekstri frá landslagsheildinni nú þegar. Lykilþættir landslagsins og ásjáðar þess eru samsett af náttúrlugum þáttum eins og flatt graslendi og votlendi, kanturinn á úfnu hrauni og móbergshryggjum. En frá landslagsheildinni sést einnig til annara innviða eins og Suðurlandsveginn og háspennulínu sem setja sinn svip á landslagmyndina. Þessir lykilþættir sem sérkenna landslagið og ásjáð þess verða fyrir óverulegum áhrifum, framkvæmdirnar munu hvorki styrkja né veikja sérkenni landslagsmyndarinnar.

- Áhrif innan landslagsheildar eru talin **óveruleg** sé tekið tillit til miðlungs-líttillar (2) viðkvæmni og lítils (1) umfangs breytinga.

Áhrif		Viðkvæmni				
Landslagsheild 6. Skarðsmýri		Lítil (1)	Miðlungs-lítil (2)	Miðlungs (3)	Miðlungs-mikil (4)	Mikil (5)
Umfang breytinga	Mikið (5)	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif	Talsverð eða veruleg áhrif	Veruleg áhrif
	Miðlungs-mikið (4)	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif	Talsverð eða veruleg áhrif
	Miðlungs (3)	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif
	Miðlungs-lítið (2)	Óveruleg áhrif	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif
	Lítið (1)	Óveruleg áhrif	Óveruleg áhrif	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif

Landslagsheild	Viðkvæmni	Umfang	Vægi áhrifa
Skarðsmýri (6)	Miðlungs-lítil (2)	Lítið (1)	Óveruleg (0)

6.2.7 Landslagsheild 7: Bitra



Landslagsheildin nær yfir flatlendið þar sem Bitruhraun frá síðjökultíma hefur runnið og er vel gróið (Sigmundur & Einarsson, 2009). Norðurmörkin eru við Ölkelduháls, en hraunið teygir sig til suðurs milli Reykjadal og Fremstadals, yfir Ástaðafjall. Mörk heildarinnar markast af hraunkantinum til vesturs og hæðarbrúninni sem snýr í austur að Reykjadal og Kvíum. Bitra eða Bitruhraun er breiður og gróinn grágrýtisfláki sem fer smáhækkandi sunnan frá Hellisheiði til norðurs (Landvernd, 2024). Mörk athugunarsvæðis landslags- og ásyndargreiningar fara í gegnum landslagsheildina. Er því nyrsti hluti heildarinnar utan athugunarsvæðisins. Lykilþættir landslagsins og ásyndar þess samanstanda aðallega af náttúrulegum þáttum, með flötu yfirborði úr grófu, mosagrónu grágrýtishrauni.

Nokkuð er um hóla og hæðir með sprungum inn á milli. Háspennulínan sem liggur um heildina frá norðri til suðurs ásamt slóða sem liggur samhliða þeim og aðrir slóðar sem þvera heildina eru einu bersýnilegu manngerðu innviðirnir innan landslagsheildarinnar.

Austan við landslagsheildina er svæði sem er metið með hátt verndargildi vegna rannsókn- og fræðslugilda auk þess sem verndargildi lífríkis og jarðminja er talið mikið, vinna við friðlýsingu á þessu svæði er hafin en ferlið er í bið að svo stöddu. (Umhverfisstofnun, Umhverfisstofnun.is, 2024) Það svæði nær eitthvað inn fyrir mörk landslagsheildarinnar en frá þeim hluta heildarinnar eru framkvæmdirnar ekki sýnilegar og því ná mörk athugunarsvæðisins til landslags – og ásyndargreiningar ekki þangað. Norð-austur hluti heildarinnar er utan við athugunarsvæðið. Öll landslagsheildin tilheyrir "Hengilssvæðinu" sem er á náttúruminjasrá (C-hluta) fyrir stórbrotið landslag og fjölbreytt að jarðfræðilegri gerð, m.a. jarðhita (Umhverfisstofnun, 2024).

Syðsti hluti landslagsheildarinnar er skilgreint sem grannsvæði vatnsverndar (Bragadóttir, o.fl., 2022). Svæðið er líkt og aðrar landslagsheildir, vinsælt til útivistar vegna nálægðar við höfuðborgarsvæðið. Slóðinn sem fer í gegnum landslagsheildirnar vestan við Bitru fer í gegnum svæðið, en hann hefur sögulegt gildi og er friðaður sem samgöngumínjar.

Nyrst innan landslagsheildarinnar er eitt borsvæði með vinnsluholu í rekstri, en hún er utan marka athugunarsvæðis landslags- og ásyndargreiningarinnar. Engin af fyrirhuguðum holum eru staðsettar innan landslagsheildarinnar. En frá nánast öllu svæðinu innan heildarinnar sem er innan 5 km

fjarlægðar sést til mannvirkja eða manngerðra innviða sem eru nú þegar byggð og eru á svipuðu svæði og fyrirhugaðar framkvæmdir. Frá landslagsheildinni sést einnig til annarra innviða, eins og Suðurlandsvegur og háspennulínu.

Helstu einkenni landslagsheildar:

- Gamalt grágrýtishraun
- Gróft yfirborð
- Flatlendi
- Mosagróður
- Háspennulína

Viðkvæmni

Landslagsheildin er talin mikilvæg vegna verndar Hengilsvæðisins og Hverfisverndar. Umfang verndarákvæða eru töluverð og vernd er með fleiri en einum hætti. Landslagsheild gegnir mikilvægu hlutverki fyrir útivist og aðra afþreyingu sem tengist náttúru og upplifun af landslagi. Nokkur og fjölbreytt útivist er stunduð og er útivistarsvæðið umfangsmikið. Fjölbreytileiki sjónrænna þátta er metinn sem mikill skv. aðferð sem lýst er í Viðauka A. Mannleg ummerki eru lítt áberandi, náttúruleg einkenni eru ráðandi og náttúrusvæðin samfelld og ósnortin.

Gildi landslagsheildar er metið miðlungs-hátt (4).

Skali umhverfis innan landslagsheildar stór og því líklegt að breytingar vegna framkvæmdanna verði hlutfallslega litlar í umhverfinu. Sérkenni landslags við eða undir meðallagi. Landslagsform eitthvað breytileg og stöku kennileiti til staðar. Margbreytileiki landslags í meðallagi lítill. Rask er lítið og/eða líklegt að framkvæmdirnar falli illa að fyrri notkun mannsins á landinu. Land að miklu leyti ósnortið og önnur mannvirki ekki áberandi. Framkvæmdirnar eru að einhverju leyti sýnileg frá stöðum sem fólk dvelur eða er á ferðinni. Staðir þar sem fólk nýtur útsýnis fáir og líklegt að framkvæmdirnar muni lítið skerða gæði útsýnisins frá slíkum stöðum. Skynjun fólks ekki næm fyrir breytingum vegna framkvæmdanna. Framkvæmdirnar eru fjarri öðrum sýnilegum og heyrnlegum ummerkjum mannlegra athafna.

Næmni landslagsheildar fyrir breytingum vegna framkvæmdanna er metin lítill (1).

Helstu þættir sem gera landslagheild viðkvæma fyrir framkvæmdunum eru núverandi verndar- og útivistargildi og að framkvæmdaþættir verða sýnilegir frá stöðum tengdum útivist.

- Viðkvæmni landslagsheildar er talin **miðlungs (3)** sé tekið tillit til miðlungs-hás (4) gildis og lítillar (1) næmni.

Viðkvæmni		Gildi				
Landslagsheild 7. Bitra		Lágt (1)	Miðlungs-lágt (2)	Miðlungs (3)	Miðlungs-hátt (4)	Hátt (5)
Næmni	Mikil (5)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)	Mikil viðkvæmni (5)	Mikil viðkvæmni (5)
	Miðlungs-mikil (4)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)	Mikil viðkvæmni (5)
	Miðlungs (3)	Miðlungs lítill (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)
	Miðlungs-lítill (2)	Miðlungs lítill (2)	Miðlungs lítill (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)
	Lítill (1)	Lítill viðkvæmni (1)	Miðlungs lítill (2)	Miðlungs lítill (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)

Umfang breytinga

Engar framkvæmdir eru innan marka landslagsheildarinnar. Lykileinkenni munu halda sér óbreyttum útbreiðsla sýnileika til sambærilegara mannvirkja og manngerðra innviða í námunda við framkvæmdasvæðið eykst nokkuð. Það eru engir eða fáir útsýnisstaðir innan landslagsheildarinnar og lítil umferð er um heildina og því fáir sem munu sjá hana.

Svæðið þar sem sést til mannvirkja og manngerðra innviða á svipuðu svæði og fyrirhugaðar framkvæmdir tvöfaldast hér um bil. En framkvæmdirnar eru í 3-4 km fjarlægð og mun þeirra líklega lítið verða vart. Núverandi mannvirki sem eru sambærileg eru einnig sýnileg innan sjónarsviðsins þegar lítið er víðar yfir landslagið, þannig að ásyndin breytist lítið.

- Umfang breytinga innan landslagsheildar er metið **lítið (1)**.

Einkenni og vægi áhrifa

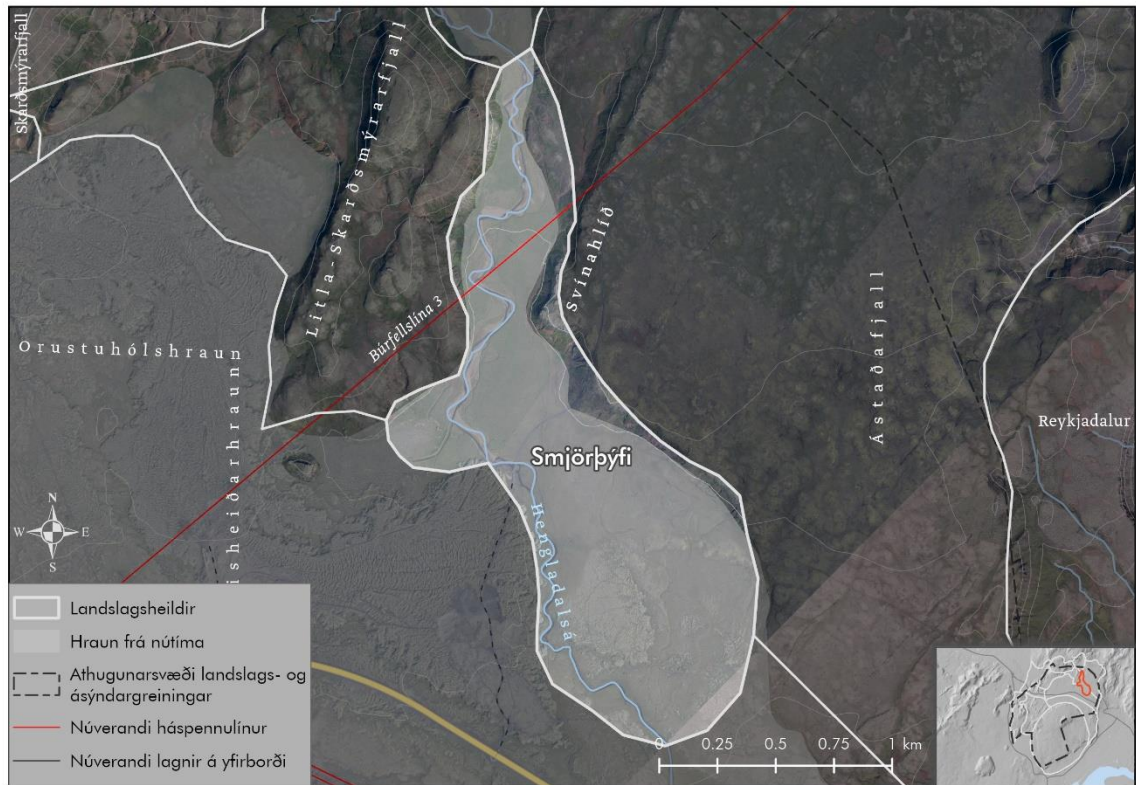
Frá þessari landslagsheild verða helstu áhrifin þau að það sést til gufustróka sem rísa upp frá borholunum. Áhrifin eru aðeins sjónræns eðlis þar sem framkvæmdirnar eru utan við landslagsheildina. Vegir, malarplön og mannvirki eru lítið sýnileg þar sem þau eru í nokkurri fjarlægð frá þeim útsýnispunktum þaðan sem sést til framkvæmdasvæðisins innan landslagsheildarinnar. Við greininguna eru þegar til staðar borholur í notkun, þannig að framkvæmdirnar hafa fyrirmynd og nú þegar má sjá borholur og vinnsluholur í rekstri frá landslagsheildinni. Þessir lykilþættirnir sem einkenna landslagið og ásynd þess, verða aðeins fyrir óverulegum áhrifum af framkvæmdunum og þannig að framkvæmdirnar munu hvorki styrkja né veikja sérkenni landslagsins.

- Áhrif innan landslagsheildar eru talin **óveruleg** sé tekið tillit til miðlungs (3) viðkvæmni og lítil (2) umfangs breytinga.

Áhrif		Viðkvæmni				
Landslagsheild 7. Bitra		Lítill (1)	Miðlungs-lítill (2)	Miðlungs (3)	Miðlungs-mikil (4)	Mikil (5)
Umfang breytinga	Mikið (5)	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif	Talsverð eða veruleg áhrif	Veruleg áhrif
	Miðlungs-mikið (4)	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif	Talsverð eða veruleg áhrif
	Miðlungs (3)	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif
	Miðlungs-lítið (2)	Óveruleg áhrif	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif
	Lítið (1)	Óveruleg áhrif	Óveruleg áhrif	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif

Landslagsheild	Viðkvæmni	Umfang	Vægi áhrifa
Bitra (7)	Miðlungs (3)	Lítið (1)	Óveruleg (0)

6.2.8 Landslagsheild 8: Smjörþýfi



Landslagsheildin nær yfir dalinn milli Litla-Skarðsmýrarfjalls og Svínahlíðar og undirlendið sem kemur í framhaldi af honum til suðurs. Mörk landslagsheildarinnar liggja meðfram vesturbrún Bitruhrauns sem kallast Svínahlíð og nær vestur að Litla-Skarðsmýrarfjalli. Norður endinn teygir sig að Fremstadal. Heildin nær yfir þann hluta Helligsheiðarhraunsins sem hefur runnið um dalinn milli Litla-Skarðsmýrarfjalls og Svínahlíðar. Hengladalaá rennur um heildina frá norðri til suðurs og hefur skapað þúfótt og grösugt sléttlendi sem kallast Smjörþýfi og sker sig úr svæðunum í kring. Landslagsheildin er hluti af "Hengils svæðinu" sem er á náttúru-minjaskrá (C-hluta) fyrir stórbrotið landslag og fjölbreytt að jarðfræðilegri gerð, m.a. jarðhita (Umhverfisstofnun, 2024). Syðri helmingur landslagsheildarinnar er skilgreint sem grannvæði vatnsverndar (Bragadóttir, o.fl., 2022). Svæðið er vinsælt til útivistar og um hana liggja bæði reið- og gönguslóðar sem eru töluvert notaðir (meðal annars Skógarmannavegur) (Ferlir.is, 2024). Við suðurhlíðar Litla-Skarðsmýrarfjalls er friðaður áveitugróftur tengdur ánni frá 1900-1970. Að undanskilinni Búrfellslínu 3 sem þverar heildina norðanverða ásamt slóðum, ber lítið á mannlegum ummerkjum. Engin af fyrirhuguðum holum eru staðsettar innan landslagsheildarinnar og ekkert sést til mannvirkjanna eða manngerðu innviðanna sem eru nú þegar reist á svipuðu svæði og fyrirhugaðar framkvæmdir.

Helstu einkenni landslagsheildar:

- Hengladalaá í bugðóttum farvegi
- Slétt graslendi
- Háspennulína

Viðkvæmni

Landslagsheildin er talin nokkuð mikilvæg vegna verndar á Hengilsvæðinu og vatnsverndar. Einhver verndarákvæði til staðar og verndin er með fleiri en einum hætti. Landslagsheildin gegnir mikilvægu hlutverki fyrir útivist sem hluti af Hengilssvæðinu, en útivistarsvæðið er umfangsmikil og mikið notað til fjölbreyttrar útivistar tengdri upplifun á landslagi og náttúru. Fölbreytileiki sjónrænna þátta metinn miðlungs skv. aðferð sem lýst er í Viðauka A. Manngerðir þættir eru sýnilegir en ekki áberandi innan landslagsheildarinnar. Náttúrusvæðin eru nánast alveg ósnortin og samfelld. Náttúrulegir eiginleikar eru stýrandi þættir fyrir sérkenni heildarinnar.

Gildi landslagsheildar er metið miðlungs (3).

Skali umhverfisins innan landslagsheildarinnar telst vera í meðallagi stór. Sérkenni landslags yfir meðallagi þar sem þetta er eina landslagsheildin með víðfeðmt grasi gróið flatlendi. Sérkenni heildarinnar eru nokkur og landslagsform einkennandi eins og áin, hraunkantur Hellisheiðarhrauns og fjallshlíðarnar í kring. Svæðið liggur lægra en landið í kring sem einkennist af hæðum og fjöllum. Rask er lítið og landið er að mestu ósnortið en rafmagnslínan er eina mannvirkið til staðar. Framkvæmdin eru lítið sem ekkert sýnileg frá flestum stöðum þar sem fólk dvelur eða er á ferðinni, nema alveg syðst innan landslagsheildarinnar, en þaðan sést til einnar holu. Ólíklegt er að framkvæmdirnar skerði gæði útsýnisins þaðan. Skynjun fólks er ekki talin mjög næm fyrir breytingunum sem framkvæmdunum fylgja.

Næmni landslagsheildar fyrir breytingum vegna framkvæmdanna er metin miðlungs (3).

Helstu þættir sem gera landslagheild viðkvæma fyrir framkvæmdunum eru núverandi verndar- og útivistargildi og að framkvæmdaþættir verða að einhverju leyti sýnilegir frá suðurhluta landslagsheildarinnar.

- Viðkvæmni landslagsheildar er talin **miðlungs (3)** sé tekið tillit til miðlungs (3) gildis og miðlungs (3) næmni.

Viðkvæmni		Gildi				
Landslagsheild 8. Smjörþýfi		Lágt (1)	Miðlungs-lágt (2)	Miðlungs (3)	Miðlungs-hátt (4)	Hátt (5)
Næmni	Mikil (5)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)	Mikil viðkvæmni (5)	Mikil viðkvæmni (5)
	Miðlungs-mikil (4)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)	Mikil viðkvæmni (5)
	Miðlungs (3)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)
	Miðlungs-lítil (2)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)
	Lítil (1)	Lítil viðkvæmni (1)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)

Umfang breytinga

Engar framkvæmdir eru innan marka landslagsheildarinnar og því verða engar beinar breytingar á lykileinkennum. Útbreiðsla áhrifa afmarkast við þröngt svæði. Framkvæmdirnar eru fjarri fjölförnum stöðum/leiðum, fáir munu sjá til þeirra en þær hafa engin áhrif á mikilvæga útsýnisstaði. Fyrir framkvæmdir sést ekkert til mannvirkja og manngerðra innviða sem standa á svipuðu svæði og fyrirhugaðar framkvæmdir. Eftir framkvæmdirnar munu mannvirki sjást frá allri landslagsheildinni en svæðið er í 2-3 km fjarlægð og mun þeirra líklega verða lítið vart. Núverandi mannvirki sem eru sambærileg eru einnig sýnileg innan sjónarsviðsins þegar lítið er víðar yfir landslagið, þannig að ásyndin breytist lítið.

