



ORKUBÚ VESTFJARÐA



VERKÍS
VERKFRÆÐISTOFA

KVÍSLATUNGUVIRKJUN, STRANDABYGGÐ

Umhverfismatsskýrsla

Ágúst 2024



HEITI SKÝRSLU:		KVÍSLATUNGU VIRKJUN, STRANDBYGGÐ. UMHVERFISMATSSKÝRSLA. MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM		DREIFING: ☒ OPIN ☐ LOKUÐ TIL ☐ HÁÐ LEYFI VERKKAUPA
VERKEFNI:		22286002		
SKÝRSLA NR.	364935	AFURÐAR- AUÐKENNI:	22286- M00031	

ÚTGÁFUSAGA:					
ÚTG. NR	DAGS.	HÖFUNDUR	RÝNT AF	SAMP.	ÚTGÁFUSTAÐA
1	2024-07-22		EJ		Drög
2	2024-07-27		ÞSL		Drög
3	2024-08-29		APS		Endanleg útgáfa

HÖFUNDAR: Sigmar Arnar Steingrímsson, Arnór Þ. Sigfússon, Erna Ó. Arnardóttir, Einar Jónsson, Gunnar Páll Eydal, Sigurlaug Sigurðardóttir og Þorbergur Steinn Leifsson.	VERKEFNISSTJÓRI: Sigmar Arnar Steingrímsson
---	--

UNNIÐ FYRIR: Orkubú Vestfjarða UMSJÓN: Sölvi Rúnar Sólbergsson	SAMSTARFSADILAR:
---	------------------

ÚTDRÁTTUR: Orkubú Vestfjarða ehf. áformar að reisa virkjun, Kvíslatunguvirkjun, í Selárdal í Strandabyggð. Áætlað er að afl hennar verði allt að 9,9 MW. Virkjunin virkjar vatn á hálendi norðan við Þjóðbrókargil, þar sem inntakslón og miðlunarlón hennar verða staðsett. Frá inntaksmannvirki mun vatn renna um niðurgrafna þrýstipípu til stöðvarhúss, sem staðsett verður nærri Selá í Selárdal. Framleidd orka verður flutt um 33 kV jarðstreng að tengivirki Orkubús Vestfjarða við Stakkanes í Staðardal. Almennt eru sambærileg áhrif valkosta á þá umhverfispætti sem metnir voru, en munur er á valkostum varðandi vatnalíf og landslag og ásynd. Áhrif valkosta eru metin óveruleg á fugla, fornleifar og náttúruvá. Áhrif á vatnafar og jarðmyndanir eru metin nokkuð neikvæð. Neikvæð áhrif framkvæmdarinnar eru helst á vatnalíf og landslag og ásynd, en fyrir báða umhverfispætti eru áhrif valkostar 1 metin nokkuð til talsvert neikvæð en valkostir 2 og 3 hafi talsvert neikvæð áhrif. Samfélagsleg áhrif Kvíslatunguvirkjunar eru metin talsvert jákvæð.

LYKILORÐ ÍSLENSK: Mat á umhverfisáhrifum, umhverfismatsskýrsla, vatnsaflsvirkjun	LYKILORÐ ENSK: Environmental Impact Assessment, Environmental Impact Statement, Hydropower Station
---	---



Samantekt

Markmið framkvæmdar

Orkubú Vestfjarða ehf. (OV) áformar að reisa virkjun, Kvíslatunguvirkjun, í Selárdal í Strandabyggð. Virkjunin verður á hálendi norðan við Þjóðbrókargil, Ófeigsfjarðarheiði, þar sem inntakslón og miðlunarlón hennar verða staðsett. Frá inntaksmannvirki mun vatn renna um niðurgrafna þrýstipípu til stöðvarhúss, sem staðsett verður nærri Selá í Selárdal. Framleidd orka verður flutt um 33 kV jarðstreng að tengivirki Orkubús Vestfjarða við Hólmavík. Þaðan liggur 33 kV lína Orkubús Vestfjarða að tengivirki Landsnets í Geiradal. Markmið með Kvíslatunguvirkjun er að:

- Bæta afhendingaröryggi á Ströndum, Reykhólum og í Inn-Djúpi.
- Bæta skilyrði til orkuskipta.
- Auka varaafli á svæðinu í stað eldsneytisvéla.
- Auka orkuframleiðslu inn á dreifikerfi raforku.

Framkvæmdin og valkostir til umhverfismats

Áætlað er að uppsett afl Kvíslatunguvirkjunar verði allt að 9,5 MW sem miðast við 2,85 m³/s virkjað rennsli og að orkuframleiðsla verði um 62 GWh/ári. Settir eru fram þrír valkostir á útfærslu virkjunarinnar, sjá kafla 7, en hér verður framkvæmdinni lýst miðað við ýtrustu útfærslu Kvíslatunguvirkjunar, þ.e. valkost 3, sem felur einnig í sér virkjun á rennsli sem hleypt verður úr miðlunarlóni um veituskurð og í inntakslón. Með smávirkuninni verður uppsett afl 9,9 MW.

Kvíslatunguvirkjun felur í sér virkjun vatns sem nú fellur í Selá, að mestu um Þjóðbrókargil og í minna mæli um Svartagil og Afréttargil. Gert verður inntakslón þar sem Efri-Kotvötn eru nú og miðlunarlón þar sem Svartagilsvatn er (Svartagilsvatnslón). Frekara vatni verður veitt í miðlunarlónið af svæðum norðvestan við lónið, nefnt Svartagilsveita og Hraunaveita. Megin kvíslinni sem rennur í Þjóðbrókargil og afrennslinu frá Svartagilsvatnslóni þarf að veita um 1.000 m langan veituskurð í inntakslónið. Inntak verður í eystri Kotvatnastíflunni og þaðan verður lögð niðurgrafin þrýstipípa að stöðvarhúsi í Selárdal. Byggja þarf upp fyrirbyggjandi slóða inn Selárdalinn á um 4 km leið frá Geirmundarstöðum að stöðvarhúsi og leggja nýjan um 6 km langan uppbyggðan veg upp hlíðina frá stöðvarhúsi að inntaki, stíflustæðum og veituskurði í Efri-Kotvötn. Vegna framkvæmda við Svartagilsveitu og Hraunaveitu, verða gerðir slóðar sem jarðvinnutæki og breyttir jeppar komast eftir. Aðkomuslóði vestan Svartagilsvatns verður varanlegur til að nota við hugsanleg viðhald eða viðgerðir á rekstrartíma. Áætluð heildarefnispörf vegna stíflumannvirkja vegagerðar og annarra framkvæmda á svæðinu er 515.000 m³, en til stendur að nýta efni sem kemur úr uppgreftri til annarra framkvæmda innan framkvæmdasvæðisins. Nánari lýsing á framkvæmdinni er í kafla 6.

Vinna við frumhönnun Kvíslatunguvirkjunar hefur leitt í ljós að þrjár útfærslur á virkjuninni teljast nokkuð raunhæfir valkostir með tilliti til tæknilegrar útfærslu, framkvæmdakostnaðar og rekstrarhagkvæmni. Kostunum er lýst hér:

Valkostur 1. Virkjun með inntakslóni.

Í þessum kosti felst að orkuframleiðsla byggji eingöngu á rúmtaki inntakslóns í Efri-Kotvötnum og veitu úr árkvísl ofan Þjóðbrókargils. Engar aðrar miðlanir eða veitur verða á svæðinu, að öðru leyti en því að kvíslin, sem rennur um Þjóðbrókargil, verður veitt í inntakslónið.

Valkostur 2. Virkjun með inntakslóni og litlu miðlunarlóni.

Í þessum kosti felst að orkuframleiðsla byggist á því að auka miðlun vatns til inntakslónsins með miðlun í Svartagilsvatni með byggingu stíflu þar (Svartagilsvatnsmiðlun). Rennsli í miðlunina ráðist af náttúrulegu aðrennsli. Vatnsborð lónsins verði hæst 454 m y.s.



Valkostur 3. Virkjun með stóru miðlunarlóni og veitum

Í þessum kosti felst að orkuframleiðsla byggist á kosti 2, en við bætist aukið rennsli til miðlunarlónsins úr norðri með svokallaðri Svartagils- og Hraunaveitu. Vatnsborð lónsins verði hæst 456 m y.s. Í þessum kosti felst einnig að byggð verður lítil virkjun sem nýtir fall frá miðlunarlóninu niður í veituskurðinn að inntakslóni. Áætlað afl virkjunarinnar verður 0,45 MW. Með þessum kosti verður uppsett afl Kvíslatunguvirkjunar samtals 9,9 MW. Orkuvinnslu valkosta er lýst nánar í kafla 7.4.

Skipulag

Í Svæðisskipulagi Dalabyggðar, Reykhólahrepps og Strandabyggðar 2018-2030 er orkuvinnsla ekki viðfangsefni og þar er ekki mörkuð sérstök stefna um einstakar framkvæmdir á sviði orkuvinnslu. Gert er ráð fyrir að um þær sé fjallað í aðalskipulagi hvers sveitarfélags innan þeirrar almennu stefnu sem svæðisskipulagið setur. Kvíslatunguvirkjunin kallar ekki á breytingu á svæðisskipulagi Dalabyggðar, Reykhólahrepps og Strandabyggðar.

Um þessar mundir er unnið að nýju Aðalskipulagi Strandabyggðar 2021-2033. Í vinnslutillögu aðalskipulagsins er fjallað sérstaklega um Kvíslatunguvirkjun.

Ekkert deiliskipulag er í gildi fyrir framkvæmdasvæði Kvíslatunguvirkjunar. Þann 10. mars 2023 óskaði OV eftir heimild Strandabyggðar til að hefja vinnu við gerð deiliskipulags. Umhverfis- og skipulagsnefnd fjallaði um málið og á fundi sveitarstjórnar þann 18. apríl 2023 var tillaga nefndarinnar um að veita OV heimild til að hefja gerð deiliskipulags fyrir virkjunina samþykkt. Skipulagslýsing var kynnt frá 21. apríl til og með 15. maí 2023. Haldinn var íbúafundur þann 7. Júní 2023 þar sem framkvæmdin var kynnt ásamt vinnu við umhverfismat og skipulag. Á kynningartímanum var umsagnaraðilum, hagsmunaaðilum og almenningi gefinn kostur á að leggja fram sjónarmið og ábendingar sem að gagni gætu komið við gerð skipulagsins. Fyrirhugað er að kynna vinnslutillögu deiliskipulagsins í ágúst 2024.

Staðhættir og umhverfisaðstæður

Selárdalur gengur til norðurs úr Steingrímsfirði. Berggrunnur svæðisins er að mestu úr jökulsorfnnum basaltlögum, yfir 11 milljón ára gömlum. Dalurinn er mótaður af rofi ísaldarjökla líkt og aðrir dalir og firðir á landinu. Set- og/eða kargalög má finna á milli hraunlaga. Í miðjum dalnum rennur dragáin Selá til sjávar, alls rúmlega 30 km leið. Efsti hluti árinna er nefndur Hvannadalsá, eftir samnefndum dal, en eftir að hliðaráin Selá sameinast ánni kallast hún Selá. Í Selá renna lækir af nærliggjandi heiðum niður í dalinn. Ein þeirra er nafnlaus en vatnsmikil dragá sem rennur um Þjóðbrókargilið. Afrennsli Efri- Kotvatna og Svartagilsvatns, sem eiga upptök sín í lækjum og tjörnum á heiðinni vestan við Selárdal, sameinast ánni í efsta hluta Þjóðbrókargils áður en dragáin rennur niður í Selárdal og í Selá. Hliðar Selárdals eru brattar, vaxnar lyngi, víðikjarri og grasi, en sums staðar eru berar skriður og klettur í brúnum og giljum, einkum innarlega í dalnum að austan.

Heiðin vestan Selárdals, þar sem framkvæmdasvæði Kvíslatunguvirkjunar, er flatlend með fjölda vatna, kennileiti eru fá og heiðin er víðast gróðursnauð og landslag hrjóstrugt. Gróðurþekja er lítil, en gróður er helst að finna við vötn og ár og samkvæmt vistgerðarkorti Náttúrufræðistofnunar Íslands einkennist heiðarlandið ofan við 350 m y.s. aðallega af melum, með mosa og móm í lægðum. Þar má helst búast við heiðlóum, spóa, þúfuttittlingi, rjúpu og snjóttittlingi. Neðan við 350 m y.s. einkennist svæðið aðallega af mólendi, votlendi og skóglendi. Þar er fuglalíf tegundaauðugra og búast má við tegundum sem sækja í votlendi, mólendi og kjarr. Hluti af fyrirhuguðu framkvæmdasvæði Kvíslatunguvirkjunar fellur innan stærsta samfellda óbyggða víðernis Vestfjarða. Fjallað er um lífríki og landslag á áhrifasvæði Kvíslatunguvirkjunar í kafla 9.

Samkvæmt gögnum Veðurstofu Íslands er norðan og norðnorðaustan átt ríkjandi á heiðinni. Í Selárdal er skjólsælt þegar vindur stendur úr austri eða vestri. Í miklum leysingum flæðir yfir bakka Selár og þekkt er að ræktarland í Selárdal hefur orðið fyrir tjóni vegna aurlækja, síðast í miklu flóði árið 2014. Fjallað er um náttúruvá á áhrifasvæði Kvíslatunguvirkjunar í kafla 9.

Í Selárdal er búið á einum bæ, Geirmundarstöðum. Tvö þéttbýli eru í námunda við framkvæmdasvæðið, Hólmavík og Drangsnes. Mannfjöldi í Strandabyggð var 424 árið 2022, en til samanburðar voru skráðir 771 íbúar á Hólmavík árið 1975, stærsta byggðarkjarna Strandabyggðar. Strandabyggð tekur þátt í



verkefni Byggðarstofnunnar, Brothættum byggðum undir heitinu Sterkar Strandir, sem koma á í veg fyrir frekari fólksfækkun.

Samkvæmt svæðisskipulagi er landbúnaður helsta atvinnugrein í Strandabyggð og þar er sauðfjárrækt ráðandi. Samhliða aukningu í fjölda ferðamanna sem heimsækja Vestfirði síðustu ár hefur ferðapjónusta sem atvinnugrein vaxið jafnt í þéttbýli og í sveitum Vestfjarða. Í Selárdal er skíðasvæði Skíðafélags Strandamanna. veiðifélag Selár í Steingrímsfirði selur veiðileyfi í ána.

Stefna Svæðisskipulags Dalabyggðar, Reykhólahrepps og Strandabyggðar 2018-2030 stuðlar að uppbyggingu atvinnulífs til framtíðar, með áherslu á gæði í hinu byggða umhverfi og öflugum innviðum.

Helstu umhverfisáhrif

Vatnafar

Selá hefur stærsta vatnasvið allra áa á Vestfjörðum. Áin rennur um Selárdal til sjávar í Steingrímsfirði og dregur til sín vatn frá nærliggjandi heiðum, en vatnsmesta dragáin sem fellur til Selár rennur um Þjóðbrókargil. Hvannadalsá í Hvannadal sameinast Selá úr norðri þar sem hún rennur um samnefndan dal. Tvær mælingar í ágúst 1999 sýndu rennsli Selár 7,2 til 7,7 m³/sek og áin er í flokki snjómiðlaðra dragáa.^{1,2} Vatnasvið Selár við ós er samtals 212,4 km² að stærð og vatnasvið sem Kvíslatunguvirkjun mun nýta samsvarar alls 38,6 km² til 40,8 km² svæði, eftir því hvaða valkostur er um að ræða.

Einkenni heiðarinnar þar sem Kvíslatunguvirkjun verður reist eru fjöldi vatna og tjarna og lækir sem renna milli þeirra. Á nokkrum stöðum falla lækir af heiðinni til Selár um gilskorninga í heiðarbrúninni. Samkvæmt kortasjá Náttúrufræðistofnunar Íslands eru engir fossar skráðir á vatnasviði Kvíslatunguvirkjunar, en árkvísir fellur bratt niður í Þjóðbrókargil. Stöðuvötn og tjarnir ≥ 1.000 m² að flatarmáli og fossar njóta sérstakrar verndar samkvæmt lögum um náttúruvernd. Fjöldi vatna og tjarna eru á heiðinni norðan við Þjóðbrókargil og samkvæmt upplýsingum í vefsíðu Náttúrufræðistofnunar Íslands er foss í Afréttargili en ekki í Þjóðbrókargili.

Með uppistöðulónum mun virkjunin hafa áhrif á Efri-Kotvötn (valkostur 1, 2 og 3) og Svartagilsvatn (valkostur 2 og 3) og einnig munu önnur minni vötn sameinast lónum virkjunarinnar. Alls munu fimm vötn yfir 1.000 m² fara undir lón. Í tilfelli valkostar 3 verður afrennsli Hraunavatns og vatns norðan Svartagilsvatns veitt um nýjan farveg, en vatnsstaða og náttúrulegar sveiflur vatnanna ætti þó ekki að breytast. Lítil gróðurþekja er á bökkunum við vötnin og því mun eyðing gróðurs ekki verða uppspretta fínkorna efnis undan gróðurlaginu á ströndinni. Lítil sem enginn aur er í vatninu sjálfu, enda um hreint bergvatn að ræða. Því er ekki búist við að aur falli út á bakka lónsins.

Á rekstartíma virkjunarinnar munu myndast miðlunarlón og minna rennsli verður í árkvísir í Þjóðbrókargili, óháð því hvaða valkostur er um að ræða og minna rennsli í lækjum sem falla til Selárdals frá virkjunarsvæðinu. Í ljósi ætlaðs líftíma virkjunarinnar má telja áhrifin **varanleg**.

Vatnsborðssveiflur í inntakslóni og miðlunarlóni verða umtalsverðar og tíðar. Rennsli í árkvísir Þjóðbrókargils skerðist umtalsvert en vatnið sem veitt er frá gili og til virkjunarinnar eykur tilsvarende rennsli Selár á kafla árinna milli stöðvarhúss og Þjóðbrókargils. Ofan stöðvarhúss og neðan Þjóðbrókargils verður rennsli Selár að jafnaði óbreytt miðað við núverandi stöðu. Svartagils- og Hraunaveita (valkostur 3) gerir ráð fyrir að ekki verði breyting á árstíðabundnum sveiflum á vatnsstöðu þeirra vatna sem veitt er frá. Áhrif allra valkosta á vatnafar eru metin **nokkuð neikvæð**.

Jarðmyndanir

Steingrímsfjörður er með lengstu fjörðum landsins, eða um 28 km langur. Víða má finna surtarbrand og steingerð blaðför við fjörðinn. Berggrunnur svæðisins er frá mið míoßen, og er talinn vera eldri en 11 milljón ára. Hann er að mestu úr basaltlögum, en set- eða kargalög má finna inn á milli hraunlaganna. Selárdalur er langur og mjór jökulsorfinn dalur sem liggur inn af Steingrímsfirði. Um Þjóðbrókargil er ársorfið gil sem liggur vestur af sunnanverðum Selárdal. Í Þjóðbrókargili má sjá millilög

¹ Stefania Guðrún Halldórsdóttir, Bjarni Kristinsson, Snorri Árnason (1999). *Rennsilsmælingar á Vestfjörðum*. Reykjavík: Orkustofnun, SNA-99-04.

² Freysteinn Sigurðsson, Jóna Finndís Jónsdóttir, Stefania Guðrún Halldórsdóttir og Þórarinn Jóhannsson (2006). *Vatnafarsleg flokkun vatnasvæða á Íslandi: Hvernig bregðast landsvæði við úrkomu og miðla henni*. Reykjavík: Orkustofnun, OS-2006/013.



á milli hraunlaga, set- og/eða kargalög og eru einkum áberandi sem rauð millilög. Niður um Þjóðbrókargil fellur snjómiðluð dragá. Á heiðinni þar sem framkvæmdin verður er að finna jökulruðning og jarðveg, jökulruðningur og skriðuset er í og við hlíðar Selárdals og í botni dalsins er einkum að finna ármöl og jarðveg. Enginn jarðhiti er á svæði fyrirhugaðrar virkjunar.

Efnistaka vegna framkvæmdarinnar verður einkum innan fyrirhugaðra lónstæða og afmarkaðs framkvæmdarsvæðis á heiðinni og á áreyrum neðan við Þjóðbrókargil. Um er að ræða laus jarðlög, og hraunklappir í blágrýtismyndunum, en hvorugt nýtur sérstakrar verndar. Einnig verður hugsanlega unnið efni úr námu við Byrgisholt (námunúmer 17906) sem stendur við Staðará. Byrgisholt er ekki tilgreind í aðalskipulagi Strandabyggðar, sem um þessar mundir er í heildarendurskoðun. Náman verður í nýju aðalskipulagi.

Fyrirhuguð framkvæmd verður á svæði sem er ósnortið og óraskað að mestu, en jarðmyndanir á svæðinu falla ekki undir sérstaka vernd eða eru einstök á lands- eða heimsvísu. Verndargildi jarðmyndananna er lágt. Framkvæmdin verður á skilgreindu athafnasvæði og rask framkvæmdarinnar er staðbundið. Áhrif fyrirhugaðrar framkvæmdar eru metin **óafturkræf** og **varanleg**. Helstu áhrif og rask jarðmyndana felast í efnistöku í lónum, skurðum og á áreyrum. Áhrif framkvæmdarinnar eru á afmörkuðu svæði, verndargildi jarðmyndana er óverulegt og viðkvæmni þeirra telst því minni háttar. Áhrif á jarðmyndanir eru metin **nokkuð neikvæð** og óháð því hvaða valkost er um að ræða.

Náman í Byrgisholti er setnáma þar sem efnistöku er lokið og er hún frágengin með vottun frá Umhverfisstofnun. Gengið yrði sambærilega frá námunni eftir að efnistöku lýkur vegna framkvæmdarinnar. Áhrif efnistöku í Byrgisholti á jarðmyndanir eru metin **óveruleg**.

Gróður

Rannsókn Náttúrustofu Vestfjarða leiddi í ljós að heildarfjöldi æðplöntutegunda var 124 á öllu svæðinu í heild. Engar þeirra eru skráðar á valista og flestar eru algengar um landið og hafa lágt verndargildi. Lítið var um aðfluttar tegundir og voru engar ágengar tegundir skráðar innan úttektarsvæðisins.

Á efri hluta framkvæmdasvæðisins, yfir 400 m.y.s., var land að mestu hallalítið með rýrri gróðurþekju, flestar vistgerðir tilheyrðu melavistum eða moslendi. Gróðurþekja og gróska jókst þegar neðar var farið, en neðan við 400 m.y.s. hafði mólendi hlutfallslega mesta þekju. Þrjár vistgerðir ná yfir 10% þekju, það eru eyðimelavist og mosamelavist sem hafa lágt verndargildi og hélumosavist sem hefur miðlungs verndargildi. Engin þeirra vistgerða telst eiga marga líklega ógnvalda og er því líklegt að þær séu ekki í hættu.

Votlendi þekur 112 ha, eða tæplega 7% af úttektarsvæði gróðurrannsóknar. Votlendi telst oft meðal viðkvæmra og mikilvægra vistgerða sem að jafnaði hafa hátt verndargildi. Á svæðinu eru 14 vistgerðir á lista Bernarsamningsins um vistgerðir sem þarfnast verndar. Samanlagt flatarmál þeirra er um 200 ha sem samsvarar 12% þekju svæðisins. Fjórar vistgerðir innan úttektarsvæðisins hafa verið skilgreindar sem forgangsvistgerðir, þ.e. runnamýravist á láglandi, starungsmýravist, gulstararflóavist og kjarrskógarvist. Samanlagt flatarmál þeirra á úttektarsvæðinu er 100 ha sem samsvarar 5% þekju svæðisins. Vistgerðir með lágt verndargildi þekja rúmlega helming úttektarsvæðisins. Vistgerðir með miðlungs verndargildi hafa 26% þekju, vistgerðir með hátt verndargildi hafa 12% þekju og vistgerðir með mjög hátt verndargildi höfðu um 6% þekju svæðisins.

Innan úttektarsvæðisins voru 12 votlendissvæði sem eru 2 ha að flatarmáli eða stærri og njóta sérstakrar verndar samkvæmt 61. gr. náttúruverndarlaga. Slík votlendissvæði er helst að finna meðfram Selá, milli Efri-Kotvatna og Svartagilsvatns og norðaustan við Efri-Kotvötn. Einnig við Hraunavatn. Birkiskógur þekur 53 ha eða rúmlega 3% af úttektarsvæðinu.

Umfangsmestu áhrif framkvæmdarinnar verða vegna gróðurtaps undir lón og önnur mannvirki og eru því metin **varanleg** en **staðbundin**. Gert er ráð fyrir að á efnistöku- og haugsetningarsvæðum endurheimtist gróður að framkvæmdum loknum og eru áhrifin því tímabundin. Áhrif á neðri hluta framkvæmdasvæðisins, þar sem gróður er gróskumikill, gróðurþekja mikil og þanþol vistgerða hátt eru áhrifin metin **afturkræf**. Áhrif á gróður og vistgerðir sem fer undir uppistöðulón eru metin **óafturkræf**, þar sem líklega mun taka langan tíma að endurheimta náttúrulegar vistgerðir á svæðin við lónin.



Inntakslónið mun ná yfir og sökkva 5 ha af votlendi yfir 2 ha að stærð sem njóta verndar samkvæmt náttúruverndarlögum, en þess utan hafa vistgerðir á og umhverfis lónsstæðin almennt lágt verndargildi. Áhrif á gróður á haugsetningarsvæðum eru metin tímabundin, vegna þess að gert er ráð fyrir að gróður sem tapast verði endurheimtur með góðum frágangi og notkun svarðlags af svæðinu.

Framkvæmdin mun fyrst og fremst raska vistgerðum með lágt gildi, sem ekki teljast viðkvæmar fyrir breytingum, en rúmlega 80% rasks á valkosti 1 og rúmlega 90% rasksins á valkostum 2 og 3 verður á vistgerðum með lágt eða miðlungs verndargildi. Rask á vistgerðum með hátt verndargildi verður helst vegna hækkunar á vatnsstöðu við gerð inntakslóns og lagningu vegslóða og pípuleiðar um hlíðina frá stöðvarhúsi, en þessir framkvæmdaliðir munu m.a. ná yfir samfellt votlendi sem er stærra en 2 ha. Þessir þættir framkvæmdarinnar eru óbreyttir milli valkosta. Áhrif á gróður eru að hluta afturkræf þar sem reiknað er með að hægt verði að endurheimta gróður á haugsetningarsvæðum. Heildaráhrif á gróður eru metin **nokkuð neikvæð**. Engin munur er greindur á vægi áhrifa milli valkostanna þriggja, þar sem rask í kjölfar viðbóta sem valkostir 2 og 3 innfela verða nánast eingöngu bundin við vistgerðir með lágt verndargildi.

Fuglar

Í rannsókn Náttúrustofu Vestfjarða voru í heildina skráðar 19 fuglategundir á svæðinu. Á varptíma voru skráðar 17 tegundir, sem allar eru líklegir varpfuglar. Á heiðinni (yfir 400 m.y.s.) voru algengastar snjótittlingur, heiðlóa, sendlingur, lóupræll og hávella. Á neðri hluta svæðisins voru algengastar þúfutittlingur, skógarpröstur, hrossagaukur og álf. Eftir að varptíma lauk var eingöngu talið á efri hluta svæðisins og voru heiðlóa og heiðagæs algengastar, en einnig sáust álf, hávella og himbrimi á vötnum og einn hrossagaukur og ein rjúpa. Framangreindar niðurstöður samrýmast vel fyrri niðurstöðum athugana á svæðinu og nágrenni þess, auk þeirrar tegundasamsetningu sem búast mátti við út frá ríkjandi vistlendum.

Helstu umhverfisáhrif framkvæmdarinnar á fuglalíf verða vegna varanlegs búsvæðataps undir mannvirki þar sem áhrifanna mun gæta á meðan mannvirkin standa. Umfangsmesta tapið verður vegna uppistöðulóna. Allir valkostir gera ráð fyrir að 41 ha lands umhverfis Efri-Kotvötn fari undir inntakslón, en á því svæði var fuglalíf ríkast og fjöldi óðala mestur á heiðinni. Þar verpir m.a. sendlingur sem metinn er í hættu. Umhverfis Efri-Kotvötn voru talin 7-12 líkleg óðul sendlinga og af þeim voru 5-7 staðsett á svæðum sem fara undir inntakslón. Fjöldi líklegra hávellu óðala sem munu tapast eða skerðast vegna inntakslónsins eru 5-7. Þykir líklegt að landsvæðið sem fara mun undir inntakslón sé beitarsvæði heiðargæsa. Vatnsbakkar Efri-Kotvatna eru mikilvægustu búsvæðin sem tapast við framkvæmdina.

Valkostur 2 gerir ráð fyrir að 85 ha lands umhverfis Svartagilsvatn fari undir miðlunarlón en með valkosti 3 er gert ráð fyrir 108 ha lands fari undir lónið. Á vatnsbökkum Svartagilsvatns var skráð eitt álfar óðal og eitt lóms óðal og einnig virtust heiðargæsir nota svæðið til beitar. Annars var fuglalíf umhverfis Svartagilsvatn strjál og ekki jafn mikilvægt samanborið við umhverfi Efri-Kotvatna. Þá gerir valkostur 3 einnig ráð fyrir framkvæmdum við Hraunavatn. Vegna þess hve hátt Hraunavatn liggur eru taldar litlar líkur á að vatnið hýsi pör yfir varptíma, en frekar er talið að á þeim tíma sé vatnið enn ísilagt. Mögulega er einhver viðvera fugla þar síðsumars og á haustin. Munur á umfangi áhrifa á fuglalíf milli valkosta 2 og 3 er metinn óverulegur.

Búsvæði sem tapast vegna skurða og stíflna, vegagerðar og lagningu pípa eru að mestu á melum og moslendi. Fjöldi fugla var mun lægri á þessum svæðum í samanburði við búsvæði sem fara munu undir lón við Efri-Kotvötn. Þessir framkvæmdaþættir eru líklegir til að hafa óveruleg áhrif á fuglalíf. Hlutfallslega lítill partur af rennsli í Selá á upptök sín úr kvíslum sem renna úr giljum norðan Þjóðbrókargils, sem virkjunin mun taka fyrir eða vel innan við 1%. Því eru taldar hverfandi líkur á að rennislisbreytingar geti þurrkað upp votlendi, með tilheyrandi búsvæðatapi fyrir votlendisfugla. Fyrirséð er að framkvæmdir muni fara fram á varptíma en reiknað er með tímabundinni truflun á meðan á framkvæmdum stendur og að á rekstrartíma verði truflun lítil, þar sem framkvæmdin er ekki líkleg til að draga að mikla umferð á svæðinu. Heilt yfir er fjöldi fugla á framkvæmdasvæðinu ekki nægur til að tap eða skerðing búsvæða innan þess geti leitt til breytinga á stofnstærð tegunda á héraðs- eða



landsvísu. Jafnframt eru ekki taldar líkur á að framkvæmdin geti haft áhrif á verndarstöðu tegunda á válista. Framkvæmdasvæði Kvíslatunguvirkjunar nær ekki til né liggur í návígi við alþjóðlega mikilvæg fuglasvæði, Ramsarsvæði né nokkur svæði sem hafa verið friðlýst vegna fuglalífs.

Framkvæmdin mun hafa **staðbundin** neikvæð áhrif á fugla, aðallega vegna búsvæðataps undir mannvirki. Áhrif af völdum búsvæðataps verða líklega að öllu leyti **varanleg** þar sem þeirra mun gæta á meðan mannvirkin standa.

Framkvæmdasvæðið er ekki fuglaríkt eða mikilvægt svæði fyrir fugla og enginn valkostur er líklegur til að hafa áhrif á stofnstærð fugla á héraðs- eða landsvísu. Jafnframt eru ekki taldar líkur á að framkvæmdin geti haft áhrif á verndarstöðu tegunda á válista, né ógnað líffræðilegum fjölbreytileika. Áhrif Kvíslatunguvirkjunar eru metin **óveruleg** á fuglalíf og óháð því hvaða valkost er um að ræða.

Vatnalíf

Náttúrustofa Vestfjarða vann rannsóknir á vatnalífi vegna fyrirhugaðrar virkjunar við Kvíslartungu á tímabilinu júní 2023 til febrúar 2024. Vötnin sem verða fyrir mestum áhrifum eru Svartagilsvatn (vatnshlot nr.101-998-L) og Efri-Kotvötn (án vatnshlotsnúmers). Selá (vatnshlot nr. 101-129-R), árkvísl í Þjóðbrókargili (vatnshlot nr. 101-433-R) og nokkrir lækir verða einnig fyrir áhrifum við framkvæmdina. Ófæruvatn (án vatnshlotsnúmers) ásamt lækjum sem renna úr því og í Selá er á vatnshloti 101- 34-G. Í rannsókninni voru mældar vatnsforms- og efnafræðilegar breytur, þéttleiki hryggleysingja metinn, fiskar veiddir og vatnagróður skráður. Niðurstöður rannsóknaða er grunnur að því að hægt verði að meta gæði líffrískis og eðlisefnafræðilegra þátta vatnshlotanna.

Gróður í vötnunum einkenndist af nokkrum mosategundum og kranspörungum og var þéttleiki ekki mikill. Þær tegundir sem fundust eru algengar í íslenskum hálendisvötnum og samkvæmt vistgerðarflokkun Náttúrufræðistofnunar Íslands flokkast vötnin undir gróðurlítill hálendisvötn en þau búsvæði eru algengust á Vestfjörðum og á hálendi Íslands. Gróðurlítill hálendisvötnin hafa lágt verndargildi samkvæmt vistgerðarflokkun.

Mikið magn hryggleysingja fannst í ám og vötnum. Einkennishópar hryggleysingja í vötnunum voru lítill krabbadýr, en einnig var nokkuð um rykmý, sem hafði mestan lífmassa af hryggleysingjunum. Í Svartagilsvatni og Efri-Kotvötnum var lágt hlutfall vatnaflóa (krabbadýr) snemma sumars (júní), ríkjandi í júlí og minnkaði svo aftur í september. Í Ófæruvatni var meira af árfætlum og vatnaflóm í september en í júlí, sem hugsanlega endurspeglar seinkun á æxlunartíma vegna langrar ísþekju á vatninu sem er í meiri hæð. Í júní fannst mikið af púpum og lirfum rykmýs, einkum í Efri Kotvötnum og mý á mismunandi lífsskeiðum í júlí en rykmý var nær horfið í september. Í Selá og þverám hennar var algengast að finna orma, árfætlur, skelkrabba og flugulirfur (rykmý og bredduflugnaætt). Mestur þéttleikinn var í árkvísl Þjóðbrókargils. Hlutfall fullorðinna flugna jókst í júlí en rykmýs lirfur voru áfram algengustu lífverurnar. Aftur á móti söfnuðust varla púpuhamir í september, en á sama tíma voru lirfur enn í miklum fjölda og hlutfall krabbadýra, bæði vatnaflóa og árfætla, jókst.

Bleikja (*Salvelinus alpinus*) veiddist í Svartagilsvatni og í Efri-Kotvötnum en enginn fiskur veiddist í Ófæruvatni. Fiskar úr vötnunum voru svipaðir í útliti og á bilinu 8,1 til 16,6 cm langir, 1- 6 ára gamlir og voru nokkrir einstaklingar kynþroska. Stærri bleikjur veiddist í Selá og tilheyra þær líklegast sjógangandi stofni sem nýtir sér ána til hrygningar. Mest veiddist af laxaseiðum og bleikju í árkvíslinni í Þjóðsbrókargili, sem bendir til að þessi hluti hennar sé mikilvægt hrygningarsvæði fyrir laxfiska í Selá.

Flokkur gróðurlítilla hálendisvatna er algengastur á Vestfjörðum og á hálendi Íslands. Verndargildi þeirra er lágt. Með tilliti til algengi gróðurlítilla hálendisvatna og lágs verndargildis er viðkvæmni vatnanna metin óverulegt til nokkuð. Viðkvæmni vatnasvæðisins felst helst í líklegu hrygningar- og uppdíssvæði laxfiska í árkvísl Þjóðbrókargils.

Áhrif á vatnalíf verða vegna minna rennslis í straumvatni, stækkunar vatna vegna stíflunar á útfalli og aukinnar sveiflu í vatnsyfirborði vegna miðlunar. Allir valkostir fela í sér sömu skerðingu á vatnsrennslis um Þjóðbrókargil. Miklar vatnsborðsbreytingar verða í lónunum í Efri-Kotvötnum og Svartagilsvatni og eðli breytinganna verða með sama hætti og óháð því um hvaða valkost ræðir. Þó verður lónið í Svartagilsvatni minna í valkosti 2 en valkosti 3, sem gerir ráð fyrir að veita frekara vatni til



miðlunarlónsins úr norðri með svokallaðri Svartagils- og Hraunaveitu. Framkvæmdin samkvæmt valkosti 3 mun ekki hafa áhrif á vatnsborð vatnanna sem veitt verður frá og þau hafa náttúrulegar sveiflur eftir sem áður. Á framkvæmdatíma verða áhrif vegna gruggmyndunar og tímabundinna breytinga á vatnsfarvegum vegna stíflugerðar og fleira. Í ljósi ætlaðs líftíma virkjunarinnar þá teljast áhrifin **varanleg og staðbundin**.

Virkjunin hefur áhrif á vistkerfi sem njóta verndar samkvæmt 61. gr.laga nr. 60/2013 um náttúruvernd. Áhrif á líffræðilegan fjölbreytileika gætu helst verið ógn við bleikjustofn í Eystri-Kotvötnum og Svartagilsvatni. Framkvæmdin mun hafa áhrif á skilgreind vatnshlot og um er að ræða stöðuvötn með vistkerfum sem njóta verndar samkvæmt náttúruverndarlögum. Lón virkjunarinnar verða í hálendisvötnum sem hafa lágt verndargildi og slík vötn einkannast af breytilegri vatnsstöðu og er háð grunnvatnsstöðu, úrkomu og leysingum, vötnin leggi iðulega og ísa leysir seint og oft eru snjóskafar við vatnsbakka í sumarlok. Um er að ræða erfið skilyrði fyrir lífríki sem þrífst í vötnunum og það líklega viðkvæmt fyrir breytingum. Lón virkjunarinnar munu leiða af sér ýktar vatnsborðssveiflur.

Valkostur 1. Efri-Kotvötn taka til lítils afmarkaðs svæðis, með tilliti til fjölda heiðarvatna norðan Selárdals. Kotvötnin eru hálendisvötn með lágt verndargildi. Vatnsborðssveiflur í inntakslóni verða umtalsverðar og tíðar. Áhrif verða því mikil á strand- og grunnsvæða lífverur og á hrygningu bleikju, en lífríkið er líklega viðkvæmt fyrir breytingum. Bleikjustofn í Efri-Kotvötnum mun minnka að líkindum og mögulega verulega. Líkur eru til þess að vatnshlotið Efri Kotvötn haldi ekki núverandi vistfræðilegu gæðum. Minnkað rennsli í árkvísl Þjóðbrókargils hefur neikvæð áhrif á lífríki árinna og líkur eru til þess að gæðum vatnshlotsins hraki. Framangreind áhrif eru varanleg, sé litið til líftíma virkjunarinnar. Fiskgengur hluti árinna hefur verið friðaður fyrir stangveiði undanfarin ár til að styrkja laxastofn Selár. Því er um veiðihagsmuni að ræða. Vatn sem rennur frá virkjuninni verður með hægu rennsli og frárennisskurður tæmist aldrei og vatnið ætíð heitara en í Selá, sem líklegt er að hafi jákvæð áhrif á uppvöxt seiða. Garður meðfram fráveituskurðinum mun varna því að flóð í Selá fari í skurðinn og verndar því þau búsvæði, sem skapast fyrir lífríki í skurðinum. Til stendur að skurðurinn nýtist sem hrygningar- og uppeldissvæði fyrir laxfiska. Líklegt er að neikvæð áhrif framkvæmdarinnar á laxfiska árinna í Þjóðbrókargili verði afturkræf. Með tilliti til mótvægisáðgerða eru áhrifin á vatnalíf metin **nokkuð neikvæð til talsvert neikvæð**.

Valkostur 2. Efri-Kotvötn og Svartagilsvatn taka til lítils afmarkaðs svæðis, með tilliti til fjölda heiðarvatna norðan Selárdals. Vötnin eru hálendisvötn með lágt verndargildi. Valkosturinn felur í sér að fleiri stöðuvötn mynda lón virkjunarinnar og vatnsborðssveiflur í lónunum verða umtalsverðar. Um er að ræða sambærileg áhrif á vatnalíf og vatnshlot og varðandi valkost 1, þ.e. Efri-Kotvötn og áin í Þjóðbrókargili, en við bætist Svartagilsvatn og lækir sem renna í Selá. Bleikjustofnar í Efri-Kotvötnum og Svartagilsvatni munu minnka að líkindum og mögulega verulega. Líkur eru til þess að vatnshlot Svartagilsvatns haldi ekki núverandi vistfræðilegu gæðum. Áhrifin eru meiri að umfangi en í valkosti 1 og heildaráhrif metin **talsvert neikvæð**.

Valkostur 3. Um er að ræða sömu áhrif og í valkosti 2 varðandi Efri-Kotvötn, Svartagilsvatn og rennsli árinna um Þjóðbrókargil. Til viðbótar verður aðrennsli til miðlunarlónsins í Svartagilsvatni aukið og lónið stækkað með Svartagils- og Hraunaveitu. Í því felst að gera ráðstafanir sem beina afrennsli vatna í norðri til miðlunarlónsins, en ekki er gert ráð fyrir að árstíðabundnar breytingar á vatnsstöðu vatnanna breytist. Því er líklegt að vatnshlotin sem um ræðir haldi sínum umhverfisgæðum. Áhrif á vatnalíf verða ívið meiri en í valkosti 2 en heildaráhrif metin sambærileg eða **talsvert neikvæð**.

Fornleifar

Í rannsókn Náttúrustofu Vestfjarða (Nave) voru skráðar 11 fornminjar innan fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis Kvíslatunguvirkjunar. Minjarnar voru allar reistar á tímabilinu 1550-1900 og eru því friðaðar samkvæmt lögum um menningarminjar. Flestar minjar eru staðsettar þar sem framkvæmdasvæðið teygir sig niður á láglandi Selárdals, en tvær vörður fundust á hálendishluta framkvæmdasvæðisins sem staðsettar eru utan skilgreinds framkvæmdasvæðis. Engar minjanna sem



fundust eru á fornleifaskrá yfir friðlýstar fornleifar og menningarsögulegt gildi þeirra því líklega takmarkað.

Ástandi allra minjanna var lýst sem greinanlegar, vel greinanlegar eða heillegar. Mikilvægi fjögurra minja er metið nokkuð, fjögurra minja mikið og þriggja minja mjög mikið. Allar minjar sem hafa mjög mikið mikilvægi tilheyra Kolbeinsstöðum, eru það bæjarhóllinn (3094-006) og híbýlatóftir (3094-004, 005). Norðurhlið bæjarhólsins hefur verið raskað vegna jarðvinnu við nálægan sumarbústað.

Ein fornleif telst í mikilli hættu vegna framkvæmdanna, en með mótvægisáðgerðum er búist við að hægt verði að hlífa henni. Þar sem að framkvæmdin mun ekki valda beinu raski á neinum minjum eru áhrif framkvæmdarinnar á fornleifar metin **óveruleg** og óháð því hvaða valkost er um að ræða.

Landslag og ásjúnd

Í Selárdal eru þrjár jarðir, en byggð er komin í eyði nema á Geirmundarstöðum. Sumarhús er á Gilsstöðum, við Þjóðbrókargil (Gilsstaðir 1) og einnig er sumarhús ofar í dalnum (Gilsstaðir 2). Enginn fjölfarinn ferðamannastaður er í nágrenni við framkvæmdasvæðið. Gömul þjóðleið er frá Gilsstöðum, með Þjóðbrókargili og til suðurs um Staðarfjall að Stað í Staðardal. Gönguleiðin er nýtt til útivistar. Einnig er útivist í tengslum við veiði og skíðagöngu í Selárdal. Engin gönguleið er um fyrirhugað virkjunarsvæði, norðan Þjóðbrókargils, og heiðarlönd vestan Selárdals eru fáfarin samkvæmt fyrirliggjandi upplýsingum. Heilt yfir er grunnástand ásjúndar metið hafa **lágt** til **miðlungs** gildi með tilliti til viðkvæmni þeirra sem kunna að verða fyrir sjónrænum áhrifum og ásjúndarbreytingum.

Selárdalur er langur og hallalítill frá sjó, allvíður neðan til en þrengist verulega þegar norðar dregur. Hlíðarnar eru vaxnar lyngi, víðikjarri og grasi, en sums staðar eru berar skriður og klettur í brúnum og giljum, einkum innarlega í dalnum að austan. Í dalbotninum eru miklir klettur og skriður og þar heitir Ófæra og Ófærugil. Fram úr botni Selárdals gengur Hvannadalur til norðurs. Um Selárdal liggur Selá sem á upptök sín á Ófeigsfjarðarheiði og rennur í Steingrímsfjörð og fjöldi lækja og áa af nærliggjandi heiðum renna í Selá og er hún ein vatnsmesta á Vestfjarða. Í hlíðum Selárdals eru mörg gil og gilskorningar, en stærst þeirra er Þjóðbrókargil, kennt við tröllskessuna, sem er djúpt og vatnsmesta gljúfur Selárdals. Samkvæmt fyrirliggjandi gögnum Umhverfisstofnunar og Náttúrufræðistofnunar Íslands eru engin friðlýst eða vernduð svæði í Selárdal og heldur ekki svæði sem eru skilgreindir sem mikilvæg fuglasvæði.

Heiðin ofan Selárdals er flatlend fjarðarháslétta og einkennist af ávölu eða öldóttu landformi og fjölda smárra vatna í lægðum. Kennileiti eru fá og landslag hrjóstrugt. Land er ógrónir eða lítt grónir melar og gróðurþekja rýr. Sjónrænir eiginleikar landslags er m.a. nokkuð langar sjónlengdir, einsleitni í gróðurfari og litbrigðum. Svæðið næst framkvæmdasvæðinu á heiðinni hefur takmarkað gildi til útivistar, en þó helst tengt gönguleið upp með Þjóðbrókargili og til suðurs um Staðarfjall að Stað í Staðardal. Næst framkvæmdarsvæðinu eru engin friðlýst eða vernduð svæði og heldur ekki svæði sem eru skilgreindir sem mikilvæg fuglasvæði. Landslagssvæðið er innan óbyggðra víðerna samkvæmt skilgreiningu náttúruverndarlaga.

Óbyggð víðerni

Búið er að kortleggja óbyggð víðerni Íslands utan miðhálandisins, en það var unnið á vegum faghóps 1 í fjórða áfanga Rammaáætlunar. Fjarðarhásléttan frá Selárdal í suðri til Hornstranda í norðri, hefur verið skilgreind sem víðáttumesta, samfellda óbyggðra víðerni á Vestfjörðum og hluti af fyrirhuguðu framkvæmdasvæði Kvíslatunguvirkjunar verður innan þess svæðis. Ofangreind kortlagning á vettvangi Rammaáætlunar er hluti af vinnu við greiningu og kortlagningu á óbyggðum víðernum á landsvísi, en ekki hefur verið fjallað um þá greiningarvinnu af réttmætu stjórnvaldi sem fer með eftirlit með framkvæmd náttúruverndarlaga. Því liggur ekki fyrir staðfesting á því að núverandi afmörkun óbyggðra víðerna eigi við og því síður hefur svæðið í heild verið friðlýst sem óbyggð víðerni.

Opinber viðmið fyrir greiningu á einkennum og gæði víðerna liggja ekki fyrir og slík greining hefur ekki farið fram af hálfu opinberra aðila samkvæmt fyrirliggjandi upplýsingum. Í skýrslu sem unnin var fyrir umhverfisverndarsamtökin Ófeig um áhrif fyrirhugaðrar Hvalárvirkjunar á víðerni er m.a. greind gæði víðerna á Drangajökulsvæðinu út frá skilgreindum viðmiðum. Samkvæmt skýrslunni er Selárdalur á



svæði þar sem gildi fyrir gæði víðerna er lág. Þegar kemur upp á heiðina þar sem fyrirhuguð lón og veitumannvirki Kvíslatunguvirkjunar verða staðsett, hækkar gildið og er lág til miðlungs gæði við inntakslónið, miðlungs við Svartagilslón, en hátt gildi nyrst á framkvæmdasvæðinu.

Mikilvægi landslags og viðkvæmni fyrir breytingum

Markmið náttúruverndarlaga er m.a. að varðveita landslag sem er sérstætt eða fágætt eða sérlega verðmætt vegna fagurfræðilegs og/eða menningarlegs gildis. Til grundvallar mati á gildi landslags m.t.t. mikilvægis eru þrír megin þættir, þ.e. verndargildi, minja- og sagnagildi og gildi til útivistar. Við mat á viðkvæmni landslags fyrir breytingum er horft til þátta eins og sérkenna landslags og margbreytileika, óbyggðra víðerna og hversu manngert landslagið er orðið, en einnig lítið til búsetulandslags. Í kafla 9.7.1 eru sett fram viðmið við mat á mikilvægi og grunnástand landslags (mikilvægi og viðkvæmni).

Í Selárdal og í nágrenni framkvæmdasvæðisins vestan dalsins eru engin verndarsvæði samkvæmt náttúruverndarlögum og heldur ekki svæði sem eru skilgreindir sem mikilvæg fuglasvæði. Náttúrulegt landslag í Selárdal einkennist af ávölum eða mjúkum formum sem brotið er upp af giljum og land er vel gróið. Náttúrulegt landslag á heiðinni ofan Selárdals er nokkuð einsleitt, tiltölulega gróðursnautt og öll form eru ávöl eða öldótt. Landslag er því ekki fjölbreytt, né óvenjulegt og víðsýni takmarkað, nema þegar horft er frá heiðarbrún yfir nærliggjandi láglendi, en svæðið er hluti af óbyggðum víðernum, sem standa skal vörð um samkvæmt náttúruverndarlögum. Í heildina er metið að landslag á heiðinni vestan Selárdals hafi **hátt** verndargildi en verndargildi landslags Selárdals er metið **lágt**.

Ummerki landbúnaðar er áberandi á stórum hluta Selárdals og aldalöng búseta mannsins hefur sett mark sitt á dalinn. Búsetulandslag einkennir því dalinn og gildi landslagsins telst ekki sérstætt eða fágætt eða teljist hafa mikið fagurfræðilegt og/eða menningarlegt gildi. Minja- og sagnagildi dalsins tengist helst Þjóðbrók í Þjóðbrókargili og á heiðinni vestan Selárdals er lítið um skráðar minjar. Í heildina er metið að Selárdalur hafi **miðlungs** minja og sagnagildi en **lágt** gildi á heiðinni.

Samkvæmt kortlagningu Ferðamálastofu á áhugaverðum stöðum telst Selárdalur hafa miðlungs aðdráttarafl fyrir ferðamenn. Óveruleg ferðamennska er á svæðinu. Í Selárdal er stunduð nokkuð fjölbreytt útivist, einkum tengt gönguskíðum og veiðum, en að einhverju marki gönguleiðum og utanvegahlaupum. Á heiðinni vestan Selárdals, er lítið um útivist en í nágrenni við framkvæmdasvæðið er þó gönguleið upp með Þjóðbrókargili. Í heildina er metið að Selárdalur hafi **miðlungs** útivistargildi og útivistargildi heiðarinnar metin hafa **lágt** gildi.

Heiðin vestan Selárdals er lítt raskað eða óraskað svæði og það er hluti af óbyggðum víðernum. Svæðið er opið og tiltölulega gróðurlítið og er metið hafa **hátt** gildi m.t.t. viðkvæmni fyrir breytingum. Selárdalur ber hins vegar merki búsetulandslags og ummerki mannsins eru þar nokkuð ríkjandi í umhverfinu, þó byggingar séu fáar. Gildi svæðisins m.t.t. viðkvæmni landslags er metið **lágt til miðlungs**.

Heildargildismat fyrir mikilvægi landslags á framkvæmdasvæðinu er metið **miðlungs** og viðkvæmni landslags gagnvart breytingum er metin **há**, þ.e. að landslagið telst viðkvæmt m.t.t. breytinga.

Umhverfisáhrif

Áhrif á landslag og ásynd taka bæði til framkvæma- og rekstrartíma Kvíslatunguvirkjunar. Miðað við ætlaðan líftíma virkjunarinnar eru áhrifin metin **varanleg**.

Ásýndarbreytingar og sjónræn áhrif vegna Kvíslatunguvirkjunar verða í Selárdal og á heiðunum upp af dalnum. Á hluta áhrifasvæðisins dvelur fólk hluta úr ári í sumrahúsum eða við útivist. Ásýndarbreytingar og sjónræn áhrif verða því fáa. Áhrif á ásynd svæðisins eru fjölbætt og heilt yfir er það rask á landi vegna efnistöku og bygging stöðvarhúss, stíflumannvirkja, uppistöðulóna (vatnsflötur) og nýir vegir sem valda ásýndarbreytingum. Ásýndarbreytingar taka því til framkvæmda- og rekstrartíma virkjunarinnar. Á rekstrartíma verða mannvirki virkjunarinnar að óverulegu leyti sýnileg frá byggð í Selárdal. Stöðvarhús og vegur upp á heiðina er sýnilegur frá útivistarsvæðum og frístundahúsum á svæðinu og ásýndarbreytingar eru að einhverju marki einnig vegna vegagerðar á láglendi í dalnum. Ásýndarbreytingar eru metnar miklar við lón á heiðinni vestan Selárdals á



rekstrartíma, en að jafnaði eru þar fáir á ferli í tengslum við útivist. Stíflumannvirki á því svæði liggja lágt í landinu, en umfang lóna breytir ásýnd lands í nærumhverfinu. Fáir staðir eru þar sem sér til mannvirkja virkjunarinnar, en helst sést til stöðvarhúss og virkjunarvegar þar sem farin er gönguleiðin upp með Þjóðbrókargili. Á þeim stað verða einnig sjónræn áhrif sem felast í að árkvíslin í Þjóðbrókargili verður umtalsvert minni en nú er, en rennsli í Selá og ásýnd árinna verður óbreytt neðan gilsins. Ásýndarbreytingar vegna valkosta 2 og 3 verða heldur meiri en vegna valkostar 1, en áhrifin af þeim valkostum verða fáa.

Veigamestu áhrif framkvæmdarinnar á landslag eru vegna skerðingar á óbyggðum víðernum. Stjórnvöld hafa ekki kortlagt víðerni landsins með formlegum hætti, né sett fram leiðbeiningar um greiningu víðerna og hvernig meta skuli áhrif mannvirkjagerðar á þau (umfram það sem kemur fram í náttúruverndarlögum). Miðað við fyrirliggjandi upplýsingar um víðerni, sem kennd eru við Drangajökul, er áætlað að framkvæmdir Kvíslatunguvirkjunar skerði óbyggð víðerni um 69-102 km², eftir því hvaða valkost er um að ræða. Mesta skerðing er af Svartagilsvatnslóni, nyrst á heiðinni. Áhrifin ná til svæðis sem telst hafa gildi, samanber stefnu stjórnvalda um að standa skuli vörð um óbyggð víðerni landsins. Áhrif valkostar 1 eru metin **nokkuð** til **talsvert neikvæð** á landslag og ásýnd og áhrif valkosta 2 og 3 eru metin **talsvert neikvæð**.

Í matsskýrslu Hvalárvirkjunar er áætlað að víðerni muni skerðast um rúmlega 300 km² við virkjun og lagningu loftlína að virkjuninni í stað jarðstrengs. Önnur virkjunaráform eru þekkt á sama víðernissvæði, en útfærsla þeirra liggur ekki fyrir. Ef af þessum framkvæmdum verður yrði það samlegð með áhrifum Kvíslatunguvirkjunar.

Náttúruvá

Kvíslatunguvirkjun er staðsett utan virka gosbeltisins og því er ólíklegt að virkjunarmannvirkjum muni stafa ógn af eldgosi eða jarðhræringum. Hins vegar er mögulegt að ofanflóð (snjóflóð, aurflóð eða grjóthrun) geti ógnað stöðvarhúsi virkjunarinnar, sem stendur undir hlíðum Staðarfjalls í Selárdal. Ofanflóð eru sjaldgæf á svæðinu og engin ofanflóð eru þekkt í hlíðinni ofan stöðvarhússins.

Hverfandi líkur eru á að stór flóð falli að stöðvarhúsi Kvíslatunguvirkjunar og lítil flóð myndu að líkum stöðvast í hlíðinni ofan við stöðvarhúsið. Gera þarf ráð fyrir að lítil snjóflóð geti fallið á stuttum kafla vegarins sem liggur um hlíðina upp á virkjunarsvæðið, en mögulega má draga úr þeirri hættu í endanlegri veghönnun. Hætta á náttúruvá er metin **óveruleg** og óháð því hvaða valkost er um að ræða.

Samfélag

Sveitarfélagið Strandabyggð varð til við sameiningu Hólmavíkurhrepps og Broddaneshrepps árið 2006. Strandabyggð er 1.834 km² að flatarmáli og er eitt af níu sveitarfélögum á Vestfjörðum. Í landshlutanum í heild hefur orðið mesta hlutfallslega fólksfækkun á landinu síðustu áratugi. Íbúar í Strandabyggð voru 518 þann 1. janúar 2013 en 428 þann 1. janúar 2023. Íbúum hefur því fækkað töluvert á umliðnum árum en sveitarfélagið tekur þátt í verkefnum Brothættar byggðir til að sporna við fólksfækkun og efla byggð.

Samkvæmt fyrirliggjandi upplýsingum hefur Selárdalur heilt yfir miðlungs aðdráttarafl fyrir útivistarfólk og svæðið hentar fyrir nokkuð fjölbreytta útivist og veiði. Talsverður fjöldi útivistarfólks heimsækir hluta svæðisins árlega og skipulagðir viðburðir sem eru þar, hafa talsvert aðdráttarafl, svo sem í tengslum við skíðagöngu og skíðaskotfimi og utanvegahlaup. Nokkuð vinsæl gönguleið er upp með sunnanverðu Þjóðbrókargili, þ.e. sunnan framkvæmdasvæðis Kvíslatunguvirkjunar en ekki er vitað til þess að farið sé með fólk í skipulagðar gönguferðir um svæðið. Að öðru leyti eru heiðarlönd vestan Selárdals, í nágrenni framkvæmdasvæðisins, fáfarin samkvæmt fyrirliggjandi upplýsingum. Í heildina er metið að gildi fyrir mikilvægi svæðisins fyrir útivist sé **miðlungs** samanber matsspurningar fyrir grunnástand og matsþætti sem lagðir eru til grundvallar mati á grunnástandi.

Svæðið hefur heilt yfir lítið til miðlungs aðdráttarafl fyrir ferðamenn, en svæðið er óaðgengilegt og tiltölulega fáir ferðamenn heimsækja það árlega samkvæmt fyrirliggjandi upplýsingum. Ekki er gerð út skipulögð ferðaþjónusta í dalnum, ef frá er talin veiði í ám og ferðaþjónusta tengd skíðamótum og utanvegahlaupum. Enginn gistiþjónusta eða skipulagður áningarstaður ferðamanna er í dalnum.



Heildarniðurstaða rannsóknar Rannsóknarmiðstöðvar Háskólans á Akureyri (RHA) á áhrifum Kvíslatunguvirkjunar á samfélag, ferðaþjónustu og útivist, er að svæðið sé mikilvægt fyrir útivist og ferðamennsku í Strandabyggð, þó þangað komi ekki margir erlendir ferðamenn. Í heildina er metið að gildi fyrir mikilvægi svæðisins fyrir ferðamennsku sé **miðlungs**.

Í heildina er metið að svæðið sé ekki viðkvæmt fyrir breytingum og gildi fyrir viðkvæmni svæðisins er **lágt**, en samkvæmt spurningakönnun RHA telur yfirgnæfandi meirihluti (78%) að áhrif virkjunarinnar á útivist verði engin eða jákvæð. Niðurstaðan er einnig að 82,6% telja að áhrif á ferðaþjónustu verði engin eða jákvæð.

Kvíslatunguvirkjun hefur marghátuð áhrif á samfélag, ferðaþjónustu og útivist. Svæðið er heilt yfir metið miðlungs mikilvægt fyrir ferðaþjónustu og útivist og ekki viðkvæmt fyrir breytingum. Árfin eru að öllum líkindum jákvæð fyrir svæðið í heild og þau árif tengjast einkum auknum umsvifum á framkvæmdatíma. Þau áhrif vara í skamman tíma eða meðan framkvæmdir standa yfir. Samfélagsleg áhrif til lengri tíma eru talsvert jákvæð vegna óbeinna áhrifa af auknu raforkuöryggi og aðgengis að raforku, sem talin er skapa forsendur fyrir uppbyggingu atvinnulífs í byggðalaginu. Bein áhrif á ferðaþjónustu og útivist eru metin óveruleg á framkvæmdatímanum og varanlega til framtíðar, að því gefnu að vandað verði til framkvæmda, sjónrænum áhrifum verði haldið í lágmarki og unnið verði að mótvægisáðgerðum. Heildarniðurstaðan er að Kvíslatunguvirkjun hafi **talsvert jákvæð** áhrif á samfélag, ferðaþjónustu og útivist og þau áhrif vari til langs tíma. Árfin eru óháð því hvaða valkost er um að ræða.

Mótvægisáðgerðir

Við hönnun Kvíslatunguvirkjunar er leitast við að halda umhverfisáhrifum í lágmarki. Í þeim tilgangi eru hönnun mannvirkja og sértækum mótvægisáðgerðum ætlað að draga úr umhverfisáhrifum á viðkomandi umhverfispátt. Í umhverfismatinu eru skilgreindar mótvægisáðgerðir sem varða eftirfarandi umhverfispætti:

- Vatnafar
- Gróður
- Vatnalíf
- Fornleifar
- Landslag og ásýnd

Við verkhönnun framkvæmdarinnar og gerð útboðsgagna verður gerð umhverfis-, öryggis- og heilbrigðisáætlun þar sem tekið verður á þáttum sem lúta að mengunarhættu, öryggi og umgengni á framkvæmdatíma. Einnig verða tryggðar reglulegar skoðunar- og eftirlitsferðir með eftirlitsmönnum verkkaupa og sveitarfélagi, fulltrúum viðeigandi stjórnvalda.

Vöktun og eftirlit

Til að lágmarka umhverfisáhrif Kvíslatunguvirkjunar verða neðangreind atriði vöktuð að loknum framkvæmdum.

Gróður

Fylgst verður með framvindu staðargróðurs, eftir að gengið hefur verið frá rasksvæðum með svarðlagi, í fimm ár frá framkvæmdum. Eftirlitið verður unnið af starfsmönnum Orkubús Vestfjarða og eftir atvikum í samráði við sérfræðinga á þessu sviði.

Vatnalíf

Fylgst verður með framvindu laxfiska í rennisslisskurði frá stöðvarhúsi í Selá og hvernig hann nýtist sem hrygningar- og uppeldissvæði. Eftirlitið verður unnið af starfsmönnum Orkubús Vestfjarða og í samráði við Veiðifélag Selár.

Ekki liggur fyrir hvort umsókn um heimild til breytingar á vatnshlotum, sem virkjunin mun hafa áhrif á, leiði af sér vöktun á gæðapáttum þeirra.



Niðurstaða og heildaráhrif

Almennt eru sambærileg áhrif valkosta Kvíslatunguvirkjunar í Selárdal í Strandabyggð, með allt að 9,9 MW uppsettu afli, á þá umhverfisþætti sem metnir voru, en munur er á valkostum varðandi landslag og ásýnd. Áhrif valkosta eru metin **óveruleg** á fugla, fornleifar og náttúruvá. Áhrif á vatnafar og jarðmyndanir eru metin **nokkuð neikvæð**. Neikvæð áhrif framkvæmdarinnar eru helst á vatnalíf og landslag og ásýnd. Fyrir vatnalíf eru áhrifin metin **talsvert neikvæð**, óháð valkostum, en valkostur 1 hefur **nokkuð** til **talsvert** neikvæð á landslag og ásýnd, en valkostir 2 og 3 **talsvert neikvæð**. Samfélagsleg áhrif Kvíslatunguvirkjunar eru metin **talsvert jákvæð**.

Aðalvalkostur

Í umhverfismati Kvíslatunguvirkjunar hefur verið lagt mat á áhrif valkosta á þá umhverfisþætti sem framkvæmdin varðar. Niðurstaðan er sú að áhrif þeirra eru í aðalatriðum sambærileg og því ekki markverður umhverfislegur eða samfélagslegur ávinningur af einum kosti umfram aðra.

Orkubú Vestfjarða leggur fram valkost 3 sem aðalvalkost. Um er að ræða virkjun með stóru miðlunarlóni og veitum (Svartagils- og Hraunaveitu). Hátt hlutfall vetrarorku í valkosti 3 umfram hina minni styður við þá stefnu Orkubúsins byggja upp sem mest af grænu varaafli í viðkomandi virkjun verði hún að veruleika. Í aðalvalkosti felst einnig að byggð verður lítil virkjun sem nýtir fall frá miðlunarlóninu niður í veituskurðinn að inntakslóni. Áætlað afl virkjunarinnar verður 0,45 MW. Með þessum kosti verður uppsett afl Kvíslatunguvirkjunar samtals 9,9 MW.

Sótt verður um heimild Umhverfisstofnunar til breytinga á vatnshlotum sem virkjunin mun hafa áhrif á. Til að heimildin verði veitt þurfa eftirfarandi skilyrði að liggja fyrir, samkvæmt 2. mgr. 18. gr. laga nr. 36/2011 um stjórn vatnamála:

- Gripið sé til allra ráðstafana sem raunhæfar teljast til að draga úr skaðlegum áhrifum á ástand vatnshlots.
- Tilgangur framkvæmdanna eða umsvifanna vega þyngra vegna almannaheilla og/eða ávinnings fyrir heilsu og öryggi manna eða fyrir sjálfbæra þróun en ávinningur af því að umhverfismarkmið náist.
- Tilgangi framkvæmdanna eða umsvifanna verði ekki með góðu móti náð með umhverfisvænni leiðum vegna tæknilegra erfiðleika eða óhóflegs kostnaðar.

OV mun hafa samráð við Umhverfisstofnun um framangreind skilyrði og eftir aðstæðum tilhögun vöktunar.