- Umfang breytinga innan landslagsheildar er metið **lítið (1)**.

Einkenni og vægi áhrifa

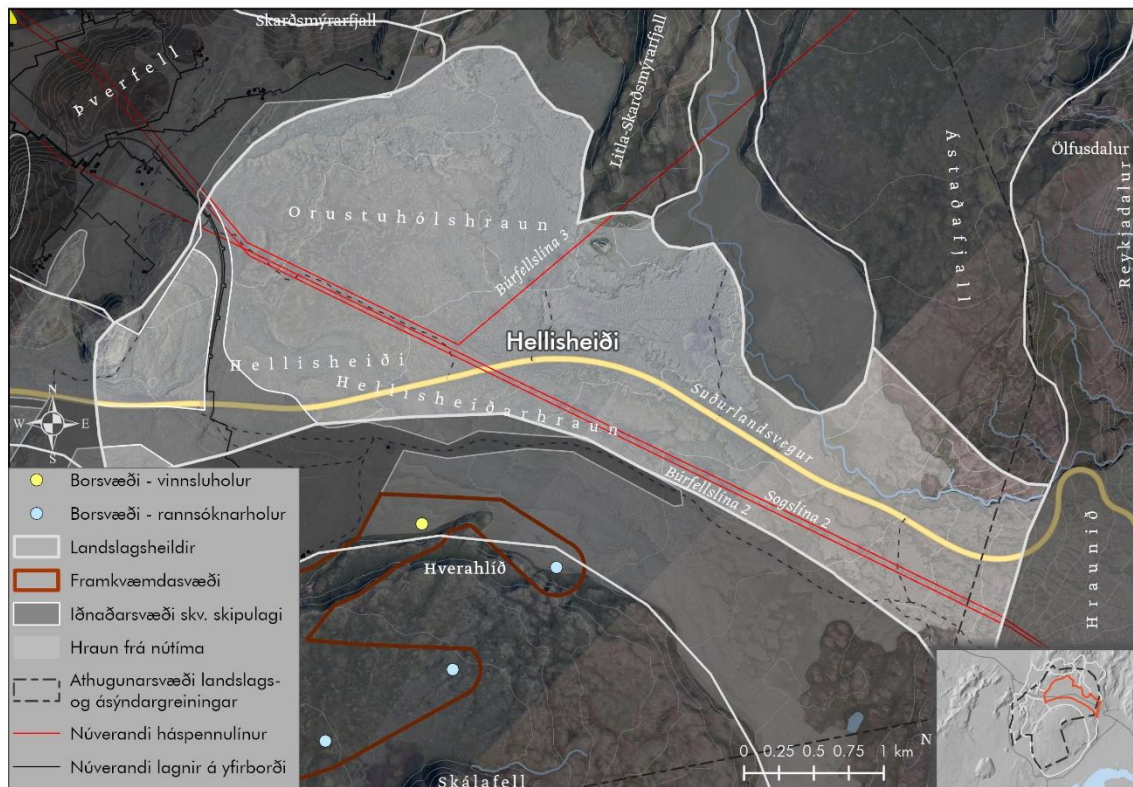
Helstu áhrifin á þessa landslagsheild verða þau að gufustrókar, sem rísa frá borholunum munu sjást mest. Áhrifin eru eingöngu sjónræn þar sem framkvæmdirnar eru utan við landslagsheildina. Vegir, malarplön og mannvirki eru lítt áberandi þar sem þau eru í nokkurri fjarlægð frá útsýnispunktum innan landslagsheildarinnar, þaðan sem sést til framkvæmdasvæðisins. Við greiningu má einnig sjá að borholur eru nú þegar í notkun á svæðinu, þannig að framkvæmdirnar eiga sér fordæmi með vinnsluholum í rekstri sem sjást frá landslagsheildinni. Lykilþættir landslagsins og ásyndar þess samanstanda aðallega af náttúrulegum þáttum, þar á meðal bugðóttum árfarvegi sem liggur um slétt graslendi. Frá landslagsheildinni má einnig sjá aðra innviði, eins og Suðurlandsveg og háspennulínu, sem hafa sín áhrif á ásynd svæðisins. Þessir lykilþættir, sem einkenna landslagið og ásynd þess, verða fyrir óverulegum áhrifum vegna framkvæmdanna og munu hvorki styrkja né veikja sérkenni landslagsins.

- Áhrif innan landslagsheildar eru talin **óveruleg** sé tekið tillit til miðlungs (3) viðkvæmni og lítills (1) umfangs breytinga.

Áhrif		Viðkvæmni				
Landslagsheild 8. Smjörþýfi		Lítill (1)	Miðlungs-lítill (2)	Miðlungs (3)	Miðlungs-mikil (4)	Mikil (5)
Umfang breytinga	Mikið (5)	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif	Talsverð eða veruleg áhrif	Veruleg áhrif
	Miðlungs-mikið (4)	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif	Talsverð eða veruleg áhrif
	Miðlungs (3)	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif
	Miðlungs-lítið (2)	Óveruleg áhrif	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif
	Lítið (1)	Óveruleg áhrif	Óveruleg áhrif	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif

Landslagsheild	Viðkvæmni	Umfang	Vægi áhrifa
Smjörþýfi (8)	Miðlungs (3)	Lítið (1)	Óveruleg (0)

6.2.9 Landslagsheild 9: Hellisheiði



Landslagsheildin nær yfir stærstan hluta Hellisheiðarhrauns og Orustuhólshraun. Svæðið samanstendur af gamburmosahrauni þar sem grjót stingst upp úr gróðurþekjunni hér og þar (Þorleifur Ágústsson, 2023). Norðurmörk landslagsheildarinnar fylgir suðurhlíðum Skarðsmýrarfjalls og Litla-Skarðsmýrarfjalls, mörkin halda áfram austan við Litla-Skarðsmýrarfjall og fylgja farvegi Hengildalsá á kafla, austast liggja norðurmörkin við rætur Ástaðafjalls. Austurmörk heildarinnar eru við Kamba. Suðurmörk heildarinnar fara um miðja Hellisheiðina, en til vesturs teygir heildin sig yfir Orrustuhólshraun og marka austurhlíðar Eldborgar við Gígahnúk vesturmörk landslagsheildarinnar. Háspennulínur þvera heildina og liggja samhliða Suðurlandsvegi. Saman mynda þessir innviðir einskonar mannvirkjabelti í gegnum heildina. Nyrsti hluti landslagsheildarinnar nær yfir hluta af "Hengilssvæðinu" sem er á náttúrumínjaskrá (C-hluta) fyrir stórbrotið landslag og fjölbreytt að jarðfræðilegri gerð, m.a. jarðhita. (Umhverfisstofnun, 2024) Eystri hluti landslagsheildarinnar er skilgreindur sem grannvæði vatnsverndar (Bragadóttir, o.fl., 2022). Svæðið er vinsælt til útivistar og um það liggja bæði reið- og gönguslóðar sem eru töluvert notaðir. Gamla sæluhúsið Hellukofinn stendur við varðaðan veg sem liggur yfir hraunið næstum samhliða Búrfellslínunni, aðeins norðan við línuna. En það er steinhlaðið hús sem er friðlýst. Vörðurnar við veginn og troðin hestaslóð sem markar fyrir í hrauninu eru einnig á skrá minjaverndar þessi leið er einnig mikið nýtt til útivistar. Orrustuhóll er þekkt kennileiti sunnan Litla-Skarðsmýrarfjalls, þetta er lítill hóll sem stendur uppúr hrauninu hann er kenndur við bardaga sem talið er að hafi átt sér stað 1162 vegna óeiningar varðandi beit og afrétta milli Ölfusinga og Mosfellinga eða suðurnesjamanna, en þar er að finna leifar af réttum frá þeim tíma í gjá í hólum suðvestanverðum. (Ferlir, 2023)

Engin af fyrirhuguðum holum eru staðsettar innan landslagsheildarinnar en líklega munu lagnir frá nýju vinnsluholunum liggja samhliða þeim sem fyrir eru. Í vesturenda landslagsheildarinnar er lagnir sambærilegar þeim sem koma vegna fyrirhugaðra framkvæmda. Þær þvera heildina frá suðri til norðurs frá vinnsluholum í Hverahlíð og sameinast lögnum við fjallsrætur Þverfells. Þegar horft er frá landslagsheildinni til svæðisins þar sem fyrirhugaðar framkvæmdir eru planaðar þá sést til mannvirkja eða manngerðra innviða sem eru til staðar í dag frá nánast allri landslagsheildinni nema á austur enda heildarinnar.

Helstu einkenni landslagsheildar:

- Þjóðvegur 1
- Háspennulínur
- Flatt en úfið, mosagróíð hraun

Viðkvæmni

Landslagsheildin er talin nokkuð mikilvæg vegna hverfisverndar og vatnsverndar og fornminja. Á svæðinu, sem er umfangsmikið, er nokkur og fjölbreytt útivist stunduð, margir viðkomustaðir og göngu- eða reiðslóðar til staðar sem styrkir gildi landslagsheildarinnar. Fjölbreytileiki sjónrænna þátta er metinn lítill samkvæmt aðferðinni sem lýst er í Viðauka A. Innan landslagsheildarinnar eru manngerðir þættir til staðar og nokkuð um náttúrulega eiginleika. Náttúrulegu eiginleikarnir og manngerðu ummerkin eru þættir sem til jafns eru grundvöllur er fyrir sérkennum heildarinnar.

Gildi landslagsheildar er metið miðlungs (3).

Skali umhverfis innan landslagsheildar stór og því líklegt að breytingar vegna framkvæmdanna verði hlutfallslega litlar í umhverfinu. Sérkenni landslags í meðallagi. Landslagsform eitthvað sérkennandi og kennileiti til staðar. Margbreytileiki landslags í meðallagi. Rask er nokkurt mikið fyrir og/eða líklegt að framkvæmdirnar falli miðlungs vel að fyrri notkun mannsins á landinu. Framkvæmdirnar eru eitthvað sýnilegar frá stöðum sem fólk dvelur eða er á ferðinni. Staðir þar sem fólk nýtur útsýnis til staðar en líklegt að framkvæmdirnar munu lítið skerða gæði útsýnisins frá slíkum stöðum. Skynjun fólks eitthvað næm fyrir breytingum vegna framkvæmdanna.

Næmni landslagsheildar fyrir breytingum vegna framkvæmdanna er metin lítill (1).

Helstu þættir sem gera landslagheild viðkvæma fyrir framkvæmdunum eru núverandi verndar- og útivistargildi og að framkvæmdaþættir verða sýnilegir frá stöðum tengdum útivist.

- Viðkvæmni landslagsheildar er talin miðlungs-lítill (2) sé tekið tillit til miðlungs (3) gildis og lítillar (1) næmni.

Viðkvæmni		Gildi				
Landslagsheild 9. Hellisheiði		Lágt (1)	Miðlungs-lágt (2)	Miðlungs (3)	Miðlungs-hátt (4)	Hátt (5)
Næmni	Mikil (5)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)	Mikil viðkvæmni (5)	Mikil viðkvæmni (5)
	Miðlungs- mikil (4)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)	Mikil viðkvæmni (5)
	Miðlungs (3)	Miðlungs lítill (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)
	Miðlungs- lítill (2)	Miðlungs lítill (2)	Miðlungs lítill (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)
	Lítill (1)	Lítill viðkvæmni (1)	Miðlungs lítill (2)	Miðlungs lítill (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)

Umfang breytinga

Landslagsheildin verður líklegast fyrir beinum áhrifum því þó að engin borsvæði séu innan marka landslagsheildarinnar en munu líklega bætast við lagnir frá fyrirhuguðum vinnsluholum samhliða lagnaleið sem er þar fyrir í dag. Litlar breytingar á lykileinkennum. Framkvæmdirnar sjást frá fjölförnum og/eða þéttbýlum svæðum. Fyrir utan austur enda landslagsheildarinnar þá sést til mannvirkja eða manngerðra innviða frá allri heildinni þegar horft er til svæðisins þar sem fyrirhugaðar framkvæmdir. Svæðið eykst lítillega þar sem sést til mannvirkja og manngerðra innviða þegar horft er til svæðisins þar sem framkvæmdir eru fyrirhugaðar. Núverandi mannvirki sem eru sambærileg eru einnig sýnileg innan sjónarsviðsins þegar litið er víðar yfir landslagið. En framkvæmdirnar eru í 2-3,5 km fjarlægð og munu þær líklega breyta ásyndinni eitthvað frá því sem hún er í dag.

- Umfang breytinga innan landslagsheildar er metið **miðlungs-lítið (2)**.

Einkenni og vægi áhrifa

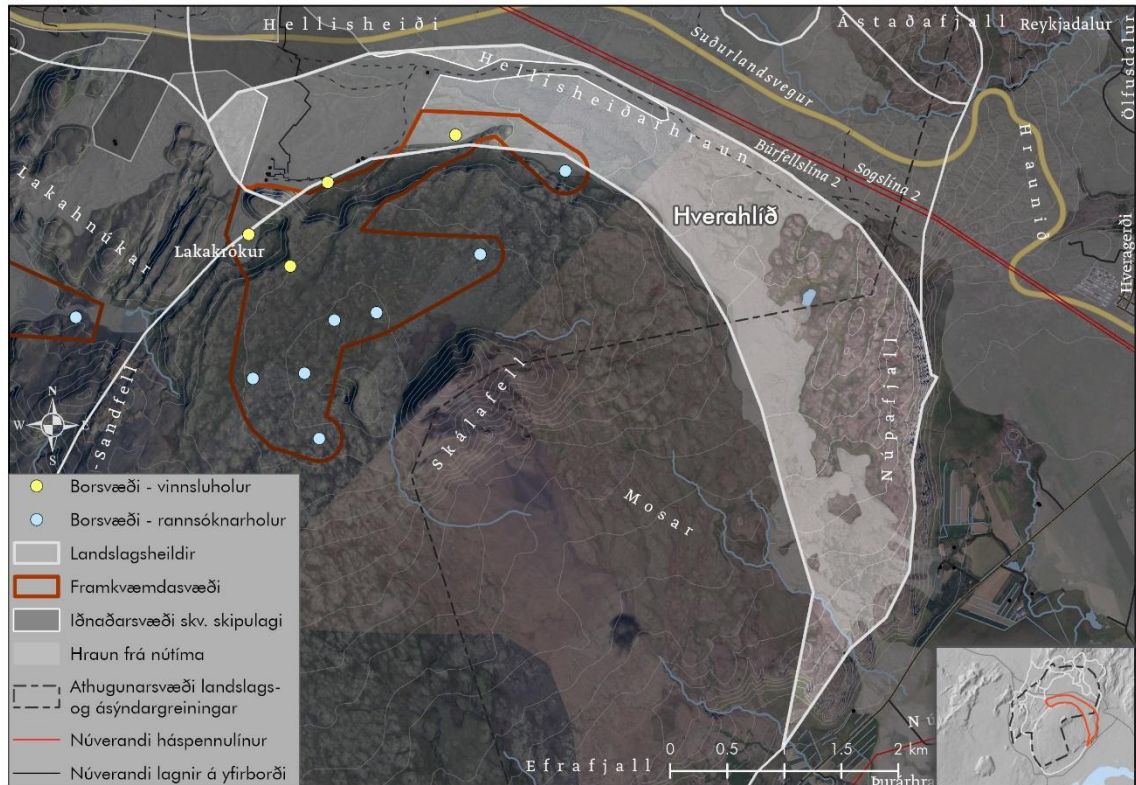
Helstu áhrifin á þessa landslagsheild verða þau að gufustrókar, sem rísa frá borholunum munu sjást mest. Áhrifin eru eingöngu sjónræn þar sem framkvæmdirnar eru utan við landslagsheildina. Vegir, malarplön og mannvirki eru lítt áberandi af því að það rís ekki hátt frá yfirborðinu og landið innan heildarinnar er svo flatt og liggur í svipaðri hæð og framkvæmdirnar þannig að það fæst ekki mikil yfirsýn yfir framkvæmdasvæðið. Við greiningu má einnig sjá að borholur sem eru nú þegar í notkun á svæðinu eru sýnilegar, þannig að framkvæmdirnar eiga sér fordæmi. Lykilþættir landslagsins og ásyndar þess eru samsettir úr bæði náttúrlegum og manngerðum þáttum, þá aðallega úfnu mosagrónu hrauni og mannvirkjabeltinu. Þessir lykilþættir, sem einkenna landslagið og ásynd þess, verða fyrir einhverjum áhrifum vegna framkvæmdanna en sérkenni landslagsheildarinnar mun samt haldast þau sömu.

- Áhrif innan landslagsheildar eru talin **óveruleg** sé tekið tillit til miðlungs-líttillar (3) viðkvæmni og miðlungs-lítils (2) umfangs breytinga.

Áhrif		Viðkvæmni				
Landslagsheild 9. Hellsheiði		Lítil (1)	Miðlungs-lítil (2)	Miðlungs (3)	Miðlungs-mikil (4)	Mikil (5)
Umfang breytinga	Mikið (5)	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif	Talsverð eða veruleg áhrif	Veruleg áhrif
	Miðlungs-mikið (4)	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif	Talsverð eða veruleg áhrif
	Miðlungs (3)	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif
	Miðlungs-lítið (2)	Óveruleg áhrif	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif
	Lítið (1)	Óveruleg áhrif	Óveruleg áhrif	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif

Landslagsheild	Viðkvæmni	Umfang	Vægi áhrifa
Hellsheiði (9)	Miðlungs-lítil (2)	Miðlungs-lítið (2)	Óveruleg (0)

6.2.10 Landslagsheild 10: Hverahlíð



Landslagsheildin nær yfir Hverahlíð og flatlendið norðan við hana. Norðurmörk landslagsheildarinnar liggja upp að mannvirkjabelti á Hellisheiði (Þjóðvegur 1 og háspennulínur). Lakakrökur markar vesturjaðarinn, en austurhlutinn teygir sig í suðurátt að Núpafjalli og Núpastíg. Suðurmörkin liggja við rætur Hverahlíðarinnar en þar er einnig að finna sögulegan slóða sem kallast Skógarmannavegur. Mestur hluti flatlendisins innan heildarinnar er þakið hrauni, elsta hraunið Hellisheiðarhraun er talið 10.300 ára gamalt en Orustuhólshraun er um 1900-2400 ára gamalt. Í hlíðinni er jarðvarmi og litríkur jarðvegur í kringum hverasvæðið.

Mörk athugunarsvæðis landslags- og ásyndargreiningar fara í gegnum landslagsheildina, eystri hluti heildarinnar er því utan athugunarsvæðisins.

Landslagsheildin nær yfir svæði sem nýtur hverfisverndar í Aðalskipulagi Sveitarfélagsins Ölfuss 2020 – 2036. Svæðið er nefnt Meitlar – Eldborgarhraun – Skálafell (HV3) í aðalskipulagi og er lýst sem úvistarsvæði milli Suðurlandsvegur, Þrengslavegar og Hjallatorfu (Bragadóttir, o.fl., 2022).

Í vestur enda landslagsheildarinnar eru 2 borsvæði ásamt vegum og lögnum sem liggja þar að og eitt borsvæði með holu sem er ekki í rekstri. Vestan við landslagsheildina sést til borhola við Lakahnúka og Gráuhnúka en þar eru borsvæði með holum í rekstri. Einnig sést til borsvæða frá landslagsheildinni sem standa við fjallsrætur Skarðsmýrarfjalls. Þrjú af fyrirhuguðum borsvæðum komast í snertingu við landslagsheildina tvær vinnsluholur og ein rannsóknarhola. Allar eru þær á mörkum heildarinnar í Hverahlíð.

Helstu einkenni landslagsheildar:

- Gróður undir hlíðum
- Gróið hraun
- Jarðhiti
- Borplön

Viðkvæmni

Landslagsheildin er talin eitthvað mikilvæg vegna hverfisverndar og vatnsverndarsvæðisins. Hún gegnir nokkuð mikilvægu hlutverki fyrir útivist og aðra afþreyingu sem tengist náttúru og upplifun af landslagi en útivist er stunduð í einhverjum mæli á svæðinu og útivistarsvæðið nokkuð umfangsmikið. Sjónrænn fjölbreytileiki er metinn í meðallagi samkvæmt aðferðum sem lýst er í Viðauka A. Manngerðir þættir eru til staðar innan landslagsheildarinnar en að sama skapi eru nokkuð um náttúrliga eiginleika. Þessir náttúrulegu eiginleikar og manngerðu ummerki eru þættir sem til jafns eru grundvöllur er fyrir sérkennum heildarinnar.

Gildi landslagsheildar er metið miðlungs-lágt (2).

Skali umhverfis innan landslagsheildar í meðallagi stór og því líklegt að breytingar vegna framkvæmdar verði nokkuð litlar í umhverfinu. Sérkenni landslags yfir meðallagi. Landslagsform nokkuð sérkennandi og kennileiti til staðar. Margbreytileiki landslags í meðallagi. Rask er nokkurt fyrir og/eða líklegt að framkvæmd falli miðlungs vel að fyrri notkun mannsins á landinu. Framkvæmd eitthvað sýnileg frá stöðum sem fólk dvelur eða er á ferðinni. Skynjun fólks ekki næm fyrir breytingum vegna framkvæmdar. Framkvæmd nærri öðrum sýnilegum og heyrnlegum ummerkjum mannlegra athafna.

Næmni landslagsheildar fyrir breytingum vegna framkvæmdanna er metin miðlungs (3).

Helstu þættir sem gera landslagheild viðkvæma fyrir framkvæmdunum eru friðaður vegslóði, gróðurþekja og náttúrulegar útlínur á yfirborði landslagsins og útivistargildi svæðisins.

- Viðkvæmni landslagsheildar er talin **miðlungs (3)** sé tekið tillit til miðlungs-lágs (2) gildis og miðlungs (3) næmni.

Viðkvæmni		Gildi				
Landslagsheild 10. Hverahlíð		Lágt (1)	Miðlungs-lágt (2)	Miðlungs (3)	Miðlungs-hátt (4)	Hátt (5)
Næmni	Mikil (5)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)	Mikil viðkvæmni (5)	Mikil viðkvæmni (5)
	Miðlungs-mikil (4)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)	Mikil viðkvæmni (5)
	Miðlungs (3)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)
	Miðlungs-lítil (2)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)
	Lítil (1)	Lítil viðkvæmni (1)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)

Umfang breytinga

Umfang framkvæmdanna er nokkuð mikið innan landslagsheildarinnar þegar tekið er mið af holum, vinnusvæðunum í kringum þær, lagna- og vegakerfisins og sem þarf að leggja til borsvæðanna. Gert er ráð fyrir að vegurinn að hinum holunum í hinum landslagsheildunum sem að hluta til er nú þegar lagður fari um þessa landslagsheild og tengist Suðurlandsveginum. Lykileinkenni landslagsmyndar heildarinnar ásjáðar hennar haldast þær sömu og gæði þeirra breytast óverulega. Svæðið eykst lítillega þar sem sést til mannvirkja og manngerðra innviða þegar horft er til svæðisins þar sem framkvæmdir eru fyrirhugaðar. Núverandi mannvirki sem eru sambærileg eru einnig sýnileg innan sjónarsviðsins þegar lítið er víðar yfir landslagið.

- Umfang breytinga innan landslagsheildar er metið **Miðlungs (3)**.

Einkenni og vægi áhrifa

Framkvæmdin hefur mest áhrif á landslagsmyndina með tilkomu lagna- og vegakerfis og malarplana við hvert borsvæði, sem saman mynda umfangsmesta yfirborðsfótsporið. Þegar þessi greining fer fram eru nú þegar nokkur borsvæði í rekstri og því hefur framkvæmdin hliðstæðu innan sjónarsviðsins þegar lítið er víðar yfir landslagið. Mannvirkin, sem eru litlar hvítar kúlulaga byggingar ásamt sléttum malarplönum, sem eru framandi fyrirbæri í formi og lit í landslaginu samanborið við formfræði og lita-pallettu náttúrunnar. Lykilþættir landslagsins og ásjáðar þess eru samsett af náttúrulegum þáttum eins og grónu hrauni, jarðhita en einnig manngerðum innviðum eins og borplönum, lögnum og vegum tengdum þeim. Form og hönnun mannvirkjanna eru í andstæðum litum og falla ekki að umhverfi sínu, þau veikja þar með náttúrulegu lykilþættina sem sérkenna landslagið og ásjáð þess.

- Áhrif innan landslagsheildar eru talin **nokkur** sé tekið tillit til miðlungs (3) viðkvæmni og miðlungs (3) umfangs breytinga.

Áhrif		Viðkvæmni				
Umfang breytinga	Landslagsheild 10. Hverahlíð	Lítil (1)	Miðlungs-lítil (2)	Miðlungs (3)	Miðlungs- mikil (4)	Mikil (5)
	Mikið (5)	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif	Talsverð eða veruleg áhrif	Veruleg áhrif
	Miðlungs- mikið (4)	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif	Talsverð eða veruleg áhrif
	Miðlungs (3)	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif
	Miðlungs- lítið (2)	Óveruleg áhrif	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif
	Lítið (1)	Óveruleg áhrif	Óveruleg áhrif	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif

Landslagsheild	Viðkvæmni	Umfang	Vægi áhrifa
Hverahlíð (10)	Miðlungs (3)	Miðlungs (3)	Nokkur (-)

- Flatlendi sem rís hærra en umhverfið í kring
- Móbergshjallið Skálafell sem rís svo upp úr flatlendinu
- Vel gróið hraun
- Vatn sem rennur niður sléttuna til suðausturs
- Útsýni

Viðkvæmni

Landslagsheildin er talin eitthvað mikilvæg vegna hverfisverndarverndar og sem stór hluti vatnsverndarsvæðisins. Landslagsheild gegnir nokkuð mikilvægu hlutverki fyrir útivist og aðra afþreyingu sem tengist náttúrunni og upplifun af landslagi. Útivist er stunduð í nokkru mæli og útivistarsvæðið er töluvert umfangsmikið. Helsti viðkomustaður er tindur Skálafells þáðan sem er mjög víður sjóndeildarhringur og útsýni mikið. Fjölbreytileiki sjónrænna þátta metinn miðlungs skv. aðferð sem lýst er í Viðauka A. Manngerðir þættir eru sýnilegir frá landslagsheildinni. Náttúrusvæðið er að nánast að öllu ósnortið og samfelld svæði. Náttúrulegir eiginleikar eru stýrandi þættir fyrir sérkenni heildarinnar.

Gildi landslagsheildar er metið miðlungs (3).

Mælikvarðinn innan landslagsheildarinnar er í meðallagi umfangsmikill, og því líklegt að umhverfið breytist nokkuð vegna framkvæmdanna. Sérkenni landslagsins eru meðalmikil og landslagsformið er nokkuð sérkennandi, með augljósum kenneitum. Margbreytileiki landslagsins er ekki mikill, en þó er einhverja fjölbreytni að finna. Manngert rask á svæðinu er lítið sem ekkert. Framkvæmdin verður að einhverju leyti sýnileg frá stöðum þar sem fólk dvelur eða er á ferðinni, en staðir þar sem fólk nýtur útsýnis eru fáir ef frá er talinn tindur Skálafells. Skynjun fólks á breytingum verður í meðallagi næm meðal annars vegna fjarlægðar við fjölförnustu staði svæðisins.

Næmni landslagsheildar fyrir breytingum vegna framkvæmdanna er metin miðlungs-mikil (4).

Helstu þættir sem gera landslagheild viðkvæma fyrir framkvæmdunum eru friðaður vegslóði, gróðurþekja og náttúrulegar útlinur á yfirborði landslagsins ásamt útivistargildi svæðisins.

- Viðkvæmni landslagsheildar er talin **miðlungs-mikil (4)** sé tekið tillit til miðlungs (3) gildis og miðlungs-mikillar (4) næmni.

Viðkvæmni		Gildi				
Landslagsheild 11. Skálafell		Lágt (1)	Miðlungs-lágt (2)	Miðlungs (3)	Miðlungs-hátt (4)	Hátt (5)
Næmni	Mikil (5)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)	Mikil viðkvæmni (5)	Mikil viðkvæmni (5)
	Miðlungs-mikil (4)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)	Mikil viðkvæmni (5)
	Miðlungs (3)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs mikil (4)
	Miðlungs-lítill (2)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs mikil (4)
	Lítill (1)	Lítill viðkvæmni (1)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs lítil (2)	Miðlungs viðkvæmni (3)	Miðlungs viðkvæmni (3)

Umfang breytinga

Umfang framkvæmdar mikið innan landslagsheildar. Tíu borsvæði komast í beina snertingu við landslagsheildina fjórar þeirra liggja á mörkum heildarinnar í Hverahlíð, og af þeim eru þrjár vinnsluholur og ein rannsóknarhola. Hin sex borsvæðin eru á Norður-Hálsi og er ein þeirra vinnsluhola sú sem er næst Lakakrók en þær fimm sem eru næst Skálafelli eru rannsóknarholur. Fyrir framkvæmdir lítið til mannvirkjanna sem nú þegar eru reist á svæðinu sem fyrirhugaðar framkvæmdir eiga að vera. Eftir framkvæmdir eykst svæðið töluvert þaðan sem sést til mannvirkja og manngerðra innviða.

Svæðið þaðan sem sést til mannvirkja eða manngerðra innviða eykst töluvert með fyrirhuguðum framkvæmdum. Stór svæði sem áður voru ósnortið land verða fyrir óafturkræfu raski.

- Umfang breytinga innan landslagsheildar er metið **miðlungs-mikið (4)**.

Einkenni og vægi áhrifa

Áhrifin einkennast að mestu af því að framkvæmdinni fylgir vegakerfi og malarplön sem þarf að leggja við hverja holu, þessir 2 þættir mynda stærsta fótsporið á yfirborðinu og mun hafa stærst áhrif á landslagsmyndina. Það eru nú þegar holur í nýtingu þegar þessi greining er gerð þannig að framkvæmdin á sér hliðstæðu í nærumhverfi sínu, en þær holur eru fyrir utan landslagsheild og sjást aðeins í fjarska. Mannvirkin litlar ljósar kúlulaga byggingar og slétt malarplön eru framandi fyrirbæri bæði í formi og lit samanborið við nærumhverfið. Lykilþættir landslagsins og ásyndar þess eru samsett af náttúrulegum þáttum eins og úfnu hrauni, gígum og móbergshryggjum. Form og hönnun mannvirkjanna eru í andstæðum litum og falla ekki að umhverfi sínu, þau veikja þar með lykilþættina sem sérkenna landslagið og ásynd þess.

- Áhrif innan landslagsheildar eru talin **talsverð** sé tekið tillit til miðlungs-mikillar (4) viðkvæmni og miðlungs mikils (4) umfangs breytinga.

Áhrif		Viðkvæmni				
Landslagsheild 11. Skálafell		Lítil (1)	Miðlungs-lítil (2)	Miðlungs (3)	Miðlungs-mikil (4)	Mikil (5)
Umfang breytinga	Mikið (5)	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif	Talsverð eða veruleg áhrif	Veruleg áhrif
	Miðlungs-mikið (4)	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif	Talsverð eða veruleg áhrif
	Miðlungs (3)	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Talsverð áhrif
	Miðlungs-lítið (2)	Óveruleg áhrif	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif
	Lítið (1)	Óveruleg áhrif	Óveruleg áhrif	Óveruleg eða nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur eða talsverð áhrif

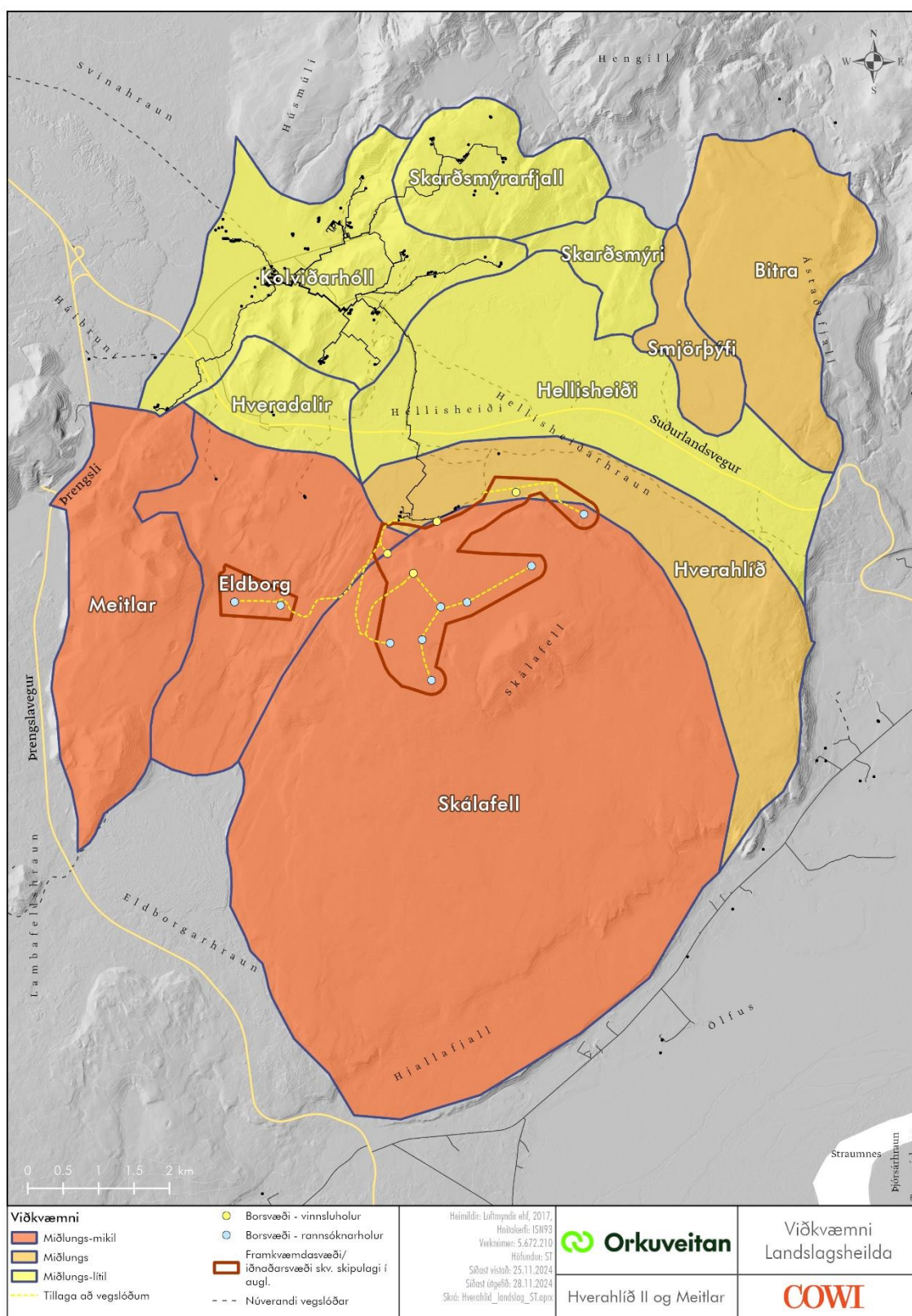
Landslagsheild	Viðkvæmni	Umfang	Vægi áhrifa
Skálafell (11)	Miðlungs-mikil (4)	Miðlungs-mikið (4)	Talsverð (- -)

6.3 Samantekt viðkvæmni og áhrifa á landslagsheildir

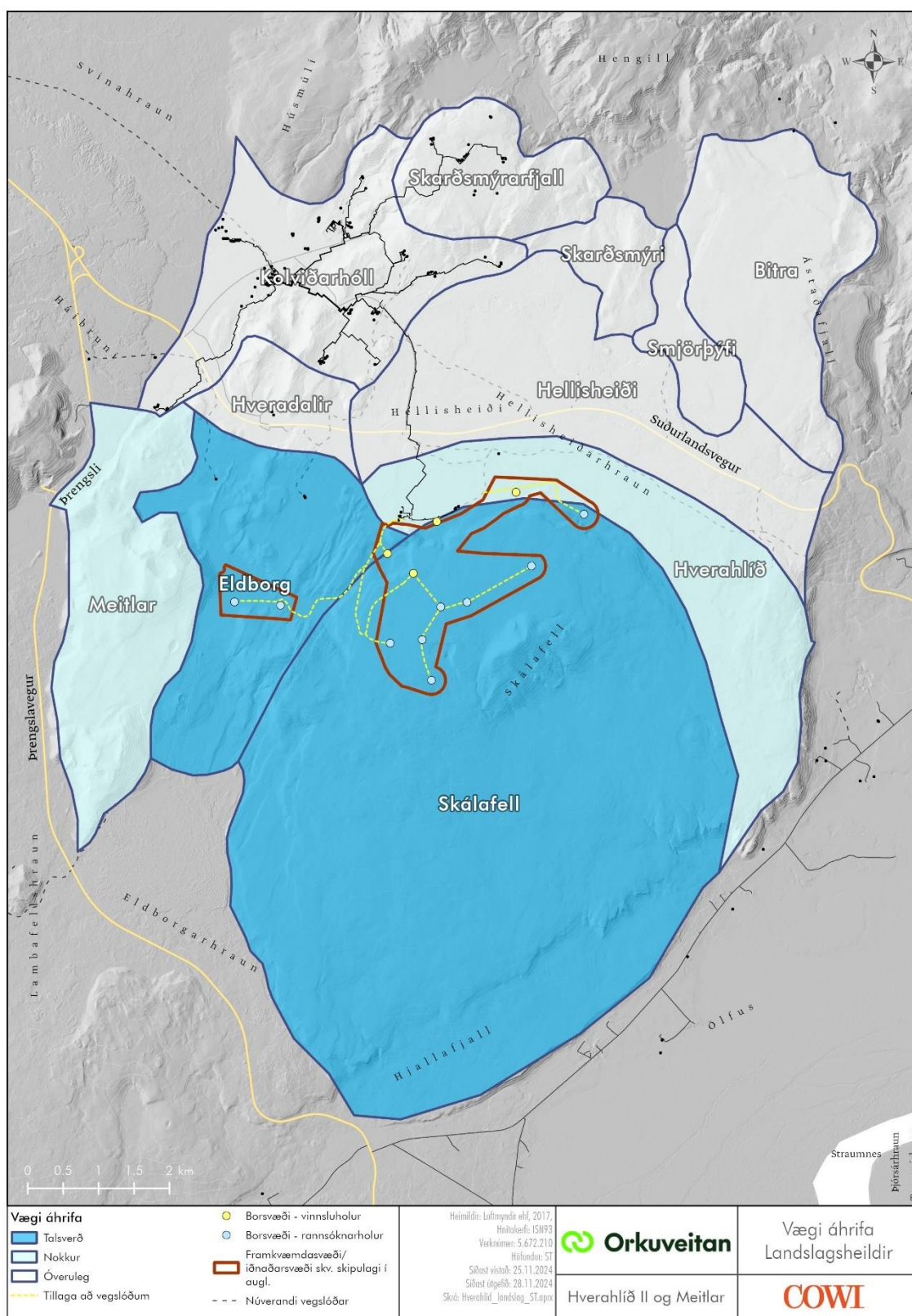
Áhrif framkvæmdanna á landslagið og áskýnd þess eru að mestu leyti sjónræn þar sem framkvæmdirnar eru staðsettar utan við flestar landslagsheildirnar að frátöldum 3 landslagsheildum (Eldborg, Hverahlíð og Skálafell). Gufustrókar sem rísa frá borholunum eru eitt af því sem líklega verður mest áberandi. Vegir, malarplön og mannvirki eru lítið sýnileg þar sem þau eru hlutfallslega lítil miðað við mælikvarða landslagsheildanna og í fleiri tilvikum í töluverðri fjarlægð frá útsýnispunktum. Það eru nú þegar holur í nýtingu á svæðinu, þannig að framkvæmdirnar eiga sér fyrirmynd í nálægum borholum.