Efnisyfirlit

Samantekt i

Efnisyfirlit xiii

Myndaskrá xv

Töfluskra xix

Orðskýringar xxii

1	Inngangur	1
1.1	Markmið framkvæmdar	1
1.2	Leyfi	3
2	Mat á umhverfisáhrifum	4
2.1	Matsskylda	4
2.2	Ferli umhverfismatsins	5
2.2.1	Matsáætlun	5
2.2.2	Frávik frá matsáætlun	5
2.2.3	Umhverfismatsskýrsla	5
2.2.4	Annað samráð	6
2.3	Gerð umhverfismatsskýrslu og matsteymi	6
2.4	Tímaáætlun mats á umhverfisáhrifum	7
3	Stefnur skipulag og eignarhald	8
3.1	Landsskipulagsstefna	8
3.2	Svæðisskipulag	9
3.3	Aðalskipulag	9
3.4	Deiliskipulag	10
3.5	Aðrar stefnur	10
3.6	Eignarhald	10
3.7	Rammaáætlun	10
4	Verndarsvæði	11
5	Staðhættir	13
5.1	Landslag	13
5.2	Lífríki	15
5.3	Veðurfar	15
5.4	Náttúruvá	17
5.5	Samfélag	17
6	Lýsing framkvæmdar	18
6.1	Yfirlit	18
6.2	Inntakslón í Efri-Kotvötnum	20
6.3	Veituskurður í inntakslón	21
6.4	Svartagilsvatnsmiðlun	22
6.4.1	Svartagilsveita	25
6.4.2	Hraunaveita	25
6.5	Svartagilsvatnsvirkjun	26
6.6	Inntak og vatnsvegir	27
6.7	Stöðvarhús og frárennsli	28
6.8	Vegagerð	30
6.9	Kennistærðir	31
6.9.1	Helstu kennistærðir	31
6.9.2	Efnispörf, efnistaka og haugsetning	32



6.10	Frágangur framkvæmda-, námu- og efnislosunarsvæða	35
6.11	Tenging við dreifikerfi raforku	35
6.12	Mannaflapörf	36
6.13	Framkvæmdaáætlun	36
7	Valkostir til umhverfismats	38
7.1	Kostir til mats á umhverfisáhrifum	38
7.2	Núllkostur	38
7.3	Aðrar útfærslur sem skoðaðar voru	38
7.4	Orkuframleiðsla valkosta	38
7.4.1	Rennsli	38
7.4.2	Orkuframleiðsla og uppsett afl valkosta	40
7.4.3	Samanburður hagkvæmni valkosta	40
8	Aðferð við mat á umhverfisáhrifum	42
8.1	Aðferðafræði	42
8.1.1	Einkenni og vægi áhrifa	42
8.1.2	Viðmið	44
8.2	Framkvæmdasvæði, áhrifaþættir framkvæmdar og áhrifasvæði	44
9	Umhverfisáhrif	45
9.1	Vatnafar	46
9.1.1	Grunnástand	46
9.1.2	Viðmið umhverfisáhrifa	48
9.1.3	Umhverfisáhrif	48
9.1.4	Mótvægisaðgerðir	52
9.1.5	Niðurstöður	52
9.2	Jarðmyndanir	53
9.2.1	Grunnástand	53
9.2.2	Viðmið umhverfisáhrifa	55
9.2.3	Umhverfisáhrif	55
9.2.4	Mótvægisaðgerðir	58
9.2.5	Niðurstöður	58
9.3	Gróður	58
9.3.1	Grunnástand	58
9.3.1	Viðmið umhverfisáhrifa	62
9.3.2	Umhverfisáhrif	63
9.3.3	Mótvægisaðgerðir	69
9.3.4	Niðurstöður	69
9.4	Fuglar	70
9.4.1	Grunnástand	70
9.4.2	Viðmið umhverfisáhrifa	73
9.4.3	Umhverfisáhrif	74
9.4.4	Mótvægisaðgerðir	75
9.4.5	Niðurstöður	75
9.5	Vatnalíf	75
9.5.1	Grunnástand	75
9.5.2	Viðmið umhverfisáhrifa	79
9.5.3	Umhverfisáhrif	79
9.5.4	Mótvægisaðgerðir	81
9.5.5	Niðurstöður	81
9.6	Fornleifar	82
9.6.1	Grunnástand	82
9.6.2	Viðmið umhverfisáhrifa	83



9.6.3	Umhverfisáhrif.....	84
9.6.4	Mótvægisáðgerðir	85
9.6.5	Niðurstöður	85
9.7	Landslag og ásýnd.....	85
9.7.1	Grunnástand	85
9.7.2	Viðmið umhverfisáhrifa	95
9.7.3	Umhverfisáhrif.....	95
9.7.4	Mótvægisáðgerðir	117
9.7.5	Niðurstöður	117
9.8	Náttúruvá	118
9.8.1	Grunnástand	118
9.8.2	Viðmið umhverfisáhrifa	118
9.8.3	Umhverfisáhrif.....	119
9.8.4	Mótvægisáðgerðir	122
9.8.5	Niðurstöður	122
9.9	Samfélag	122
9.9.1	Grunnástand	122
9.9.2	Viðmið umhverfisáhrifa	128
9.9.3	Umhverfisáhrif.....	130
9.9.4	Mótvægisáðgerðir	138
9.9.5	Niðurstöður	138
10	Niðurstaða og heildaráhrif	139
10.1	Núllkostur	139
10.2	Umhverfisáhrif.....	139
10.3	Mótvægisáðgerðir	142
10.4	Niðurstaða og heildaráhrif	144
10.5	Aðalvalkostur.....	144
11	Heimildir	145
Viðaukar		148

Myndaskrá

Mynd 1-1	Staðsetning framkvæmda við Kvísatunguvirkjun í Selárdal, Strandabyggð.....	2
Mynd 2-1	Áfangar í umhverfismati og samráð.....	6
Mynd 4-1	Verndarsvæði, samkvæmt 61. grein laga nr. 60/2013 um náttúruvernd, í nágrenni framkvæmdasvæðis Kvísatunguvirkjunar.....	12
Mynd 5-1	Mynd tekin í Selárdal til norðvesturs. Hér má sjá gróðri vaxna vesturhlíð dalsins.....	13
Mynd 5-2	Landslag á virkjunarsvæði Kvísatunguvirkjunar.....	14
Mynd 5-3	Óbyggð víðerni samkvæmt skýrslu sem unnin var fyrir Rammaáætlun 4, ásamt framkvæmdasvæði Kvísatunguvirkjunar. Hringur er innan víðernis í Selárdal vegna sumarhúss (Kot), sem þar stendur.....	14
Mynd 5-4	Vistgerðir á framkvæmdasvæði Kvísatunguvirkjunar og nágrenni þess, samkvæmt vistgerðakorti Náttúrufræðistofnunar Íslands.....	15
Mynd 5-5	Tíðni vindátta samkvæmt vindatlasí Veðurstofu Íslands. Norðan og norðnorðaustan áttir er ríkjandi á fyrirhuguðu virkjunarsvæði.....	16
Mynd 5-6	Dreifing meðalársúrkomu á Vestfjörðum á árunum 1971-2000 samkvæmt líkani.	16
Mynd 5-7	Selá flæddi yfir bakka sýna og nærliggjandi tún í vatnavöxtum árið 2014. Geirmundarstaðir sjást hægra megin á mynd.	17
Mynd 6-1	Framkvæmdasvæði Kvísatunguvirkjunar. Undir Svartagilslóni er Svartagilsvatn og undir Inntakslóni eru Efri-Kotvötn. Miðskurðurinn í Hraunaveitu er mun styttri en hér er sýnt og framkvæmdasvæðið nær yfir lítinn veituskurð vestan vatnsins.	19



Mynd 6-2	Langsnið í syðri (til vinstri) og eystri Kotvatnsstíflu. Dýpi á fast áætlað 1,5 m.	21
Mynd 6-3	Planmynd og langsnið af veituskurði í inntakslón. Jarðvegur á skurðleið er víða þykkari en hér er sýnt. Svæðið ofan við stöð 5+20 til 6+60 verður nýtt sem efnistölusvæði fyrir þéttikjarna í allar stíflurnar.	21
Mynd 6-4	Þversnið í veituskurð.....	22
Mynd 6-5	Horft til suðurs yfir Svartagilsvatn.	23
Mynd 6-6	Afrennsli Svartagilsvatns. Reiknað er með að grafa um 2 m djúpan skurð á þessum stað til að lækka náttúrulegt vatnsborðið vatnsins.	23
Mynd 6-7	Myndin er tekin af vestari enda fyrirhugaðrar Svartagilsvatnsstíflu við Svartagilsvatnsmiðlun og horft í norður yfir vötnin sem mynda miðlunina. Svartagilsvatn efst og lengst til vinstri.	24
Mynd 6-8	Langsnið í Svartagilsvatnsstíflu og yfirfall. Dýpi á klöpp áætlað 2,0 m.	24
Mynd 6-9	Svartagilsveita. Skurður yfir í Svartagilsvatn blár og fylling yfir útrennslisfarveg rauð. ...	25
Mynd 6-10	Hraunaveita með skurðum (bláir) sem veita vatni í Svartagilsvatnslón. Auk þess er lítill kvísl vestan Hraunavartns veitt í vatnið með grunnum stuttum skurðum. Litlar stíflur rauðar.	26
Mynd 6-11	Langsnið í skurð Hraunaveitu úr Hraunavatni. Mesta dýpt 4 m. Laus gröftur 7000 m ³ og fastur gröftur 2600 m ³ - miðað við fláa 1:3.	26
Mynd 6-12	Kennisnið þrýstipípu. Um 200 til 300 m næst stíflunni verður skurðurinn allt að 10 m djúpur. Alltaf verður fyllt upp í upprunalega landhæð.....	27
Mynd 6-13	Grunnmynd og langsnið í Þrýstipípu.....	28
Mynd 6-14	Mynd tekin neðst niður eftir leið þrýstipíunnar. Stöðvarhúsið er fyrirhugað undir brekkurótinni skammt ofan við bílinn.....	29
Mynd 6-15	Stöðvarhús, rautt. Frárennisskurður blár (750 m langur) og varnargarður rauðblár, sem varnar því að flóð í Selá berist í fráveituskurðinn.	30
Mynd 6-16	Áætlun um staðsetningu og umfang efnistöku- og haugsetningarsvæða.....	34
Mynd 6-17	Á miðri mynd, sem er frá árinu 2000, sést grjótnáma innan lóns Þverárvirkjunar við Hólmavík. Náman er staðsett á lágu landi sem fór á kaf við vatnsborðshækkunina. Eftir fá ár sást ekki munur á veggjum námunnar miðað við náttúrulega klettaveggi umhverfis lónið.	35
Mynd 6-18	Fyrirhuguð leið jarðstrengs frá stöðvarhúsi Kvíslatunguvirkjunar að tengivirki Orkubús Vestfjarða við Stakkanes.	36
Mynd 7-1	Daglegt mælt rennsli Þverár á Langadalströnd, vhm 038, vatnsárin 1993-2021, þegar rennsli yfir 2,0 m ³ /s hefur verið minnkað um helming á tímabilinu nóvember út apríl. Meðalrennsli 2,33 m ³ /s. Þykk svört lína meðaldagsrennsli, og rauð lína vatnsárið 2004-5.	39
Mynd 7-2	Mælt og leiðrétt vatnsársrennsli vhm 038 eftir árstíðum vatnsárin 1993 til 2020. Athygli vakin á óvenju litlu sumarrennsli vatnsárið 2004 (sumarið 2005) og einnig sumarið 2019.	40
Mynd 8-1	Áhrifasvæði framkvæmda vegna Kvíslatunguvirkjunar. Áhrifasvæðið nær til framkvæmdasvæðisins, Selár allt til ármóta kvíslar um Þjóðbrókargil og vatnsfalla sem til hennar renna (grænn litur). Sýnt er áhrifasvæði miðað við valkost 3, sem er ýtrasta útfærsla Kvíslatunguvirkjunar.....	45
Mynd 9-1	Vatnasvið Selárdals og Þverár á Langadalströnd. Vatnasvið Selár vestan Selárdals, er 86,7 km ² og nýtir Kvíslatunguvirkjun um 40,8 km ² . Virkjunin mun nýta 38,6km ² af vatnasviði Þjóðbrókargils en vatn af 8,7 km ² svæði mun renna áfram um gilið. Fjallað er um vatnasvið Þverár í kafla 7.4.1.	46
Mynd 9-2	Niðurstöður mælinga á vatnsrennsli (l/s) í árkvísl Þjóðbrókargils.	47
Mynd 9-3	Flúðir í árkvísl Þjóðbrókargils.	48
Mynd 9-4	Vatnshæð hvern dag árin 1993 til 2020 (fíngerðar línur) og meðaltal (svört þykk lína). Annarsvegar inntakslóns (Efri-Kotvötn) til vinstri og miðlunarlóns	



	(Svartagilsvatnslón) til hægri. Áætlunin er byggð á áætluðu innflæði vatns í vötnin og líklegri orkuframleiðslu. Rauð lína táknar innrennsli vatnsárið 2004-2005 þegar rennsli um sumarið 2005 var óvenju lítið.	49
Mynd 9-5	Myndin sýnir inntakslón, sem Efri-Kotvötn sameinast (valkostur 1, 2 og 3), og miðlunarlón, sem Svartagilsvatn og önnur vötn sameinast (valkostur 2 og 3). Vötn sem tilheyra Hraunaveitu og Svartagilsveitu munu fylgja náttúrulegu vatnafari. Myndin sýnir einnig vötn stærri en 1.000 m ² , sem njóta verndar samkvæmt lögum um náttúruvernd.....	50
Mynd 9-6	Vatnasvið sem Kvíslatunguvirkjun mun nýta og flatarmál þeirra. Hraunavatn hefur nú afrennsli til veituskurðar en verður veitt til Svartagilsvatns í valkosti 3. Fallið hefur verið frá nýtingu vatnasviðs sem nefnt er „efri hluti Ófæruveitu“. Það sem nefnt er „neðri hluti Ófæruveitu“ verður hluti af Hraunaveitu.	51
Mynd 9-7	Jarðfræðikort af fyrirhuguðu virkjunarsvæði. Berggrunnurinn samanstendur af basísku og ísúru gosbergi og setlögum frá mið-míósen, eldri en 11 m. ára. Fyrirhugað framkvæmdasvæði er gróflega afmarkað með rauðum hring.	55
Mynd 9-8	Yfirlitsmynd af framkvæmdarsvæðinu sem sýnir hvar jarðmyndunum verður raskað á efnistökusvæðum vegna framkvæmdanna. Staðsetning efnistökusvæðis við Byrgisholt er auðkennt sérstaklega. Náttúrufyrirbæri á svæðinu, sem njóta verndar samkvæmt lögum um náttúruvernd, eru í samræmi við gögn Náttúrufræðistofnunar Íslands, sem m.a. sýna foss í Afréttargili en ekki er skilgreindur foss í Þjóðbrókargili.	56
Mynd 9-9	Vistgerðakort Náttúrustofu Vestfjarða ásamt virkjunarmannvirkjum og útmörkum framkvæmdasvæðis Kvíslatunguvirkjunar.	60
Mynd 9-10	Efri-Kotvötn, starungsmýrarvist og hraungambrahist (neðst á mynd). (Mynd úr skýrslu Náttúrustofu Vestfjarða).	61
Mynd 9-11	Efri-Kotvötn, hélumosavist og víðimelavist (Mynd úr skýrslu Náttúrustofu Vestfjarða).	61
Mynd 9-12	Svartagilsvatn. Eyðimelavist, fjær sést í djújavist (Mynd úr skýrslu Náttúrustofu Vestfjarða).	62
Mynd 9-13	Hraunavatn. Eyðimelavist eða eyrarvist meðfram vatninu. (Mynd: Orkubú Vestfjarða/Sölvi Sólbergsson).	62
Mynd 9-14	Virkjunarmannvirki og staðsetning þeirra m.t.t. útbreiðslu votlendis yfir 2 ha að stærð og birkiskógar, sem nýtur verndar samkvæmt lögum um náttúruvernd.	66
Mynd 9-15	Vistgerðir þar sem leggja á nýja vegbúta í Selárdal.	69
Mynd 9-16	Talningarsvæði í fuglaathugun Nave. Hraunavatni (ÓB) var bætt við sem hugsanlegum virkjunarkosti eftir að athuganir höfðu farið fram. Kort tekið úr sérfræðiskýrslu Nave (viðauki 2).	71
Mynd 9-17	Yfirlitskort af rannsóknarsvæðinu árin 2023 og 2024. Rannsóknarvötnin eru merkt með ramma, sýnatökustöðvar og rafveiðistöðvar í ám með fjólbláum punktum. (Anja Nickel og Sigurður Halldór Árnason, 2024)	76
Mynd 9-18	Hlutfall dýra (%) úr lirfu og vatnasýnum sem safnað var í stöðuvötnum. Hópar minni en 5% í fjölda eru ekki hafðir með. (Anja Nickel og Sigurður Halldór Árnason, 2024)	77
Mynd 9-19	Hlutfall dýra (%) úr lirfu og vatnasýnum sem safnað var í Selá og hliðarám hennar. Hópar minni en 5% í fjölda eru ekki hafðir með. Heiti staðsetninga vísa til sýnatökustöðva sem sýndar eru á Mynd 9-17. (Anja Nickel og Sigurður Halldór Árnason, 2024).	78
Mynd 9-20	Staðsetning minja sem skráðar voru innan eða við fyrirhugað framkvæmdasvæði Kvíslatunguvirkjunar.	83
Mynd 9-21	Sumarhús við Þjóðbrókargil í Selárdal.	87
Mynd 9-22	Landslagssvæði við Steingrímsfjörð og nágrenni, samkvæmt flokkun og kortlagning landslagssgerða á landsvísu.	88



Mynd 9-23 Loftmynd tekin í Selárdal. Efri mynd til suðurs í átt að Steingrímsfirði. Neðri mynd tekin til norðurs í átt að dalbotni.	89
Mynd 9-24 Loftmynd af Þjóðbrókargili til vesturs í átt að heiðarbrún.	90
Mynd 9-25 Landslag á fyrirhuguðu virkjunarsvæði norðan við Þjóðbrókargil. Svæðið einkennist af ávölu og öldóttu landformi, með ógrónum eða lítt grónum melum og fjölda smárra vatna í lægðum.	91
Mynd 9-26 Óbyggð víðerni samkvæmt skýrslu sem unnin var fyrir Rammaáætlun 4.	92
Mynd 9-27 Niðurstöður greiningar á sýnileika stöðvarhúss Kvíslatunguvirkjunar frá sumarhúsi á Gilsstöðum.	97
Mynd 9-28 Niðurstöður greiningar á sýnileika stöðvarhúss Kvíslatunguvirkjunar frá sumarhúsi við rætur Þjóðbrókargils (Gilsstaðir 1).	97
Mynd 9-29 Niðurstöður greiningar á sýnileika mannvirkja Kvíslatunguvirkjunar frá útsýnisstað á gönguleið með Þjóðbrókargili.	98
Mynd 9-30 Niðurstöður greiningar á sýnileika stöðvarhúss Kvíslatunguvirkjunar frá sumarhúsi innarlega í Selárdal (Gilsstaðir 2).	98
Mynd 9-31 Horft til suðurs frá sumarhúsi (Gilsstaðir 2) í Selárdal. Á neðri myndinni hefur stöðvarhús Kvíslatunguvirkjunar verið sett inn á myndina (grátt að lit).	99
Mynd 9-32 Horft til suðurs frá sumarhúsi (Gilsstaðir 2) í Selárdal að vetrarlagi. Á neðri myndinni hefur stöðvarhús Kvíslatunguvirkjunar verið sett inn á myndina (grátt að lit).	100
Mynd 9-33 Yfirlit yfir myndatökustaði á framkvæmdasvæði Kvíslatunguvirkjunar á heiðinni vestan og norðan Selárdals.	101
Mynd 9-34 Horft til norðurs frá myndatökustað 1 á Mynd 9-33. Ásýnd svæðisins að loknum framkvæmdum má sjá á neðri myndinni, þar sem syðri stífla og uppistöðulón Efri-Kotvatna blasir við.	102
Mynd 9-35 Horft til norðausturs frá myndatökustað 2 á Mynd 9-33, suðvestan við Svartgilsvatn og Efri-Kotvötn. Ásýnd svæðisins að loknum framkvæmdum má sjá á neðri myndinni þar sem horft er í átt að veituskurði frá Svartagilsveitu. Fjær er inntakslón virkjunarinnar.	103
Mynd 9-36 Horft til norðurs frá myndatökustað 3 á Mynd 9-33. Ásýnd svæðisins að loknum framkvæmdum má sjá á neðri myndinni, þar sem nyrðri stífla Efri-Kotvatna blasir við. Vegur að virkjunarsvæðinu er í forgrunni.	104
Mynd 9-37 Horft til norðausturs frá myndatökustað 4 á Mynd 9-33. Ásýnd svæðisins að loknum framkvæmdum má sjá á neðri myndinni, þar sem stífla Svartagilsveitu byrgir sýn til norðurs.	105
Mynd 9-38 Horft til suðausturs frá myndatökustað 4 á Mynd 9-33 (sami staður og Mynd 9-37). Ásýnd svæðisins að loknum framkvæmdum má sjá á neðri myndinni. Í fjarska er lónið í Efri Kotvötnum en ekki sést til vatnsvegar frá Svartagilsveitu, sem er í hvarfi u.þ.b. fyrir miðri mynd.	106
Mynd 9-39 Horft til suðurs frá myndatökustað 5 á Mynd 9-33, mitt á milli Svartgilsvatns og Efri-Kotvatna. Ásýnd svæðisins að loknum framkvæmdum má sjá á neðri myndinni þar sem horft er yfir inntakslón virkjunarinnar. Í fjarska má sjá Steingrímsfjörð.	107
Mynd 9-40 Horft til suðurs frá myndatökustað 6 á Mynd 9-33, norðan Efri-Kotvatna. Ásýnd svæðisins að loknum framkvæmdum má sjá á neðri myndinni; nyrðri stífla Efri-Kotvatna, inntakslón og vegur vinstra megin við stífluna.	108
Mynd 9-41 Horft til suðurveðurs frá myndatökustað 7 á Mynd 9-33. Ásýnd svæðisins að loknum framkvæmdum má sjá á neðri myndinni (Svartagilslón).	109
Mynd 9-42 Horft til suðurs frá myndatökustað 8 á Mynd 9-33, norðan Svartagilsveitu. Ásýnd svæðisins að loknum framkvæmdum má sjá á neðri myndinni.	110
Mynd 9-43 Loftmyndir sem sýna árkvísl í þröngum farvegi í Þjóðbrókargili og árkeilu sem hún myndar áður en kvíslin sameinast Selá. Árkeilan beggja megin kvíslarinnar verður nýtt til efnistöku. Myndirnar eru teknar 27. ágúst 2023.	111



Mynd 9-44 Loftmynd við veiðistaðinn Hermannshyl í Selá, skammt neðan við ármót Selár og kvíslarinnar úr Þjóðbrókargili.	112
Mynd 9-45 Óbyggð víðerni, kennd við Drangjökul, og áhrif valkosta Kvíslatunguvirkjunar til skerðingar á þeim.	114
Mynd 9-46 Óbyggð víðerni norðan Selárdals, miðað við mat á skerðingu Kvíslatunguvirkjunar samkvæmt valkosti 3.	115
Mynd 9-47 Aurskriða norðarlega í Selárdal frá ágúst 2016. Mynd: Hjörtur Númason.	118
Mynd 9-48 Mynd af hlíðinni ofan við stöðvarhúsið. Myndin er tekin á þeim stað sem fyrirhugað er að reisa stöðvarhúsið.	119
Mynd 9-49 Loftmynd af hlíðinni ofan stöðvarhúss Kvíslatunguvirkjunar, merkt með rauðum punkti, og áætluð staðsetning aurskriðu frá um 1600 til 1700 (gul ör). (Mynd: Loftmyndir ehf., tekin af map.is þann 13. desember 2023).	120
Mynd 9-50 5 m hæðarlínur úr ÍslandsDEM (útgáfa 1.0) í nágrenni við stöðvarhúsið. Sjá má að hlíðin er kúpt og engin skýr farvegur er í hlíðinni ofan stöðvarhússins.	121
Mynd 9-51 Hallakort í Selárdal.	121
Mynd 9-52 Fjöldi íbúa í Strandabyggð 1. janúar hvers árs.	123
Mynd 9-53 Byggð, ferðaþjónusta, áhugaverðir viðkomustaðir ferðamanna, gönguleiðir og útivist í nágrenni framkvæmdasvæðis Kvíslatunguvirkjunar.	125
Mynd 9-54 Heimsóknir erlendra ferðamanna á ferðamannastaði á Vestfjörðum árið 2021 samkvæmt könnun Ferðamálastofu.	126
Mynd 9-55 Skjaskot af hitakorti Strava sem gefur vísbendingar um ferðir notenda kerfisins um Selárdal, í nágrenni framkvæmdasvæðisins, þ.e. fyrir allar gerðir útivistar og hreyfingar. Bláar línur sýna að notendur hafa komið á svæðið en hvítar línur eru vísbendingar um að margir notendur hafi farið þar um. Örnefnum hefur verið bætt inn á myndina.	127
Mynd 9-56 Úr spurningakönnun RHA. Þegar á heildina er litið hvernig er viðhorf þitt til Kvíslatunguvirkjunar?	132
Mynd 9-57 Úr spurningakönnun RHA. Hversu líklegt eða ólíklegt telur þú að virkjun í Selárdal muni skapa deilur í Strandabyggð vegna þess að íbúar séu ósammála um virkjanaf framkvæmdir?	132
Mynd 9-58 Úr spurningakönnun RHA. Hvers konar áhrif telur þú að virkjunarframkvæmdir muni hafa á störf í Strandabyggð, á meðan framkvæmdir standa yfir?	133
Mynd 9-59 Úr spurningakönnun RHA. Áhrif á samkeppnishæfni Strandabyggðar.	134
Mynd 9-60 Úr spurningakönnun RHA. Hvers konar áhrif telur þú að virkjunarframkvæmdir muni hafa á útivist í Selárdal?	136
Mynd 9-61 Úr spurningakönnun RHA. Áhrif á ferðaþjónustu í Strandabyggð.	137

Töfluskrá

Tafla 2.1	Aðilar sem komu að mati á umhverfisáhrifum Kvíslatunguvirkjunar, sérfræðiþekking þeirra og hlutverk.	7
Tafla 2.2	Sérfræðiskýrslur sem unnar voru vegna mats á umhverfisáhrifum Kvíslatunguvirkjunar.	7
Tafla 6-1	Áætlaðar kennistærðir og samanburður Kvíslatunguvirkjunar miðað viðvalkosti til umhverfismats (sjá kafla 7.1).	31
Tafla 6-2	Áætlaðar kennistærðir stíflumannvirkja Kvíslatunguvirkjunar.	32
Tafla 6-3	Áætluð heildarefnispörf vegna stíflumannvirkja annarra mannvirkja, miðað við ýtrustu framkvæmd þ.e. valkost 3.	32
Tafla 6-4	Áætlað mesta líklega umfang efnistöku og stærð efnistökusvæða, eftir valkostum, staðsetning efnistökusvæða og jarðmyndanir sem um ræðir. Afmörkun efnistökusvæða utan lónstæða má sjá á Mynd 6-1.	33



Tafla 6-5	Áætlað efnismagn sem fellur til við framkvæmdir á svæðinu. Klapparefni og árset er væntanlega hægt að nýta, en efni sem hentar ekki í mannvirki á svæðinu þarf að haugsetja. Hér er ekki talin möguleg ofantekt lauss efnis í grjótnámum.	34
Tafla 6-6	Framkvæmdaáætlun Kvíslatunguvirkjunar.	37
Tafla 7-1	Samanburður stærðar og hagkvæmni valkosta. S = Svartagilsvatnsveita. H = Hraunaveita.	41
Tafla 8-1	Hugtök sem lýsa einkennum áhrifa og skýring á þeim.	42
Tafla 8-2	Hugtök sem lýsa vægi áhrifa og skýring á þeim.	43
Tafla 8-3	Framkvæmda- og áhrifaþættir Kvíslatunguvirkjunar og umhverfisþættir sem hana varða.44	
Tafla 9-1	Vatnasvið Kvíslatunguvirkjunar sem nýtt eru af mismunandi valkostum og stærð þeirra.51	
Tafla 9-2	Yfirlit yfir valkosti Kvíslatunguvirkjunar og áhrif þeirra með tilliti til stöðuvatna og straumvatna. Skerðing á rennsli á við jafnaðarrennsli.	53
Tafla 9-3	Yfirlit yfir valkosti Kvíslatunguvirkjunar og áætlað umfang rasks á jarðmyndanir.	58
Tafla 9-4	Flatarmál (ha) og hlutfallsleg þekja (%) vistlenda samkvæmt kortlagningu Náttúrustofu Vestfjarða.	60
Tafla 9-5	Samanlögð þekja vistgerða innan úttektarsvæðisins eftir verndargildi vistgerða.	60
Tafla 9-6	Beint rask vistgerða eftir valkostum Kvíslatunguvirkjunar, heildar rask á votlendi er gefið upp í sviga, s.s. beint og óbeint rask. Einnig er frummat og endurmat NÍ á verndargildi vistgerða tilgreint og tekið fram hvort vistgerðin sé á Bernarsamningi eða sé skilgreind sem forgangsvistgerð.	64
Tafla 9-7	Beint rask (ha) á votlendi stærra en 2 ha, sem nýtur verndar samkvæmt lögum um náttúruvernd. Heildarrask (beint+óbeint) á votlendi stærra en 2 ha er gefið upp í sviga.66	
Tafla 9-8	Heildarrask (ha) vistgerða vegna haugsetningar ásamt verndargildi þeirra.	67
Tafla 9-9	Áætlað umfang óbeins rasks á votlendi (ha) sem felst í breyttu vatnsflæði.	68
Tafla 9-10	Fjöldi fugla og líklegra óðala sem sáust innan varptíma og fjöldi fugla sem sáust utan varptíma í athugunum Nave. Á efra svæði (yfir 400 m.y.s.) var talið á vötnum og umhverfis þau en á neðra svæði (undir 400 m.y.s.) var talið á Selá og nærliggjandi votlendum (Mynd 9-16).	72
Tafla 9-11	Válistastaða fuglategunda á framkvæmdasvæði Kvíslatunguvirkjunar. Einnig er tilgreint hvort tegundin sé á lista Bernarsamningsins og hvort tegundin teljist ábyrgðartegund.	73
Tafla 9-12	Áætluð skerðing landsvæðis og þar með tap búsvæða vegna ólíkra þátta framkvæmdarinnar gefið upp í ha.	74
Tafla 9-13	Samantekt þyngdar, lengdar og aldurs bleikju sem veiddist á rannsóknarsvæðinu. (x =meðalgildi, σ =staðalfrávik).	79
Tafla 9-14	Skráðar minjar á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði Kvíslatunguvirkjunar og mikilvægi þeirra samkvæmt minjagildi.	83
Tafla 9-15	Mikilvægi minja innan eða umhverfis framkvæmdasvæði Kvíslatunguvirkjunar og mat á hættu sem að þeim steðja og orsök hættunnar. Mótvægisáðgerðir eru tilgreindar við minjar þar sem það á við.	84
Tafla 9-16	Matsþættir sem lagðir eru til grundvallar mati á grunnástandi ásýndar, þ.e. næmni þeirra sem kunnan að verða fyrir ásýndarbreytingum.	86
Tafla 9-17	Matsþættir sem lagðir eru til grundvallar mati á grunnástandi landslags, þ.e. mikilvægi landslags og viðkvæmni fyrir breytingum.	94
Tafla 9-18	Breytur og viðmið við mat á áhrifum vegna ásýndarbreytinga á myndatökustöðum.	96
Tafla 9-19	Greining á vægi áhrifa vegna ásýndarbreytinga, samanber viðmið (Tafla 9-18), á ljósmyndastöðum við framkvæmdasvæði Kvíslatunguvirkjunar.	111
Tafla 9-20	Áhrif mannvirkja Kvíslatunguvirkjunar til skerðingar á óbyggðum víðernum.	113



Tafla 9-21	Óbyggð víðerni, kennd við Drangjökul, og skerðing þeirra miðað við valkosti Kvíslatunguvirkjunar.	113
Tafla 9-22	Matsþættir sem lagðir eru til grundvallar mati á breytingum á landslagi vegna Kvíslatunguvirkjunar.	116
Tafla 9-23	Umfang (ha) lóna og röskunar lands eftir valkostum.	116
Tafla 9-24	Matsþættir sem lagðir eru til grundvallar mati á grunnástandi samfélags, ferðaþjónustu og útivistar.	122
Tafla 9-25	Matsþættir sem lagðir eru til grundvallar mati á einkennum áhrifa á samfélag, ferðaþjónustu og útivista.....	131
Tafla 10-1	Samantekt á vægi umhverfisáhrifa vegna framkvæmda við Kvíslatunguvirkjun.....	140
Tafla 10-2	Samantekt mótvægisáðgerða sem draga eiga úr umhverfisáhrifum Kvíslatunguvirkjunar.	143



Orðskýringar

Afrennsli	Vatn frá regni eða snjóbráð sem rennur af tilteknu landsvæði í vatn eða farveg. Magn að meðaltali oft mælt sem l/s/km ²
Botnrás	Vatnrás með lokubúnaði staðsett neðarlega í stíflum, þannig að hægt sé að hleypa vatni úr lóni og tæma það a.m.k. að hluta. Einnig oft og stundum eingöngu notað sem framhjáfrennsli á byggingatíma stíflu.
Fallhæð	Hæðarmunur vatnsyfirborða í metrum frá hæstu stöðu inntakslóns að útrennsli úr vatnsvélum virkjunar.
Falltöp	Fallhæð í metrum sem tapast vegna viðnáms vatns í vatnsvegum virkjunar, þegar rennsli er í hámarki.
Frárennisskurður	Skurður sem veitir vatni sem kemur úr vatnsvélum virkjunarinnar frá stöðvarhúsi að vatni eða farvegi neðar.
Fyrirhleðsla	Lág fyrirstaða úr jarðefnum (<3m) með flötum fláum (1:3) og óreglulegri lögun. Þéttara efni innst en grófari utar. Reynt að láta falla vel að landi, og gjarnan gert úr jarðefnum úr nágrenninu.
Inntak	Mannvirki venjulega með ristum og lokum þar sem vatn fer úr lóni inn í vatnsveg virkjunar.
Inntakslöki	Lokubúnaður til að loka fyrir rennsli frá inntakslóni um inntak til vatnvegs.
Inntakslón	Lón sem tengist inntaki virkjana. Oft einnig lítil miðlunarlón, til að miðla rennsli frá nótt til dags eða frá stuttum flóðaatburðum.
Jarðvegsstífla	Fyrirstaða úr jarðefnum til að búa til lón eða hindra að vatn renni um tiltekið svæði. Samanstendur af þéttiefni eða kjarna innst stoðfyllingu og grjótvörn yst, en milli mismunandi jarðefna eru síur.
Miðlunarlón	Lón þar sem vatn er safnað að vor-, sumar- og haustlagi til að nota á vatnsminni tímabilum, einkum að vetri. Hæð vatnsborðs því mjög breytileg.
Nýtingartími afls	Hversu marga klukkutíma það tæki að framleiða alla orkuframleiðsluna ef virkjunin væri alltaf á fullu afli. Ef orkuframleiðsla er E í MWh/a og uppsett afli er N í MW er nýtingartími afls $\lambda = E/N$. Nýtingarhlutfall (milli 0 og 1) er $\lambda/8760$.
Orkuframleiðsla	Sú orka sem gert er ráð fyrir að virkjunin framleiði að meðaltali á einu ári.
Orkustuðull	Segir til um hversu mikil orka í GWh verður til úr hverjum GI sem fer um virkjunina að jafnaði. Einingin er því GWh/GI
Rafali	Rafbúnaður sem vatnsvélin snýr til að framleiða rafmagn.
Rennlisorka	Sú orka sem unnt væri að framleiða að jafnaði á ári ef allt tiltækt rennsli ofan inntaks færi í gegnum virkjunina.
Rörbrotslöki	Löki eftir á þrýstipípu sem fylgist með rennsli um pípu og lokar á sjálfvirkan hátt fyrir rennslið ef það verður markvert meira en virkjað rennsli. Rennlisaukningin getur stafað af því að pípan fari í sundur og vatn renni lítt hindrað úr henni, en það getur valdi stjórnlausu rennsli sem yrði miklu meira en virkjað rennsli með alvarlegum afleiðingum fyrir fólk, mannvirki og umhverfi, ef ekkert er aðhafst strax.
Stöðvarhús	Hús eða berghellir þar sem vatnsvélar og rafbúnaður virkjunar eru.
Vatnasvið	Landsvæði afmarkað með vatnaskilum þar sem landi hallar þannig að regn og leysingarvatn á yfirborði rennur til tiltekins vatnsfalls.
Vatnsvegur	Leið vatns frá inntakslóni að virkjun. Getur verið þrýstipípa, jarðgöng eða skurður.
Vatnsvél	Búnaður sem snýr rafala með því að breyta þrýstiorku vatns í hreyfiorku
Veituskurður	Skurður sem veitir vatni frá einum stað (farvegi) í annan farveg eða vatn eða lón.
Virkjað rennsli	Hámarksrennsli sem hægt er að flytja um vatnsvegi og vélar virkjunar
Uppsett afl	Hámarks afl sem virkjun getur framleitt. Afl er margfeldi rennslis og fallhæðar
Yfirfall	Þar sem umframvatn getur runnið úr lóni þegar það fyllist. Yfirleitt án loku eða vélbúnaðar.
Þrýstipípa	Rör sem leiðir vatn frá inntaki að vatnsvél undir síauknum þrýstingi.



1 Inngangur

Orkubú Vestfjarða ehf. (OV) áformar að reisa virkjun, Kvíslatunguvirkjun, í Selárdal í Strandabyggð (Mynd 1-1). Áætlað er að afl hennar verði allt að 9,9 MW. Virkjunin verður á hálendi norðan við Þjóðbrókargil, Ófeigsfjarðarheiði, þar sem inntakslón og miðlunarlón hennar verða staðsett. Frá inntaksmannvirki mun vatn renna um niðurgrafna þrýstipípu til stöðvarhúss, sem staðsett verður nærri Selá í Selárdal. Framleidd orka verður flutt um 33 kV jarðstreng að tengivirki Orkubús Vestfjarða við Hólmavík. Þaðan liggur 33 kV lína Orkubús Vestfjarða að tengivirki Landsnets í Geiradal.

1.1 Markmið framkvæmdar

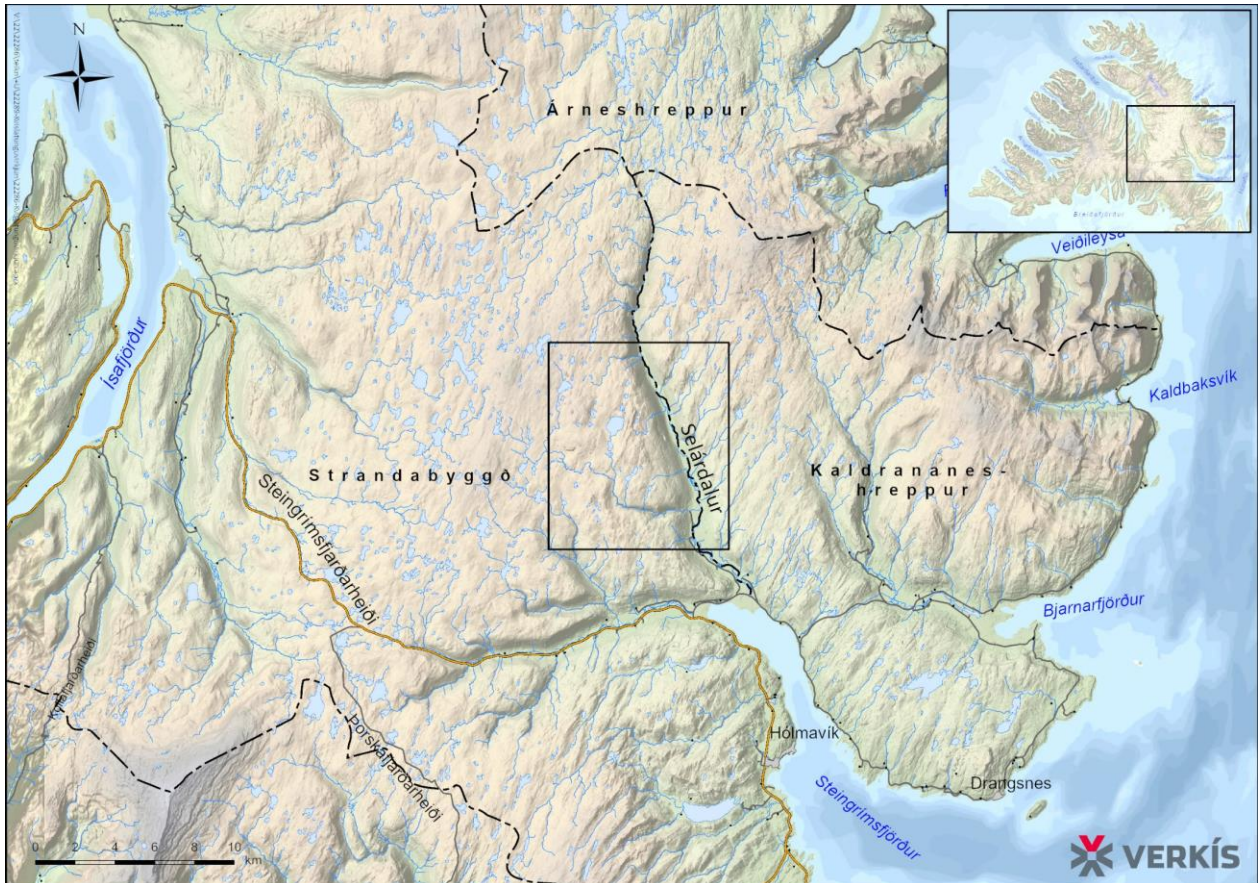
Rafmagn sem flutt er til Vestfjarða fer um raflínur Landsnets frá tengivirki í Hrútafirði um Glerárskóga við Hvammsfjörð í Dalasýslu og að tengivirki Landsnets í Geiradal í Reykhólahreppi. Þaðan flytur Landsnet rafmagnið til Mjólkárvirjunar og þaðan til norður svæðis Vestfjarða.

Dreifikerfi rafmagns OV til Hólmavíkur og áfram til Drangsness og Árneshrepps á upptök sín í tengivirki Landsnets í Geiradal og um Hólmavík fara rafmagnsflutningar einnig um innanvert Ísafjarðardjúp, með jarðstreng yfir Steingrímsfjarðarheiði. Verði bilun í flutningskerfi Landsnets til Geiradals eða rafmagn berst að einhverjum öðrum orsökum ekki inn á kerfi OV, þá verður algert straumleysi á Hólmavíkursvæðinu. Þegar slík staða kemur upp eru eldsneytisvélar notaðar til að framleiða rafmagn inn á kerfið.

Mesta rafmagnsálag á Hólmavíkursvæðið er 5 til 6 MW, sem er minna en afl Kvíslatunguvirkjunar verður. Ef útsláttur verður annað hvort á loftlínunni að Hólmavík eða á línukerfi Landsnets að Geiradal, þá er afl Kvíslatunguvirkjunar það mikið að notendur á svæðinu yrðu ekki rafmagnslausir. Með tilkomu virkjunarinnar verður Hólmavík því komin með ígildi hringtengingar, með tveimur óháðum flutningsleiðum af endurnýjanlegri orku.

Markmið með Kvíslatunguvirkjun er að:

- Bæta afhendingaröryggi á Ströndum, Reykhólum og í Inn-Djúpi.
- Bæta skilyrði til orkuskipta.
- Auka varaafli á svæðinu í stað eldsneytisvéla.
- Auka orkuframleiðslu inn á dreifikerfi raforku.



Mynd 1-1 Staðsetning framkvæmda við Kvísílatunguvirkjun í Selárdal, Strandabyggð.

Framangreind markmið framkvæmdarinnar falla að orkustefnu íslenskra stjórnvalda.³ Þar eru sett fram leiðarljós, m.a. um orkuöryggi, orkuskipti og orkunýtni og sparnað. Sett eru fram markmið um m.a. að innviðir verði traustir og áfallapólnir, Ísland verði óháð jarðefnaeldsneyti og orkunýtni verði bætt og sýn lágmarkuð.

Tilkoma Kvísílatunguvirkjunar munu varða eftirfarandi heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna:



Tryggja öllum aðgang að öruggri og sjálfbærri orku á viðráðanlegu verði



Stuðla að viðvarandi sjálfbærum hagvexti og arðbærum og mannsæmami atvinnutækifærum fyrir alla



Byggja upp viðnámsþolna innviði fyrir alla, stuðla að sjálfbærri iðnvæðingu og hlúa að nýsköpun



Gera borgir og íbúðasvæði öllum mönnum auðnotuð, örugg, viðnámsþolin og sjálfbær

³ Orkustefna til ársins 2050: Sjálfbær orkuframtíð. Sótt þann 18.3.2020 á <https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/ANR/Orkustefna/200327%20Atvinnuvegaraduneytid%20Orkustefna%20A4%20V5.pdf>



1.2 Leyfi

Leyfi sem OV mun sækja um:

- Starfsleyfi Heilbrigðiseftirlits Vestfjarða
- Leyfi Fiskistofu til mannvirkjagerðar við ár og vötn
- Leyfi Minjastofnunar Íslands ef óhjákvæmilegt reynist að hrófla við fornleifum
- Virkjunarleyfi frá Orkustofnun
- Framkvæmda- og byggingarleyfi Strandabyggðar
- Sótt verður um heimild til Umhverfisstofnunnar skv. 18. gr. laga um stjórn vatnamála til breytinga á vatnshlotunum sem virkjunin mun hafa áhrif á.



2 Mat á umhverfisáhrifum

2.1 Matsskylda

OV áformar að uppsett afl Kvíslatunguvirkjunar verði 9,9 MW. Orkuver með uppsett rafafli allt að 10 MW er tilkynningarskyld til Skipulagsstofnunar, samnær tölulíð 3.15. í 1. viðauka laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021: „*Vatnsorkuver, utan þess sem fellur undir tölul. 3.02 [A flokkur], með uppsett rafafli 200 kW eða meira.*“ Kvíslatunguvirkjun telst því vera tilkynningarskyld framkvæmd.

Vegna framkvæmda við stíflur og miðlun vatns til Kvíslatunguvirkjunar er þörf á umtalsverðri efnistöku. Í upphafi var áætlað að efnistaka yrði undir 500.000 m³, en slík framkvæmd er tilkynningarskyld til Skipulagsstofnunar, samnær tölulíð 2.02 í 1. viðauka laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana: „*Efnistaka, utan þess sem tilgreint er í tölul. 2.01 [A flokkur], þar sem áætlað er að raska 2,5 ha svæði eða stærra eða efnismagn er 50.000 m³ eða meira, einnig efnistaka þar sem fleiri en einn efnistökuastaður vegna sömu framkvæmdar og á sama svæði ná samanlagt yfir 2,5 ha svæði eða stærra.*“ Efnistaka vegna Kvíslatunguvirkjunar telst því vera tilkynningarskyld framkvæmd.

Í 3. mgr. 19. gr. laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana segir að „[t]elji framkvæmdaraðili með hliðsjón af viðmiðum þeim sem fram koma í 2. viðauka laga þessara að framkvæmd í flokki B í 1. viðauka skuli undirgangast umhverfismat skal hann tilkynna Skipulagsstofnun um það og rökstyðja afstöðu sína. Fer þá um málsmeðferð framkvæmdarinnar skv. 21.–24. gr.“ Í rökstuddu erindi Orkubús Vestfjarða til Skipulagsstofnunar, dags. 17.3.2023, voru kynnt áform Orkubúsins um að málsmeðferð Kvíslatunguvirkjunar verði skv. 21.–24. gr. laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana, þ.e. eins og um matsskylda framkvæmd sé að ræða. Eftirfarandi rök lágu til grundvallar:

1. *Eðli framkvæmdar.* Áætlað uppsett afl Kvíslatunguvirkjunar er allt að 9,9 MW, sem er sambærilegt viðmiði laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana um matsskyld orkuver, 10 MW.

2. *Staðsetning framkvæmdar.* Óbyggð víðerni eru stór landsvæði þar sem ummerkja mannsins gætir lítið sem ekkert og náttúran fær að þróast án álags af mannlegum umsvifum. Verndarmarkmið í lögum um náttúruvernd nr. 60/2013 (3. gr.) er m.a. að standa vörð um óbyggð víðerni landsins. Vegna fjórða áfanga áætlunar um vernd og orkunýtingu landsvæða (Rammaáætlunar) var unnið grunnkort af óbyggðum víðernum utan miðhálandisins, sjá Mynd 5-3, en kortið er til upplýsingar fyrir stjórnvöld við stefnumótun um verndun landslags og aðra landnotkun. Fyrirhuguð Kvíslatunguvirkjun er í jaðri skilgreinds víðernissvæðis á hálandinu sunnan Drangajökuls, en víðernið nær norður til Hornstrandafriðlands.

3. *Gerð og eiginleikar hugsanlegra áhrifa framkvæmdar.* Fjallað hefur verið um Austurgilsvirkjun og Skúfnavatnavirkjun í rammaáætlun og áform eru um að reisa Hvalárvirkjun í Ófeigsfirði á Ströndum. Öll þessi virkjunaráform eru staðsett á sama víðernissvæði og Kvíslatunguvirkjun. Því verða möguleg samlegðaráhrif þessara framkvæmda á óbyggð víðerni á hálandi innan Strandabyggðar, Árneshrepps og Kaldrananeshrepps.

Í sama erindi OV til Skipulagsstofnunar var óskað eftir leiðbeiningu um hvort forsamráð skv. 8. gr. laga nr. 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana hvort samráð ætti við. Forsamráðsvettvangur er ekki talinn líklegur til að tryggja meiri skilvirkni í ferli umhverfismats, skipulags og leyfisveitinga umfram samráð sem felst í hefðbundnu ferli mats á umhverfisáhrifum.⁴

⁴ Samtal við sérfræðing hjá Skipulagsstofnun þann 14.4.2023.



2.2 Ferli umhverfismatsins

2.2.1 Matsáætlun

Matsáætlun var kynnt með auglýsingu í Morgunblaðinu 2. júní 2023. Hún lá frammi til kynningar í skrifstofu Strandabyggðar á Hólmavík og var einnig aðgengileg á heimasíðu Skipulagsstofnunar, www.skipulag.is. Kynningartími matsáætlunar var frá 2. til 30. júní 2023. Skipulagsstofnun leitaði umsagnar um matsáætlunina til Strandabyggðar, Fiskistofu, Hafrannsóknastofnunar, Heilbrigðiseftirlits Vestfjarða, Landsnets, Minjastofnunar Íslands, Náttúrufræðistofnunar Íslands, Orkustofnunar, Umhverfisstofnunar og Veðurstofu Íslands. Umsagnir bárust ekki frá Minjastofnun. Á kynningartíma bárust umsagnir frá almenningi: Landvernd, Náttúrugrið, ÓFEIG náttúruvernd, Veiðifélagi Selár. Skipulagsstofnun birti álit sitt um matsáætlun þann 24. ágúst 2023.

OV kynnti matsáætlun vegna umhverfismats Kvíslatunguvirkjunar á íbúafundi á Hólmavík þann 14. júní 2023.

2.2.2 Frávik frá matsáætlun

Í matsáætlun vegna umhverfismats Kvíslatunguvirkjunar var kynnt að veita norðvestan við Svartagilsvatn, kölluð Ófæruveita, yrði nýtt til að stækka vatnasvið miðlunar til Svartagilslóns. Eftir að nákvæmari kort voru gerð haustið 2023 kom í ljós að einn skurður veitunnar yrði mun dýpri og efnismeiri en gert hafði verið ráð fyrir. Jafnframt kom í ljós að hægt væri að ná fram vatnsveitunni með mun minna raski, sem gæfi álíka mikinn ávinning í orkuaukningu. Í umhverfismatsskýrslu er henni lýst sem Hraunaveitu.

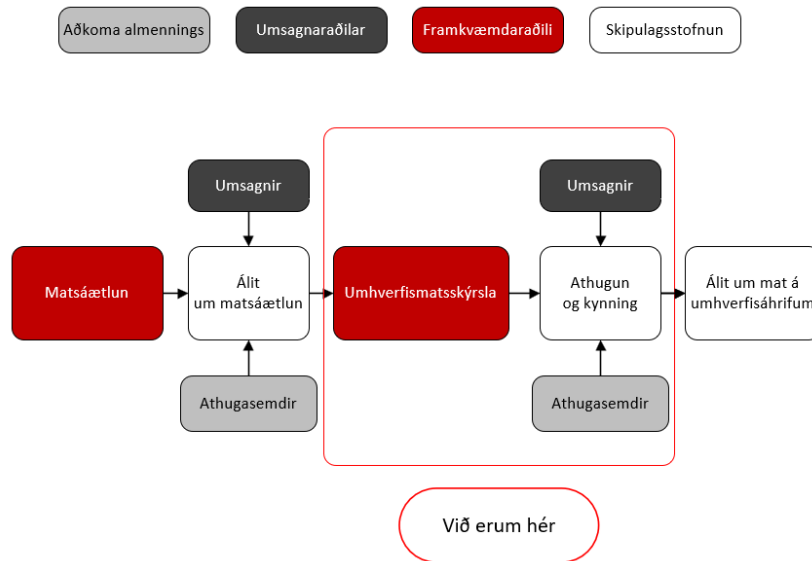
Hraunaveita var ekki komin til þegar lífríkisrannsóknir fóru fram sumarið 2023, sem gerðar voru m.a. á svæði Ófæruveitu. Niðurstöður gróðurannsóknna voru nýttar til að kortleggja vistgerðir á áhrifasvæði Hraunaveitu. Í tilfelli fugla- og vatnalífrannsóknna þykir líklegt að aðstæður á svæði Ófæruveitu og Hraunaveitu séu svipaðar, enda vötn í svipaðri hæð yfir sjó.

2.2.3 Umhverfismatsskýrsla

Skipulagsstofnun stendur að kynningu á umhverfismatsskýrslu fyrir almenning í a.m.k. 6 vikur og leitar samhliða eftir umsögnum umsagnaraðila (Mynd 2-1). Gert er ráð fyrir að óskað verði eftir umsögnum frá sömu aðilum og við meðferð á matsáætlun. Kynning á umhverfismatsskýrslu fer fram á Skipulagsgátt Skipulagsstofnunar og þar er hægt að skoða öll framkomin gögn og skila inn athugasemdum.

Að loknum kynningartíma umhverfismatsskýrslu fær framkvæmdaraðili í hendur þær umsagnir og athugasemdir sem hafa borist. Framkvæmdaraðila er gefið færi á að bregðast við þeim efnisatriðum sem þar koma fram. Skipulagsstofnun gefur rökstutt álit sitt um umhverfismat framkvæmdarinnar, byggt á umhverfismatsskýrslu framkvæmdaraðila, framkomnum umsögnum umsagnaraðila og almennings og, eftir því sem við getur átt, öðrum fyrirbyggjandi gögnum sem varða umhverfismat framkvæmdarinnar.

Þegar mati á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar er lokið sækir framkvæmdaraðili um viðeigandi leyfi til leyfisveitenda. Leyfisveitingar skulu taka mið af mati á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar.



Mynd 2-1 Áfangar í umhverfismati og samráð.

2.2.4 Annað samráð

Framkvæmdir við Kvíslatunguvirkjun munu varða jarðirnar Gilsstaði, sem er í einkaeigu og Stað m/Hofstöðum, sem er eign ríkisins. Samkomulag er komið á milli Orkubús Vestfjarða og landeigenda um nýtingu lands og vatnsréttar til virkjunarinnar.

Auk jarðanna Gilsstaða og Staðar m/Hofstöðum liggja eftirtaldar jarðir að Selá í Steingrímsfirði: Bassastaðir, Bólstaður, Geirmundarstaðir, Kolbjarnarstaðir og Grænanes. Jörðin Gilsstaðir er í eigu ábúenda Geirmundarstaða og hluta eigenda Bólstaða. Meirihluti eigenda Grænaness eru einnig eigendur að Gilsstöðum, eftir því sem best er vitað. Framangreindir aðilar hafa undirritað samkomulag um nýtingu lands og vatnsréttar til Kvíslatunguvirkjunar, sem eigendur Gilsstaða.

OV kynnti framkvæmdina á fundi með sveitarstjórn Strandabyggðar þann 9.3.2023. Í kjölfarið óskaði OV eftir að gerð verði breyting á aðalskipulagi Strandabyggðar þannig að Kvíslatunguvirkjun verði færð inn á skipulag og jafnframt var óskað eftir að OV verði veitt heimild til að hefja vinnu við gerð deiliskipulags skv. 2. mgr. 38. gr. skipulagslaga nr. 123/2010. Lýsing á heildarendurskoðun aðalskipulags Strandabyggðar er nú til meðferðar þar sem gert er ráð fyrir Kvíslatunguvirkjun og unnið er að gerð deiliskipulags, sjá umfjöllun í köflum 3.3 og 3.4.

Veiðifélag Selár í Steingrímsfirði selur leyfi til stangveiði í ánni. Haldinn var fundur með fulltrúum veiðifélagsins til kynningar á áformum um Kvíslatunguvirkjunar.

2.3 Gerð umhverfismatsskýrslu og matsteymi

Umhverfismatsskýrsla vegna Kvíslatunguvirkjunar byggir á matsáætlun OV og áleti Skipulagsstofnunar um hana. Umhverfismatsskýrslan var unnin af Verkís hf. ásamt fulltrúa OV (Tafla 2.1). Við kortagerð var notaður kortagrunnur og loftmyndir frá Loftmyndum ehf. og örnefnagrunnur frá Landmælingum Íslands. Ljósmyndir í skýrslunni eru frá Verkís og OV.



Tafla 2.1 Aðilar sem komu að mati á umhverfisáhrifum Kvíslatunguvirkjunar, sérfræðiþekking þeirra og hlutverk.

Aðili	Fyrirtæki	Sérfræðiþekking	Hlutverk
Sigmar Arnar Steingrímsson	Verkís	Sjávarlíffræðingur	Verkefnisstjórn, ritstjórn, vatnafar, landslag og ásýnd
Arnór Þórir Sigfússon	Verkís	Dýravistfræðingur	Vatnalíf
Áki Thoroddsen	Verkís	Landfræðingur	Kortagerð og landmælingar
Einar Jónsson	Verkís	Skipulagsfræðingur	Samfélag, landslag og ásýnd
Erna Ósk Arnardóttir	Verkís	Jarðfræðingur	Jarðmyndanir
Sigurlaug Sigurðardóttir	Verkís	Líffræðingur, umhverfis- og auðlindafræðingur	Fornleifar, fuglar, gróður
Úlla Rolfsigne Pedersen	Verkís	Landslagsarkitekt	Hönnun haugsetningar
Þorbergur Steinn Leifsson	Verkís	Byggingarverkfræðingur /Straum- og vatnafræðingur	Verkhönnun, rýni

Vegna umhverfismatsins var gerð sérstök rannsókn á lífríki á áhrifasvæði Kvíslatunguvirkjunar (gróður, fuglar, vatnalíf), fornleifum og samfélagslegum þáttum (Tafla 2.2). Umfjöllun í umhverfismatsskýrslu um grunnástand og áhrif framkvæmdarinnar á viðkomandi umhverfisþætti var send rannsóknaraðilum til yfirlestrar.

Tafla 2.2 Sérfræðiskýrslur sem unnar voru vegna mats á umhverfisáhrifum Kvíslatunguvirkjunar.

Aðili	Fyrirtæki	Sérfræðiskýrsla	Viðauki
Hulda Birna Albertsdóttir og Hafdís Sturlaugsdóttir	Náttúrustofa Vestfjarða	Rannsóknir vegna Kvíslatunguvirkjunar. Gróður og vistgerðir	1
Cristian Gallo, Ingrid Bobeková og Kristjana Einarsdóttir	Náttúrustofa Vestfjarða	Fuglaathugun vegna Kvíslatunguvirkjunar	2
Anja Nickel, Sigurður Halldór Árnason	Náttúrustofa Vestfjarða	Ferskvatnsrannsókn vegna Kvíslatunguvirkjunar	3
Atli Rúnarsson	Náttúrustofa Vestfjarða	Fornleifaskráning í landi Gilsstaða vegna fyrirhugaðrar Kvíslartunguvirkjunar	4
Gísli S. Pétursson	Verkís	Forathugun á ofanflóðahættu við stöðvarhús Kvíslatunguvirkjunar	5
Marta Einarsdóttir, Helga Einarsdóttir og Hjalti Jóhannesson	Rannsóknamiðstöð Háskólans á Akureyri	Kvíslatunguvirkjun. Áhrif á samfélag, ferðaþjónustu og útivist	6

2.4 Tímaáætlun mats á umhverfisáhrifum

Tímaáætlun mats á umhverfisáhrifum Kvíslatunguvirkjunar er eftirfarandi:

- Matsáætlun send til Skipulagsstofnunar í júní 2023.
- Álit Skipulagsstofnunar um matsáætlun birt í ágúst 2023.
- Umhverfismatsskýrslu skilað til Skipulagsstofnunar í ágúst 2024.
- Álit Skipulagsstofnunar birt í nóvember 2024.

3 Stefnur skipulag og eignarhald

3.1 Landsskipulagsstefna

Landsskipulagsstefna er unnin á grundvelli skipulagslaga og felur í sér stefnu ríkisins í skipulagsmálum og almenn sjónarmið til leiðbeiningar við skipulagsgerð sveitarfélaga. Þann 16. maí 2024 samþykkti Alþingi þingsályktun um landsskipulagsstefnu fyrir árin 2024–2038 ásamt fimm ára aðgerðaáætlun fyrir árin 2024–2028.^{5 6} Lykilviðfangsefni landsskipulagsstefnu eru eftirfarandi samkvæmt þingsályktuninni:

- Viðbrögð við loftslagsbreytingum.
- Jafnvægi í uppbyggingu húsnæðis og lífsgæða í byggðu umhverfi.
- Uppbygging þjóðhagslegra mikilvægra innviða.
- Landnotkun í dreifbýli.
- Landnotkun á miðhálandi Íslands.
- Orkuskipti í samgöngum og fjölbreyttur ferðamáti.
- Skipulag haf- og strandsvæða.
- Skipulag vindorku.
- Vernd líffræðilegrar fjölbreytni.

Í framtíðarsýn stefnunnar segir að Ísland verði í fremstu röð með trausta og örugga innviði, öflug sveitarfélög, verðmætasköpun og framsækna þjónustu. Tenging byggða og Íslands við umheiminn verði í jafnvægi við umhverfið. Samkvæmt stefnunni eru meginmarkmið áætlana innviðaráðuneytisins að:

- Innviðir mæti þörfum samfélagsins.
- Byggðir og sveitarfélög um allt land verði sjálfbær.

Skipulagi er ætlað að stuðla að sjálfbærri þróun og lífsgæðum fólks, styðja samkeppnishæfni, vera sveigjanlegt og stuðla að viðnámsþrótti gagnvart samfélags- og umhverfisbreytingum. Eftirfarandi meginmarkmið stjórnvalda í skipulagsmálum eru sett fram í stefnunni:

- Vernd umhverfis og náttúru.
- Velsæld samfélags.
- Samkeppnishæft atvinnulíf.

Eftirfarandi áherslur í landsskipulagsstefnu tengjast fyrirhuguðum virkjunarframkvæmdum:

- Skipulag feli í sér stefnu um loftslagsmál með kolefnishlutleysi og orkuskipti að leiðarljósi. Stefnit verði að því að draga eins og kostur er úr losun gróðurhúsalofttegunda og jarðefnaeldsneyti fasað út á lofti, á láði og legi.
- Skipulag stuðli að verndun og varðveislu líffræðilegrar fjölbreytni, sérstæðrar náttúru og menningarminja.
- Skipulag miði að því að varðveita fjölbreytt og verðmætt landslag, svo sem óbyggð víðerni og landslagsheildir.
- Skipulagsgerð vegna orkunýtingar gæti að náttúruvernd.
- Skipulag stuðli að jöfnu aðgengi að orku um land allt og traustum veituvinnviðum sem tryggja öryggi.
- Skipulag stuðli að orkuskiptum og að orkuauðlindir verði nýttar með sjálfbærum hætti, með það að leiðarljósi að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda og tryggja orkuöryggi.

⁵ Alþingi, 2024. Tillaga til þingsályktunar um landsskipulagsstefnu fyrir árin 2024–2038 ásamt fimm ára aðgerðaáætlun fyrir árin 2024–2028. Sótt þann 3.6. 2024 af vef Alþingis: <https://www.althingi.is/altext/154/s/0621.html>

⁶ Nefndarálit með breytingartillögum um þingsályktunartillöguna: <https://www.althingi.is/altext/154/s/1673.html>



- Skipulag stuðli að sjálfbærri nýtingu vatns.

3.2 Svæðisskipulag

Í Svæðisskipulagi Dalabyggðar, Reykhólahrepps og Strandabyggðar 2018-2030⁷ er mörkuð stefna um svæðismörk, landbúnað, sjávarnytjar og ferðaþjónustu. Auk þess er sett þar fram umhverfis- og skipulagsstefna. Stefna svæðisskipulagsins miðar m.a. að sjálfbærri nýtingu auðlinda svæðisins, þ.m.t. yfirborðsvatns.

Orkuvinnsla er ekki viðfangsefni svæðisskipulagsins og þar er ekki mörkuð sérstök stefna um einstakar framkvæmdir á sviði orkuvinnslu. Gert er ráð fyrir að um þær sé fjallað í aðalskipulagi hvers sveitarfélags innan þeirrar almennu stefnu sem svæðisskipulagið setur. Í svæðisskipulaginu er stefnt að auknu raforkuöryggi, m.a. með hringtengingu raforku á Vestfjörðum með tengivirki á Nauteyri. Í skipulaginu eru ákvæði um að við deiliskipulagsgerð og veitingu byggingar- og framkvæmdaleyfa skuli vanda til mannvirkjagerðar og umhverfismótunar.

Kvísatunguvirkjunin kallar ekki á breytingu á svæðisskipulagi Dalabyggðar, Reykhólahrepps og Strandabyggðar.

3.3 Aðalskipulag

Aðalskipulag Strandabyggðar 2010-2022 tók gildi í júlí árið 2011⁸ og hefur verið breytt tvisvar frá gildistöku. Leiðarljós aðalskipulagsins er að skipulagið stuðli að hagkvæmri þróun byggðar á svæðinu, m.a. með því að skapa sem best skilyrði fyrir atvinnulíf og mannlíf og gera búsetu á svæðinu eftirsóknarverða. Í umfjöllun um meginmarkið segir:

Aðalskipulag Strandabyggðar 2010-2022 miðast við að sjá fyrir nægu landrými fyrir mismunandi starfsemi á tímabilinu 2010-2022. Höfuðmarkmið aðalskipulagsins er að sporna við neikvæðri íbúáþróun. Það er gert með því að búa enn frekar í haginn fyrir fjölbreytt og gott mannlíf, með því að efla og rækta þá góðu eiginleika sem fylgja búsetu í litlu samfélagi. Tryggja góðar aðstæður fyrir atvinnulíf, m.a. með framboði fjölbreyttra lóða.

Vinna við heildarendurskoðun Aðalskipulags Strandabyggðar 2010-2022 hófst árið 2021. Í desember það ár var skipulagslýsing samþykkt á sveitarstjórnarfundum Strandabyggðar. Ekki er fjallað um Kvísatunguvirkjun í lýsingunni. Þann 14. maí 2024 samþykkti sveitarstjórn Strandabyggðar að kynna vinnslutillögu að endurskoðuðu aðalskipulagi fyrir tímabilið 2021-2033. Í vinnslutillögunni⁹ er gert ráð fyrir Kvísatunguvirkjun í samræmi við þá framkvæmd sem kynnt er hér í umhverfismatsskýrslunni. Á iðnaðarsvæði 18 er gert ráð fyrir stöðvarhúsi og spennivirki. Á iðnaðarsvæði 19 er gert ráð fyrir uppistöðulóni og efnistöku ásamt tilheyrandi veituskurðum og stíflum. Jafnframt er gert ráð fyrir vegi að framkvæmdasvæði og rafstreng frá stöðvarhúsi að spennistöð í botni Steingrímsfjarðar. Opið var fyrir athugasemdir vegna vinnslutillögunnar til 11. júlí 2024 og er nú unnið að úrvinnslu þeirra og uppfærslu skipulagsins.

Við undirbúning OV að Kvísatunguvirkjun var gert ráð fyrir að breyta Aðalskipulagi Strandabyggðar 2010-2022. Sveitarstjórn Strandabyggðar samþykkti þann 18. apríl 2023 að auglýsa sameiginlega skipulagslýsingu aðalskipulagsbreytingar og nýs deiliskipulags vegna virkjunarinnar. Í mars 2024 var tekin ákvörðun um að falla frá aðalskipulagsbreytingunni þar sem stutt var í kynningu á vinnslutillögu endurskoðaðs Aðalskipulags Strandabyggðar 2021-2033, eins og fram kom hér að framan.

Í vinnslutillögu aðalskipulagsins er fjallað sérstaklega um umhverfisáhrif Kvísatunguvirkjunar. Í niðurstöðum (kafli 6.6.2) segir:

⁷ Svæðisskipulag Dalabyggðar, Reykhólahrepps og Strandabyggðar 2018-2030. Sótt 20.6.2024 á skipulagsaetlanir.skipulagsstofnun.is/skipulagvefur/display.aspx?numer=14447

⁸ Aðalskipulag Strandabyggðar 2010-2022. Sótt 20.6.2024 á skipulagsaetlanir.skipulagsstofnun.is/skipulagvefur/display.aspx?countyno=4911

⁹ Strandabyggð, 2024. <https://skipulagsgatt.is/issues/2024/675>



Með stefnumörkun í aðalskipulagi Strandabyggðar 2021-2033 um atvinnulíf er verið að bæta afhendingaröryggi innan sveitarfélagsins og nágrannasveitarfélaga. Stefna aðalskipulags mun hafa neikvæð áhrif á náttúru og auðlindir þar sem framkvæmdin felur í sér rask en þó líka jákvæð áhrif á loftslag þar sem með þessu verður ekki þörf fyrir að kynda með jarðefnaeldsneyti. Jákvæð áhrif á samfélag þar sem afhendingaröryggi eykst á svæðinu og á efnahag á framkvæmdartíma.

3.4 Deiliskipulag

Ekkert deiliskipulag er í gildi fyrir framkvæmdasvæði Kvíslatunguvirkjunar. Þann 10.mars 2023 óskaði OV eftir heimild Strandabyggðar til að hefja vinnu við gerð deiliskipulags. Umhverfis- og skipulagsnefnd fjallaði um málið og á fundi sveitarstjórnar þann 18. apríl 2023 var samþykkt tillaga nefndarinnar um að veita OV heimild til að hefja gerð deiliskipulags fyrir virkjunina. Sveitarstjórn samþykkti einnig á fundinum að auglýsa sameiginlega skipulagslýsingu aðalskipulagsbreytingarinnar og nýs deiliskipulags. Skipulagslýsing var kynnt frá 21. apríl til og með 15. maí 2023. Haldinn var íbúafundur þann 7. Júní 2023 þar sem framkvæmdin var kynnt ásamt vinnu við umhverfismat og skipulag. Á kynningartímanum var umsagnaraðilum, hagsmunaaðilum og almenningi gefinn kostur á að leggja fram sjónarmið og ábendingar sem að gagni gætu komið við gerð skipulagsins. Fyrirhugað er að kynna vinnslutillögu deiliskipulagsins í ágúst 2024. Þessi skýrsla, sem hér er lögð fram, verður umhverfismatsskýrsla vegna deiliskipulagsins.

3.5 Aðrar stefnur

Við undirbúning framkvæmda og skipulagsgerð vegna virkjunarinnar hefur verið gætt að samræmi við aðrar áætlanir. Nánar er fjallað um það í skipulagslýsingu og væntanlegri deiliskipulagstillögu vegna virkjunarinnar.

3.6 Eignarhald

Fyrirhugað virkjunarsvæði Kvíslatunguvirkjunar liggur innan jarðanna Gilsstaða, sem er í einkaeigu, og Staðar (ásamt Hofstöðum), sem er í eigu ríkisins. Samkomulag er komið á milli Orkubús Vestfjarða og landeigenda Gilsstaða um nýtingu lands og vatnsréttar til virkjunarinnar. Auk fyrrnefndra jarða liggja eftirtaldar jarðir að Selá í Steingrímsfirði: Bassastaðir, Bólstaður, Geirmundarstaðir, Kolbjarnarstaðir og Grænanes.

3.7 Rammaáætlun

Verndar- og orkunýtingaráætlun, sem í daglegu tali eru kennd við rammaáætlun, tekur til landsvæða og virkjunarkosta sem verkefnisstjórn hefur fjallað um og hafa uppsett rafafl 10 MW eða meira eða uppsett varmafl 50 MW eða meira. Fyrirhuguð Kvíslatunguvirkjun fellur ekki undir áætlunina og þar af leiðir hefur ekki verið fjallað um hana í vinnu verkefnistjórna rammaáætlunar.



4 Verndarsvæði

Samkvæmt skipulagi og náttúruverndarskrá eru engin friðlýst eða vernduð svæði á eða við fyrirhugað framkvæmdasvæði. Samkvæmt fyrirbyggjandi gögnum er heldur ekki um að ræða staði eða svæði sem eru hluti af tillögum Náttúrufræðistofnunar Íslands til B hluta náttúruverndarskrár¹⁰ né skilgreind mikilvæg fuglasvæði.¹¹

Samkvæmt kortasjá Náttúrufræðistofnunar Íslands af náttúruverndarsvæðum sem njóta sérstakrar verndar samkvæmt 61. grein laga nr. 60/2013 um náttúruvernd eru vötn 1.000 m² (0,1 ha) eða stærri, lítt röskuð votlendi stærri en 20.000 m² (2 ha), birkiskógur innan framkvæmdasvæðis.¹² Birkiskógur er lykilvistkerfi í náttúru Íslands¹³ (Mynd 4-1). Forðast ber að raska fyrirbærum nema brýna nauðsyn beri til (3. mgr. 61. greinar) og almannahagsmunir krefjast þess (3. mgr. 37. greinar). Í tilfelli Kvíslatunguvirkjunar felast hagsmunir almennings í eftirfarandi:

- Með tilkomu virkjunarinnar verður Hólmavík komin með ígildi hringtengingar, með tveimur óháðum flutningsleiðum af endurnýjanlegri orku.
- Með tilkomu virkjunarinnar verður notkun jarðefnaeldsneytis til að framleiða varaafli hætt. Framkvæmdin mun því draga úr losun gróðurhúsalofttegunda á landsvísu og þannig stuðla að því að markmið stjórnvalda um kolefnishlutlaust Ísland náist fyrir árið 2040.
- Virkjunin mun styðja við aukið álag vegna orkuskipta, sem stjórnvöld stefna að.
- Þó truflun verði í flutningskerfi raforku mun virkjunin halda uppi rafmagni í langflestum tilvikum og notendur verða ekki fyrir ónæði eða tjóni vegna rafmagnstruflana.
- Minni þörf verður á fjárfestingu á flutnings og dreifikerfi rafmagns(t.d. tvöfalda línur til Hólmavíkur).

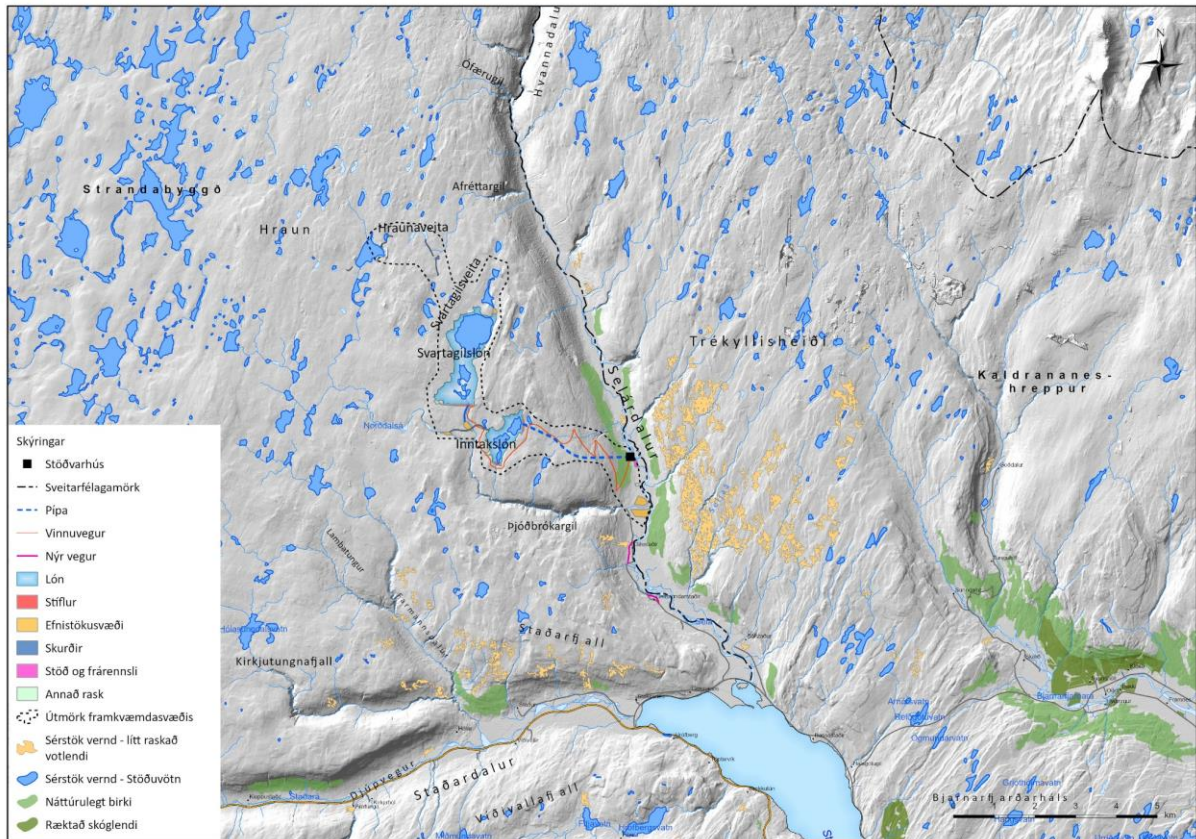
Verndarmarkmið í lögum um náttúruvernd nr. 60/2013 (3. gr.) er m.a. að standa vörð um óbyggð víðerni landsins. Fyrirhuguð Kvíslatunguvirkjun er í jaðri skilgreinds víðernissvæðis á hálendinu sunnan Drangajökuls, en víðernið nær norður til Hornstrandafriðlands (Mynd 5-3).

¹⁰ Náttúrufræðistofnun Íslands (2023a). Náttúruverndarskrá. Sótt 27. febrúar 2023 af <https://natturuminjaskra.ni.is/>

¹¹ Náttúrufræðistofnun Íslands (2023b). Vistgerðir og mikilvæg fuglasvæði. Sótt 21. febrúar 2023 af <https://vistgerdakort.ni.is/>

¹² Náttúrufræðistofnun Íslands (2023c). Sérstök vernd. Sótt 27. febrúar 2023 af <https://serstokvernd.ni.is/>

¹³ Umhverfisráðuneytið (2011). Náttúruvernd : Hvítbók um löggjöf til verndar náttúru Íslands. Sótt 21. febrúar 2023 af https://www.stjornarradid.is/media/umhverfisraduneyti-media/media/PDF_skrar/Hvitbok_natturuvernd.pdf



Mynd 4-1 Verndarsvæði, samkvæmt 61. grein laga nr. 60/2013 um náttúruvernd, í nágrenni framkvæmdasvæðis Kvíslatunguvirkjunar.

5 Staðhættir

Selárdalur gengur til norðurs úr Steingrímsfirði. Berggrunnur svæðisins er að mestu úr jökulsorfnnum basaltlögum, yfir 11 milljón ára gömlum. Dalurinn er mótaður af rofi ísaldarjökla líkt og aðrir dalir og firðir á landinu. Set- og/eða kargalög má finna á milli hraunlaga. Hraunlögin eru upprunnin í Snæfellsnes-Húnaflóa rekbeltinu sem var þá virkt og halla hraunlögin til austurs, í átt að rekbeltinu.¹⁴

Í miðjum dalnum rennur dragáin Selá til sjávar, alls rúmlega 30 km leið. Efsti hluti árinna er nefndur Hvannadalsá, eftir samnefndum dal, en eftir að hliðaráin Selá sameinast ánni kallast hún Selá. Í Selá renna lækir af nærliggjandi heiðum niður í dalinn. Einn þeirra er nafnlaus en vatnsmikil dragá sem rennur um Þjóðbrókargilið. Afrennsli Efri-Kotvatna og Svartagilsvatns, sem eiga upptök sín í lækjum og tjörnum á heiðinni vestan við Selárdal, sameinast ánni í efsta hluta Þjóðbrókargils áður en dragáin rennur niður í Selárdal og í Selá.

5.1 Landslag

Selárdalur er mjög langur og hallalítill frá sjó, allvíður neðan til en þrengist verulega þegar norðar dregur. Hlíðarnar eru brattar, vaxnar lyngi, víðikjarri og grasi (Mynd 5-1), en sums staðar eru berar skriður og klettur í brúnum og giljum, einkum innarlega í dalnum að austan. Í Selárdal eru þrír bæir Bólstaður neðarlega í dalnum að austan, undir Trékyllisheiði, Geirmundarstaðir og Gilsstaðir vestan árinna.¹⁵ Samkvæmt Lögbýliskrá 2022 er einungis ábúð á Geirmundarstöðum.¹⁶ En á Gilstöðum stendur sumarhús. Þá eru tvö sumarhús innar í dalnum.



Mynd 5-1 Mynd tekin í Selárdal til norðvesturs. Hér má sjá gróðri vaxna vesturhlíð dalsins.

¹⁴ Árni Hjartarson og Kristján Sæmundsson (2014). *Berggrunnskort af Íslandi. 1:600.000*. Reykjavík: Íslenskar orkurannsóknir.

¹⁵ Jóhann Hjaltason (1952). *Árbók, Strandasýsla*. Ferðafélag Íslands. Íslandsprentsmiðja

¹⁶ Húsnæðis- og mannvirkjastofnun (2023). *Lögbýliskrá 2022*.

Framkvæmdasvæði Kvíslatunguvirkjunar vestan Selárdals er á flatlendri heiði með fjölda vatna, kennileiti eru fá og heiðin er víðast gróðursnauð og landslag hrjóstrugt (Mynd 5-2).



Mynd 5-2 Landslag á virkjunarsvæði Kvíslatunguvirkjunar.

Hluti af fyrirhuguðu framkvæmdasvæði Kvíslatunguvirkjunar fellur innan stærsta samfellda óbyggða víðernis Vestfjarða samkvæmt skýrslu sem unnin var fyrir rammaáætlun 4 og stjórnvöld hafa til hliðsjónar¹⁷ (Mynd 5-3).



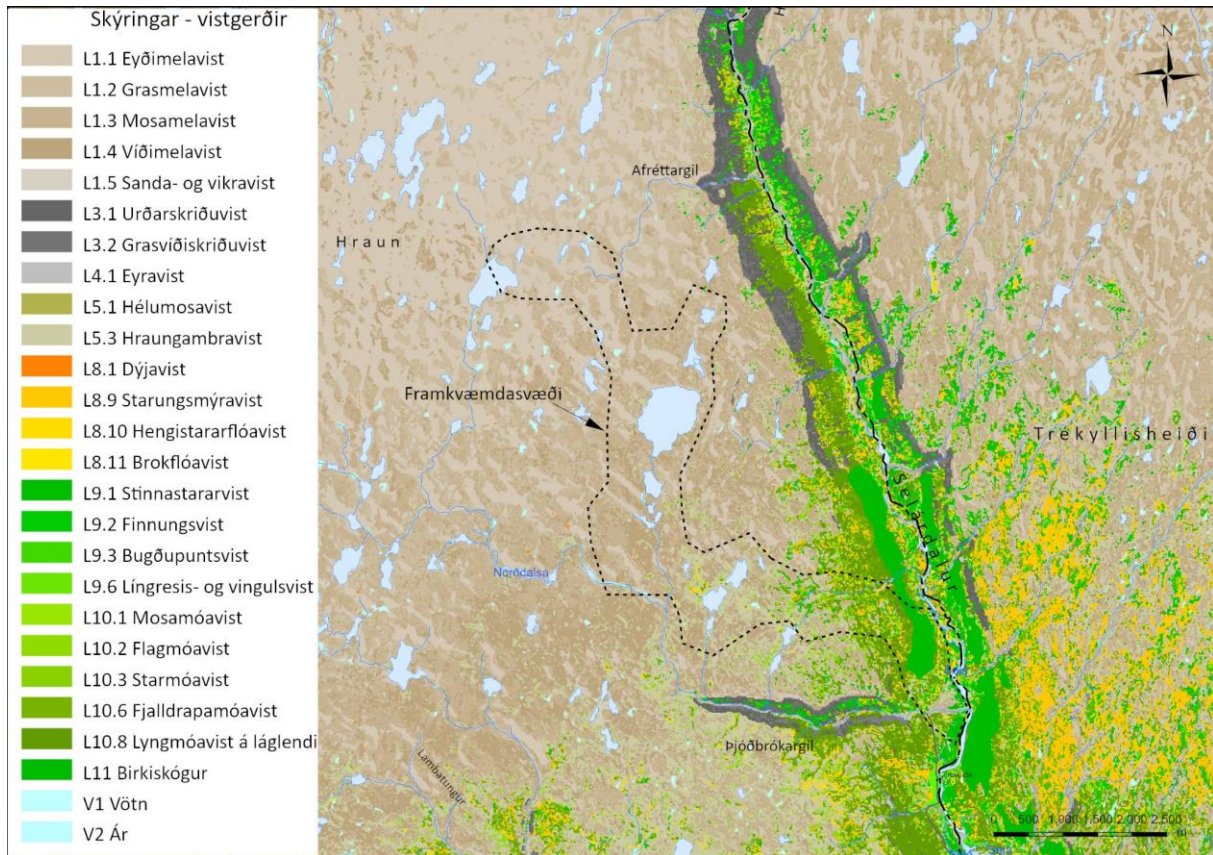
Mynd 5-3 Óbyggð víðerni samkvæmt skýrslu sem unnin var fyrir Rammaáætlun 4, ásamt framkvæmdasvæði Kvíslatunguvirkjunar. Hringur er innan víðernis í Selárdal vegna sumarhúss (Kot), sem þar stendur.