Lykilþættir landslagsins eru af tvennum toga, manngerðir og náttúrulegir. Í flestum tilvikum eru náttúrulegir þættir ráðandi, þeir einkennast af úfnu mosagrónu hrauni, móbergsfjöllum og hryggjum, gígum og misgengi, flötum graslendum og votlendi, litríkum hverum og jarðvarma. Það ber mismikið á manngerðum þáttum sem eru þó til staðar í öllum landslagsheildunum en eru þó yfirleitt ekki eins ráðandi og þeir náttúrulegu. Mannvirkin sem eru fyrirhuguð innan framkvæmdasvæðis eru litlar hvítar kúlulaga byggingar og slétt malarplön (tilsvarandi þeim sem eru nú þegar byggð) ásamt vegum og lagnaleiðum. Formfræði og litur mannvirkjanna eiga sér litla hliðstæðu meðal þessara náttúrulegu þátta í landslaginu, framkvæmdirnar veikja þar með náttúrulega lykilþætti sem sérkenna áskýnd landslagsins. Á hinn bóginn, þá eiga framkvæmdirnar sér hliðstæðu meðal manngerðu lykilþáttanna og í landslagsheildum þar sem manngerðir innviðir og mannvirki, eins og borplön og holur sem eru nú þegar í rekstri, lagnir og háspennulínur, þjóðvegur og byggingar eru áberandi. Þar eru áhrif framkvæmdanna á manngerða lykilþætti lítil. Hlutfallslegt vægi milli náttúrulegra og manngerðra lykilþátta breytist. Náttúrulegir þættir veikjast og manngerðum þáttum fjölga.

Í heildina eru áhrif framkvæmdanna metin sem nokkur (-), þar sem þau hafa takmörkuð áhrif á lykilþætti landslagsins og áskýndarinnar, en þau veikja í sumum tilfellum lykilþætti sérkenna landslagsheildanna, sérstaklega í Eldborg og Skálafelli. Gufustrókarnir verða líklega mest áberandi og mest sýnilegir frá flestum landslagsheildunum. Vegir og mannvirki verða líklega minna sýnileg og minna áberandi þar sem það rís ekki svo hátt yfir landi. Lykilþættir landslagsins halda áfram að vera ráðandi, en með þessum breytingum er það metið sem svo að áhrifin á landslagið eru nokkur.



Mynd 6.3 Viðkvæmni landslagsheilda



Mynd 6.4 Vægi áhrifa á landslagsheildir

Tafla 6.2 Niðurstöður á mati á viðkvæmni (gildi og næmni) landslagsheilda

Landslagsheild	Gildi	Næmni	Viðkvæmni landslagsheildar
Eldborg (1)	Miðlungs-hátt (4)	Miðlungs-mikil (4)	Miðlungs-mikil (4)
Meitlar (2)	Miðlungs (3)	Miðlungs-mikil (4)	Miðlungs-mikil (4)
Hveradalir (3)	Miðlungs-lágt (2)	Miðlungs-lítill (2)	Miðlungs-lítill (2)
Kolviðarhóll (4)	Miðlungs-lágt (2)	Miðlungs-lítill (2)	Miðlungs-lítill (2)
Skarðsmýrarfjall (5)	Miðlungs-lágt (2)	Lítill (1)	Miðlungs-lítill (2)
Skarðsmýri (6)	Miðlungs (3)	Lítill (1)	Miðlungs-lítill (2)
Bitra (7)	Miðlungs-hátt (4)	Lítill (1)	Miðlungs (3)
Smjörpýfi (8)	Miðlungs (3)	Miðlungs (3)	Miðlungs (3)
Hellisheiði (9)	Miðlungs (3)	Miðlungs-lítill (2)	Miðlungs-lítill (2)
Hverahlíð (10)	Miðlungs-lágt (2)	Miðlungs (3)	Miðlungs (3)
Skálafell (11)	Miðlungs (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs-mikil (4)

Tafla 6.3 Niðurstöður á mati á vægi áhrifa (viðkvæmni og umfang) á landslagsheildir

Landslagsheild	Viðkvæmni	Umfang	Vægi áhrifa
Eldborg (1)	Miðlungs-mikil (4)	Miðlungs (3)	Talsverð (- -)
Meitlar (2)	Miðlungs-mikil (4)	Miðlungs (3)	Nokkur (-)
Hveradalir (3)	Miðlungs-lítill (2)	Miðlungs-lítið (2)	Óveruleg (0)
Kolviðarhóll (4)	Miðlungs-lítill (2)	Lítið (1)	Óveruleg (0)
Skarðsmýrarfjall (5)	Miðlungs-lítill (2)	Lítið (1)	Óveruleg (0)
Skarðsmýri (6)	Miðlungs-lítill (2)	Lítið (1)	Óveruleg (0)
Bitra (7)	Miðlungs (3)	Lítið (1)	Óveruleg (0)
Smjörpýfi (8)	Miðlungs (3)	Lítið (1)	Óveruleg (0)
Hellisheiði (9)	Miðlungs-lítill (2)	Miðlungs-lítið (2)	Óveruleg (0)
Hverahlíð (10)	Miðlungs (3)	Miðlungs (3)	Nokkur (-)
Skálafell (11)	Miðlungs-mikil (4)	Miðlungs-mikið (4)	Talsverð (- -)
			Samtals: 6x (-) Meðaltalið 0,6 ~ 1 Nokkur(-)

Tafla 6.4. Samantekt á áhrifum framkvæmdar á landslagsheildir

Landslagsheild	Áhrif framkvæmdar á landslagsheildir
Eldborg (1)	Tvö borsvæði fyrir rannsóknarholur eru fyrirhuguð innan marka landslagsheildarinnar ásamt vegum og lögnum að svæðunum. Á mörkum heildarinnar (í Lakakrók) er einnig eitt borsvæði fyrir vinnsluholu fyrirhuguð. Núverandi vinnsluholur eru til staðar og fleiri í bígerð innan núverandi iðnaðarsvæðis skv. skipulagi í norðurhluta heildarinnar þannig að framkvæmdin á sér hliðstæðu í umhverfinu, en fyrirhuguð borsvæði eru staðsett fjarri núverandi holum á áður óröskuðu landi (í Lakadal og í Lakakrók) og á svæði þar sem ekki sést til mannvirkja í dag. Slétt og formföst malarplön ásamt vegum sem þarf að leggja að borsvæðunum mynda stærsta fótsporið á yfirborðinu og mun hafa áhrif á landslagsmyndina. Mannvirkin sem verða ljósar kúlulaga byggingar og slétt malaplön eru framandi bæði í formi og lit samanborið við nærumhverfið. Umfang framkvæmdanna er nokkurt innan landslagsheildarinnar þegar tekið er mið af raskinu á yfirborði og breytingum á landslagi, bæði meðan á framkvæmd stendur og þegar verkinu er lokið. Lykileinkenni landslagsheildarinnar munu halda áfram að vera þau sömu eftir framkvæmdirnar en náttúrlegir þættir lykileinkennanna veikjast eitthvað og meira mun bera á manngerðum þáttum. Eftir framkvæmdir mun sjást í eitt eða fleiri borsvæði frá u.þ.b. helmingi landslagsheildarinnar á meðan fyrir framkvæmdir sást aðeins til mannvirkja á takmörkuðu svæði í norðanverðri heildinni. Nánast öll landslagsheildin er hverfisvernduð vegna útivistar og á því svæði sem borsvæði eru fyrirhuguð liggja gönguleiðir um óraskað land. Gildi svæðisins sem útivistarsvæðis mun því rýrna að einhverju leyti. Viðkvæmni landslagsheildar er talin miðlungs-mikil og umfang breytinga miðlungs. Áhrif innan landslagsheildar eru talin <u>talsverð.</u>
Meitlar (2)	Aðeins sjónræn áhrif verða innan landslagsheildarinnar þar sem framkvæmdir eru utan hennar. Nánast öll landslagsheildin er hverfisvernduð vegna útivistar og fjölmargar gönguleiðir liggja um heildina. Víðsýnt er frá helstu útsýnisstöðum heildarinnar, t.d. frá fjöllum Stóra-Meitli og Litla-Meitli. Sýnileiki er að sambærilegum mannvirkjum í dag en hann takmarkast við lítil svæði í norðausturhluta heildarinnar. Sýnileiki að borsvæðum eykst töluvert með tilkomu framkvæmdanna og eftir framkvæmdir mun sjást til mannvirkja frá u.þ.b. helmingi heildarinnar. Frá Stóra-Meitli, sem er helsti útsýnisstaður heildarinnar, mun sjást til borsvæða, vega og lagna á yfirborði, þar sem áður var útsýni yfir óraskað land, t.d. niðri í Lakadal og uppi á Norðurhásum. Mannvirkin sem verða ljósar kúlulaga byggingar og slétt malaplön eru framandi bæði í formi og lit samanborið við nærumhverfið, en eiga sér þó hliðstæðu í útsýninu þar sem það sést til sambærilegra mannvirkja í þónokkurri fjarlægð. Viðkvæmni landslagsheildar er talin miðlungs-mikil og umfang breytinga miðlungs. Áhrif innan landslagsheildar eru talin <u>nokkur.</u>
Hveradalir (3)	Aðeins sjónræn áhrif verða innan landslagsheildarinnar þar sem framkvæmdir eru utan hennar. Mikið er um mannvirki innan heildarinnar í dag og í næsta nágrenni og eru sambærileg mannvirki sýnileg frá hluta heildarinnar sem liggja nær en fyrirhuguð mannvirki. Sýnileiki að sambærilegum mannvirkjum mun því aukast lítið og framkvæmd er einnig í þónokkurri fjarlægð frá landslagsheild.

Landslagsheild	Áhrif framkvæmdar á landslagsheildir
	Viðkvæmni landslagsheildar er talin miðlungs-lítill og umfang breytinga miðlungs-lítið. Áhrif innan landslagsheildar eru talin <u>óveruleg</u>.
Kolviðarhóll (4)	Aðeins sjónræn áhrif verða innan landslagsheildarinnar þar sem framkvæmdir eru utan hennar. Mikið er um mannvirki innan heildarinnar í dag og í næsta nágrenni og eru sambærileg mannvirki sýnileg frá hluta heildarinnar sem liggja nær en fyrirhuguð mannvirki. Sýnileiki að sambærilegum mannvirkjum mun lítið aukast og framkvæmd er einnig í þónokkurri fjarlægð frá landslagsheild. Viðkvæmni landslagsheildar er talin miðlungs-lítill og umfang breytinga lítið. Áhrif innan landslagsheildar eru talin <u>óveruleg</u>.
Skarðsmýrarfjall (5)	Aðeins sjónræn áhrif verða innan landslagsheildarinnar þar sem framkvæmdir eru utan hennar. Mikið er um mannvirki innan landslagsheildarinnar í dag og framkvæmd er í mikilli fjarlægð frá landslagsheild. Viðkvæmni landslagsheildar er talin miðlungs-lítill og umfang breytinga lítið. Áhrif innan landslagsheildar eru talin <u>óveruleg</u>.
Skarðsmýri (6)	Aðeins sjónræn áhrif verða innan landslagsheildarinnar þar sem framkvæmdir eru utan hennar. Framkvæmdin er í mikilli fjarlægð frá landslagsheild og önnur núverandi mannvirki sem liggja nær heildinni draga enn frekar úr mögulegum áhrifum vegna framkvæmdar. Viðkvæmni landslagsheildar er talin miðlungs-lítill og umfang breytinga lítið. Áhrif innan landslagsheildar eru talin <u>óveruleg</u>.
Bitra (7)	Aðeins sjónræn áhrif verða innan landslagsheildarinnar þar sem framkvæmdir eru utan hennar. Framkvæmdin er í mikilli fjarlægð frá landslagsheild og önnur núverandi mannvirki sem liggja nær heildinni draga enn frekar úr mögulegum áhrifum vegna framkvæmdar. Viðkvæmni landslagsheildar er talin miðlungs og umfang breytinga lítið. Áhrif innan landslagsheildar eru talin <u>óveruleg</u>.
Smjörþýfi (8)	Aðeins sjónræn áhrif verða innan landslagsheildarinnar þar sem framkvæmdir eru utan hennar. Framkvæmdin er í mikilli fjarlægð frá landslagsheild og önnur núverandi mannvirki sem liggja nær heildinni draga enn frekar úr mögulegum áhrifum vegna framkvæmdar. Viðkvæmni landslagsheildar er talin miðlungs og umfang breytinga lítið. Áhrif innan landslagsheildar eru talin <u>óveruleg</u>.
Hellisheiði (9)	Aðeins sjónræn áhrif verða innan landslagsheildarinnar þar sem framkvæmdir eru utan hennar. Töluvert er um mannvirki innan heildarinnar í dag, háspennulínur, Suðurlandsvegurinn og lagnir á yfirborði. Núverandi vinnslusvæði við Hverahlíð með sambærilegum mannvirkjum eru sýnileg frá heildinni í dag. Fyrirhuguð borsvæði við Hverahlíð mun vera sá hluti framkvæmdanna sem mun sjást frá heildinni og þau borsvæði liggja í framhaldi af núverandi vinnslusvæði til austurs og mun því hafa litlar breytingar í för með sér. Viðkvæmni landslagsheildar er talin miðlungs-lítill og umfang breytinga miðlungs-lítið.

Landslagsheild	Áhrif framkvæmdar á landslagsheildir
Hverahlíð (10)	Áhrif innan landslagsheildar eru talin óveruleg. Eitt borsvæði fyrir vinnsluholu er fyrirhugað innan marka landslagsheildarinnar og tvö á mörkum heildarinnar, eitt fyrir vinnsluholu og eitt fyrir rannsóknarholu. Núverandi vinnsluholur ásamt vegum og lögnum á yfirborði eru til staðar innan heildarinnar í dag þannig að framkvæmdin á sér hliðstæðu í nærumhverfinu. Umfang framkvæmdanna er nokkuð mikið innan landslagsheildarinnar þegar tekið er mið af borsvæðum og veganna sem liggja að svæðunum og eru fyrirhuguð borsvæði að hluta til staðsett á óröskuðu svæði við Hverahlíðina, austar en núverandi iðnaðarsvæði. Þessi nýju borsvæði liggja þó nokkurn veginn sem framhald af núverandi vinnslusvæði með sambærilegum mannvirkjum. Landslagsheildin er að hluta til hverfisvernduð vegna útivistar og liggja ýmsar gönguleiðir um heildina. Vegna nálægðar framkvæmdarinnar við núverandi mannvirki eru áhrifin á gæði landslagsheildarinnar og gildi svæðisins sem útivistarsvæðis þó ekki talin mikil. Viðkvæmni landslagsheildar er talin miðlungs og umfang breytinga miðlungs. Áhrif innan landslagsheildar eru talin nokkur.
Skálafell (11)	Sex borsvæði fyrir rannsóknarholur og eitt fyrir vinnsluholur eru fyrirhuguð innan marka landslagsheildarinnar ásamt vegum að svæðunum. Á mörkum heildarinnar (í Lakakrók og undir Hverahlíð) eru einnig þrjú borsvæði fyrirhuguð, en þau hafa lítil áhrif á þessa landslagsheild vegna staðsetningar þeirra undir hlíðinni/dyngjubrúnninni. Því eru það aðallega þessi sjö borsvæði ásamt vegum uppi á Norðurhálsnum sem hafa áhrif á heildina. Umfang framkvæmdanna er mikið innan landslagsheildarinnar þegar tekið er mið af raskinu á yfirborði og breytingum á landslagi, bæði meðan á framkvæmd stendur og þegar verkinu er lokið. Slétt og formföst malarplön ásamt vegum sem þarf að leggja að borsvæðunum mynda stærsta fótsporið á yfirborðinu og mun hafa áhrif á landslagsmyndina. Mannvirkin sem verða ljósar kúlulaga byggingar og slétt malaplön eru framandi bæði í formi og lit samanborið við nærumhverfið. Framkvæmdirnar munu raska áður óröskuðu landi á Norðurhálsnum en það sést til sambærilegra mannvirkja í dag en í þónokkurri fjarlægð. Nánast öll landslagsheildin er hverfisvernduð vegna útivistar og á því svæði sem borsvæði eru fyrirhuguð liggja gönguleiðir um óraskað land. Gildi svæðisins sem útivistarsvæðis mun því rýrna að einhverju leyti. Viðkvæmni landslagsheildar er talin miðlungs-mikil og umfang breytinga miðlungs-mikið. Áhrif innan landslagsheildar eru talin talsverð.

6.4 Sýnileiki og ásyndarmyndir

Sýnileiki í landslagi ræðst af mörgum þáttum. Til að eitthvað sé sýnilegt þá þarf það að fanga athygli okkar. Líklegasta skýringin á því að eitthvað er okkur ekki sýnilegt er að það er eitthvað annað sem fangar augað. Önnur ástæða er fjarlægð, að það sem horft er á er svo langt frá að það er annaðhvort lítið áberandi í landslaginu eða að augað getur hreinlega ekki skynjað það. Það hve vel við skynjum ákveðið fyrirbæri í landslaginu er þó einstaklingsbundið og stjórnast af okkar eigin hagsmunum og tilfinningu, sem þýðir að það sem ein manneskja getur greint og séð þarf ekki að vera eitthvað sem er sýnilegt eða áberandi fyrir aðra.

Þeir hópar fólks sem hafa útsýni yfir eða sjá eitthvað í landslaginu eru sjónrænir viðtakar. Sjónrænir viðtakar eru hópar fólks sem geta orðið fyrir áhrifum vegna breytinga á útsýni eða sjónrænum eiginleikum.

Við greiningu á hvort, hvaðan og hversu mikið fyrirhugaðir framkvæmdaþættir muni sjást hafa verið útbúin sýnileikakort. Sýnileikakort eru myndræn framsetning á fræðilegri greiningu á sýnileika sem er reiknaður í hugbúnaðinum ArcGIS Pro út frá því á landlíkani.

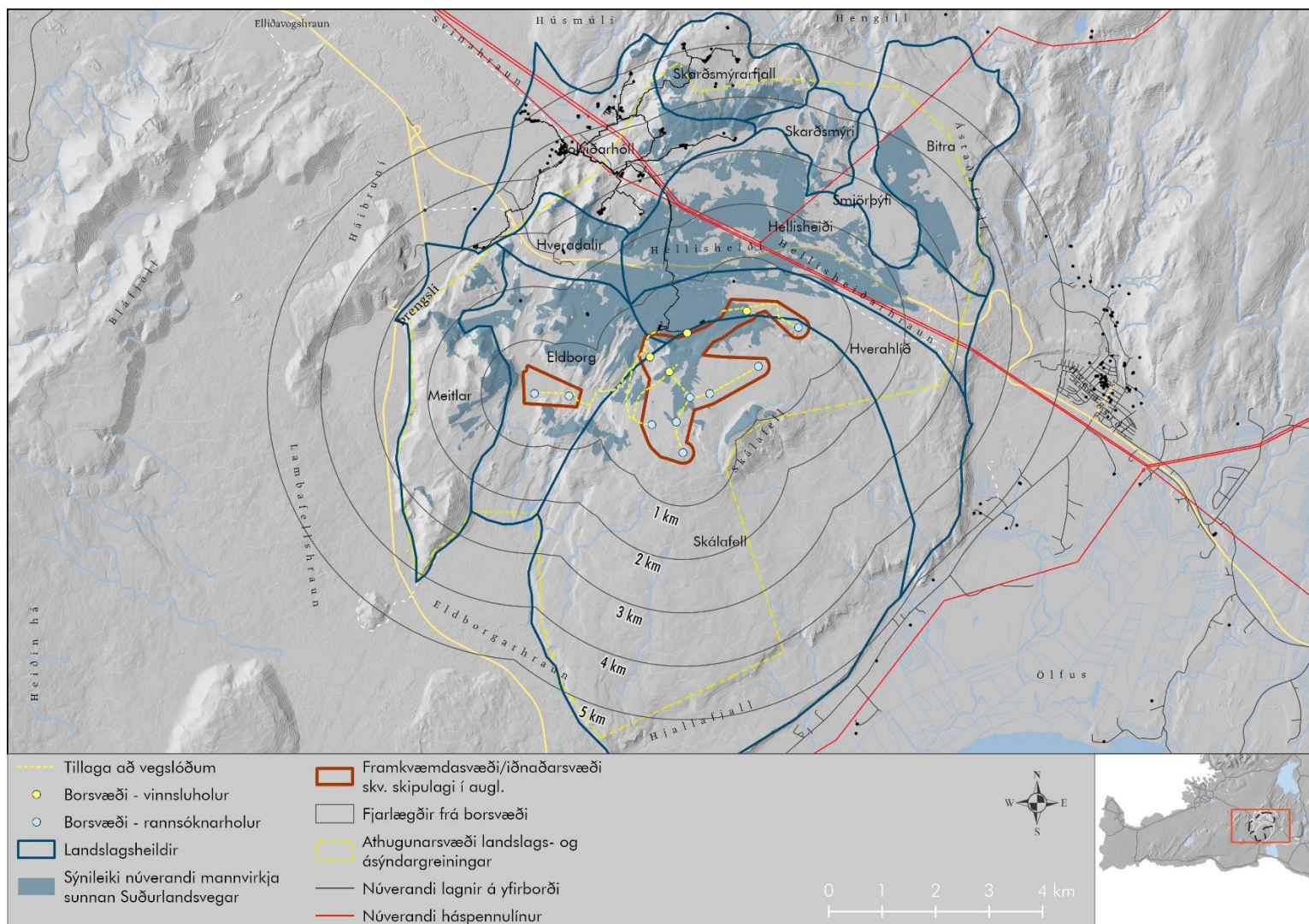
6.4.1 Sýnileiki framkvæmdaþátta

Lítið er um gróður eða mannvirki í nágrenni framkvæmdarinnar sem gæti skyggt á sýn áhorfandans. Það er því nær eingöngu landform, fjöll og hólar sem stýra sýnileika og því er greining út frá landlíkani sem gerð er hér mjög nálægt raunveruleikanum.

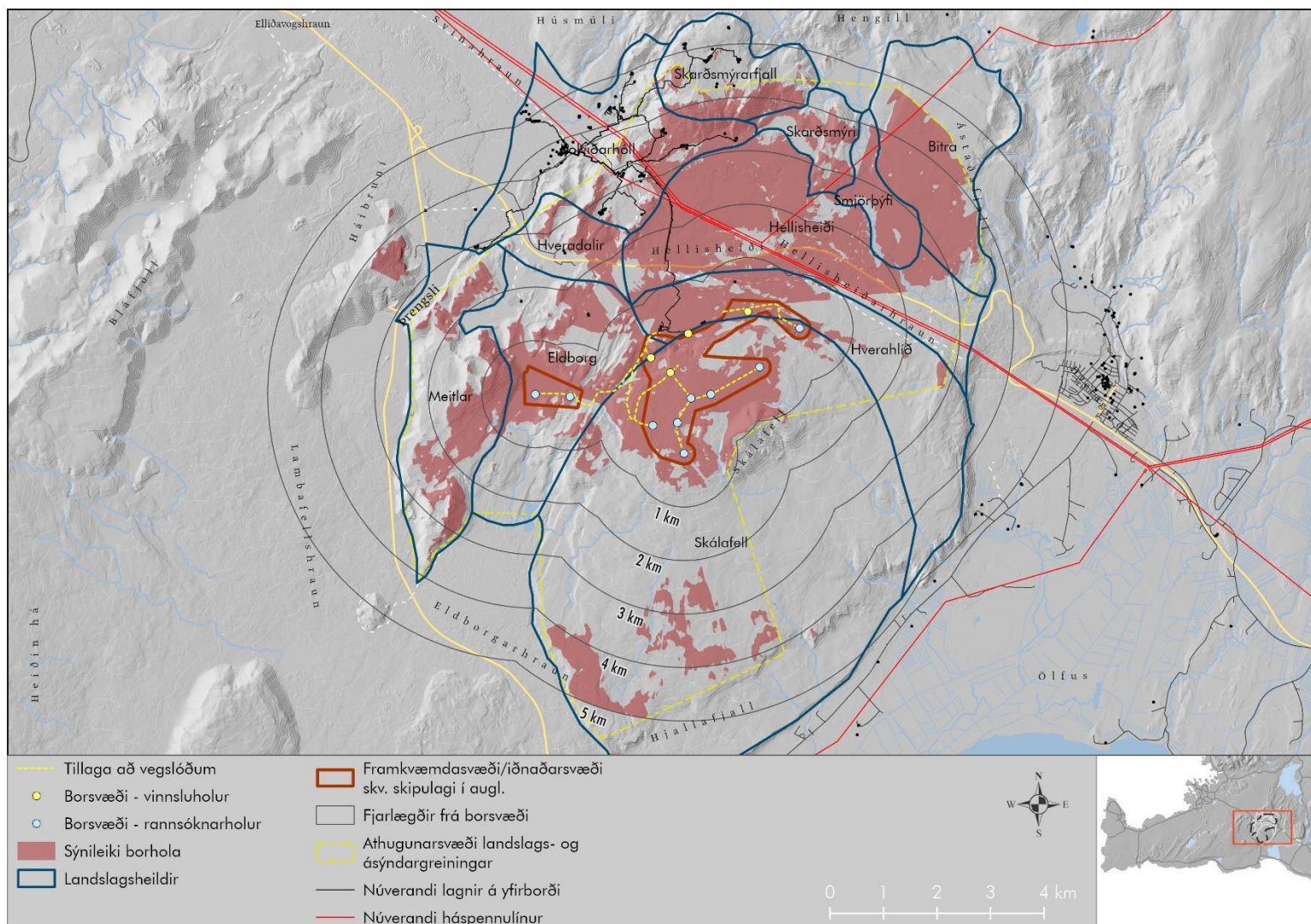
Svæði fyrirhugaðrar framkvæmdar er nokkuð hæðótt og einkennist af hraunbreiðum og móbergsfjöllum. Framkvæmdirnar eru frekar dreifðar um svæðið og sýnileiki framkvæmdaþátta er reiknaður miðað við að á hverju borsvæði standi 2 m há yfirbygging yfir borholu (ljósar kúlulaga byggingar). Á kortum hér fyrir neðan sem sýna sýnileika fyrirhugaðra mannvirkja má sjá litað svæði sem bendir til þess að það sjáist í eina eða fleiri slíka yfirbyggingu. Á kortum sem sýna sýnileika núverandi mannvirkja má sjá litað svæði sem bendir til þess að það sjáist í eina eða fleiri slíka yfirbyggingu á núverandi borteig eða lögn á yfirborði í næsta nágrenni við borteig. Aðeins voru núverandi borteigar og lagnir sem standa innan fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis eða í nánasta nágrenni teknir með í reikninginn.

Á kortunum hér fyrir neðan má því sjá greiningu á sýnileika þar sem svæði umhverfis framkvæmd skiptist í:

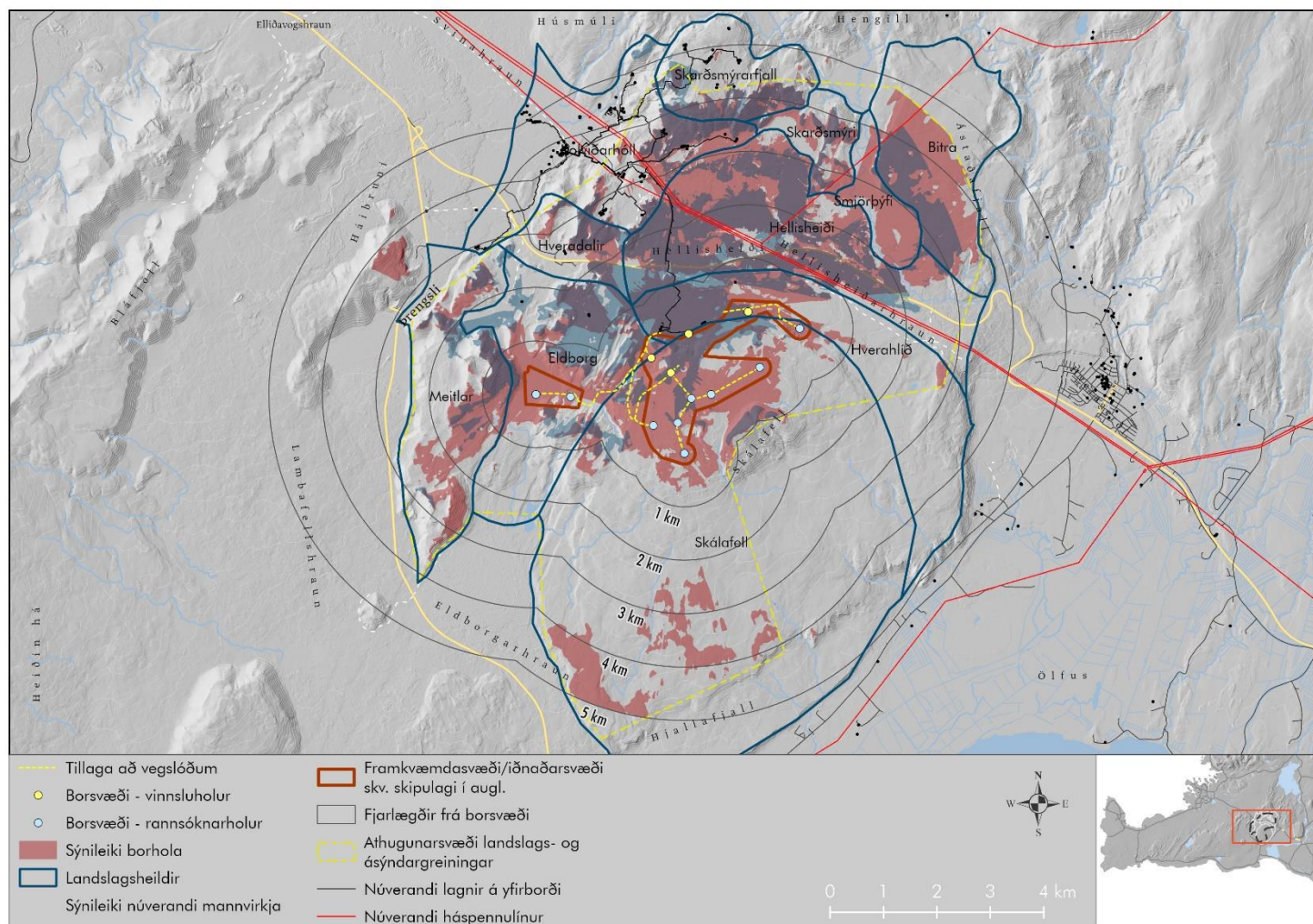
- Litað svæði = framkvæmdaþættir sýnilegir
- Ekki litað svæði = framkvæmdaþættir ekki sýnilegir



Mynd 6.5. Sýnileiki núverandi borsvæða og lagna á yfirborði í næsta nágrenni við fyrirhugað framkvæmdasvæði



Mynd 6.6. Sýnileiki fyrirhugaðra borsvæða



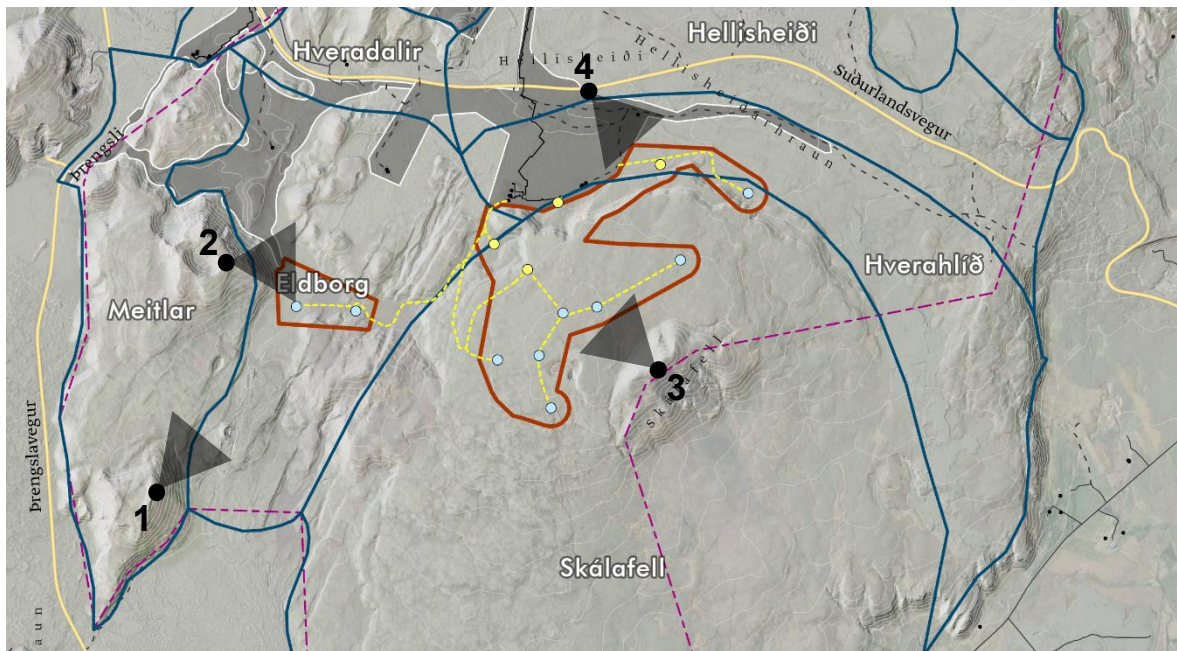
Mynd 6.7. Sýnileiki núverandi borsvæða og lagna á yfirborði samanborið við sýnileika fyrirhugaðra borsvæða.

6.4.2 Ásyndarmyndir

Hér fyrir neðan má sjá 4 ljósmyndapör, þ.e. núverandi ásynd lands og ásynd lands eftir framkvæmdir frá 4 sjónarhornum. Ásyndarmyndirnar eru eftirfarandi:

- Ásyndarmynd 1: Sjónarhorn frá Litla-Meitli, horft til norð-austurs.
- Ásyndarmynd 2: Sjónarhorn frá Stóra-Meitli, horft til austurs.
- Ásyndarmynd 3: Sjónarhorn frá Skálafelli, horft til vesturs.
- Ásyndarmynd 4: Sjónarhorn frá Suðurlandsveginum, horft til suðausturs í átt að Hverahlíð.

Staðsetningar ásyndamyndapunktanna og í hvaða átt er horft frá þessum punktum má sjá á eftirfarandi mynd.



Mynd 6.8. Staðsetningar valinna sjónarhorna.



Mynd 6.9. Ásjúndarmynd 1a. Núverandi ásjúnd lands séð til norð-austurs frá Litla-Meitli.



Mynd 6.10.Ásjúndarmynd 1b. Ásjúnd lands eftir framkvæmdir séð til norð-austurs frá Litla-Meitli.



Mynd 6.11.Ásjúndarmynd 2a. Núverandi ásjúnd lands séð til austurs frá Stóra-Meitli.



Mynd 6.12. Ásjúndarmynd 2b. Ásjúnd lands eftir framkvæmdir séð til austurs frá Stóra-Meitli.



Mynd 6.13. Ásjúndarmynd 3a. Núverandi ásjúnd lands séð til vesturs frá Skálafelli.



Mynd 6.14. Áskýndarmynd 3b. Áskýnd lands eftir framkvæmdir séð til vesturs frá Skálafelli.



Mynd 6.15.Ásjúndarmynd 4a. Núverandi ásjúnd lands séð til suðvesturs í átt að Hverahlíð frá Suðurlandsveginum.



Mynd 6.16.Ásjúndarmynd 4b. Ásjúnd lands eftir framkvæmdir séð til suðvesturs í átt að Hverahlíð frá Suðurlandsveginum.