Fjallað er um landslag á áhrifasvæði Kvíslatunguvirkjunar í kafla 9.

¹⁷ David C. Ostman, Ole Neumann og Þorvarður Árnason (2021). Óbyggð víðerni á Íslandi – greining og kortlagning á landsvísi. Háskóli Íslands – Rannsóknasetur á Hornafirði. Unnin fyrir Rammaáætlun.

5.2 Lífríki

Á heiðinni vestan Selárdals er gróðurþekja lítil, en gróður helst að finna við vötn og ár.^{18, 19} Samkvæmt vistgerðarkorti NÍ er landið hrjóstrugt ofan við 350 m.y.s. og einkennist aðallega af melum, með mosa og móum í lægðum. Algengustu vistgerðirnar þar eru eyðimelavist, víðimelavist og mosamelavist. Neðan við 350 m.y.s. einkennist svæðið aðallega af mólendi og votlendi. Algengustu vistgerðir þar eru lyngmóavist á láglandi og starungsmýravist, enn neðar tekur við kjarrskógavist (Mynd 5-4).²⁰



Mynd 5-4 Vistgerðir á framkvæmdasvæði Kvísatunguvirkjunar og nágrenni þess, samkvæmt vistgerðakorti Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Í þeim vistgerðum sem finnast aðallega ofan við 350 m.y.s. má helst búast við heiðlóum, spóa, þúfuttittlingi, rjúpu og snjóttittlingi.²¹ Það samræmist niðurstöðum fuglaathuganna á nærliggjandi svæði, þar sem fuglalíf var fábreytt á efri hluta framkvæmdasvæðisins á Ófeigsfjarðarheiði. Hins vegar má reikna með tegundaauðugra fuglalífi á neðri hluta framkvæmdasvæðisins, þar sem búast má við tegundum sem sækja í votlendi, mólendi og kjarr.

Fjallað er um lífríki á áhrifasvæði Kvísatunguvirkjunar í kafla 9.

5.3 Veðurfar

Vindatlas Veðurstofu Íslands birtir upplýsingar um reiknað vindafar yfir Íslandi.²² Samkvæmt Vindatlasnum er ríkjandi vindátt á heiðinni norðan og norðnorðaustan átt. Weibull-dreifingin í

¹⁸ Hafðis Sturlaugsdóttir. (2016). *Gróður á áhrifasvæði fyrirhugaðar Austurgilsvirkjunar*. Bolungarvík: Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 23a-16. Sótt 21.3.2023 af vefsíðunni <https://rafhladan.is/bitstream/handle/10802/12518/Austurgilsvirkjun-a.pdf?sequence=1>

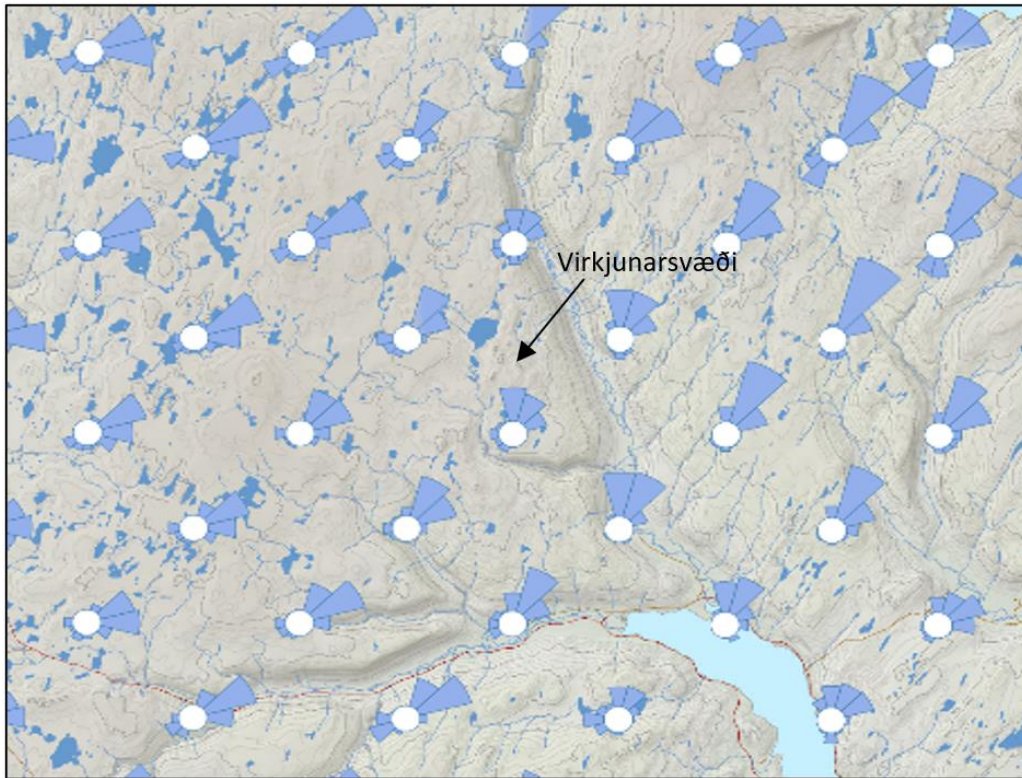
¹⁹ Starri Heiðmarsson. (2008). *Gróðurfar á Ófeigsfjarðarheiði*. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-08005. Sótt 21.3.2023 af vefsíðunni <https://utgafa.ni.is/skyrslur/2008/NI-08005.pdf>

²⁰ Náttúrufræðistofnun Íslands (2023b). *Vistgerðir og mikilvæg fuglasvæði*. Sótt 21. febrúar 2023 af <https://vistgerdakort.ni.is/>

²¹ Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. (2016). *Vistgerðir á Íslandi*. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54. 299 s

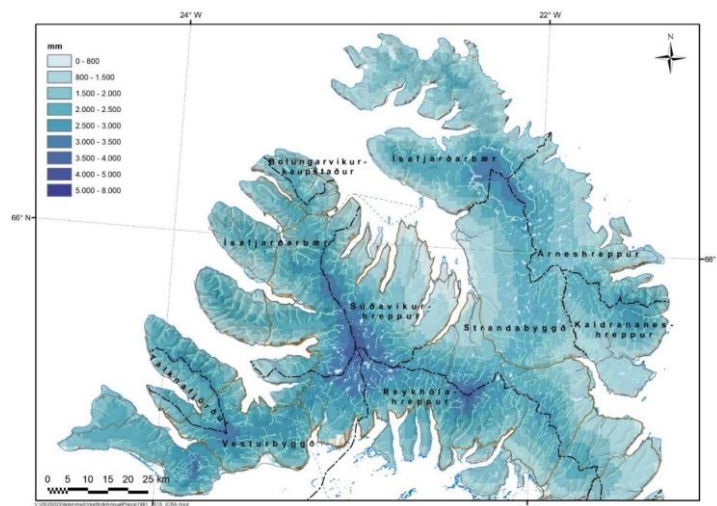
²² Veðurstofa Íslands (2023). *Vindatlas Veðurstofu Íslands*. Upplýsingar sóttar 21.02.2023 af <https://vindatlas.vedur.is/>

vindpunkti við Efri-Kotvötn sýnir að í 10 m hæð, sem er í um sömu hæð og fyrirhuguð stífla við vötnin, er vindhraði undir 15 m/s alla jafna. Í Selárdal er skjólsælt þegar vindur stendur úr austri eða vestri (Mynd 5-5).



Mynd 5-5 Tíðni vindáttá samkvæmt vindatlasí Veðurstofu Íslands. Norðan og norðnorðaustan áttir er ríkjandi á fyrirhuguðu virkjunarsvæði.

Meðaltalsúrkomu, samkvæmt reiknilíkani má sjá á Mynd 5-6. Niðurstöður þeirra hafa verið notaðar til að áætla úrkomu á vatnasviði Kvíslatunguvirkjunar, ásamt rennsli og miðlunarstærð fyrirhugaðra mannvirkja.



Mynd 5-6 Dreifing meðalársúrkomu á Vestfirðum á árunum 1971-2000 samkvæmt líkani.²³

²³ Crochet, P., Jóhannesson, T., Jónsson, T., Sigurðsson, O., Björnsson, H., Pálsson, F., & Barstad, I. (2007). Estimating the spatial distribution of precipitation in Iceland using a linear model of orographic precipitation. *Journal of Hydrometeorology*, 8(6), 1285-1306.

5.4 Náttúruvá

Fyrirhuguð framkvæmd verður utan virka gosbeltisins og því er ólíklegt að rask verði á virkjuninni vegna eldgoss eða jarðhræringa.²⁴ Árfarvegur Selár hefur tekið nokkrum breytingum og flæðir í miklum leysingum yfir bakka hennar. Í samantekt um forn skriðuföll á Vestfjörðum, sem unnin var fyrir Ofanflóðasjóð, kemur fram að ræktarland í Selárdal hafi orðið fyrir tjóni vegna aurlækja.²⁵ „*Gilsstaðir í Selárdal: ...Tún engjar og hagar skemmast oft af aurlækjum. Geirmundarstaðir í Selárdal: ...Jörðin spillist smámsaman af aurlækjum. Jarðföll hafa þar og stórum skemmt*“.²⁶ Samkvæmt ábúenda á Geirmundarstöðum flæddi yfir árbakka Selár í miklu flóði árið 2014, með tilheyrandi tjóni á túnum (Mynd 5-7).

Fjallað er um náttúruvá á áhrifasvæði Kvíslatunguvirkjunar í kafla 9.



Mynd 5-7 Selá flæddi yfir bakka sýna og nærliggjandi tún í vatnavöxtum árið 2014. Geirmundarstaðir sjást hægra megin á mynd.

5.5 Samfélag

Í Selárdal er búið á einum bæ, Geirmundarstöðum.²⁷ Tvö þéttbýli eru í námunda við framkvæmdasvæðið, Hólmavík innan Strandabyggðar og Drangsnæs í Kaldrananeshreppi.

Mannfjöldi í Strandabyggð var samkvæmt Hagstofu Íslands 424 árið 2022, árið 2007 voru skráðir íbúar 507 talsins.²⁸ Til samanburðar voru árið 1975 skráðir 771 íbúi á Hólmavík, stærsta byggðarkjarna Strandabyggðar.²⁹ Strandabyggð tekur þátt í verkefni Byggðarstofnunnar, Brothættum byggðum undir heitinu Sterkar Strandir, sem koma á í veg fyrir frekari fólksfækkun.

²⁴ Júlíus Sólmes, Freysteinn Sigmundsson og Bjarni Bessason, 2013. *Náttúruvá á Íslandi: Eldgos og jarðskjálftar*.

²⁵ Halldór G. Pétursson og Höskuldur Búi Jónsson (2001). *Forn skriðuföll á Vestfjörðum*. Unnið fyrir Ofanflóðasjóð. NÍ-01029.

²⁶ Árna Magnússonar og Páls Vídalíns, Staðarhreppur (1709). Jarðabók.

²⁷ Aðalskipulag Kaldrananeshrepps 2010-2030. Greinargerð júní 2011. Sótt 2. mars 2023 af <https://www.skipulag.is/>

²⁸ Hagstofan (2023). Mannfjöldi eftir kyni, aldri og sveitarfélögum 1998-2022 - Sveitarfélagaskipan hvers árs. Sótt 1. mars 2023 af <https://www.hagstofa.is/>

²⁹ Svæðisskipulag Dalabyggðar, Reykhólahrepps og Strandabyggðar 2018-2030. Umhverfisskýrsla maí 2018. Sótt 21. febrúar 2023 af <https://www.skipulag.is/>

Samkvæmt svæðisskipulagi er landbúnaður helsta atvinnugrein í Strandabyggð og þar er sauðfjárrækt ráðandi.³⁰ Samhliða aukningu í fjölda ferðamanna sem heimsækja Vestfirði síðustu ár³¹ hefur ferðapjónusta sem atvinnugrein vaxið jafnt í þéttbýli og í sveitum Vestfjarða. Í Selárdal er skíðasvæði, þar sem Skíðafélag Strandamanna hefur haldið árlega skíðagöngu frá því 1995, sem er einn stærsti viðburður sem haldinn er í Strandabyggð. Veiðifélag Selár í Steingrímsfirði var stofnað árið 1942 og selur veiðileyfi í ána. Öll veiði í Þjóðbrókargili og öðrum hliðarám Selár er bönnuð.³²

Stefna Svæðisskipulags Dalabyggðar, Reykhólahrepps og Strandabyggðar 2018-2030 stuðlar að uppbyggingu atvinnulífs til framtíðar, með áherslu á gæði í hinu byggða umhverfi og öflugum innviðum.³³

6 Lýsing framkvæmdar

6.1 Yfirlit

Áætlað er að uppsett afl Kvísatunguvirkjunar verði allt að 9,5 MW sem miðast við 2,85 m³/s virkjað rennsli og að orkuframleiðsla verði um 62 GWh/ári. Settir eru fram þrír valkostir á útfærslu virkjunarinnar, sjá kafla 7, en hér verður framkvæmdinni lýst miðað við ýtrustu útfærslu Kvísatunguvirkjunar, þ.e. valkost 3, sem felur einnig í sér virkjun á rennsli sem hleypt verður úr miðlunarlóni um veituskurð og í inntakslón. Með smávirkuninni verður uppsett afl 9,9 MW.

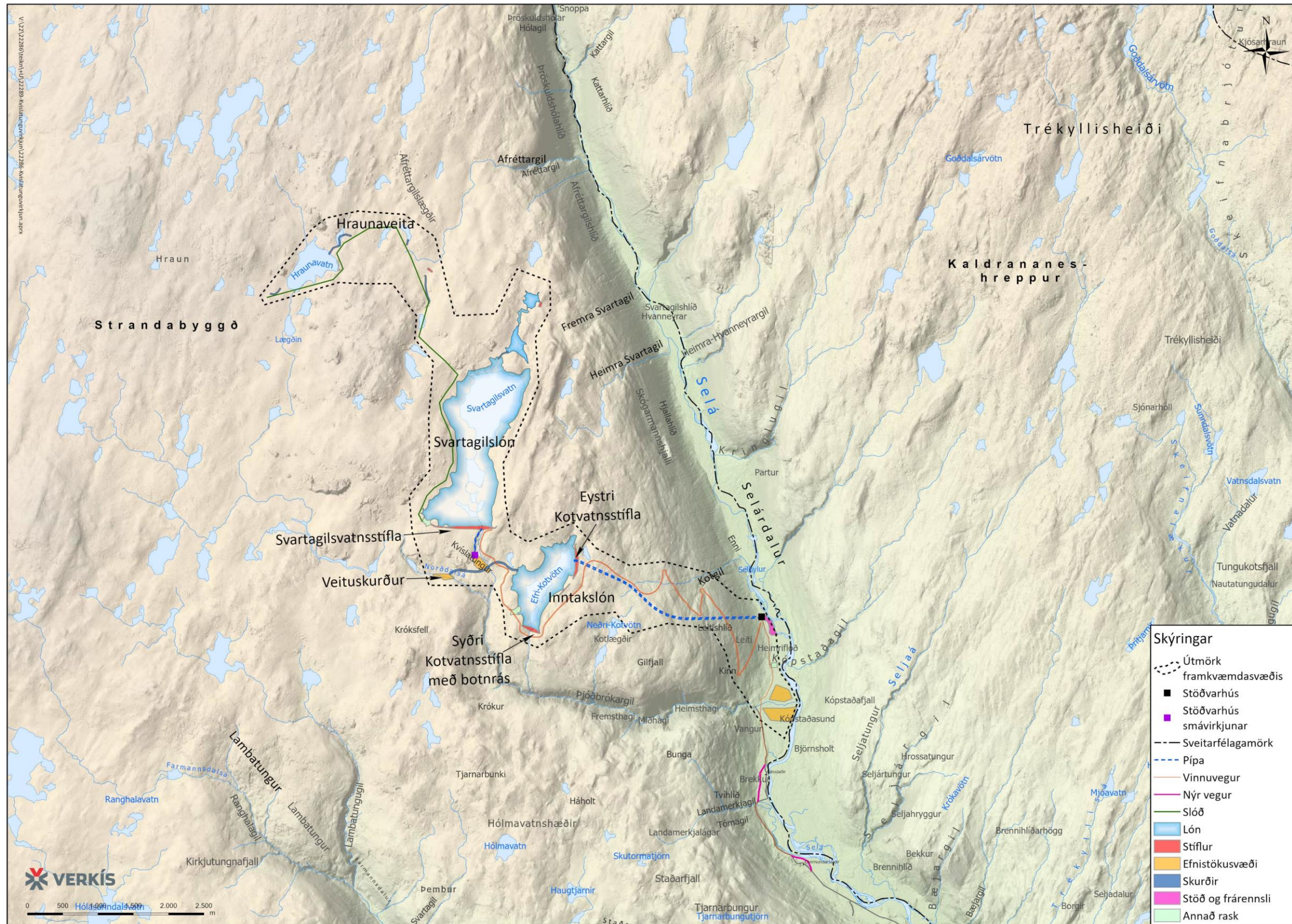
Kvísatunguvirkjun felur í sér virkjun vatns sem nú fellur í Selá, að mestu um Þjóðbrókargil og í minna mæli um Svartagil og Afréttargil. Gert verður inntakslón þar sem Efri-Kotvötn eru nú og miðlunarlón þar sem Svartagilsvatn er (Svartagilsvatnslón). Frekara vatni verður veitt í miðlunarlónið af svæðum norðvestan við lónið, nefnt Svartagilsveita og Hraunaveita. Megin kvíslinni sem rennur í Þjóðbrókargil og afrennslinu frá Svartagilsvatnslóni þarf að veita um 1.000 m langan veituskurð í inntakslónið (Mynd 6-1). Inntak verður í eystri Kotvatnstíflunni og þaðan verður lögð niðurgráfin þrýstipípa að stöðvarhúsi í Selárdal. Byggja þarf upp fyrirbyggjandi slóða inn Selárdalinn á um 4 km leið frá Geirmundarstöðum að stöðvarhúsi og leggja nýjan um 6 km langan uppbyggðan veg upp hlíðina frá stöðvarhúsi að inntaki, stíflustæðum og veituskurði í Efri-Kotvötn. Vegna framkvæmda við Svartagilsveitu og Hraunaveitu, verða gerðir slóðar sem jarðvinnutæki og breyttir jeppar komast eftir. Aðkomuslóði vestan Svartagilsvatns verður varanlegur til að nota við hugsanleg viðhald eða viðgerðir á rekstrartíma. Áætluð heildarefnispörf vegna stíflumannvirkja vegagerðar og annarra framkvæmda á svæðinu er 515.000 m³, en til stendur að nýta efni sem kemur úr uppgreftri til annarra framkvæmda innan framkvæmdasvæðisins. Endanleg efnispörf fer þó eftir endanlegri hönnun, t.d. hve mikið efni verður fjarlæggt undan stíflum og fláa stíflufyllinga.

³⁰ Svæðisskipulag Dalabyggðar, Reykhólahrepps og Strandabyggðar 2018-2030. Umhverfisskýrsla maí 2018. Sótt 21. febrúar 2023 af <https://www.skipulag.is/>

³¹ Mælaborð ferðapjónustunnar (e.d.). Tilgangur ferða og dreifing ferðamanna. Sótt af <https://www.maelaborðferdathjonustunnar.is/is/ferdamenn-a-islandi/tilgangurog-dreifing>.

³² Selá Setingrímsfirði (2023). Um Selá og Veiðireglur. Sótt 21. mars 2023 af <https://selasteingrimsfirdi.is/>

³³ Svæðisskipulag Dalabyggðar, Reykhólahrepps og Strandabyggðar 2018-2030. Umhverfisskýrsla maí 2018. Sótt 21. febrúar 2023 af <https://www.skipulag.is/>



Mynd 6-1 Framkvæmdasvæði Kvíslatunguvirkjunar. Undir Svartagilslóni er Svartagilsvatn og undir Inntakslóni eru Efri-Kotvötn. Miðskurðurinn í Hraunaveitu er mun styttri en hér er sýnt og framkvæmdasvæðið nær yfir lítinn veituskurð vestan vatnsins.

6.2 Inntakslón í Efri-Kotvötnum

Allir valkostir gera ráð fyrir inntakslóni í Efri-Kotvötnum. Inntakslón verður myndað með tveimur jarðvegsstíflum (syðri og eystri Kotvatnsstíflu) í lægð þar sem Efri-Kotvötn eru í um 409 m hæð yfir sjó (

Mynd 6-2). Flatarmál vatnanna er nú um 17 ha, en flatarmál lónsins verður 61 ha. Vatni úr kvíslinni sem rennur til Þjóðbrókargils verður veitt í lónið með um 1.000 m löngum veituskurði, sem fjallað er um í kafla 6.3.

Syðri Kotvatnsstífla verður reist fyrir útrennsli vatnsins og Eystri Kotvatnsstíflu í lægð austan við vatnið (Mynd 6-1 og

Mynd 6-2). Gert er ráð fyrir að krónuhæð stíflanna verði 3,5 m hærri en yfirfallshæðin, breidd stíflutopps þeirra 6 m og fláar ekki flatari en 1:1,6 loftmegin og 1:1,8 vatnsmegin. Vatnsborð vatnanna verður hækkað um 11 m í 420 m y.s. og mun þá flatarmál inntakslónsins verða 61 ha og nýtanlegt rúmmál þess niður í náttúrulega hæð verður um 4,0 Gl.

Undir syðri Kotvatnsstíflu verður komið fyrir botnrás (

Mynd 6-2). Botnrásin verður notuð fyrir framhjärennslí á byggingatíma, en aðeins notuð á rekstrartíma ef tæma þarf inntakslónið vegna viðhalds stífla eða inntaks.

Í Eystri Kotvatnastíflu verður komið fyrir inntaki. Frá inntaki í stíflunni verður vatni veitt í niðurgröfnum pípum niður að stöðvarhúsi í Selárdal, sjá nánari umfjöllun í kafla 6.5. Allt að 150 m langt yfirfall verður í skarði skammt vestan syðri stíflunnar. Það verður að lágmarki um 0,5 m hár steypur þröskuldur og lengd hans tryggir að vatnshæð verður aldrei hærri en 0,3 m yfir yfirfallshæð. Áætlaðar kennistærðir inntakslónsins koma fram í kafla 6.9.

Allir valkostir gera ráð fyrir inntakslóni í Efri-Kotvötnum. Inntakslón verður myndað með tveimur jarðvegsstíflum (syðri og eystri Kotvatnsstíflu) í lægð þar sem Efri-Kotvötn eru í um 409 m hæð yfir sjó (

Mynd 6-2). Flatarmál vatnanna er nú um 17 ha, en flatarmál lónsins verður 61 ha. Vatn úr kvíslinni sem rennur til Þjóðbrókargils verður veitt í lónið með um 1.000 m löngum veituskurði, sem fjallað er um í kafla 6.3.

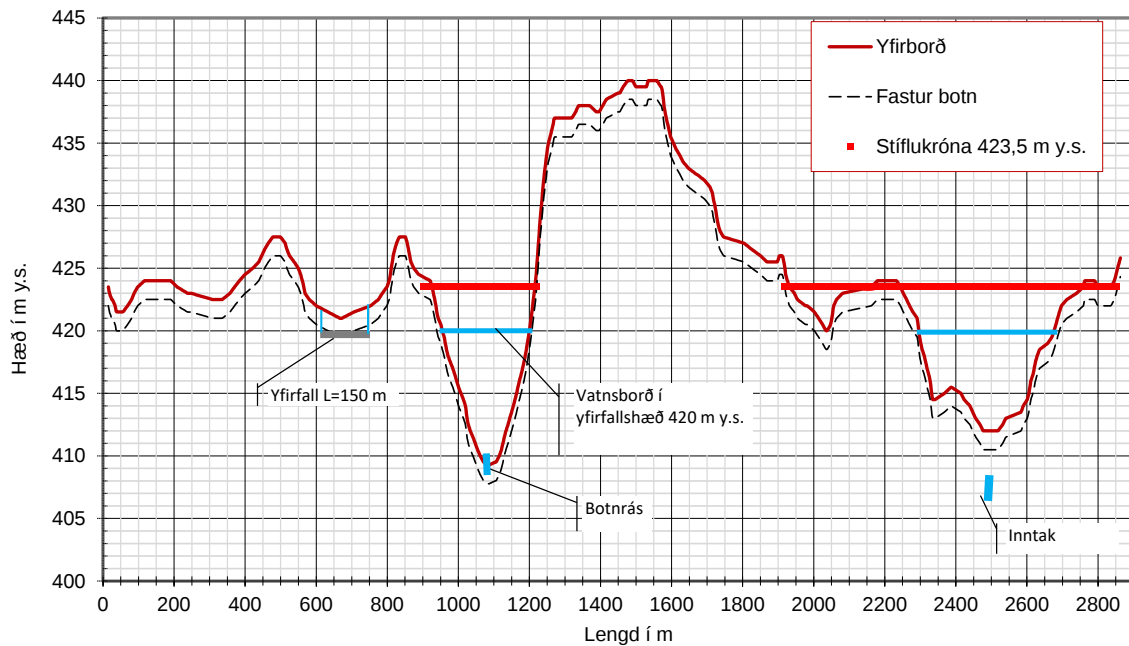
Syðri Kotvatnsstífla verður reist fyrir útrennsli vatnsins og Eystri Kotvatnsstíflu í lægð austan við vatnið (Mynd 6-1 og

Mynd 6-2). Gert er ráð fyrir að krónuhæð stíflanna verði 3,5 m hærri en yfirfallshæðin, breidd stíflutopps þeirra 6 m og fláar ekki flatari en 1:1,6 loftmegin og 1:1,8 vatnsmegin. Vatnsborð vatnanna verður hækkað um 11 m í 420 m y.s. og mun þá flatarmál inntakslónsins verða 61 ha og nýtanlegt rúmmál þess niður í náttúrulega hæð verður um 4,0 Gl.

Undir syðri Kotvatnsstíflu verður komið fyrir botnrás (

Mynd 6-2). Botnrásin verður notuð fyrir framhjärennslí á byggingatíma, en aðeins notuð á rekstrartíma ef tæma þarf inntakslónið vegna viðhalds stífla eða inntaks.

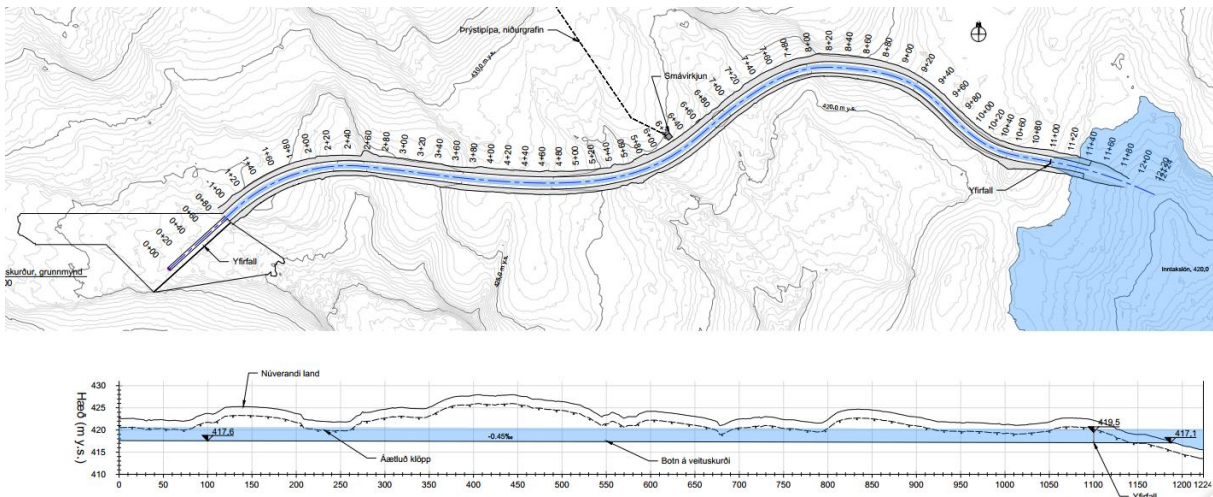
Í Eystri Kotvatnastíflu verður komið fyrir inntaki. Frá inntaki í stíflunni verður vatni veitt í niðurgröfnum pípum niður að stöðvarhúsi í Selárdal, sjá nánari umfjöllun í kafla 6.5. Allt að 150 m langt yfirfall verður í skarði skammt vestan syðri stíflunnar. Það verður að lágmarki um 0,5 m hár steypur þröskuldur og lengd hans tryggir að vatnshæð verður aldrei hærri en 0,3 m yfir yfirfallshæð. Áætlaðar kennistærðir inntakslónsins koma fram í kafla 6.9.



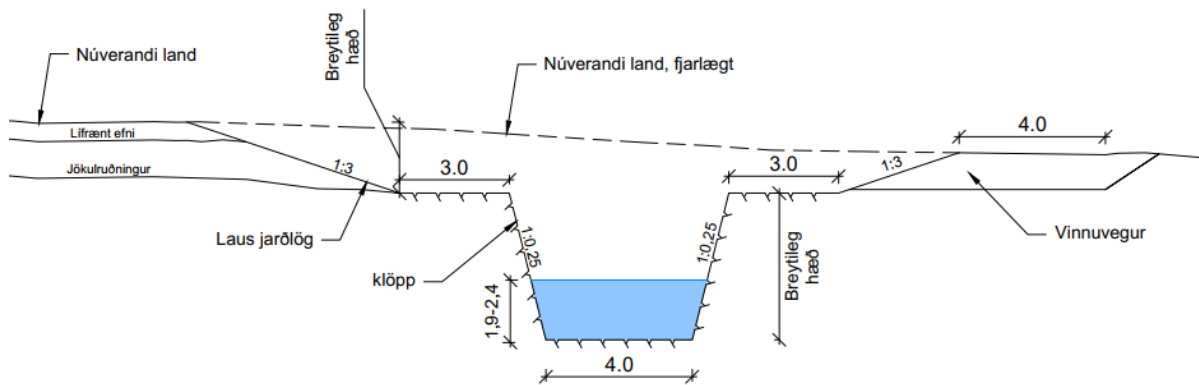
Mynd 6-2 Langsnið í syðri (til vinstri) og eystri Kotvatnsstíflu. Dýpi á fast áætlað 1,5 m.

6.3 Veituskurður í inntakslón

Veita þarf kvíslinni sem rennur um Þjóðbrókargil í inntakslónið í Efri-Kotvötnum. Það verður gert með með lágum steinsteyptum þröskuld yfir farveginn og síðan um 1.000 m löngum skurði (Mynd 6-3 og Mynd 6-4). Við miðjan skurðinn sameinast í hann afrennsli frá Svartagilsvatnsvirkjun, sem miðlar vatni úr Svartagilsvatnsmiðlun til inntakslónsins. Fjallað er um Svartagilsvatnsvirkjun í kafla 6.5.



Mynd 6-3 Planmynd og langsnið af veituskurði í inntakslón. Jarðvegur á skurðleið er víða þykkari en hér er sýnt. Svæðið ofan við stöð 5+20 til 6+60 verður nýtt sem efnistölusvæði fyrir þéttikjarna í allar stíflurnar.



Mynd 6-4 Þversnið í veituskurð.

Gert er ráð fyrir að heildarefnismagn úr veituskurðinum verði um 25.000 m³ af föstu efni sem allt verður nýtt til vegagerðar, rofvarnar eða stíflufyllinga og 50.000 m³ af lausu efni. Lausa efnið kann þó að vera meira því rannsókn leiddi í ljós að þykkur jökulruðningur er á skurðstæðinu og er fyrirhugað að nýta efnið sem þéttikjarna í stíflurnar. Umframefni verður haugsett neðan við skurðinn (fjallað er um haugsetningu í kafla 6.9.2). Gert verður um 2 til 3 m hátt steipt mannvirki í neðri enda skurðarins sem tryggir að vatnsdýpið í skurðinum verður aldrei minna en um 2 m. Við mannvirkið verður einnig ísvarnarveggur sem hjálpar við að mynda íspekju á skurðinum og hindrar að hún hrannist upp neðan við skurðinn þegar ísa leysir. Lögð verður brú yfir skurðinn fyrir létt farartæki, hugsanlega sambyggt ísvarnarveggnum og eða yfirfallinu.

Í farveginum reyndist vera 2 m þykk gróf ármöl. Því þarf að grafa burt allt að 30.000 m³ af efni sem allt verður nýtt til vegagerðar eða stíflufyllinga. Eftir sem áður kann efni að berst að veituskurðinum og nauðsynlegt verði að hreinsa hann af og til að loknum vorflóðum.

Nálægt miðju veituskurðarins, í farvegi kvíslarinnar frá Svartagilsvatni, verður komið fyrir handvirkum lokubúnaði þannig að unnt sé að hindra rennsli um skurðinn til inntakslónsins ef tæma þarf lónið til að sinna viðhaldi.

Við jarðvegsrannsóknir sumarið 2023 kom í ljós að í veituskurðinum var víða mjög þykkur jökulruðningur og náðist ekki að grafa niður í klöpp þó gryfjur væru 4 m djúpar. Því er nú gert ráð fyrir að nota það svæði sem efnistökusvæði fyrir jökulruðning fyrir allar stíflurnar. Einkum er horft til svæðisins vestan kvíslarinnar frá Svartagilsvatni og ofan veituskurðar. Þar er fyrirhugað stöðvarhús smávirðjunnar og þrýstipípa. Staðsetning stöðvarhússins gæti því færest ofar og pípan styst, eftir því hve efnistökusvæðið nær langt.

6.4 Svartagilsvatnsmiðlun

Valkostir 2 og 3 gera ráð fyrir Svartagilsvatnsmiðlun. Í lægð umhverfis Svartagilsvatn sem er 60 ha að flatarmáli og í hæð 448 m y.s. verður myndað miðlunarlón, hér nefnt Svartagilsvatnsmiðlun, með einni jarðvegsstíflu, kölluð Svartagilsvatnsstífla, yfir útrennsli nokkurra minni vatna (samtals 12 ha), en neðsta vatnið eru í 444,5 m y.s. Stíflan verður sömu gerðar og Kotvatnastíflurnar. Engin stífla eða miðlun verður þarna í valkosti 1 en reiknað er með að hækka vatnsborð vatnsins um 5 m (valkostur 2) eða 8 m (valkostur 3), sem mun mynda allt að 181 ha stórt lón. Valkostum er lýst í kafla 7.

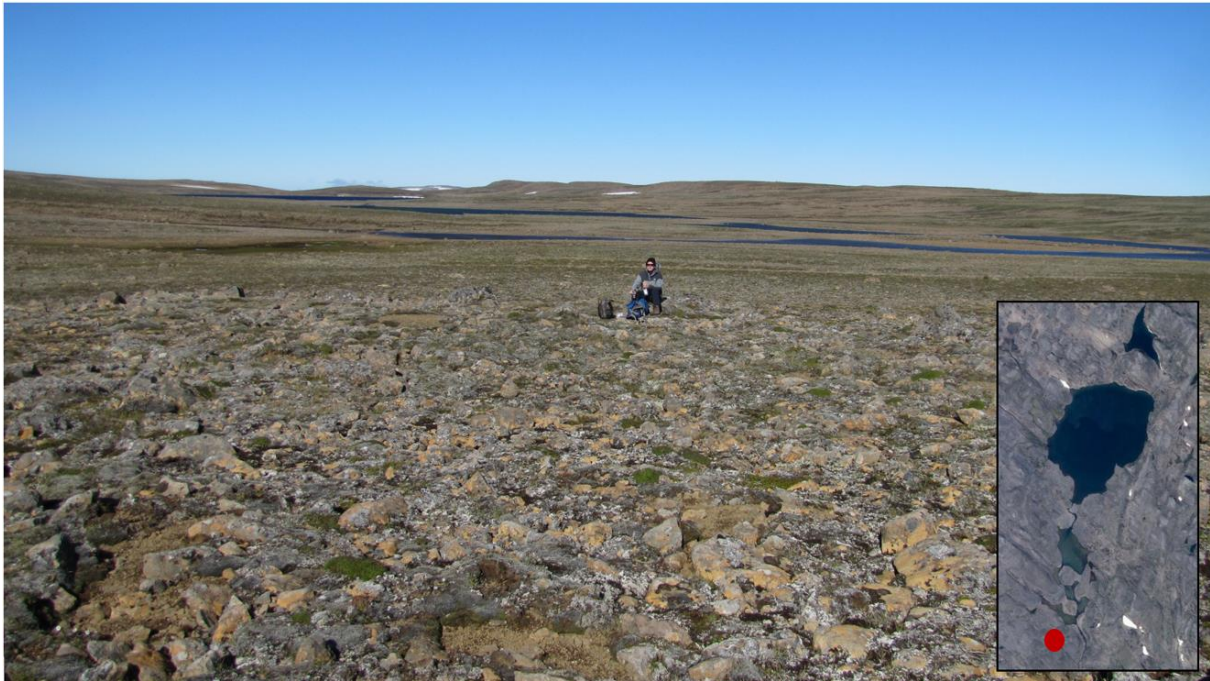
Með því að hækka vatnsborð um meira en 8 m (valkostur 3) færi vatn að renna í vötn norðan Svartagilsvatns og því út af vatnasviðinu. Til að koma í veg fyrir að vatn tapist út af vatnasviði virkjunar er mögulegt að setja lágar stíflur í útrennsli vatnanna til norðurs og grafa grunna skurði til að vatn renni milli vatnanna til suðurs í Svartagilsvatnsmiðlun. Þessi veita er nefnd Svartagilsveita en með henni mun vatnasvið Svartagilsvatns stækka um 101 ha. Veitunni er nánar lýst í kafla 6.4.1. Aðstæður við Svartagilsvatn sjást á Mynd 6-5 til Mynd 6-7.



Mynd 6-5 Horft til suðurs yfir Svartagilsvatn.



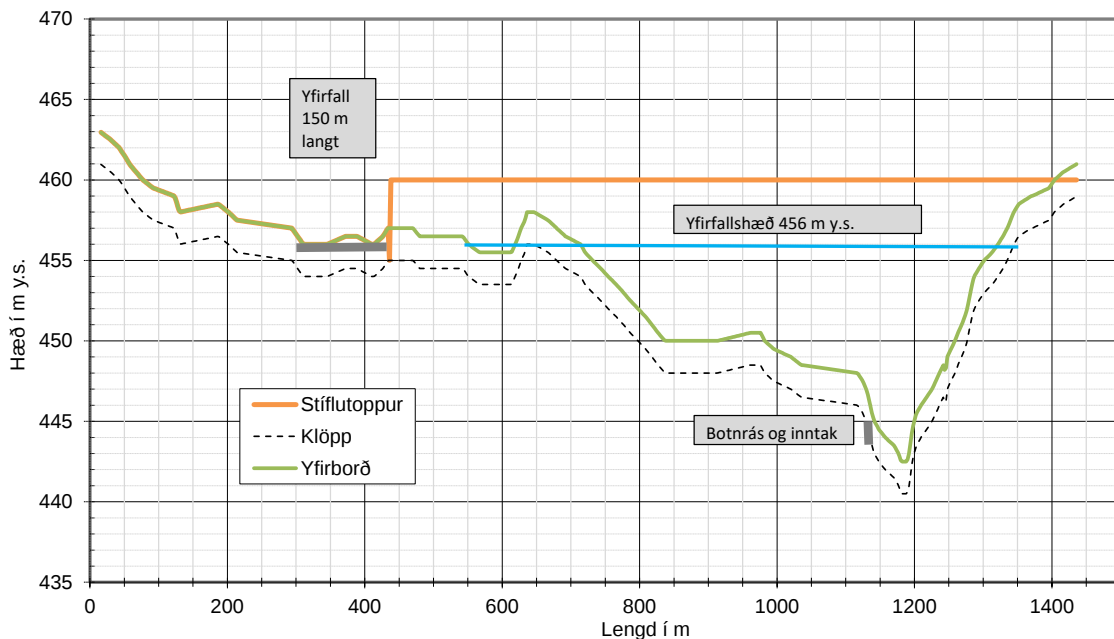
Mynd 6-6 Afrennsli Svartagilsvatns. Reiknað er með að grafa um 2 m djúpan skurð á þessum stað til að lækka náttúrulegt vatnsborðið vatnsins.



Mynd 6-7 Myndin er tekin af vestari enda fyrirhugaðrar Svartagilsvatnsstíflu við Svartagilsvatnsmiðlun og horft í norður yfir vötnin sem mynda miðlunina. Svartagilsvatn efst og lengst til vinstri.

Undir Svartagilsstíflu þar sem hún er hæst verður komið fyrir botnrás (Mynd 6-8) og veitumannvirki, sem jafnframt verður inntak fyrir litla virkjun þ.e. Svartagilsvatnsvirkjun, sem lýst er í kafla 6.5.

Í skarði vestan við Svartagilsstíflu verður komið fyrir allt að 150 m löngu yfirfalli. Yfirfallið verður að lágmarki um 0,5 m hár steypur þröskuldur. Langt yfirfall tryggir að vatnshæð verði aldrei hærri en 0,4 m yfir yfirfallshæð jafnvel í flóði með 1.000 ára endurkomutíma. Tryggja þarf með fyrirstöðum að yfirfallsvatnið renni ekki til suðurs í veituskurðinn heldur um 200 m langa leið í vestur niður í farveginn.



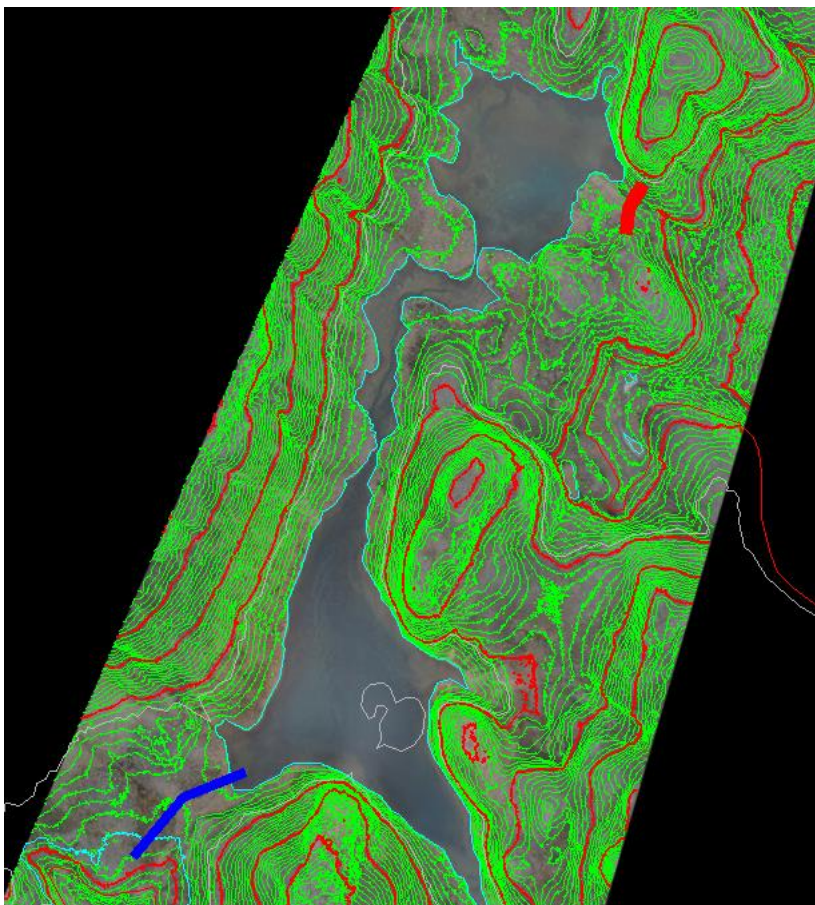
Mynd 6-8 Langsnið í Svartagilsvatnsstíflu og yfirfall. Dýpi á klökk áætlað 2,0 m.

Til að auka rennsli inn í Svartagilsvatnsmiðlun og nýta miðlunarrými lónsins betur er mögulegt að bæta við innrennsli, umfram það sem náttúrulegt aðrennsli Svartagilsvatns gefur. Tvær veitur koma til

greina, sem kallast Svartagilsveita, sem hefur áhrif á rennsli í Fremra Svartagili og Hraunaveita, sem hefur áhrif á rennsli í Afréttargili og er þeim lýst í köflum 6.4.1 til 6.4.2.

6.4.1 Svartagilsveita

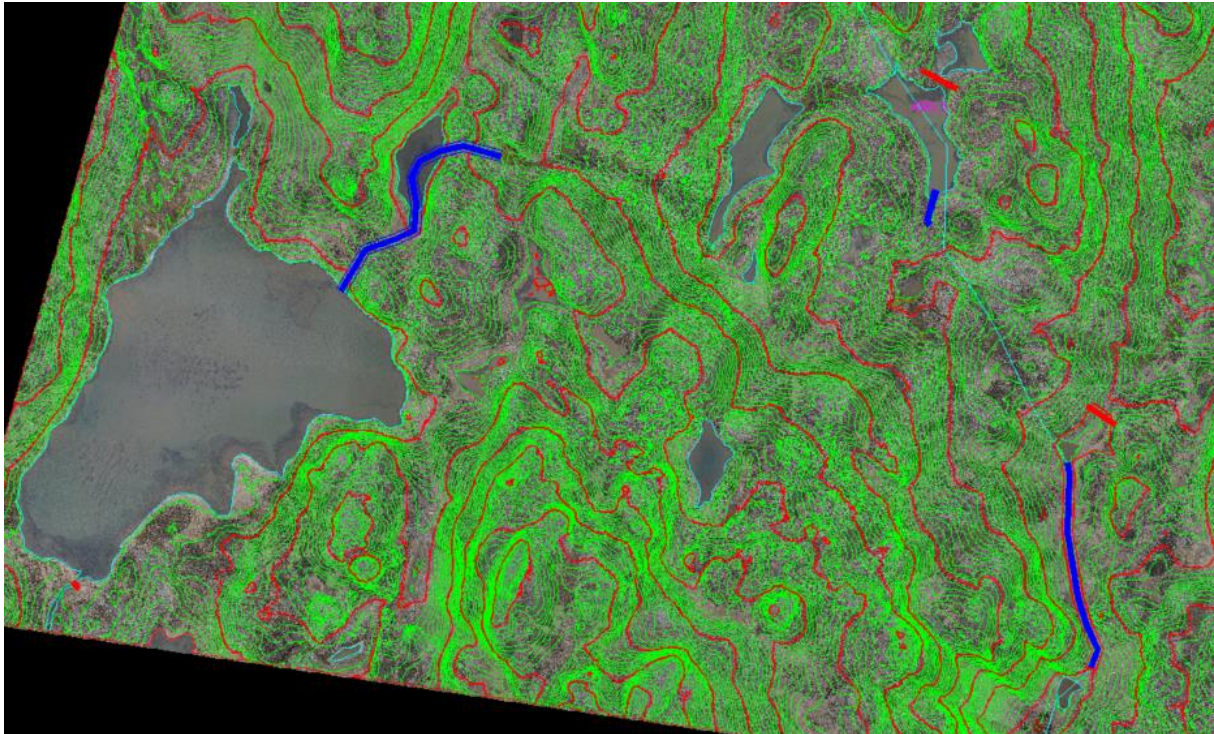
Valkostur 3 gerir ráð fyrir Svartagilsveitu. Norðan við Svartagilsvatn er haft þar sem landhæð er lægst 456,5 m y.s. og þar fyrir norðan eru þrjú samtengd vötn í hæð 456,1 m y.s. Úr norðaustur horni vatnanna rennur vatn í gil sem kallast Fremra Svartagil og er aðrennslissvæði vatnanna um 100 ha. Með Svartagilsveitu er gert ráð fyrir að nýta afrennsli þessara vatna og yfirfallshæð miðlunarinnar verður því ekki hærri en 456 m y.s. (Mynd 6-9). Um 120 m langur og mest um 0,6 m djúpur skurður verður grafinn gegnum haftið sunnan vatnanna og rennsliskóti hans og breidd höfð sem líkust núverandi útrennsli þar sem komið verður fyrir um 50 m langri stíflufyllingu, mest um 2 m hárri upp í hæð 458 m y.s. Að öllu jöfnu yrði vatnsborð vatnanna óbreytt en gæti þó hækkað tímabundið um allt að 0,3 m, komi mikil flóð á fullt miðlunarlón. Slíkar aðstæður eru þó mjög sjaldgæfar en koma þá upp seinnipart sumars eða að hausti. Heildar graftarmagn er um 200 m³ og svipað magn af fyllingu.



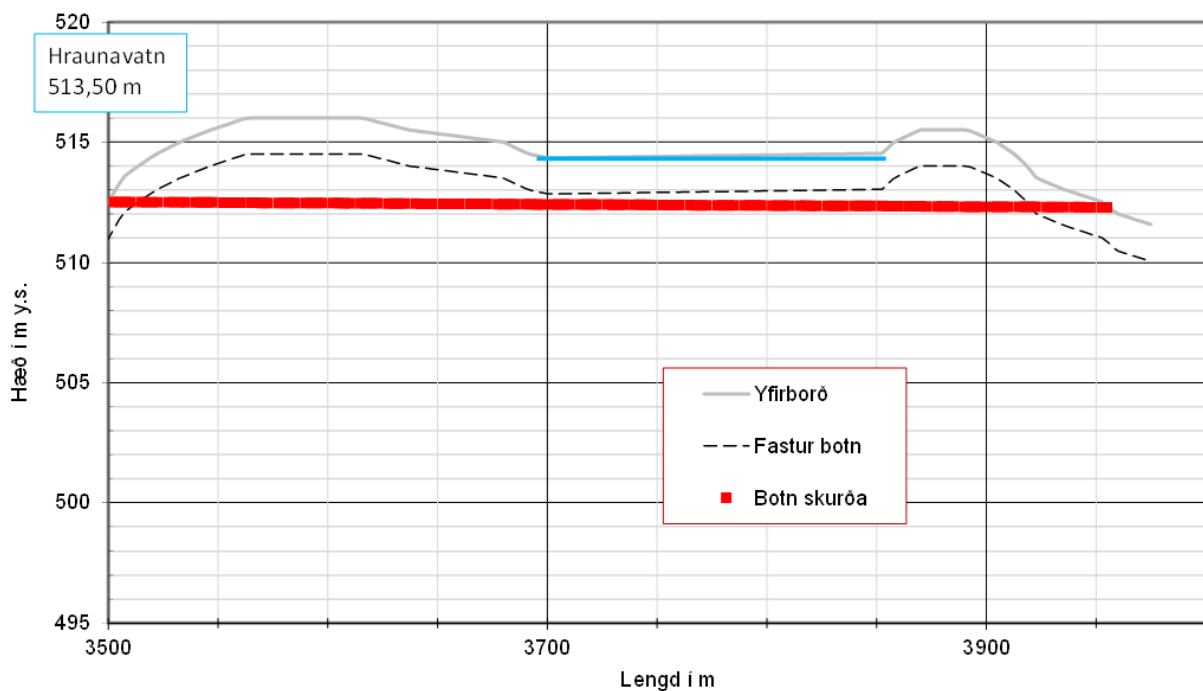
Mynd 6-9 Svartagilsveita. Skurður yfir í Svartagilsvatn blár og fylling yfir útrennslisfarveg rauð.

6.4.2 Hraunaveita

Valkostur 3 gerir ráð fyrir Hraunaveitu. Vatn, sem hér er nefnt Hraunavatn, hefur um 7,4 km² aðrennslissvæði. Gerð yrði lítil fyrirstaða, um 0,5 m há stífla og innan við 10 m löng, í núverandi útrennsli vatnsins og hæðir stilltar þannig að nær engin breyting yrði á hæð vatnsins og þegar flóð yrðu stærri en venjuleg vorflóð (2,5 m³/s) færi það sem umfram er yfir stífluna og í núverandi farveg en ekki um veituna. Lág stíflan verður því gerð þannig að hún þoli að vatn renni yfir hana. Hraunaveita yrði gerð með um 450 m löngum skurði úr norðaustanverðu Hraunavatni, mest um 4 m djúpum (Mynd 6-10 og Mynd 6-11). Þaðan rynni vatnið til austurs og um tvo skurði til suðurs áður en það rennur í Svartagilsvatnsmiðlun.



Mynd 6-10 Hraunaveita með skurðum (bláir) sem veita vatni í Svartagilsvatnslón. Auk þess er lítilli kvísl vestan Hraunavartns veitt í vatnið með grunnum stuttum skurðum. Litlar stíflur rauðar.



Mynd 6-11 Langsnið í skurð Hraunaveitu úr Hraunavatni. Mesta dýpt 4 m. Laus gröftur 7000 m³ og fastur gröftur 2600 m³- miðað við fláa 1:3.

6.5 Svartagilsvatnsvirkjun

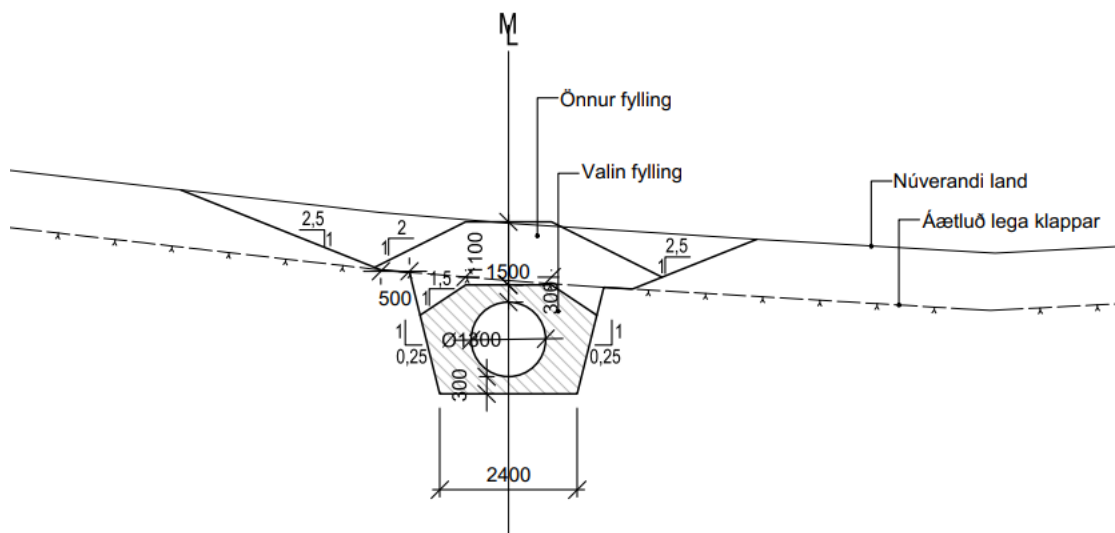
Gert er ráð fyrir að virkja með smávirðun rennslið sem hleypt verður úr Svartagilsvatnsmiðlun um veituskurðinn og í inntakslónið í Efri-Kotvötnum, en þar á milli er allt að 36 m fallhæð. Uppsett afl virkjunarinnar gæti orðið allt að 0,45 MW. Um 650 m löng 0,9 m víð trefjaplastpípa verður grafin í jörð frá botnrás Svartagilsvatnsmiðlunar meðfram kvíslinni að litlu stöðvarhúsi við bakka veituskurðarins.

Virkjað rennsli verður um 1,5 m³/s. Þessi virkjun er sennilega nálægt því að vera hagkvæm en eykur auk þess rekstraröryggi veitunnar, því pípan veldur því að vatnið úr miðluninni kólnar ekki og frýs að vetrarlagi eða breytist í krupa á leið niður farveginn. Þá er einnig auðveldara að stjórna töku vatns úr miðluninni með virkjun frekar en loku. Verði svæðið þar sem virkjunin á að vera nýtt sem námasvæði fyrir jökulruðning gæti pípan stýst og virkjunin færst fjær skurðinum og námasvæðið yrði þá hugsanlega að hluta til að litlu stöðuvatni á skurðleiðinni.

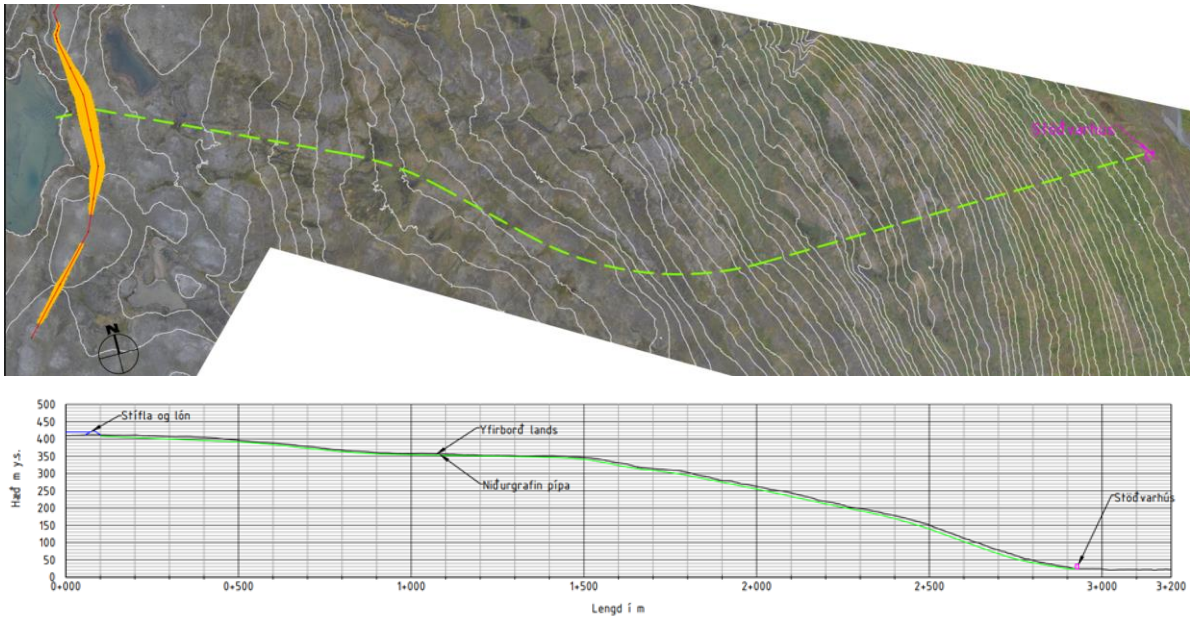
6.6 Inntak og vatnsvegir

Inntak verður í eystri Kotvatnastíflunni. Vatnsmegin verður lítið steipt mannvirki þar sem komið verður fyrir inntaksristum og a.m.k raufum fyrir lokubúnað. Neðan við stífluna verður lítið lokahús í djúpum skurði og þar komið fyrir inntaksloka sem jafnframt verður rörbrotsloki sem lokar sjálfvirk fyrir rennsli, til að forða því að of mikið vatn renni um aðrennslispípuna niður hlíðina við pípuröf.

Neðan við lokann tekur við niðurgrafin þrýstipípa að stöðvarhúsi í Selárdal (Mynd 6-12 og Mynd 6-13). Á efsta hlutanum þarf skurðurinn að vera allt að 10 m djúpur, en um 3,0 m djúpur mestalla leiðina niður að stöðvarhúsi. Laus gröftur er áætlaður 43 000 m³ og fastur gröftur 65 000 m³. Umhverfis pípurinn þarf um 11.000 m³ af unnu efni. Alls staðar verður fyllt yfir pípunu upp í a.m.k upprunalega landhæð með uppgreftri og reynt að koma gróðurlaginu aftur fyrir á yfirborði svo að það falli sem best að umhverfinu. Lámarsdýpt ofan á pípunu þarf að vera 1,4 m og kann því að þurfa að fylla upp fyrir upprunalega landhæð á stöku stað. Umframefni vegna skurðgrafar verður um 15.000 m³, klapparhlutann verður hægt að nýta í fyllingar og því er ekki búist miklu efni til varanlegrar haugsetninga. Mynd 6-12 sýnir kennisnið í pípu og skurð. Pípurinn verður að mestu úr trefjaplasti, 1,2 til 1,4 m víðar. Á neðstu 300 m er þrýstingurinn orðinn of mikill fyrir plaströr svo nota verður um 1,2 m víðar deigjárnspípu („Ductil“).



Mynd 6-12 Kennisnið þrýstipípu. Um 200 til 300 m næst stíflunni verður skurðurinn allt að 10 m djúpur. Alltaf verður fyllt upp í upprunalega landhæð.



Mynd 6-13 Grunnmynd og langsnið í Brýstipípu.

6.7 Stöðvarhús og frárennsli

Eins og kynnt var í matsáætlun voru tvær staðsetningar á stöðvarhúsi virkjunarinnar til skoðunar. Önnur staðsetningin gerði ráð fyrir að leggja brýstipípu stystu leið af heiðinni og niður að stöðvarhúsi við Selá skammt neðan Kringlugils, sem er um 3 km ofan Þjóðbrókargils. Hin staðsetningin á stöðvarhúsinu er um 1.300 m neðar í dalnum og nær Þjóðbrókargili, en brýstipípa að þeim stað yrði um 700 m lengri miðað við fyrri staðsetninguna. Þó sú leið sé lengri leiddi samanburður á staðarvali í ljós að á þeim stað er hlíðin minna brött og vegagerð því auðveldari, og hætta á ofanflóðum minni.

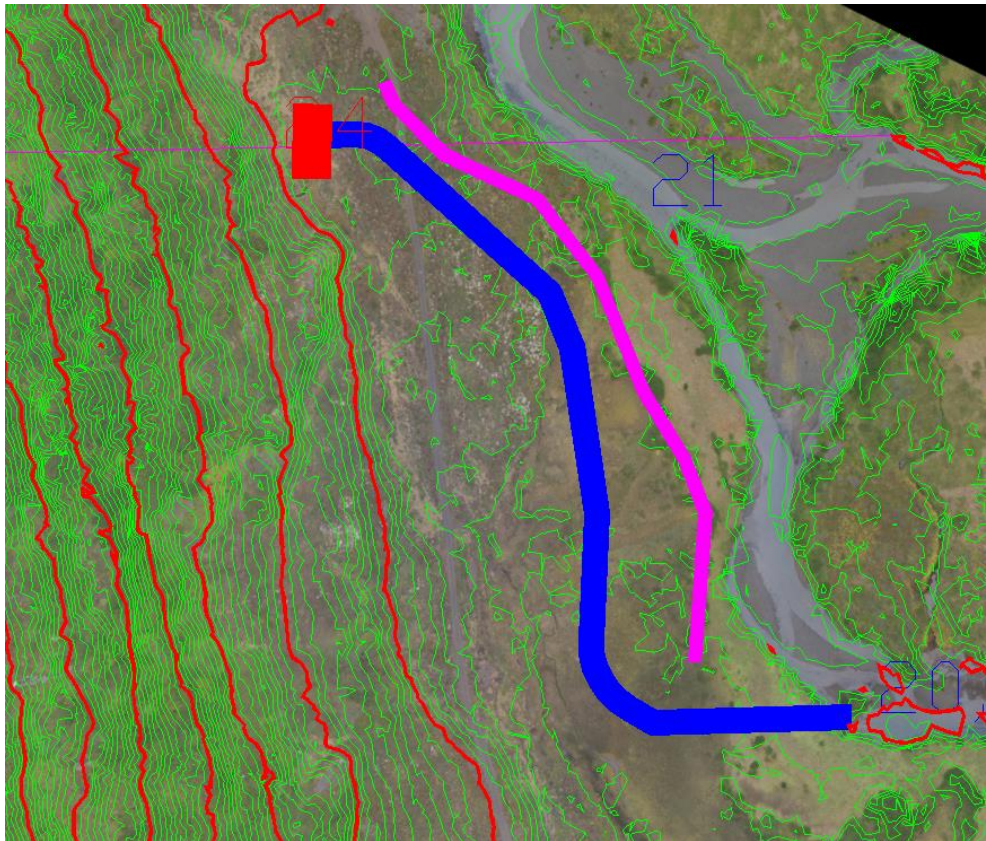
Stöðvarhús verður reist í brekkufætinum í Selárdal (Mynd 6-14). Þar verður ein sex stúta pelton vatnsvél, rafali, og allur hjálparbúnaður ásamt, eldhúskrók, og salerni. Stöðvarhúsið verður allt að rúmlega 330 m² að stærð og rís um 12 m yfir landið og staðsett fast upp við brekkurótina. Utan við stöðvarhúsið verður vélaþennir sem spennir rafalaspennu upp í 33 kV ásamt rofum fyrir jarðstreng, sem lagður verður að tengivirki OV við Stakkanes í botni Steingrímsfjarðar.



Mynd 6-14 Mynd tekin neðst niður eftir leið þrýstípunnar. Stöðvarhúsið er fyrirhugað undir brekkurótinni skammt ofan við bílinn.

Frá stöðvarhúsinu verður gerður um 370 m langur frárennisskurður út í meginkvísl Selár nokkru neðar í kvíslinni þar sem vatnsborð hennar er venjulega í um 20,5 m y.s. Skurðurinn verður sveigður til að líkjast meira eðlilegum farvegi og svo djúpur að hann þorni aldrei þó virkjunin stoppi. Skurðurinn verður líklega allur grafinn í árset Selár með botnhæð í 19,5 m y.s., 6 m botnbreidd og fláa 1:3 (V:H). Þar sem vatnsborð í ánni getur hækkað um allt að 1,5 m í mestu flóðum verður gerður allt að 1,5 m hár varnargarður meðfram skurðinum á vinstri bakkanum. Áætlað heildarefnismagn úr skurðinum verður um 8.000 m³ sem allt nýtist í varnargarðinn og undirlag eða burðarlag vegna vegagerðar.

Útfærsla á frárennisskurði virkjunarinnar er ætlað að skapa hentugar aðstæður fyrir hrygningu og seiðauppeldi laxfiska í Selá. Vatn sem rennur frá virkjuninni verður ætíð heitara en í Selá og frárennisskurðurinn verður með hægu rennsli og tæmist aldrei. Garðurinn meðfram skurðinum mun varna því að flóð fari í skurðinn og verndar því þau búsvæði, sem skapast í skurðinum. Hönnun fráveituskurðarins verður unnin í samvinnu við veiðifélag Selár.



Mynd 6-15 Stöðvarhús, rautt. Frárennslisskurður blár (750 m langur) og varnargarður rauðblár, sem varnar því að flóð í Selá berist í fráveituskurðinn.

6.8 Vegagerð

Vegagerð á virkjunarsvæðinu felst í uppbyggingu slóða í Selárdal og uppbyggðum vegi úr dalnum að virkjunarmannvirkjum við Efri-Kotvötn og Svartagilsvatn. Vegna aðkomu að framkvæmdasvæði norðan Svartagilsvatns verða gerðir slóðar vestan Svartagilsvatns, sem jarðvinnutæki og breyttir jeppar komast eftir.

Í Selárdalnum þarf að byggja upp fyrirbyggjandi slóða frá Geirmundarstöðum inn dalinn á um 4 km leið að stöðvarhúsi. Vegurinn verður að mestu á sama stað og núverandi slóð en við Geirmundastaði verður vegurinn færður frá bænum niður á áreyrarnar og einnig ofar í landinu við Gilsstaði. Yfir kvíslina við Þjóðbrókargil er brú sem verður styrkt eða endurbýggð fyrir léttu umferð, en meðan á virkjunarframkvæmdum stendur munu þungaflutningar þó verða um vað á kvíslinni. Heildar efnismagn er áætlað 16.000 m³.

Leggja þarf um 6 km langan uppbyggðan veg upp hlíðina frá stöðvarhúsi að inntaki, stíflustæðum og veituskurði í Efri-Kotvötn. Mesta langhalla verður haldið innan við 10%. Laus gróftur er áætlaður um 24.000 m³ og skeringar í klöpp um 4.100 m³. Allt efni nýtist í fyllingar í veginn ásamt um 22.000 m³ af burðarhæfu efni þarf að nota í þennan vegkafla. Akreinar á veginum eru fyrirhugaðar 4 m með öxlum. Mætingarpláss verða af og til þar sem vegurinn verður 2 m breiðari. Á flötu landi, niðri í dal og uppi á heiðinni verða veginir um 0,6 til 1,0 m háir yfir landhæð. Með fláum tekur vegurinn því yfir um 8 m breitt svæði. Við hlið veganna verða víða skurðir fyrir yfirborðsvatn hlíðarmegin.

Frá inntakinu við Efri Kotvötn verður gerður vegur að eystri Kotvatnastíflu og að Svartagilsstíflu yfir veituskurðinn, samtals um 3,4 km langur. Heildarefnismagn er áætlað um 15.000 m³. Auk þess verður vegslóði meðfram veituskurðinum, en ekki liggur endanlega fyrir hvar vegurinn verður lagður. Á byggingatíma verður aðkoma að nyrðri enda Svartagilsvatns og veitum þar um lónstæðið eða um vegslóða vestan vatnsins. Vegna framkvæmda við Hraunaveitu, verða ekki notaðir uppbyggðir vegir heldur gerðir slóðar sem jarðvinnutæki og breyttir jeppar komast eftir. Stórum steinum verður velt úr



vegi og fyllt með burðarhæfu efni í skvampur sem kunna að myndast. Slóðarnir verða um 3 m breiðir en gera má ráð fyrir að uppbyggðir vegir geti skert um 8 m breitt svæði með skurðum og öðru raski. Vegir á virkjunarsvæðinu verða ekki með bundnu slitlagi.

Keyra þarf um 100.000 m³ af efni, aðallega síuefni, úr dalnum uppá fjall. Ef miðað er við 10 m³ í hverja ferð sem dreifast jafnt yfir 5 mánuði gerir þetta um 60 til 70 ferðir á dag að jafnaði.

Auk framangreindrar vegagerðar þarf vegi að námum, sem líklega verða að mestu innan lónstæða, eða við veituskurðinn. Verði þeir utan lónstæða verða þeir afmáðir í lok framkvæmda. Öll vegagerð verður innan skilgreinds framkvæmdasvæðis.

Vegna reksturs virkjunarinnar verða eftirlitsferðir mánaðarlega að jafnaði en viðhaldsvinna eina til tvær vikur á ári.

6.9 Kennistærðir

6.9.1 Helstu kennistærðir

Megin hluti vatnasviðs Kvíslatunguvirkjunar kemur með veitu úr kvíslinni sem rennur í Þjóðbrókargil. Náttúrulegt vatnasvið miðlunarinnar í Svartagilsvatni er um 6,3 km², en sé miðlunarlónið tómt að vori mun sumarrennsli sjaldnast ná að fylla lónið að hausti og því þörf á frekari veitum. Veitur norðan Svartagilsvatns, annars vegar Svartagilsveita og hins vegar Hraunaveita, munu ríflega tvöfalda vatnasvið miðlunarinnar og tryggja betri nýtingu hennar. Áætlað heildar vatnasvið Kvíslatunguvirkjunar verður allt að 40,9 km², sem er um 25% af vatnasviði Selár rétt neðan við Þjóðbrókargil. Í Tafla 6-1 og Tafla 6-2 er yfirlit yfir áætlaðar kennistærðir Kvíslatunguvirkjunar.

Tafla 6-1 Áætlaðar kennistærðir og samanburður Kvíslatunguvirkjunar miðað viðvalkosti til umhverfismats (sjá kafla 7.1).

	Eining	Valkostur 1	Valkostur 2	Valkostur 3
Vatnasvið	Km ²	38,6	38,6	40,8
Meðalrennsli	m ³ /s	2,12	2,12	2,24
Uppsett afl	MW	5,0	6,7	8,1*
Miðlun	Gl	4,0	12,4	17,3
Orkuframleiðsla	GWh/a	34,8	47,2	56,4
Orkukostnaður	hlutfall	1.15	1.06	1,03
Stíflumassar	m ³	184.000	354.000	441.000
Önnur efnisnotkun	m ³	65.000	70.000	72.600
Flatarmál lóna	ha	61	224,4	242,5
Röskuð svæði, mannvirki	ha	20,5	22,1	25,1
Röskuð svæði, námur	ha	13,0	14,5	15,0
Stöðvarhús, hæð yfir jörð	m	12,0	12,3	12,5
Stöðvarhús, flatarmál	m ²	300	320	336

*Í matinu verður miðað við 9,5 MW



Tafla 6-2 Áætlaðar kennistærðir stíflumannvirkja Kvíslatunguvirkjunar.

Stífla	Mesta hæð (m)	Lengd (m)	Yfirfalls-hæð lóns (m.y.s.)	Þétti-kjarni (m³)	Sía um kjarna (m³)	Grjót-vörn (2,0 m) (m³)	Fláa-vörn (1,0m) (m³)	Stoðfylling og annað (m³)	Heildar efnismagn (m³)	Laust efni undir stíflu (m³)
Eystri Kotvatna-stífla	13	950	420,0	17.000	22.000	10.000	5.000	52.000	106.000	41.000
Syðri Kotvatna-stífla	15	250	420	13.000	15.000	6.000	3.000	41.000	78.000	20.000
Svartagils-vatnsstífla	18	1000	456	50.000	47.000	18.000	9.000	113.000	238.000	87.000
Samtals		2.300		84.000	87.000	36.000	18.000	216.000	441.000	

6.9.2 Efnispörf, efnistaka og haugsetning

Mannvirki Kvíslatunguvirkjunar hafa ekki verið fullhönnuð, en sú vinna fer fram á verkhönnunarstigi, sem nú stendur yfir. Áætlaða heildarefnispörf vegna mannvirkja má sjá í Tafla 6-3. Yfirlit yfir áætlað umfang efnistöku, staðsetning efnistökusvæða og stærð þeirra og jarðmyndanir sem um ræðir má sjá í Tafla 6-4.

Tafla 6-3 Áætluð heildarefnispörf vegna stíflumannvirkja annarra mannvirkja, miðað við ýtrustu framkvæmd þ.e. valkost 3.

Stíflur	Heildar efnismagn (m³)	Önnur mannvirki	Heildar efnismagn (m³)
Eystri Kotvatnastífla	106.000	Vegagerð og plön	60.000
Syðri Kotvatnastífla	78.000	Þrýstipípa	11.000
Svartagilsvatnsstífla	238.000	Steinsteypa	1.600
Fyrirstöður í veitum	2.000		

Samtals **443.000** **72.600**



Tafla 6-4 Áætlað mesta líklega umfang efnistöku og stærð efnistökusvæða, eftir valkostum, staðsetning efnistökusvæða og jarðmyndanir sem um ræðir. Afmörkun efnistökusvæða utan lónstæða má sjá á Mynd 6-1.