6.5 Greining á völdum sjónarhornum

Grunnástandi valinna sjónarhorna verður hér gerð skil með almennri lýsingu sem og greiningu á helstu þáttum sem einkenna sjónarhornið og staðinn þar sem ljósmynd fyrir sjónarhorn er tekin.

Viðkvæmni sjónarhorns er metið með því að leggja mat á gildi þess annars vegar og næmni fyrir breytingum hins vegar í samræmi við matsþætti sem fram koma í kafla 2.3.4.

Umfang breytinga er metið út frá því hvernig framkvæmd birtist þegar horft er frá tilteknu sjónarhorni, hversu mikið og á hvaða hátt framkvæmd breytir útsýninu og hversu merkjanlegar breytingarnar kunna að vera í umhverfinu.

Að lokum er vægi áhrifa lýst sem byggir á viðkvæmni sjónarhorns og umfangi breytinga.

Tafla 6.5. Mat á áhrifum á valin sjónarhorn

Sjónarhorn 1: Horft frá Litla-Meitli til norðausturs	
U.þ.b. fjarlægð að framkvæmd	3 km að fyrirhuguðu borsvæði rannsóknarholu og vegum í Lakadal.
Staðsetning myndatökustaðar og líklegir sjónrænir viðtakar	Mynd tekin á hæsta punkti fjallsins Litla-Meitils frá fjölfarinni gönguleið. Sjónrænir viðtakar eru útivistarfólk.
Núverandi ásjúnd	Frá þessum stað á Litla-Meitli er gott útsýni til allra átta, sérstaklega til norðurs, austurs og suðurs, en útsýni er að miklu leyti yfir óraskað land, dali og fjöll. Þrengslavegur er stutt frá myndatökustað og sést vel þegar horft er til suðurs. Í sjónarhorninu sjást vegslóðar sem liggja við rætur Litla-Meitils og Eldborg (sem er á náttúruuminjaskrá) og í fjarska sést Suðurlandsvegur og háspennulínur.
Gildi og næmni (viðkvæmni sjónarhorns)	Sjónarhornið er hluti af útsýni göngufólks á útsýnisstað innan hverfisverndaðs svæðis vegna útivistar. Sjónarhornið sjálft einkennist að mestu af útsýni yfir náttúrulegt landslag, en þó sjást vegslóðar í forgrunni og vegir og orkuinnviðir í fjarska. Framkvæmdin er í þónokkurri fjarlægð frá útsýnisstað. Með tilliti til að gildi sjónarhorns er talið miðlungs og næmni miðlungs-lítil er viðkvæmni sjónarhorns talin miðlungs .
Umfang breytinga	Frá þessum stað sést móta fyrir borsvæði fyrir rannsóknarholu innst á flatlendinu fyrir innan Eldborg, og einnig vegi sem liggur að borsvæðinu og hlykkjast milli lágra hæða. Einnig sést glitta í borsvæði fyrir vinnsluholur, bæði í Lakakrök og uppi á Norðurhásum, en þau eru í töluverðri fjarlægð. Vinnslusvæðin sem sjást eru í svipaðri fjarlægð og núverandi mannvirki í sjónarhorninu og dregur það úr því hversu áberandi þau eru. Umfang breytinga á sjónarhorn er metið miðlungs-lítið .
Vægi áhrifa	Með tilliti til að sjónarhorn er talið miðlungs viðkvæmt og umfang breytinga talið miðlungs-lítið , eru áhrif á sjónarhorn á þessum stað talin vera nokkur .
Sjónarhorn 2: Horft frá Stóra-Meitli til austurs	
U.þ.b. fjarlægð að framkvæmd	1 km að fyrirhuguðu borsvæði rannsóknarholu og vegum í Lakadal.
Staðsetning myndatökustaðar og líklegir sjónrænir viðtakar	Mynd tekin á hæsta punkti fjallsins Stóra-Meitils frá fjölfarinni gönguleið. Sjónrænir viðtakar eru útivistarfólk.
Núverandi ásjúnd	Frá þessum stað á Stóra-Meitli er víðsýnt og gott útsýni, sérstaklega til austurs og suðurs, en í þær áttir er útsýni yfir óraskað land, dali og fjöll og út á sjó. Ýmis núverandi mannvirki (m.a. Suðurlandsvegurinn) sjást þegar horft er í norðvestur, norður og norðaustur. Núverandi

	borsvæði og vegir sjást í sjónarhorninu norðan við Hverahlíð, sem er lengst til vinstri á mynd. Fyrir miðju sjónarhorninu í þónokkurri fjarlægð sjást Norðurhálsar og fjallið Skálafell þar fyrir aftan. Lakakrókur sést svo fyrir framan/neðan Norðurhálsa og Lakadalur í forgrunni.
Gildi og næmni (viðkvæmni sjónarhorns)	Sjónarhornið er hluti af útsýni göngufólks á mikilvægum útsýnisstað innan hverfisverndaðs svæðis vegna útivistar. Sjónarhornið sjálft einkennist að mestu af miklu víðsýni yfir ósnortið land, dali og fjöll en ef litið er til annarra átta er þónokkuð um sýnileg mannvirki, vegi og orkuinnviði. Framkvæmdin er nokkuð nálægt útsýnisstað. Með tilliti til að gildi sjónarhorns er talið hátt og næmni miðlungs er viðkvæmni sjónarhorns talin miðlungs-mikil .
Umfang breytinga	Frá þessum stað sjást borsvæði fyrir rannsóknarholur og vegur að þeim hlykkjast niðri á flatlendinu í Lakadal í töluverðri nálægð við útsýnisstað. Einnig sjást vinnslusvæði uppi á Norðurhálsunum og lagnir á yfirborði sem fara niður hlíðina frá Norðurhálsunum og niður í Lakakrók, í þónokkurri fjarlægð. Fyrirhuguð mannvirki ná yfir nokkuð stóran hluta sjónarhornsins þar sem áður var útsýni yfir óraskað land. Núverandi mannvirki sjást þó þegar litið er eilítið norðar og dregur það úr umfangi breytinga. Umfang breytinga á sjónarhorn er metið miðlungs .
Vægi áhrifa	Með tilliti til að sjónarhorn er talið miðlungs-mikið viðkvæmt og umfang breytinga talið miðlungs , eru áhrif á sjónarhorn á þessum stað talin vera talsverð .
Sjónarhorn 3: Horft frá Skálafelli til vesturs	
U.þ.b. fjarlægð að framkvæmd	1 km að fyrirhuguðu borsvæði rannsóknarholu og vegum á Norðurhálsunum.
Staðsetning myndatökustaðar og líklegir sjónrænir viðtakar	Mynd tekin á hæsta punkti fjallsins Skálafells frá útsýnisstað á gönguleið. Sjónrænir viðtakar eru útivistarfólk.
Núverandi ásýnd	Frá þessum stað á Skálafelli er mjög víðsýnt til allra átta, yfir dali, fjöll og út á sjó bæði til suðurs og norðvesturs. Ýmis mannvirki, vegir, orkuinnviðir og námur, sjást þegar litið er í allar áttir en allt í töluverðri fjarlægð (yfir 3 km). Í forgrunni sjónarhornsins er útsýni yfir óraskað svæði á Norðurhálsunum, fyrir miðju sjónarhorninu sést vinnslusvæði fyrir borholu í um 3,5 km fjarlægð og lengra í burtu sjást námur í Lambafelli, Suðurlandsvegurinn og höfuðborgarsvæðið í um 25 km fjarlægð.
Gildi og næmni (viðkvæmni sjónarhorns)	Sjónarhornið er hluti af útsýni göngufólks á mikilvægum útsýnisstað innan hverfisverndaðs svæðis vegna útivistar. Sjónarhornið sjálft einkennist af miklu víðsýni yfir fjöll og út á sjó, yfir bæði ósnortið land og yfir innviði í nágrenni við höfuðborgarsvæðið. Gott útsýni er yfir svæðið þar sem framkvæmd er fyrirhuguð og það liggur einnig nokkuð nálægt útsýnisstað. Það svæði er hins vegar nokkuð einsleitt í sjónrænum þáttum og flatt og sjá má rofna gróðurþekju hér og þar. Víðsýnið og útsýni að fjarlægum fjöllum er því talið mikilvægara frá þessum stað en útsýnið yfir nærsvæðið. Með tilliti til að gildi sjónarhorns er talið hátt og næmni miðlungs er viðkvæmni sjónarhorns talin miðlungs-mikil .
Umfang breytinga	Frá þessum stað sjást borsvæði og vegir að sem eru á Norðurhálsunum og gott útsýni er yfir það svæði frá Skálafelli. Borsvæðin liggja frekar nálægt útsýnisstað og verða frekar áberandi á flötu landinu sem áður var óraskað, fyrir utan einstaka rofabörð. Núverandi mannvirki sjást í sjónarhorninu lengra í burtu, einnig í aðrar áttir, og dregur það úr umfangi breytinga. Umfang breytinga á sjónarhorn er metið miðlungs-mikið .

Vægi áhrifa	Með tilliti til að sjónarhorn er talið <u>miðlungs-mikið</u> viðkvæmt og umfang breytinga talið <u>miðlungs-mikið</u> , eru áhrif á sjónarhorn á þessum stað talin vera <u>talsverð</u> .
Sjónarhorn 4: Horft frá Suðurlandsveginum til suðausturs í átt að Hverahlíð	
U.þ.b. fjarlægð að framkvæmd	1 km að fyrirhuguðu borsvæði vinnsluholu og vegum undir Hverahlíð.
Staðsetning myndatökustaðar og líklegir sjónrænir viðtakar	Mynd tekin við Suðurlandsveg á afleggjaranum við veginna sem liggja að núverandi vinnslusvæðum við Hverahlíð. Sjónrænir viðtakar eru aðallega vegafarendur á Suðurlandsvegi og að einhverju leyti útivistarfolk og fólk í vinnu við að sinna orkuinnviðum.
Núverandi ásjúnd	Frá þessum stað við Suðurlandsveg er landið mjög flatt og einkennist af mosavöxnu hrauni með fjöll og fjallshlíðar allt um kring. Töluvert er um mannvirki á þessum stað, vegir, háspennulínur og núverandi vinnsluholur og lagnir á yfirborði sjást þegar horft er til suðurs í átt að Hverahlíð. Í sjónarhorninu sjálfu sést Hverahlíðin austan við núverandi vinnslusvæði, en þar er hlíðin og umhverfi hennar ósnortin.
Gildi og næmni (viðkvæmni sjónarhorns)	Sjónarhornið er hluti af hliðarsýn vegfarenda á Suðurlandsvegi og útsýni útivistarfólks á vegslóðum þar sem ýmsir innviðir eru sýnilegir í aðrar áttir. Landið er flatt og fremur einsleitt og fábrotið í forgrunni en hæðir og fjöll sem rísa upp og umlykja flatlendið. Framkvæmdin er einnig á flatlendinu og er því í svipaðri hæð í landi og áhorfandinn. Með tilliti til að gildi sjónarhorns er talið miðlungs-lágt og næmni lítil er viðkvæmni sjónarhorns talin <u>lítil</u> .
Umfang breytinga	Í þessu sjónarhorni sést eitt borsvæði fyrir vinnsluholu, en fleiri borsvæði sjást einnig þegar lítið er örlítið til hliðar, bæði fyrirhuguð borsvæði og núverandi, og sjást öll svæðin undir Hverahlíð, í svipaðri fjarlægð frá útsýnisstað. Fyrirhugaðar framkvæmdir verða því nokkurs konar framlenging á núverandi vinnslusvæði sem mun sjást frá Suðurlandsvegi sem nokkuð samfelt vinnslusvæði undir hlíðinni. Vegir sjást lítið því að landið er svo flatt. Umfang breytinga á sjónarhorn er metið <u>miðlungs-lítið</u> .
Vægi áhrifa	Með tilliti til að sjónarhorn er talið <u>lítil</u> viðkvæmt og umfang breytinga talið <u>miðlungs-lítið</u> , eru áhrif á sjónarhorn á þessum stað talin vera <u>óveruleg</u> .

6.6 Samantekt áhrifa á valin sjónarhorn

Tafla 6.6 Niðurstöður á mati á vægi áhrifa (viðkvæmni og umfang) á valin sjónarhorn

Sjónarhorn	Viðkvæmni	Umfang	Vægi áhrifa
Frá Litla-Meitli (1)	Miðlungs (3)	Miðlungs-lítið (2)	Nokkur (-)
Frá Stóra-Meitli (2)	Miðlungs-mikil (4)	Miðlungs (3)	Talsverð (- -)
Frá Skálafelli (3)	Miðlungs-mikil (4)	Miðlungs-mikið (4)	Talsverð (- -)
Frá Suðurlandsvegi (4)	Lítil (1)	Miðlungs-lítið (2)	Óveruleg (0)

Tafla 6.7. Samantekt áhrifa á valin sjónarhorn

Sjónarhorn	Áhrif framkvæmdar á sjónarhorn
Frá Litla-Meitli (1)	Útsýnisstaður er á gönguleið innan hverfisverndaðs svæðis vegna útivistar og er talinn nokkuð viðkvæmur fyrir breytingum. Framkvæmdir verða lítið áberandi frá þessu sjónarhorni en sjást þó nær útsýnisstað en önnur mannvirki þegar horft er í þessa átt og á svæði sem var áður laust við manngerða þætti. Viðkvæmni sjónarhorns er talin miðlungs og umfang breytinga miðlungs-lítið. Áhrif á sjónarhorn eru talin <u>nokkur.</u>
Frá Stóra-Meitli (2)	Útsýnisstaður er á gönguleið innan hverfisverndaðs svæðis vegna útivistar og er einn helsti útsýnisstaður svæðisins og því talinn viðkvæmur fyrir breytingum. Framkvæmdir verða nokkuð áberandi og munu birtast í sjónarhorninu þar sem áður var útsýni yfir óraskað land. Viðkvæmni sjónarhorns er talin miðlungs-mikil og umfang breytinga miðlungs. Áhrif á sjónarhorn eru talin <u>talsverð.</u>
Frá Skálafelli (3)	Útsýnisstaður er á gönguleið innan hverfisverndaðs svæðis vegna útivistar og er einn helsti útsýnisstaður svæðisins og því talinn viðkvæmur fyrir breytingum. Frá útsýnisstað er gott útsýni yfir umfangsmikið framkvæmdasvæði á Norðurhálsu sem liggur einnig nokkuð nálægt og framkvæmdaþættir verða því frekar áberandi. Ýmis önnur mannvirki sjást í sjónarhorninu í fjarska sem dregur aðeins úr áhrifunum. Viðkvæmni sjónarhorns er talin miðlungs-mikil og umfang breytinga miðlungs-mikið. Áhrif á sjónarhorn eru talin <u>talsverð.</u>
Frá Suðurlandsvegi (4)	Sjónrænir viðtakar á þessum stað eru að langmestu leyti vegfarendur á Suðurlandsvegi og ekki taldir viðkvæmir fyrir breytingum. Framkvæmdir birtast í sjónarhorninu sem nokkurs konar framlenging á núverandi vinnslusvæði og mynda því ákveðna heild. Viðkvæmni sjónarhorns er talin lítil og umfang breytinga miðlungs-lítið. Áhrif innan landslagsheildar eru talin <u>óveruleg.</u>

7 Heimildir

- Af-stað. (02. september 2024). *Af stað*. Sótt frá Stóri Meitill: <https://www.afstad.com/2021/03/18/stori-meitill-514m/>
- Bragadóttir, A., Jónsson, Á., Þórðardóttir, E. D., Gíslason, G., Lúðvíksdóttir, G. A., Arnarson, H. Ö., . . . Metúsalemsson, S. (19. 09 2022). Aðalskipulag Sveitafélagsins Ölfus 2020-2036. Ölfus, Ísland: Ölfus/Efla.
- Ferlir.is. (augúst 2024). *Ferlir*. Sótt frá Hengill og nágrenni - Nokkrar merkar minjar: <https://ferlir.is/hengill-og-nagrenni-nokkrar-merkar-minjar/>
- Gunnarsdóttir, S. H. (2012). *Jarðfræði og ummyndun í nágrenni Reykjavells á Hellisheiði*. Reykjavík: Jarðvísindadeild, Verkfræði- og náttúruvísindasvið. Háskóli Íslands.
- Íslands, F. (04. 12 2012). *FÍ*. Sótt frá Fjall mánaðarins í desember er Skálafell 574 m: <https://www.fi.is/is/frettir/fjall-manadarins-i-desember-er-skalfell-574-m>
- Landvernd. (10. september 2024). *Landvernd.is*. Sótt frá Bitra: <https://landvernd.is/bitra/>
- nat.is. (5. september 2024). *Íslenski ferðavefurinn*. Sótt frá Hellisheiði: <https://is.nat.is/hellisheiði/>
- Orka Náttúrunnar. (2023). *RANNSÓKNARBORANIR Í MEITLUM, ÖLFUSI - Matsskyldufyrirspurn*. Reykjavík: VSÓ ráðgjöf.
- Ragnar Heiðar Þrastarson og Jóna Bjarnadóttir. (2009). *Landslag á Hengilssvæðinu*. Reykjavík: Mannvit.
- Sigmundur, K. J., & Einarsson, S. (2009). *Jarðminjar á háhitasvæðum Íslands - Jarðfræði, landmótun og yfirborðsummerki jarðhita*. Reykjavík: Orkustofnun.
- Stefánsson, A. (12. 06 2024). *Raufarhólshellir*. Sótt frá Ísland í hnotskurn: <https://www.islandihnotskurn.is/Page.aspx?ID=18>
- Umhverfisstofnun. (2. September 2024). *umhverfisstofnun*. Sótt frá Náttúra: <https://ust.is/nattura/naturuverndarsvaedi/naturuminjaskra/sudurland/>
- Umhverfisstofnun. (5. september 2024). *Umhverfisstofnun.is*. Sótt frá Reykjatorfan - Reykjadalur/Grændalur: <https://ust.is/nattura/fridlysingar/fridlysingar-i-bid/reykjatorfan-reykjadalur-graendalur/>
- Þorleifur Ágústsson, S. Í. (2023). *Úttekt á gróðri og fuglalífi vegna fyrirhugaðrar borunar við Hverahlíð II og Meitla*. Reykjavík: Forum.
- Ölfus. (12. september 2024). *Ölfus - Hamingjan er hér*. Sótt frá Gönguleiðir í Ölfusi: <https://www.olfus.is/is/mannlif/gestir-og-gangandi/gonguleidir-i-olfusi>
- Af-stað (2024). *Af stað*. Sótt frá Stóri Meitill: <https://www.afstad.com/2021/03/18/stori-meitill-514m/>
- Bragadóttir, A., Jónsson, Á., Þórðardóttir, E. D., Gíslason, G., Lúðvíksdóttir, G. A., Arnarson, H. Ö., Metúsalemsson, S. (2022). Aðalskipulag Sveitafélagsins Ölfus 2020-2036. Ölfus, Ísland: Ölfus/Efla.
- Council of Europe (2000). *European Landscape Convention, Florence, 20.X.2000*. Strasbourg: Council of Europe.
- David C. Ostman, Ole Neumann og Þorvarður Árnason (2021). *Óbyggð víðerni á Íslandi – greining og kortlagning á landsvísu*. Háskóli Íslands – Rannsóknasetur á Hornafirði. Sótt á vef: https://www.ramma.is/media/rannsoknir/OstmanEtal2021_WildernessIceland.pdf

- EFLA og LUC (2020). *Landslag á Íslandi – Flokkun og kortlagning landslagsgerða á landsvísu*. Sótt á vef: https://www.landsskipulag.is/media/landsskipulagsstefna-vidbaetur/Skyrslan_Lokaeintak-2-.pdf
- Ferlir (2024). *Ferlir*. Sótt frá Hengill og nágrenni - Nokkrar merkar minjar: <https://ferlir.is/hengill-og-nagrenni-nokkrar-merkar-minjar/>
- Gunnarsdóttir, S. H. (2012). *Jarðfræði og ummyndun í nágrenni Reykjavíks á Hellisheiði*. Reykjavík: Jarðvísindadeild, Verkfræði- og náttúruvísindasvið. Háskóli Íslands.
- Íslands, F. (2012). *FÍ*. Sótt frá Fjall mánaðarins í desember er Skálafell 574 m: <https://www.fi.is/is/frettir/fjall-manadarins-i-desember-er-skalafell-574-m>
- Landscape Institute og Institute of Environmental Management & Assessment (2013). *Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment* (3. útg.). Abingdon: Routledge.
- Landvernd (2024). *Landvernd.is*. Sótt frá Bitra: <https://landvernd.is/bitra/>
- nat.is (2024). *Íslenski ferðavefurinn*. Sótt frá Hellisheiði: <https://is.nat.is/hellisheidi/>
- Orka Náttúrunnar (2023). *RANNSÓKNARBORANIR Í MEITLUM, ÖLFUSI - Matsskyldufyrirspurn*. Reykjavík: VSÓ ráðgjöf.
- Ragnar Heiðar Þrastarson og Jóna Bjarnadóttir (2009). *Landslag á Hengilssvæðinu*. Reykjavík: Mannvit.
- Sigmundur, K. J., & Einarsson, S. (2009). *Jarðminjar á háhitasvæðum Íslands - Jarðfræði, landmótun og yfirborðsummerki jarðhita*. Reykjavík: Orkustofnun.
- Stefánsson, A. (2024). *Raufarhólshellir*. Sótt frá Ísland í hnotskurn: <https://www.islandihnotskurn.is/Page.aspx?ID=18>
- Swanwick, C. og Land Use Consultants (2002). *Landscape Character Assessment – Guidance for England and Scotland*. Cheltenham/Edinburgh: The Countryside Agency/Scottish Natural Heritage.
- Umhverfisstofnun (2002-2023). *Náttúruminjaskrá*. <https://ust.is/nattura/naturuverndarsvaedi/natturuminjaskra/>
- Umhverfisstofnun (2024). *Umhverfisstofnun.is*. Sótt frá Reykjatorfan - Reykjadalur/Grændalur: <https://ust.is/nattura/fridlysingar/fridlysingar-i-bid/reykjatorfan-reykjadalur-graendalur/>
- Þorleifur Ágústsson, S. Í. (2023). *Úttekt á gróðri og fuglalífi vegna fyrirhugaðrar borunar við Hverahlíð II og Meitla*. Reykjavík: Forum.
- Þóra Ellen Þórhallsdóttir o.fl. (2010). *Íslenskt landslag – Sjónræn einkenni, flokkun og mat á fjölbreytni*. Reykjavík: Háskóli Íslands.
- Ölfus. (12. september 2024). *Ölfus - Hamingjan er hér*. Sótt frá Gönguleiðir í Ölfusi: <https://www.olfus.is/is/mannlif/gestir-og-gangandi/gonguleidir-i-olfusi>

Viðauki A

Til að meta sjónrænan fjölbreytileika í landslagi var útbúinn sérstakur athugunarlisti fyrir verkefnið. Innblástur við gerð athugunarlistans og þeirra aðferða sem notaðar voru við greininguna var að miklu leyti fenginn frá íslenska landslagverkefninu⁷. Annað er staðfært og aðlagð þessu verkefni af þeim sem komu að greiningunni og matinu innan COWI. Hér á eftir er gerð grein fyrir þeirri greiningu sem fram fór, hvaða viðmið voru notuð og þeirri niðurstöðu sem var fengin fyrir hverja landslagsheild fyrir sig. Athygli skal vakin á því að skalinn í þessu verkefni er nokkuð stór og þær landslagsheildir sem greindar voru ná yfir allstórt svæði, því er það í hlutarins eðli að fjölbreytileiki innan hvernar heildar er almennt mikill. Því er hér við mat á sjónrænum fjölbreytileika reynt að horfa til megineinkenna og meginupplifunar innan hvernar landslagsheildar frekar en að greina landslagþætti í smáatriði.

Eftirfarandi sjónrænu þættir voru skoðaðir til að leggja mat á sjónrænan fjölbreytileika í landslagi:

- **Sjóndeildarhringur** er metinn út frá fjölbreytni í hæð og lögun lands og einnig eftir fjölbreytni í dýpt. Þar sem sjóndeildarhringur er fjarlægur er mikið víðsýni og þar hefur landslagið mikla dýpt. Fjölbreytni er mikil þegar sjóndeildarhringur er misfjarlægur og lögun lands gerir form við sjóndeildarhring fjölbreytt. Reynt er að meta út frá dæmigerðu sjónarhorni innan landslagsheildar.
- **Breytileiki í hæð** er metinn á nokkuð stórum skala þar sem að hæsta einkunn fæst ef breytileikinn innan landslagsheildar fer yfir 1000 metra í hæðamismun.
- **Form og línur** er greint út frá breytileika og endurtekningu forma og lína í landslaginu. Há einkunn fæst ef form og línur eru áberandi og fjölbreytt og er þá horft eftir beinum og ávölum línunum, hvössum formum, bugðum og svigðum.
- **Áferð** á við sýnilegt yfirborð landslags og er metin á skalanum frá hrjúfu/úfnu yfir í ávalt/slétt. Hærrí einkunn fæst ef áferðin er metin hrjúfari/úfnari. Ef landslagið skiptist mikið á að vera úfið og slétt getur fjölbreytileikinn einnig talist mikill.
- **Fjölbreytni gróðurs** er metin út frá fjölbreytni gróðurlenda sem greinast sjónrænt á yfirborði. Mikið vægi fæst ef mörg mismunandi gróðurlendi greinast og fer þá yfirleitt saman að gróðurþekja er einnig mikil.
- **Litauðgi** er metin út frá sýnilegum fjölbreytileika lita á skalanum lítill fjölbreytileiki yfir í mikinn fjölbreytileika.
- **Blettastærð** segir til um hvort mynstur og sjónrænar heildir séu stórar eða litlar. Ef blettastærð er smágerð fæst há einkunn og ef blettastærð er gróf fæst lág einkunn.
- **Hreyfing** er metin út frá hvort upplifun af landslaginu er róleg og lítið að gerast eða á hreyfingu og mikið að gerast.
- **Vatn** er metið eftir því hversu mikill fjölbreytileiki er í birtingarformi þess í landslaginu miðað við aðrar landslagsheildir. Fleiri birtingarform gefa meiri fjölbreytileika og þar með meira vægi. Mismunandi birtingarform vatns getur verið t.d. fossar og flúðir, ár, lækir, vötn og tjarnir, sjór, jöklar, ís og votlendi, ferskvatn/jökulvatn, rennandi/kyrrt.

⁷ Þóra Ellen Þórhallsdóttir o.fl., 2010

Ofangreindum þáttum var gefinn einkunn á bilinu 1 og upp í 5 (sjá athugunarlista hér fyrir neðan). Meðaltal allra þátta gefur til kynna sjónrænan fjölbreytileika fyrir viðkomandi landslagsheild á eftirfarandi hátt:

- 1 (1-1,4)= Mjög lítil sjónrænn fjölbreytileiki
- 2 (1,5-2,4)= Lítil sjónrænn fjölbreytileiki
- 3 (2,5-3,4)= Miðlungs sjónrænn fjölbreytileiki
- 4 (3,5-4,4)= Mikill sjónrænn fjölbreytileiki
- 5 (4,5-5)= Mjög mikill sjónrænn fjölbreytileiki

Niðurstaða fyrir hverja landslagsheild er síðan notuð inn í mat á gildi þar sem landslag sem metið er fjölbreytt í sjónrænum þáttum er talið með hærra gildi.

Hér fyrir neðan má sjá athugunarlistann og niðurstöður mats á sjónrænum fjölbreytileika fyrir þær 8 landslagsheildir sem greindar voru í þessu verkefni.

Landslagsheild 1: Eldborg

	5	4	3	2	1
Sjóndeildarhringur	✓ Mjög fjölbr.				
Breytileiki í hæð	>1000 m			✓ 100-300 m	0-100 m
Form og línur	Mjög mikið	✓ Mikið			Mjög lítið
Áferð	✓ Hrjúf/úfin				Slétt/ávöl
Fjölbreytni gróðurs	Mjög mikil			✓ Lítil	Mjög lítil
Litaauðgi	Mjög mikil		✓ Meðal		Mjög lítil
Blettastærð	Smágerð	✓ Lítil			Gróf
Hreyfing	Mjög mikil	✓ Mikil			Mjög lítil
Birtingarform vatns	Mjög mörg			✓ Nokkuð fá	Eitt/ekkert

Meðaltal: 3,5

→ Niðurstaða/einkunn inn í gildismat: **4 – Mikill sjónrænn fjölbreytileiki**

Landslagsheild 2: Hagafell

	5	4	3	2	1
Sjóndeildarhringur	Mjög fjölbr.	✓ Nokkuð fjölbr.			
Breytileiki í hæð	>1000 m	600-1000 m	✓ 300-600 m		0-100 m
Form og línur	Mjög mikið		✓ Meðal		Mjög lítið
Áferð	Hrjúf/úfin	✓ Nokkuð hrjúf			Slétt/ávöl
Fjölbreytni gróðurs	Mjög mikil				✓ Mjög lítil
Litaauðgi	Mjög mikil	✓ Mikil			Mjög lítil
Blettastærð	Smágerð			✓ Mikil	Gróf
Hreyfing	Mjög mikil		✓ Meðal		Mjög lítil
Birtingarform vatns	Mjög mörg			✓ Nokkuð fá	Eitt/ekkert

Meðaltal: 2,8

→ Niðurstaða/einkunn inn í gildismat: **3 – Miðlungs sjónrænn fjölbreytileiki**

Landslagsheild 3: Hveradalir

	5	4	3	2	1
Sjóndeildarhringur	Mjög fjölbr.	Nokkuð fjölbr.	✓ Miðlungs	Nokkuð fábr.	Mjög fábr.
Breytileiki í hæð	>1000 m	600-1000 m	✓ 300-600 m	100-300 m	0-100 m
Form og línur	Mjög mikið	✓ Mikið	Meðal	Lítið	Mjög lítið
Áferð	Hrjúf/úfin	✓ Nokkuð hrjúf	Meðal	Nokkuð slétt	Slétt/ávöl
Fjölbreytni gróðurs	Mjög mikil	Mikil	Meðal	✓ Lítil	Mjög lítil
Litaaðgi	Mjög mikil	✓ Mikil	Meðal	Lítill	Mjög lítill
Blettastærð	Smágerð	Lítill	✓ Meðal	Mikil	Gróf
Hreyfing	Mjög mikil	✓ Mikil	Meðal	Lítill	Mjög lítill
Birtingarform vatns	Mjög mörg	Nokkuð mörg	✓ Meðal	Nokkuð fá	Eitt/ekkert

Meðaltal: 3,3

→ Niðurstaða/einkunn inn í gildismat: **3 – Miðlungs sjónrænn fjölbreytileiki**

Landslagsheild 4: Kolviðarhóll

	5	4	3	2	1
Sjóndeildarhringur	Mjög fjölbr.	✓ Nokkuð fjölbr.	Meðlungs	Nokkuð fábr.	Mjög fábr.
Breytileiki í hæð	>1000 m	600-1000 m	300-600 m	✓ 100-300 m	0-100 m
Form og línur	Mjög mikið	✓ Mikið	Meðal	Lítið	Mjög lítið
Áferð	Hrjúf/úfin	✓ Nokkuð hrjúf	Meðal	Nokkuð slétt	Slétt/ávöl
Fjölbreytni gróðurs	Mjög mikil	Mikil	Meðal	✓ Lítil	Mjög lítil
Litaaðgi	Mjög mikil	✓ Mikil	Meðal	Lítill	Mjög lítill
Blettastærð	Smágerð	Lítill	✓ Meðal	Mikil	Gróf
Hreyfing	Mjög mikil	✓ Mikil	Meðal	Lítill	Mjög lítill
Birtingarform vatns	Mjög mörg	✓ Nokkuð mörg	Meðal	Nokkuð fá	Eitt/ekkert

Meðaltal: 3,4

→ Niðurstaða/einkunn inn í gildismat: **3 – Miðlungs sjónrænn fjölbreytileiki**

Landslagsheild 5: Skarðsmýrarfjall

	5	4	3	2	1
Sjóndeildarhringur	Mjög fjölbr.	Nokkuð fjölbr.	✓ Miðlungs	Nokkuð fábr.	Mjög fábr.
Breytileiki í hæð	>1000 m	600-1000 m	300-600 m	✓ 100-300 m	0-100 m
Form og línur	Mjög mikið	Mikið	✓ Meðal	Lítið	Mjög lítið
Áferð	Hrjúf/úfin	Nokkuð hrjúf	✓ Meðal	Nokkuð slétt	Slétt/ávöl
Fjölbreytni gróðurs	Mjög mikil	Mikil	Meðal	✓ Lítil	Mjög lítil
Litaaðgi	Mjög mikil	Mikil	Meðal	✓ Lítil	Mjög lítill
Blettastærð	Smágerð	Lítill	✓ Meðal	Mikil	Gróf
Hreyfing	Mjög mikil	Mikil	Meðal	✓ Lítil	Mjög lítill
Birtingarform vatns	Mjög mörg	Nokkuð mörg	Meðal	✓ Nokkuð fá	Eitt/ekkert

Meðaltal: 2,4

→ Niðurstaða/einkunn inn í gildismat: **2 – Miðlungs-líðill sjónrænn fjölbreytileiki**

Landslagsheild 6: Skarðsmýri

	5	4	3	2	1
Sjóndeildarhringur	Mjög fjölbr.	Nokkuð fjölbr.	✓ Miðlungs	Nokkuð fábr.	Mjög fábr.
Breytileiki í hæð	>1000 m	600-1000 m	300-600 m	100-300 m	✓ 0-100 m
Form og línur	Mjög mikið	Mikið	✓ Meðal	Lítið	Mjög lítið
Áferð	Hrjúf/úfin	✓ Nokkuð hrjúf	Meðal	Nokkuð slétt	Slétt/ávöl
Fjölbreytni gróðurs	Mjög mikil	✓ Mikil	Meðal	Lítill	Mjög lítill
Litaaðgi	Mjög mikil	Mikil	✓ Meðal	Lítill	Mjög lítill
Blettastærð	Smágerð	✓ Lítil	Meðal	Mikil	Gróf
Hreyfing	Mjög mikil	Mikil	✓ Meðal	Lítill	Mjög lítill
Birtingarform vatns	Mjög mörg	✓ Nokkuð mörg	Meðal	Nokkuð fá	Eitt/ekkert

Meðaltal: 3,2

→ Niðurstaða/einkunn inn í gildismat: **3 – Miðlungs sjónrænn fjölbreytileiki**

Landslagsheild 7: Bitra

	5	4	3	2	1
Sjóndeildarhringur	✓ Mjög fjölbr.	Nokkuð fjölbr.	✓ Miðlungs	Nokkuð fábr.	Mjög fábr.
Breytileiki í hæð	>1000 m	600-1000 m	✓ 300-600 m	100-300 m	0-100 m
Form og línur	Mjög mikið	✓ Mikið	Meðal	Lítið	Mjög lítið
Áferð	✓ Hrjúf/úfin	Nokkuð hrjúf	Meðal	Nokkuð slétt	Slétt/ávöl
Fjölbreytni gróðurs	Mjög mikil	Mikil	Meðal	✓ Lítil	Mjög lítill
Litaaðgi	Mjög mikil	✓ Mikil	Meðal	Lítill	Mjög lítill
Blettastærð	Smágerð	Lítill	✓ Meðal	Mikil	Gróf
Hreyfing	Mjög mikil	✓ Mikil	Meðal	Lítill	Mjög lítill
Birtingarform vatns	Mjög mörg	Nokkuð mörg	Meðal	✓ Nokkuð fá	Eitt/ekkert

Meðaltal: 3,6

→ Niðurstaða/einkunn inn í gildismat: **4 – Mikill sjónrænn fjölbreytileiki**

Landslagsheild 8: Smörþýfi

	5	4	3	2	1
Sjóndeildarhringur	Mjög fjölbr.	Nokkuð fjölbr.	✓ Miðlungs	Nokkuð fábr.	Mjög fábr.
Breytileiki í hæð	>1000 m	600-1000 m	300-600 m	100-300 m	✓ 0-100 m
Form og línur	Mjög mikið	Mikið	✓ Meðal	Lítið	Mjög lítið
Áferð	Hrjúf/úfin	Nokkuð hrjúf	Meðal	✓ Nokkuð slétt	Slétt/ávöl
Fjölbreytni gróðurs	Mjög mikil	Mikil	✓ Meðal	Lítill	Mjög lítill
Litaaðgi	Mjög mikil	Mikil	✓ Meðal	Lítill	Mjög lítill
Blettastærð	Smágerð	Lítill	Meðal	✓ Mikil	Gróf
Hreyfing	Mjög mikil	Mikil	✓ Meðal	Lítill	Mjög lítill
Birtingarform vatns	Mjög mörg	Nokkuð mörg	✓ Meðal	Nokkuð fá	Eitt/ekkert

Meðaltal: 2,6

→ Niðurstaða/einkunn inn í gildismat: **3 – Miðlungs sjónrænn fjölbreytileiki**

Landslagsheild 9: Hellisheiði

	5	4	3	2	1
Sjóndeildarhringur	☐ Mjög fjölbr.	☐ Nokkuð fjölbr.	☒ Miðlungs	☐ Nokkuð fábr.	☐ Mjög fábr.
Breytileiki í hæð	☐ >1000 m	☐ 600-1000 m	☐ 300-600 m	☐ 100-300 m	☒ 0-100 m
Form og línur	☐ Mjög mikið	☐ Mikið	☒ Meðal	☐ Lítið	☐ Mjög lítið
Áferð	☒ Hrjúf/úfin	☐ Nokkuð hrjúf	☐ Meðal	☐ Nokkuð slétt	☐ Slétt/ávöl
Fjölbreytni gróðurs	☐ Mjög mikil	☐ Mikil	☐ Meðal	☐ Lítil	☒ Mjög lítil
Litauðgi	☐ Mjög mikil	☐ Mikil	☒ Meðal	☐ Lítil	☐ Mjög lítil
Blettastærð	☐ Smágerð	☐ Lítil	☐ Meðal	☐ Mikil	☒ Gróf
Hreyfing	☐ Mjög mikil	☐ Mikil	☒ Meðal	☐ Lítil	☐ Mjög lítil
Birtingarform vatns	☐ Mjög mörg	☐ Nokkuð mörg	☐ Meðal	☒ Nokkuð fá	☐ Eitt/ekkert