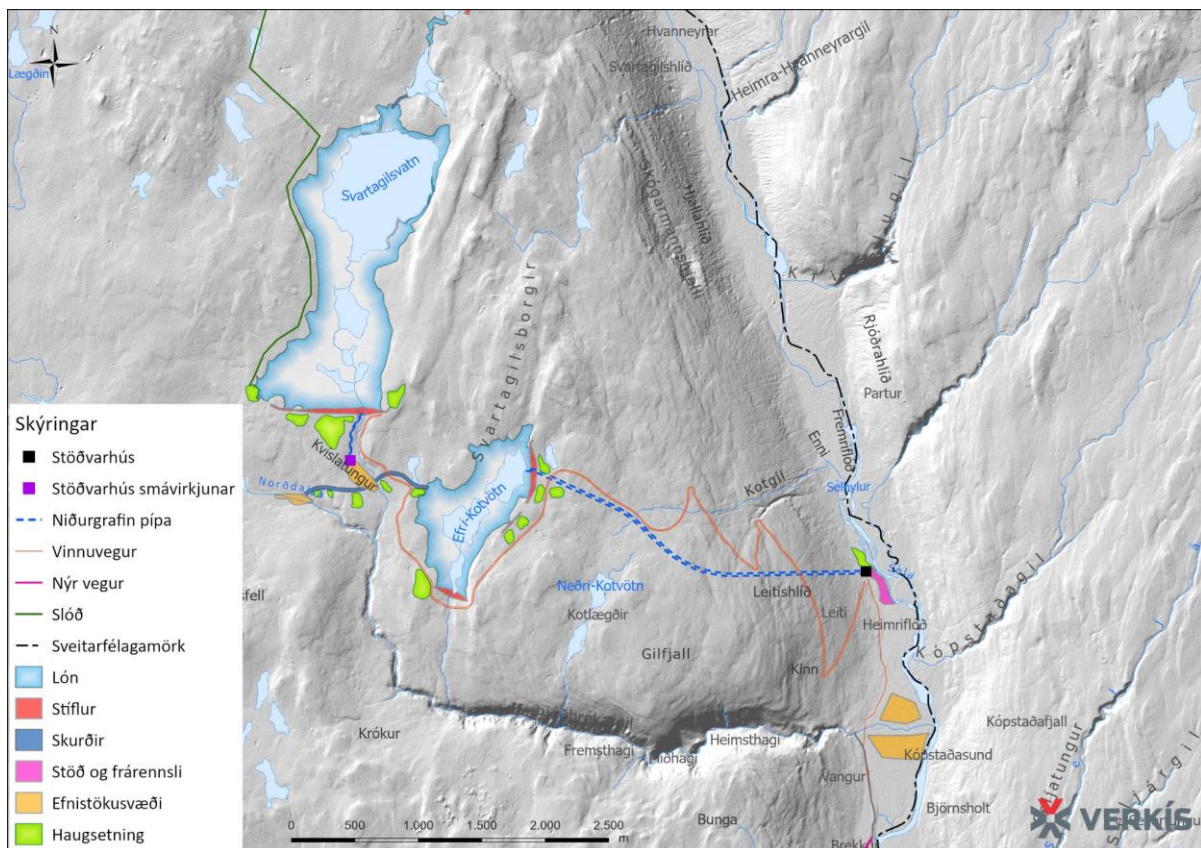
Efni	Magn (m³) Valkostur 1/2/3	Efnistökusvæði	Stærð (ha) Valkostur 1/2/3	Jarðmyndanir
Þéttiefni í stíflu	50.000 80.000 100.000	Á mótum veituskurðs og smávirkjunar, og í veituskurði.	10/16/20	Jökulruðningur undir lífrænu yfirborðslagi.
Síuefni í stíflu	50.000 80.000 100.000	Náma á áreyrum Selár beggja vegna við kvíslina í Þjóðbrókargili. Lítið verið kannað og stórt svæði afmarkað. Leitað verður að heppilegustu staðsetningu innan þess. Hörpunar og mólunarsamstæða.	30/40/50	Ármöl
Efni um pípu	11.000			
Vegagerð	50.000 60.000 60.000			
Grjótvörn og fláavörn í stíflu	30.000 60.000 70.000	Leitað verður að heppilegu grjóti með því að sprengja klöpp innan lónstæða. *	12/20/25	Basalt klöpp með millilögum. Undir lífrænu yfirborðslagi, 1 til 3 m þykku.
Stoðfylling	90.000 140.000 180.000	Afgangsefni úr grjótnámi þegar stærra grjót hefur verið tínt frá.		

* Þar sem lítið sést í klöpp á yfirborði, og engar kjarnaboranir hafa verið gerðar og berggreining ármalarinnar sýni frekar léleg berggæði kann að vera erfitt að framleiða nægjanlega stórt og gott grjót í ölduvörn. Því kann grjóts einnig að verða aflað með því að safna saman stökum steinum af yfirborði og þá fyrst og fremst innan lónstæðanna.

Til stendur að endurnýta efni sem kemur úr uppgreftri til annarra framkvæmda innan framkvæmdasvæðis eins og unnt er. Einkum er horft til fyrirhugaðra lónstæða og veituskurða til að afla t.d. efnis í stíflur. Í Selárdal er einnig mikið efni að finna á áreyrum kvíslarinnar sem rennur um Þjóðbrókargil. Efnistaka þar er háð leyfi Fiskistofu. Yfirlit yfir efnismagn sem fellur til við framkvæmdir og umfang haugsetningar má finna í Tafla 6-5. Áætlun um haugsetningu, sem verður á um 14,5 ha svæði, má sjá á Mynd 6-16.

Tafla 6-5 Áætlað efnismagn sem fellur til við framkvæmdir á svæðinu. Klapparefni og árset er væntanlega hægt að nýta, en efni sem hentar ekki í mannvirki á svæðinu þarf að haugsetja. Hér er ekki talin möguleg ofantekt lauss efnis í grjótnámum.

Mannvirki	Heildar efnismagn (m ³)	Möguleg hámarks haugsetning (m ³)
Hreinsun undan stífum	140.000	140.000
Hreinsun ofan og neðan yfirfalla	25.000	25.000
Veituskurður í inntakslón	65.000	15.000
Inntak í veituskurð í farvegi	20.000	5.000
Aðrir veituskurðir	2.000	1.500
Þrýstipípa	108.000	2.000
Frárennisskurður	8.000	-
Stöðvarhús	2.000	-
Vegagerð	28.000	2.000
Samtals	398.000	190.500



Mynd 6-16 Áætlun um staðsetningu og umfang efnistöku- og haugsetningarsvæða.

Þykkur laus jarðvegur er ofan á klöppinni í lónstæðunum sem ýta þarf til hliðar áður en vinnsla á bergi hefst, og verður það efni notað til að fylla í og milda áferð brattrar fláa í lok framkvæmda, ef það verður talið til bóta. Stór hluti lónbotna hverfur undir vatn strax og snjóa tekur að leysa sbr. mynd Mynd 9-4. Þó verða efstu 1 til 4 hæðarmetrar lónanna oft sýnilegir eftir að snjóa leysir. Fláar í lausu efni jafnast fljótt út við endurteknar vatnsborðsbreytingar og bergveggir taka fljótlega á sig sömu mynd og náttúrulegir bergveggir. Þetta er mjög sýnilegt við grjótnámu í inntakslóni Þverárvirkjunar (Mynd 6-17). Í lok framkvæmda verður gengið frá öllum námum á hefðbundinn hátt, þannig að svæðið falli sem best að umhverfi sínu og líkist sem mest landformum í nágrenni þess eins og fram kemur í kafla 6.10. Í ljósi

Þess sem fram kemur hér á undan er þó ekki gert ráð fyrir að jafna þurfi út hæsta hluta bergveggja í botni grjótnáma sem ná kannski allt að jaðri lónanna og jafnvel út fyrir þau.



Mynd 6-17 Á miðri mynd, sem er frá árinu 2000, sést grjótnáma innan lóns Þverárvirkjunar við Hólmavík. Náman er staðsett á lágu landi sem fór á kaf við vatnsborðshækkunina. Eftir fá ár sást ekki munur á veggjum námunnar miðað við náttúrulega klettaveggi umhverfis lónið.

6.10 Frágangur framkvæmda-, námu- og efnislosunarsvæða

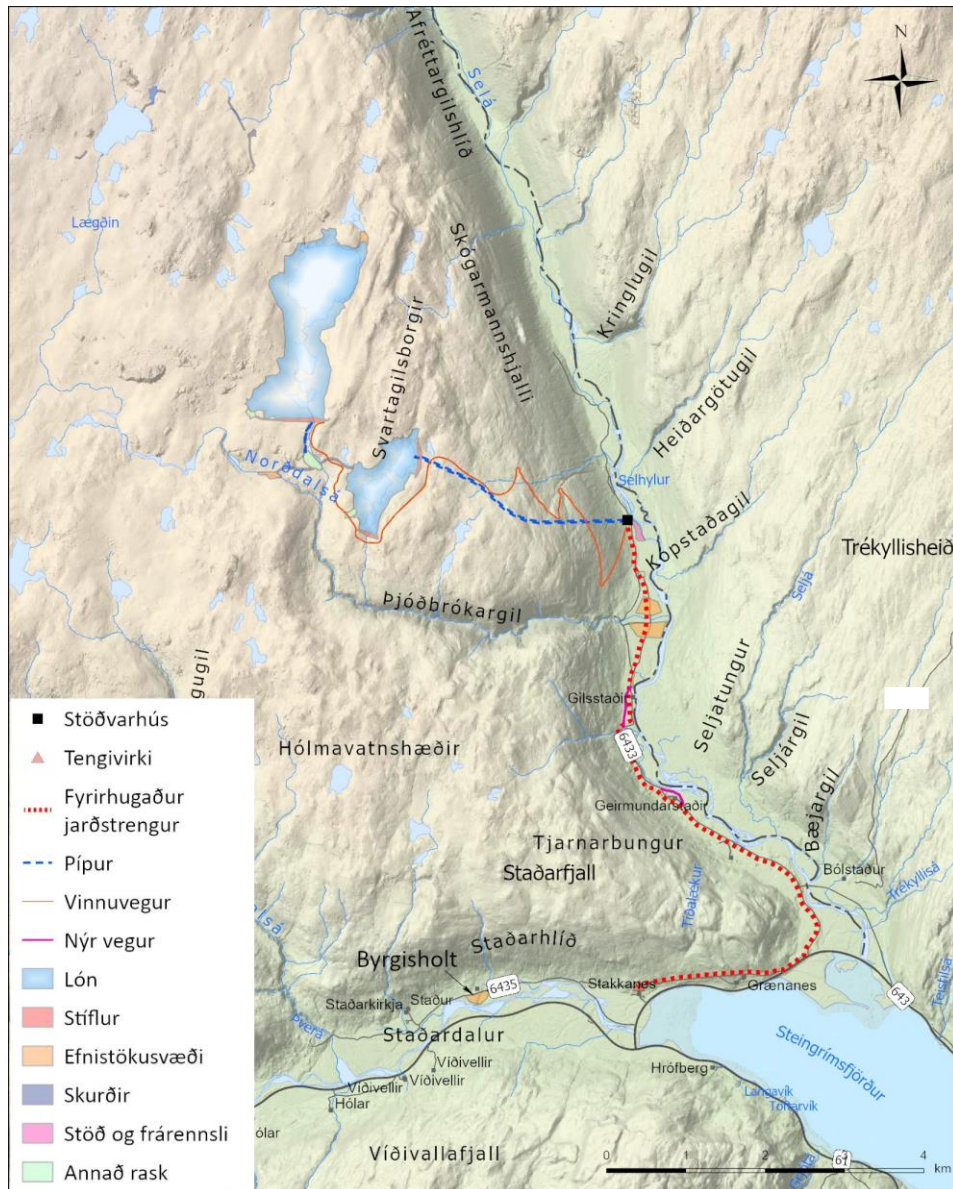
Unnin verður frágangssáætlun vegna efnistöku, haugssvæða og vinnubúða í samráði við landslagsarkitekta í tengslum við umsókn um framkvæmdaleyfi.

Lögð er áhersla á að draga úr sýnileika mannvirkja að svo miklu leyti sem unnt er. Við hönnun þeirra er miðað við að þau séu felld að landslagi og landformum sem einkenna svæðið fyrir framkvæmdir. Á meðan á framkvæmdum stendur er gert ráð fyrir að vinnu verði hagað á þann hátt að umhverfisstærðun verði sem minnst og rask sem af framkvæmdum hlýst verði lagfært þar sem það er unnt jafnóðum og við lok framkvæmda.

Vinnuvegir verða fjarlægðir og brattir fláar í námum jafnaðir og gerðir þannig að þeir falli sem best að náttúrulegum formum á svæðinu. Námur innan lónstæða kunna að verða sýnilegar áður en snjóla leysir fyrripart sumars og verður hluta lausa ofantektarefnisins því ýtt í námurnar til að milda bratta fláa.

6.11 Tenging við dreifikerfi raforku

Kvíslatunguvirkjun verður tengd við landskerfið með 10 km löngum, 33 kV, jarðstreng að tengivirki Orkubús Vestfjarða við Stakkanes fyrir botni Steingrímsfjarðar (Mynd 6-18). Dreifistrengur og ljósleiðari verða lagðir frá stöðvarhúsi í 1 m breiðan og a.m.k. 90 cm djúpan skurðsem fylgja mun veginum um Selárdal, innan veghelgunarsvæðis.



Mynd 6-18 Fyrirhuguð leið jarðstrengs frá stöðvarhúsi Kvíslatunguvirkjunar að tengivirki Orkubús Vestfjarða við Stakkanes.

6.12 Mannaflapörf

Gert er ráð fyrir að virkjunin verði aðallega byggð á tveimur sumrum. Gert ráð fyrir vinnubúðum með gístiaðstöðu fyrir allt að 40 manns ef gert er ráð fyrir að hámarksfjöldi vinnuafls verði 60 manns. Staðsetningu vinnubúða má sjá á Mynd 6-1. Ekki er ljóst hversu stór hluti vinnuaflsins verði af svæðinu. Á rekstartíma verður virkjunin vöktuð úr fjarlægð með tölvubúnaði og eftirlitsmyndavélum. Eftirlitsferðir verða farnar mánaðarlega að jafnaði en viðhaldsvinna mun standa yfir í eina til tvær vikur á ári.

6.13 Framkvæmdaáætlun

Gert er ráð fyrir að virkjunin verði byggð á tveimur sumrum, 2026 og 2027 og að hún verði gangsett haustið 2027 (Tafla 6-6 F). Sumarið 2028 verða þó framkvæmdir við veitur norðan Svartagilsvatns, Svartagils- og Hraunaveitu, og við ýmsan frágang.



Tafla 6-6 Framkvæmdaáætlun Kvíslatunguvirkjunar.

Verkbættir	2023				2024				2025				2026				2027				2028			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Mat á umhverfisáhrifum																								
Vinna við aðalskipulag og deiliskipulag																								
Skipulag tekur gildi																								
Virkjunarleyfi (umsókn)																								
Virkjunar- og framkvæmdarleyfi																								
Útboðshönnun og útboðsgögn																								
Útboð og samningar																								
Vegagerð og aðstöðusköpun																								
Verkfrákvæmdir																								
Frágangur og lúkning Svartagílsstíflu og veitna																								
Gangsetning vélar																								

7 Valkostir til umhverfismats

Í umhverfismatsskýrslu eru lagðir fram þrír kostir á útfærslu Kvísatunguvirkjunar og umhverfisáhrif þeirra metin. Í kafla 7.4.3 er yfirlit yfir uppsett afl og aðrar kennistærðir valkostanna. Skynsamlegasti kosturinn verður valinn sem aðalvalkostur með tilliti til kostnaðar orkuframleiðslu, hagkvæmni og umhverfisáhrifa.

7.1 Kostir til mats á umhverfisáhrifum

Vinna við frumhönnun Kvísatunguvirkjunar hefur leitt í ljós að þrjár útfærslur á virkjuninni teljast nokkuð raunhæfir valkostir með tilliti til tæknilegrar útfærslu, framkvæmdakostnaðar og rekstrarhagkvæmni. Kostunum er lýst hér:

Valkostur 1. Virkjun með inntakslóni.

Í þessum kosti felst að orkuframleiðsla byggir eingöngu á rúmtaki inntakslóns í Efri-Kotvötnum og veitu úr árkvísl ofan Þjóðbrókargils. Engar aðrar miðlanir eða veitur verða á svæðinu, að öðru leyti en því að kvíslin, sem rennur um Þjóðbrókargil, verður veitt í inntakslónið.

Valkostur 2. Virkjun með inntakslóni og litlu miðlunarlóni.

Í þessum kosti felst að orkuframleiðsla byggir á því að auka miðlun vatns til inntakslónsins með miðlun í Svartagilsvatni með byggingu stíflu þar (Svartagilsvatnsmiðlun). Rennsli í miðlunina ráðist af náttúrulegu aðrennsli. Vatnsborð lónsins verði hæst 454 m y.s.

Valkostur 3. Virkjun með stóru miðlunarlóni og veitum

Í þessum kosti felst að orkuframleiðsla byggir á kosti 2, en við bætist aukið rennsli til miðlunarlónsins úr norðri með svokallaðri Svartagils- og Hraunaveitu. Vatnsborð lónsins verði hæst 456 m y.s. Í þessum kosti felst einnig að byggð verður lítil virkjun sem nýtir fall frá miðlunarlóninu niður í veituskurðinn að inntakslóni. Áætlað afl virkjunarinnar verður 0,45 MW. Með þessum kosti verður uppsett afl Kvísatunguvirkjunar samtals 9,9 MW.

Orkuvinnsla framangreindra kosta verður metin með rekstrareftirlíkingum. Vinnslunni verður lýst í umhverfismatsskýrslu (kafla 7.4) og uppsett afl valið miðað við eðlilegan nýtingartíma.

7.2 Núllkostur

Núllkostur felur í sér að ekki verði ráðist í framkvæmdir við Kvísatunguvirkjun. Af þeim kosti leiðir að markmið verkefnisins um að bæta afhendingaröryggi rafmagns á Ströndum, Reykhólum og í Inn-Djúpi mun ekki nást. Ekki heldur markmið um að auka varaafli á svæðinu í stað eldsneytisvéla og bæta skilyrði til orkuskipta.

7.3 Aðrar útfærslur sem skoðaðar voru

Í fyrstu áætlunum var ekki gert ráð fyrir neinum miðlunum vegna virkjunarinnar. Sú útfærsla uppfyllir ekki kröfur um örugga orku að vetrarlagi og er einnig fjárhagslega síðri en miðlaðir kostir. Einnig var skoðað að hafa stöðvarhúsið ofar í dalnum en það hafði hvorki fjárhagslegan eða umhverfislegan ávinning í för með sér.

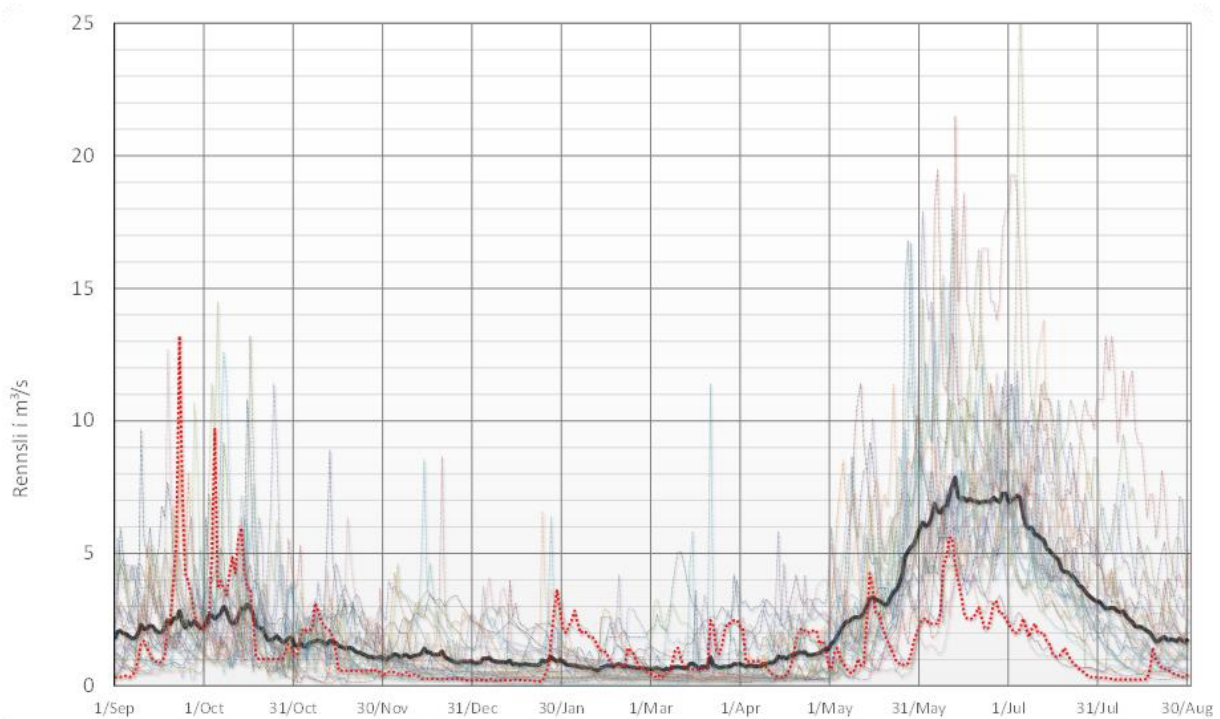
7.4 Orkuframleiðsla valkosta

7.4.1 Rennsli

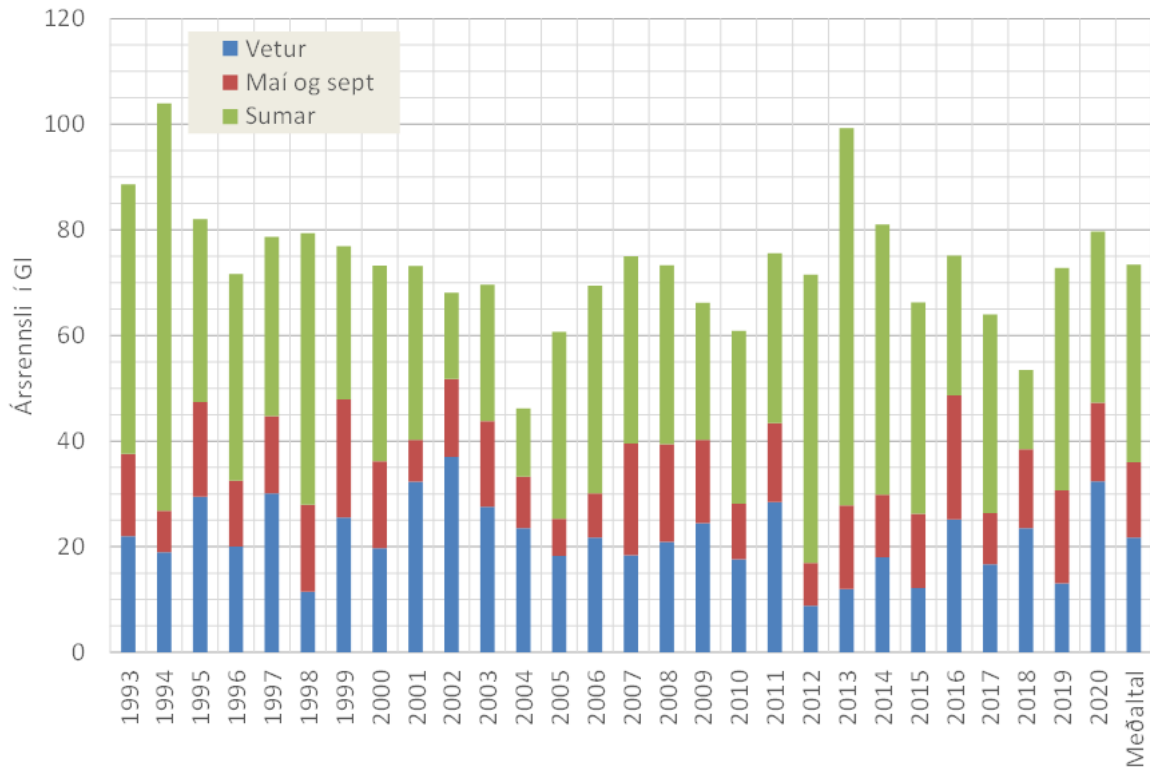
Við mat á orkuvinnslu og áhrifum miðlana er þörf á samfelldum rennslisröðum með daglegu rennsli yfir mörg ár. Hér verður því stuðst við mælingar sem gerðar hafa verið í Þverá á Langadalsströnd síðan árið 1966, vatnshæðarmælir 38. Vatnasvið þessara áa liggja nær saman á suðurhluta Ófeigsfjarðarheiðar norðan Steingrímsfjarðarheiðar. Á milli þeirra er vatnasvið Hvannadalsár, en þar hófust vatnamælingar á vegum Vesturverks ehf. árið 2016. Vatnasvið Þverár og virkjunarinnar eru að mörgu leiti lík. Þau eru á víðlendu hálendi sem nær upp í ríflega 520 m y.s. og vatnasvið þeirra þakin

vötnum, og landslag og jarðfræði svipuð, en snúa þó ólíkt. Meðalafrennsli í Þverár á Langadalsströnd er $2,38 \text{ m}^3/\text{s}$ vatnsárin 1993 til 2021, sem eru þau ár sem verða notuð til viðmiðunar þar sem á þeim tíma eru mælingarnar traustar og alveg samfelldar.

Þar sem mælirinn í Þverá mælir afrennsli allt niður að sjávarmáli er líklegt að vetrarblotar sem mælast séu að stórum hluta komnir af svæðum neðan 400 m y.s. og munu því ekki koma virkjun af hálendinu til góða. Því eru öll mæld dagleg rennslisgildi yfir $2,0 \text{ m}^3/\text{s}$ minnkuð um helming á tímabilinu nóvember út apríl. Við þetta minnkar meðalrennslið að vetrarlagi um 7% en ársmeðaltalið um 2% eða í $2,33 \text{ m}^3/\text{s}$ eða $55,5 \text{ l/s/km}^2$ miðað við $41,7 \text{ km}^2$ stærð vatnasviðs Þverár. Þessi rennslisröð er sýnd á Mynd 7-1 og Mynd 7-2



Mynd 7-1 Daglegt mælt rennsli Þverár á Langadalsströnd, vbm 038, vatnsárin 1993-2021, þegar rennsli yfir $2,0 \text{ m}^3/\text{s}$ hefur verið minnkað um helming á tímabilinu nóvember út apríl. Meðalrennsli $2,33 \text{ m}^3/\text{s}$. Þykk svört lína meðaldagsrennsli, og rauð lína vatnsárið 2004-5.



Mynd 7-2 Mælt og leiðrétt vatnsársrennsli vhm 038 eftir árstíðum vatnsárin 1993 til 2020. Athygli vakin á óvenju litlu sumarrennsli vatnsárið 2004 (sumarið 2005) og einnig sumarið 2019.

Þar sem ekki liggur fyrir rennslislykill eða mat á rennsli kvíslarinnar um Þjóðbrókargil, sem hófust haustið 2022 (sjá kafla 9.1), verður leiðrétt röðin úr þverá notuð við áætlun á orkuvinnslu og gert ráð fyrir að afrennsli af svæðinu sé 55 l/s/km², enda virðist úrkoma á svæðunum svipuð samkvæmt áætlunum Veðurstofunnar.

7.4.2 Orkuframleiðsla og uppsett afl valkosta

Það er alltaf erfið spurning hve mikið uppsett afl á að setja upp í virkjunum. Í samanburði á milli kosta í kafla 7.4.3 verður miðað við 7.000 klst nýtingu afls, enda nauðsynlegt að miða við sama nýtingatíma í öllum samanburðarkostum. Nýtingatími íslenska raforkumarkaðarins er um 7.800 klst þannig að í samanburðinum hafa virkjanirnar um 11% meira uppsett afl en hlutfallslegt framlag hennar til heildarmarkaðarins krefðist. Í umhverfismatinu fyrir stærsta kostinn er hinsvegar miðað við að setja upp eins mikið afl og heimilt er án þess að virkjunin hafi verið metin á vettvangi rammaáætlunar um vernd og orkunýtingu landsvæða, eða 9,9 MW, enda leiði matið í ljós að aukið uppsett afl hafi ekki markverð aukin umhverfisáhrif.

Orkuframleiðslan er metin samkvæmt rekstrareftirlíkingum fyrir daglegt rennsli 28 vatnsára 1993 til 2021. Alltaf er gert ráð fyrir 10,5 m falltöpum í vatnsvegum við fullt álag. Einnig er gert ráð fyrir að 2% sumarframleiðslunnar tapist vegna viðhalds og 1% á öðrum tímum vegna bilana. Miðlanir eru nýttar til að lámaka yfirfallsrennsli og beina framleiðslunni inná vetrarmánuðina eins og unnt er. Orkuframleiðslan og uppsett afl er reiknað miðað við þær forsendur sem hér hefur verið lýst.

7.4.3 Samanburður hagkvæmni valkosta

Tafla 7-1 sýnir samanburð á stærð og hagkvæmni nokkurra kosta Kvísatunguvirkjunar. Orkuframleiðslan er samkvæmt kafla 7.4.2. Fyrsta línan sýnir niðurstöður miðað við að engin miðlun yrði gerð og neðsta línan sýnir orkuframleiðslu þegar aflið í kosti 3 hefur verið aukið í 9,9 MW og lítilli virkjun við Svartagilsvatn bætt við. Stofnkostnaður er gróflega áætlaður en vegna samkeppnissjónamiða er kostnaðartölur ekki birtar. Kostnaðurinn er hins vegar stilltur þannig að



stærsti kosturinn hefur orkuverð 1,0 sem jafngildir mælikvarðanum sem venjulega er notaður við samanburð á hagkvæmni kr/(kWh/ári). Jaðarkostnaðurinn í aftasta dálknum er síðan kostnaðurinn við viðbótina frá næsta kosti á undan. Miðað við núverandi stöðu á raforkumarkaði stendur ekki til að stækka virkjunina umfram þau ca. 1,5 MW sem fram kemur í töflu 7-1.

Tafla 7-1 Samanburður stærðar og hagkvæmni valkosta. S = Svartagilsvatnsveita. H = Hraunaveita.

Kostur	Miðlun	Heildar- miðlun	Veitur	Afl m.v. 7.000klst	Vetrar- orka	Mai og sept	Sumar	Samtals	Stofn- kostn	Orku- kostn	Jaðar- kost
		GI		MW	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	Hlutfall	Hlutfall	Hlutfall
0	Engin	0,0	Engar	3.03	10,68	4,20	6,36	21,24	28,49	1,34	
1	Inntakslón	4,0	Engar	4.97	17,74	6,62	10,43	34,78	40,00	1,15	0,85
2	Lámark Svartag.	12,4	Engar	6.75	25,26	7,70	13,92	47,24	50,03	1,06	0,81
3	Hámark Svartag.	17,3	S+H	8.06	31,08	8,97	16,37	56,41	57,92	1,03	0,86
	Hámark Svartag. + aflaukning (1,5 MW) og smávirðjun (0,45 MW)	17,3	S+H	9,90 *	32,91	9,86	19,28	62,05	6,,31	1,00	0,78

* Miðað við hámarksafl (rammaáætlun) og nýtingatíma 6.270 klst.

Eins og fram kemur hér að framan og í Tafla 6-1 er gert ráð fyrir að setja upp eina Pelton vél í Kvíslatunguvirkjun með hámarksafl um 9,5 MW, rafalinn verður heldur stærri eða 12 MVA vegna launafls. Í smávirðjuninni neðan við Svartagilsvatnsmiðlun verður ein vatnsvél með hámarksafl um 0,45 MW og rafala fyrir allt að 20% meira launafl.



8 Aðferð við mat á umhverfisáhrifum

8.1 Aðferðafræði

Umhverfismatsskýrsla Orkubús Vestfjarða vegna Kvíslatunguvirkjunar er unnin samkvæmt lögum um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021 og reglugerð um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 1381/2021. Við umhverfismat þessarar framkvæmdar var einnig stuðst við leiðbeiningar Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda og leiðbeiningar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa frá 2005. Leiðbeiningarnar eru aðgengilegar á vef Skipulagsstofnunar.

Í umhverfismatsskýrslu verður fjallað um heildaráhrif á umhverfi á framkvæmda- og rekstrartíma í samræmi við matsáætlun og ákvörðun Skipulagsstofnunar um matsáætlun frá 24. ágúst 2023. Sett eru viðmið er varða viðkomandi umhverfisþátt sem liggja til grundvallar mati á umfangi og eðli umhverfisáhrifa.

8.1.1 Einkenni og vægi áhrifa

Við mat á mögulegum áhrifum Kvíslatunguvirkjunar er stuðst við leiðbeiningar Skipulagsstofnunar varðandi einkenni (Tafla 8-1) og vægi umhverfisáhrifa (Tafla 8-2).

Tafla 8-1 Hugtök sem lýsa einkennum áhrifa og skýring á þeim.

Einkenni áhrifa	Skýring
Bein áhrif	Bein afleiðing framkvæmdar á tiltekinn umhverfisþátt. Áhrifin geta komið fram í tiltekinni fjarlægð í tíma og/eða rúmi og verið afleiðing samspils mismunandi þátta sem má þó rekja til framkvæmdarinnar.
Óbein áhrif	Afleidid áhrif á umhverfisþátt sem ekki verða rakin beint til framkvæmdar.
Tímabundin áhrif	Áhrifin vara í nokkrar vikur, mánuði eða ár.
Varanleg áhrif	Áhrif til frambúðar á tiltekinn umhverfisþátt, sem miðast við æviskeið mannsins og komandi kynslóðir.
Afturkræf áhrif	Áhrifanna hættir að gæta eftir tiltekinn tíma og raunhæft er að gera ráð fyrir að hægt verði að færa í sama eða svipað horf og áður en kom til framkvæmda. Miðast við æviskeið mannsins en afturkræf áhrif geta einnig verið háð því að ummerki séu fjarlægð innan ákveðins tíma.
Óafturkræf áhrif	Varanleg breyting eða tjón vegna framkvæmdar sem ekki er raunhæft að afturkalla.
Samlegðaráhrif	Bæði samvirk og sammögnuð áhrif. Áhrif mismunandi þátta framkvæmdar sem hafa samanlagt tiltekin umhverfisáhrif eða sem jafnvel magnast upp yfir tiltekið tímabil. Þetta getur einnig varðað áhrif sem fleiri en ein framkvæmd hafa samanlagt eða sammagnað á tiltekinn umhverfisþátt eða tiltekið svæði.
Umtalsverð áhrif	Veruleg óafturkræf umhverfisáhrif eða veruleg spjöll á umhverfinu sem ekki er hægt að fyrirbyggja eða bæta úr með mótvægisáðgerðum.

Tafla 8-2 Hugtök sem lýsa vægi áhrifa og skýring á þeim.³⁴

Vægi áhrifa	Skýring
Verulega jákvæð	- Áhrif framkvæmdar á umhverfispátt bæta hag mikils fjölda fólks og/eða hafa jákvæð áhrif á umfangsmikið svæði. - Breyting eða ávinningur sem hlýst af framkvæmd er oftast varanleg. - Áhrifin eru oftast á svæðis-, lands- og/eða heimsvísu en geta einnig verið staðbundin. - Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Talsvert jákvæð	- Áhrif framkvæmdar á umhverfispátt taka ekki til umfangsmikils svæðis, en svæðið kann að vera viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja. - Áhrifin geta verið jákvæð fyrir svæðið og/eða geta verið jákvæð fyrir fjölda fólks. - Áhrifin gera verið varanleg. - Áhrif geta verið staðbundin, svæðisbundin og/eða á landsvísu. - Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Nokkuð jákvæð	- Áhrif framkvæmdar á umhverfispátt eru minni háttar, með tilliti til umfangs svæðis og viðkvæmni þess fyrir breytingum ásamt fjölda fólks sem verður fyrir áhrifum. - Áhrifin eru í mörgum tilfellum tímabundin - Áhrifin eru oftast staðbundin eða svæðisbundin. - Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Óveruleg	- Áhrif framkvæmdar á umhverfispátt eru lítil og taka til lítils afmarkaðs svæðis. - Verndargildi umhverfispáttar er óverulegt. - Áhrif á fólk eru óveruleg. - Áhrif staðbundin og yfirleitt afturkræf. - Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Nokkuð neikvæð	- Áhrif framkvæmdar á umhverfispátt eru minni háttar með tilliti til umfangs svæðis og viðkvæmni þess fyrir breytingum ásamt fjölda fólks sem verður fyrir áhrifum. - Áhrifin eru í mörgum tilfellum tímabundin og að mestu afturkræf. - Áhrifin eru oftast staðbundin eða svæðisbundin. - Áhrif geta að einhverju leyti verið í ósamræmi við ákvæði laga og reglugerða, almenna stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamninga sem Ísland er aðili að.
Talsvert neikvæð	- Áhrif framkvæmdar á umhverfispátt taka ekki til umfangsmikils svæðis, en svæðið kann að vera viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja. - Áhrifin geta verið neikvæð fyrir svæðið og/eða geta valdið fjölda fólks ónæði eða óþægindum. - Áhrifin geta verið varanleg og í sumum tilfellum óafturkræf. - Áhrif geta verið staðbundin, svæðisbundin og/eða á landsvísu. - Áhrif geta verið í ósamræmi við ákvæði laga og reglugerða, almenna stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamninga sem Ísland er aðili að.
Verulega neikvæð	- Áhrif framkvæmdar á umhverfispátt skerða umfangsmikið svæði og/eða svæði sem er viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja, og/eða rýra hag mikils fjölda fólks. - Breyting eða tjón sem hlýst af framkvæmdinni er oftast varanleg og yfirleitt óafturkræf. - Áhrifin eru oftast á svæðis-, lands- og/eða heimsvísu en geta einnig verið staðbundin. - Áhrifin eru í ósamræmi við ákvæði laga og reglugerða, almenna stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamninga sem Ísland er aðili að.
Óvissa	- Ekki er vitað um eðli eða umfang umhverfisáhrifa á tiltekna umhverfisþætti, meðal annars vegna skorts á upplýsingum, tæknilegra annmarka eða skorts á þekkingu. - Það getur verið unnt að afla upplýsinga um áhrifin með frekari rannsóknum eða markvissri vöktun.

³⁴ Til viðbótar vægiseinkunum í leiðbeiningum Skipulagsstofnunar hefur eftirfarandi einkunum verið bætt við: *nokkuð jákvæð* og *nokkuð neikvæð*.



8.1.2 Viðmið

Við mat á umhverfisáhrifum framkvæmdar þarf að setja fram þau viðmið sem lögð eru til grundvallar mati á einkennum vægi áhrifa. Viðmið geta verið af ýmsum toga eins og lagalegur grunnur, stefna stjórnvalda og alþjóðlegir samningar. Einnig geta viðmið verið almenn, svo sem eðli framkvæmdar og umfang svo og staðsetning hennar.

8.2 Framkvæmdasvæði, áhrifaþættir framkvæmdar og áhrifasvæði

Á framkvæmdatíma eru helstu áhrifaþættirnir taldir vera mannvirkjagerð (stíflur, veituskurðir, stöðvarhús, vegagerð, aðstöðusköpun) (Tafla 8-3). Á rekstrartíma eru helstu áhrifaþættirnir virkjunarmannvirki og vegur.

Tafla 8-3 Framkvæmda- og áhrifaþættir Kvíslatunguvirkjunar og umhverfisþættir sem hana varða.

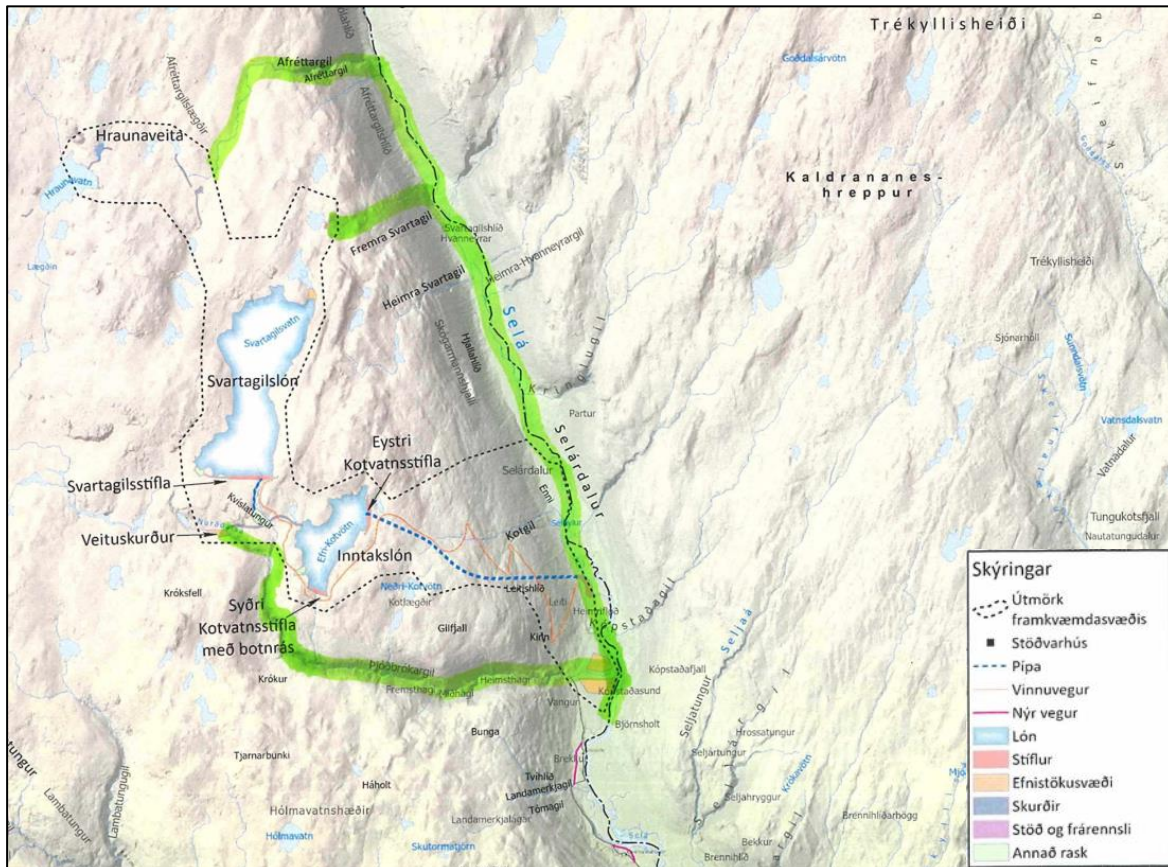
Framkvæmdaþáttur	Áhrifaþáttur	Umhverfisþáttur
Virkjunarmannvirki og miðlun vatns	Meðal annars er um að ræða stíflur, yfirfallsmannvirki, botnrásir og inntaksmannvirki, veituskurði, inntaksmannvirki, stöðvarhús og frárennslisskurður í Selá. Við uppbyggingu mannvirkjanna verður jarðvegi og gróðri raskað og eins verður röskun á farvegum viðkomandi vatnsfalla, sem líklegt er að hafi áhrif á vatnalíf. Mögulega tapast búsvæði fugla vegna framkvæmdanna. Eftir að framkvæmdum lýkur breyta mannvirkin ásjónd svæðisins varanlega. Mögulegt er að fornleifar séu á svæðinu.	- Jarðmyndanir - Gróður - Fuglar - Vatnafar og vatnalíf (vötn og ár) - Landslag - Ásjónd - Fornleifar
Efnistaka	Ekki hafa verið gerðar úttektir á efnistöðum vegna virkjunarinnar. Stefnt er að því að nýta efni í lónstæðum og veituskurðum og endurnýta til annarra framkvæmda innan framkvæmdasvæðis eins mikið og framast er unnt. Efnistaka raskar jarðvegi. Efnistaka utan lóna og veituskurða mun einnig raska gróðri, fuglalífi og breyta ásjónd svæðisins. Mögulegt er að fornleifar séu á svæðinu.	- Jarðmyndanir - Gróður - Fuglar - Landslag - Ásjónd - Fornleifar
Aðstöðusköpun og vinnubúðir	Verktakar þurfa að koma sér upp aðstöðu á svæðinu vegna framkvæmdanna. Jarðvegi og gróðri verður raskað. Mögulega tapast búsvæði fugla vegna aðstöðusköpunar. Mannvirki verða fjarlægð eftir að framkvæmdum lýkur. Áhrifa gætir á framkvæmdatíma.	- Jarðmyndanir - Gróður - Fuglar
Vegagerð	Byggja þarf upp fyrirliggjandi slóða inn Selárdal og gerður verður uppbyggður vegur upp hlíðina frá stöðvarhúsi og að virkjunarsvæðinu. Eftir að framkvæmdum lýkur breyta vegir ásjónd svæðisins varanlega. Mögulegt er að fornleifar séu á svæðinu.	- Jarðmyndanir - Gróður - Fuglar - Landslag - Ásjónd - Fornleifar
Lagning jarðstrengs	Jarðstrengur verði lagður meðfram vegum, innan veghelgunarsvæða, milli stöðvarhúss og tengivirkis við Hólmavík.	- Jarðmyndanir - Gróður

Kvíslatunguvirkjun mun hafa margþætt áhrif á samfélag í Strandabyggð og á Vestfjörðum hvað varðar framboð og afhendingaröryggi orku, þ.e. áhrif á atvinnulíf og samkeppnishæfni svæðisins. Einnig er mögulegt að framkvæmdin hafi áhrif á ferðamennsku og útivist.

Áhrifasvæði á framkvæmdatíma Kvíslatunguvirkjunar er hið eiginlega framkvæmdasvæði, þar sem jarðvinna og mannvirkjagerð munu eiga sér stað. Á rekstrartíma mun áhrifasvæðið ná út fyrir

framkvæmdasvæðið, en umfang þess ræðst af þeirri útfærslu Kvíslatunguvirkjunar sem valin verður. Í öllum tilfellum mun draga úr rennsli um Þjóðbrókargil til Selár. Ýtrasta útfærslan, valkostur 3, mun leiða til þess að skurðir og fyrirstöður skerða rennsli í lækjum sem falla niður af heiðinni til Selár. Þar sem frárennsli virkjunarinnar kemur aftur í Selá ofan Þjóðbrókargils minnkar rennsli ekki í farvegi Selár merkjanlega. Draga mun úr vor- og haustflóðum en rennsli eykst á lágrennslistímabilum á kaflanum milli stöðvarhúss og Þjóðbrókargils.

Jarðstrengur verður lagður í helgunarsvæði vega milli stöðvarhúss og Hólmavíkur.



Mynd 8-1 Áhrifasvæði framkvæmda vegna Kvíslatunguvirkjunar. Áhrifasvæðið nær til framkvæmdasvæðisins, Selár allt til ármóta kvíslar um Þjóðbrókargil og vatnsfalla sem til hennar renna (grænn litur). Sýnt er áhrifasvæði miðað við valkost 3, sem er ýtrasta útfærsla Kvíslatunguvirkjunar.

9 Umhverfisáhrif

Orkubú Vestfjarða fyrirhugar að reisa Kvíslatunguvirkjun í Strandabyggð. Hér er lagt mat á umhverfisáhrif framkvæmdarinnar.

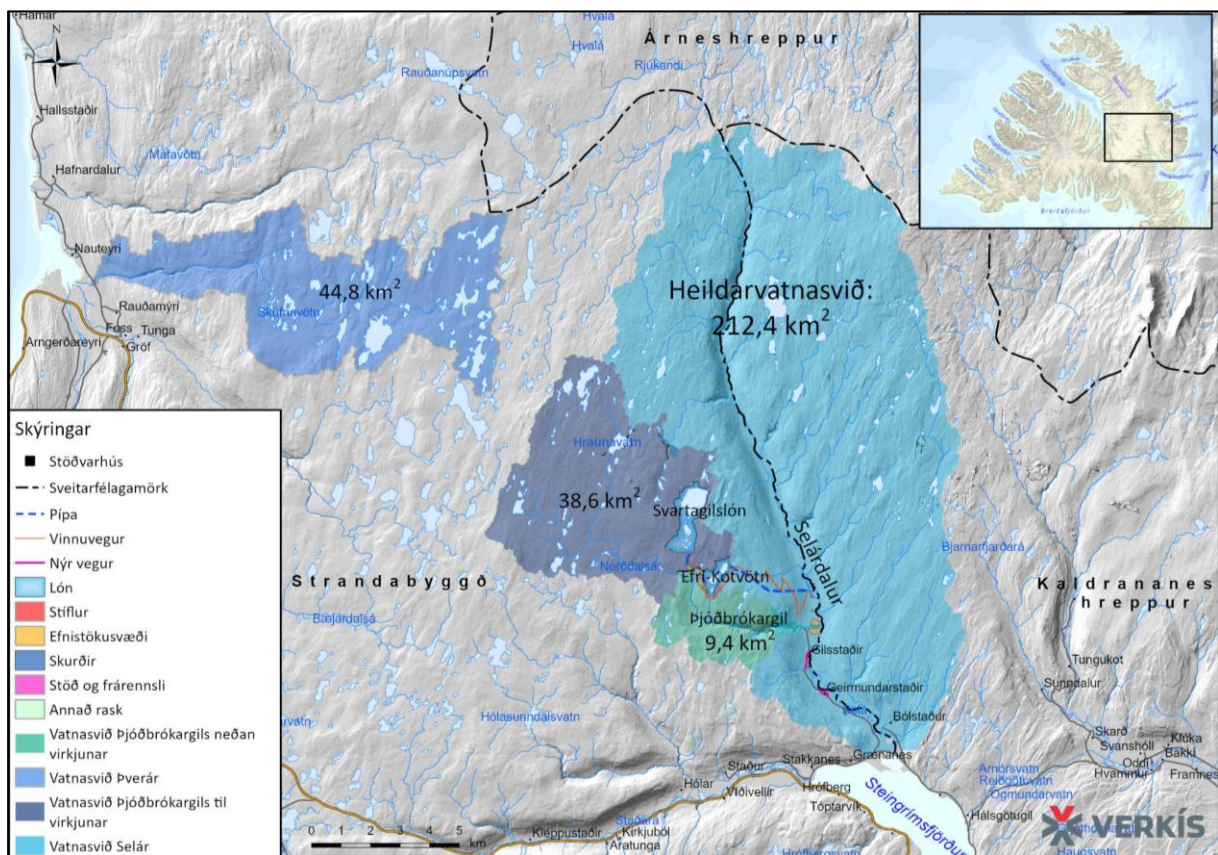
Dreifistrengur og ljósleiðari verða lagðir frá stöðvarhúsi að tengivirki Orkubús Vestfjarða við Stakkanes fyrir botni Steingrímsfjarðar. Strengurinn og leiðarinn verða lagðir innan veghelgunarsvæðis vega 6433 Geirmundarstaðir og 643 Strandavegur. Gengið er út frá því að lagning jarðstrengja í veghelgunarsvæði leiði til óverulegs rasks umfram það sem orðið hefur vegna fyrri vegagerðar. Í umhverfismati er því ekki fjallað um þessa þennan þátt framkvæmda vegna Kvíslatunguvirkjunar.

9.1 Vatnafar

9.1.1 Grunnástand

Selá hefur stærsta vatnasvið allra áa á Vestfjörðum. Áin rennur um Selárdal til sjávar í Steingrímsfirði og dregur til sín vatn frá nærliggjandi heiðum, en vatnsmesta dragáin sem fellur til Selár rennur um Þjóðbrókargil. Hvannadalsá í Hvannadal sameinast Selá úr norðri þar sem hún rennur um samnefndan dal. Tvær mælingar í ágúst 1999 sýndu rennsli Selár 7,2 til 7,7 m³/sek og áin er í flokki snjómiðlaðra dragáa.^{35, 36} Vatnasvið Selár við ós er samtals 212,4 km² að stærð (Mynd 9-9).

Líkindi eru með vatnasviði Þverár á Langadalsströnd og vatnasviði Þjóðbrókargils í Selárdal. Vatnasviðin tvö eru á víðlendu hálendi norðan Steingrímsfjarðarheiðar, sem nær í rúmlega 520 m y.s., þakin vötnum og landslag og jarðfræði svipuð. Ofan ármóta við Þjóðbrókargil er stærð vatnasviðs Selárdals alls 126,2 km², þar af 86,7 km² vestan dalsins, en af því mun virkjunin nýta mest um 40,8 km².



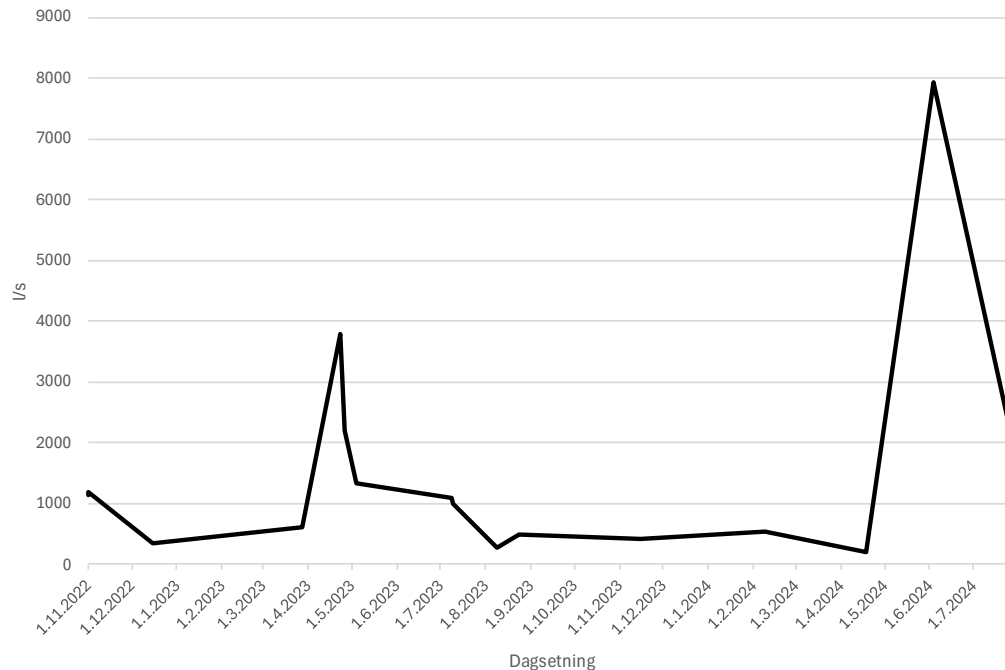
Mynd 9-1 Vatnasvið Selárdals og Þverár á Langadalsströnd. Vatnasvið Selár vestan Selárdals, er 86,7 km² og nýtir Kvísatunguvirkjun um 40,8 km². Virkjunin mun nýta 38,6km² af vatnasviði Þjóðbrókargils en vatn af 8,7 km² svæði mun renna áfram um gilið. Fjallað er um vatnasvið Þverár í kafla 7.4.1.

Einkenni heiðarinnar þar sem Kvísatunguvirkjun verður reist eru fjöldi vatna og tjarna og lækir sem renna milli þeirra. Á nokkrum stöðum falla lækir af heiðinni til Selár um gilskorninga í heiðarbrúnni. Efri-Kotvötn og Svartagilsvatn eiga upptök sín í lækjum og tjörnum á heiðinni og frá þeim rennur vatn sem sameinast ánni í efsta hluta Þjóðbrókargils áður en dragáin rennur til austurs niður í Selárdal þar sem hún sameinast Selá. Haustið 2022 hófust síritandi vatnamælingar í árkvísinni sem fellur um Þjóðbrókargil en rennslislykill liggur ekki fyrir. Mesta rennsli mældist í byrjun júní 2024, 7.930 l/s, en

³⁵ Stefania Guðrún Halldórsdóttir, Bjarni Kristinsson, Snorri Árnason (1999). *Rennsilsmælingar á Vestfjörðum*. Reykjavík: Orkustofnun, SNA-99-04.

³⁶ Freysteinn Sigurðsson, Jóna Finndís Jónsdóttir, Stefania Guðrún Halldórsdóttir og Þórarinn Jóhannsson (2006). *Vatnafarsleg flokkun vatnasvæða á Íslandi: Hvernig bregðast landsvæði við úrkomu og miðla henni*. Reykjavík: Orkustofnun, OS-2006/013.

síðsumars og um haust var lágrennsli í kringum 500 l/s. Lægst fór rennslið í um 200 l/s í lok mars 2024 (Mynd 9-2).



Mynd 9-2 Niðurstöður mælinga á vatnsrennsli (l/s) í árkvísl Þjóðbrókargils.

Stöðuvötn og tjarnir $\geq 1.000 \text{ m}^2$ að flatarmáli og fossar njóta sérstakrar verndar samkvæmt lögum um náttúruvernd. Fjöldi vatna og tjarna eru á heiðinni norðan við Þjóðbrókargil. Samkvæmt upplýsingum í vefsíðu Náttúrufræðistofnunar Íslands er foss í Afréttargili en ekki í Þjóðbrókargili (Mynd 9-8).³⁷ Þó má sjá fossar og flúðir í Þjóðbrókargili (Mynd 9-3), en gilið er ófært göngufólki þar sem farvegur árkvíslarinnar í giliinu er brattastur.

³⁷ Kortasíða Náttúrufræðistofnunar Íslands um sérstaka vernd náttúruvirkja. Sótt 24.5.2024 á <https://serstokvernd.ni.is/>



Mynd 9-3 Flúðir í árkvísl Þjóðbrókargils.

9.1.2 Viðmið umhverfisáhrifa

Við mat á umhverfisáhrifum framkvæmda á gróður voru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Vatnalög nr. 15/1923. Markmið vatnalaga er m.a. að samþætta nýtingar- og umhverfissjónarmið á sviði vatnamála.
- Lög nr. 36/2011 um stjórn vatnamála. Markmið laganna samkvæmt 1. gr. er m.a. að vernda vatn og vistkerfi þess og hindra frekari rýrnun vatnsgæða. Einnig að stuðla að sjálfbærri nýtingu vatns og langtímavernd auðlindarinnar.
- Lög nr. 60/2013 um náttúruvernd, 61. gr. um sérstaka vernd m.a. jarðminja sem tekur til fossa og nánasta umhverfis þeirra að því leyti að sýn að þeim spillist ekki og vistkerfa s.s. stöðuvatna og tjarna, 1.000 m² að flatarmáli eða stærri. 3. gr. laganna um verndarmarkmið fyrir jarðminjar, vatnasvæði, landslag og víðerni þar sem fram kemur að stefna skuli að því að vernda vatnsfarvegi, fossa og stöðuvötn svo sem kostur er.
- Reglugerð nr. 797/1999 um varnir gegn mengun grunnvatns - Markmið reglugerðarinnar er að koma í veg fyrir og draga úr mengun vatns og umhverfis þess af mannavöldum.

9.1.3 Umhverfisáhrif

Matsspurning

- Hvernig mun rennsli og vatnafar Selár breytast við framkvæmdirnar?

Framkvæmdir við Kvíslatunguvirkjun munu hafa áhrif á stöðuvötn og vatnsfarvegi, þar á meðal Selá. Umfang áhrifanna er örlítið mismunandi eftir valkostum. Um er að ræða þrjú vatnshlot: Selá (vatnshlot 101-129-R), Svartagilsvatn (vatnshlot 101-998-L) og Þjóðbrókargilsá (vatnshlot 101-433-R). Auk þess Efri-Kotvötnum og nokkur ónefnd vötn.

Stöðuvötn

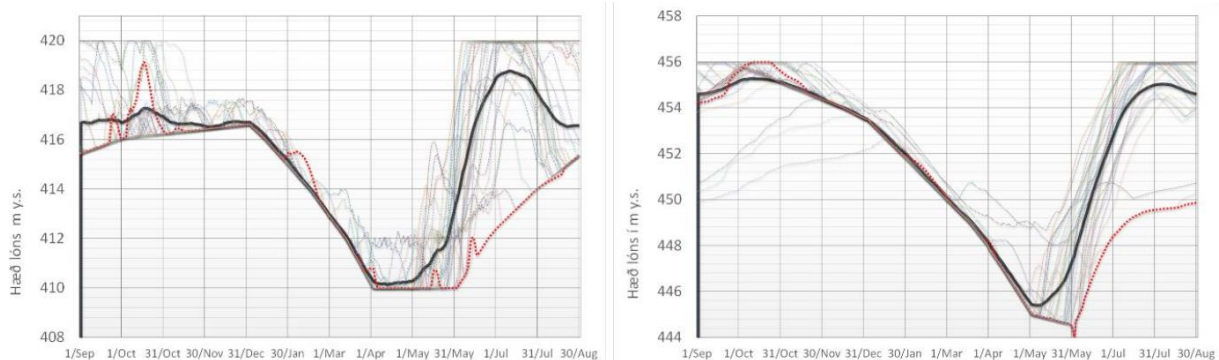
Með uppistöðulónum mun virkjunin hafa áhrif á Efri-Kotvötn (valkostur 1, 2 og 3) og Svartagilsvatn (valkostur 2 og 3) og einnig munu önnur minni vötn sameinast lónum virkjunarinnar (Mynd 9-5). Alls munu fimm vötn yfir 1.000 m² fara undir lón. Í tilfelli valkostar 3 verður afrennsli Hraunavatns og vatns

norðan Svartagilsvatns veitt um nýjan farveg, en vatnsstaða og náttúrulegar sveiflur vatnanna ætti þó ekki að breytast.

Öldurof

Halli strandarinnar við lónin er yfirleitt milli 5% og 15%, en þó brattari sumstaðar einkum við austurströnd Svartagilsvatns þar sem sennilega er stutt á klöpp. Um 1 til 2 m þykkt jarðvegslag er víðast ofan á svipað þykku jökulruðningslagi. Engin kornastærðargreining er til af jarðvegslaginu en því er lýst í jarðfræðiskýrslu á eftirfarandi hátt: „Þurrlendisjarðvegur: Samanstendur af gróðursverði og mold. Var oftast frekar þurr, brúnleitur og sand- og malarríkur. Vegna frostlyftinga var oft talsvert grjót á yfirborði.“

Öldurofsbakki myndast gjarnan við nýja strandlínu þar sem landhalli er meiri en 7%. Hann gæti því myndast víða umhverfis lónin. Það dregur þó mjög úr umfangi öldurofsins að lónhæðin að sumarlagi er mjög breytileg, því til að minnka að vatn tapist um yfirföll er reynt að halda vatnsborðinu 1 til 4 m lægra en yfirfallshæðin eins og fram kemur á Mynd 9-4. Ölduálagið dreifist því á breitt belti á ströndinni þar sem lónin eru mjög sjaldan alveg full og þá bara í stuttan tíma meðan flóð standa yfir. Þá mun grjótið og grófasta mölin einnig mynda varnarlag sem tefur öldurof en fínasta efnið skolest niður í lónið ef brattinn er meiri en 7%.

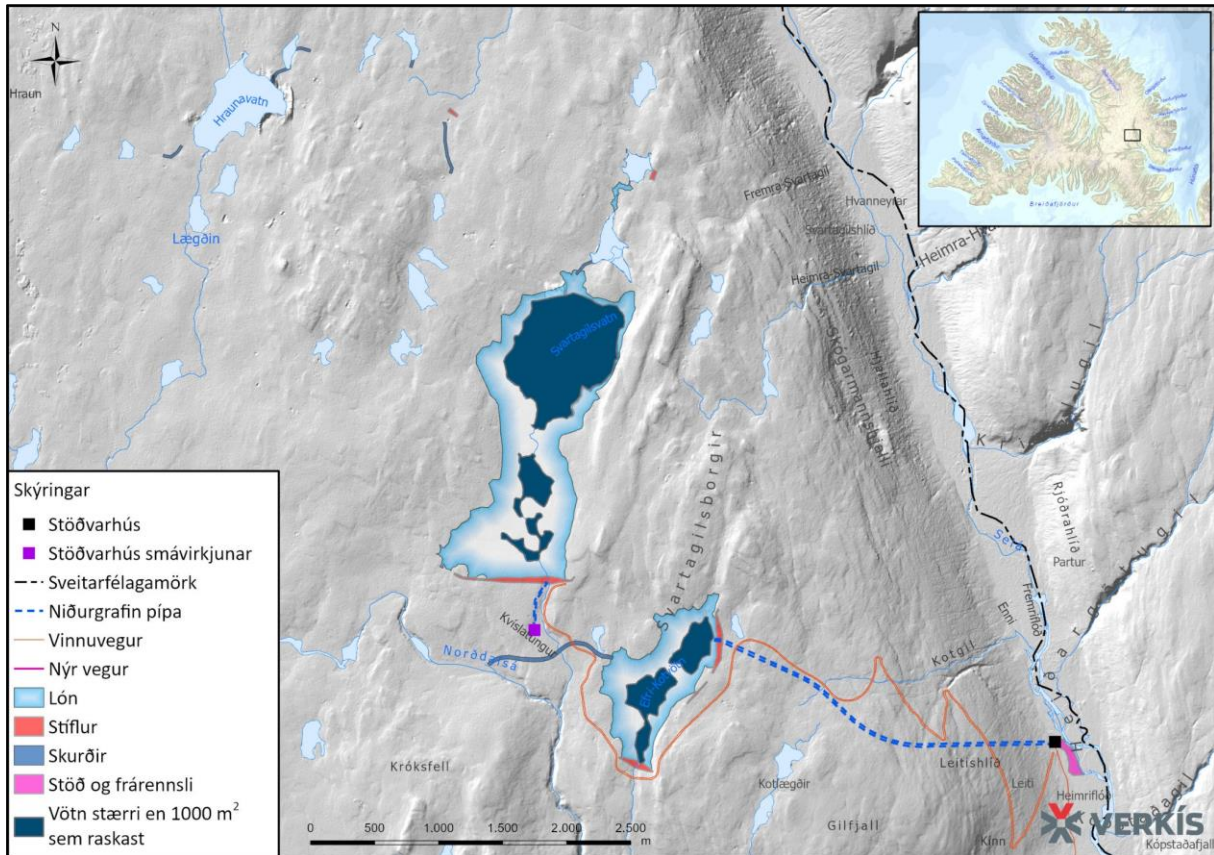


Mynd 9-4 Vatnshæð hvern dag árin 1993 til 2020 (fingerðar línur) og meðaltal (svört þykk lína). Annarsvegar inntakslóns (Efri-Kotvötn) til vinstri og miðlunarlóns (Svartagilsvatnslón) til hægri. Áætlunin er byggð á áætluðu innflæði vatns í vötnin og líklegri orkuframleiðslu. Rauð lína táknar innrennsli vatnsárið 2004-2005 þegar rennsli um sumarið 2005 var óvenju lítið.

Fok úr þurrum lónbotni

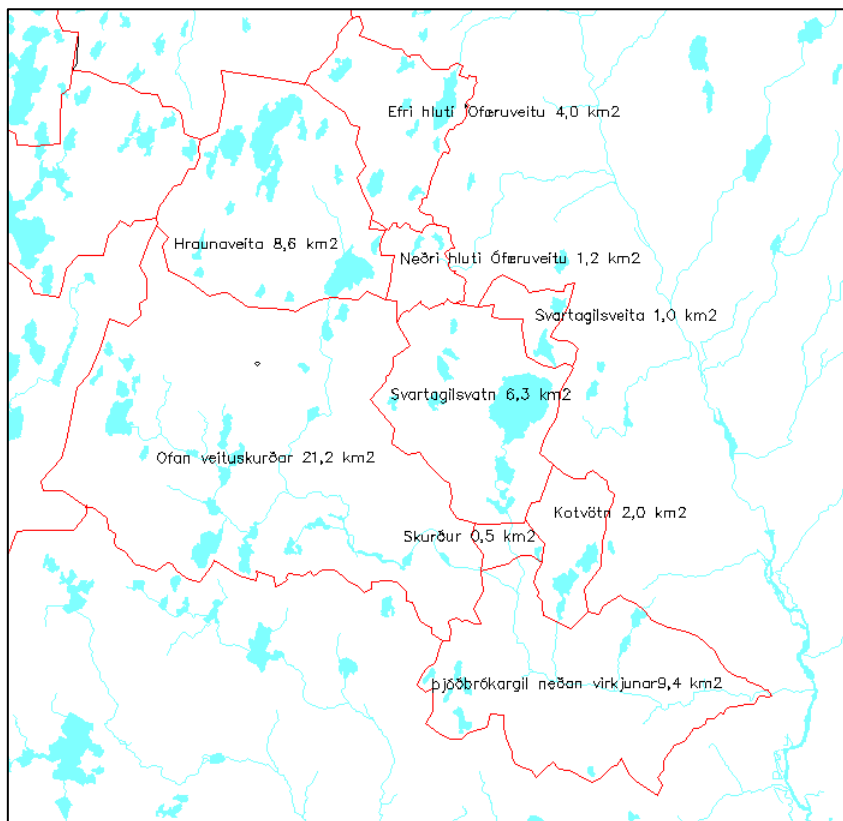
Lítill gróðurþekja er á bökkunum við vötnin (kafli 9.3) og því mun eyðing gróðurs ekki verða uppspretta fínkorna efnis undan gróðurlaginu á ströndinni. Lítil sem enginn aur er í vatninu sjálfu, enda um hreint bergvatn að ræða. Því er ekki búist við að aur falli út á bakka lónsins. Þvert á móti má búast við að fínasta efnið skolist smá saman neðar í lónið og hugsanlegt fok frá þurrum lónbotni verði minna en frá svæðinu fyrir virkjun.

Fylgst er með öldurofi og áfoki úr Háslóni og Blöndulóni. Þar myndast áfoksgeirar þar sem ströndin er miklu flatari en hún er við lón Kvíslatunguvirkjunar og mikið og þykkt lag af fínefni er undir gróðurlagi sem drepst og fínefnið getur því fokið burt áður en lónin fyllast. Aðstæður við Kvíslatungu eru mun líkari því sem er við Þórisvatn og Hágöngulón þar sem fok úr þurrum lónbotni er ekki vandamál, þrátt fyrir að þar sé um að ræða aurugt jökulvatn en ekki hreint bergvatn eins og í Kvíslatungu. Því er almennt ekki að búast við foki úr tónum þurrum lónbotni umfram það sem er nú til staðar.



Mynd 9-5 Myndin sýnir inntakslón, sem Efri-Kotvötn sameinast (valkostur 1, 2 og 3), og miðlunarlón, sem Svartagilsvatn og önnur vötn sameinast (valkostur 2 og 3). Vötn sem tilheyra Hraunaveitu og Svartagilsveitu munu fylgja náttúrulegu vatnafari. Myndin sýnir einnig vötn stærri en 1.000 m², sem njóta verndar samkvæmt lögum um náttúruvernd.

Kvísatunguvirkjun mun nýta nokkurn fjölda vatnasviða (Mynd 9-6) sem samsvarar alls 38,6 km² til 40,8 km² svæði, eftir því hvaða valkostur er um að ræða (Tafla 9-1).



Mynd 9-6 Vatnasvið sem Kvíslatunguvirkjun mun nýta og flatarmál þeirra. Hraunavatn hefur nú afrennsli til veituskurðar en verður veitt til Svartagilsvatns í valkosti 3. Fallið hefur verið frá nýtingu vatnasviðs sem nefnt er „efri hluti Ófæruveitu“. Það sem nefnt er „neðri hluti Ófæruveitu“ verður hluti af Hraunaveitu.

Tafla 9-1 Vatnasvið Kvíslatunguvirkjunar sem nýtt eru af mismunandi valkostum og stærð þeirra.

Valkostur	Vatnasvið	Stærð vatnasviðs (km²)
Valkostur 1	Þjóðbrókargil og veituskurður	30,3
	Efri-Kotvötn	2,0
	Svartagilsvatn	6,3
Alls		38,6
Valkostur 2	Þjóðbrókargil og veituskurður	30,3
	Efri-Kotvötn	2,0
	Svartagilsvatn	6,3
Alls		38,6
Valkostur 3	Þjóðbrókargil og veituskurður	30,3
	Efri-Kotvötn	2,0
	Svartagilsvatn	6,3
	Svartagilsveita	1,0
	Hraunaveita utan Þjóðbrókargils	1,2
Alls		40,8



Farvegir

Þjóðbrókargil hefur vatnasvið upp á 47,3 km², sem að stærstum hluta mun falla til Kvíslatunguvirkjunar, en vatn af 8,7 km² svæði mun áfram renna um Þjóðbrókargil, neðan virkjunar (Mynd 9-1). Óháð því hvaða valkostur um ræðir mun áin um Þjóðbrókargil verða fyrir umtalsverðum áhrifum af virkjuninni. Neðan við stíflur í Efri-Kotvötnum og Svartagilsvatni og yfirfall við veituskurð, munu farvegir þorna upp nema sem nemur þeim leka sem verður undir stíflurnar. Þegar neðar dregur safnast smásaman vatn aftur í farvegina og þegar komið er að þeim stað þar sem kvíslin úr Efri-Kotvötnum sameinast megin kvíslinni í Þjóðbrókargili má búast við að um 10% af náttúrulegu rennsli (því rennsli sem væri í ánni ef ekki hefði komið til virkjunar) sé komið í ánnu, sem vex síðan jafnt og þétt í giliinu og er áætlað verði um 20% af náttúrulegu rennsli áður en hún sameinast Selá.

Lækur sem rennur um Fremra Svartagil til Selár hefur um 1,6 km² afrennslissvæði (vatnasvið). Með Svartagilsveitu (valkostur 3) verður vatni af um 1,0 km² svæði veitt til virkjunarinnar. Næst veitustíflunni mun farvegurinn þorna alveg en fjær mun vatn streyma í hann uns þriðjungur náttúrulegs rennslis er kominn þegar lækurinn rennur í Selá.

Lækur sem rennur í Afréttargil til Selár hefur um 5,5 km² afrennslissvæði sem minnkar um 1,2 km² (20%) við gerð Hraunaveitu (valkostur 3). Rennslið í kvíslinni verður því um 80% af náttúrulegu rennsli þegar lækurinn rennur í Selá.

Selá

Lækir, sem renna til Selár um Fremra Svartagil og Afréttargil, eru vatnslitlir og mun skerðing á rennsli þeirra vegna virkjunarinnar (valkostur 3) minnka rennsli Selár um innan við 1%. Vatnsmiðlun til virkjunarinnar mun leiða til þess að rennsli í Selá milli fráveituskurðar virkjunarinnar og Þjóðbrókargils verður umtalsvert meira, eða allt að 20% að jafnaði á 1,2 km kafla. Rennsli neðan Þjóðbrókargils verður að jafnaði óbreytt, en stöðvist virkjunin, sem líklega verður sjaldan, minnkar náttúrulegt rennsli um það sem vatnsmiðluninni nemur, þ.e. allt að 20%, en þegar virkjunin verður aftur ræst bætist sambærilegt rennsli við á ný. Í miklu rennsli t.d. í vorflóðum minnkar rennslið því um allt að 20% vegna miðlunarinnar, en þó ekki svo mikið í alstærstu flóðum því nokkurt rennsli fer þá um yfirfall á veituskurðinum.

Á framkvæmdatíma verða vinnuvélar á ferð um framkvæmdasvæðið. Því er hætt á að vatn mengist ef aðgát er ekki höfð. Á rekstrartíma er óveruleg umferð vélknúinna farartækja um virkjunarsvæðið og lítil hætt á að vatn mengist.

9.1.4 Mótþægisaðgerðir

Olíuburgðir fyrir vinnuvélar verða staðsettar á plani við vinnubúðir meðan á framkvæmdum stendur. Viðhafðar verða viðurkenndar aðferðir til að fyrirbyggja að olía berist í vatn.

9.1.5 Niðurstöður

Á framkvæmdatíma verða áhrif vegna gruggmyndunar og tímabundinna breytinga á vatnsfarvegum vegna stíflugerðar og fleira. Með því að geyma olíuburgðir fyrir vinnuvélar á láglandi, með viðurkenndum frágangi og viðhafa eftirlit með olíuleka frá vinnutækjum er líklegt að komið verði í veg fyrir að vatn mengist.

Á rekstrartíma hafa myndast miðlunarlón og minna rennsli verður í árkvísl í Þjóðbrókargili og lækjum sem falla til Selárdals frá virkjunarsvæðinu. Rennsli í Selá verður að jafnaði nánast óbreytt ofan stöðvarhúss virkjunarinnar (< -1%) og neðan Þjóðbrókargils, en rennsli að jafnaði aukast á kafla árinna milli stöðvarhúss og Þjóðbrókargils. Samantekt áhrifa Kvíslatunguvirkjunar á vötn og farvegi er í Tafla 9-2. Í ljósi ætlaðs líftíma virkjunarinnar má telja áhrifin **varanleg** en þau **staðbundin**.



Tafla 9-2 Yfirlit yfir valkosti Kvíslatunguvirkjunar og áhrif þeirra með tilliti til stöðuvatna og straumvatna. Skerðing á rennsli á við jafnaðarrennsli.

Valkostur	Lýsing	Áhrifasvæði	
		Stöðuvötn sem fara undir lón	Farvegir og áhrif á rennsli (%)
Valkostur 1	Miðlun í inntakslóni og vatni veitt um veituskurð til lónsins.	Efri-Kotvötn ¹	Selá ³ stöðvarhús að Þjóðbrókargili (+20%), Þjóðbrókargil ² (-80%), Selá neðan Þjóðbrókargils (óbreytt)
Valkostur 2	Valkostur 1 en að auki stífla sunnan Svartagilsvatns og miðlun úr vatninu til inntakslónsins. Rennsli til lónsins ræðst af náttúrulegu aðrennsli.	Efri-Kotvötn ¹ , Svartagilsvatn ⁴ og vötn sunnan Svartagilsvatns ¹ .	Selá ³ ofan Þjóðbrókargils (+20%), Þjóðbrókargil ² (-80%), Selá neðan Þjóðbrókargils (óbreytt)
Valkostur 3	Valkostir 1 og 2 en aðrennsli til miðlunarlónsins aukið með Svartagils- og Hraunaveitu.	Efri-Kotvötn ¹ , Svartagilsvatn ⁴ og vötn sunnan og norðan Svartagilsvatns ¹ .	Fremra Svartagil ¹ (-70%), Afréttargil ¹ (-20%), Selá ³ að stöðvarhúsi (< -1%), Selá frá stöð að Þjóðbrókargili (+20%), Þjóðbrókargil ² (-80%), Selá neðan Þjóðbrókargils (óbreytt)

1. Óskilgreint vatnshlot 2. Vatnshlot 101-433-R 3. Vatnshlot 101-129-R 4. Vatnshlot 101-998-L

Eftir því um hvaða valkost ræðir, mun framkvæmdin leiða til þess að Efri-Kotvötn, Svartagilsvatn eða vötn sunnan og norðan Svartagilsvatns fara undir lón. Hluti vatnanna eru skilgreind vatnshlot og eru af þeirri stærð að þau falla undir viðmið um vernd samkvæmt náttúruverndarlögum. Víðlent hálendi norðan Steingrímsfjarðarheiðar er þakið fjölda vatna, stórum og smáum. Með hliðsjón af víðáttu hálendisins og fjölda vatna sem þar eru má líta svo á að áhrif lónanna taki til lítils afmarkaðs svæðis.

Valkostur 1. Efri-Kotvötn taka til lítils afmarkaðs svæðis, með tilliti til fjölda heiðarvatna norðan Selárdals. Vatnsborðssveiflur í inntakslóni verða umtalsverðar og tíðar. Rennsli í árkvísl Þjóðbrókargils skerðist umtalsvert en vatnið sem veitt er frá gilinu og til virkjunarinnar eykur tilsvarendi rennsli Selár neðan stöðvarhúss og rennsli árinna neðan Þjóðbrókargils því að jafnaði óbreytt miðað við núverandi stöðu. Áhrif framkvæmdarinnar á vatnafar eru metin **nokkuð neikvæð**.

Valkostur 2. Efri-Kotvötn og Svartagilsvatn taka til lítils afmarkaðs svæðis, með tilliti til fjölda heiðarvatna norðan Selárdals. Valkosturinn felur í sér að fleiri stöðuvötn mynda lón virkjunarinnar. Vatnsborðssveiflur í lónunum verða umtalsverðar. Áhrif á rennsli í árkvísl Þjóðbrókargils og Selá eru sambærileg og í tilfelli valkostar 1. Áhrif framkvæmdarinnar á vatnafar eru metin **nokkuð neikvæð**.

Valkostur 3. Um er að ræða sömu áhrif og valkostur 2 varðandi Efri-Kotvötn og Svartagilsvatn. Til viðbótar verður aðrennsli til miðlunarlónsins í Svartagilsvatni aukið með Svartagils- og Hraunaveitu. Í því felst að gera ráðstafanir sem beina afrennsli vatna til miðlunarlónsins, en ekki er gert ráð fyrir að árstíðabundnar breytingar á vatnsstöðu vatnanna breytist. Því er ekki líklegt að valkostur 3 hafi meiri áhrif en valkostur 2 með tilliti til heiðarvatna sem um ræðir. Lækir úr Afréttargili og Fremra Svartagili eru vatnslitlir, en skerðing á rennsli þeirra um 20 til 70% minnkar rennsli í Selá um vel innan við 1%. Rennsli Selár neðan stöðvarhúss verður með sama hætti og fyrri valkostir. Áhrif framkvæmdarinnar á vatnafar eru metin **nokkuð neikvæð**.

9.2 Jarðmyndanir

9.2.1 Grunnástand

Matsspurningar

- Hvaða jarðmyndanir eru innan áhrifasvæðis framkvæmdakosta?
- Er um að ræða jarðmyndanir sem eru sérstakar eða einstakar á lands- eða heimsvísu og njóta verndar að einhverju tagi?

Jarðsaga svæðisins er þekkt í stórum dráttum. Þær jarðfræðirannsóknir sem hafa verið framkvæmdar í námunda við fyrirhugað framkvæmdarsvæði eiga einkum rætur að rekja til vegagerðar, gangnagerðar og virkjunarframkvæmda. Nokkuð er einnig um vísindagreinar eða skýrslur. Árið 2020 gekk jarðfræðingur Verkís um hluta framkvæmdasvæðisins³⁸, og árið 2022 var framkvæmd forjarðkönnun í Selárdal með gryfjugreftri.³⁹ Árið 2023 var svo farið í jarðefnaleit vegna fyrirhugaðra virkjunarframkvæmda.⁴⁰ Ekki hafa verið framkvæmdar boranir til að kanna grunnvatn eða berggrunn svæðisins.

Steingrímsfjörður er með lengstu fjörðum landsins, eða um 28 km langur. Víða má finna surtarbrand og steingerð blaðför við fjörðinn. Meðal dala sem ganga í dalinn má nefna Selárdal, en um hann fellur Selá sem er ein af stærstu ám fjarðarins.⁴¹ Öflug brotakerfi er að finna norðan Steingrímsfjarðarheiðar. Stórir misgengisstaflar ofarlega í fjöllum benda til nýlegra hreyfinga um brotafleti sem hafa átt sér stað á síðustu 10.000 árum, og því eru ummerki um að svæðið sé nokkuð virkt.⁴²

Berggrunnur svæðisins er frá mið míósen, og er talinn vera eldri en 11 milljón ára (Mynd 9-7). Hann er að mestu úr basaltlögum, en set- eða kargalög má finna inn á milli hraunlaganna.⁴³ Langur og mjór jökulsorfinn dalur liggur inn af Steingrímsfirði sem nefnist Selárdalur. Um Selárdal rennur Selá sem á upptök sín úr vötnunum norðan Steingrímsfjarðarheiðar. Þjóðbrókargil er ársorfinn dalur sem liggur vestur af sunnanverðum Selárdal. Í Þjóðbrókargili má sjá millilög á milli hraunlaga, set- og/eða kargalög, og eru einkum áberandi sem rauð millilög. Niður um Þjóðbrókargil fellur snjómiðluð dragá.⁴⁴

Berggrunnurinn er þakinn misþykkum jarðlögum. Á heiðinni þar sem framkvæmdin er áætluð er að finna jökulruðning og jarðveg. Í og við hlíðar Selárdals er að finna jökulruðning og skriðuset og í botni Selárdals er einkum að finna ármöl og jarðveg.⁴⁰

Enginn jarðhiti er á svæði fyrirhugaðrar virkjunar, en næsta jarðhitasvæði er austan við mynni Selárdals, við Bassastaði þar sem 10-20°C heitt vant hefur fundist.⁴⁵ Auk þess er jarðhiti bæði í Sunndal og Hvanndal.⁴⁶

Jarðmyndanir á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði njóta ekki sérstakrar verndar samkvæmt 61. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013⁴⁷, þar sem ekki er að finna eldvörp, eldhraun, gervigíga eða hraunhella sem myndast hafa eftir að jökull hvarf af landinu. Einnig eru engir hverir eða aðrar heitar uppsprettur sem verða fyrir áhrifum af fyrirhuguðum framkvæmdum.

³⁸ Verkís (óútfíð). Frumathugun á jarðfræði og byggingarefnum. [Óútfíð og ólokið]

³⁹ Verkís (2023). Forjarðkönnun í Selárdal vegna Kvísatunguvirkjunar. Reykjavík: Verkís

⁴⁰ Verkís (óútfíð). Kvísatunguvirkjun – Jarðrannsóknir og efnisleit vegna frumhönnunar. [Óútfíð, í vinnslu]

⁴¹ Steingrímsfjörður (Ódagsett). Íslenski ferðavefurinn. Sótt 17.11.2023 af <https://is.nat.is/steingrimsfjordur/>

⁴² ÍSOR (2006). *Jarðskjálftar við Reykjarfjörð á Ströndum*. Sótt 30. september 2020 af vefsíðunni <http://isor.is/frettir/jardskjalftar-vid-reykjarfjord-strondum>.

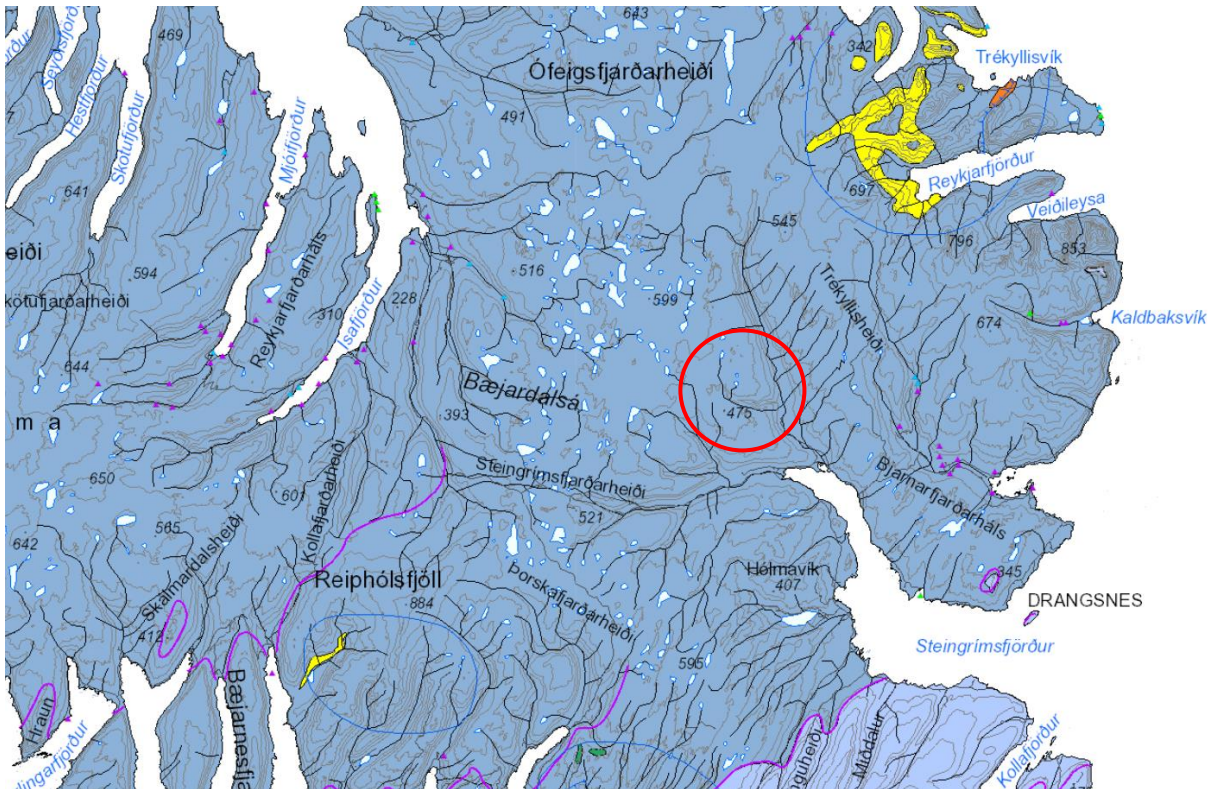
⁴³ Ísor (2023). Jarðfræðikort. Kortavefsjá. Sótt af <https://arcgisserver.isor.is/>

⁴⁴ Verkís (2020). Smávirkanir á Vestfjörðum. Frumúttekt kosta. Reykjavík: Verkís.

⁴⁵ Helgi Torfason, 2003

⁴⁶ Kortasjá Orkustofnunar (2023). Sótt af <https://map.is/os/#>

⁴⁷ Náttúrufræðistofnun Íslands (2024). Kortavefsjá. Sérstök vernd náttúruyrirbæra. Sótt af <https://serstokvernd.ni.is/>



Mynd 9-7 Jarðfræðikort af fyrirhuguðu virkjunarsvæði. Berggrunnurinn samanstendur af basísku og ísúru gosbergi og setlögum frá mið-míósen, eldri en 11 m. ára.⁴³ Fyrirhugað framkvæmdasvæði er gróflega afmarkað með rauðum hring.

9.2.2 Viðmið umhverfisáhrifa

Eftirfarandi viðmið voru notuð til að meta gildi jarðmyndana á framkvæmdasvæðinu:

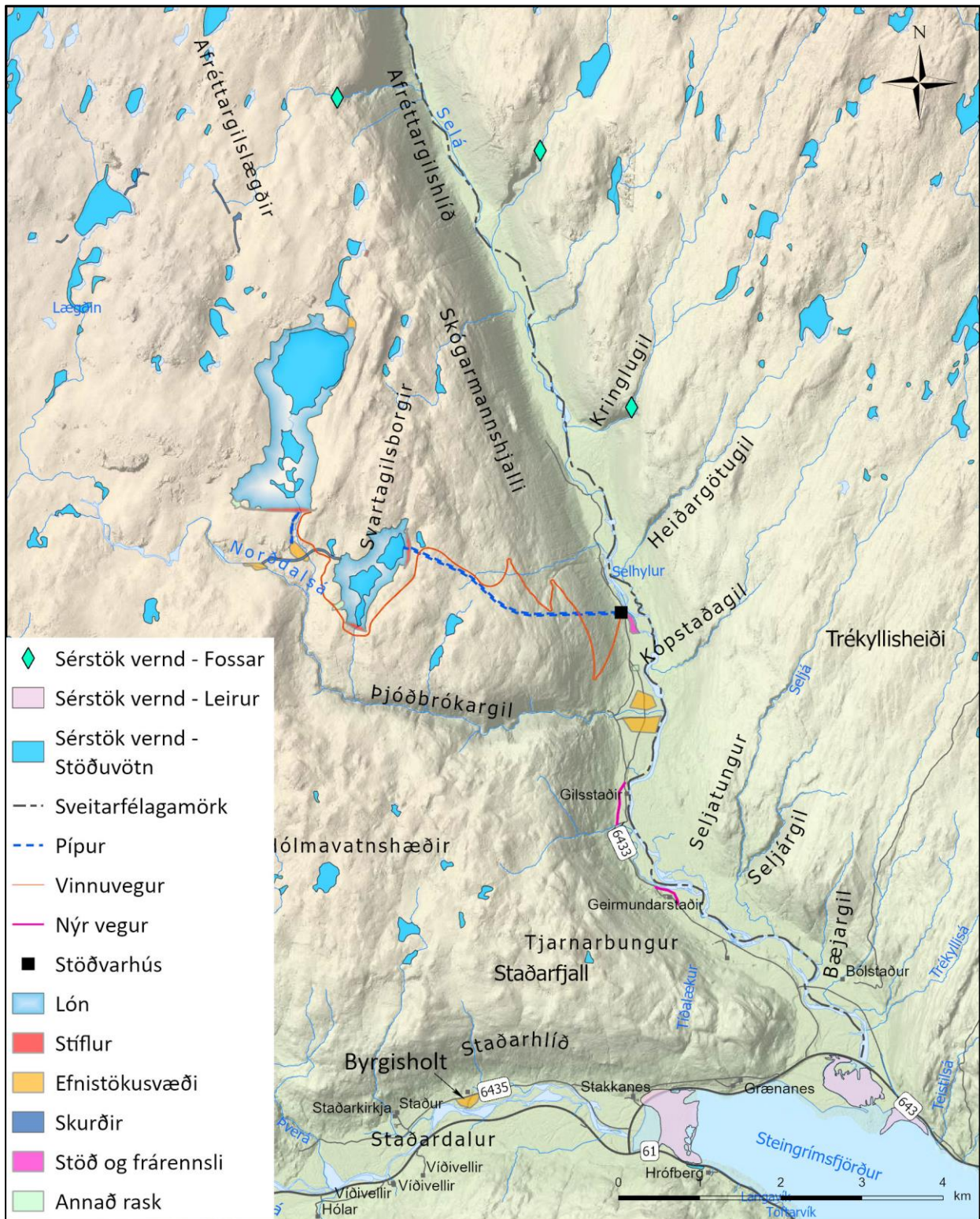
- Lög um náttúruvernd nr. 60/2013. 61. gr. um sérstaka vernd tiltekinna vistkerfa og jarðminja.
- Náttúruminjasrá. Skrá um friðlýst svæði og aðrar náttúruminjar
- Aðalskipulag Strandabyggðar 2010-2022.
- Námuskrá Vegagerðarinnar

9.2.3 Umhverfisáhrif

Matsspurningar

- Hvar gætir helst áhrifa á jarðmyndanir og hversu umfangsmikil eru áhrifin?
- Hvert verður beint rask á jarðmyndunum?
- Hver er varanleiki áhrifa á jarðmyndanir?

Fyrirhuguð framkvæmd mun valda beinu raski á jarðmyndanir sem fer undir mannvirki og áhrifin verða varanleg. Fyrirhuguð mannvirki munu einkum vera grafin í laus jarðlög, þ.e.a.s. þurrlendisjarðveg og jökulruðning en veitumannvirki munu að einhverju leyti vera grafin í gegnum berggrunninn (yfirlit á Mynd 9-8 og nánar á Mynd 6-16).



Mynd 9-8 Yfirlitsmynd af framkvæmdarsvæðinu sem sýnir hvar jarðmyndunum verður raskað á efnistökusvæðum vegna framkvæmdanna. Staðsetning efnistökusvæðis við Byrgisholt er auðkennt sérstaklega. Náttúrufræðistofnun á svæðinu, sem njóta verndar samkvæmt lögum um náttúruvernd, eru í samræmi við gögn Náttúrufræðistofnunar Íslands, sem m.a. sýna foss í Afréttargili en ekki er skilgreindur foss í Þjóðbrókargili.

Valkostur 1

Í þessum kosti felst að reisa þarf tvær stíflur vegna inntakslónsins, syðri og eystri Kotvatnastíflu (Mynd 9-8) þar sem heildarefnispörfin er metin á um 184.000 m³. Ánni ofan Þjóðbrókargils verður veitt með

1.000 m löngum veituskurði í inntakslónið. Inntak verður sett í eystri Kotvatnastíflu svo hægt sé að veita vatni í niðurgrafna pípu í stöðvarhúsi í Selárdal. Úr stöðvarhúsinu er áætlað að útbúa 370 m langan frárennisskurð í meginkvísl Selár. Byggja þarf upp fyrirbyggjandi slóða frá Geirmundarstöðum inn dalinn að stöðvarhúsi og leggja veg upp hlíðina frá stöðvarhúsi að inntaki, stíflustæðum og veituskurði í Efri-Kotvötn, sem felur í sér rask á lausum jarðlögum. Áætlað heildarrask á jarðmyndanir vegna veituskurða, stíflna og vegagerðar vegna framkvæmda valkosti 1 er um 76 ha.

Framkvæmdin veldur því að fjarlægja þarf allt að 30.000 m³ af óröskuðum berggrunni vegna veituskurðar úr Þjóðbrókargili sem verður m.a. nýtt til vegagerðar á framkvæmdarsvæðinu, en einnig að minnsta kosti 50.000 m³ af óröskuðum lausum jarðlögum sem hugsanlega gæti nýst sem þéttikjarni í stíflurnar. Annað jarðefni yrði haugsett.

Valkostur 2

Í þessum kosti felst að orkuframleiðsla byggist á því að auka vatnsrennsli til inntakslónsins (Efri-Kotvötn). Valkosturinn felur í sér alla framkvæmd í valkosti 1 ásamt því að reisa Svartagilsvatnsstíflu sömu gerðar og Kotvatnastíflurnar svo hægt sé að útbúa miðlunarlón. Heildarefnispörf vegna Svartagilsvatnsstíflu er metin á um 238.000 m³. Úr miðluninni verður vatni því næst veitt í veituskurð yfir í inntakslón (Mynd 9-8). Áætlað heildarrask á jarðmyndanir vegna veituskurða, stíflu og vegagerðar vegna valkosti 2 er um 166 ha.

Framkvæmdin veldur því að fjarlægja þarf allt að 80.000 m³ af óröskuðum lausum og föstum jarðlögum vegna veituskurðar úr Þjóðbrókargili (valkostur 1) en einnig þarf að fjarlægja um 200 m³ af efni fyrir um 120 m langan skurð, sem verður mest 0,6 m djúpur, vegna veitu úr Svartagilsvatnsmiðlun í inntakslónið. Til stendur að endurnýta efni úr uppgreftri framkvæmdarsvæðis til annarra framkvæmda innan svæðisins eins og unnt er.

Valkostur 3

Í þessum kosti felst að orkuframleiðsla byggist á valkosti 2, en við bætist rennsli til miðlunarlónsins úr vötnum í norðri með svokölluðum Svartagils- og Hraunaveitu sem liggur úr Hraunavatni. Gerðar verða lágar stíflur í útrennsli vatnanna til norðurs og grafnir grunnir skurðir til að vatn renni milli vatnanna til suðurs og í Svartagilsvatnsmiðlun (Mynd 9-8). Áætlað heildarrask á jarðmyndanir vegna veituskurða, stíflna og vegagerðar (valkostir 1 og 2) er um 197 ha. Ekki verður gerður uppbyggður vegur vegna framkvæmda við Hraunaveitu, heldur gerðir slóðar sem jarðvinnutæki og breyttir jeppar komast eftir.

Framkvæmdin veldur því að fjarlægja þarf allt að 80.000 m³ af óröskuðum lausum og föstum jarðlögum vegna veituskurðar úr Þjóðbrókargili, fjarlægja þarf um 200 m³ af efni fyrir Svartagilsvatnsveitu og fjarlægja þarf allt að 7.000 m³ af lausum jarðefnum. Vegna Hraunavatnsveitu þarf að fjarlægja um 2.600 m³ af föstum jarðefnum fyrir um 450 m langan skurð, sem verður mest 4 m djúpur, og þaðan í tvo aðra veituskurði til suðurs þar sem áætlað er að fjarlægja um 2.000 m³ af jarðefnum, til þess að vatnið renni í Svartagilsvatnsmiðlun. Að auki er lítil fyrirstaða sett fyrir vötnin í norðri þar sem áætluð heildarefnispörf er 2.000 m³ fyrir 0,5 m háar stíflur (Mynd 9-8).

Efnistaka

Tafla 6-4 gefur áætlað umfang efnistöku og stærð efnistökusvæða, eftir valkostum, staðsetning efnistökusvæða og jarðmyndanir sem um ræðir. Áætluð heildarefnispörf fyrirhugaðrar framkvæmdar er um 521.000 m³, þ.e. valkostur 3. Gert er ráð fyrir því að helsta efnismagn til mannvirkjagerðar verði sótt innan fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis, og þá einkum innan fyrirhugaðra lónstæða. Það efni til steypugerðar sem ekki tekst að sækja innan fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis verður sótt í námu við Byrgisholt í Staðardal, áætlað magn allt að 2.000 m³ (Mynd 9-8). Um er að ræða 0,5 ha setnámu og efnismagn hennar allt að 10.000 m³.⁴⁸ Samantekt áhrifa Kvíslatunguvirkjunar á jarðmyndanir er í Tafla 9-3.

⁴⁸ Aðalskipulag Strandabyggðar 2021-2033 – VINNALUTILLAGA. Sótt 23.7.2024 á <https://skipulagsgatt.is/files/178a5d61-ba36-462b-ae17-b8870e079c52>



Tafla 9-3 Yfirlit yfir valkosti Kvíslatunguvirkjunar og áætlað umfang rasks á jarðmyndanir.

Jarðmyndun	Valkostur 1 (m ³)	Valkostur 2 (m ³)	Valkostur 3 (m ³)
Jökulruðningur	50.000	80.000	100.000
Ármöl	111.000	151.000	171.000
Basalt klöpp	120.000	200.000	250.000
Heildarrask	281.000	431.000	521.000

9.2.4 Mótægisaðgerðir

Fyrirhugaðar mótægisaðgerðir OV eru eftirfarandi:

Fyrirhugað er að nýta allt mögulegt efni innan lónstæða til uppbyggingar stífla og vega til að takmarka þannig annað rask á jarðmyndunum á svæðinu. Ekki er talin möguleiki á öðrum aðgerðum til að draga úr áhrifum framkvæmdarinnar á jarðmyndanir.

9.2.5 Niðurstöður

Verndarmarkmið fyrir jarðminjar samkvæmt náttúruverndarlögum er m.a. að stuðla að vernd jarðfræðilegrar fjölbreytni landsins. Stefna skuli að því að varðveita skipulega heildarmynd af jarðfræðilegum ferlum og fyrirbærum sem gefa samfellt yfirlit um jarðsögu landsins, en einnig að vernda jarðmyndanir sem eru sérstakar eða einstakar á lands- eða heimsvísu.

Efnistaka verður einkum innan fyrirhugaðra lónstæða og afmarkaðs framkvæmdarsvæðis á heiðinni og á áreyrum neðan við Þjóðbrókargil (Mynd 9-43). Um er að ræða laus jarðlög, og hraunklappir í blágrýtismyndunum, en hvorugt nýtur sérstakrar verndar. Einnig verður hugsanlega unnið efni úr námu við Byrgisholt (námunúmer 17906) sem stendur við Staðará. Byrgisholt er ekki tilgreind í aðalskipulagi Strandabyggðar, sem um þessar mundir er í heildarendurskoðun. Náman verður í nýju aðalskipulagi.

Fyrirhuguð framkvæmd verður á svæði sem er ósnortið og óraskað að mestu, en jarðmyndanir á svæðinu falla ekki undir sérstaka vernd eða eru einstök á lands- eða heimsvísu. Verndargildi jarðmyndananna er lágt. Framkvæmdin verður á skilgreindu athafnasvæði og rask framkvæmdarinnar er staðbundið. Áhrif fyrirhugaðrar framkvæmdar eru metin **óafturkræf** og **varanleg**. Helstu áhrif og rask jarðmyndana felast í efnistöku í lónum, skurðum og á áreyrum. Áhrif framkvæmdarinnar eru á afmörkuðu svæði, verndargildi jarðmyndana er óverulegt og viðkvæmni þeirra telst því minni háttar. Áhrif á jarðmyndanir eru metin **nokkuð neikvæð** og óháð því hvaða valkost er um að ræða.

Náman í Byrgisholti er setnáma þar sem efnistöku er lokið og er hún frágengin með vottun frá Umhverfisstofnun. Gengið yrði sambærilega frá námunni eftir að efnistöku lýkur vegna framkvæmdarinnar. Áhrif efnistöku í Byrgisholti á jarðmyndanir eru metin **óveruleg**.

9.3 Gróður

9.3.1 Grunnástand

Matsspurningar

- Hversu mikilvægar eru tegundir innan áhrifasvæðis framkvæmdarinnar?
- Hvert er mikilvægi búsvæða/vistgerða?
- Í hvaða ástandi er gróðurþekja áhrifasvæðisins, með tilliti til viðkvæmni þess fyrir raski?

Náttúrustofa Vestfjarða (Nave) vann gróðurathugun vegna fyrirhugaðra framkvæmda sumarið 2023 (Viðauki 1). Úttektarsvæði Nave fyrir gróðurathuganir var ákvarðað út frá mögulegum áhrifasvæðum framkvæmdarinnar á gróður og einskorðast því ekki við útmörk framkvæmdasvæðisins (Mynd 9-9).

Æðplöntur

Heildarfjöldi æðplöntutegunda var 124 á öllu svæðinu í heild. Fyrir ofan 400 m.y.s. fundust 50 tegundir og á lægri svæðum fundust 119 tegundir. Engar þeirra eru skráðar á válista og flestar eru algengar um landið og hafa lágt verndargildi⁴⁹. Lítið var um aðfluttar tegundir og voru engar ágengar tegundir skráðar innan úttektarsvæðisins.

Fágætustu tegundirnar voru skollaber og krossjurt með *verndargildi* 7 sem á við um tegundir sem hafa 20-80 fundarstaði á landinu. Keldustör er flokkuð með *verndargildi* 6 sem þýðir að tegundin er dreifð um landið en lítið á hverjum stað. Lyngjafni, skrautpundur og jöklaklukka hafa *verndargildi* 5, fjandafæla hefur *verndargildi* 4, þar sem útbreiðsla er takmörkuð en hvergi algeng, eða dreifð en annarstaðar fremur strjál.

Vistgerðir

Úttektarsvæði Nave náði til fjölbreyttra vistgerða, en kortlagðar voru alls 34 landvistgerðir í átta vistlendum auk tveggja annarra landgerða (Mynd 9-9, Tafla 9-1). Á efri hluta framkvæmdasvæðisins, yfir 400 m.y.s., var land að mestu hallalítið með rýrri gróðurþekju, flestar vistgerðir tilheyrðu melavistum eða moslendi (sjá myndir nr. 2-13 í myndasafni í viðauka 1). Gróðurþekja og gróska jókst þegar neðar var farið, en neðan við 400 m.y.s. hafði mólendi hlutfallslega mesta þekju (sjá myndir nr. 18-23 í myndasafni í viðauka 1).

Þrjár vistgerðir innan úttektarsvæðisins ná yfir 10% þekju, það eru eyðimelavist og mosamelavist sem hafa lágt verndargildi og hélumosavist sem hefur miðlungs verndargildi. Engin þeirra vistgerða telst eiga marga líklega ógnvalda og er því líklegt að þær séu ekki í hættu.⁵⁰

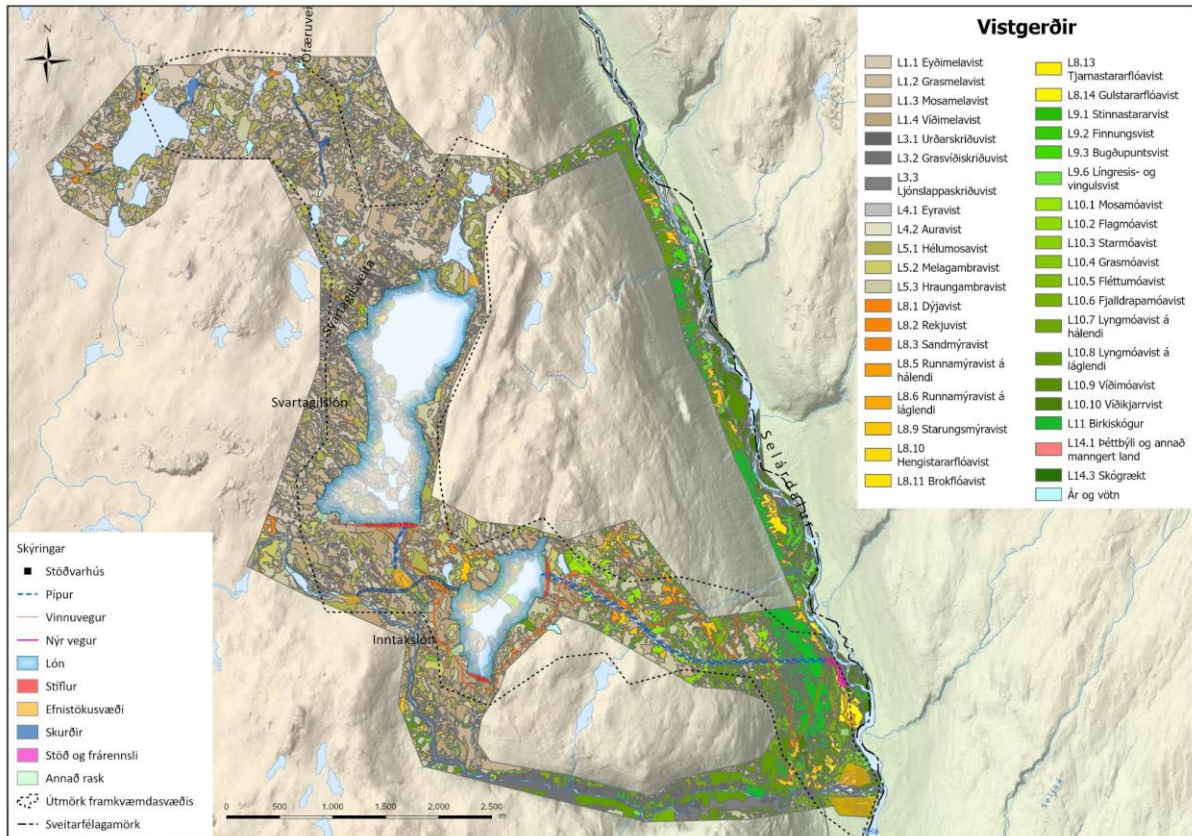
Þrátt fyrir að úttektarsvæðið einkennist almennt af vistgerðum með lágt verndargildi, finnast þar nokkrar mikilvægar vistgerðir, en þær hafa allar hlutfallslega litla þekju. Votlendi þekur 112 ha, eða tæplega 7% af úttektarsvæðinu. Votlendi telst oft meðal viðkvæmra og mikilvægra vistgerða sem að jafnaði hafa hátt verndargildi. Á svæðinu eru 14 vistgerðir á lista Bernarsamningsins um vistgerðir sem þarfnast verndar⁵¹. Samanlagt flatarmál þeirra er um 200 ha sem samsvarar 12% þekju svæðisins. Fjórar vistgerðir innan úttektarsvæðisins hafa verið skilgreindar sem forgangsvistgerðir⁵² sem huga þurfi sérstaklega til verndunar á Íslandi, þ.e. runnamýravist á láglandi, starungsmýravist, gulstararflóavist og kjarrskógarvist. Samanlagt flatarmál þeirra á úttektarsvæðinu er 100 ha sem samsvarar 5% þekju svæðisins.

⁴⁹ Hörður Kristinnsson, Eva G. Þorvaldsdóttir og Björgvin Steindórsson. (2007). Vöktun válistaplantna 2002 – 2006. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar Nr. 50. https://utgafa.ni.is/fjolrit/fjolrit_50.pdf

⁵⁰ Olga Kolbrún Vilmundardóttir, Ásrún Elmarsdóttir, Borgþór Magnússon, Guðmundur Guðmundsson, Ingvar Atli Sigurðsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Kristján Jónasson, Lovísa Ásbjörnsdóttir, Marianne Jensdóttir Fjeld, Sigmar Metúsalemsson, Starri Heiðmarsson, Sunna Björk Ragnarsdóttir, Þóra Hrafnisdóttir og Trausti Baldursson. (2019). Framkvæmdaáætlun náttúruvinnjaskrár 2018: svæðaval og ávinningur verndar. <http://utgafa.ni.is/skyrslur/2019/NI-19008.pdf>

⁵¹ Council of Europe. (2019). Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats: Resolution No. 4 (1996) listing endangered natural habitats requiring specific conservation measures. rm.coe.int/16807469e7

⁵² Olga Kolbrún Vilmundardóttir o.fl. (2019). Framkvæmdaáætlun náttúruvinnjaskrár 2018: svæðaval og ávinningur verndar. <http://utgafa.ni.is/skyrslur/2019/NI-19008.pdf>



Mynd 9-9 Vistgerðakort Náttúrustofu Vestfjarða ásamt virkjunarmannvirkjum og útmörkum framkvæmdasvæðis Kvíslatunguvirkjunar.

Tafla 9-4 Flatarmál (ha) og hlutfallsleg þekja (%) vistlenda samkvæmt kortlagningu Náttúrustofu Vestfjarða.

Vistlendi	Flatarmál (ha)	Hlutfall af svæði (%)
Melar og sandlendi	707	41,8
Skriður og klettar	68	4,0
Áreyrar	45	2,7
Moslendi	393	23,0
Mýrlendi	112	6,6
Graslendi	41	2,4
Mólendi	271	16,0
Skóglendi	53	3,1
Aðrar landgerðir	2	0,1
Allar vistgerðir	1.693	100%

Vistgerðir með lágt verndargildi þekja rúmlega helming úttektarsvæðisins. Vistgerðir með miðlungs verndargildi hafa 26% þekju, vistgerðir með hátt verndargildi hafa 12% þekju og vistgerðir með mjög hátt verndargildi höfðu um 6% þekju svæðisins (Tafla 9-5).

Tafla 9-5 Samanlögð þekja vistgerða innan úttektarsvæðisins eftir verndargildi vistgerða.

Verndargildi vistgerða	Flatarmál (ha)	Hlutfall (%)
Lágt	950	56
Miðlungs	441	26
Hátt	209	12
Mjög hátt	94	6

Sérstök vernd

Innan úttektarsvæðisins voru alls kortlögð 12 votlendissvæði sem eru 2 ha að flatarmáli eða stærri. Votlendi sem nær þessum stærðarmörkum nýtur sérstakrar verndar samkvæmt 61. gr.

náttúruverndarlaga. Slík votlendissvæði er helst að finna á þremur stöðum innan úttekarsvæðisins, þ.e. meðfram Selá í Selárdal, milli Efri-Kotvatna og Svartagilsvatns og norðaustan við Efri-Kotvötn. En einnig við Hraunavatn (Mynd 9-14).

Innan úttekarsvæðisins er birkiskógur, undir vistgerðinni kjarrskógarvist, sem þekur 53 ha eða rúmlega 3% af úttekarsvæðinu (Tafla 9-1). Skógurinn er náttúrulegur birkiskógur, en fram kemur í sérfræðiskýrslu Nave (viðauka 1) að ekki hefur verið skilgreint hvort hann falli sem slíkur undir vernd náttúruverndarlaga. Engu að síður er kjarrskógarvist mikilvæg vistgerð, hún er bæði á lista Bernarsamningsins, tilheyrir forgangsvistgerðum og hefur hátt verndargildi.

Bakkagróður nýtur sérstakrar verndar samkvæmt náttúruverndarlögum. Ekki er fjallað sérstaklega um bakkagróður í sérfræðiskýrslu Nave. En út frá almennum gróðurlýsingum í skýrslunni, vistgerðakorti og ljósmyndum má ætla að lítinn gróður sé að finna á bökkum vatna á heiðinni. Gróðurþekjan er mest í kringum Efri-Kotvötn (Mynd 9-10 og Mynd 9-11), hún er rýr við Svartagilsvatn (Mynd 9-12) og bakkar Hraunavatn virðast að mestu grýttir (Mynd 9-13). Gróskumesti bakkagróðurinn á úttekarsvæðinu er meðfram Selá.



Mynd 9-10 Efri-Kotvötn, starungsmýrarvist og hraungambravist (neðst á mynd). (Mynd úr skýrslu Náttúrustofu Vestfjarða).



Mynd 9-11 Efri-Kotvötn, hélumosavist og víðimelavist (Mynd úr skýrslu Náttúrustofu Vestfjarða).



Mynd 9-12 Svartagilsvatn. Eyðimelavist, fjær sést í djújavist (Mynd úr skýrslu Náttúrustofu Vestfjarða).



Mynd 9-13 Hraunavatn. Eyðimelavist eða eyrarvist meðfram vatninu. (Mynd: Orkubú Vestfjarða/Sölvi Sólbergsson).

Viðkvæmni

Hugtakið þanþol lýsir því hversu vel starfsemi og eiginleikar vistkerfa viðhaldast eða ná fyrra horfi í kjölfar rasks. Ef rask verður meira en þanþol vistkerfis, leiðir það til þess að vistkerfið færir á lægra ástandsstig og vistþrep. Vistgerðir á úttektarsvæðinu hafa mismikið þanþol og þar af leiðandi misviðkvæmar fyrir raski. Kjarrlendi í góðu ásigkomulagi hafa til að mynda hátt þanþol gagnvart raski⁵³, mólendi miðlungs og auðnir og illa gróið land hafa lítið þanþol.

Gróðurþekja er almennt rýr á efri hluta úttektarsvæðisins, þetta svæði getur því verið viðkvæmt fyrir rofi og áfoki. Moslendi eru viðkvæmt fyrir raski og vistgerðirnar hélumosavist og hraungamburvist hafa nokkuð mikla þekju á úttektarsvæðinu. Þanþol vistgerða er meira á neðri hluta úttektarsvæðisins, enda gróska og gróðurþekja þar meiri. Þónokkur votlendi er á svæðinu sem geta verið viðkvæm fyrir óbeinum áhrifum ef vatnsflæði um þau breytast.

Almennt er staða gróðurs á úttektarsvæðinu góð. Gróðurfar er óraskað, náttúrulegt með engum ágengum tegundum. Líklega hefur þetta tilhneigingu til að draga úr viðkvæmni svæðisins fyrir raski.

9.3.1 Viðmið umhverfisáhrifa

Við mat á umhverfisáhrifum framkvæmda á gróður voru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Lög um náttúruvernd nr. 60/2013, kafli IX. Friðun vistkerfa, vistgerða og tegunda og kafli X Sérstök vernd tiltekinna vistkerfa, jarðminja o.fl..
- Lög nr. 33/2019 um skóga og skógrækt, en markmið þeirra er m.a. að vernda náttúruskóga landsins.
- Samningur Sameinuðu þjóðanna um líffræðilega fjölbreytni. Markmið samningsins er m.a. að vernda líffræðilega fjölbreytni, stuðla að sjálfbærri nýtingu hennar.
- Bernarsamningur um verndun villtra plantna og dýra og lífsvæða í Evrópu.
- Samþykkt um votlendi sem hafa alþjóðlegt gildi, einkum fyrir fuglalíf (Ramsarsamningurinn, alþjóðlegur samningur um vernd votlendis).
- Válistar Náttúrufræðistofnunar Íslands yfir æðplöntur, mosa og fléttur.
- Friðlýstar plöntur, samanber auglýsingu nr. 184/1978.

⁵³ Ólafur Arnalds. (2020). Ástand lands og hrun íslenskra vistkerfa. Rit Lbhi nr. 130, 1-79. https://issuu.com/landbunadarhaskoli_islands/docs/rit_lbhi_nr_130_stand_land_og_hrun_slenskra_vis

- Náttúruminjasrá. Skrá um friðlýst svæði og aðrar náttúruminjar.⁵⁴
- Gróðurvistgerðir sem settar hafa verið í forgang við val á svæðum í tillögu Náttúrufræðistofnunar um svæði á framkvæmdaáætlun (B-hluta) náttúruminjasrá.⁵⁵
- Náttúruverndaráætlun 2004-2008 og 2009-2013.
- Velferð til framtíðar. Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi.⁵⁶ Áherslur 2010-2013. Sett eru fram eftirfarandi markmið um vernd lífríkis: Viðhaldið verði fjölbreytileika tegunda og vistgerða, forðast verði eins og kostur er að skerða ekki frekar votlendi, birkiskóga og önnur lykilvistkerfi Íslands, unnið verði að endurheimt votlendis og annarra mikilvægra vistkerfa þar sem slíkt er talið mögulegt.

9.3.2 Umhverfisáhrif

Matsspurningar

- *Hvert verður beint rask á gróður innan framkvæmdasvæðisins, vistgerðum með mikið verndargildi og votlendi sem nýtur sérstakrar verndar?*
- *Hver verða óbein áhrif á gróður, t.d. með tilliti til mengunar, úrrennslis, breytts vatnsflæðis?*
- *Hversu varanlegra áhrifa má vænta?*

Beint rask á gróður

Helstu umhverfisáhrif Kvísatunguvirkjunar á gróður verða vegna beinnar röskunar á landi sem hverfur undir lón, vegi, lagnir, skurði og varanlega haugsetningu.

Valkostur 1. Heildar umfang vistgerða sem verða fyrir beinu raski vegna valkosta 1 er áætlað samtals 77 ha. Hlutfallslega verður röskunin mest á melum, moslendi og mólendi á efri hluta framkvæmdasvæðisins, þar sem flestar vistgerðir hafa lágt eða miðlungs verndargildi (Tafla 9-6). Mesta raskið á vistgerðum með hátt verndargildi verður vegna lagningu vegslóða og pípuleiðar upp hlíðina, sem fer m.a. um samfelld votlendissvæði sem er stærra en 2 ha, en þessi hluti framkvæmdarinnar er óbreyttur milli valkosta (Tafla 9-6).

Valkostur 2. Valkosturinn gerir ráð fyrir að beint rask á vistgerðir verði 168 ha. Í samanburði við valkost 1 eykst rask mest á mela og moslendi. Rask á vistgerðum með lágt verndargildi verður hlutfallslega meira með valkosti 2 samanborið við valkost 1 (Tafla 9-6).

Valkostur 3. Beint rask vistgerða vegna valkosta 3 er áætlað 195 ha. Valkosturinn felur í sér meira rask á efri hluta framkvæmasvæðisins vegna stærra miðlunarlóns í Svartagilsvatni og Hraunaveitu. Aukning á raski verður mest á mela og moslendi sem hafa lágt verndargildi. Þar af leiðandi mun valkostur 3 valda hlutfallslega meira raski á vistgerðum með lágt verndargildi en valkostir 2 og 1 (Tafla 9-6).

⁵⁴ Náttúruminjasrá. Skoðað 20.1.2024 á slóð <https://ust.is/nattura/natturuverndarsvaedi/natturuminjaskra/vestfiridir/>

⁵⁵ Olga Kolbrún Vilmundardóttir o.fl. 2019. Framkvæmdaáætlun náttúruminjasrár 2018: svæðaval og ávinningur verndar. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-19008.

⁵⁶ Velferð til framtíðar. Skoðað 20.1.2024 á slóð https://www.stjornarradid.is/media/umhverfisraduneyti-media/media/PDF_skrar/Velferd_til_framtidar_2002.pdf



Tafla 9-6 Beint rask vistgerða eftir valkostum Kvíslatunguvirkjunar, heildar rask á votlendi er gefið upp í sviga, s.s. beint og óbeint rask. Einnig er frummat og endurmat⁵⁷ Ní á verndargildi vistgerða tilgreint og tekið fram hvort vistgerðin sé á Bernarsamningi eða sé skilgreind sem forgangsvistgerð.

Vistgerðir		Rask (ha)			Frummat á verndargildi	Bernar-samnings	Endurmat á verndargildi (* forgangsvistgerð)
		Valkostur 1	Valkostur 2	Valkostur 3			
Melar og sandlendi		20,3	72,3	92,4			
L1.1	Eyðimelavist	1,5	18	24,8	Lágt		3
L1.2	Grasmelavist	1,5	10,1	14,7	Lágt		5
L1.3	Mosamelavist	2,1	13,6	18	Lágt		5
L1.4	Víðimelavist	15,3	30,6	34,9	Lágt		5
Skriður og klettur		0,1	5,3	5,9			
L3.1	Urðarskriðuvist	0,1	4,6	5,1	Miðlungs	x	8
L3.2	Grasvíðiskriðuvist	-	0,7	0,8	Lágt	x	6
Áreyrar		1,8	4,6	4,8			
L4.1	Eyravist	0,6	3,2	3,2	Lágt		3
L4.2	Auravist	1,1	1,4	1,6	Miðlungs		9
Moslendi		19	45,1	49,2			
L5.1	Hélumosavist	6,1	18,4	19,3	Miðlungs	x	10
L5.2	Melagambavist	2,5	8,4	9,2	Miðlungs		7
L5.3	Hraungambavist	10,3	18,3	20,8	Lágt		7
Mýrlendi		10,7 (21,8)	15,1 (28,1)	16,3 (29,3)			
L8.1	Dýjavist	0,4 (0,6)	1,0 (2)	1,4 (3,2)	Miðlungs		5
L8.2	Rekjuvist	5,9 (9,5)	7,5 (13,1)	8,0 (13,1)	Miðlungs		15
L8.5	Runnamýravist á hálendi	0,3 (2,2)	0,3 (2,2)	0,3 (2,2)	Hátt	x	18
L8.6	Runnamýravist á láglendi	0,1 (0,1)	0,1 (0,1)	0,1 (0,1)	Mjög hátt	x	38*
L8.9	Starungsmýravist	3,2 (8,2)	5,4 (9,5)	5,8 (9,5)	Mjög hátt	x	32*
L8.10	Hengistaraflóavist	0,1 (0,1)	0,1 (0,1)	0,1 (0,1)	Hátt		15
L8.11	Brokflóavist	0,1 (0,1)	0,1 (0,3)	0,1 (0,3)	Mjög hátt		22
L8.14	Gulstararflóavist	0,6 (0,6)	0,6 (0,8)	0,6 (0,8)	Mjög hátt	x	25*
Graslendi		3,2	3,3	3,3			
L9.1	Stinnastaravist	0,7	0,8	0,9	Miðlungs	x	12
L9.2	Finnungsvist	1,1	1,1	1,1	Hátt	x	13
L9.6	Língresis- og vingulsvist	1,4	1,4	1,4	Hátt	x	21
Mólendi		20,0	20,7	20,8			
L10.1	Mosamóavist	1,7	1,7	1,7	Lágt		7
L10.2	Flagmóavist	0,3	0,8	0,8	Lágt	x	5
L10.3	Starmóavist	2,5	2,6	2,7	Miðlungs		9
L10.5	Fléttumóavist	4,7	4,8	4,8	Miðlungs		9
L10.6	Fjalldrapamóavist	6	6	6	Miðlungs		15
L10.7	Lyngmóavist á hálendi	0,1	0,1	0,1	Hátt		15
L10.8	Lyngmóavist á láglendi	3,0	3,0	3,0	Hátt	x	21
L10.9	Víðimóavist	1,3	1,3	1,3	Miðlungs		9
L10.10	Víðikjarrvist	0,3	0,3	0,3	Mjög hátt	x	25
Skóglendi		1,6	1,6	1,6			
L11.1	Kjarrskógavist	1,6	1,6	1,6	Hátt	x	24*
Heildarrask		77	168,3	194,9			

Af þeim 14 vistgerðum á lista Bernarsamningsins sem verða fyrir raski vegna framkvæmdarinnar verða sex þeirra fyrir meira en 1 ha raski ef valkostur 1 verður valinn. Sjö vistgerðir á lista Bernarsamningsins verða fyrir meira en 1 ha raski ef valkostur 2 eða 3 verður valinn. Afar lítill munur er á heildar raski á vistgerðir á lista Bernarsamningsins eftir valkostum. Allir valkostir valda jafn miklu raski á þessar

⁵⁷ Reiknað verndargildi vistgerða samkvæmt nýlegu endurmati spannar bilið 3 til 38. (Olga Kolbrún Vilmundardóttir o.fl. 2019. Framkvæmdaáætlun náttúruinjasráðs 2018: svæðaval og ávinningur verndar. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-19008).

vistgerðir og áætlað rask hverrar vistgerðar 1,1 ha til 3,0 ha (samþals 7 ha, eða 0,07 km²). Á landsvísu er vistgerðirnar að finna í öllum landshlutum, nema finnugsvist sem finnst á snjóþyngstu svæðum á Vesturlandi og Vestfjörðum. Áætlað flatarmál finnugsvistar á landsvísu er um 250 km² en aðrar framangreindar vistgerðir þekja um 1.200 km² til 5.000 km².⁵⁸

Fjórar forgangsvistgerðir verða fyrir raski vegna framkvæmdarinnar: Runnamýravist á láglandi, starungsmýravist, gulstararflóavist og kjarrskógavist, sem áður er getið. Lítil munur er á umfangi rasksins milli valkosta og áætlað rask hverrar vistgerðar 0,1 ha til 5,8 ha (mest valkostur 3 samtals 8,1 ha, eða 0,081 km²). Á landsvísu er vistgerðirnar að finna í öllum landshlutum, nema finnugsvist. Áætlað er að vistgerðirnar þeki um 200 km² til 3.200 km² á landsvísu, en gulstararflóavist hefur minnsta útbreiðsluna.⁵⁹

Rask framkvæmdarinnar á gróður verður fyrst og fremst á svæðum þar sem verndargildi vistgerða er lágt eða miðlungs, eða 84% til 93% rasksins eftir valkostum.

Vistgerðir sem njóta verndar

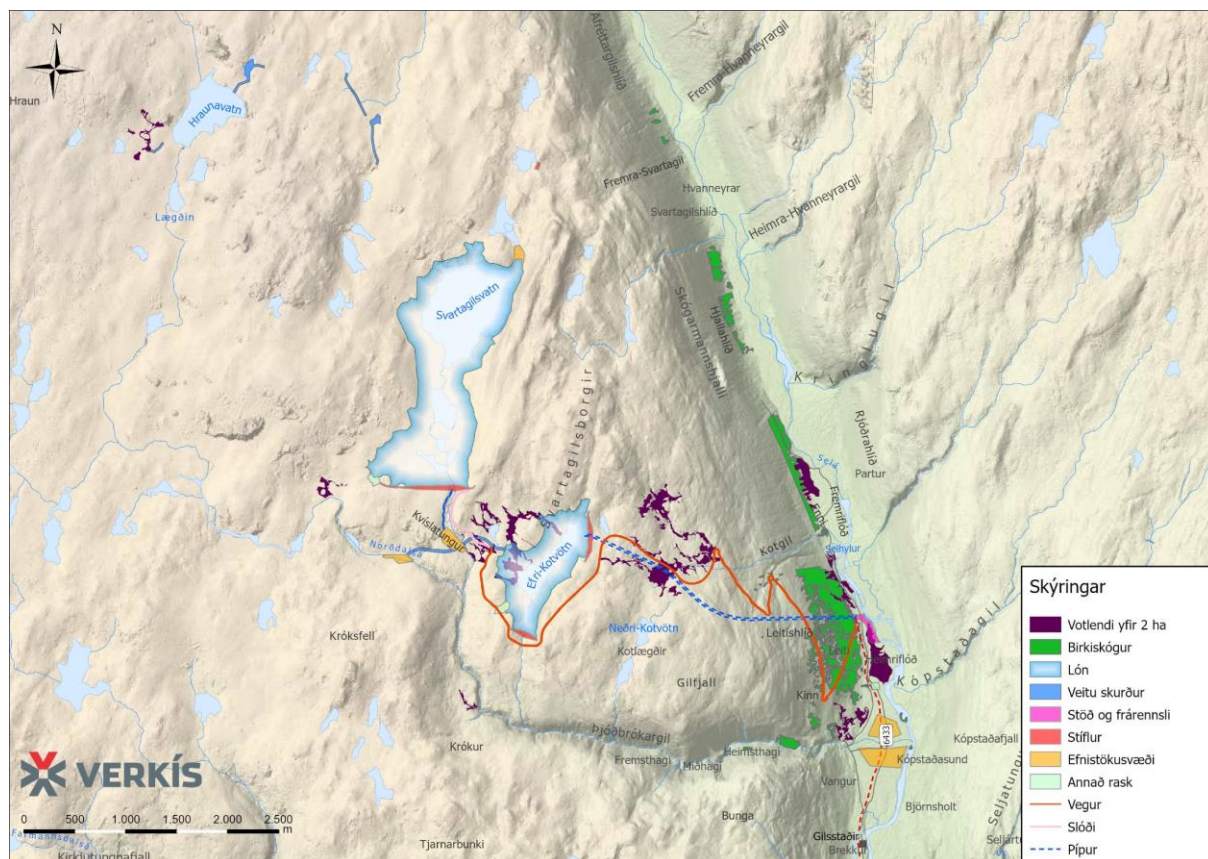
Votlendi, samfelld stærra en 2 ha að flatarmáli, náttúrulegir birkiskógar og bakkagróður njóta sérstakrar verndar samkvæmt náttúruverndarlögum. Umfangsmesta beina raskið á verndað votlendi verður vegna inntakslóns í Efri-Kotvötnum en þar munu sökkva um 5 ha af vernduðu votlendi. Næst mesta beina raskið verður á votlendi í Selárdal vegna frárennisskurðar frá stöðvarhúsi að Selá. Umfangsmesta óbeina raskið á verndað votlendi verður vegna lagningar pípuleiðar og vegslóða (4,8 ha). Allir þessir framkvæmdaliðir eru óbreyttir milli valkosta. Lítil munur er á heildarraski á vernduð votlendi milli valkosta (Tafla 9-7, Mynd 9-14). Með hliðsjón af framansögðu verður mögulegt að haga hönnun vegarins og lagningu hans þannig að draga megi úr beinum og óbeinum áhrifum á verndað votlendi

⁵⁸ Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. 2016. Vistgerðir á Íslandi. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54. 299 s

⁵⁹ Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. 2016. Vistgerðir á Íslandi. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54. 299 s

Tafla 9-7 Beint rask (ha) á votlendi stærra en 2 ha, sem nýtur verndar samkvæmt lögum um náttúruvernd. Heildarrask (beint+óbeint) á votlendi stærra en 2 ha er gefið upp í sviga.⁶⁰

Framkvæmdaliðir	Valkostur 1	Valkostur 2	Valkostur 3
Lón	4,99	4,99	4,99
Stöð og frárennsli	0,82	0,82	0,82
Vegur	0,39	0,52	0,52
Pípa	0,39	0,39	0,39
Veituskurðir	0,13	0,13	0,17
Heild	6,72 (11,52)	6,85 (11,65)	6,89 (12,99)



Mynd 9-14 Virkjunarmannvirki og staðsetning þeirra m.t.t. útbreiðslu votlendis yfir 2 ha að stærð og birkiskógar, sem nýtur verndar samkvæmt lögum um náttúruvernd.

Birkiskógur telst mikilvægur ef hann er gamall og náttúrulegur. Fram kom í úttekt NAVE að samkvæmt skógræktarvefsjóni er skógurinn innan áhrifasvæðisins skráður sem birkikjarr 0 - 2 m á hæð, með 40% krónuþekju í aldursflokki 15-30 ára, svo vegna aldursins er ekki talið líklegt að skógurinn falli undir þá vernd. Einkenni skóglendisins benda þó til að hann gæti verið eldri, þar finnast kræklótt birkitré, skrautpunktur og krossjurt. Náttúruleg skógarþekja Vestfjarða er talin vera 30.900 ha og er rask framkvæmdanna (1,6 ha) langt innan við 1% af því umfangi. Auk þess er náttúruleg skógarþekja í sókn á landinu og þykir líklegt að kjarrskógavist fari stækkandi í ljósi breyttrar landnýtingar og hagstæðara veðurfars.⁶¹

Samkvæmt náttúruverndarlögum skal leitast við að viðhalda náttúrulegum bakkagróðri við ár og stöðuvötn. Ljóst er að framkvæmdin mun raska vatnsbökkum sem fara undir uppistöðulón. Óháð

⁶⁰ Frekari gögn frá Náttúrustofu Vestfjarða, en umfang óbeins rasks á 2 ha votlendi var metið eftir að sérfræðiskýrsla um gróður var unnin.

⁶¹ Olga Kolbrún Vilmundardóttir o.fl. 2019. Framkvæmdaáætlun náttúruminjasrár 2018: svæðaval og ávinningur verndar. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-19008.



valkostum verður röskun á bakkagróðri umhverfis Efri-Kotvötn. Valkostir 2 og 3 gera einnig ráð fyrir raski á bökkum Svartagilsvatns, þar sem gróðurþekja er rýr (Mynd 9-12). Bakkagróður við árfarvegi neðan við stíflur getur orðið fyrir óbeinum áhrifum vegna minna rennslis hluta úr árinu. Búast má við breytingum í tegundasamsetningu gróðurs, þar sem rakasæknar tegundir geti vikið fyrir þurrlendistegundum. Mest verða áhrifin efst í þeim kvíslum sem renna af stíflusvæðum, draga mun úr áhrifum niður árfarvegi og reikna má með að áhrifin verði hverfandi þegar komið er að Selá.

Haugsetning

Reiknað er með að 18 ha lands verði fyrir beinu raski vegna mögulegra haugsetningarsvæða. Mesta röskunin er áætluð á mela (11 ha) og á moslendi (tæplega 5 ha). Verndargildi allra melavistgerðanna er lágt og moslendisvistgerðanna miðlungs eða lágt. Umfang rasks á votlendi vegna haugsetningar er lítilsháttar (Tafla 9-8).

Tafla 9-8 Heildarrask (ha) vistgerða vegna haugsetningar ásamt verndargildi þeirra.

Vistgerð		Rask (ha)	Frummat á verndargildi	Á lista Bernar-samnings	Endurmat á verndargildi (* forgangsvistgerð) ⁶²
Melar og sandlendi		11,2			
L1.1	Eyðimelavist	0,4	Lágt		3
L1.2	Grasmelavist	0,6	Lágt		5
L1.3	Mosamelavist	3,4	Lágt		5
L1.4	Víðimelavist	6,8	Lágt		5
Moslendi		4,6			
L5.1	Hélumosavist	1,5	Miðlungs	x	10
L5.2	Melagambavist	1,3	Miðlungs		7
L5.3	Hraungambavist	1,8	Lágt		7
Mýrlendi		1,9			
L8.2	Rekjuvist	0,8	Miðlungs	x	15
L8.9	Starungsmýravist	1,1	Mjög hátt	x	32*
Mólendi		1,4			
L10.1	Mosamóavist	0,1	Lágt		7
L10.3	Starmóavist	0,4	Miðlungs		10
L10.5	Fléttumóavist	0,2	Miðlungs		9
L10.6	Fjalldrapamóavist	0,2	Miðlungs		15
L10.7	Lyngmóavist á hálendi	0,1	Hátt		15
L10.8	Lyngmóavist á láglendi	0,4	Hátt	x	21
Heildarrask		19,1			

Óbein áhrif

Sérfræðingar Nave áætluðu umfang votlendis sem mögulega gæti orðið fyrir óbeinum áhrifum vegna breytinga á vatnsfarvegum uppi á heiðinni (Tafla 9-9). Slíkt rask verður álíka umfangsmikið í öllum valkostum, eða 11 til 13 ha, þar af eru forgangsvistgerðir 4 til 5 ha. Áætlað er að umfang óbeins rasks á votlendi, sem ná 2 ha að stærð, verði 6,1 ha ef valkostur 3 verður valinn, mest suðaustan við Efri Kotvötn og stafar það af lagningu pípu og vegslóða. Annað óbeint rask er áætlað við Hraunavatn (Mynd 9-14, Tafla 9-7).

⁶² Reiknað verndargildi vistgerða samkvæmt nýlegu endurmati spannar bilið 3 til 38 (Olga Kolbrún Vilmundardóttir o.fl. 2019).

Tafla 9-9 Áætlað umfang óbeins rasks á votlendi (ha) sem felst í breyttu vatnsflæði.

Vistgerðir	Valkostur 1	Valkostur 2	Valkostur 3
Dýjavist	0,2	1	1,8
Rekjuvist	3,6	5,6	5,1
Runnamýravist á hálendi	1,9	1,9	1,9
Starungsmýravist*	5	4,1	3,7
Gulstararflóavist*	0,2	0,2	0,2
Mýrlendi alls	11	13	13

* Forgangsvistgerð

Framkvæmdin getur leitt til annarra og ólíkra óbeinna áhrifa. Til dæmis getur framkvæmdin leitt til áhrifa vegna áfoks eða rofs á gróðurþekju, greiðara aðgengis framandi tegunda og aukinnar mengunarhættu. Erfitt er að meta umfang þeirra áhrifa, en draga má úr líkum á rofi, innkomu framandi tegunda og mengun með mótvægisáðgerðum.

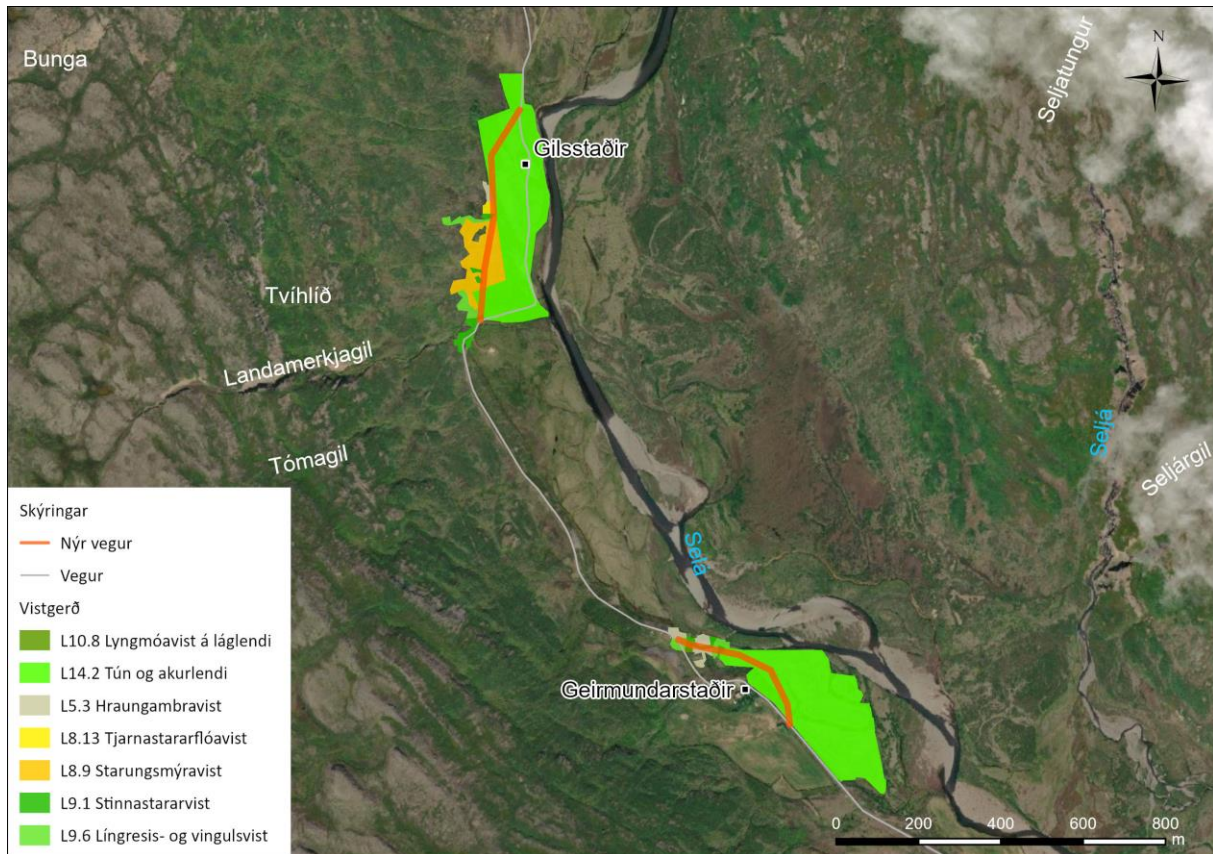
Varanleiki

Áhrif framkvæmdanna geta varað mislengi, frá því að vera tímabundin í að vera varanleg. Stærstur hluti þess gróðurs sem verður fyrir beinu raski verður fyrir varanlegum áhrifum, þar sem áhrifa mun gæta á meðan mannvirki standa. Rask á haugsvæðum og hugsanlegt rask af óbeinum áhrifum verður líklega tímabundið. Þanþol vistkerfa og það hvernig til tekst að fylgja mótvægisáðgerðum mun ráða því hversu langan tíma tekur að endurheimta þann gróður.

Áhrif á gróður á lónsstæðum eru metin óafturkræf þar sem allur gróður og jarðvegur mun hverfa af stóru svæði og langan tíma getur tekið að endurheimta.

Uppbygging fyrirbyggjandi vegar

Til stendur að byggja upp veg sem liggur frá Geirmundarstöðum inn fyrir Gilsstaði og að aurum kvíslarinnar sem rennur um Þjóðbrókargil. Líklegt er að framkvæmdin leiði til óverulegs rasks á gróðri umfram það sem orðið hefur vegna fyrri vegagerðar. Tveir nýir vegbútar verða þó lagðir, annar við Geirmundarstaði (385 m langur) og hinn við Gilsstaði (535 m langur). Í báðum tilfellum verður fyrst og fremst farið um landbúnaðarland, þ.e. tún og akurlendi, þar sem eru ræktaðar nytjaplöntur (Mynd 9-15). Áhrif vegagerðarinnar á gróður eru metin óveruleg.



Mynd 9-15 Vistgerðir þar sem leggja á nýja vegbúta í Selárdal.

9.3.3 Mótægisaðgerðir

Náttúrufræðistofa Vestfjarða gerir tillögur að mótægisaðgerðum til að draga úr áhrifum framkvæmdarinnar á gróðurfar. Fyrirhugaðar mótægisaðgerðir OV, sem taka mið af tillögunum eru eftirfarandi:

- Við upphaf framkvæmda verður svarðlag á grónum svæðum tekið til hliðar og nýtt aftur til frágangs að framkvæmdum loknum.
- Hönnun á vegi og þrýstípi í hlíðinni verður beitt til þess að draga úr skerðingu á votlendissvæðum og kjarrskógavist eftir því sem við verður komið, m.a. með tilliti til öryggis vegarins í brattri hlíð.
- Forðast verður að raska jarðvegi og gróðri utan skilgreinds framkvæmdarsvæðis.
- Bannað verður að flytja inn nýjar tegundir á virkjunarsvæðið.
- Haft verður samráð við Umhverfisstofnun um mögulega endurheimt votlendis sem tapast, annað hvort á sama svæði eða sem næst framkvæmdarsvæðinu.
- Landmótun verður með þeim hætti að röskuð svæði falli sem best að aðliggjandi landi sem auðveldi uppgræðslu og dragi úr hættu á rofi.

9.3.4 Niðurstöður

Umfangsmestu áhrifin verða vegna gróðurtaps undir lón og önnur mannvirki og eru því metin **varanleg** en **staðbundin**. Gert er ráð fyrir að á efnistöku- og haugsetningarsvæðum endurheimtist gróður að framkvæmdum loknum og eru áhrifin því tímabundin. Áhrif á neðri hluta framkvæmdarsvæðisins, þar sem gróður er gróskumikill, gróðurþekja mikil og þanþol vistgerða hátt eru áhrifin metin **afturkræf**. Áhrif á gróður og vistgerðir sem fer undir uppistöðulón eru metin **óafturkræf**, þar sem líklega mun taka langan tíma að endurheimta náttúrulegar vistgerðir á svæðin við lónin. Inntakslónið mun ná yfir og sökkva 5 ha af votlendi yfir 2 ha að stærð og njóta því verndar samkvæmt náttúruverndarlögum, en þess utan hafa vistgerðir á og umhverfis lónsstæðin almennt lágt verndargildi. Áhrif á gróður á

haugsetningarsvæðum eru metin tímabundin, vegna þess að gert er ráð fyrir að gróður sem tapast verði endurheimtur með góðum frágangi og notkun svarðlags af svæðinu.

Framkvæmdin mun fyrst og fremst raska vistgerðum með lágt gildi, sem ekki teljast viðkvæmar fyrir breytingum, en rúmlega 80% rasks á valkosti 1 og rúmlega 90% rasksins á valkostum 2 og 3 verður á vistgerðum með lágt eða miðlungs verndargildi (Tafla 9-6). Rask á vistgerðum með hátt verndargildi verður helst vegna hækkunar á vatnsstöðu við gerð inntakslóns og lagningu vegslóða og pípuleiðar um hlíðina frá stöðvarhúsi, en þessir framkvæmdaliðir munu m.a. ná yfir samfellt votlendi sem er stærra en 2 ha. Þessir þættir framkvæmdarinnar eru óbreyttir milli valkosta. Gera má ráð fyrir að upplýsingar sem nú liggja fyrir um votlendissvæði nýtist við endanlega veggönnun, sem leiði til minni skerðingar slíkra svæða. Áhrif á gróður eru að hluta afturkræf þar sem reiknað er með að hægt verði að endurheimta gróður á haugsetningarsvæðum. Heildaráhrif á gróður eru metin **nokkuð neikvæð**. Engin munur er greindur á vægi áhrifa milli valkostanna þriggja, þar sem rask í kjölfar viðbóta sem valkostir 2 og 3 innifela verða nánast eingöngu bundin við vistgerðir með lágt verndargildi.

9.4 Fuglar

9.4.1 Grunnástand

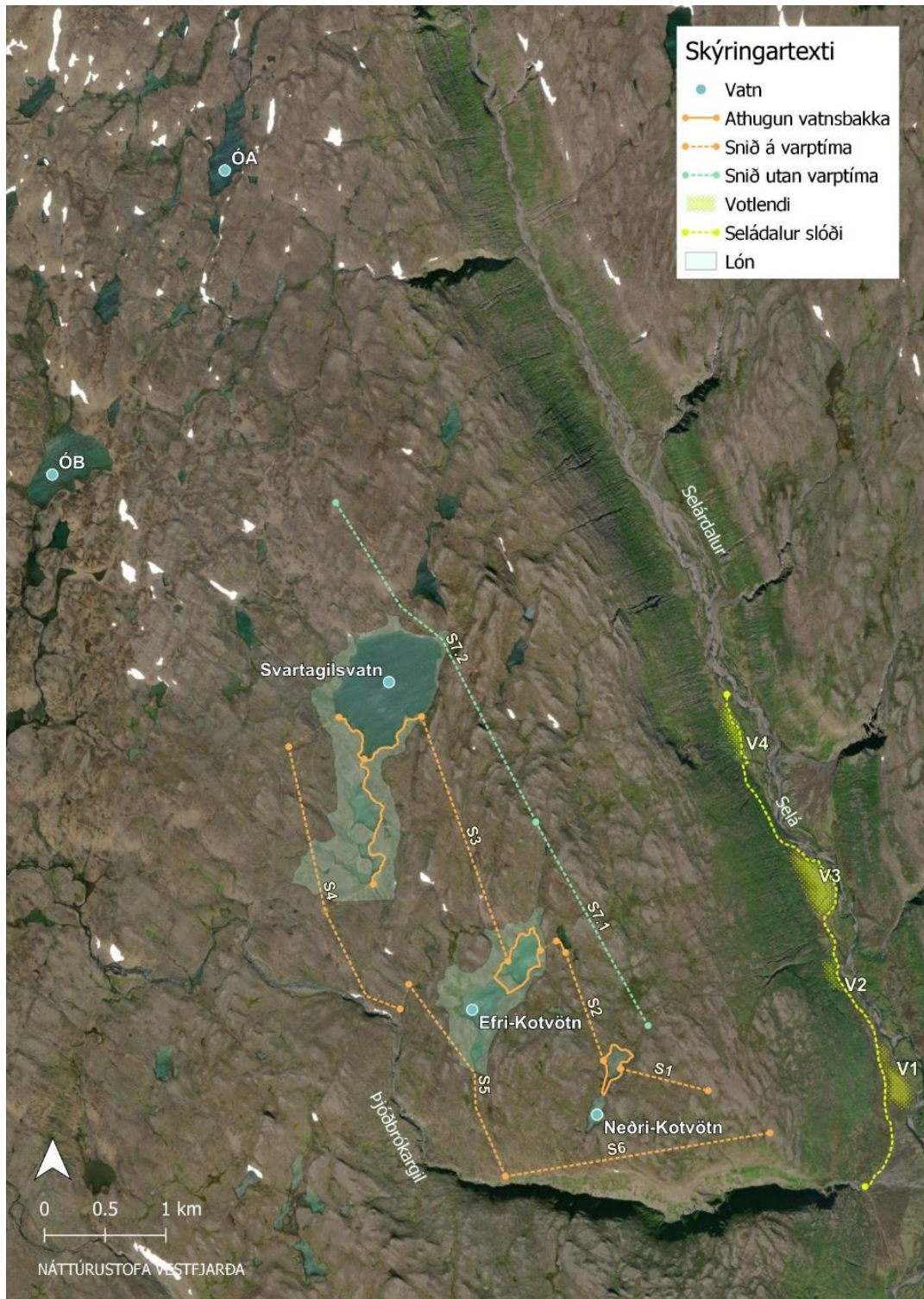
Matsspurningar

- *Hversu mikilvægar eru tegundir innan áhrifasvæðis framkvæmdarinnar?*
- *Hversu mikilvæg eru búsvæði innan áhrifasvæðis framkvæmdarinnar?*
- *Hversu viðkvæmt er svæðið, þ.e. hverjir eru möguleikar þess að halda eða ná aftur grunnástandi að nýju?*

Náttúrustofa Vestfjarða (Nave) vann athugun á fuglalífi vegna fyrirhugaðra framkvæmda sumarið og haustið 2023 (Viðauki 2). Fuglalíf var kannað í þremur vettvangsferðum, fyrsta athugun fór fram á varptíma (júní) og seinni tvær eftir að varptíma lauk (ágúst og september).

Í heild voru skráðar 19 fuglategundir á svæðinu. Í talningum sem fram fóru á varptíma voru skráðar 17 tegundir, allar þóttu þær líklegir varpfuglar þótt þær sýndu ekki allar ótvíræð merki um varp. Í talningum innan varptíma var talið bæði á efri hluta framkvæmdasvæðisins (yfir 400 m.y.s.) og á neðri hluta svæðisins, þar sem talið var á Selá og votlendi í nærumhverfi árinna (Mynd 9-16). Jafn margar tegundir sáust á efri og neðri hluta svæðisins, eða 10 tegundir. Á efri hluta svæðisins voru algengastar snjótittlingur, heiðlóa, sendlingur, lóupræll og hávella. Á neðri hluta svæðisins voru algengastar þúfuttittlingur, skógarpröstur, hrossagaukur og álf (Tafla 9-10).

Í talningum sem fram fóru eftir að varptíma lauk var eingöngu talið á efri hluta svæðisins (Mynd 9-16). Í þeim athugunum voru heiðlóa og heiðagæs algengastar, en einnig sáust álf, hávella og himbrimi á vötnum og einn hrossagaukur og ein rjúpa á melum



Mynd 9-16 Talningarsvæði í fuglaathugun Nave. Hraunavatni (ÓB) var bætt við sem hugsanlegum virkjunarkosti eftir að athuganir höfðu farið fram. Kort tekið úr sérfræðiskýrslu Nave (viðauki 2).