Meðaltal: 2,4

→ Niðurstaða/einkunn inn í gildismat: 2 – **Litfíl sjónrænn fjölbreytileiki**

Landslagsheild 10: Hverahlíð

	5	4	3	2	1
Sjóndeildarhringur	☐ Mjög fjölbr.	☐ Nokkuð fjölbr.	☒ Miðlungs	☐ Nokkuð fábr.	☐ Mjög fábr.
Breytileiki í hæð	☐ >1000 m	☐ 600-1000 m	☐ 300-600 m	☐ 100-300 m	☒ 0-100 m
Form og línur	☐ Mjög mikið	☐ Mikið	☒ Meðal	☐ Lítið	☐ Mjög lítið
Áferð	☐ Hrjúf/úfin	☒ Nokkuð hrjúf	☐ Meðal	☐ Nokkuð slétt	☐ Slétt/ávöl
Fjölbreytni gróðurs	☐ Mjög mikil	☐ Mikil	☐ Meðal	☒ Lítil	☐ Mjög lítil
Litauðgi	☐ Mjög mikil	☐ Mikil	☒ Meðal	☐ Lítil	☐ Mjög lítil
Blettastærð	☐ Smágerð	☐ Lítil	☒ Meðal	☐ Mikil	☐ Gróf
Hreyfing	☐ Mjög mikil	☐ Mikil	☐ Meðal	☒ Lítil	☐ Mjög lítil
Birtingarform vatns	☐ Mjög mörg	☐ Nokkuð mörg	☒ Meðal	☐ Nokkuð fá	☐ Eitt/ekkert

Meðaltal: 2,7

→ Niðurstaða/einkunn inn í gildismat: 3 – **Miðlungs sjónrænn fjölbreytileiki**

Landslagsheild 11: Hverahlíð

	5	4	3	2	1
Sjóndeildarhringur	☐ Mjög fjölbr.	☒ Nokkuð fjölbr.	☐ Miðlungs	☐ Nokkuð fábr.	☐ Mjög fábr.
Breytileiki í hæð	☐ >1000 m	☐ 600-1000 m	☐ 300-600 m	☒ 100-300 m	☐ 0-100 m
Form og línur	☐ Mjög mikið	☐ Mikið	☒ Meðal	☐ Lítið	☐ Mjög lítið
Áferð	☐ Hrjúf/úfin	☒ Nokkuð hrjúf	☐ Meðal	☐ Nokkuð slétt	☐ Slétt/ávöl
Fjölbreytni gróðurs	☐ Mjög mikil	☐ Mikil	☐ Meðal	☒ Lítil	☐ Mjög lítil
Litauðgi	☐ Mjög mikil	☐ Mikil	☒ Meðal	☐ Lítil	☐ Mjög lítil
Blettastærð	☐ Smágerð	☐ Lítil	☐ Meðal	☐ Mikil	☒ Gróf
Hreyfing	☐ Mjög mikil	☐ Mikil	☒ Meðal	☐ Lítil	☐ Mjög lítil
Birtingarform vatns	☐ Mjög mörg	☐ Nokkuð mörg	☐ Meðal	☒ Nokkuð fá	☐ Eitt/ekkert

Meðaltal: 2,6

→ Niðurstaða/einkunn inn í gildismat: 3 – **Miðlungs sjónrænn fjölbreytileiki**

8 Viðauki B

Viðkvæmni landslags er fengið með því að meta gildi þess annars vegar og næmni fyrir breytingum hins vegar. Hér á eftir verður gert grein fyrir þeim þáttum sem stýra mati á gildi og næmni landslags í þessu verkefni og þeim niðurstöðum sem gefa til kynna hversu viðkvæmt landslagið er fyrir breytingum.

Gildi landslagsheilda

Eins og fram kemur í kafla 2.3.4 er gildi hvernar landslagsheildar metið út frá eftirfarandi þáttum:

- **Útivist og ferðapjónusta** – Er landslagsheild mikilvæg fyrir útivist, ferðamennsku eða aðra afþreyingu sem tengist landslagi og upplifun af landslagi? Eru þekktir viðkomustaðir innan heildarinnar?
- **Vernd** – Er landslagsheild mikilvæg vegna verndar? Eru verndarákvæði margvísleg?
- **Víðerni** – Eru óbyggð víðerni innan heildarinnar?
- **Sjónrænn fjölbreytileiki** – Er landslagsheild talin fjölbreytt í sjónrænum þáttum?
- Mannlegt rask/óhreyfð náttúra – Hefur mannleg viðvera sett mark sitt á umhverfið?

Gildi landslags er metið út frá sérstöðu þess. Sérstaða getur verið í mismunandi mælikvarða, þ.e.a.s. ákveðnar gerðir landslags geta haft sérstakt gildi á landsvísu og/eða á svæðis- og staðarvísu. Landslag getur haft gildi sökum þess hversu sjaldgæft það er í náttúru lands eða menningu, eða á einhvern hátt táknrænt fyrir fólk.

Sé landslag nýtt til útivistar eða ferðamennsku á einn eða annan hátt er það talið hækka gildi þess.

Vernd landsvæða sem skilgreind er í samþykktum áætlunum, lögum og reglugerðum gefur landslagi aukið gildi. Vernd getur þó verið af ýmsum toga, verið skilgreind af mismunandi aðilum og haft mismunandi vægi í gildismati.

Ef landslag er innan óbyggðra víðerna eykur það gildi þess. Vægi víðerna inn í gildismatið getur farið eftir umfangi víðernisins, þ.e. ef öll landslagsheild er innan víðerna getur það haft mikið vægi inn í heildar gildismatið.

Ef landslag er talið vera yfir meðallagi fjölbreytt í sjónrænum þáttum eykur það gildi þess. Nánar um hvernig sjónrænn fjölbreytileiki er metinn má sjá í Viðauka A.

Í eftirfarandi töflu má sjá grófa samantekt á gildismati landslagsheilda út frá fyrrgreindum þáttum. Athygli skal vakin á því að gildi landslagsheilda er matsatriði, sem skýrir að ekki er fullkomið samræmi á milli fjölda þátta sem eru metnir, sem í þessu verkefni eru fjórir, og í hvaða þrepi niðurstaðan lendir, en þrepin eru í heildina fimm (lágt, miðlungs-lágt, miðlungs, miðlungs-hátt og hátt).

Landslagsheild	Vernd	Útivist	Sjónrænn fjölbreytil eiki	Víðerni	Mannlegt rask	Gildi
Eldborg (1)	5	4	4	1	4	3,6 ~ 4 Miðlungs-hátt
Meitlar (2)	4	4	3	1	4	3,2 ~ 3 Miðlungs
Hveradalir (3)	1	4	3	1	2	2,2 ~ 2 Miðlungs-lágt
Kolviðarhóll (4)	2	4	3	1	2	2,4 ~ 2 Miðlungs-lágt
Skarðsmýrarfjall (5)	2	3	2	1	2	2 Miðlungs-lágt
Skarðsmýri (6)	2	3	3	1	5	2,8 ~ 3 Miðlungs
Bitra (7)	4	4	4	1	5	3,6 ~ 4 Miðlungs-hátt
Smjörþýfi (8)	3	4	3	1	5	3,2 ~ 3 Miðlungs
Hellisheiði (9)	3	4	2	1	3	2,6 ~ 3 Miðlungs
Hverahlíð (10)	2	3	3	1	2	2,2 ~ 2 Miðlungs-lágt
Skálafell (11)	2	3	3	1	3	2,6 ~ 3 Miðlungs

Næmni landslagsheilda

Næmni landslags segir til um hversu næmt landslagið og sjónrænir viðtakar er fyrir breytingum sem verða vegna tiltekinnar framkvæmdar. Meiri næmni gefur minna svigrúm til breytinga án þess að einkennandi þættir landslags eða ásýndar breytist á afgerandi hátt. Þættir í landslagi sem taldir voru stýra næmni þess eru:

a) Skali – Ef skali landslags er stór munu tilteknar breytingar í landslagi mögulega verða hlutfallslega litlar og næmnin fyrir breytingunum því verða minni. Horfa verður til skala framkvæmdar í samanburði við skala umhverfisins.

b) Sérkenni landslags – Sterk form og einkenni landslags geta gert það næmt fyrir tilteknum breytingum. Hér er aðallega horft til þess hvort framkvæmd er talin líkleg til að breyta einkennandi landslagsformum eða kennileitum.

c) Margbreytileiki í landslagi – Margbreytileiki í landslagi getur gefið minna rými fyrir tilteknar breytingar. Einsleitt landslag eða einfalt og reglulegt yfirborð getur gefið meira rými fyrir breytingar.

d) Búsetumynstur og áhrif mannsins – Þar sem land er raskað fyrir eða ef tilteknar breytingar eru í takt við fyrri notkun mannsins á landinu munu breytingar á landslagi mögulega ekki hafa mikið að segja og næmnin fyrir þeim í takt við það.

e) Sjónrænir viðtakar – Ef tilteknað breytingar munu sjást og vera hluti af mikilvægu útsýni frá viðkvæmum útsýnisstöðum eykur það næmni.

f) Sjónarmið skynjunar – Aukin næmni fyrir breytingum í landslagi verður ef framkvæmd er fjarri öðrum sýnilegum eða heyrnlegum ummerkjum mannlegra athafna.

Í eftirfarandi töflu má sjá samantekt á mati á næmni landslagsheilda út frá fyrrgreindum þáttum. Athygli skal vakin á því að næmni landslagsheilda er matsatriði, sem skýrir að ekki er fullkomið samræmi á milli fjölda þátta sem eru metnir, sem í þessu verkefni eru sex, og í hvaða þrepi niðurstaðan lendir, en þrepin eru í heildina fimm (lítil, miðlungs-lítil, miðlungs, miðlungs-mikil og mikil).

Landslagsheild	a)	b)	c)	d)	e)	f)	Næmni
Eldborg (1)	2	5	4	3	4	3	3,5 ~ 4 Miðlungs-mikil
Meitlar (2)	2	4	4	5	5	4	4 Miðlungs-mikil
Hveradalir (3)	2	4	3	1	2	2	2,3 ~ 2 Miðlungs-lítil
Kolviðarhóll (4)	2	4	4	1	2	1	2,3 ~ 2 Miðlungs-lítil
Skarðsmýrarfjall (5)	1	2,5	2	1	1	1	1,4 ~ 1 Lítil
Skarðsmýri (6)	1	1,5	1,5	2	1	1	1,3 ~ 1 Lítil
Bitra (7)	1	1,5	1,5	2	1	1	1,3 ~ 1 Lítil
Smjörpýfi (8)	2	4	3	4	1	1	2,5 ~ 3 Miðlungs
Hellisheiði (9)	1	2	1,5	1	1,5	1,5	1,4 ~ 1 Lítil
Hverahlíð (10)	2	3	3	3	3	1	2,5 ~ 3 Miðlungs
Skálafell (11)	3	4	4	4	4	3	3,7 ~ 4 Miðlungs-mikil

Viðkvæmni landslagsheilda

Út frá mati á gildi og næmni hverrar landslagsheildar fæst niðurstaða um viðkvæmni. Í eftirfarandi töflu má sjá samantekt á viðkvæmni landslagsheilda.

Viðkvæmni - Samantekt fyrir allar landslagsheildirnar			
Landslagsheild	Gildi	Næmni	Viðkvæmni landslagsheildar
Eldborg (1)	Miðlungs-hátt (4)	Miðlungs-mikil (4)	Miðlungs-mikil (4)
Meitlar (2)	Miðlungs (3)	Miðlungs-mikil (4)	Miðlungs-mikil (4)
Hveradalir (3)	Miðlungs-lágt (2)	Miðlungs-lítill (2)	Miðlungs-lítill (2)
Kolviðarhóll (4)	Miðlungs-lágt (2)	Miðlungs-lítill (2)	Miðlungs-lítill (2)
Skarðsmýrarfjall (5)	Miðlungs-lágt (2)	Lítill (1)	Miðlungs-lítill (2)
Skarðsmýri (6)	Miðlungs (3)	Lítill (1)	Miðlungs-lítill (2)
Bitra (7)	Miðlungs-hátt (4)	Lítill (1)	Miðlungs (3)
Smjörþýfi (8)	Miðlungs (3)	Miðlungs (3)	Miðlungs (3)
Hellisheiði (9)	Miðlungs (3)	Miðlungs-lítill (2)	Miðlungs-lítill (2)
Hverahlíð (10)	Miðlungs-lágt (2)	Miðlungs (3)	Miðlungs (3)
Skálafell (11)	Miðlungs (3)	Miðlungs mikil (4)	Miðlungs-mikil (4)

Viðkvæmni					
Lágt gildi (1)	Miðlungs lágt gildi (2)	Miðlungs gildi (3)	Miðlungs hátt gildi (4)	Hátt gildi (5)	
1+5 = 6 6/2 = <u>3</u>	2+5 = 7 7/2 = 3,5 ~ <u>4</u>	3+5 = 8 8/2 = <u>4</u>	4+5 = 9 9/2 = 4,5 ~ <u>5</u>	5+5 = 10 10/2 = <u>5</u>	Mikil Næmni (5)
1+4 = 5 5/2 = 2,5 ~ <u>3</u>	2+4 = 6 6/2 = <u>3</u>	3+4 = 7 7/2 = 3,5 ~ <u>4</u>	4+4 = 8 8/2 = <u>4</u>	5+4 = 9 9/2 = 4,5 ~ <u>5</u>	Miðlungs mikil næmni (4)
1+3 = 4 4/2 = <u>2</u>	2+3 = 5 5/2 = 2,5 ~ <u>3</u>	3+3 = 6 6/2 = <u>3</u>	4+3 = 7 7/2 = 3,5 ~ <u>4</u>	5+3 = 8 8/2 = <u>4</u>	Miðlungs næmni (3)
1+2 = 3 3/2 = 1,5 ~ <u>2</u>	2+2 = 4 4/2 = <u>2</u>	3+2 = 5 5/2 = 2,5 ~ <u>3</u>	4+2 = 6 6/2 = <u>3</u>	5+2 = 7 7/2 = 3,5 ~ <u>4</u>	Miðlungs lítill næmni (2)
1+1 = 2 2/2 = <u>1</u>	2+1 = 3 3/2 = 1,5 ~ <u>2</u>	3+1 = 4 4/2 = <u>2</u>	4+1 = 5 5/2 = 2,5 ~ <u>3</u>	5+1 = 6 6/2 = <u>3</u>	Lítill næmni (1)

Umfang breytinga

Umfang breytinga segir til um hlutfallslegt umfang framkvæmdanna er samanborið við landslagið innan landslagsheildarinnar. Lítið umfang færir matið neðar á skalanum fyrir vægi áhrifa en mikið umfang upp.

Þættir sem taldir voru stýra mati á umfangi breytinga eru:

- a) Hlutfallsleg stærð breytinga** – Mælikvarði og stærð framkvæmdar borin saman við skala umhverfisinn innan landslagsheildarinnar
- b) Lykilþættir landslags** – Hafa breytingarnar áhrif á eða breyta lykileinkennum landslags eða ásjýndar þess innan landslagsheildarinnar
- c) Utbreyðsla breytingann** – Nær snertiflötur breytinga yfir hlutfallslega stórt svæði landslagsheildarinnar?
- d) Sýnileiki brá fjölförnum stöðum eða þéttbýli** – Munu breytingarnar hafa áhrif á fólk í sínu daglega hversdag umhverfi eða er breytingin utan slíkra svæða?
- e) Mikilvægir útsýnisstaðir** – Mun framkvæmdin vera sýnileg frá mikilvægum útsýnisstöðum?

Í eftirfarandi töflu má sjá samantekt á mati á næmni landslagsheilda út frá fyrrgreindum þáttum. Athygli skal vakin á því að næmni landslagsheildar er matsatriði, sem skýrir að ekki er fullkomið samræmi á milli fjölda þátta sem eru metnir, sem í þessu verkefni eru sex, og í hvaða þrepi niðurstaðan lendir, en þrepin eru í heildina fimm (lítil, miðlungs-lítil, miðlungs, miðlungs-mikil og mikil).

Landslagsheild	a)	b)	c)	d)	e)	Umfang breytinga
Eldborg (1)	3	2	3	3	2	2,6 ~ 3 Miðlungs
Meitlar (2)	1	3	4	4	4	3,2 ~ 3 Miðlungs
Hveradalir (3)	1	2	3	3	3	2,4 ~ 2 Miðlungs-lítið
Kolviðarhóll (4)	1	1	2	1	2	1,4 ~ 1 Lítið
Skarðsmýrarfjall (5)	1	1	2	1	2	1,4 ~ 1 Lítið
Skarðsmýri (6)	1	1	1	1	3	1,4 ~ 1 Lítið
Bitra (7)	1	1	2,5	1	1,5	1,4 ~ 1 Lítið
Smjörpýfi (8)	1	1	1	1	1	1 Lítið
Hellisheiði (9)	4	4	3	4	3	2,4 ~ 2 Miðlungs-lítið
Hverahlíð (10)	5	2	3	3	2	3 Miðlungs
Skálafell (11)	5	3	5	2	4	3,8 ~ 4 Miðlungs-mikið

Vægi áhrifa

Vægi áhrifa – Samantekt fyrir allar landslagsheildirnar			
Landslagsheild	Viðkvæmni	Umfang	Vægi áhrifa
Eldborg (1)	Miðlungs-mikil (4)	Miðlungs (3)	Talsverð (- -)
Meitlar (2)	Miðlungs-mikil (4)	Miðlungs (3)	Nokkur (-)
Hveradalir (3)	Miðlungs-lítil (2)	Miðlungs-lítið (2)	Óveruleg (0)
Kolviðarhóll (4)	Miðlungs-lítil (2)	Lítið (1)	Óveruleg (0)
Skarðsmýrarfjall (5)	Miðlungs-lítil (2)	Lítið (1)	Óveruleg (0)
Skarðsmýri (6)	Miðlungs-lítil (2)	Lítið (1)	Óveruleg (0)
Bitra (7)	Miðlungs (3)	Lítið (1)	Óveruleg (0)
Smjörpýfi (8)	Miðlungs (3)	Lítið (1)	Óveruleg (0)
Hellisheiði (9)	Miðlungs-lítil (2)	Miðlungs-lítið (2)	Óveruleg (0)
Hverahlíð (10)	Miðlungs (3)	Miðlungs (3)	Nokkur (-)
Skálafell (11)	Miðlungs-mikil (4)	Miðlungs-mikið (4)	Talsverð (- -)
			Samtals: 6x (-) Meðaltalið 0,6 ~ 1 Nokkur(-)