Tafla 9-10 Fjöldi fugla og líklegra óðala sem sáust innan varptíma og fjöldi fugla sem sáust utan varptíma í athugunum Nave. Á efra svæði (yfir 400 m.y.s.) var talið á vötnum og umhverfis þau en á neðra svæði (undir 400 m.y.s.) var talið á Selá og nærliggjandi votlendum (Mynd 9-16).

Fuglategund	Innan varptíma				Utan varptíma	
	Efra svæði		Neðra svæði		Efra svæði	
	Fjöldi fugla	Líkleg óðul	Fjöldi fugla	Líkleg óðul	Fjöldi í ágúst	Fjöldi í sept.
Álft	6	1-2	8	4	4	10
Hávella	10	5-7			12	15
Heiðagæs					64	80
Heiðlóa	15	10	5	1-3	107	5
Himbrimi						3
Hrossagaukur			17	12	1	
Jaðrakan			2	2		
Lómur	3	1-2				
Louþræll	12	7-12				
Rauðhöfðaönd			1	1		
Rjúpa	3	1-3				1
Sendlingur	13	7-12				
Skógarpröstur			20	13		
Snjótittlingur	29	1				
Spói			5	4		
Steindepill	1	1				
Stelkur			2	1-3		
Toppönd			2	1		
Þúfuttittlingur	1	1	21	14		

Niðurstöður talninga Nave samrýmast vel við niðurstöður fyrri athugana á svæðinu og nágrenni þess, auk þeirrar tegundasamsetningu sem búast mátti við út frá ríkjandi vistlendum. Í úttekt frá 1987-94 var helst minnst á hávellur sem sáust víða á heiðalöndum (yfir 400 m.y.s.) við Steingrímsfjörð, en varpstaðir hávella voru hinsvegar fáir. Snjótittlingar og sendlingar voru þá einkennisfuglar á heiðunum.⁶³ Algengustu fuglategundir á áhrifasvæði Hvalárvirkjunar í Ófeigsfirði voru þúfuttittlingur, en einnig var heiðlóa og sandlóa algeng.⁶⁴ Melar og sandlendi er ráðandi vistlendi á efri hluta (yfir 400 m.y.s.) framkvæmdasvæðisins. Samkvæmt skilgreiningum á vistgerðunum, mátti búast við fábreyttu fuglalífi og strjálu varpi, með fuglum á borð við snjótittlinga og heiðlóu.⁶⁵

Vernd

Framkvæmdasvæði Kvíslatunguvirkjunar nær ekki til né liggur í návígi við alþjóðlega mikilvæg fuglasvæði⁶⁶, Ramsarsvæði né nokkur svæði sem hafa verið friðlýst á forsendum fuglalífs.⁶⁷

Af öllum þeim 19 fuglategundum sem sáust á framkvæmdasvæðinu í athugunum Nave er ein skilgreind í hættu (EN) skv. válista Náttúrufræðistofnunar Íslands (NÍ), það er sendlingur (Tafla 9-11). Tegundin er metin í hættuflokk vegna mikillar fækkunar í vetrarfuglatalningum NÍ, en stofninn er talinn vera um 15.000 pör. Eitt snjótittlingaóðal var skráð á efri hluta framkvæmdasvæðisins, en snjótittlingur er metinn í nokkurri hættu (VU) vegna samfelldrar fækkunar í vetrarfuglatalningum frá síðustu aldamótum. Himbrimar er metinn í nokkurri hættu (VU), en hann er ekki talinn líklegur varpfugl á svæðinu. Þrjár rjúpur sáust á efri hluta svæðisins og tveir stelkar á votlendi í Selárdal, báðar tegundir

⁶³ Jón Hallur Jóhannsson og Björk Guðjónsdóttir. (1995). *Varpfuglar í Steingrímsfirði og nágrenni : könnun 1987-1994*. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands, Fjölrit nr. 28. Sótt 9.4.2024 af vefsíðunni https://rafhladan.is/bitstream/handle/10802/3809/Fjolrit_28.pdf?sequence=1

⁶⁴ Arnór Þ. Sigfússon. (2016). *Fuglar á áhrifasvæði Hvalárvirkjunar í Ófeigsfirði*. Reykjavík: Verkis, minnisblað. Sótt 21.3.2023 af vefsíðunni https://www.skipulag.is/media/attachments/Umhverfismat/1215/Hval%C3%A1rvirkjun-Matsk%C3%BDrsla-Vidaukar_Hluti2.pdf

⁶⁵ Jón Gunnar Ottósson o.fl. (2016). *Vistgerðir á Íslandi*. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar Íslands nr. 54. Náttúrufræðistofnun Íslands.

⁶⁶ Náttúrufræðistofnun Íslands (2024). Vistgerðir og mikilvæg fuglasvæði á Íslandi. Sótt 9.4.2024 af <https://vistgerdakort.ni.is/>

⁶⁷ Umhverfisstofnun (2024) Friðlýst svæði. Kortsjá Umhverfisstofnunar. Sótt 9.4.2024 af <https://kortasja.ust.is/mapview/?app=FRID>



eru taldar í *yfirvofandi hættu* (NT). Aðrar tegundir sem sáust teljast *ekki í hættu* (LC) skv. válistaflokkun NÍ.⁶⁸

Fimm tegundir eru á lista Bernarsamningsins yfir forgangstegundir sem þarfnast verndar. Átta tegundir sáust innan framkvæmdasvæðisins sem teljast til ábyrgðartegunda, þar sem >20% af Evrópustofni nýtir Ísland til viðveru eða varps (Tafla 9-11).⁶⁹

Áætlaður heildarfjöldi fugla innan framkvæmdasvæðisins var innan við 1% af stofnstærðarmati þeirra. Þar af leiðandi er mikilvægi framkvæmdasvæðisins sem búsvæði ekki metið mikið fyrir tegundirnar.

Tafla 9-11 Válistastaða fuglategunda á framkvæmdasvæði Kvíslatunguvirkjunar. Einnig er tilgreint hvort tegundin sé á lista Bernarsamningsins og hvort tegundin teljist ábyrgðartegund.

Fuglategund	Válisti*	Bernarsamningur	Ábyrgðartegund
Álft	LC	x	
Hávella	LC		
Heiðagæs	LC		x
Heiðlóa	LC	x	x
Himbrimi	VU	x	x
Hrossagaukur	LC		
Jaðrakan	LC		x
Lómur	LC	x	
Lóupræll	LC	x	x
Rauðhöfðaönd	LC		
Rjúpa	NT		
Sendlingur	EN		x
Skógarpröstur	LC		
Snjótittlingur	VU		
Spói	LC		x
Steindepill	LC		
Stelkur	NT		x
Toppönd	LC		
Þúfuttittlingur	LC		

*Samkvæmt Válistaflokkun birt af Náttúrufræðistofnun Íslands stendur EN fyrir tegund í *hættu*, VU tegundir í *nokkurri hættu*, NT í *yfirvofandi hættu* og LC *ekki í hættu*

9.4.2 Viðmið umhverfisáhrifa

Við mat á umhverfisáhrifum framkvæmda á fuglalíf eru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Lög nr. 6/2013 um náttúruvernd. 2. grein um verndarmarkmið fyrir vistgerðir, vistkerfi og tegundir til að stuðla að vernd líffræðilegrar fjölbreytni.
- Lög nr. 64/1994 um vernd, friðun og veiðar á villtum fuglum og villtum spendýrum. Markmið laganna er m.a. að tryggja viðgang og náttúrulega fjölbreytni villtra dýrastofna.
- Válisti fugla, Náttúrufræðistofnun Íslands. Válistar eru opinberar skrár yfir lífverur sem eiga undir högg að sækja eða eru í *hættu* og er ein af meginstoðum náttúruverndar í heiminum.⁷⁰
- Ábyrgðartegundir, miðað er við að um 20% af Evrópustofni viðkomandi tegundar nýti Ísland til varps eða komi hér við á ferðum sínum.
- Samningur Sameinuðu þjóðanna um líffræðilega fjölbreytni (CBD).
- Ramsarsvæði og friðlýst svæði með tilliti til mikilvægis fyrir búsvæði fugla.

⁶⁸ Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Borgný Katrínardóttir, Guðmundur A. Guðmundsson og Svenja N.V. Auhage 2016. *Mikilvæg fuglasvæði á Íslandi*. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar Nr. 55. Rafræn útgáfa leiðrétt í maí 2018.

⁶⁹ Náttúrufræðistofnun Íslands (2024). Forgangstegundir fugla. Sótt 9.4.2024 af <https://www.ni.is/greinar/forgangstegundir-fugla>

⁷⁰ Náttúrufræðistofnun Íslands. Válisti fugla. Sótt þann 20.1.2024 á <https://www.ni.is/midlun/utgafa/valistar/fuglar/valisti-fugla>



- Mikilvæg fuglasvæði á Íslandi. Náttúrufræðistofnun Íslands hefur skilgreint, kortlagt útbreiðslu og metið verndargildi vistgerða, plantna og dýra.⁷¹

9.4.3 Umhverfisáhrif

Matsspurningar

- Hver verður skerðingin á búsvæðum?
- Hverjar eru líkur á truflun á framkvæmdatíma?
- Hver er varanleiki áhrifa?

Helstu umhverfisáhrif fyrirhugaðrar framkvæmdar á fuglalíf verða vegna búsvæðataps undir framkvæmdina. Búsvæðatap undir mannvirki verða að öllu leyti varanleg þar sem áhrifanna mun gæta á meðan mannvirkin standa. Áætlað umfang landsvæðis og þar með hugsanlegra búsvæða sem tapast af valkostum Kvísatunguvirkjunar er sundurliðað eftir helstu þáttum framkvæmdarinnar í Tafla 9-12.

Umfangsmesta tapið verður vegna uppistöðulóna. Valkostir 1, 2 og 3 gera allir ráð fyrir að 41 ha umhverfis Efri-Kotvötn fari undir inntakslón (Tafla 9-12). Nærumhverfi Efri-Kotvatna var einmitt það svæði efri hluta framkvæmasvæðisins þar sem fuglalíf var ríkast og fjöldi óðala mestur. Þar verpir m.a. sendlingur sem metinn er *í hættu*. Umhverfis Efri-Kotvötn voru talin 7-12 líkleg óðul sendlinga og af þeim voru 5-7 staðsett á svæðum sem fara undir inntakslón. Fjöldi líklegra hreiðurstæði hávelli sem munu tapast eða skerðast vegna inntakslónsins eru 5-7. Þykir líklegt að landsvæðið sem fara mun undir inntakslón sé beitar svæði heiðargæsa. Að mati Nave eru vatnsbakkar Efri-Kotvatna mikilvægustu búsvæðin sem tapast við framkvæmdina.

Auk búsvæðatapsins við Efri-Kotvötn gera valkostir 2 og 3 einnig ráð fyrir miðlunarlóni umhverfis Svartagilsvatn. Valkostur 2 gerir ráð fyrir að 85 ha lands umhverfis Svartagilsvatn fari undir miðlunarlón en valkostur 3 gerir ráð fyrir að 108 ha lands fari undir lón við Svartagilsvatn. Á vatnsbökkum Svartagilsvatns var skráð eitt álfar óðal og eitt lóms óðal og einnig virtust heiðargæsir nota svæðið til beitar. Annars var fuglalíf umhverfis Svartagilsvatn strjált og ekki jafn mikilvægt samanborið við umhverfis Efri-Kotvötn.

Valkostur 3 gerir einnig ráð fyrir framkvæmdum við Hraunavatn. Vegna þess hve hátt Hraunavatn liggur eru taldar litlar líkur á að vatnið hýsi pör yfir varptíma, en frekar er talið að á þeim tíma sé vatnið enn ísilagt. Mögulega er einhver viðvera fugla þar síðsumars og á haustin (Hraunavatn er merkt ÓA á Mynd 9-16). Þar af leiðandi er talið að munur á umfangi áhrifa á fuglalíf milli valkosta 2 og 3 sé óverulegur.

Tafla 9-12 Áætluð skerðing landsvæðis og þar með tap búsvæða vegna ólíkra þátta framkvæmdarinnar gefið upp í ha.

	Lón		Vegir	Skurðir og stíflur	Annað	Heildarrask
	Efri-Kotvötn	Svartagilsvatn				
Valkostur 1	41	-	8	11	16	76
Valkostur 2	41	85	9	11	20	166
Valkostur 3	41	108	11	15	22	197

Fram kemur í sérfræðiskýrslu Nave að ef myndun miðlunarlóns (í valkostum 2 og 3) getur dregið úr yfirborðssveiflum í Efri-Kotvötnum, gæti það mögulega auðveldað gróðurframvindu bakkagróðurs við inntakslónið og þar með endurheimt hluta tapaðra búsvæða. Stöðugleiki á vatnsyfirborði sé líklegur til að auðvelda aðlögun varpfugla að breyttri vatnshæð og þar með draga úr vægi áhrifa á fuglalíf til langs tíma. Einkum fyrir þá vatnafugla sem verpa á svæðinu, en við Efri-Kotvötn sáust álf, hávella og lómur. Ekki er líklegt að þetta gangi eftir því áætlun um meðalvatnshæð gerir ráð fyrir umtalsverðum yfirborðssveiflum inntakslónsins (Mynd 9-4). Því er ólíklegt að valkostur 2 og 3 muni leiða til auðveldari aðlögunar varpfugla á svæðinu.

⁷¹ Náttúrufræðistofnun Íslands. Mikilvæg fuglasvæði. Sótt þann 20.1.2024 á <https://www.ni.is/dyr/fuglar/mikilvaeg-fugasvaedi>



Búsvæði sem tapast vegna skurða og stíflna, vegagerðar og lagningu pípa eru að mestu á melum og moslendi. Fjöldi fugla var mun lægri á þessum svæðum í samanburði við búsvæði sem fara munu undir lón við Efri-Kotvötn. Þessir framkvæmdaþættir eru líklegir til að hafa óveruleg áhrif á fuglalíf (Tafla 9-12).

Sérfræðingar Nave telja að mögulega gætu rennslisbreytingar í Selá í kjölfar framkvæmdanna þurrkað upp hluta votlendis í nágrenni árinna. Hinsvegar, eins og fram kemur í kafla 9.1 um vatnafar, á hlutfallslega lítill partur af rennsli í Selá upptök sín úr þeim kvíslum sem renna úr gilum norðan Þjóðbrókargils, sem virkjunin mun taka fyrir eða vel innan við 1%. Því eru taldar hverfandi líkur á að rennslisbreytingar geti þurrkað upp votlendi, með tilheyrandi búsvæðatapi fyrir votlendistegundir.

Reiknað er með tímabundinni truflun á meðan á framkvæmdum stendur og fyrirséð er að framkvæmdir muni fara fram á varptíma. Ekki er búist við miklum áhrifum á rekstartíma vegna truflunar, þar sem framkvæmdin er ekki líkleg til að draga að eða opna fyrir mikla umferð á svæðinu.

Heilt yfir er fjöldi fugla á framkvæmdasvæðinu ekki nægur til að tap eða skerðing búsvæða innan þess geti leitt til breytinga á stofnstærð tegunda á héraðs- eða landsvísu. Jafnframt eru ekki taldar líkur á að framkvæmdin geti haft áhrif á verndarstöðu tegunda á válista.

9.4.4 Mótvægisáðgerðir

Ekki verður um neinar mótvægisáðgerðir að ræða vegna fuglalífs.

9.4.5 Niðurstöður

Kvíslatunguvirkjun mun hafa staðbundin neikvæð áhrif á fugla, aðallega vegna búsvæðataps undir lón og önnur mannvirki. Áhrif af völdum búsvæðataps verða líklega að öllu leyti **varanleg** þar sem þeirra mun gæta á meðan mannvirkin standa. Vægi áhrifa eru sambærileg fyrir alla valkosti, því að það aukna rask sem valkostir 2 og 3 gera ráð fyrir er bundið við svæði þar sem óðul eru strjál og hafa lægra vægi fyrir fuglalíf. Efri hluti framkvæmdasvæðisins, þar sem rask verður mest óháð valkostum, er ekki fuglaríkt né mikilvægt svæði fyrir fugla og enginn valkostur er líklegur til að hafa áhrif á stofnstærð fugla á héraðs- eða landsvísu. Jafnframt eru ekki taldar líkur á að framkvæmdin geti haft áhrif á verndarstöðu tegunda á válista, né ógnað líffræðilegum fjölbreytileika. Þar af leiðandi er ólíklegt að áhrif Kvíslatunguvirkjunar stangist á við ákvæði laga, reglugerða og alþjóðasamninga er varða fugla og líffræðilega fjölbreytni sem Ísland er aðili að. Áhrif Kvíslatunguvirkjunar eru metin **óverleg** á fuglalíf og óháð því hvaða valkost er um að ræða.

9.5 Vatnalíf

9.5.1 Grunnástand

Matsspurningar

- *Hvaða vatnalíf er á áhrifasvæði framkvæmdarinnar?*
- *Er vatnasvæðið/lífríkið viðkvæmt?*

Náttúrustofa Vestfjarða vann rannsóknir á vatnalífi vegna fyrirhugaðrar virkjunar við Kvíslartungu á tímabilinu júní 2023 til febrúar 2024 (Mynd 9-17). Skýrslan er í viðauka 3 og þar er að finna ítarlega lýsingu á aðferðum við rannsóknirnar. Vötnin sem verða fyrir mestum áhrifum eru Svartagilsvatn (vatnshlot nr.101-998-L) og Efri-Kotvötn (án vatnshlotsnúmers). Selá (vatnshlot nr. 101-129-R), Þjóðbrókargilsá (vatnshlot nr. 101-433-R) og nokkrir lækir verða einnig fyrir áhrifum við framkvæmdina. Ófæruvatn (án vatnshlotsnúmers) ásamt lækjum sem renna úr því og í Selá er á vatnshloti 101- 34-G, Ófeigsfjarðarheiði, sem tilheyrir vatnsflokknunum grunnvatn. Efri-Kotvötn, ásamt lækjum sem renna úr því, tilheyra vatnshlotinu 101-307-G, Mið-Vesturland og Strandir sem einnig tilheyrir vatnsflokknunum grunnvatn.

Sýni voru tekin úr hálendisvötnunum þremur Ófæruvatni, Svartagilsvatni, Efri Kotvötnum og einnig Selá ásamt þverám hennar í fimm sýnatökuferðum á tímabilinu júní 2023 til febrúar 2024. Mældar voru vatnsforms- og efnafræðilegar breytur, þéttleiki hryggleysingja metinn, fiskar veiddir og vatnagróður skráður. Niðurstöður rannsókna er grunnur að því að hægt verði að meta gæði lífríkis og eðlisefnafræðilegra þátta vatnshlotanna.



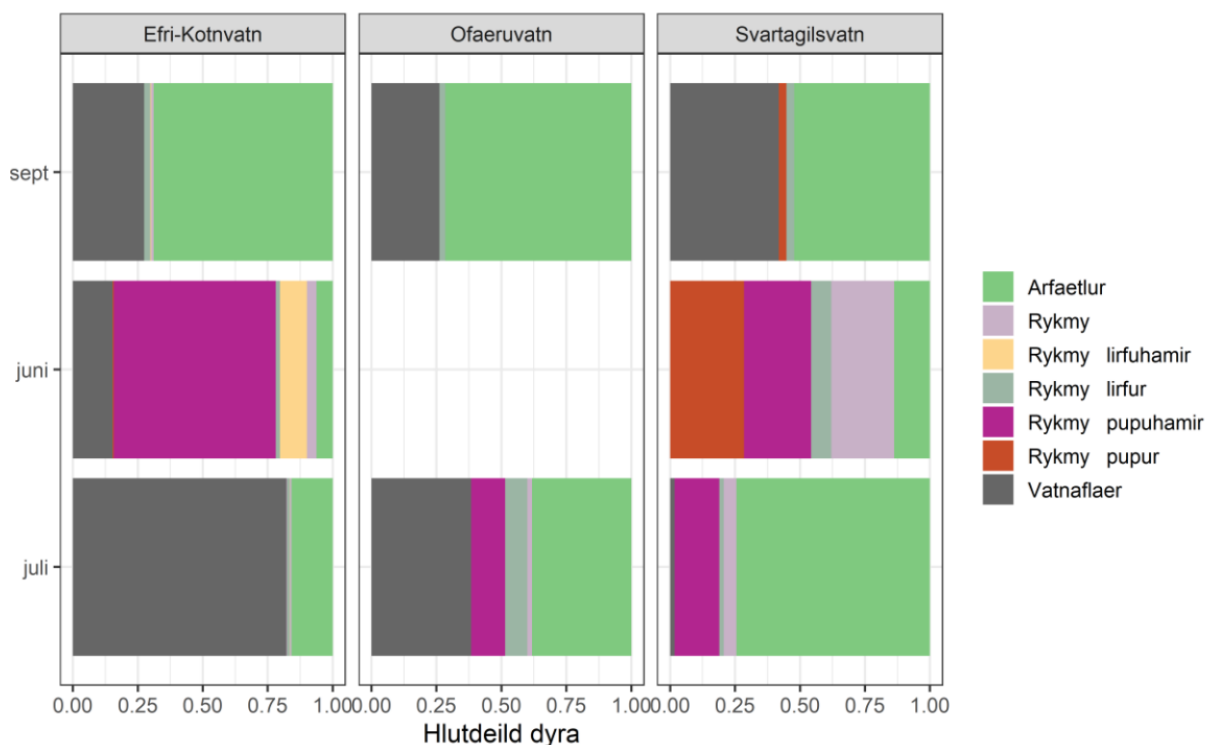
Mynd 9-17 Yfirlitskort af rannsóknarsvæðinu árin 2023 og 2024. Rannsóknarvötnin eru merkt með ramma, sýnatökustaðir og rafveiðistöðvar í ám með fjólubláum punktum. (Anja Nickel og Sigurður Halldór Árnason, 2024)

Gróður í vötnunum einkenndist af nokkrum mosategundum og kransþörungum og var þéttleiki ekki mikill. Þær tegundir sem fundust eru algengar í íslenskum hálendisvötnum og samkvæmt

vistgerðaflokkun Náttúrufræðistofnunar Íslands⁷² flokkast vötnin undir gróðurlítill hálendisvötn en þau búsvæði eru algengust á Vestfjörðum og á hálendi Íslands. Gróðurlítill hálendisvötnin hafa lágt verndargildi samkvæmt vistgerðarflokkun. Frumframleiðsla í vötnunum er mest snemma sumars eftir að ísinn bráðnar, birta eykst sem og nægt næringarefnaframboð.

Mikið magn hryggleysinga fannst í ám og vötnum. Mestur fjöldi botndýna á fermetra var í Ófæruvatni en minnst á stöð 3 í Selá. Þéttleiki var heldur meiri en í vötnum á Ófeigsfjarðarheiði á áhrifasvæði Hvalárvirkjunar, en mun minni en fannst í rannsókn á 67 íslenskum vötnum. Einkennishópar hryggleysinga í vötnunum voru lítill krabbadýr, einkum í Ófæruvatni, en einnig var nokkuð um rykmý, bæði liffur, púpur og fullorðnar. Rykmý hafði mestan lífmassa af hryggleysingjunum. Talsverður munur var á samfélagum botndýra milli vatna en með aukinni hæð þeirra yfir sjávarmáli þá eykst þéttleiki hryggleysinga og fjölbreytileiki tegunda minnkar. Umhverfisaðstæður svo sem meiri og langvinnari íspekja og minni fæða með meiri hæð, krefjast meiri aðlögunar og sérhæfingar hjá tegundum og getur það leitt til minni fjölbreytileika. Rykmý hafði mestan lífmassa af hryggleysingjum.

Árstíðabundinn breytileiki var á magni lífvera sem safnað var í yfirborði vatnanna. Í Svartagilsvatni og Efri-Kotvötnum var lágt hlutfall vatnaflóa (krabbadýr) snemma sumars (júní), ríkjandi í júlí og minnkaði svo aftur í september (Mynd 9-18). Í Ófæruvatni var meira af árfætlum og vatnaflóm í september en í júlí, sem hugsanlega endurspeglar seinkun á æxlunartíma vegna langrar íspekju á vatninu í meiri hæð. Í júní fannst mikið af rykmýs púpum og liffum, einkum í Efri Kotvötnum, og mý á mismunandi lífsskeiðum í júlí en rykmý nær horfið í september. Samsetning samfélaga hryggleysinga við vatnsyfirborð var svipað í vötnunum, en tímasetning viðveru þeirra var mismunandi á milli dýrahópa. Mögulega stafar það af lengd íspekju eftir hæð vatna yfir sjó sem leiði til mismunandi æxlunartíma dýranna.

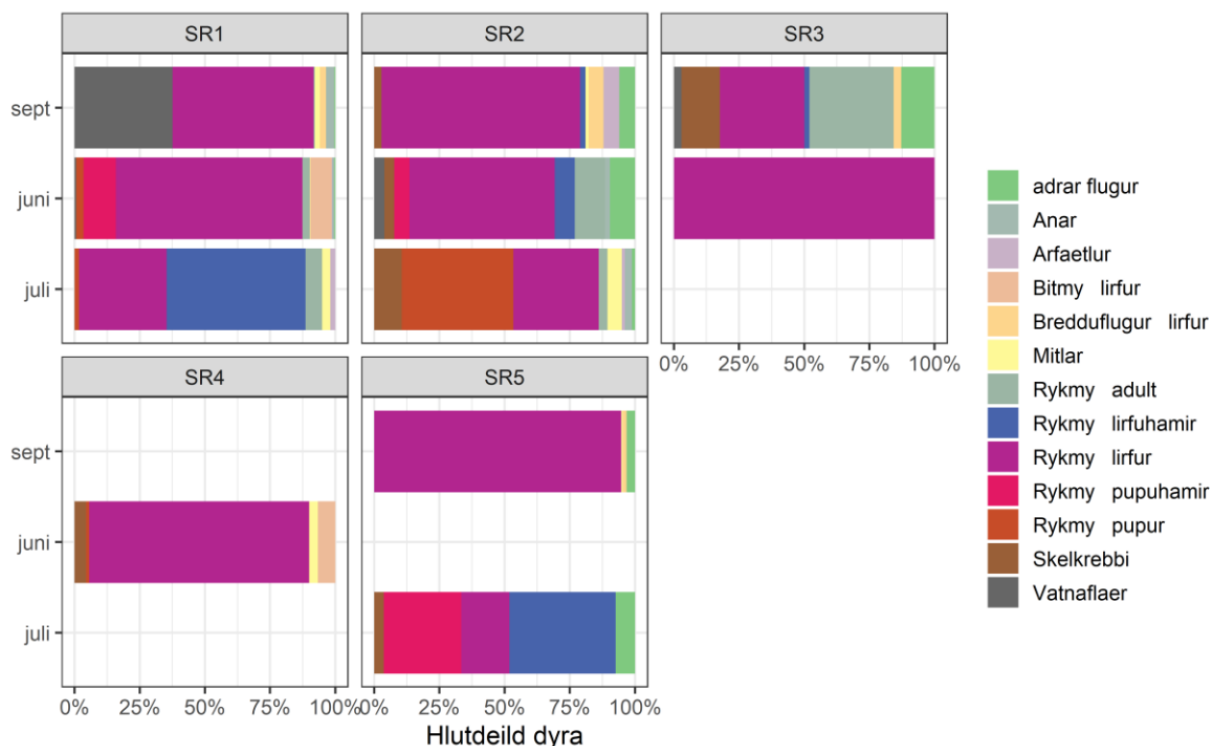


Mynd 9-18 Hlutfall dýra (%) úr lifru og vatnasýnum sem safnað var í stöðuvötnum. Hópar minni en 5% í fjölda eru ekki hafðir með. (Anja Nickel og Sigurður Halldór Árnason, 2024)

Í Selá og þverám hennar var algengast að finna orma, árfætlur, skelkrabba og flugulifur (rykmý og bredduflugnaætt). Mestur þéttleikinn var í árkvísl Þjóðbrókargils. Púpur og liffur rykmýs voru

⁷² <https://www.ni.is/is/grodur/vistgerdir>

algengustu lífsstig hryggleysingja í júní á stöð SR 1 og SR 2, en einungis rykmýslirfur á SR 3 (Mynd 9-19). Hlutfall fullorðinna flugna jókst í júlí en rykmýslirfur voru áfram algengustu lífverurnar. Aftur á móti söfnuðust varla púpuhamir í september, en á sama tíma voru lirfur enn í miklum fjölda og hlutfall krabbadýra, bæði vatnaflóa og árfaetla, jókst.



Mynd 9-19 Hlutfall dýra (%) úr lirfu og vatnasýnum sem safnað var í Selá og hliðarám hennar. Hópar minni en 5% í fjölda eru ekki hafðir með. Heiti staðsetninga vísa til sýnatökustöðva sem sýndar eru á Mynd 9-17. (Anja Nickel og Sigurður Halldór Árnason, 2024)

Lirfur rykmýs höfðu mestan lífmassa, sérstaklega í búsvæðum stöðuvatna. Rykmýslirfur búa í seti vatna áður en þær fljóta upp á yfirborðið en þá klekjast fullorðnu flugurnar út. Lirfustigin gegna því mikilvægu hlutverki í vistkerfinu m.a. með því að vera mikilvæg fæða fiska.

Bleikja veiddist í Svartagilsvatni og í Efri-Kotvönum en enginn fiskur veiddist í Ófæruvatni. Bleikja (*Salvelinus alpinus*) fannst einnig á nokkrum stöðvum í ánni þar sem rafveitt var (Tafla 9-13). Fiskar úr vötnum voru svipaðir í útliti og á bilinu 8,1 til 16,6 cm langir og er það sambærilegt við bleikjur sem veiddar voru úr vötnum á Ófeigsfjarðarheiði.⁷³ Þrátt fyrir smæð benti aldursgreining til að þeir væru 1-6 ára gamlir og voru nokkrir einstaklingar kynþroska. Það bendir til þess að bleikjurnar tilheyrir dvergbleikju afbrigðinu. Stærri bleikjur veiddist í Selá og tilheyra þær líklegast sjógangandi stofni sem nýtir sér ána til hrygningar. Mest veiddist af laxaseiðum og bleikju í árkvíslinni í Þjóðbrókargili (stöð SR-2), sem bendir til að þessi hluti hennar sé mikilvægt hrygningarsvæði fyrir laxfiska í Selá.

⁷³ Finnur Ingimarsson, Haraldur R. Ingvason, Kristín Harðardóttir, Stefán Már Stefánsson, Þóra Hrafnadóttir og Cristian Gallo (2017). Rannsóknir í ám og vötnum á Ófeigsfjarðarheiði 2017. Náttúrufræðistofa Kópavogs, Náttúrustofa Vestfjarða (Fjölrit nr. 4-17). Sótt 30.5.2024 á https://www.vesturverk.is/documents/Rannsóknir_í_ám_og_vötnum_á_Ófeigsfjarðarheiði_2017_lokaskýrsla.pdf



Tafla 9-13 Samantekt þyngdar, lengdar og aldurs bleikju sem veiddist á rannsóknarsvæðinu. ($\bar{x}$ =meðalgildi, σ =staðalfrávik).

Staðsetning	Fjöldi fiska	Þyngd (g)		Lengd (cm)		Aldur (ár)	
		$\bar{x} \pm \sigma$	min-max	$\bar{x} \pm \sigma$	min-max	$\bar{x} \pm \sigma$	min-max
Svartagilsvatn	79	13,7±7,3	6,1-41,8	10,7±1,7	8,1-15,1	2,3±1	1-6
Efri-Kotvötn	85	13,5±6,2	6,7-34,3	11±1,9	8,5-16,6		
SR1	3	74,2±53,7	16,4-122,5	18,4±5,7	11,9-22,8	2±0,9	1-4
SR2	54	4,7±2,9	0,5-13,3	7,5±1,6	3,7-11		
SR3	20	8,7±17,2	0,6-79,7	7,8±3,8	0,6-19,4		
SR5	10	33±13	18,4-56,1	14,2±1,8	12-17,4		

Á virkjunarsvæðinu eru gróðurlítill hálendisvötn og hluti þeirra fullnægja stærðarviðmiðum varðandi sérstaka vernd samkvæmt náttúruverndarlögum. Flokkur gróðurlítilla hálendisvatna er algengastur á Vestfjörðum og á hálendi Íslands. Verndargildi þeirra er lágt.⁷⁴ Með tilliti til algengi gróðurlítilla hálendisvatna og lágs verndargildis er viðkvæmni vatnanna metin óverulegt til nokkuð.

Mest veiddist af laxaseiðum í árkvísl Þjóðbrókargils og einnig mikið af bleikju. Áin er líklegt hrygningar- og uppeldissvæði laxfiska og í því fellst viðkvæmni vatnasvæðisins helst.

9.5.2 Viðmið umhverfisáhrifa

Við mat á umhverfisáhrifum framkvæmda á vatnalíf voru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Lög nr. 61/2006 um lax og silungsveiði.
- Lög nr. 60/2013 um náttúruvernd, 61. gr. um sérstaka vernd vistkerfa og jarðminja s.s. stöðuvötn og tjarnir 1.000 m² að flatarmáli eða stærri. Forðast ber að raska þessum fyrirbærum nema brýna nauðsyn beri til (3. mgr. 61. greinar).
- Lög nr. 36/2011 um stjórn vatnamála.
- Stefnumörkun Íslands um framkvæmd samnings um líffræðilega fjölbreytni, gefin út af umhverfisráðuneyti.

9.5.3 Umhverfisáhrif

Matsspurningar - gerð og eiginleikar áhrifa

- Hver verða bein áhrif á búsvæði vegna skerðingar?
- Hverjar eru líkur á truflun á framkvæmdatíma?
- Hver er varanleiki áhrifa?

Áhrif á vatnalíf verða bæði á framkvæmda- og rekstartíma virkjunarinnar. Rask verður vegna breytinga á farvegum, gerð stíflna og gruggmyndun á framkvæmdatíma en á rekstartíma verður breytt vatnsborð stöðuvatna og annað rennsli í farvegum Þjóðbrókargilsár og lækjum sem renna í Selá, en óveruleg áhrif á rennsli Slár (sjá umfjöllun um áhrif á vatnafar í kafla 9.1).

Gert er ráð fyrir að árstíðarsveiflur í vatnsborði lóna virkjunarinnar geti orðið allt að 10 m (Mynd 9-4). Stór svæði af lónunum verða því aðeins tímabundið undir vatni og tímasetning vatnsborðsbreytinga verður ekki í takt við náttúrulegar sveiflur. Væntanlegar afleiðingar fyrir lífverur eru tap á búsvæðum, þar með talið hrygningarsvæði bleikjunnar og þar af leiðir takmörkun á mögulegri nýliðun, líkur á fækkun í fiskstofnum (í versta falli tap) og minni fjölbreytileiki lífvera í vötnunum. Í Þjóðbrókargili verður

⁷⁴ Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. 2016. Vistgerðir á Íslandi. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54. 299 s. Sótt 30.5.2024 á https://utgafa.ni.is/fjolrit/Fjolrit_54.pdf

rennsli árkvíslarinnar um 20% af eðlilegu rennsli (úr 200 l/s í 40 l/s). Skerðing á rennsli árinna mun hafa neikvæð áhrif á smádýralíf og fiskgegnd í ánni. Líklegt er að hluti búsvæða þorni í ánni og dragi úr nýliðum laxfiska í Selá. Kafli árinna, frá ármótum við Selá og fiskgengur kafli árinna upp gilið, er líklega mikilvægt uppeldissvæði laxfiska, samkvæmt rannsóknnum Náttúrustofu Vestfjarða og líklega mikilvægt hrygningarsvæði laxfiska í Selá. Mögulega getur Kvíslatunguvirkjun haft markverð neikvæð áhrif á líffræði vatnanna og árinna í Þjóðbrókargili. Sé litið til líftíma virkjunarinnar eru áhrif framkvæmdarinnar á vatnalíf varanleg.

Valkostur 1

Í þessum kosti felst að orkuframleiðsla byggji eingöngu á rúmtaki inntakslóns í Efri-Kotvötnum og veitu úr árkvísl ofan Þjóðbrókargils. Engar aðrar miðlanir eða veitur verða á svæðinu, að öðru leyti en því að ánni, sem rennur um Þjóðbrókargil, verður veitt í inntakslónið.

Efri-Kotvötn stækka og verða að einu samfelldi vatni. Mikil sveifla verður í vatnsstöðu, sem getur orðið allt að 10 m, og varanleg vatnsþekja líklega einungis á miðsvæði vatnasvæðisins, sem mun hafa mikil áhrif á lífríki vatnanna. Stór strandsvæði verða aðeins tímabundið undir vatni og tímasetning hækkunar og lækkunar vatnanna verður ekki í takt við náttúrulegar sveiflur. Vætanleg áhrif á vistkerfið eru minna ljósframboð, breytingar á hitasveiflum í búsvæðum vatnanna og breytingar á seti. Líklegt er að lífverur tapi búsvæðum og fjölbreytileiki lífvera minnki í vötnunum. Hrygningarstöðvar bleikju, sem eru á grunnsvæðum, geta þornað og þannig komið í veg fyrir nýliðun bleikjunnar og hætta er á að bleikjustofninn í vötnunum minnki. Hrygning bleikjunnar í vötnunum fer fram að sumri og fram á haust samkvæmt Náttúrustofu Vestfjarða. Það þýðir að hrygning fer fram meðan hækkar í vötnunum og búast má við að þegar lækkar aftur þá verði hrogn á þurru og drepist.

Rennsli árinna um Þjóðbrókargil mun skerðast verulega neðan við staðinn þar sem ánni er veitt í inntakslónið. Næst veituskurði verður farvegurinn að mestu þurr þó eitthvað vatn muni renna í farveginn úr lækjum á leiðinni. Rennsli verður úr inntakslóni í Þjóðbrókargil undan Syðri Kotsvantsstíflu, um 40 l/s en fyrir virkjun er rennsli árinna í gili um 200 l/s.

Skerðing á vatnsrennsli um Þjóðbrókargil mun hafa neikvæð áhrif á smádýralíf og fiskgegnd í ánni. Þar sem rennsli verður mun smádýralíf viðhaldast þó í minna mæli verði en við óskert rennsli. Sá kafli árinna í Þjóðbrókargili, frá ármótum við Selá og fiskgengur kafli árinna upp gilið, er líklega mikilvægt uppeldis- og hrygningarsvæði laxfiska í Selá og svæðið því dýrmætt. Hætta er á að minna rennsli vegna framkvæmdarinnar leiði til þess að mikilvæg búsvæði fiska tapist og dragi úr nýliðun laxfiska í Selá.

Valkostur 2

Í þessum kosti felst að orkuframleiðsla byggist á valkosti 1, en vatnsrennsli til inntakslónsins verði aukið með miðlun í Svartagilsvatni með byggingu stíflu þar (Svartagilsvatnsmiðlun). Rennsli í miðlunina ráðist af náttúrulegu aðrennsli.

Í valkosti 2 verða áhrif á Efri-Kotvötn og árkvísl Þjóðbrókargils þau sömu og í valkosti 1 en Svartagilsvatn mun stækka. Að vori verður vatnsstaða í Svartagilslóni mjög lág í sumum árum og rennsli að vori og sumri ekki nægja til að fylla það. Mikil sveifla í vatnsstöðu, sem getur orðið allt að 10 m mun hafa mikil áhrif á lífríki Svartagilsvatns frá því sem nú er. Áhrifin eru sambærileg og lýst hefur verið varðandi lón í Efri-Kotvötnum.

Valkostur 3.

Í þessum kosti fellst að orkuframleiðsla byggist á valkosti 2, en við bætist rennsli til miðlunarlónsins úr norðri með svokallaðri Svartagils- og Hraunaveitu. Í þessum kosti fellst einnig að byggð verður lítil virkjun sem nýtir vatnsfall frá miðlunarlóninu niður í veituskurðinn að inntakslóni.

Í valkosti 3 verða áhrif á Efri-Kotvötn og árkvísl Þjóðbrókargils þau sömu og í valkosti 1 og 2 en Svartagilsvatn mun stækka enn frekar, en hæsta vatnsborð lónsins mun hækka um tvo metra frá því sem er áformað í valkosti 2. Með veitunum úr norðri verður vatni veitt um skurði og farvegi til miðlunarlónsins og þannig munu lækir sem renna fram af heiðinni til Selárdals að mestu þorna. Það mun hafa neikvæð áhrif á smádýralíf og þörungum í ánum sem falla um gilin. Rennsli í Selá neðan lækjanna mun þó skerðast óverulega (sjá kafla 9.1).

Vatnshlot

Skilgreind hafa verið viðmið um líffræðilega og eðlisefnafræðilega gæðapætti til flokkunar á ástandi straumvatna og stöðuvatna.⁷⁵ Til er góð lýsing á grunnástandi þeirra vatnshlota sem virkjunin nýtir og vöktun mun leiða í ljós hvort flokkun þeirra breytist og hvort umhverfismarkmið náist.

9.5.4 Mótægisaðgerðir

Fyrirhugaðar mótægisaðgerðir OV eru eftirfarandi:

- Skoðað verður í samráði við veiðifélag Selár að móta frárennslisfarveg virkjunar þannig að hann nýtist sem hrygningar- og uppeldissvæði fyrir laxfiska.
- Náttúrustofa Vestfjarða leggur til að lífríki í vötnum og ám á áhrifasvæði framkvæmdarinnar verði vaktað reglulega eftir að framkvæmdum er lokið. OV mun sækja um heimild Umhverfisstofnunar til breytingar á vatnshlotum sem virkjunin mun hafa áhrif á. Í því ferli verður eftir atvikum mótuð áætlun um mótægisaðgerðir. Fyrir liggja grunnupplýsingar um líffræði-, vatnsforms- og efnafræðilegt ástand vatnshlotanna (viðauki 3).

9.5.5 Niðurstöður

Áhrif á vatnalíf verða vegna minna rennslis í straumvatni, stækkunar vatna vegna stíflunar á útfalli og aukin sveifla í vatnsyfirborði vegna miðlunar. Allir valkostir fela í sér sömu skerðingu á vatnsrennslis um Þjóðbrókargil. Miklar vatnsborðsbreytingar verða í lónunum í Efri-Kotvötnum og Svartagilsvatni og eðli breytinganna verður með sama hætti og óháð því um hvaða valkost ræðir. Þó verður lónið í Svartagilsvatni minna í valkosti 2 en valkosti 3, sem gerir ráð fyrir að veita frekara vatni til miðlunarlónsins úr norðri með svokallaðri Svartagils- og Hraunaveitu. Framkvæmdin samkvæmt valkosti 3 mun ekki hafa áhrif á vatnsborð vatnanna sem veitt verður frá og þau hafa náttúrulegar sveiflur eftir sem áður.

Á framkvæmdatíma verða áhrif vegna gruggmyndunar og tímabundinna breytinga á vatnsfarvegum vegna stíflugerðar og fleira. Í ljósi ætlaðs líftíma virkjunarinnar þá teljast áhrifin **varanleg** og **staðbundin**.

Virkjunin hefur áhrif á vistkerfi sem njóta verndar samkvæmt 61. gr.laga nr. 60/2013 um náttúruvernd. Áhrif á líffræðilegan fjölbreytileika gætu helst verið ógn við bleikjustofn í Eystri-Kotvötnum og Svartagilsvatni.

Helstu viðmið varðandi vatnalíf eru veiði og verndargildi vistgerða. Virkjunin mun hafa áhrif á skilgreind vatnshlot og um er að ræða stöðuvötn með vistkerfum sem njóta verndar samkvæmt náttúruverndarlögum. Lón virkjunarinnar verða í hálendisvötnum sem hafa lágt verndargildi og slík vötn einkannast af breytilegri vatnsstöðu og er háð grunnvatnsstöðu, úrkomu og leysingum, vötnin leggj iðulega og ísa leysir seint og oft eru snjóskafar við vatnsbakka í sumarlok.⁷⁶ Um er að ræða erfið skilyrði fyrir lífríki sem þrífst í vötnunum og það líklega viðkvæmt fyrir breytingum. Lón virkjunarinnar munu leiða af sér ýktar vatnsborðssveiflur.

Valkostur 1. Efri-Kotvötn taka til lítils afmarkaðs svæðis, með tilliti til fjölda heiðarvatna norðan Selárdals. Kotvötnin eru hálendisvötn með lágt verndargildi. Vatnsborðssveiflur í inntakslóni verða umtalsverðar og tíðar. Áhrif verða því mikil á strand- og grunnsvæða lífverur og á hrygningu bleikju, en lífríkið er líklega viðkvæmt fyrir breytingum. Bleikjustofn í Efri-Kotvötnum mun minnka að líkindum og mögulega verulega. Líkur eru til þess að vatnshlotið Efri Kotvötn haldi ekki núverandi vistfræðilegu gæðum. Minnkað rennslis í árkvísl Þjóðbrókargils hefur neikvæð áhrif á lífríki árinna, m.a. á fiskgenga kafla hennar sem er líklega mikilvægt uppeldis- og hrygningarsvæði laxfiskastofna í Selá. Framangreind áhrif eru varanleg, sé litið til líftíma virkjunarinnar og á einnig við valkosti 2 og 3.

⁷⁵ Eyðís Salome Eiríksdóttir, Sunna Björk Ragnarsdóttir og Gerður Stefánsdóttir (2019). Tillögur að líffræðilegum og eðlisefnafræðilegum gæðapáttum til ástandsflökkunar straum- og stöðuvatna á Íslandi. Sótt 20.6.2024 á <https://www.hafogvatn.is/static/research/files/1588666225-hv2019-55.pdf>

⁷⁶ Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. 2016. Vistgerðir á Íslandi. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54. 299 s. Sótt 30.5.2024 á https://utgafa.ni.is/fjolrit/fjolrit_54.pdf



Vatn sem rennur frá virkjuninni um fráveituskurð verður með hægu rennsli og tæmist aldrei og vatnið ætíð heitara en í Selá, sem líklegt er að hafi jákvæð áhrif á uppvöxt fiskseiða. Garður meðfram skurðinum mun varna því að flóð í Selá fari í skurðinn og verndar því þau búsvæði lífvera, sem skapast munu í skurðinum. Til stendur að gera skurðinn þannig að hann nýtist sem hrygningar- og uppeldissvæði fyrir laxfiska til mótvægis við neikvæð áhrif framkvæmdarinnar á laxfiska í árkvísl Þjóðbrókargils. Með tilliti til mótvægisáðgerða eru áhrifin á vatnalíf metin **nokkuð neikvæð til talsvert neikvæð**.

Valkostur 2. Efri-Kotvötn og Svartagilsvatn taka til lítils afmarkaðs svæðis, með tilliti til fjölda heiðarvatna norðan Selárdals. Vötnin eru hálendisvötn með lágt verndargildi. Valkosturinn felur í sér að fleiri stöðuvötn mynda lón virkjunarinnar og vatnsborðssveiflur í lónunum verða umtalsverðar. Um er að ræða sambærileg áhrif á vatnalíf og vatnshlot og varðandi valkost 1, þ.e. Efri-Kotvötn og áin í Þjóðbrókargili, en við bætist Svartagilsvatn og lækir sem renna í Selá. Bleikjustofnar í Efri-Kotvötnum og Svartagilsvatni munu minnka að líkindum og mögulega verulega. Líkur eru til þess að vatnshlot Svartagilsvatns haldi ekki núverandi vistfræðilegu gæðum. Áhrifin eru meiri að umfangi en í valkosti 1 og heildaráhrif metin **talsvert neikvæð**.

Valkostur 3. Um er að ræða sömu áhrif og valkostur 2 varðandi Efri-Kotvötn, Svartagilsvatn og rennsli árinna um Þjóðbrókargil. Til viðbótar verður aðrennsli til miðlunarlónsins í Svartagilsvatni aukið og lónið stækkað með Svartagils- og Hraunaveitu. Í því felst að gera ráðstafanir sem beina afrennsli vatna í norðri til miðlunarlónsins, en ekki er gert ráð fyrir að árstíðabundnar breytingar á vatnsstöðu vatnanna breytist. Því er líklegt að vatnshlotin sem um ræðir haldi sínum umhverfisgæðum. Áhrif á vatnalíf verða því meiri en í valkosti 2 en heildaráhrif metin sambærileg eða **talsvert neikvæð**.

9.6 Fornleifar

9.6.1 Grunnástand

Matsspurningar

- Hvaða fornleifar eru innan áhrifasvæða framkvæmdakosta?
- Hvert er mikilvægi fornleifa á svæðinu?

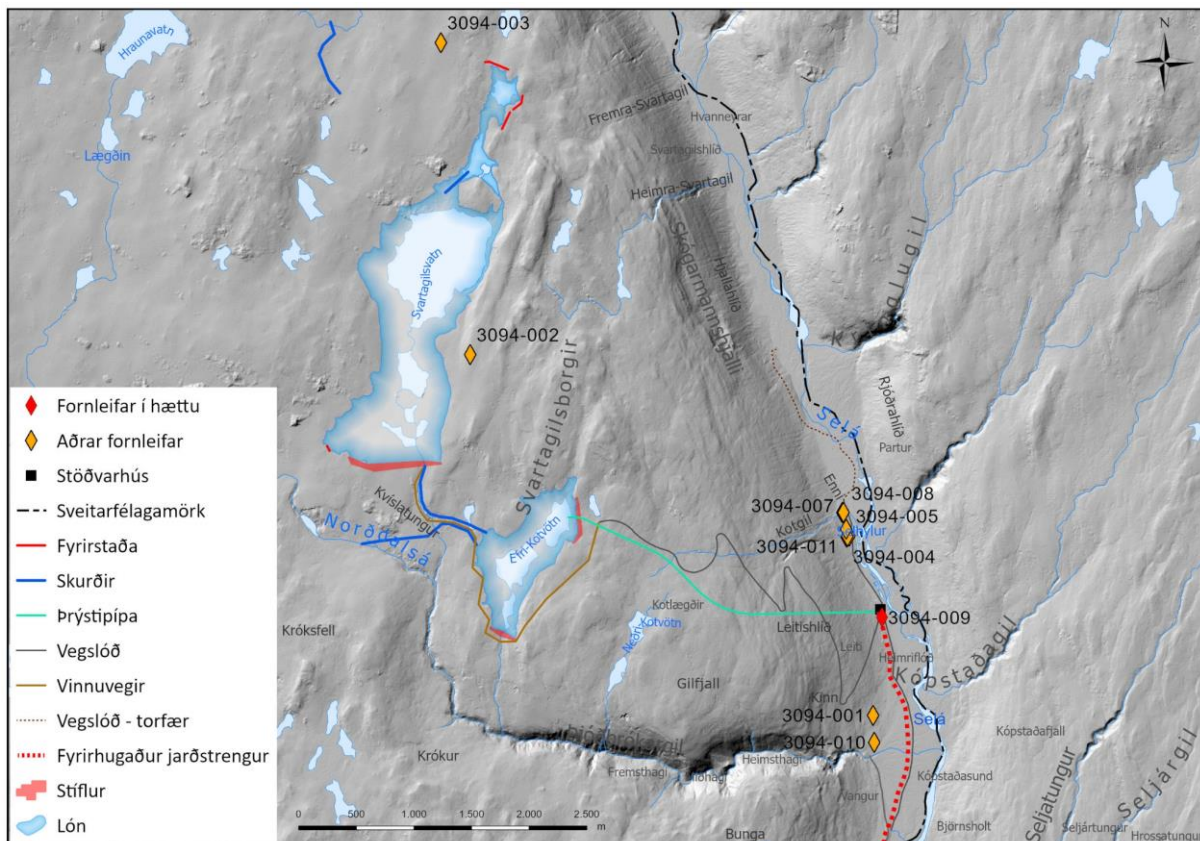
Náttúrustofa Vestfjarða (Nave) vann fornleifaskráningu innan fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis Kvíslatunguvirkjunar í Selárdal í Steingrímsfirði (viðauki 4). Í úttektinni voru skráðar 11 fornminjar (Tafla 9-14). Flestar minjar eru staðsettar þar sem framkvæmdasvæðið teygir sig niður á láglendi Selárdals (Mynd 9-20). Tvær minjar fundust á hálendishluta framkvæmdasvæðisins, báðar eru vörður sem staðsettar eru utan skilgreinds framkvæmdasvæðis. Minjarnar voru allar reistar á tímabilinu 1550-1900 og eru því friðaðar samkvæmt lögum um menningarminjar. Engar þeirra eru á fornleifaskrá yfir friðlýstar fornleifar og menningarsögulegt gildi þeirra því líklega takmarkað. Friðhelgað svæði allra minjanna er 15 m.

Ástandi allra minjanna var lýst sem greinanlegar, vel greinanlegar eða heillegar. Fornleifafræðingur skilgreindi ekki minjagildi í úttektinni en hér er mikilvægi minja skilgreint samkvæmt viðmiðum sem lýst er í kafla 9.6.2. Samkvæmt þeim er mikilvægi fjögurra minja nokkuð, fjögurra minja mikið og þriggja minja mjög mikið. Allar minjar sem hafa mjög mikið mikilvægi tilheyra Kolbeinsstöðum, eru það bæjarhóllinn (3094-006) og hóbýlatóftir (3094-004, 005). Bæjarhóllinn er greinilegur á 40x25m stærð, en útmörk hans eru þó ekki augljós. Norðurhlíð bæjarhólsins hefur verið raskað vegna jarðvinnu við nálægan sumarbústað.⁷⁷

⁷⁷ Atli Rúnarsson (2023). Fornleifaskráning í landi Gilsstaða vegna fyrirhugaðrar Kvíslartunguvirkjunar. Fornleifadeild Náttúrustofu Vestfjarða. NV nr. 19-23

Tafla 9-14 Skráðar minjar á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði Kvísatunguvirkjunar og mikilvægi þeirra samkvæmt minjagildi.

Auðkenni	Tegund	Hlutverk	Ástand	Mikilvægi
3094- 001	Hleðsla	Skotbyrgi	Vel greinanleg	Mikið
3094- 002	Varða	Óþekkt	Heillegar	Mikið
3094- 003	Varða	Óþekkt	Greinanleg	Nokkuð
3094- 004	Tóft	Híbýli	Vel greinanleg	Mjög mikið
3094- 005	Tóft	Híbýli	Vel greinanleg	Mjög mikið
3094- 006	Hóll	Bæjarhóll	Vel greinanleg en röskuð	Mjög mikið
3094- 007	Tóft	Óþekkt	Vel greinanleg	Mikið
3094- 008	Jarðræktarsvæði	Matjurtagarður	Vel greinanleg	Nokkuð
3094- 009	Varða	Kennimark	Greinanleg	Nokkuð
3094- 010	Varða	Kennimark	Greinanleg	Nokkuð
3094- 011	Tóft	Útihús	Vel greinanleg	Mikið



Mynd 9-20 Staðsetning minja sem skráðar voru innan eða við fyrirhugað framkvæmdasvæði Kvísatunguvirkjunar.

9.6.2 Viðmið umhverfisáhrifa

Við mat á umhverfisáhrifum framkvæmda á fornleifar voru neðangreind viðmið lögð til grundvallar:

- Lög nr. 80/2012 um menningaminjar⁷⁸ 3. grein um fornminjar (mannvistarleifar 100 ára og eldri), 4. grein um byggingararf (mannvirki með menningarsögulegt, vísindalegt eða listrænt gildi), 5. grein um friðun og friðlýsingu (friðun á grundvelli aldurs, friðlýstar fornleifar).

⁷⁸ Alþingi. Lög nr. 80/2012 um menningarminjar. Skoðað 8.1.2024 á slóð <https://www.althingi.is/lagas/nuna/2012080.html>



- Fornleifaskrá. Skrá um friðlýstar fornleifar ⁷⁹ í fornleifaskránni eru allar friðlýstar fornleifar á landinu tilgreindar.
- Leiðbeiningar um framkvæmd mats á mikilvægi fornleifa hafa ekki verið gefnar út. Við mat á mikilvægi minja innan fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis Kvísatunguvirkjunar er hér horft til ýmissa þátta s.s. ástands og varðveislu, rannsóknarmöguleika og kynningargildis. Mikilvægi fornleifa var skipt í eftirfarandi flokka: Mjög mikið, mikið, nokkurt og lítið.

9.6.3 Umhverfisáhrif

Matsspurningar

- Hvert verður umfang áhrifa?
- Hver er varanleiki áhrifa?

Fornleifaskráning Nave byggði á skilgreindu framkvæmdasvæði sem kynnt var í matsáætlun og gerði ráð fyrir tveimur kostum á staðsetningu stöðvarhúss virkjunarinnar. Syðri staðsetning stöðvarhúss er ætlað að vera skammt frá þeim stað sem leggja á veg upp á virkjunarsvæðið á heiðinni, en nyrðri staðsetningin gerði ráð fyrir að byggja upp vegslóð sem liggur inn eftir dalnum að þeim stað sem stöðvarhúsið yrði byggt. Á þeirri leið færi vegurinn nálægt fornum bæjarhól Kolbjarnarstaða (3094- 004, -005, -006). Mikilvægi minjanna var metið mjög mikið þar sem um er að ræða heildstæðar býlirústir og má því vænta að þar geti fundist miklar minjar. Minjarnar voru metnar í mikilli hættu vegna vegaframkvæmdanna. Frá því að fornleifaskráningin var gerð hefur verið unnið í útfærslum á framangreindum kostum á staðsetningu stöðvarhúss virkjunarinnar. Niðurstaðan er sú að nyrðri staðsetning hússins er ekki talin raunhæf (sjá kafla 6.7) og því verður ekki ráðist í vegagerð norður eftir Selárdal og framhjá bæjarhólnum. Bygging stöðvarhússins sunnar í dalnum mun ekki ógna bæjarminjunum.

Með hliðsjón af því að reisa á stöðvarhús Kvísatunguvirkjunar samkvæmt syðri kostinum telst ein fornleif vera í hættu/mikilli hættu vegna fyrirhugaðra framkvæmda af þeim ellefu minjum sem skráðar voru (Tafla 9-15). Það er varða númer 3094-009 sem er talin í mikilli hættu vegna nálægðar við fyrirhuguð gatnamót tveggja þjónustuvega. Gatnamótin tengja saman núverandi vegslóða í dalnum, sem verður styrktur að stöðvarhúsi, og nýs vegar sem mun liggja upp hlíðina að inntaki og stíflustæðum (Mynd 9-20). Mikilvægi minjanna er hér metið nokkurt þar sem ástandi minjanna er lýst sem greinanleg, henni hefur ekki verið sýnilega raskað og um er að ræða vörðu sem telst einfaldur minjastaður þar sem ekki að vænta mikilla mannvistaleifa. Fyrirgreind gatnamót sem ógna vörðu -009 tilheyra öllum framkvæmdakostum Kvísatunguvirkjunar.

Tafla 9-15 Mikilvægi minja innan eða umhverfis framkvæmdasvæði Kvísatunguvirkjunar og mat á hættu sem að þeim steðja og orsök hættunnar. Mótvægisáðgerðir eru tilgreindar við minjar þar sem það á við.

Auðkenni	Mikilvægi	Hættumat	Hættuorsök	Mótvægisáðgerðir
3094- 001	Mikið	Engin hætta		Ekki þörf umfram minjaskráningu.
3094- 002	Mikið	Engin hætta		Ekki þörf umfram minjaskráningu.
3094- 003	Nokkurt	Engin hætta		Ekki þörf umfram minjaskráningu.
3094- 004	Mjög mikið	Engin hætta		Ekki þörf umfram minjaskráningu. Fallið hefur verið frá nyrðri staðsetningu stöðvarhúss og vegagerð sem ógnaði minjunum því óþörf.
3094- 005	Mjög mikið	Engin hætta		Ekki þörf umfram minjaskráningu. Fallið hefur verið frá nyrðri staðsetningu stöðvarhúss og vegagerð sem ógnaði minjunum því óþörf.

⁷⁹ Ágúst Ólafur Georgsson (1990). *Skrá um friðlýstar fornminjar*. Reykjavík: Þjóðminjasafn Íslands, fornleifanafnd. Skoðað 8.1.2024 á <http://www.minjastofnun.is/media/skjol-i-grein/fridlysingaskra-med-vidbotum.pdf>



3094- 006	Mjög mikið	Engin hættu		Ekki þörf umfram minjaskráningu. Fallið hefur verið frá nyrðri staðsetningu stöðvarhúss og vegagerð sem ógnaði minjunum því óþörf.
3094- 007	Mikið	Engin hættu		Ekki þörf umfram minjaskráningu.
3094- 008	Nokkurt	Engin hættu		Ekki þörf umfram minjaskráningu.
3094- 009	Nokkurt	Mikil hættu	Nálægð við fyrirhuguð gatnamót þjónustuvega að stöðvarhúsi og virkjunarsvæði.	Endanleg hönnun vega mun taka mið af 15 m helgunarsvæði fornleifa. Merking minja á framkvæmdatíma.
3094- 010	Nokkurt	Engin hættu		Ekki þörf umfram minjaskráningu.
3094- 011	Mikið	Engin hættu		Ekki þörf umfram minjaskráningu.

Uppbygging fyrirbyggjandi vegar

Til stendur að byggja upp veg sem liggur frá Geirmundarstöðum inn fyrir Gilsstaði og að aukum kvíslarinnar sem rennur um Þjóðbrókargil. Líklegt er að framkvæmdin leiði til óverulegs rasks á fornleifum. Tveir nýir vegbútar verða þó lagðir, annar við Geirmundarstaði og hinn við Gilsstaði (Mynd 9-15). Um er að ræða ræktað landbúnaðarland og ólíklegt að þar séu fornleifar. Áður en til framkvæmda kemur verður fornleifafræðingur fenginn til þess að rannsaka svæðið. Áhrif vegagerðarinnar á fornleifar eru metin óveruleg.

9.6.4 Mótvægisgerðir

Fyrirhugaðar mótvægisgerðir OV eru eftirfarandi:

- Til að tryggja að engar minjar verði fyrir raski verður endanleg hönnun á fyrirhuguðum gatnamótum sem ógna vörðu -009 hönnuð með tilliti til 15 m helgunarsvæðis minjanna. Meðan á framkvæmdum stendur verður varðan merkt í samráði við minjavörð.
- Aðrar minjar innan eða nálægt framkvæmdasvæðinu eru ekki taldar í hættu vegna fyrirhugaðra framkvæmda og er því ekki talin þörf á mótvægisgerðum umfram minjaskráningu.
- Áður en farið verður í vegagerð við Geirmundarstaði og Gilsstaði verður fornleifafræðingur fenginn til þess að rannsaka svæðið.

9.6.5 Niðurstöður

Ein fornleif telst í mikilli hættu vegna framkvæmdanna, en með mótvægisgerðum er búist við að hægt verði að hlífa henni.

Þar sem að framkvæmdin mun ekki valda beinu raski á neinum minjum eru áhrif framkvæmdarinnar á fornleifar metin **óveruleg** og óháð því hvaða valkost er um að ræða.

9.7 Landslag og ásjúnd

9.7.1 Grunnástand

Matsspurningar

- Hvaða landslagsgerðir eru á svæðinu við virkjunina?
- Hvert er mikilvægi landslags á svæðinu?
- Hver er næmni landslags fyrir breytingum?
- Hver er næmni þeirra sem kunna að verða fyrir ásjúndarbreytingum, þ.e. er um að ræða byggð, ferðaleiðir eða útivistarsvæði í nágrenni við virkjunina?

Ásjúnd

Við mat á grunnástandi ásjúndar er svæðið greint með tilliti til næmni þeirra sem kunna að verða fyrir sjónrænum áhrifum, þ.e. hvort og hverjir eru líklegir til að sjá virkjunarmannvirkin og verða fyrir sjónrænum áhrifum af þeim. Almenn gildir að land er viðkvæmt fyrir ásjúndarbreytingum ef þar eru fá



mannvirki fyrir, samanber umfjöllun um landslag. Svæði telst viðkvæmt fyrir ásynðarbreytingum ef um er að ræða byggð, fjölfarna staði og útivistarsvæði, þ.e. ef um er að ræða íverustaði eða staði þar sem fólk dvelur og ferðast um. Tafla 9-16 sýnir matsþætti sem lagðir eru til grundvallar við mat á grunnástandi ásynðar.

Tafla 9-16 Matsþættir sem lagðir eru til grundvallar mati á grunnástandi ásynðar, þ.e. næmni þeirra sem kunnar að verða fyrir ásynðarbreytingum.

Matsþáttur	Lágt gildi	Miðlungs gildi	Hátt gildi
Viðkvæmni viðtaka	Í nágrenni við framkvæmda-svæðið er lítil byggð og lítið um útivistarsvæði og viðkomustaði ferðamanna.	Í nágrenni við framkvæmda-svæðið er nokkur byggð og/eða fjölfarin útivistar-svæði eða viðkomustaðir ferðamanna. Nokkur fjöldi íbúa/gesta er líklegur til að fara um svæðið á hverju ári.	Í nágrenni við framkvæmda-svæðið er talsverð byggð og/eða fjölfarin útivistar-svæði eða viðkomustaðir ferðamanna. Talsverður fjöldi íbúa/gesta er líklegur til að fara um svæðið á hverju ári.
Byggð í dreifbýli			
Útivistarsvæði			
Ferðamannastaðir	Fáir íbúar og gestir eru á svæðinu og/eða fáir fara um það.		

Í Selárdal eru þrjár jarðir, Bólstaður, Geirmundarstaðir og Gilsstaðir. Byggð er komin í eyði nema á Geirmundarstöðum. Sumarhús er á Gilsstöðum, við Þjóðbrókargil (Gilsstaðir 1) og einnig er sumarhús ofar í dalnum (Gilsstaðir 2) (Mynd 9-21). Enginn fjölfarinn ferðamannastaður er í nágrenni við framkvæmdasvæðið.

Í aðalskipulagi Strandabyggðar er gömul þjóðleið frá Gilsstöðum, með Þjóðbrókargili og til suðurs um Staðarfjall að Stað í Staðardal.⁸⁰ Gönguleiðin er nýtt til útivistar samkvæmt rannsókn RHA á áhrifum Kvíslatunguvirkjunar á samfélag, ferðaþjónustu og útivist⁸¹ og í gögnum á vef Strava⁸² sem sýnir ferðir notenda kerfisins um Selárdal. Einnig sýna gögnin að útivist er stunduð meðfram veginum í Selárdal að Geirmundarstöðum og inn fyrir Gilsstaði. Engin gönguleið er um fyrirhugað virkjunarsvæði, norðan Þjóðbrókargils, og heiðarlönd vestan Selárdals eru fáfarin samkvæmt fyrirbyggjandi upplýsingum (sjá kafla 9.9).

⁸⁰ Strandabyggð - Aðalskipulag 2010-2022. Greinargerð. Sótt 19. mars 2024 af <https://www.skipulag.is/>

⁸¹ Marta Einarsdóttir, Helga Einarsdóttir og Hjalti Jóhannesson. (2024). Kvíslatunguvirkjun. Áhrif á samfélag, ferðaþjónustu og útivist. Akureyri febrúar 2024. Rannsóknarmiðstöð Háskólans á Akureyri. Nr. 17892.

⁸² Strava. (2024). Global Heatmap. All Sports. Sótt 19. mars 2024 af <https://www.strava.com/maps/>



Mynd 9-21 Sumarhús við Þjóðbrókargil í Selárdal.

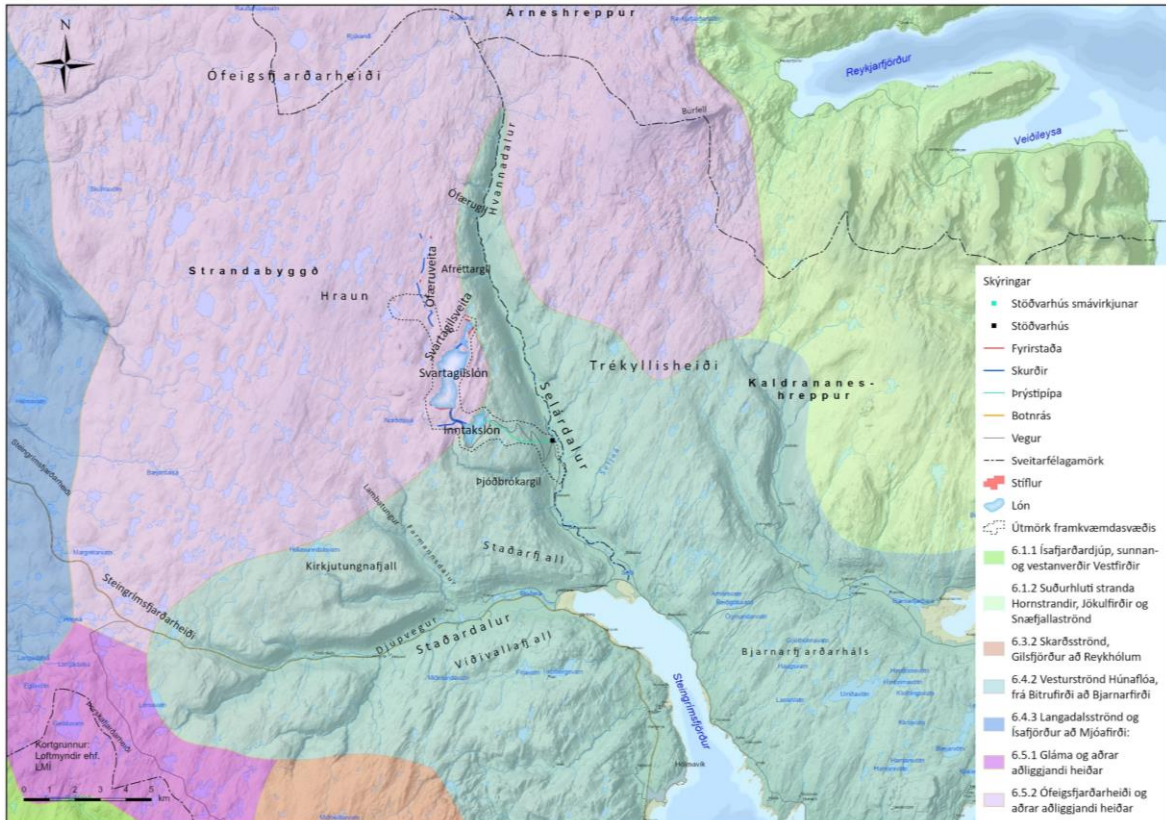
Heilt yfir er grunnástand ásýndar metið hafa **lágt til miðlungs** gildi með tilliti til viðkvæmni þeirra sem kunna að verða fyrir sjónrænum áhrifum og ásýndarbreytingum, samanber matsþætti sem lagðir eru til grundvallar mati á grunnástandi ásýndar (Tafla 9-16). Lítil byggð og fá mannvirki eru í nágrenni framkvæmdasvæðisins, en talsverð útivist er í Selárdal í tengslum við veiði og skíðagöngu. Er kemur upp á heiðina vestan Selárdals tengist útivist einkum gönguleið sunnan Þjóðbrókargils og til suðurs.

Landslagssvæði

Gerð hefur verið greining á helstu landslagsgerðum á Íslandi, sem nánar greinast í landslagssvæði og er ætlað að leggja til grunnupplýsingar um landslag á landsvísu. Greiningin á að nýtast við ákvarðanatöku í tengslum við gerð landsskipulagsstefnu og fyrir aðra stefnumótun og skipulag.⁸³ Verkefnið var unnið í tengslum við viðauka við Landsskipulagsstefnu 2015–2026, sem m.a. fjallaði um landslag, en einnig ætlað að vera liður í að uppfylla ákvæði Evrópska landslagssamningsins.

Selárdalur, neðan við 400 m.y.s., tilheyrir landslagssvæði sem kallast *Vesturströnd Húnaflóa, frá Bitrufirði að Bjarnarfirði* og heiðin ofan dalsins tilheyrir landslagssvæðinu *Ófeigsfjarðarheiði og aðrar aðliggjandi heiðar* (Mynd 9-22).

⁸³ Anna Rut Arnardóttir, Gréta Hlín Sveinsdóttir, Hjörtur Örn Arnarson, Ingibjörg Sveinsdóttir, Ólafur Árnason, Paul Macrae, Sam Oxley, 2020. *Landslag á Íslandi. Flokkun og kortlagning landslagsgerða á landsvísu*. Unnið af Eflu verkfræðistofu og Land Use Consultants í Skotlandi fyrir Skipulagsstofnun.



Mynd 9-22 Landslagssvæði við Steingrimsfjörð og nágrenni, samkvæmt flokkun og kortlagning landslagsgerða á landsvísu.

Vesturströnd Húnaflóa, frá Bitrufirði að Bjarnarfirði

Selárdalur er langur og hallalítill frá sjó, allvíður neðan til en þrengist verulega þegar norðar dregur. Hlíðarnar eru vaxnar lyngi, víðikjarri og grasi, en sums staðar eru berar skriður og klettur í brúnum og giljum, einkum innarlega í dalnum að austan (Mynd 9-23). Í dalbotninum eru miklir klettur og skriður og þar heitir Ófæra og Ófærugil. Fram úr botni Selárdals gengur Hvannadalur til norðurs. Í Selárdal eru þrír bæir Bólstaður neðarlega í dalnum að austan, undir Trékyllisheiði, Geirmundarstaðir og Gilsstaðir vestan árinna.⁸⁴ Samkvæmt Lögbýliskrá 2022 er einungis ábúð á Geirmundarstöðum.⁸⁵ En þrjú sumarhús eru í dalnum.

Um Selárdal liggur Selá sem á upptök sín á Ófeigsfjarðarheiði og rennur í Steingrimsfjörð. Fjöldi lækja og áa af nærliggjandi heiðum renna í Selá og er hún ein vatnsmesta á Vestfjarða. Í hlíðum Selárdals eru mörg gil og gilskorningar, en stærst þeirra er Þjóðbrókargil. Gilið er kennt við tröllskessuna Þjóðbrók sem þar átti bústað samkvæmt Þjóðsögum. Þjóðbrókargil er djúpt og vatnsmesta gljúfur Selárdals (Mynd 9-24).

⁸⁴ Jóhann Hjaltason (1952). *Árbók, Strandasýsla*. Ferðafélag Íslands. Íslandsprentsmiðja

⁸⁵ Húsnæðis- og mannvirkjastofnun (2023). Lögbýliskrá 2022.



Mynd 9-23 Loftmynd tekin í Selárdal. Efri mynd til suðurs í átt að Steingrímsfirði. Neðri mynd tekin til norðurs í átt að dalbotni.



Mynd 9-24 Loftmynd af Þjóðbrókargili til vesturs í átt að heiðarbrún.

Selárdalur hefur gildi til útivistar einkum tengt veiði í Selá og skíðagöngu í dalnum, en einnig vegna skilgreindrar gönguleiðar sunnan Þjóðbrókargils. Í Selárdal er ekki rekin gistipjónusta og ekki er gert út á ferðapjónustu fyrir erlenda ferðamenn í dalnum.⁸⁶

Samkvæmt kortlagningu Ferðamálastofu á áhugaverðum stöðum telst Selárdalur hafa miðlungs aðdráttarafl fyrir ferðamenn. Þjóðbrók er klettadrangur í Þjóðbrókargili og hann telst einnig hafa miðlungs aðdráttarafl fyrir ferðamenn, en um er að ræða sagnaarf sem tengis gljúfrinu og klettadrangnum.⁸⁷

Samkvæmt fyrirliggjandi gögnum Umhverfisstofnunar og Náttúrufræðistofnunar Íslands eru engin friðlýst eða vernduð svæði í Selárdal og heldur ekki svæði sem eru skilgreindir sem mikilvæg fuglasvæði.^{88,89,90}

Ófeigsfjarðarheiði og aðrar aðliggjandi heiðar

Landslagssvæðið upp af Selárdal, sem er fjarðarhásléttur. Heiðin norðan Djúpvegar um Steingrímsfjarðarheiði er víðáttumikil og liggur milli Langadalstrandar í Ísafjarðardjúpi og Selárdals, en norðar er Ófeigsfjarðarheiði. Heiðin er flatlend með fjölda vatna, kennileiti eru fá, heiðin er víðast gróðursnauð og landslag hrjóstrugt er flatlend og einkennist af ávölu eða öldóttu landformi og fjölda smárra vatna í lægðum. Kennileiti eru fá og landslag hrjóstrugt (Mynd 9-25). Heiðin einkennist af rýrri gróðurþekju og melavistir eða moslendi voru helstu vistgerðir, samanber kafla 9.3. Sjónrænir eiginleikar landslags er m.a. nokkuð langar sjónlengdir, einsleitni í gróðurfari og litbrigðum.

⁸⁶ Marta Einarsdóttir, Helga Einarsdóttir og Hjalti Jóhannesson. (2024). Kvíslatunguvirkjun. Áhrif á samfélag, ferðapjónustu og útivist. Akureyri febrúar 2024. Rannsóknarmiðstöð Háskólans á Akureyri. Nr. 17892.

⁸⁷ Ferðamálastofa. (2024). Landupplýsingar – Kortagögn. Áhugaverðir viðkomustaðir. Sótt 14. mars 2024 af <https://www.ferdamalastofa.is>

⁸⁸ Náttúrufræðistofnun Íslands. (2024). Náttúruinjakrá. Sótt 14. mars 2024 af <https://www.ni.is>

⁸⁹ Náttúrufræðistofnun Íslands. (2024). Vistgerðakort og mikilvæg fuglasvæði. Sótt 14. mars 2024 af <https://www.ni.is>

⁹⁰ Umhverfisstofnun. (2024). Náttúruverndarsvæði. Sótt 31. maí 2024 af <https://ust.is>

Svæðið næst framkvæmdasvæðinu hefur takmarkað gildi til útivistar, en þó helst tengt gönguleið upp með Þjóðbrókargili og til suðurs um Staðarfjall að Stað í Staðardal.⁹¹ Næst framkvæmdarsvæðinu innan landslagsgerðarinnar eru engin friðlýst eða vernduð svæði og heldur ekki svæði sem eru skilgreindir sem mikilvæg fuglasvæði.^{92,93,94} Landslagssvæðið er innan óbyggðra víðerna samkvæmt skilgreiningu náttúruverndarlaga og flokkun óbyggðra víðerna í tengslum við fjórða áfanga Rammaáætlunar, samanber neðangreinda umfjöllun.



Mynd 9-25 Landslag á fyrirhuguðu virkjunarsvæði norðan við Þjóðbrókargil. Svæðið einkennist af ávölu og öldóttu landformi, með ógrónum eða lítt grónum melum og fjölda smárra vatna í lægðum.

⁹¹ Marta Einarsdóttir, Helga Einarsdóttir og Hjalti Jóhannesson. (2024). Kvíslatunguvirkjun. Áhrif á samfélag, ferðaþjónustu og útivist. Akureyri febrúar 2024. Rannsóknarmiðstöð Háskólans á Akureyri. Nr. 17892.

⁹² Náttúrfraeðistfnn Íslands. (2024). Náttúruminjaskrá. Sótt 14. mars 2024 af <https://www.ni.is>

⁹³ Náttúrfraeðistfnn Íslands. (2024). Vistgerðakort og mikilvæg fuglasvæði. Sótt 14. mars 2024 af <https://www.ni.is>

⁹⁴ Uhverfisstofnun. (2024). Náttúruverndarsvæði. Sótt 31. maí 2024 af <https://ust.is>

Óbyggð víðerni

Óbyggð víðerni⁹⁵ eru stór landsvæði þar sem ummerkja mannsins gætir lítið sem ekkert og náttúran fær að þróast án álags af mannlegum umsvifum. Búið er að kortleggja óbyggð víðerni Íslands utan miðhálandisins, en það var unnið á vegum faghóps 1 í fjórða áfanga Rammaáætlunar. Greiningin gerir ráð fyrir að byggingar á landi hafi ólík skerðingaráhrif sem ráðist af stærð og/eða eðli þeirra. Notuð var mannvirkjaþekja úr IS50 grunni Landmælinga Íslands og gögn frá Þjóðskrá Íslands. Fjarðahásléttan frá Selárdal í suðri til Hornstranda í norðri, hefur verið skilgreind sem víðáttumesta, samfellda óbyggða víðerni á Vestfjörðum.⁹⁶ Hluti af fyrirhuguðu framkvæmdasvæði Kvíslatunguvirkjunar verður innan þess svæðis, samanber Mynd 9-26. Ofangreind kortlagning faghóps 1 í fjórða áfanga Rammaáætlunar er hluti af vinnu við greiningu og kortlagningu á óbyggðum víðernum á landsvísi, en ekki hefur verið fjallað um þá greiningarvinnu af réttmætu stjórnvaldi sem fer með eftirlit með framkvæmd náttúruverndarlaga. Því liggur ekki fyrir staðfesting á því að núverandi afmörkun óbyggðra víðerna eigi við og því síður hefur svæðið í heild verið friðlýst sem óbyggð víðerni.



Mynd 9-26 Óbyggð víðerni samkvæmt skýrslu sem unnin var fyrir Rammaáætlun 4.

⁹⁵ Lög nr. 60/2013 um náttúruvernd: Óbyggt víðerni: Svæði í óbyggðum sem er að jafnaði a.m.k. 25 km² að stærð eða þannig að hægt sé að njóta þar einveru og náttúrunnar án truflunar af mannvirkjum eða umferð vélknúinna farartækja og að jafnaði í a.m.k. 5 km fjarlægð frá mannvirkjum og öðrum tæknilegum ummerkjum, svo sem raflinum, orkuverum, miðlunarlönum og uppbyggðum vegum.

⁹⁶ David C. Ostman, Ole Neumann og Þorvarður Árnason. (2021). Óbyggð víðerni á Íslandi – greining og kortlagning á landsvísi. Rannsóknasetur á Hornafirði. Höfn, október 2021.



Í matsáætlun vegna mats á umhverfisáhrifum Kvíslatunguvirkjunar kemur fram að fjallað verði um einkenni og gæði víðerna á áhrifasvæði Kvíslatunguvirkjunar og metin áhrif framkvæmda á þá þætti. Opinber viðmið fyrir slíka greiningu liggja ekki fyrir og engin greining á gæðum víðerna hefur farið fram af hálfu opinberra aðila samkvæmt fyrirbyggjandi upplýsingum. Wildland Research Institute við University of Leeds tók árið 2019 saman skýrslu fyrir umhverfisverndarsamtökin Ófeig um áhrif fyrirhugaðrar Hvalárvirkjunar á víðerni.⁹⁷ Í skýrslunni er m.a. greind gæði víðerna á Drangajökulsvæðinu út frá viðmiðum sem stofnunin skilgreindi. Samkvæmt skýrslunni er Selárdalur á svæði þar sem gildi fyrir gæði víðerna er lág. Þegar kemur upp á heiðina þar sem fyrirhuguð lón og veitumannvirki Kvíslatunguvirkjunar verða staðsett, hækkar gildið og er lág til miðlungs gæði við inntakslónið, miðlungs við Svartagilslón, en hátt gildi nyrst á framkvæmdasvæðinu.

Mikilvægi landslags og viðkvæmni fyrir breytingum

Til grundvallar gildi landslags m.t.t. mikilvægis eru þrír megin þættir, þ.e. verndargildi, minja- og sagnagildi og gildi til útivistar. Markmið náttúruverndarlaga er m.a. að varðveita landslag sem er sérstætt eða fágætt eða sérlega verðmætt vegna fagurfræðilegs og/eða menningarlegs gildis. Eftirfarandi er haft til viðmiðunar við mat á mikilvægi landslags.

- **Verndargildi.** Við mat á gildi landslags m.t.t. verndar náttúruminja er gengið út frá því að landslagssvæði sem inniheldur svæði sem fellur undir verndarákvæði laga um náttúruvernd og/eða hverfisvernd í aðalskipulagi hafi aukið gildi. Byggt er á náttúruminjaskrá og aðalskipulagi.
- **Minja- og sagnagildi.** Við mat á gildi landslags m.t.t. minja og sagnaslóða er gengið út frá því að landslagssvæði sem eru rík af menningarminjum og sagnaarfi hafi aukið gildi. Byggt er á upplýsingum úr Minjavefsjá Minjastofnunar Íslands og fornleifaskráningu innan fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis Kvíslatunguvirkjunar sem unnin var af Náttúrustofa Vestfjarða.
- **Útivistargildi.** Við mat á útivistargildi landslagssvæðis er gengið út frá að það hafi aukið gildi ef innan þess eru hlutfallslega mörg og vinsæl og fjölbreytt útivistarsvæði eða áfangastaðir. Sérstaklega er litið til þess hvort útivistarsvæðið eða áfangastaðurinn er hluti af stefnumótun stjórnvalda, þ.e. ríkis og sveitarfélaga. Auk þess er litið til þess hvort þétt net ferðaleiða er á svæðinu, samanber upplýsingar úr Aðalskipulagi Strandabyggðar 2010-2022 og umfjöllun í kafla 9.9 Samfélag.

Við mat á viðkvæmni landslags fyrir breytingum er gengið út frá að svæði sem eru lítt eða óröskuð, eða þar sem áhrifa mannsins gætir lítið, hafi aukið gildi og séu metin viðkvæm fyrir nýjum mannvirkjum. Meiri viðkvæmni landslags gefur minna rými til breytinga, án þess að einkenni þess breytist á afgerandi hátt. Við matið er horft til þátta eins og sérkenna landslags og margbreytileika, óbyggðra víðerna og hversu manngert landslagið er orðið. Við mat á viðkvæmni landslags er einnig litið til búsetulandslags, þ.e. þátta eins og sýnileika mannvirkja og skala þeirra í umhverfinu, ásýnda lands og nálægðar mannvirkja við byggð. Neðangreindir matsþættir eru lagðir til grundvallar við mat á grunnástandi landslag, þ.e. mikilvægi landslags og viðkvæmni fyrir breytingum (Tafla 9-17).

⁹⁷ Wildland Research Institute. (2019). Hvalá Power Plant Proposal Review of impacts on wilderness. A report by the Wildland Research Institute for ÓFEIG náttúruvernd. Nóvember 2019.

Tafla 9-17 Matsþættir sem lagðir eru til grundvallar mati á grunnástandi landslags, þ.e. mikilvægi landslags og viðkvæmni fyrir breytingum.

Matsþáttur	Lágt gildi	Miðlungs gildi	Hátt gildi
Mikilvægi landslags - Verndargildi - Minja- og sagnagildi - Útivistargildi	Svæðið er ekki talið mikilvægt hvað varðar verndarákvæði, útivist og ferðamennsku eða minjar og sagnir	Svæðið er talið nokkuð mikilvægt. Einhver verndarákvæði eru á svæðinu og útivist er til staðar ásamt minjasvæðum	Svæðið er mikilvægt hvað varðar verndarákvæði, útivist og/eða minjar og sagnir
Viðkvæmni landslags fyrir breytingum - Ummerki mannsins og mannvirkja - Óbyggð víðerni	Heyranleg og sýnileg ummerki mannsins, sem ekki teljast til fornleifa, eru ríkjandi á svæðinu	Heyranleg og sýnileg ummerki mannsins eru ekki áberandi á svæðinu	Lítið eða ekkert er um heyranleg eða sýnileg ummerki mannsins, sem teljast ekki til fornleifa, á svæðinu

Í Selárdal og í nágrenni framkvæmdasvæðisins vestan dalsins eru engin verndarsvæði samkvæmt náttúruverndarlögum og heldur ekki svæði sem eru skilgreindir sem mikilvæg fuglasvæði.^{98,99} Náttúrulegt landslag í Selárdal einkennist af ávölum eða mjúkum formum sem brotið er upp af giljum og land er vel gróið. Náttúrulegt landslag á heiðinni ofan Selárdals er nokkuð einsleitt, tiltölulega gróðursnautt og öll form eru ávöl eða öldótt. Landslag er því ekki fjölbreytt, né óvenjulegt og víðsýni takmarkað, nema þegar horft er frá heiðarbrún yfir nærliggjandi láglandi.

Landslagssvæðið *Ófeigsfjarðarheiði og aðrar aðliggjandi heiðar* er hluti af óbyggðum víðernum, sem standa skal vörð um samkvæmt náttúruverndarlögum. Í heildina er metið að landslag á heiðinni vestan Selárdals, þ.e. innan landslagssvæðisins *Ófeigsfjarðarheiði og aðrar aðliggjandi heiðar*, hafi **hátt** verndargildi. Verndargildi Selárdals, þ.e. innan landslagssvæðisins *Vesturströnd Húnaflóa, frá Bitrufirði að Bjarnarfirði*, er metið **lágt**.

Um landslagssvæðið sem Selárdalur tilheyrir (*Vesturströnd Húnaflóa, frá Bitrufirði að Bjarnarfirði*), segir m.a. að svæðið takmarkist við inndali þar sem undirlendi er nýtt til landbúnaðar.¹⁰⁰ Ummerki landbúnaðar er áberandi á stórum hluta dalsins og aldalöng búseta mannsins hefur sett mark sitt á dalinn. Einnig hafa verið byggð sumarhús í dalnum. Búsetulandslag einkennir því dalinn.^{101, 102} Gildi landslagsins í Selárdal er ekki þess eðlis að það teljist sérstætt eða fágætt og það telst ekki hafa mikið fagurfræðilegt og/eða menningarlegt gildi. Í Selárdal eru tiltölulega fáir minjastaðir samkvæmt Minjavefsjá,¹⁰³ en minja- og sagnagildi dalsins tengist helst Þjóðbrók í Þjóðbrókargili og sagnaarfi sem tengist klettinum. Heiðin vestan Selárdals, í nágrenni framkvæmdasvæðisins, er óbyggt svæði og þar er lítið um skráðar minjar samkvæmt Minjavefsjá og rannsókn Náttúrustofu Vestfjarða á áhrifasvæði Kvísatunguvirkjunar (kafla 9.6). Í heildina er metið að Selárdalur, innan landslagssvæðisins *Vesturströnd Húnaflóa, frá Bitrufirði að Bjarnarfirði*, hafi **miðlungs** minja og sagnagildi. Heiðin vestan Selárdals, innan landslagssvæðisins *Ófeigsfjarðarheiði og aðrar aðliggjandi heiðar*, er metin hafa **lágt** minja og sagnagildi.

Í Selárdal er stunduð nokkuð fjölbreytt útivist, einkum tengt gönguskíðum og veiðum, en að einhverju marki gönguleiðum og utanvegahlaupum. Óveruleg ferðamennska er á svæðinu. Á heiðinni vestan Selárdals í nágrenni framkvæmdasvæðisins, er lítið um útivist en í nágrenni við framkvæmdasvæðið er þó gönguleið upp með Þjóðbrókargili. Í heildina er metið að Selárdalur, innan landslagssvæðisins *Vesturströnd Húnaflóa, frá Bitrufirði að Bjarnarfirði*, hafi **miðlungs** útivistargildi. Heiðin vestan

⁹⁸ Náttúrfraeðistfnum Íslands. (2024). Náttúruvinjaskrá. Sótt 14. mars 2024 af <https://www.ni.is>

⁹⁹ Náttúrfraeðistfnum Íslands. (2024). Vistgerðakort og mikilvæg fuglasvæði. Sótt 14. mars 2024 af <https://www.ni.is>

¹⁰⁰ Anna Rut Arnardóttir, Gréta Hlín Sveinsdóttir, Hjörtur Örn Arnarson, Ingibjörg Sveinsdóttir, Ólafur Árnason, Paul Macrae, Sam Oxley. (2020). *Landslag á Íslandi. Flokkun og kortlagning landslagssgerða á landsvísi*. Unnið af Eflu verkfræðistofu og Land Use Consultants í Skotlandi fyrir Skipulagsstofnun.

¹⁰¹ Orri Vésteinsson. (2020). Menningar- og búsetulandslag. Háskóli Íslands. Sótt 21.mai2024 á <http://www.minjastofnun.is/media/skjol-i-grein/Menningar-og-busetulandslag.pdf>

¹⁰² Skilgreining á búsetulandslagi (Orri Vésteinsson, 2020): 20. aldar búsetulandslag [e]inkennist af steiptum húsum, vélgröfnum skurðum og túnasléttum, vírgirðingum, uppbyggðum vegum og dráttarvélaslóðum. Sumarbústaðir, skógrækt og efnisnámur þekja minna en 5% af flatarmáli.

¹⁰³ Minjastofnun Íslands. (2024). Minjavefsjá. Sótt 30. maí 2024 af <https://www.minjastofnun.is/is/minjavefsja>

Selárdals í nágrenni framkvæmdasvæðisins, þ.e. inna landslagssvæðisins *Ófeigsfjarðarheiði og aðrar aðliggjandi heiðar*, er metin hafa **lágt** útivistargildi.

Heiðin vestan Selárdals, inna landslagssvæðisins *Ófeigsfjarðarheiði og aðrar aðliggjandi heiðar*, er lítt raskað eða óraskað svæði og það er hluti af óbyggðum víðernum. Svæðið er opið og tiltölulega gróðurlítið og opið og það er metið hafa **hátt** gildi m.t.t. viðkvæmni fyrir breytingum. Selárdalur ber merki búsetulandslags og ummerki mannsins eru þar nokkuð ríkjandi í umhverfinu, þó byggingar séu fáar. Gildi svæðisins, þ.e. innan landslagssvæðisins *Vesturströnd Húnaflóa, frá Bitrufirði að Bjarnarfirði*, er metið **lágt til miðlungs** m.t.t. viðkvæmni landslags.

Heildargildismat fyrir mikilvægi landslags á framkvæmdasvæðinu, þ.e. verndargildi, minja- og sagnagildi og gildi til útivistar, er **miðlungs** samanber viðmið um mikilvægi landslags (Tafla 9-17). Heildargildismat fyrir viðkvæmni landslags gagnvart breytingum er **hátt** samanber ofangreind viðmið (Tafla 9-17), þ.e. að landslagið telst viðkvæmt m.t.t. breytinga.

9.7.2 Viðmið umhverfisáhrifa

Við mat á umhverfisáhrifum framkvæmda á landslag og ásynd voru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Lög nr. 60/2013 um náttúruvernd. Markmið laganna er m.a. að vernda til framtíðar fjölbreytni íslenskrar náttúru, þar á meðal fjölbreytni landslags. Til að stuðla að vernd fjölbreytni landslags skal stefnt að því varðveita landslag sem er sérstætt eða fágætt eða sérlega verðmætt vegna fagurfræðilegs og/eða menningarlegs gildis. Þá skal standa vörð um óbyggð víðerni landsins.
- Landsskipulagsstefna 2024-2038. Áhersla A.6: Skipulag gefi kost á að nýta orkuauðlindir í dreifbýli með sjálfbærni og umhverfisvernd að leiðarljósi. Mannvirki vegna orkuvinnslu falli sem best að landslagi og annarri landnotkun. Áhersla A.7: Leitast verði við að haga skipulagi og hönnun mannvirkja þannig að fjölbreytt og verðmætt landslag sé varðveitt, svo sem sérstakar landslagsheildir og búsetulandslag sem hefur menningarlegt gildi. Stefnt verði að því efla þau gæði sem felast í landslagi, náttúrulegu og manngerðu.¹⁰⁴
- Listi náttúruminjasráðs yfir svæði sem talin er ástæða til að friðlýsa vegna sérstæðs landslags.¹⁰⁵
- Landslagssamningur Evrópu.¹⁰⁶ Að í hverskyns stefnumótun verði lagt til grundvallar að landslag sé mikilvægur þáttur í lífsgæðum almennings, hvort sem það er í þéttbýli eða dreifbýli, á niðurníddum svæðum, hversdagslegum svæðum sem og svæðum sem bera af vegna náttúrufegurðar.

9.7.3 Umhverfisáhrif

Matsspurningar

- *Frá hvaða stöðum og svæðum munu virkjunarmannvirki sjást?*
- *Hver er fjöldi mannabústaða þar sem virkjunarmannvirki verða sýnileg?*
- *Hver er fjöldi útsýnisstaða þar sem virkjunarmannvirki verða sýnileg?*
- *Breytist gildi landslags á einhvern hátt vegna virkjunarinnar?*
- *Hvert er landfræðilegt umfang (sýnileiki og ásyndarbreytingar) og varanleiki áhrifa á landslag?*
- *Er um að ræða samlegðaráhrif með öðrum mannvirkjum?*

Sýnileiki og ásyndarbreytingar

Í nágrenni Kvísatunguvirkjunar er búið á Geirmundarstöðum en aðrir bæir í eyði. Því er fátt fólk sem dvelur í Selárdal að staðaldri. Gera má ráð fyrir að fólk dvelji í sumarhúsum í dalnum um tíma ár hvert, einkum að sumarlagi og líklegt er að nokkur fjöldi útivistarfólks fari um gönguleið sunnan megin í Þjóðbrókargili á hverju ári.

¹⁰⁴ Alþingi. (2024). Tillaga til þingsályktunar um landsskipulagsstefnu fyrir árin 2024–2038 ásamt fimm ára aðgerðaáætlun fyrir árin 2024–2028. Sótt 22. maí 2024 af <https://www.althingi.is/>

¹⁰⁵ Umhverfisstofnun. (2024). Náttúruminjasráð. Sótt 29. maí 2024 af <https://ust.is>

¹⁰⁶ Council of Europe Landscape Convention. (2024). The Council of Europe Landscape Convention (ETS No. 176). Sótt 29. maí 2024 af <https://www.coe.int/en/web/landscape>.



Við mat á sýnileika virkjunarmannvirkjanna og ásýndarbreytingum var annars vegar gerð svokölluð sýnileikagreining og hins vegar unnar ljósmyndir á völdum stöðum á fyrirhuguðu virkjunarsvæði í Selárdal og á heiðinni (fyrir og eftir myndir). Sýnileikagreining er gerð í reiknilíkani sem áætlað hvaðan tiltekið mannvirki, í þessu tilfalli mannvirki Kvíslatunguvirkjunar, sést í umhverfinu í hverri myndeiningu (pixel) í stafrænu hæðarlíkani miðað við að horft sé úr 1,7 m hæð frá jörðu.

Ljósmyndir voru teknar á völdum stöðum á fyrirhuguðu virkjunarsvæði í Selárdal og á heiðinni. Hver ljósmynd sýnir því grunnástand ásýndar (fyrir) en með því að gera líkanamynd, þar sem virkjunarmannvirki (stíflur, miðlunarlón, veituskurðir eða stöðvarhús) eru sett inn á viðkomandi mynd, fæst fram möguleg breyting á ásýnd lands að framkvæmdum loknum (eftir).

Ásýndarbreytingar eru almennt séð háðar umhverfisaðstæðum eins og náttúrulegu landslagi og yfirsýn yfir framkvæmdasvæðið, en einnig birtustigi og skýjafari. Við mat á ásýndarbreytingum á myndatökustöðum var stuðst við nokkra matsþætti. Í fyrsta lagi var skoðuð fjarlægð frá áhorfanda (myndatökustað) að mannvirkjum. Í öðru lagi var lagt mat á hvort sjónlínur væru opnar eða lokaðar. Í þriðja lagi var metið hversu áberandi mannvirkið verður og spilar þar inn í fjarlægðir en einnig umfang mannvirkisins. Í fjórða lagi voru metin áhrif á sjónsvið þess sem horfir, þ.e. hvort mannvirkið er í bakgrunni, miðrými eða forgrunni þess sem horfir. Einnig var skoðað hvort mannvirkið væri aðgreint frá öðrum þáttum í umhverfinu. Breytur og viðmið sem höfð voru til hliðsjónar við mat á vægi einkenna áhrifa á ásýnd á myndatökustöðum eru í neðangreindri töflu (Tafla 9-18).

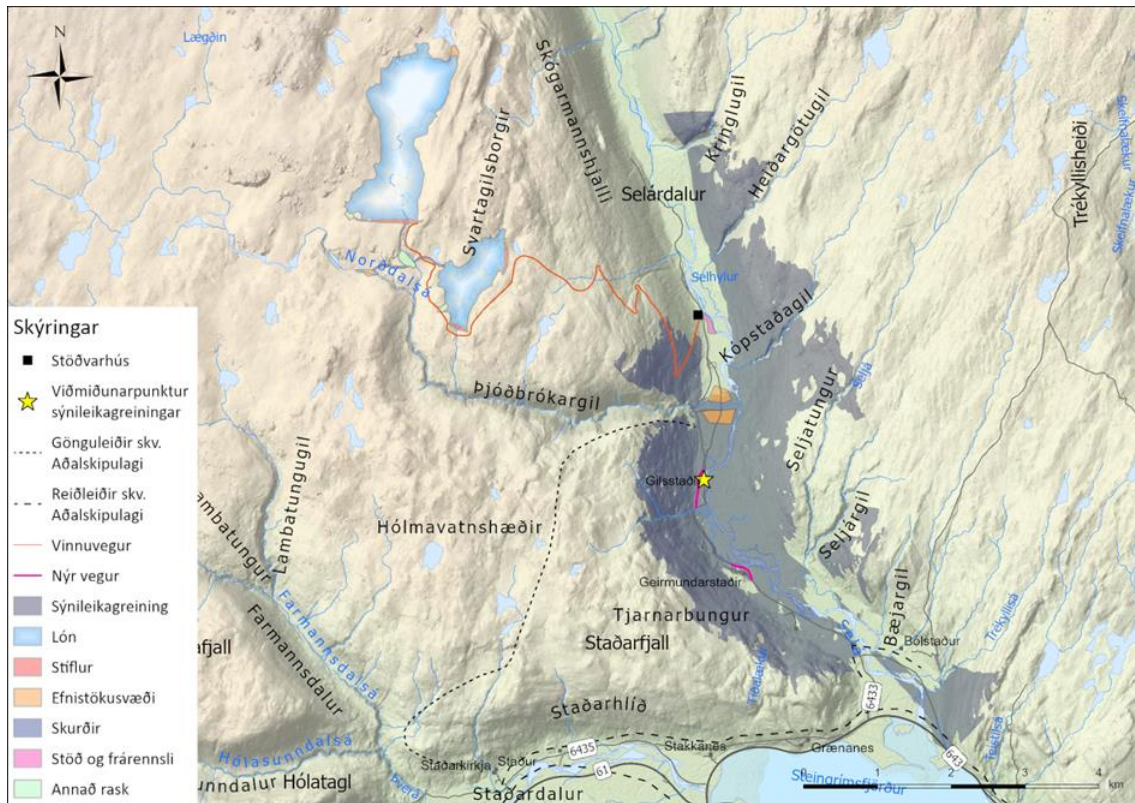
Tafla 9-18 Breytur og viðmið við mat á áhrifum vegna ásýndarbreytinga á myndatökustöðum.

	Lítill áhrif	Miðlungs áhrif	Mikill áhrif
Fjarlægð að mannvirki/uppistöðulóni	>1.500	700-1.500	<700
Sjónlínur að mannvirki	lokaðar/óskýrar	opnar/lokaðar	opnar
Hversu áberandi eru mannvirkin	lítið eða ekki áberandi	nokkuð áberandi	mjög áberandi
Áhrif á sjónsvið þess sem horfir	í bakgrunni	í miðrými	í forgrunni
Aðgreining frá öðrum þáttum umhverfisins, s.s. litur og form	lítil aðgreining	nokkur aðgreining	mikil aðgreining

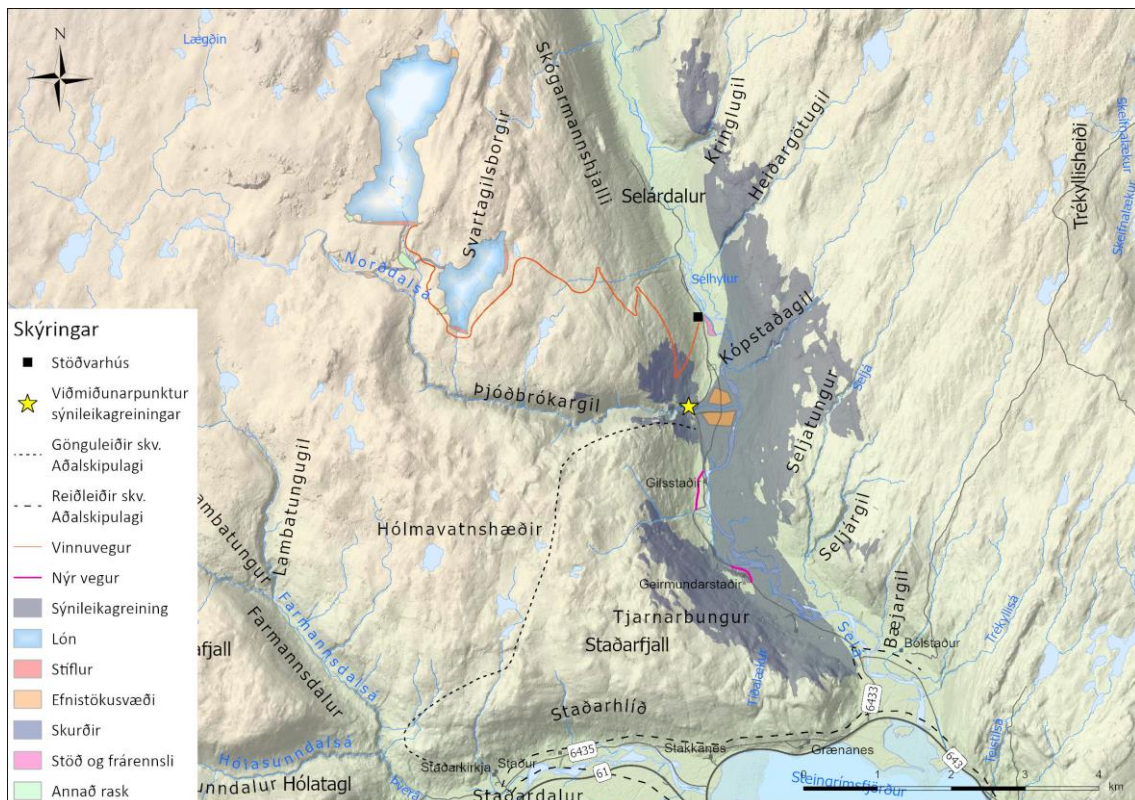
Viðmið um fjarlægð frá mannvirkjum og áhrif á ásýnd staða var ákvörðuð út frá myndum sem teknar voru á svæðinu og með m.t.t. skala mannvirkja í landinu. Samkvæmt því eru ásýndarbreytingar að jafnaði miklar ef fjarlægðin er innan 700 m frá myndatökustað. Að sama skapi dregur úr ásýndarbreytingum með aukinni fjarlægð og verður lítill er kemur yfir 1,5 km, m.a. vegna þess að í slíkri fjarlægð verður mannvirkið lítill hluti af sjónsviði þess sem horfir. Vatnsflötur stórra uppistöðulóna og háar stíflur verða þó almennt greinilegar í meiri fjarlægð.

Horft frá Geirmundarstöðum verður um 3 km bein sjónlína að þeim stað sem stöðvarhús Kvíslatunguvirkjunar verður staðsett. Ólíklegt er að mannvirkið muni sjást frá þeim stað. Niðurstöður sýnileikagreiningar eru að stöðvarhúsið mun ekki sjást frá sumarhúsunum á Gilsstöðum og við rætur Þjóðbrókargils (Gilsstaðir 1). Virkjunarmannvirki munu ekki heldur sjást frá útsýnisstað á gönguleið sunnan Þjóðbrókargils. Vegurinn að virkjunarmannvirkjum á heiðinni, sem liggur um hlíðina, verður sýnilegur frá sumarhúsunum og frá gönguleið upp með Þjóðbrókargili (Mynd 9-27 til Mynd 9-30).

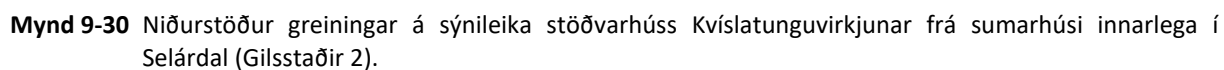
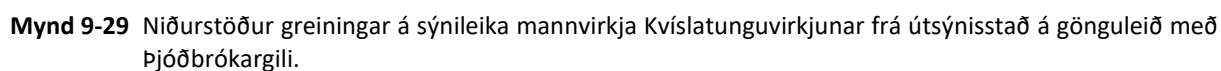
Frá sumarhúsi í innanverðum Selárdal verður stöðvarhús Kvíslatunguvirkjunar sýnilegt (Mynd 9-31 og Mynd 9-32), en ásýndarbreytingar eru metnar litlar til miðlungs, samanber greiningu ásýndarbreytinga á ljósmyndastöðum (Tafla 9-19).



Mynd 9-27 Niðurstöður greiningar á sýnileika stöðvarhúss Kvíslatunguvirkjunar frá sumarhúsi á Gilsstöðum.



Mynd 9-28 Niðurstöður greiningar á sýnileika stöðvarhúss Kvíslatunguvirkjunar frá sumarhúsi við rætur Þjóðbrókargils (Gilsstaðir 1).





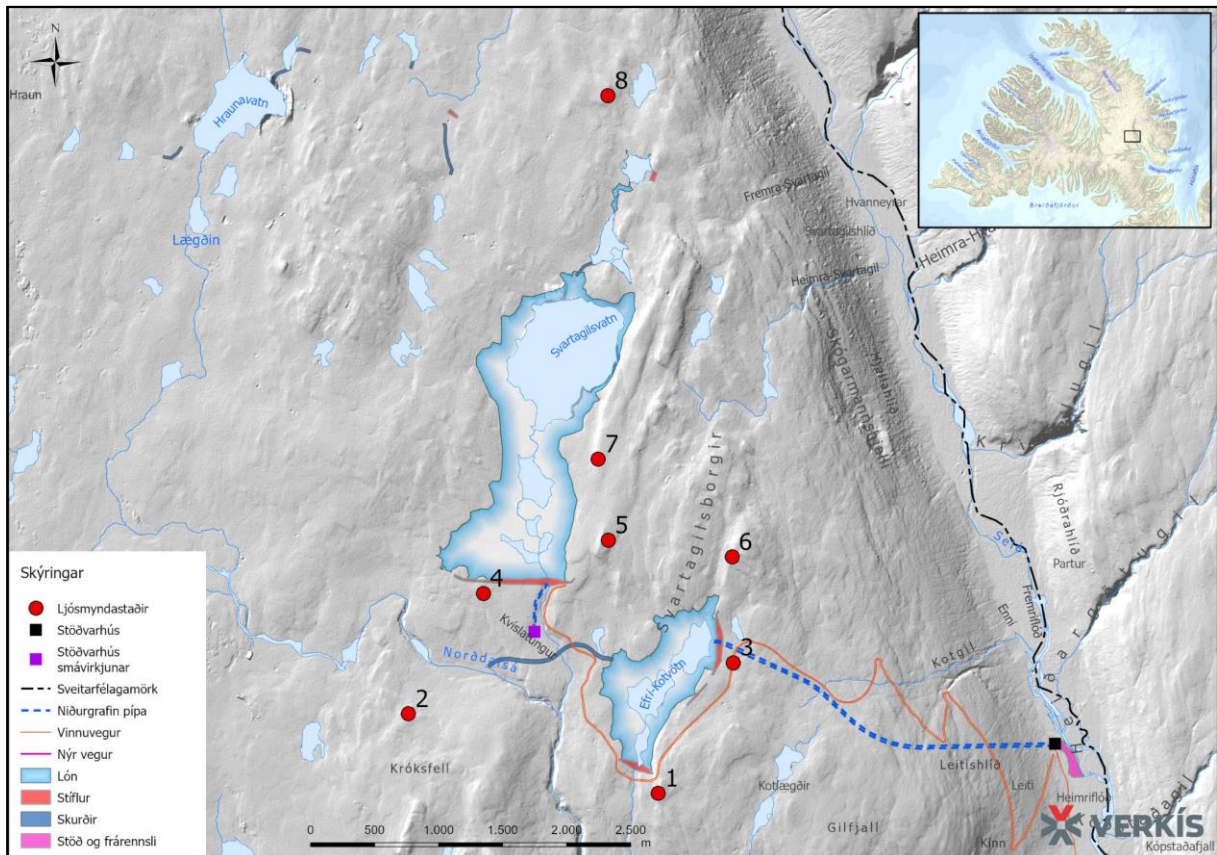
Mynd 9-31 Horft til suðurs frá sumarhúsi (Gilsstaðir 2) í Selárdal. Á neðri myndinni hefur stöðvarhús Kvíslatunguvirkjunar verið sett inn á myndina (grátt að lit).



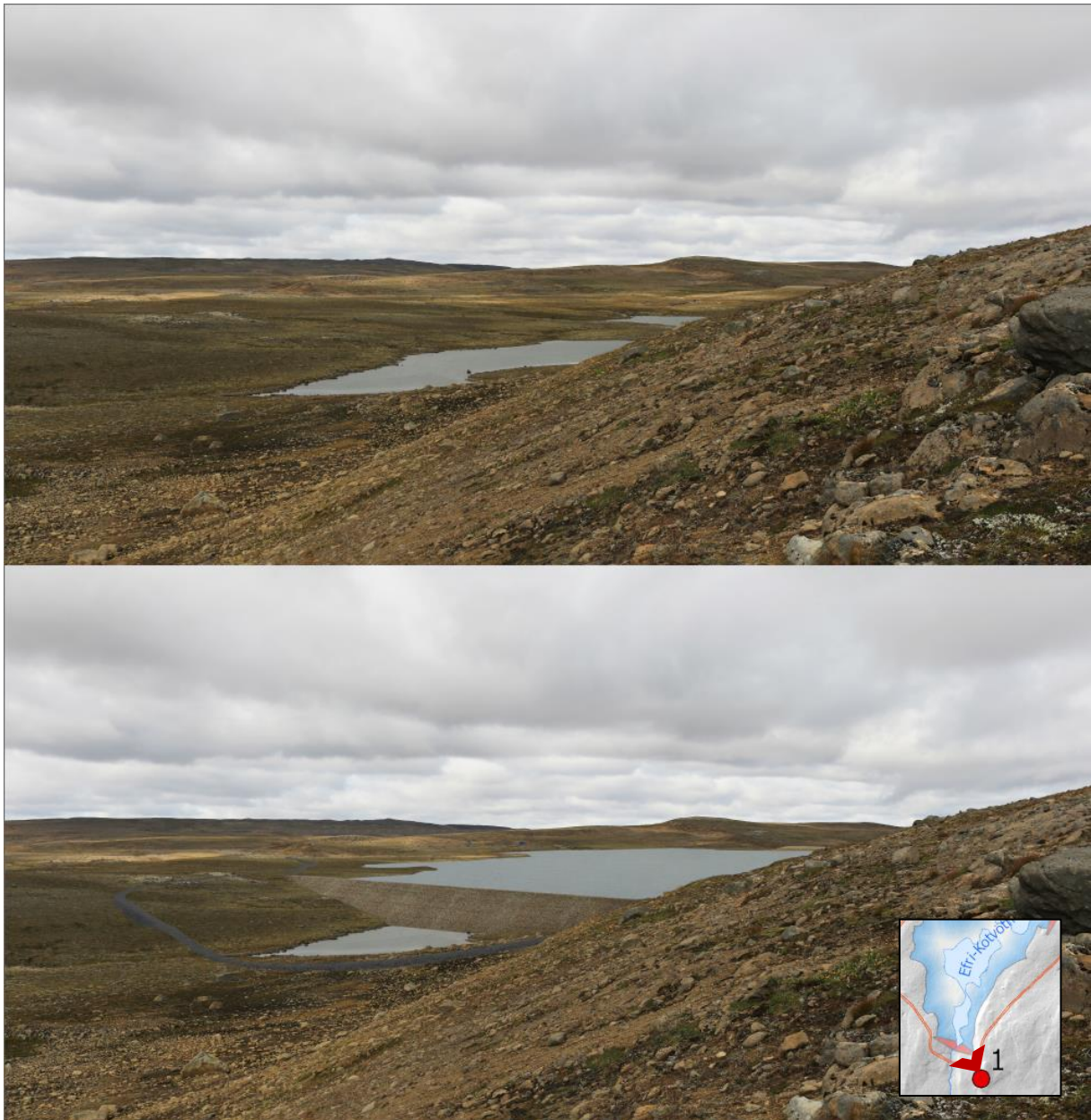
Mynd 9-32 Horft til suðurs frá sumarhúsi (Gilsstaðir 2) í Selárdal að vetrarlagi. Á neðri myndinni hefur stöðvarhús Kvíslatunguvirkjunar verið sett inn á myndina (grátt að lit).

Fram hefur komið að heiðin, þar sem virkjunarmannvirki verða, er fáfarin og mannvirki verða óverulega sýnileg frá gönguleið með Þjóðbrókargili. Heiðin er flatlend og kennileiti eru fá. Á virkjunarsvæðinu er því ekki um að ræða útsýnisstaði þar sem horft er úr mikilli hæð yfir nærliggjandi landsvæði, nema þegar staðið er við heiðarbrún og horft niður á láglandið. Árkvíslin í Þjóðbrókargili verður umtalsvert minni en nú er, en rennsli í Selá og ásynd árinna verður óbreytt neðan gilsins.

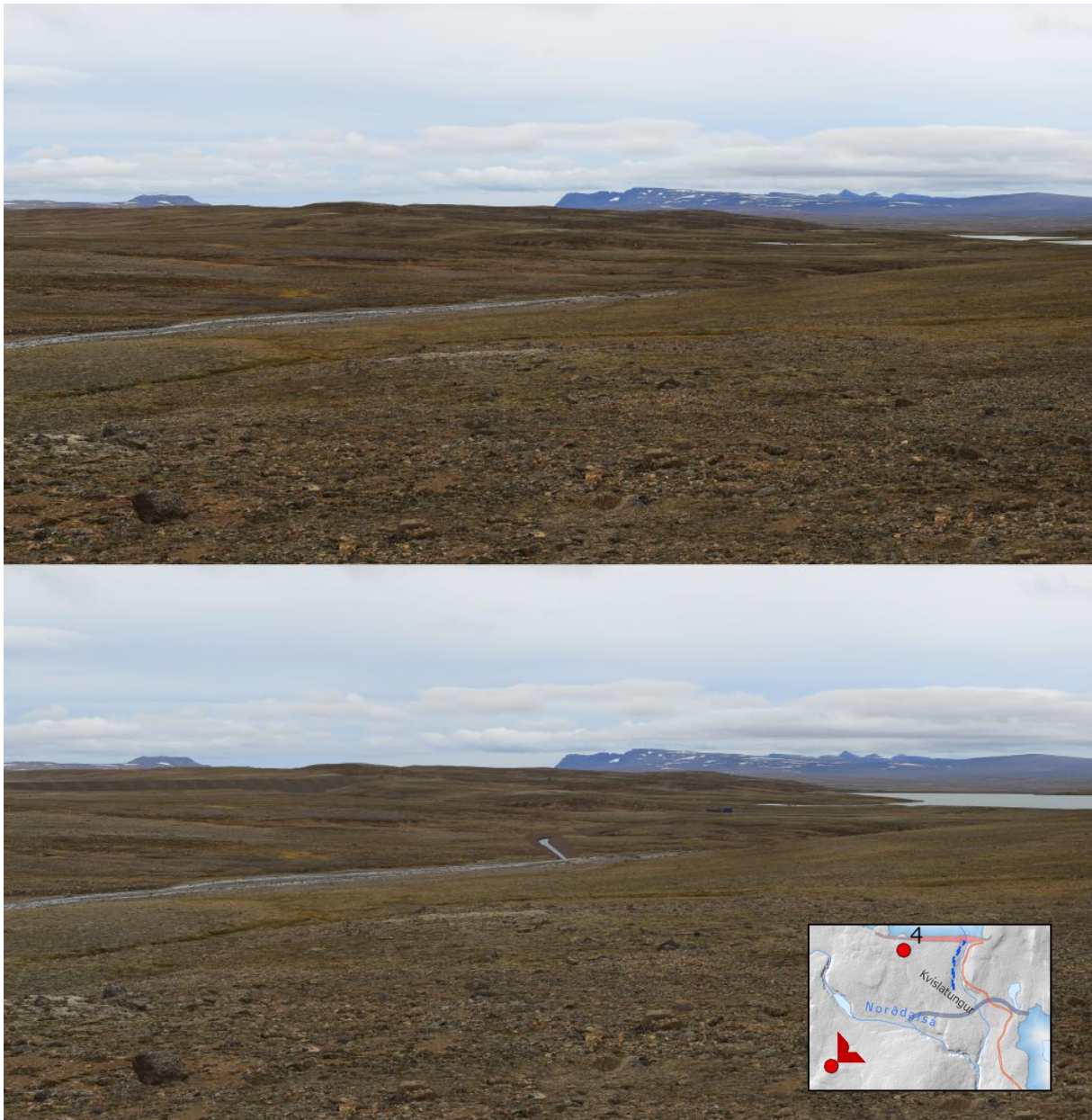
Við val á myndatökustöðum á heiðinni vestan Selárdals var landlíkan notað til þess að staðsetja landform þar sem víðsýnt er og með tilliti til staðsetningar virkjunarmannvirkja. Við ljósmyndatöku var á hverjum stað valið sjónarhorn þar sem horft er í átt að virkjunarmannvirkjum. Yfirlit yfir ljósmyndastaði á heiðinni er á Mynd 9-33 og fyrir/eftir myndir á Mynd 9-36 til Mynd 9-42, en Tafla 9-19 sýnir niðurstöðu greiningar á vægi ásýndarbreytinga á þessum myndum.



Mynd 9-33 Yfirlit yfir myndatökustaði á framkvæmdasvæði Kvíslatunguvirkjunar á heiðinni vestan og norðan Selárdals.



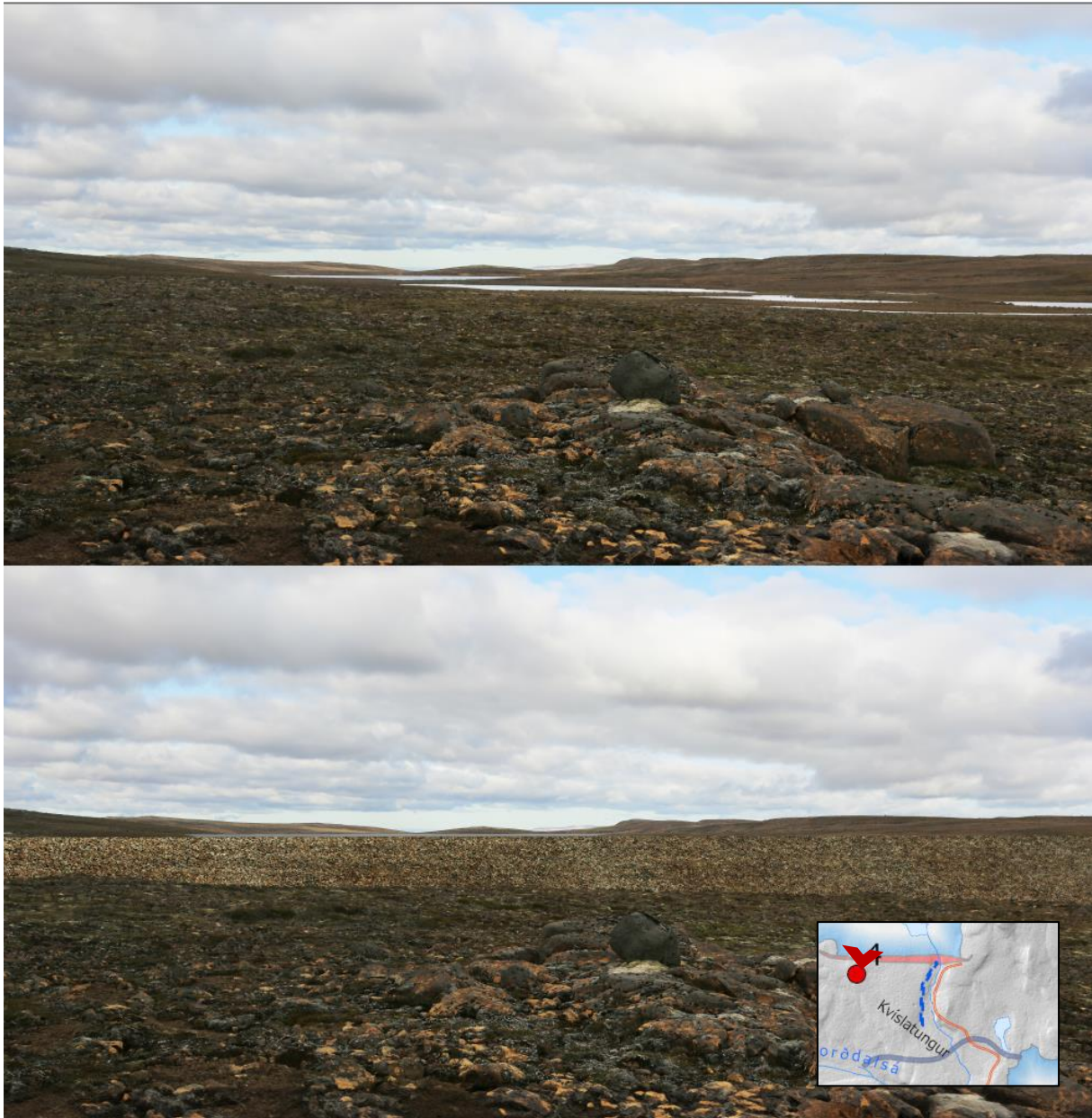
Mynd 9-34 Horft til norðurs frá myndatökustað 1 á Mynd 9-33. Ásýnd svæðisins að loknum framkvæmdum má sjá á neðri myndinni, þar sem syðri stífla og uppistöðulón Efri-Kotvatna blasir við.



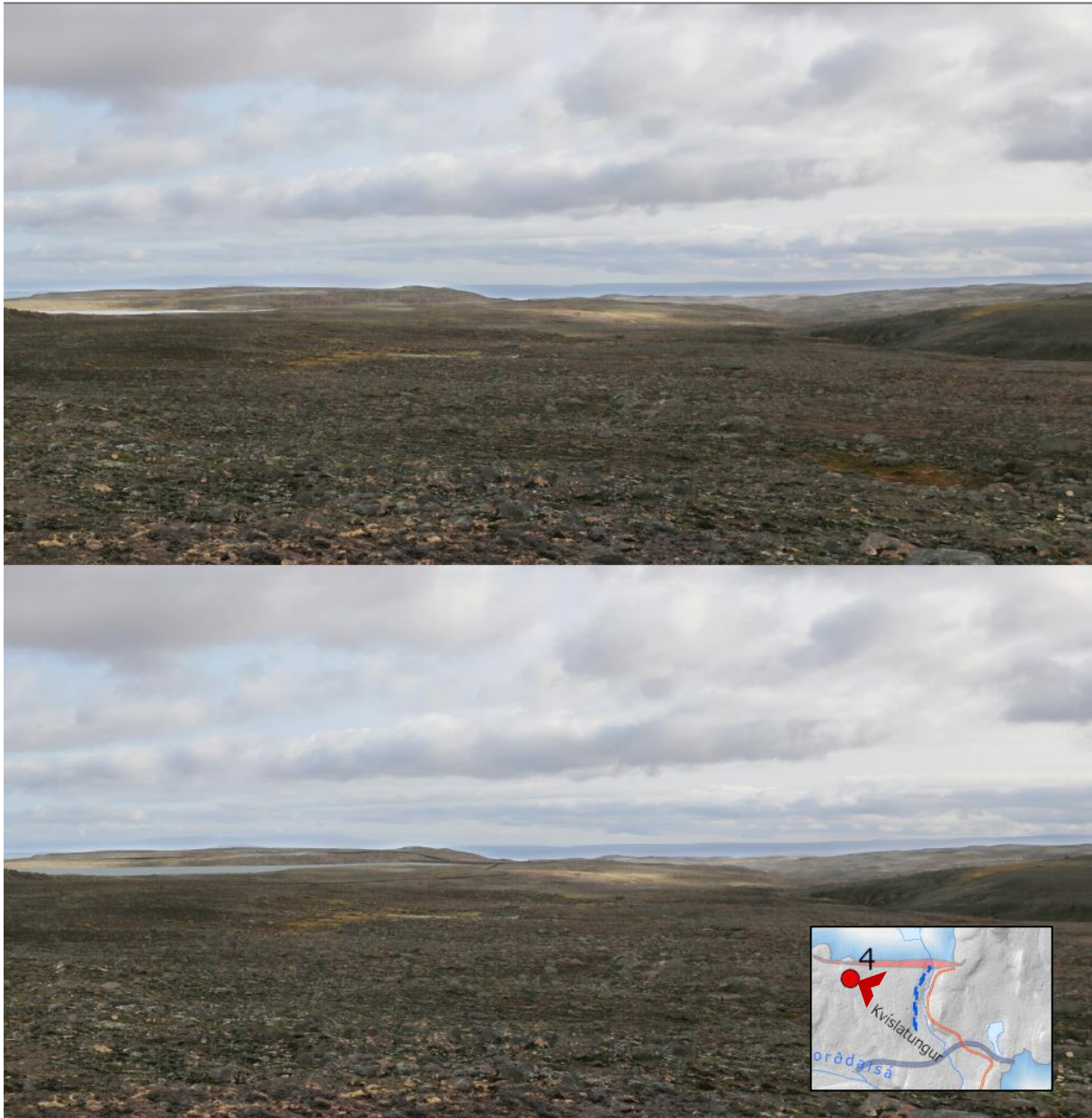
Mynd 9-35 Horft til norðausturs frá myndatökustað 2 á Mynd 9-33, suðvestan við Svartgilsvatn og Efri-Kotvötn. Ásýnd svæðisins að loknum framkvæmdum má sjá á neðri myndinni þar sem horft er í átt að veituskurði frá Svartagilsveitu. Fjær er inntakslón virkjunarinnar.



Mynd 9-36 Horft til norðurs frá myndatökustað 3 á Mynd 9-33. Ásýnd svæðisins að loknum framkvæmdum má sjá á neðri myndinni, þar sem nyrðri stífla Efri-Kotvatna blasir við. Vegur að virkjunarsvæðinu er í forgrunni.



Mynd 9-37 Horft til norðausturs frá myndatökustað 4 á Mynd 9-33. Ásýnd svæðisins að loknum framkvæmdum má sjá á neðri myndinni, þar sem stífla Svartagilsveitu byrgir sýn til norðurs.



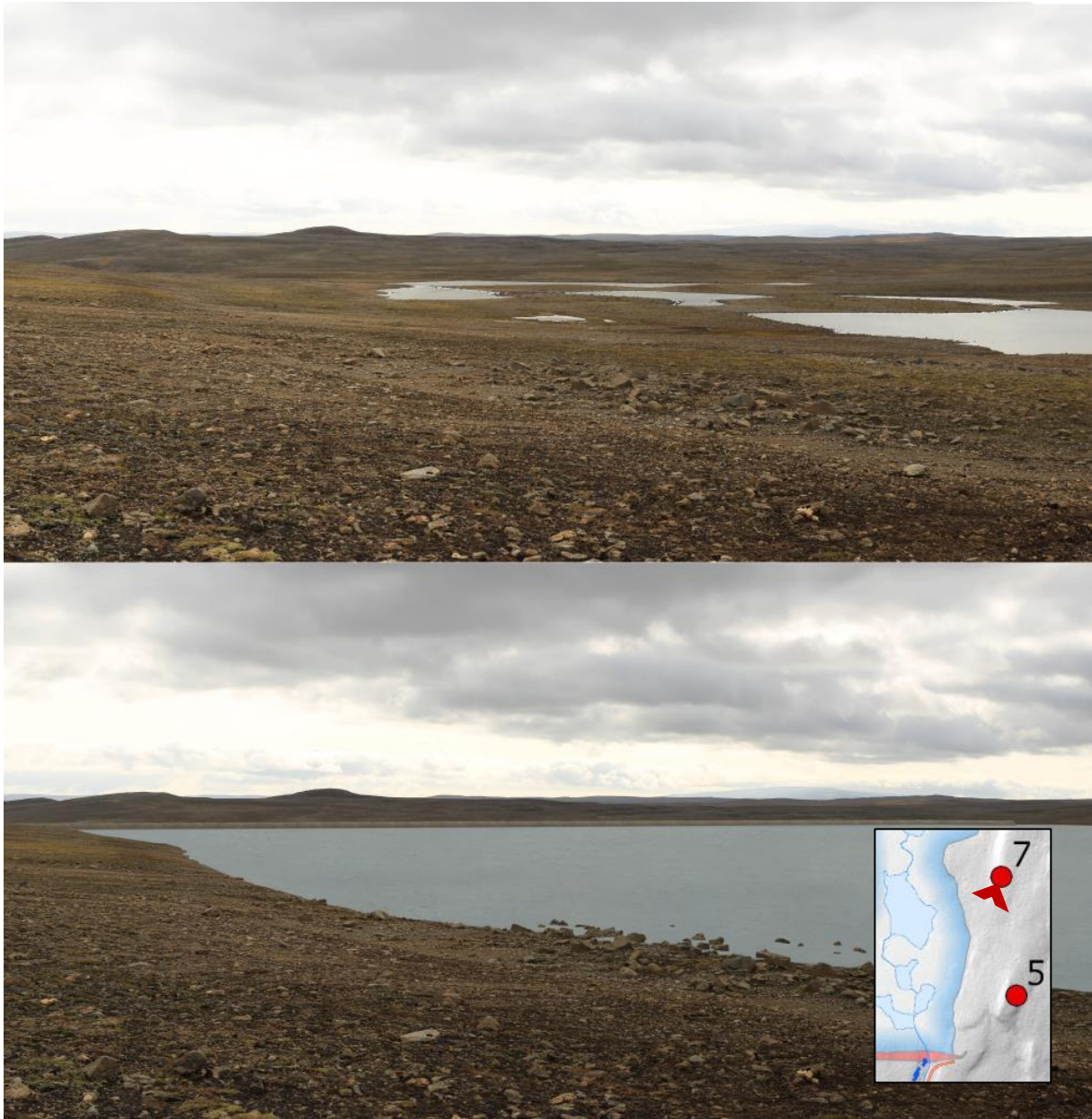
Mynd 9-38 Horft til suðausturs frá myndatökustað 4 á Mynd 9-33 (sami staður og Mynd 9-37). Ásýnd svæðisins að loknum framkvæmdum má sjá á neðri myndinni. Í fjarska er lónið í Efri Kotvötnum en ekki sést til vatnsvegar frá Svartagilsveitu, sem er í hvarfi u.þ.b. fyrir miðri mynd.



Mynd 9-39 Horft til suðurs frá myndatökustað 5 á Mynd 9-33, mitt á milli Svartgilsvatns og Efri-Kotvatna. Ásýnd svæðisins að loknum framkvæmdum má sjá á neðri myndinni þar sem horft er yfir inntakslón virkjunarinnar. Í fjarska má sjá Steingrímsfjörð.



Mynd 9-40 Horft til suðurs frá myndatökustað 6 á Mynd 9-33, norðan Efri-Kotvatna. Ásýnd svæðisins að loknum framkvæmdum má sjá á neðri myndinni; nyrðri stífla Efri-Kotvatna, inntakslón og vegur vinstra megin við stífluna.



Mynd 9-41 Horft til suðurveðurs frá myndatökustað 7 á Mynd 9-33. Ásýnd svæðisins að loknum framkvæmdum má sjá á neðri myndinni (Svartagilsón).



Mynd 9-42 Horft til suðurs frá myndatökustað 8 á Mynd 9-33, norðan Svartagilsveitu. Ásýnd svæðisins að loknum framkvæmdum má sjá á neðri myndinni.

Í neðangreindri töflu (Tafla 9-19) er sett fram greining á vægi ásýndarbreytinga, samanber fyrir og eftirmyndir, byggt á viðmiðum um mat á vægi áhrifa vegna ásýndarbreytinga á myndatökustöðum (Tafla 9-18). Niðurstaðan er að mannvirkin á heiðinni vestan Selárdals, þ.e. stíflurnar, skurðirnir og lónin, valda miðlungs til miklum ásýndarbreytingum á þessum stöðum. Eðli málsins samkvæmt eru þessi mannvirki sýnileg og umfangsmikil (samanber eftirmyndir) þegar áhorfandinn stendur nálægt þeim. Aðgreining hvað varðar liti og form eru fyrst og fremst þar sem er nýtt vatnsyfirborð lóna og stíflur. Einnig geta veituskurðir og vegir stungið í stúf við umhverfið. Fáir fara um heiðina vestan Selárdals og norðan Þjóðbrókargils og því verða fáir fyrir áhrifum af þessum ásýndarbreytingum.

Tafla 9-19 Greining á vægi áhrifa vegna ásýndarbreytinga, samanber viðmið (Tafla 9-18), á ljósmyndastöðum við framkvæmdasvæði Kvísatunguvirkjunar.

Myndatöku-staður	Fjarlægð að mannvirki (m)	Sjónlínur að mannvirki	Áhrif á sjónsvið þess sem horfir	Aðgreining frá öðrum þáttum	Niðurstaða
1. Sunnan Syðri-Kotvatnastíflu	200	opnar/lokaðar	forgrunni/miðrými	mikil	
2. Suðvestan við Svartagilslón	700	opnar	í miðrými	lítil	
3. Sunnan stíflu Svartagilsveitu	150	opnar	forgrunni	miðlungs/mikil	
4. Vestan farvegjar Svartagilsveitu	100	opnar	forgrunni/miðrými	lítil	
5. Norðan Efri-Kotvatna	400	opnar	miðrými	mikil	
6. Norðaustan Efri-Kotvatna	600	opnar	miðrými	mikil	
7. Austan Svartagilslóns	300	opnar	forgrunni	mikil	
8. Norðan Svartagilslóns	1.400	opnar/lokaðar	miðrými/bakgrunni	lítil	
Sumarhús í Selárdal (Gilsstaðir 2)	800	opnar/lokaðar	miðrými	lítil	

Vægi áhrifa Lítil áhrif Miðlungs áhrif Mikil áhrif

Óháð því hvaða valkostur Kvísatunguvirkjunar verður fyrir valinu, þá er reiknað með að meðalrennsli kvíslarinnar í Þjóðbrókargili minnki verulega, eða úr um 200 l/s niður í 40 l/s. Kvíslin rennur um gilið í þröngum farvegi og breiðir úr sér á láglendinu eins og sjá má á Mynd 9-43. Myndin er tekin seint í ágúst, á þeim tíma árs þegar rennsli í ám á svæðinu er nálægt lágmarki. Því má gera ráð fyrir að ásýnd kvíslarinnar verði áþekk því sem myndirnar sýna þegar Kvísatunguvirkjun er komin í rekstur.

Neðan við Þjóðbrókargil verður rennsli Selár með sama hætti og nú er (Mynd 9-44), sjá kafla 9.1 Vatnafar.



Mynd 9-43 Loftmyndir sem sýna árkvísl í þröngum farvegi í Þjóðbrókargili og árkeilu sem hún myndar áður en kvíslin sameinast Selá. Árkeilan beggja megin kvíslarinnar verður nýtt til efnistöku. Myndirnar eru teknar 27. ágúst 2023.



Mynd 9-44 Loftmynd við veiðistaðinn Hermannshyl í Selá, skammt neðan við ármót Selár og kvíslarinnar úr Þjóðbrókargili.

Í framangreindri umfjöllun er lýst sýnileika og ásýndarbreytingum vegna nýrra mannvirkja Kvíslatunguvirkjunar. Áhrif á ásýnd svæðisins eru fjölbætt og heilt yfir er það rask á landi vegna efnistöku og bygging stöðvarhúss, stíflumannvirkja, uppistöðulóna (vatnsflötur) og nýir vegir sem valda ásýndarbreytingum. Ásýndarbreytingar taka því til framkvæmda- og rekstrartíma virkjunarinnar. Heildarniðurstaðan er að mannvirki virkjunarinnar eru að óverulegu leyti sýnileg frá byggð í Selárdal og ásýndarbreytingar séð frá byggð eru metnar hafa **lítill áhrif** á rekstrartíma, samanber ofangreind viðmið fyrir ásýndarbreytingar (Tafla 9-18). Stöðvarhús og vegur upp á heiðina er sýnilegur frá útivistarsvæðum og frístundahúsum á svæðinu og ásýndarbreytingar eru metnar hafa **miðlungs áhrif**, en að einhverju marki eru einnig breytingar á ásýnd vegna vegagerðar á láglendi í dalnum. Ásýndarbreytingar eru metnar hafa **mikil áhrif** við lón á heiðinni vestan Selárdals á rekstrartíma, en að jafnaði eru þar fáir á ferli í tengslum við útivist. Stíflumannvirki á því svæði liggja lágt í landinu, en umfang lóna breytir ásýnd lands í nærumhverfinu. Fáir staðir eru þar sem sér til mannvirkja virkjunarinnar, en helst er það þar sem farin er gönguleiðin upp með Þjóðbrókargili þaðan sem sést til stöðvarhúss og virkjunarvegar. Á þeim stað verða einnig sjónræn áhrif sem felast að árkvíslin í Þjóðbrókargili verður umtalsvert minni en nú er, en rennsli í Selá og ásýnd árinna verður óbreytt neðan gilsins.

Í heildina er metið að ásýndarbreytingar og sjónræn áhrif vegna Kvíslatunguvirkjunar, að teknu tilliti til áhrifa í Selárdal og á heiðunum upp af dalnum, verði **miðlungs** til **mikil**, byggt á viðmiðum um ásýndarbreytingar og grunnástandi ásýndar (viðkvæmni þeirra sem verða fyrir áhrifum). Ásýndarbreytingar vegna valkosta 2 og 3 verða heldur meiri, en áhrifin af þeim valkostum varðar fáa. Heilt yfir taka ásýndarbreytingarnar til framkvæma- og rekstrartíma Kvíslatunguvirkjunar.

Óbyggð víðerni

Hugtakið óbyggð víðerni er skilgreint í náttúruverndarlögum. Til að undirbyggja tillögu um frekari viðmið hafa á undanförunum árum verið gerðar greiningar og kortlagningu á óbyggðum víðernum, en

stjórnvöld hafa einkum horft til vinnu hjá Rannsóknasetri Háskóla Íslands á Hornafirði.^{107,108} Fleiri aðilar hafa unnið að þróun aðferða við kortlagningu óbyggðra víðerna hér á landi og má þar nefna verkefni samtakanna ÓFEIG náttúruvernd um kortlagningu óbyggðra víðerna við Drangajökul.¹⁰⁹

Í landsskipulagsstefnu 2024-2038 er gert ráð fyrir að stjórnvöld á landsvísu ljúki vinnu við kortlagningu víðerna út frá þeim viðmiðum sem sett eru fram í lögum nr. 60/2013 um náttúruvernd. Kortlagning stjórnvalda og leiðbeiningar um hvernig meta skuli áhrif mannvirkjagerðar á víðerni liggja þó ekki fyrir.¹¹⁰

Hér verður lagt mat á áhrif Kvísíslatunguvirkjunar til skerðingar á óbyggðum víðernum á hálendinu vestan og norðan Selárdals eins og þau hafa verið kortlögð í tengslum við vinnu við Rammaáætlun 4¹¹¹ og út frá viðmiðum sem þar koma fram og unnið hefur verið með á vettvangi yfirvalda. Hins vegar er lögð áhersla á að einungis er um fyrirmynd að ræða þar sem formleg kortlagning á óbyggðum víðernum landsins hefur ekki farið fram og því ekki staðfest hvar mörk óbyggðra víðerna norðan Selárdals skuli vera.

Lagður verður 4 m breiður vegur að virkjunarmannvirkjum Kvísíslatunguvirkjunar á heiðinni ofan Selárdals. Vegurinn verður með einni akrein og útskotum. Um er að ræða vegtegund D samkvæmt flokkun Vegagerðarinnar. D vegir hafa ekki áhrif til skerðingar óbyggðra víðerna samkvæmt vinnu við Rammaáætlun 4.¹¹² Áætlun um skerðingu Kvísíslatunguvirkjunar byggir á forsendum sem sýndar eru í neðangreindri töflu (Tafla 9.20).

Tafla 9.20 Áhrif mannvirkja Kvísíslatunguvirkjunar til skerðingar á óbyggðum víðernum.

Mannvirki	Skerðing (km)
Stöðvarhús ¹¹³	3
Uppistöðulón ¹¹⁴	5

Óbyggð víðerni, kennd við Drangajökul, eru alls 2.215 km² að flatarmáli. Niðurstöður mats á skerðingu víðernanna gefur til kynna að skerðing verði 69-102 km² (3-5 % af núverandi stærð) eftir því hvaða valkost Kvísíslatunguvirkjunar er um að ræða (Tafla 9.21 og Mynd 9-45).

Tafla 9.21 Óbyggð víðerni, kennd við Drangajökul, og skerðing þeirra miðað við valkosti Kvísíslatunguvirkjunar.

	Stærð víðernis (km ²)	Skerðing víðernis (km ² / %)
Núverandi	2.215	-
Valkostur 1	2.146	69 / 3
Valkostur 2	2.114	101 / 5
Valkostur 3	2.113	102 / 5

¹⁰⁷ Þorvarður Árnason, David Ostman & Adam Hoffritz (2017). Kortlagning víðerna á miðhálandi Íslands: Tillögur að nýrri aðferðafræði. Höfn: Rannsóknasetur Háskóla Íslands á Hornafirði. Sótt 21.5.2024 á

https://www.ramma.is/media/rannsoknir-f1-ra3/Kortlagning_Viderna_Web2.pdf

¹⁰⁸ David C. Ostman o.fél. (2021). Óbyggð víðerni á Íslandi – greining og kortlagning á landsvísu. Höfn: Háskóli Íslands og Rannsóknasetur á Hornafirði. Sótt 21.5.2024 á https://www.ramma.is/media/rannsoknir/OstmanEtal2021_WildernessIceland.pdf

¹⁰⁹ Wildland Research Institute (2019). Hvalá Power Plant Proposal. Review of impacts on wilderness. Sótt 21.5.2024 á <https://rafhladan.is/bitstream/handle/10802/28566/Hvala%CC%81-Power-Plant-Proposal-Impacts-on-Wilderness.pdf?sequence=1>

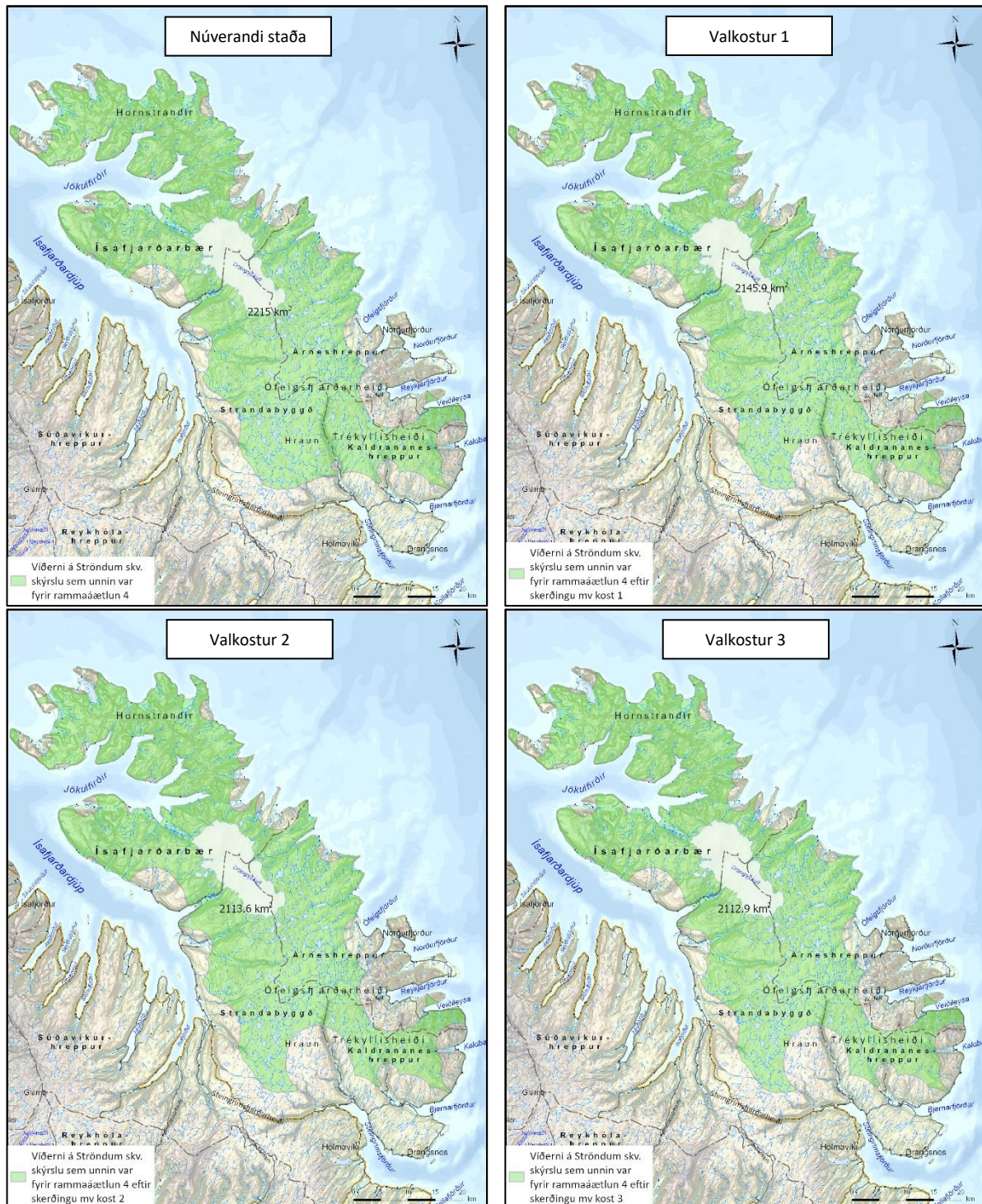
¹¹⁰ Alþingi. (2024). Tillaga til þingsályktunar um landsskipulagsstefnu fyrir árin 2024–2038 ásamt fimm ára aðgerðaáætlun fyrir árin 2024–2028. Sótt 22. maí 2024 af <https://www.althingi.is/>

¹¹¹ David C. Ostman, Ole Neumann og Þorvarður Árnason. (2021). Óbyggð víðerni á Íslandi – greining og kortlagning á landsvísu. Rannsóknasetur á Hornafirði. Höfn, október 2021.

¹¹² Tafla 4 í David C. Ostman o.fél. (2021). Óbyggð víðerni á Íslandi – greining og kortlagning á landsvísu. Höfn: Háskóli Íslands og Rannsóknasetur á Hornafirði. Sótt 21.5.2024 á https://www.ramma.is/media/rannsoknir/OstmanEtal2021_WildernessIceland.pdf

¹¹³ Tafla 2 og tafla 9 í David C. Ostman o.fél. (2021). Óbyggð víðerni á Íslandi – greining og kortlagning á landsvísu. Höfn: Háskóli Íslands og Rannsóknasetur á Hornafirði. Sótt 21.5.2024 á https://www.ramma.is/media/rannsoknir/OstmanEtal2021_WildernessIceland.pdf

¹¹⁴ Tafla 4 í David C. Ostman o.fél. (2021). Óbyggð víðerni á Íslandi – greining og kortlagning á landsvísu. Höfn: Háskóli Íslands og Rannsóknasetur á Hornafirði. Sótt 21.5.2024 á https://www.ramma.is/media/rannsoknir/OstmanEtal2021_WildernessIceland.pdf



Mynd 9-45 Óbyggð víðerni, kennd við Drangjökul, og áhrif valkosta Kvísíslatunguvirkjunar til skerðingar á þeim.

Virkjunarsvæði Kvísíslatunguvirkjunar, miðað við valkost 3, og óbyggð víðerni norðan Selárdals má sjá á Mynd 9-46.



Mynd 9-46 Óbyggð víðerni norðan Selárdals, miðað við mat á skerðingu Kvísatunguvirkjunar samkvæmt valkosti 3.

Fram hefur komið að ekki er til opinber viðmið eða greiningar á gæðum víðerna, en vísað er til skýrslu um áhrif fyrirhugaðrar Hvalárvirkjunar á víðerni.¹¹⁵ Í skýrslunni, sem unnin var fyrir ÓFEIG náttúruvernd, eru m.a. greind gæði víðerna á Drangajökulsvæðinu út frá skilgreindum viðmiðum. Athugun á þessum gögnum leiðir í ljós að ólíklegt má telja að mannvirki Kvísatunguvirkjunar í Selárdal breyti gæðum víðerna í nágrenni dalsins, en inntakslón og þau mannvirki sem eru syðst á heiðinni eru líkleg til að hafa að einhverju marki áhrif á gæði víðerna. Mestu áhrifin eru af lónum nyrst á heiðinni, þ.e. skerðingaráhrif vegna Svartagilsvatnslóns. Þó ekki sé hægt að setja fram tölulega niðurstöðu um áhrif Kvísatunguvirkjunar á gæði víðerna er ljóst að valkosti 2 og 3 hafa mest áhrif til skerðingar á víðernum sem metin eru hafa miðlungs eða hátt gildi hvað varðar gæði samkvæmt framangreindri skýrslu.

Áhrif á landslag

Framkvæmdir við Kvísatunguvirkjun munu hafa bein áhrif á landslag með tilkomu stöðvarhúss og stíflumannvirkja, en einnig mun jarðvinna, efnistaka, uppistöðulón (vatnsflötur) og vegur hafa áhrif á ásýnd landsins á framkvæmda- og rekstartíma virkjunarinnar. Eftirfarandi matsþættir eru lagðir til grundvallar mati á einkennum áhrifa framkvæmdarinnar á landslag (Tafla 9-22).

¹¹⁵ Wildland Research Institute. (2019). Hvalá Power Plant Proposal Review of impacts on wilderness. A report by the Wildland Research Institute for ÓFEIG náttúruvernd. Nóvember 2019.



Tafla 9-22 Matspættir sem lagðir eru til grundvallar mati á breytingum á landslagi vegna Kvíslatunguvirkjunar.

Matspáttur	Lítill áhrif	Miðlungs áhrif	Mikil áhrif
Breytingar á einkennum landslags - Ásýndarbreytingar - Rask á landi - Óbyggð víðerni	Engar eða litlar breytingar eru á einkennum landslags á svæðinu	Framkvæmd breytir einkennum landslags á svæðinu nokkuð, en áhrifin eru nokkuð staðbundin og miðlungs umfangsmikil	Umfangsmiklar breytingar á einkennum landslags og áhrifin frekar eða mjög víðtæk

Yfirlit yfir umfang lóna og raskaðra svæða er í neðangreindri töflu (Tafla 9.23).

Tafla 9.23 Umfang (ha) lóna og röskunar lands eftir valkostum.

	Valkostur 1	Valkostur 2	Valkostur 3
Flatarmál lóna	61,0	224,4	242,5
Röskuð svæði, mannvirki	20,5	22,1	25,1
Röskuð svæði, námur	13,0	14,5	15,0

Framkvæmdasvæðið í Selárdal tilheyrir landslagssvæðinu *Vesturströnd Húnaflóa, frá Bitrufirði að Bjarnarfirði* samkvæmt flokkun og kortlagning landslagsgerða á landsvísi. Í Selárdal verður gerður vegur frá Geirmundarstöðum að stöðvarhúsi, að mestu á sama stað og núverandi vegslóði, og vegur lagður frá stöðvarhúsi að virkjunarmannvirkjum á heiðinni. Að teknu tilliti til rasks vegna framkvæmda, áhrif á óbyggð víðerni, sýnileika mannvirkja í dalnum og ásýndarbreytingar, eru staðbundin áhrif á landslag á þessu svæði metin **lítill** (samanber viðmið um mat á einkennum áhrifa á landslag).

Framkvæmdasvæðið á heiðinni vestan Selárdals tilheyrir landslagssvæðinu *Ófeigsfjarðarheiði og aðrar aðliggjandi heiðar*. Í nærumhverfi lóna upp á heiðinni eru miklar ásýndarbreytingar, en að jafnaði eru þar fáir á ferli í tengslum við útivist. Stíflumannvirki á því svæði liggja lágt í landinu, en umfang lóna breytir ásýnd lands. Mikilvægasti staðurinn á því svæði m.t.t. ásýndarbreytinga er sunnan Þjóðbrókargils þar sem liggur gönguleið upp á heiðina, en þaðan munu virkjunarmannvirki á heiðinni verða lítt sýnileg, samanber umfjöllun hér að framan um sýnileika og ásýndarbreytingar.

Veigamestu áhrifin á landslag á landslagssvæðinu *Ófeigsfjarðarheiði og aðrar aðliggjandi heiðar*, eru af skerðingu óbyggðra víðerna og nýjum lónum samanber ofangreinda umfjöllun um óbyggð víðerni. Einnig eru sjónræn áhrif af því að árkvíslin í Þjóðbrókargili verður umtalsvert minni en nú er, en rennsli í Selá og ásýnd árinna verður óbreytt neðan gilsins. Ávöl og öldótt landform einkenna svæðið og haugsetning á efni vegna framkvæmdanna verður með áþekku formi. Áhrif af haugsetningu og efnistöku á svæðinu eru metin óveruleg til lengri tíma litið, þ.e. þegar búið er að ganga frá haugsetningar og efnistökusvæðum og móta landið að nýju.

Að teknu tilliti til sýnileika mannvirkja á heiðinni, skerðingar á óbyggðum víðernum, rask vegna framkvæmda og ásýndabreytinga eru staðbundin áhrif á landslag á þessu svæði metin **mikil** fyrir valkost 2 og 3. Valkostur 1 kemur best út að þessu leyti og áhrif hans eru metin **miðlungs** til **mikil**.

Byggt á viðmiðum um mat á einkennum áhrifa á landslag (Tafla 9-22) og grunnástandi á landslags (mikilvægi landslags og viðkvæmni) eru heildaráhrif á landslag vegna Kvíslatunguvirkjunar, á öllu framkvæmdasvæðinu, metin **miðlungs til mikil** fyrir valkost 1, en **mikil** fyrir valkost 2 og 3. Heilt yfir taka áhrif á landslag til framkvæma- og rekstrartíma Kvíslatunguvirkjunar.

Samlegðaráhrif

Veigamestu áhrif Kvíslatunguvirkjunar á landslag og ásýnd eru vegna skerðingar á óbyggðum víðernum og virkjunin hefur samlegðaráhrif með öðrum þekktum virkjunarkostum og orkuflutningskostum, þ.e. Hvalárvirkjun í Ófeigsfirði, Austurgilsvirkjun og Skúfnavatnavirkjun í Hvannadal við Langadalsströnd í Ísafjarðardjúpi og fyrirhugaðri lagningu 132 kV loftlínu eða jarðstrengs yfir Ófeigsfjarðarheiði. Hvalárvirkjun og Austurgilsvirkjun eru í nýtingarflokki rammaáætlunar. Skúfnavatnavirkjun hefur verið til skoðunar í rammaáætlun en ekki hlotið afgreiðslu. Mat á umhverfisáhrifum Austurgilsvirkjunar og Skúfnavatnavirkjunar hefur ekki farið fram.

Samkvæmt matsskýrslu Hvalárvirkjunar og áliti Skipulagsstofnunar um framkvæmdina munu víðerni skerðast um 300 km² vegna virkjunar Hvalár og loftlínu yfir Ófeigsfjarðarheiði. Í matsskýrslunni¹¹⁶ kemur fram að áhrif af lagningu jarðstrengs yrðu mun minni þar sem hann myndi ekki hafa áhrif á ásýnd svæðisins og ekki skerða óbyggð víðerni með sama hætti. Í áliti Skipulagsstofnunar¹¹⁷ kemur einnig fram að ef af hugmyndum um Austurgilsvirkjun verður að veruleika, skerðist víðerni um 230 km² vegna þeirrar framkvæmdar. Samkvæmt áliti Skipulagsstofnunar gæti heildarskerðing víðerna vegna Hvalárvirkjunar, Austurgilsvirkjunar og orkuflutnings samsvarað um 530 km² lands.

Samkvæmt Kerfisáætlun 2023-32¹¹⁸ hefur Landsnet hafið undirbúning framkvæmda vegna tengingu Hvalárvirkjunar við meginflutningskerfið en ekki kemur fram hvernig framkvæmdin verður útfærð, þ.e. með loftlínu, jarðstreng eða blandaða útfærslu þar sem hluti leiðarinnar verður í jarðstreng.

Ofangreind virkjunaráform og áform um orkuflutning eru staðsett á eða við sama víðernissvæði (Drangajökulsvíðerni) og Kvísíslatunguvirkjun og samlegðaráhrif eru af þessum fyrirhuguðu framkvæmdum á óbyggð víðerni. Þessar framkvæmdir eru komnar mislangt í undirbúningi og ekki er hægt með vissu að segja hversu stór hluti af óbyggðum víðernum gæti skerst vegna framkvæmda. Annars vegar er óvissu um útfærslu framkvæmda vegna orkuflutnings yfir Ófeigsfjarðarheiði og hins vegar hefur mat á umhverfisáhrifum Austurgilsvirkjunar og Skúfnvatnavirkjunar ekki farið fram. Því eru ekki ábyrgt að setja fram tölur um samlegðaráhrif framkvæmda á þessu svæði. Eigi að síður er ljóst að samlegðaráhrif þessara framkvæmda á óbyggð víðerni á Drangajökulssvæðinu eru til staðar, þ.e. ef einn eða allir þessir virkjunarkostir og hugmyndir verða að veruleika. Einnig skiptir máli hvaða valkostur Kvísíslatunguvirkjunar verður fyrir valinu, en valkostir 2 og 3 eru líklegir til að hafa meiri samlegðaráhrif með öðrum framkvæmdum en valkostur 1.

9.7.4 Mótægisaðgerðir

Fyrirhugaðar mótægisaðgerðir OV eru eftirfarandi:

- Hönnun á útliti stöðvarhúss miðar m.a. að því að það falli sem best að umhverfinu
- Haugsetningarsvæði verða formuð með landmótun. Mögulega munu slíkar hæðir byrgja sýn að mannvirkjum og milda ásýndarbreytingar og skerðingaráhrif með tilliti til víðernisupplifunar.
- Við hönnun varnargarða hefur verið leitast við að draga úr ásýndarbreytingum með því að mýkja línur þar sem garðarnir mæta landi. Með þeim hætti eru dregið úr sjónrænum áhrifum garðanna, þ.e. að líkt er eftir náttúrulegum formum á svæðinu eftir því sem kostur er.

9.7.5 Niðurstöður

Áhrif á landslag og ásýnd taka bæði til framkvæma- og rekstartíma Kvísíslatunguvirkjunar. Miðað við ætlaðan líftíma virkjunarinnar eru áhrifin metin **varanleg**.

Ásýndarbreytingar og sjónræn áhrif vegna Kvísíslatunguvirkjunar verða í Selárdal og á heiðunum upp af dalnum. Á hluta áhrifasvæðisins dvelur fólk part úr ári í sumrahúsum eða við útivist. Ásýndarbreytingar og sjónræn áhrif varða því fáa.

Veigamestu áhrif framkvæmdarinnar á landslag eru vegna skerðingar á óbyggðum víðernum. Stjórnvöld hafa ekki kortlagt víðerni landsins með formlegum hætti, né sett fram leiðbeiningar um greiningu víðerna og hvernig meta skuli áhrif mannvirkjagerðar á þau (umfram það sem kemur fram í náttúruverndarlögum). Miðað við fyrirliggjandi upplýsingar um víðerni, sem kennd eru við Drangajökul, er áætlað að framkvæmdir Kvísíslatunguvirkjunar skerði óbyggð víðerni um 69-102 km², eftir því hvaða valkost er um að ræða. Mesta skerðing er af Svartagilsvatnslóni, nyrst á heiðinni. Áhrifin ná til svæðis sem telst hafa gildi, samanber stefnu stjórnvalda um að standa skuli vörð um óbyggð víðerni landsins.

¹¹⁶ Vesturverk og Verkís. (2016). Hvalárvirkjun í Ófeigsfirði. Matsskýrsla. Sótt 16. júlí 2024 af <https://www.skipulag.is/>

¹¹⁷ Skipulagsstofnun. (2017). Hvalárvirkjun í Ófeigsfirði, Árneshreppi. Álit um mat á umhverfisáhrifum. Reykjavík, 3. apríl 2017. Sótt 16. júlí 2024 af <https://www.skipulag.is/>

¹¹⁸ Kerfisáætlun Landsnets 2023-2032. Áætlun um framkvæmdaverk 2024-2026. Landsnet-23023. Sótt 16. júlí 2024 af <https://www.landsnet.is/>

Áhrif valkostar 1 eru metin **nokkuð** til **talsvert neikvæð** á landslag og ásýnd og áhrif valkosta 2 og 3 eru metin **talsvert neikvæð**.

Í matsskýrslu Hvalárvirkjunar er áætlað að víðerni muni skerðast um rúmlega 300 km² við virkjun og lagningu loftlína að virkjuninni í stað jarðstrengs. Önnur virkjunaráform eru þekkt á sama víðernissvæði, en útfærsla þeirra liggur ekki fyrir. Ef af þessum framkvæmdum verður yrði það samlegð með áhrifum Kvíslatunguvirkjunar.

9.8 Náttúruvá

9.8.1 Grunnástand

Matsspurning

- *Hvers konar náttúruvá má gera ráð fyrir að komi fram á áhrifasvæði framkvæmdarinnar?*

Kvíslatunguvirkjun er staðsett utan virka gosbeltisins og því er ólíklegt að virkjunarmannvirkjum muni stafa ógn af eldgosi eða jarðhræringum. Hins vegar er mögulegt að ofanflóð (snjóflóð, aurflóð eða grjóthrun) geti ógnað stöðvarhúsi virkjunarinnar, sem stendur undir hlíðum Staðarfjalls í Selárdal.

Ofanflóð eru sjaldgæf á svæðinu og engin ofanflóð eru þekkt í hlíðinni ofan stöðvarhússins. Fyrr á öldum féll aurskriða við Kotgil (um 1 km norðan við fyrirhugað stöðvarhús) og sunnar í Selárdal féllu snjóflóð við Geirmundastaði árið 1849 og Bólstað árið 1941. Í ofanflóðakortasjá Veðurstofu Íslands eru ekki skráð ofanflóð í dalnum.

Samkvæmt samtímaheimildum hafa tvær aurskriður fallið í Selárdal, töluvert norðan við þann stað sem til stendur að byggja stöðvarhús Kvíslatunguvirkjunar, síðast árið 2016 (Mynd 9-47). Nánari umfjöllun um framangreindar heimildir eru í viðauka 5.



Mynd 9-47 Aurskriða norðarlega í Selárdal frá ágúst 2016. Mynd: Hjörtur Númason.

9.8.2 Viðmið umhverfisáhrifa

Við mat á náttúruvá voru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Lög nr. 49/1997 um varnir gegn snjóflóðum og skriðuföllum. Markmið laganna er að er að aftra því að manntjón hljótist af eða fólk slasist af völdum ofanflóða.
- Reglugerð nr. 505/2000 um hættumat vegna ofanflóða og flokkun og nýtingu hættusvæða. Reglugerðin gildir um gerð og notkun hættumats vegna ofanflóða og um nýtingu hættusvæða.

- Staðlaráð Íslands (2011). *Íslenskir þjóðarviðaukar við evrópska þolhönnunarstaðla*. Reykjavík: Staðlaráð Íslands. Staðlarnir hafa að geyma grunnkröfur til þolhönnunar mannvirkja, s.s. vegna jarðskjálftaálags.

9.8.3 Umhverfisáhrif

Matsspurningar - gerð og eiginleikar áhrifa

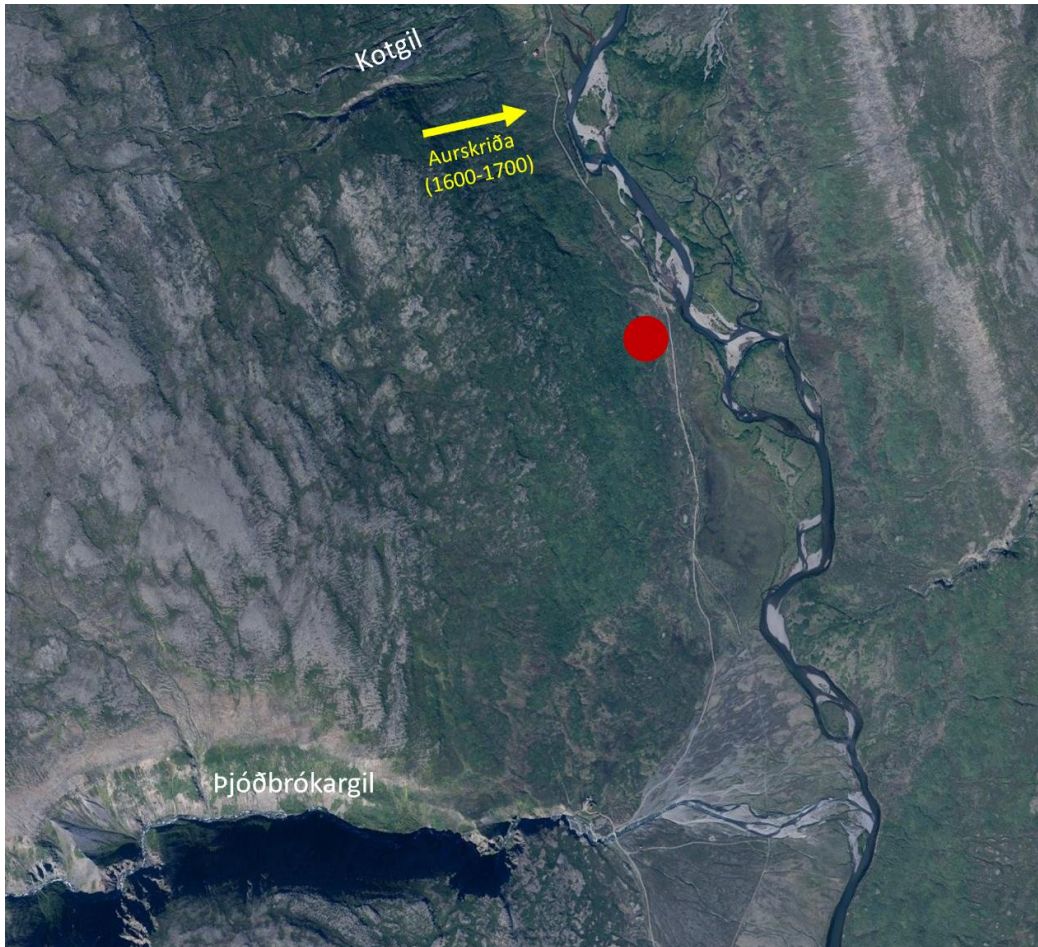
- Hversu miklar líkur eru á að náttúruvá hafi neikvæð áhrif á rekstraröryggi virkjunarinnar?
- Hver er varanleiki áhrifa?

Verkís hefur metið ofanflóðahættu við fyrirhugað stöðvarhús Kvíslatunguvirkjunar og hvort þörf er á svokölluðu staðbundnu hættumati, sem Veðurstofa Íslands þurfi að vinna. Samkvæmt viðmiðunarreglum stofnunarinnar er ekki þörf á að Veðurstofa Íslands vinni slíkt hættumat fyrir stöðvarhús Kvíslatunguvirkjunar né veg upp að stíflum og lónum virkjunarinnar (viðauki 5).

Þar sem þekkt er að aurskriða hafi fallið norðan við fyrirhugað stöðvarhús virkjunarinnar, er hlíðin brotin upp í minni skorninga og ekki er útilokað í miklum rigningum verði umtalsvert rof og framburður úr þeim (samanber Mynd 9-9). Slíkir skorningar eru ekki sjáanlegir í hlíðinni á þeim stað sem stöðvarhús virkjunarinnar kemur til með að rísa. Hlíðin er gróin og merki um skriðuvirkni ekki til staðar. Ekki eru sjáanleg grjót eða klettabelti sem geta valdið hrunhættu og ummerki um grjóthrun eru ekki sjáanleg (Mynd 9-48 og Mynd 9-49). Grjóthrun að stöðvarhúsinu er talið ólíklegt.



Mynd 9-48 Mynd af hlíðinni ofan við stöðvarhúsið. Myndin er tekin á þeim stað sem fyrirhugað er að reisa stöðvarhúsið.



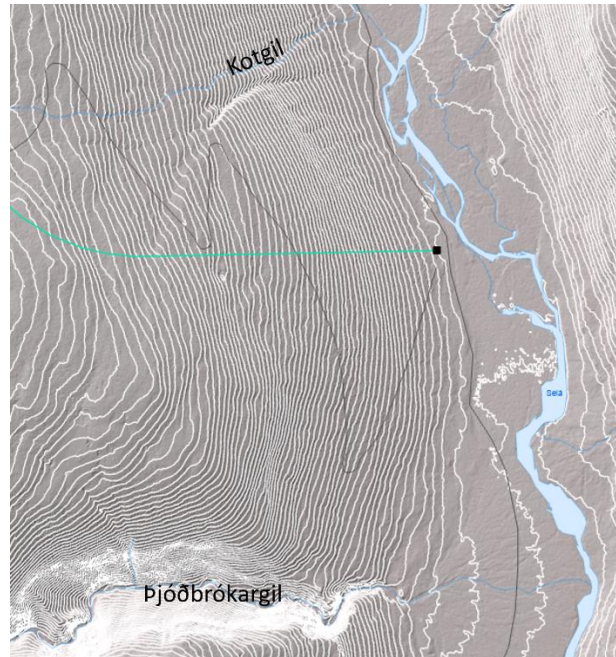
Mynd 9-49 Loftmynd af hlíðinni ofan stöðvarhúss Kvíslatunguvirkjunar, merkt með rauðum punkti, og áætluð staðsetning aurskriðu frá um 1600 til 1700 (gul ör). (Mynd: Loftmyndir ehf., tekin af map.is þann 13. desember 2023).

Snjóflóð falla úr fjallshlíðum sem eru að jafnaði brattari en 28° . Landhalli ofan við stöðvarhús Kvíslatunguvirkjunar er almennt undir 28° og hlíðin kúpt (Mynd 9-50 og Mynd 9-51). Á afmörkuðum svæðum er landhalli yfir 25° , en nær hvergi yfir 10 m samfeldum kafla. Ólíklegt er að snjóflóð falli úr hlíðinni vegna lítils halla og kúptrar lögunar hennar.

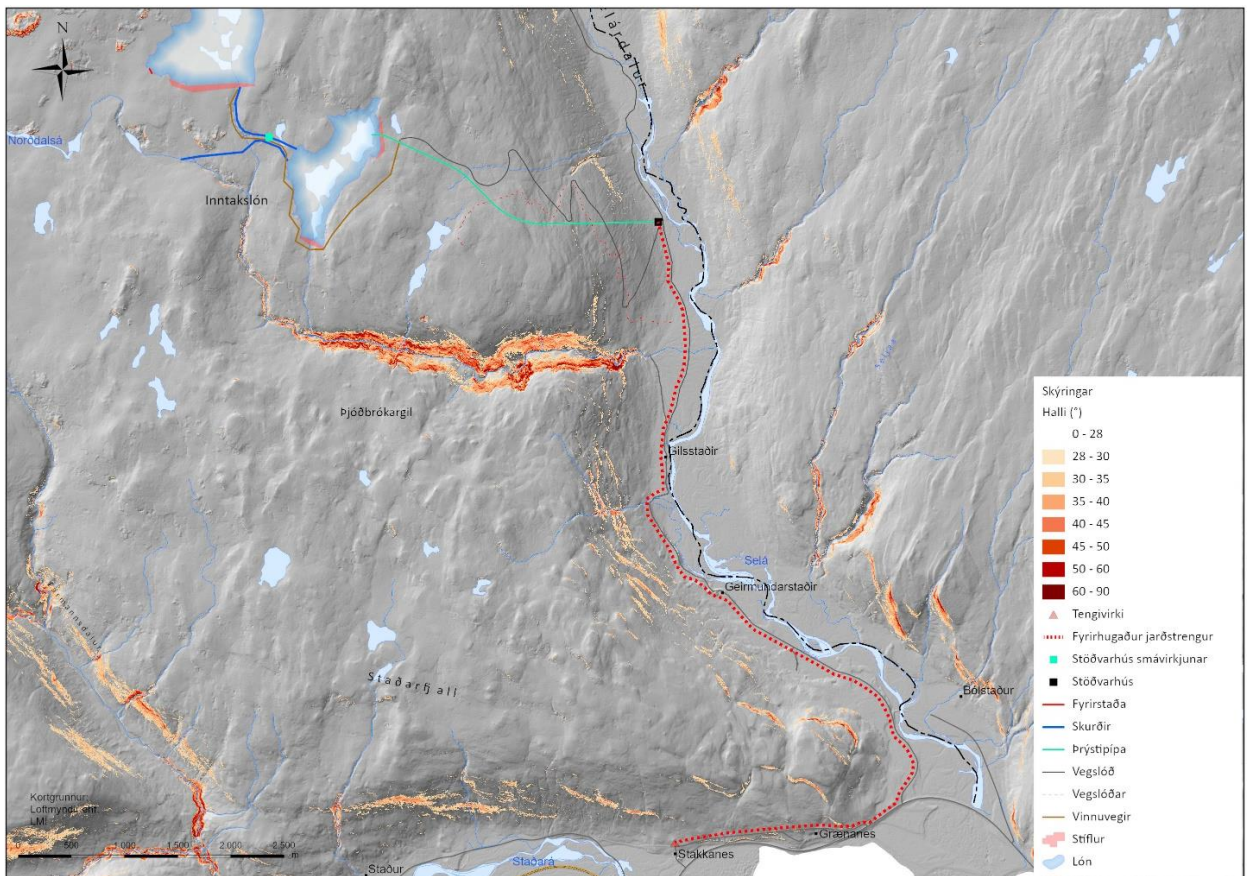
Miðað við niðurstöður reiknilíkans (α/β -líkan¹¹⁹), sem byggir á gagnasafni um snjóflóð á Íslandi, eru aðstæður við stöðvarhúsið með þeim hætti að ekki er um eiginlegt upptakasvæði snjóflóða að ræða í hlíðinni, nema á litlum kafla. Hverfandi líkur eru á að stór flóð falli að stöðvarhúsinu og lítil flóð myndu að líkum stöðvast í hlíðinni sjálfri ofan við stöðvarhúsið.

Í syðstu beygju á vegi sem leggja á upp að stíflum og lónum virkjunarinnar er landhalli um $25-40^\circ$ á um 45 m kafla og því má gera ráð fyrir að lítil snjóflóð geti fallið veginn þar. Lítil umferð verður um veginn, sérstaklega að vetri, og er því ekki talin þörf á staðbundnu hættumati vegna legu vegarins.

¹¹⁹ Tómas Jóhannesson (1998). A topographical model for Icelandic avalanches. Skýrsla VÍ nr. VI-G98003-ÚR03. Janúar 1998.



Mynd 9-50 5 m hæðarlínur úr ÍslandsDEM (útgáfa 1.0) í nágrenni við stöðvarhúsið. Sjá má að hlíðin er kúpt og engin skýr farvegur er í hlíðinni ofan stöðvarhússins.



Mynd 9-51 Hallakort í Selárdal.



9.8.4 Mótægisaðgerðir

Samkvæmt hættumatinu má gera ráð fyrir að lítil snjóflóð geti fallið á stuttum kafla vegarins sem liggur um hlíðina upp á virkjunarsvæðið. Við hönnun vegarins þarf að huga að því hvort draga megi úr landhalla til að minnka þá hættu.

9.8.5 Niðurstöður

Hverfandi líkur eru á að stór flóð falli að stöðvarhúsi Kvíslatunguvirkjunar og lítil flóð myndu að líkum stöðvast í hlíðinni ofan við stöðvarhúsið. Gera þarf ráð fyrir að lítil snjóflóð geti fallið á stuttum kafla vegarins sem liggur um hlíðina upp á virkjunarsvæðið, en mögulega má draga úr þeirri hættu í endanlegri veghönnun. Hætta á náttúruvá er metin **óveruleg** og óháð því hvaða valkost er um að ræða.

9.9 Samfélag

9.9.1 Grunnástand

Matsspurningar

- *Hvert er mikilvægi svæðisins fyrir útivist og ferðamennsku?*
- *Hversu viðkvæmt er svæðið, þ.e. hverjir eru möguleikar þess að halda eða ná aftur grunnástandi?*

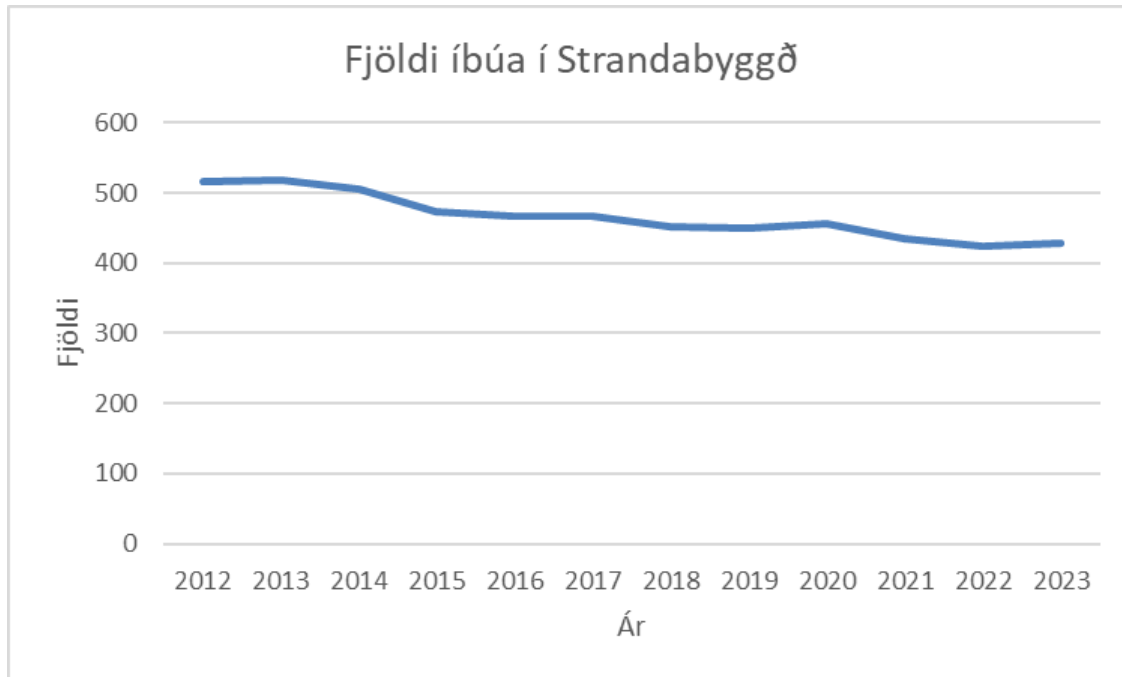
Lagt er mat á grunnástand samfélags, ferðaþjónustu og útivist út frá skilgreindum matsþáttum (Tafla 9-24).

Tafla 9-24 Matsþættir sem lagðir eru til grundvallar mati á grunnástandi samfélags, ferðaþjónustu og útivistar.

Matsþáttur	Lágt gildi	Miðlungs gildi	Hátt gildi
Mikilvægi svæðisins fyrir útivist - Útivistarsvæði - Íþróttasvæði - Friðlýst/vernduð svæði	Svæðið hefur lítið aðdráttarafl fyrir útivistarfólk og fáir heimsækja það árlega	Svæðið hefur almennt miðlungs aðdráttarafl fyrir útivistarfólk og það er talið henta fyrir nokkuð fjölbreytta útivist/íþróttir. Talsverður fjöldi fólks heimsækir hluta svæðisins árlega og/eða hluti svæðisins hefur nokkuð aðdráttarafl	Svæðið í heild hefur mikið aðdráttarafl fyrir útivistarfólk það er talið henta fyrir fjölbreytta útivist. Mikill fjöldi heimsækir svæðið árlega og það nýtur sérstöðu hvað varðar náttúruupplifun og íþróttir
Mikilvægi svæðisins fyrir ferðaþjónustu - Friðlýst/vernduð svæði - Ferðaleiðir - Kortlagning viðkomustaða ferðamanna	Svæðið hefur lítið aðdráttarafl fyrir ferðamenn og fáir heimsækja það árlega. Ekki er skipulögð ferðaþjónusta á svæðinu	Svæðið hefur almennt miðlungs aðdráttarafl fyrir ferðamenn. Talsverður fjöldi ferðamanna heimsækir hluta svæðisins árlega og/eða hluti svæðisins hefur nokkuð aðdráttarafl	Svæðið hefur mikið aðdráttarafl fyrir ferðamenn og mikill fjöldi heimsækir það árlega. Svæðið er mikilvægt fyrir ferðaþjónustu í nágrenninu. Svæðið nýtur sérstöðu hvað varðar náttúru- og menningarmínjar og/eða er friðlýst eða nýtur annars konar verndar sem eykur gildi og þess
Viðkvæmni, þ.e. möguleiki á að ná grunnástandi að nýju - Skipulagsáætlanir - Viðtalsrannsókn - Spurningakönnun	Gestir/þeir sem nota svæðið eru ekki viðkvæmir fyrir breytingum, s.s. nýjum mannvirkjum eða aukinni umferð. Mannvirki samræmast megin einkennum/ aðdráttarafl svæðisins	Gestir/þeir sem nota svæðið eru almennt miðlungs viðkvæmt fyrir breytingum og/eða hlutar svæðisins eru misviðkvæmir fyrir breytingum, svo sem nýjum mannvirkjum	Gestir/þeir sem nota svæðið eru viðkvæmir fyrir breytingum, svo sem nýjum mannvirkjum eða aukinni umferð. Ný mannvirki eru ekki í samræmi við megin einkenni/ aðdráttarafl svæðisins

Byggð og byggðapróun í Strandabyggð

Sveitarfélagið Strandabyggð varð til við sameiningu Hólmavíkurrepps og Broddaneshrepps árið 2006. Strandabyggð er 1.834 km² að flatarmáli¹²⁰ og er eitt af níu sveitarfélögum á Vestfjörðum. Í landshlutnum í heild hefur orðið mesta hlutfallslega fólksfækkun á landinu síðustu áratugi.¹²¹ Íbúar í Strandabyggð voru 518 þann 1. janúar 2013 en 428 þann 1. janúar 2023¹²² (Mynd 9-52). Íbúum hefur því fækkað töluvert á umliðnum árum en sveitarfélagið tekur þátt í verkefnum Brothættar byggðir til að sporna við fólksfækkun og efla byggð.



Mynd 9-52 Fjöldi íbúa í Strandabyggð 1. janúar hvers árs.¹²³

Sóknaráætlun Vestfjarða er þróunaráætlun sem felur í sér stöðumat og framtíðarsýn landshlutans ásamt markmiðum og leiðum til að ná fram þeirri sýn. Í *Sóknaráætlun Vestfjarða 2020-2024* eru veikleikar landshlutans m.a. taldir vera einhæft atvinnulíf, menntunarstig sé undir meðallagi og að innviðir séu veikir, þ.e. ófullnægjandi samgöngur, ótryggt rafmagn og ófullnægjandi netsamband. Helstu tækifæri samkvæmt sóknaráætlun eru samfélagsbreytingar í tengslum við fjórðu iðnbyltinguna, styrking innviða og uppbygging og nýsköpun innan nýrra stoða atvinnulífsins svo sem fiskeldis og ferðaþjónustu. Helstu styrkleikar landshlutans eru m.a. ímynd hreinnar náttúru, gjöful fiskimið, sjálfbær nýting náttúruauðlinda, hátt atvinnustig og fjölskylduvænt umhverfi. Að sama skapi geta samfélagsbreytingar vegna fjórðu iðnbyltingarinnar verið ógn fyrir Vestfirði.¹²⁴

Byggð í sveitarfélaginu er dreifð en nálægur þéttbýlisstaður við framkvæmdasvæði Kvíslatunguvirkjunar er Hólmavík í um 16 km fjarlægð. Norðan Steingrímsfjarðar, í Kaldrananeshreppi, er einnig þéttbýlisstaðurinn Drangnes í um 22 km fjarlægð. Helstu atvinnugreinar í Strandabyggð eru landbúnaður, fyrst og fremst sauðfjárbúskapur, sjávarútvegur og þjónusta. Á Hólmavík er miðstöð verslunar og þjónustu fyrir Strandir. Þar er m.a. grunnskóli, heilsugæsla, svæðisskrifstofa Orkubús

¹²⁰ Landmælingar Íslands. (2024). Kortasjá. Sveitarfélög. Sótt 14. mars 2024 af <https://www.lmi.is/>

¹²¹ Vestfjarðastofa og Fjórðungssamband Vestfirðinga. (2023). Sóknaráætlun Vestfjarða 2020-2024. Endurskoðaðar áherslur 2023. Unnið af Vestfjarðastofu fyrir Fjórðungssamband Vestfirðinga. Nóvember 2019.

¹²² Hagstofa Íslands. (2023). Mannfjöldi eftir kyni, aldri og sveitarfélögum 1998-2023 - Sveitarfélagaskipan hvers árs. Sótt 14. mars 2024 af <https://hagstofa.is/>

¹²³ Hagstofa Íslands. (2023). Mannfjöldi eftir kyni, aldri og sveitarfélögum 1998-2023 - Sveitarfélagaskipan hvers árs. janúar 2001-2023. Sótt 14. mars 2024 af <https://hagstofa.is/>

¹²⁴ Vestfjarðastofa og Fjórðungssamband Vestfirðinga. (2019). Sóknaráætlun Vestfjarða 2020-2024. Endurskoðaðar áherslur 2023. Unnið af Vestfjarðastofu fyrir Fjórðungssamband Vestfirðinga. Nóvember 2019.



Vestfjarða, lögreglustöð og starfsstöð Vegagerðarinnar. Ferðaþjónusta í Strandsbyggð hefur farið vaxandi á undanförunum árum.^{125,126}

Í Selárdal eru þrjár jarðir, Bólstaður, Geirmundarstaðir og Gilsstaðir. Samkvæmt fyrirbyggjandi upplýsingum er byggð komin í eyði í dalnum nema á Geirmundarstöðum, en þar er ekki lengur skepnuhald. Kvíslatunguvirkjun tekur til jarðanna Gilsstaða sem er í einkaeigu og Staðar m/Hofstöðum sem er ríkisjörð. Gilsstaðir eru efsta jörð dalsins. Þar stendur sumarhús og tvö önnur sumarhús eru einnig ofar í dalnum. Í gildandi aðalskipulagi er framkvæmdasvæðið skilgreint sem óbyggð svæði og landbúnaðarsvæði, samanber umfjöllun um skipulag í kafla 3. Svæði hefur einkum verið nýtt sem beitoland fyrir sauðfé. Um syðsta hluta Selárdals liggur Geirmundarstaðavegur (6433) frá Strandavegi (643) að Geirmundarstöðum. Þar fyrir norðan liggur vegaslóði að Gilsstöðum.

Ferðaþjónusta og útivist

Samkvæmt fyrirbyggjandi gögnum Náttúrufræðistofnunar Íslands eru engin friðlýst eða vernduð svæði á framkvæmdasvæðinu og heldur ekki svæði sem eru skilgreind sem mikilvæg fuglasvæði.^{127,128} Fyrirhugað miðlunarlón og inntakslón Kvíslatunguvirkjunar verða á hálendinu norðan við Þjóðbrókargil í Selárdal. Það svæði og vatnasvæði virkjunarinnar er á jaðri stærsta, samfellda, svæði óbyggðra víðerna á Vestfjörðum samkvæmt greiningu sem unnin var í tengslum við fjórða áfanga *Áætlunar um vernd og orkunýtingu landsvæða*.¹²⁹ Nánar er fjallað um óbyggð víðerni í umfjöllum um áhrif Kvíslatunguvirkjunar á landslag og ásýnd lands í kafla 9.7.

Um Selárdal liggur Selá sem á upptök sín á Ófeigsfjarðarheiði og rennur í Steingrímsfjörð. Fjöldi lækja og áa af nærliggjandi heiðum renna í Selá og er hún ein vatnsmesta á Vestfjarða. Veiðifélag Selár¹³⁰ heldur utan um veiði í ánni en þar veiðist bæði lax og sjóbleikja, en veitt er á flugu á 1-4 stangir og er meðalveiðin 200 bleikjur og 40 laxar á ári. Ekkert veiðihús er við ána samkvæmt upplýsingum á heimasíðu veiðifélagsins.

Skíðafélag Strandamanna hefur byggt skíðaskála á Brandsholti í Selárdal og aðstöðu til skíðagöngu og skíðaskotfimi (Mynd 9-53). Þar eru skíðaæfingar á veturna og námskeið fyrir skíðahópa. Stærsti íþróttaviðburður á Ströndum, Strandagangan, hefur verið haldinn árlega í Selárdal frá árinu 1995. Skíðafélagið stendur einnig að Trékyllisheiðinni sem er utanvegahlaup og fer fram í ágúst ár hvert, en hlaupaleiðin liggur m.a. um Selárdal.¹³¹ Í *Aðalskipulagi Strandarbyggðar 2010-2022* er skilgreind gönguleið frá Gilsstöðum, með Þjóðbrókargili og til suðurs um Staðarfjall að Stað í Staðardal, en um er að ræða gamla þjóðleið.¹³² Í aðgerðaáætlun fyrir Strandir og Reykhóla er tilgreind gönguleið sunnan Þjóðbrókargils og um Staðarfjall, en engir aðrir staðir eða gönguleiðir í nágrenni framkvæmdasvæðisins eru tilgreindir í áætluninni.¹³³

¹²⁵ Marta Einarsdóttir, Helga Einarsdóttir og Hjalti Jóhannesson. (2024). Kvíslatunguvirkjun. Áhrif á samfélag, ferðaþjónustu og útivist. Akureyri febrúar 2024. Rannsóknarmiðstöð Háskólans á Akureyri. Nr. 17892.

¹²⁶ Markaðsstofa Vestfjarða. (2024). Hólmavík. Sótt 14. mars 2024 af <https://www.westfjords.is/>

¹²⁷ Náttúrufræðistofnun Íslands. (2024). Náttúruinjasrá. Sótt 14. mars 2024 af <https://www.ni.is>

¹²⁸ Náttúrufræðistofnun Íslands. (2024). Vistgerðakort og mikilvæg fuglasvæði. Sótt 14. mars 2024 af <https://www.ni.is>

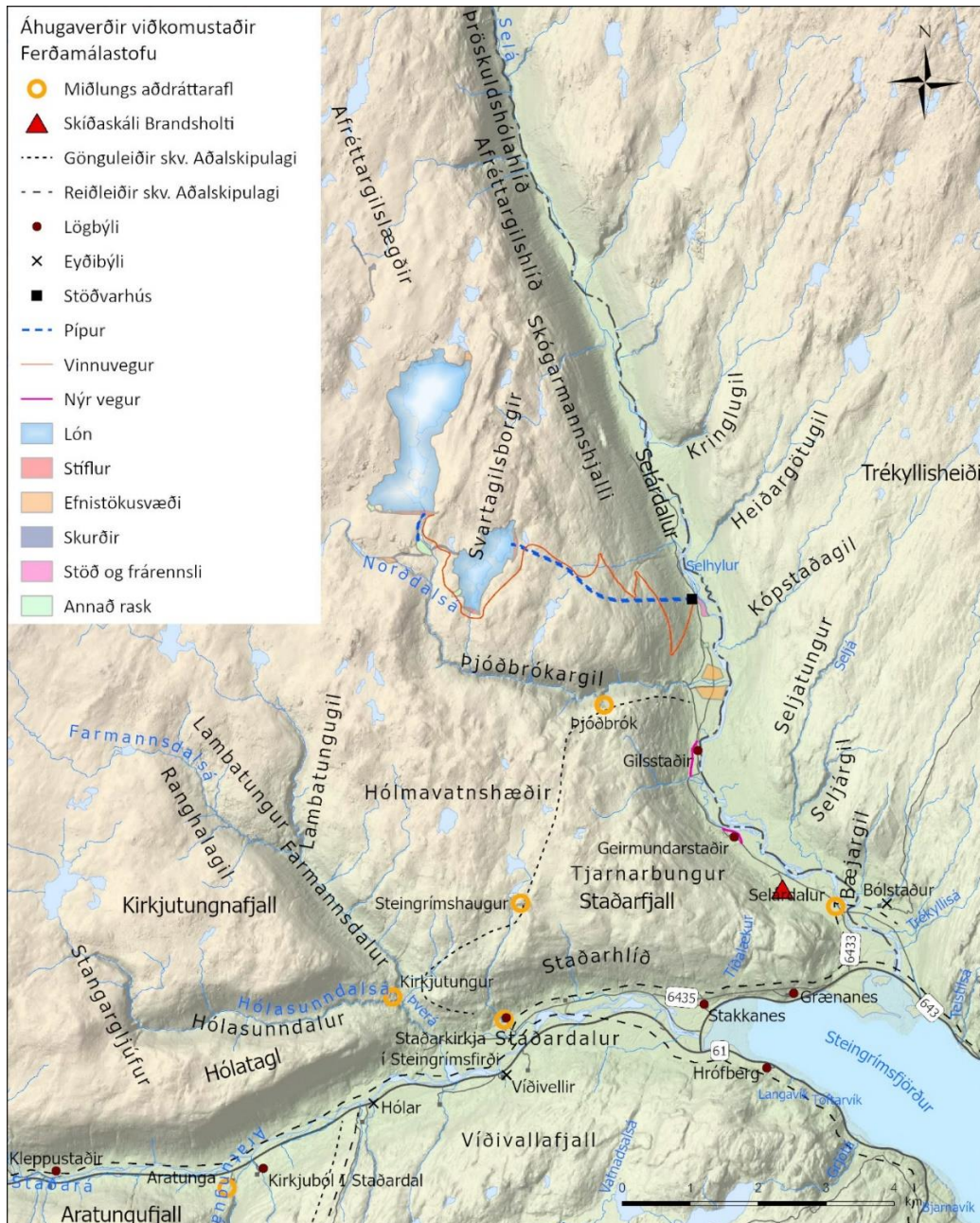
¹²⁹ David C. Ostman, Ole Neumann og Þorvarður Árnason. (2021). Óbyggð víðerni á Íslandi – greining og kortlagning á landsvísu. Rannsóknasetur á Hornafirði. Höfn, október 2021.

¹³⁰ Veiðifélag Selár í Steingrímsfirði. (2024). Selá í Steingrímsfirði. Um Selá. Sótt 14. mars 2024 af <https://selasteingrimsfirði.is/#frontpage>

¹³¹ Skíðafélag Strandamanna. (2024). Skíðafélag Strandamanna. Viðburðir. Sótt 19. mars 2024 af <https://skidafelag.is/>

¹³² Strandabyggð - Aðalskipulag 2010-2022. Greinargerð. Sótt 19. mars 2024 af <https://www.skiplag.is/>

¹³³ Markaðsstofa Vestfjarða, Vestfjarðarstofa og Ferðamálastofa. (2023). Áfangastaðaáætlun Vestfjarða. Uppfærð aðgerðaáætlun 2023. Sótt 19. mars 2024 af <https://www.vestfiridir.is/>



Mynd 9-53 Byggð, ferðapjónusta, áhugaverðir viðkomustaðir ferðamanna, gönguleiðir og útivist í nágrenni framkvæmdasvæðis Kvíslatunguvirkjunar.

Rannsóknarmiðstöð Háskólans á Akureyri (RHA) framkvæmdi spurningakönnun og viðtalsrannsókn í tengslum við rannsókn á áhrifum Kvíslatunguvirkjunar á samfélag, ferðapjónustu og útivist. Í viðtölum sem RHA tók kemur fram að 35-40 börn og ungmenni æfi og iðki skíðagöngu í Selárdal fjórum til fimm sinnum í viku. Það er um þriðjungur allra barna á svæðinu en þau koma einnig frá Kaldrananeshreppi og Reykhólahreppi. Svæðið er ekki síður mikilvægt útivistarsvæði fyrir fullorðna íbúa sveitarfélagsins samkvæmt því sem kom fram í viðtölum.¹³⁴

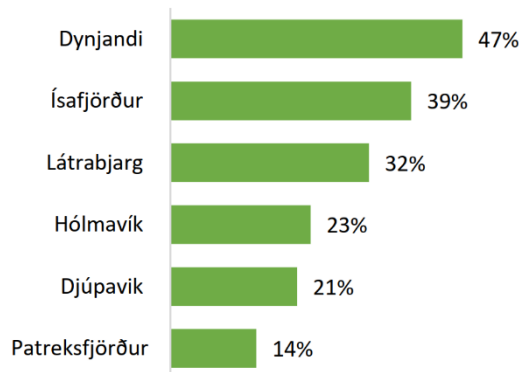
Samkvæmt könnun Ferðamálastofu á heimsóknnum erlendra ferðamanna á ferðamannastaði á Vestfjörðum¹³⁵ þá heimsóttu 18,3% erlendra ferðamanna sem komu til landsins Vestfirði árið 2021.

¹³⁴ Marta Einarisdóttir, Helga Einarisdóttir og Hjalti Jóhannesson. (2024). Kvíslatunguvirkjun. Áhrif á samfélag, ferðapjónustu og útivist. Akureyri febrúar 2024. Rannsóknarmiðstöð Háskólans á Akureyri. Nr. 17892.

¹³⁵ Oddný Þóra Óladóttir. (2022). Erlendir ferðamenn á Íslandi 2020 & 2021: Lýðfræði, ferðahegðun og viðhorf. Sótt 19. mars 2024 af <https://www.ferdamalastofa.is>

Um átta af hverjum tíu gistu á svæðinu en gistinætur þeirra voru með því lægsta sem gerist á landinu eða 1,8 að meðaltali. Af þeim ferðamönnum sem komu til Vestfjarða höfðu 23% komið til Hólmavíkur, (Mynd 9-54).

Í Áfangastaðaáætlun Vestfjarða er staða ferðaþjónustunnar skoðuð og mörkuð framtíðarsýn, sett markmið og aðgerðaáætlanir um uppbyggingu ferðaþjónustu og áfangastaða. Í uppfærðri aðgerðaáætlun 2023 kemur m.a. fram að aðdráttarafl og ímynd Vestfjarða hafi ávallt verið tengd einstakri náttúru og markaðssetning byggi mikið á þeim þáttum. Í aðgerðaáætlun fyrir Strandir og Reykhóla er tilgreind gönguleið sunnan Þjóðbrókargils og um Staðarfjall, en engir aðrir staðir eða gönguleiðir í nágrenni framkvæmdasvæðisins eru tilgreindir í áætluninni.¹³⁶



Mynd 9-54 Heimsóknir erlendra ferðamanna á ferðamannastaði á Vestfjörðum árið 2021 samkvæmt könnun Ferðamálastofu.¹³⁷

Viðmælendur í viðtalsrannsókn RHA töldu að Strandabyggð ætti töluvert inni hvað uppbyggingu á ferðaþjónustu varðar. Bent var á staðsetningu Hólmavíkur í um 230 km fjarlægð frá Reykjavík og Ísafirði og um 200 km frá Blönduósi. Erlendir ferðamenn koma fyrst og fremst á sumrin og erfitt er að halda uppi ferðaþjónustu allt árið. Ýmis ferðaþjónusta í Strandabyggð er einungis rekin yfir sumartímann þegar flestir eru á ferðinni, svo sem hvalaskoðun og hestaleiga. Það kom fram að reiðleiðin sem hestaleigan notar sé ekki um Selárdal. Einnig er boðið upp á bátsferðir út í Grímsey í Steingrímsfirði að skoða lunda. Galdrasafnið á Ströndum er opið allt árið og hefur að markmiði að styðja við byggð og byggðapróun. Í viðtalsrannsókninni kom auk þess fram að lítið er um ferðamenn í Selárdal fyrir utan þá sem koma á skíði og í veiði og megin þorri þeirra eru Íslendingar. Í samstarfi við Hótel Laugarhól í Bjarnarfirði hafi komið 11 hópar á skíðanámskeið yfir veturinn og gista á hótelinu. Samkvæmt hótelistýrunni þar er þetta mjög mikilvægur þáttur í að halda hótelinu opnu yfir veturinn. Nýlega var fjárfest í búnaði fyrir skíðaskotfimi og haldið er tveggja daga skíðaskotfímimót, en þetta er fyrsta skíðasvæði á landinu sem býður upp á skíðaskotfimi samkvæmt því sem kom fram í viðtalsrannsókn RHA. Um 200 manns sækja Strandagönguna sem er stærsti íþróttaviðburðurinn á Ströndum á hverju ári.¹³⁸

Á vef Ferðamálastofu eru upplýsingar um áhugaverða viðkomustaði, þ.e. kortlagning auðlinda íslenskrar ferðaþjónustu.¹³⁹ Samkvæmt kortlagningunni telst Selárdalur hafa miðlungs aðdráttarafl fyrir ferðamenn, en gildi svæðisins felst m.a. í náttúru og sagnaarfi sem tengist dalnum. Þjóðbrók er klettadrangur í Þjóðbrókargili sunnan framkvæmdasvæðisins í Selárdal og staðurinn telst einnig hafa miðlungs aðdráttar fyrir ferðamenn. Gildi Þjóðbrókar felst m.a. í sögum og sagnaarfi sem tengist

¹³⁶ Markaðsstofa Vestfjarða, Vestfjarðarstofa og Ferðamálastofa. (2023). Áfangastaðaáætlun Vestfjarða. Uppfærð aðgerðaáætlun 2023. Sótt 19. mars 2024 af <https://www.vestfiridir.is/>

¹³⁷ Oddný Þóra Óladóttir. (2022). Erlendir ferðamenn á Íslandi 2020 & 2021: Lýðfræði, ferðahegðun og viðhorf. Sótt 19. mars 2024 af <https://www.ferdamalastofa.is>

¹³⁸ Marta Einarsdóttir, Helga Einarsdóttir og Hjalti Jóhannesson. (2024). Kvíslatunguvirkjun. Áhrif á samfélag, ferðaþjónustu og útivist. Akureyri febrúar 2024. Rannsóknarmiðstöð Háskólans á Akureyri. Nr. 17892.

¹³⁹ Ferðamálastofa. (2024). Landupplýsingar – Kortagögn. Áhugaverðir viðkomustaðir. Sótt 14. mars 2024 af <https://www.ferdamalastofa.is>

gljúfrinu, klettadrangnum og fossum í gilinu. Einnig er útsýni frá gönguleiðinni sem liggur sunnan Þjóðbrókargils í Selárdal að Stað í Staðardal. Samkvæmt Þjóðsögum er tröllkerlingin Þjóðbrók steinrunnin í klettinum.

Á vef Strava er kort (hitakort) sem sýnir ferðir notenda kerfisins um Selárdal, í nágrenni framkvæmdasvæðisins. Gögnin gefa vísbendingar um för fólks um svæðið, þ.e. þeirra sem stunda göngur, hlaup, hjólreiðar og skíðagöngu. Kortið sýnir að gönguleiðin sunnan Þjóðbrókargils er vinsæl meðal notenda Strava forritsins (Mynd 9-55). Einnig sýna gögnin mikla virkni notanda í tengslum við skíðagöngu í Selárdal og meðfram veginum í dalnum að Geirmundarstöðum og inn fyrir Gilsstaði. Gögnin sýna auk þess virkni notenda Strava í nálægð við framkvæmdasvæðið innan Gilsstaða, þ.e. upp með Kotgili og upp á brún Selárdals. Austan Selárdals er vinsæl gönguleið yfir Trékylisheiði og það kemur jafnframt fram á hitakorti Strava.¹⁴⁰



Mynd 9-55 Skjaskot af hitakorti Strava sem gefur vísbendingar um ferðir notenda kerfisins um Selárdal, í nágrenni framkvæmdasvæðisins, þ.e. fyrir allar gerðir útivistar og hreyfingar. Bláar línur sýna að notendur hafa komið á svæðið en hvítar línur eru vísbendingar um að margir notendur hafi farið þar um.¹⁴¹ Örnefnum hefur verið bætt inn á myndina.

Í viðtalsrannsókn RHA kemur m.a. fram að ekki er vitað til þess að skipulagðar gönguferðir séu um svæðið í nágrenni við framkvæmdasvæði Kvíslatunguvirkjunar. Eitthvað sé um að fólk gangi um á eigin vegum um gönguleiðina frá Þjóðbrókargili yfir í Staðardal. Viðmælandi, sem sagðist vera mikið í dalnum á sumrin, sagðist þó aldrei hafa séð neinn ganga þessa leið og að fólk keyrði almennt ekki um dalinn í erindisleysi. Skotveiði og berjatínsla er t.d. bönnuð í dalnum nema fyrir landeigendur.¹⁴²

Í niðurstöðum spurningakönnunar RHA kemur fram að 55% svarenda hafa stundað útivist á svæðinu í Selárdal og langflestir höfðu farið á skíði eða í gönguferðir. Einnig voru nefnd dæmi um snjósleðaferðir, skotveiði, stangveiði, jeppaferðir, hestamennsku, fjárleitir og hjóla/mótorhjólaferðir. Fram kom að skíðasvæðið í Selárdal vegi þungt í tengslum við æskulýðsstarf og vetrarferðamennsku í Strandabyggð. Einnig var nefnt að veiði á silungi og laxi í Selá sé tiltölulega umfangslítill og skili ekki ein og sér miklum

¹⁴⁰ Strava. (2024). Global Heatmap. All Sports. Sótt 19. mars 2024 af <https://www.strava.com/maps/>

¹⁴¹ Strava. (2024). Global Heatmap. All Sports. Sótt 19. mars 2024 af <https://www.strava.com/maps/>

¹⁴² Marta Einarsdóttir, Helga Einarsdóttir og Hjalti Jóhannesson. (2024). Kvíslatunguvirkjun. Áhrif á samfélag, ferðaþjónustu og útivist. Akureyri febrúar 2024. Rannsóknarmiðstöð Háskólans á Akureyri. Nr. 17892.

tekjum. Þeir sem stunda veiðina koma víða að og það skapar tekjur fyrir þá sem selja gistingu, veitingar og aðra þjónustu. Í skýrslu RHA kemur jafnframt fram að ekki komi margir erlendir ferðamenn á svæðið.¹⁴³

Viðmælendum í rannsókn RHA var tíðrætt um nauðsyn þess að tryggja framboð raforku og raforkuöryggi á Vestfjörðum. Fram kom að skerðing Landsnets á raforku í janúar til apríl 2024 hafði m.a. í för með sér að loka þurfti sundlauginni á Hólmavík í nokkra mánuði. Samkvæmt upplýsingum frá sveitarstjóra Strandabyggðar hefði kostað 20 milljónir króna að kynda hana með notkun dísilolíu. Lokun sundlaugarinnar hefur í för með sér að ekki er hægt að uppfylla lögbundna sundkennslu og íbúar og ferðamenn geta ekki farið í sund sér til heilsubótar og skemmtunar. Einnig er um að ræða tekjutap fyrir sveitarfélagið.

Samantekt á grunnástandi

Samkvæmt fyrirbyggjandi upplýsingum hefur Selárdalur heilt yfir miðlungs aðdráttarafl fyrir útivistarfólk og svæðið hentar fyrir nokkuð fjölbreytta útivist og veiði. Talsverður fjöldi útivistarfólks heimsækir hluta svæðisins árlega og skipulagðir viðburðir sem eru þar, hafa talsvert aðdráttarafl, svo sem í tengslum við skíðagöngu og skíðaskotfimi og utanvegahlaup. Nokkuð vinsæl gönguleið er upp með sunnanverðu Þjóðbrókargili, þ.e. sunnan framkvæmdasvæðis Kvíslatunguvirkjunar en ekki er vitað til þess að farið sé með fólk í skipulagðar gönguferðir um svæðið. Að öðru leyti eru heiðarlönd vestan Selárdals, í nágrenni framkvæmdasvæðisins, fáfarin samkvæmt fyrirbyggjandi upplýsingum. Í heildina er metið að gildi fyrir mikilvægi svæðisins fyrir útivist sé **miðlungs** samanber matsspurningar fyrir grunnástand og matsþætti sem lagðir eru til grundvallar mati á grunnástandi (Tafla 9-24).

Svæðið hefur heilt yfir lítið til miðlungs aðdráttarafl fyrir ferðamenn, en svæðið er óaðgengilegt og tiltölulega fáir ferðamenn heimsækja það árlega samkvæmt fyrirbyggjandi upplýsingum. Ekki er gerð út skipulögð ferðapjónusta í dalnum, ef frá er talin veiði í ám og ferðapjónusta tengd skíðamótum og utanvegahlaupum. Enginn gistipjónusta eða skipulagður áningarstaður ferðamanna er í dalnum. Heildarniðurstaða rannsóknar RHA á áhrifum Kvíslatunguvirkjunar á samfélag, ferðapjónustu og útivist, er að svæðið sé mikilvægt fyrir útivist og ferðamennsku í Strandabyggð, þó þangað komi ekki margir erlendir ferðamenn. Í heildina er metið að gildi fyrir mikilvægi svæðisins fyrir ferðamennsku sé **miðlungs** samanber matsspurningar fyrir grunnástand og matsþætti sem lagðir eru til grundvallar mati á grunnástandi (Tafla 9-24).

Í spurningakönnun RHA var spurt að því hversu viðkvæmt svæðið sé, þ.e. hvaða möguleikar séu að halda eða ná aftur grunnástandi. Yfirgnæfandi meirihluti (78%) telur að áhrif á útivist verði engin eða jákvæð. Niðurstaðan er einnig 82,6% telja að áhrif á ferðapjónustu verði engin eða jákvæð. Samkvæmt því má ætla að meirihluti íbúa telji svæðið ekki viðkvæmt fyrir breytingum. Einnig kom fram að svæðið væri ekki aðgengilegt og ólíklegt að farið væri með ferðamenn þangað, m.a. vegna þess að ýmsir aðrir aðgengilegir og fallegir staðir séu í boði í nágrenninu.¹⁴⁴

Í heildina er metið að svæðið sé ekki viðkvæmt fyrir breytingum og gildi fyrir viðkvæmni svæðisins er **lág**, samanber matsspurningar fyrir grunnástand og matsþætti sem lagðir eru til grundvallar mati á grunnástandi (Tafla 9-24).

9.9.2 Viðmið umhverfisáhrifa

Við mat á umhverfisáhrifum framkvæmda á samfélag, ferðapjónustu og útivist eru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna. Meðal markmiða er að stuðla að viðvarandi sjálfbærum hagvexti og arðbærum og mannsæmandi atvinnutækifærum fyrir alla (markmið nr. 8). Einnig að byggja upp viðnámsþolna innviði fyrir alla (markmið 9).¹⁴⁵

¹⁴³ Marta Einarsdóttir, Helga Einarsdóttir og Hjalti Jóhannesson. (2024). Kvíslatunguvirkjun. Áhrif á samfélag, ferðapjónustu og útivist. Akureyri febrúar 2024. Rannsóknarmiðstöð Háskólans á Akureyri. Nr. 17892.

¹⁴⁴ Marta Einarsdóttir, Helga Einarsdóttir og Hjalti Jóhannesson. (2024). Kvíslatunguvirkjun. Áhrif á samfélag, ferðapjónustu og útivist. Akureyri febrúar 2024. Rannsóknarmiðstöð Háskólans á Akureyri. Nr. 17892.

¹⁴⁵ Heimsmarkmiðin um sjálfbæra þróun. (2024). Heimsmarkmiðin. Sótt 19. mars 2024 af <https://www.heimsmarkmidin.is/>

- Landsskipulagsstefna 2024-2038. Í áherslu A.6 segir að *Skipulagsgerð vegna orkunýtingar gæti að náttúruvernd*. Í framfylgd A.6 í skipulagi í dreifbýli er markmiðið að *Skipulag gefi kost á að nýta orkuauðlindir í dreifbýli með sjálfbærni og umhverfisvernd að leiðarljósi*. Mannvirki vegna orkuvinnslu falli sem best að landslagi og annarri landnotkun. Í áherslu B.7 segir einnig að *Skipulag feli í sér stefnu um yfirbragð byggðar og annarra mannvirkja, skapi aðlaðandi og öruggt umhverfi og veiti möguleika til hreyfingar, endurnæringar og samskipta í nærumhverfi*. Í framfylgd B.7 í skipulagi í dreifbýli er markmiðið að *í skipulagi í dreifbýli verði gert ráð fyrir vönduðum útivistarsvæðum af mismunandi stærð og gerð sem henta fyrir hreyfingu, leik, samskipti og endurnæringu ólíkra aldurs og getuhópa*.¹⁴⁶
- Byggðaaætlun 2022-2036. Meðal áherslna er að jafna tækifæri til atvinnu og stuðla að sjálfbærri þróun byggða um land allt. Meðal markmiða er að lögð verði áhersla á mikilvægi áframhaldandi uppbyggingar innviða, bæði efnislegra og félagslegra, sem taki mið af ólíkri stöðu og þörfum mismunandi hópa samfélagsins.¹⁴⁷

RHA gerði rannsókn á áhrifum á samfélag, ferðaþjónustu og útivist á áhrifasvæði Kvísatunguvirkjunar, sem fólst annars vegar í símakönnun meðal íbúa Strandabyggðar og hins vegar viðtölum, einkum við fulltrúa ferðaþjónustu og útivistar.¹⁴⁸ Gerður var listi með 15 spurningum sem lagðar voru fyrir viðmælendur og til að mæla viðhorf íbúa til umhverfis- og nýtingarsjónarmiða hvað varðar virkjun í Selárdal voru settar fram tvær fullyrðingar. Annars vegar að *það ætti að halda fyrirhuguðu virkjunarsvæði ósnortnu vegna umhverfissjónarmiða* og hins vegar *fyrirhugað virkjunarsvæði er góð staðsetning þar sem það er í ónýttum óbyggðum*. Þessir þættir voru einnig teknir fyrir í viðtölum við ferðaþjónustuaðila, forsvarsmenn útivistarféлага og aðra lykilhagaðila í Strandabyggð.

Spurningakönnunin náði til allra íbúa Strandabyggðar á aldrinum 18-80 ára. Úrtakið var þýðisúrtak frá Þjóðskrá fyrir íbúa í póstnúmerum 500, 510, 511 og 512. Hringt var í íbúana til að leggja spurningarnar fyrir þá og því fengust nokkur svör frá einstaklingum sem búsettir eru í Kaldrananeshreppi og Húnaþingi vestra en deila póstnúmeri með Strandabyggð. Hringt var í 260 einstaklinga dagana 11.–15. janúar 2024 og fengust 149 svör sem gerir 57% svarhlutfall sem telst gott svarhlutfall miðað við símakannanir.

Við mat á áhrifum Kvísatunguvirkjunar á ferðaþjónustu og útivist er byggt á ofangreindum rannsókn RHA. Litið var til könnunar meðal íbúa á búsetuskilyrðum og atvinnulífi sem framkvæmd var af Byggðastofnun og landshlutasamtökunum.¹⁴⁹ Einnig var litið til greiningar Ferðamálastofu á áhugaverðum viðkomustöðum,¹⁵⁰ upplýsingum um lýðfræði, ferðahegðun og viðhorf erlendra ferðamanna,¹⁵¹ Áfangastaðaáætlun Vestfjarða¹⁵² og hitakort Strava¹⁵³ um ferðir notenda kerfisins. Auk ofangreindra gagna vann Verkís sýnileikagreiningu og ásýndarmyndir (fyrir og eftir myndir), en fjallað er um ásýnd og áhrif á landslag í kafla 9.7.

Önnur fyrirbyggjandi gögn voru auk þess nýtt við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á samfélag:

- Sóknaráætlun Vestfjarða 2020-2024. Endurskoðaðar áherslur 2023.¹⁵⁴
- Sterkari Strandir. Ársskýrsla 2022.¹⁵⁵

¹⁴⁶ Alþingi. (2024). Tillaga til þingsályktunar um landsskipulagsstefnu fyrir árin 2024–2038 ásamt fimm ára aðgerðaáætlun fyrir árin 2024–2028. 54. löggjafarþing 2023–2024. Þingskjal 621 — 535. mál. Sótt 29. maí 2024 af <https://www.althingi.is>

¹⁴⁷ Alþingi. (2022). Þingsályktun um stefnumótandi byggðaaætlun fyrir árin 2022–2036. Sótt 19. mars 2024 af <https://www.althingi.is>

¹⁴⁸ Marta Einarasdóttir, Helga Einarasdóttir og Hjalti Jóhannesson. (2024). Kvísatunguvirkjun. Áhrif á samfélag, ferðaþjónustu og útivist. Akureyri febrúar 2024. Rannsóknarmiðstöð Háskólans á Akureyri. Nr. 17892.

¹⁴⁹ Vífill Karlsson og Helga María Pétursdóttir. (2021). Íbúakönnun 2020: Íbúar og mikilvægi búsetuskilyrða. Deigla Rit atvinnuþróunarfélaganna, Byggðastofnunar og landshlutasamtakanna. Nr. 1 2021. Janúar 2021

¹⁵⁰ Ferðamálastofa. (2024). Landupplýsingar – Kortagögn. Áhugaverðir viðkomustaðir. Sótt 14. mars 2024 af <https://www.ferdamalastofa.is>

¹⁵¹ Oddný Þóra Óladóttir. (2022). Erlendir ferðamenn á Íslandi 2020 & 2021: Lýðfræði, ferðahegðun og viðhorf. Sótt 19. mars 2024 af <https://www.ferdamalastofa.is>

¹⁵² Markaðsstofa Vestfjarða, Vestfjarðarstofa og Ferðamálastofa. (2023). Áfangastaðaáætlun Vestfjarða. Uppfærð aðgerðaáætlun 2023. Sótt 19. mars 2024 af <https://www.vestfiridir.is/>

¹⁵³ Strava. (2024). Global Heatmap. All Sports. Sótt 19. mars 2024 af <https://www.strava.com/maps/>

¹⁵⁴ Vestfjarðastofa og Fjórðungssamband Vestfirðinga. (2023). Sóknaráætlun Vestfjarða 2020-2024. Endurskoðaðar áherslur 2023. Unnið af Vestfjarðastofu fyrir Fjórðungssamband Vestfirðinga. Nóvember 2019.

¹⁵⁵ Vestfjarðastofa, Byggðastofnun og Strandabyggð. (2022). Sterkari Strandir. Ársskýrsla 2022. Sótt 30. mars 2023 af <https://www.byggdastofnun.is/>



- Raforkuspá 2021 – 2060. Endurreikningur á spá frá 2020 út frá nýjum gögnum og breyttum forsendum.¹⁵⁶
- Vestfirðir. Stöðugreining 2019.¹⁵⁷
- Hagvöxtur landshluta 2012-2019.¹⁵⁸
- Byggðafesta og búferlaflutningar. Bæir og þorp á Íslandi vorið 2019.¹⁵⁹
- Íbúakönnun 2020: Íbúar og mikilvægi búsetuskilyrða.¹⁶⁰
- Ferðalög Íslendinga 2021 og ferðaáform þeirra 2022.¹⁶¹

9.9.3 Umhverfisáhrif

Matsspurningar

- *Er líklegt að framkvæmdin valdi deilum í Strandabyggð?*
- *Er framkvæmdin líkleg til að styrkja atvinnu og búsetu í sveitarfélaginu?*
- *Er framkvæmdin líkleg til að auka þol gagnvart samfélags- og umhverfisbreytingum?*
- *Hversu líklegt er að framkvæmdin hafi áhrif á nýtingu lands til landbúnaðar og ferðamennsku?*
- *Hversu sýnileg er framkvæmdin frá helstu útivistarsvæðum og hvernig gæti hún breytt aðdráttarafli svæðisins?*
- *Hversu líklegt er að framkvæmdin hafi áhrif á komur ferðamanna á svæðið og hversu lengi má gera ráð fyrir að áhrifin vari?*
- *Hver er varanleiki áhrifa?*

Lagt er mat á einkenni áhrifa á samfélag, ferðaþjónustu og útivist út frá skilgreindum matsþáttum (Tafla 9-25).

¹⁵⁶ Orkustofnun. (2021). Raforkuspá 2021 – 2060. Endurreikningur á spá frá 2020 út frá nýjum gögnum og breyttum forsendum. Orkuspánefnd. Orkustofnun. Nóvember 2021.

¹⁵⁷ Byggðastofnun. (2020). Vestfirðir. Stöðugreining 2019. Byggðastofnun. Mars 2020.

¹⁵⁸ Byggðastofnun. (2021). Hagvöxtur landshluta 2012-2019. Byggðastofnun. Desember 2021.

¹⁵⁹ Byggðastofnun. (2019). Byggðafesta og búferlaflutningar. Bæir og þorp á Íslandi vorið 2019. Sauðárkrókur. 2019.

¹⁶⁰ Vífill Karlsson og Helga María Pétursdóttir. (2021). Íbúakönnun 2020: Íbúar og mikilvægi búsetuskilyrða. Deigla Rit atvinnuþróunarfélaganna, Byggðastofnunar og landshlutasamtakanna. Nr. 1 2021. Janúar 2021

¹⁶¹ Ferðamálastofa. (2022). Ferðalög Íslendinga 2021 og ferðaáform þeirra 2022. Ferðamálastofa. Febrúar 2022.



Tafla 9-25 Matsþættir sem lagðir eru til grundvallar mati á einkennum áhrifa á samfélag, ferðapjónustu og útivist.

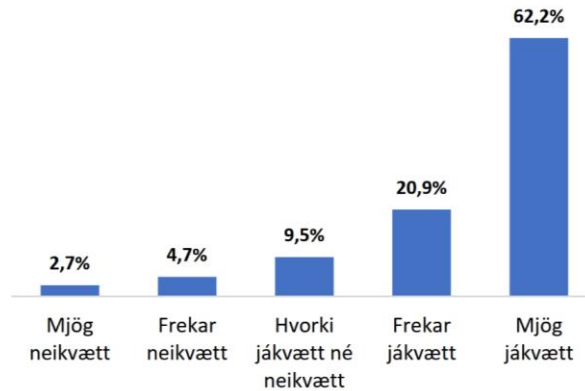
Matsþáttur	Lágt gildi	Miðlungs gildi	Hátt gildi
Samstaða/deilur vegna framkvæmdar	Framkvæmdin er ekki líkleg til að valda deilum í byggðalaginu	Framkvæmdin kann að valda einhverjum deilum í byggðalaginu	Framkvæmdin er líkleg til að valda deilum og sundrung í byggðalaginu
Atvinnulíf og þol samfélagsins gagnvart breytingum	Framkvæmdin er ekki líkleg til að styrki atvinnu og búsetu í sveitarfélaginu og eða auka þol samfélagsins gagnvart samfélags- og umhverfisbreytingum	Framkvæmdin er kann að skapa störf og að einhverju marki styrkja búsetu í sveitarfélaginu og/eða auka þol samfélagsins	Framkvæmdin er líkleg til að styrki atvinnu og búsetu í sveitarfélaginu og auka þol samfélagsins gagnvart samfélags- og umhverfisbreytingum
Nýting lands til landbúnaðar og ferðamennsku	Framkvæmdin er talin hafa óveruleg áhrif á nýtingu lands til landbúnaðar og ferðamennsku	Framkvæmdin kann að takmarka nýtingu lands til landbúnaðar og/eða ferðamennsku á afmörkuðum svæðum	Framkvæmdin takmarkar nýtingu lands til landbúnaðar og/eða ferðamennsku á stórum svæðum
Áhrif á útivist/útivistarfólk	Framkvæmdin er ekki/lítt sýnileg á útivistarsvæðum og hún er talin hafa óveruleg áhrif á upplifun útivistarfólks sem nýtir svæðið	Framkvæmdin er sýnileg á hluta svæðis og kann að hafa áhrif á hluta þeirra sem nýta svæðið	Framkvæmdin er vel eða mjög sýnileg á stórum hluta svæðis og er líkleg til að breyta upplifun útivistarfólks sem nýtir svæðið
Áhrif á ferðapjónustu	Framkvæmdin hefur óveruleg áhrif á komur ferðamanna/viðskipti við ferðapjónustuaðila	Framkvæmdin kann að hafa í för með sér einhverja fækkun gesta og/eða dregur úr framtíðarmöguleikum svæðisins til ferðapjónustu	Framkvæmdin er líkleg til að valda fækkun gesta og draga verulega úr viðskiptum við ferðapjónustuaðila á svæðinu

Almennt um viðhorf íbúa í Strandabyggð til framkvæmda við Kvíslatunguvirkjunar

Við túlkun niðurstaðna spurningakönnunar RHA er mikilvægt að halda til haga að hún var framkvæmd meðal íbúa í Strandabyggð sem eru líklegastir til að verða fyrir mestum áhrifum af framkvæmdinni, þekkja best til hennar og hafi myndað sér sterkustu skoðanir á henni. Úrtakið í spurningakönnuninni náði til íbúa Kaldrananeshrepps og Húnaþings vestra. Mögulegt er að það hafi haft einhver áhrif á svör um almennt viðhorf til virkjunarinnar, en þeir sem bjuggu í pósthúsnúmeri 510 voru marktækt jákvæðari en þeir sem bjuggu í pósthúsnúmerum 500, 511 og 512. Einnig er mikilvægt að halda til haga að þriðjungur þátttakenda sagðist lítið eða ekkert vita um virkjunaráformin og að í úrtakinu voru aðeins 5,4% svarenda á aldrinum 18-30 ára og 35,6% á aldrinum 61-70 ára.

Í niðurstöðum viðtalsrannsóknar RHA kemur fram að traust ríkir til Orkubús Vestfjarða og viðmælendur töldu að fyrirtækið legði sig fram um að láta samfélagið njóta góðs af framkvæmdinni, en jafnframt lágmarka neikvæð áhrif á umhverfi og náttúru. Það kom fram að samráð hafi verið haft við íbúa og framkvæmdin hafi verið kynnt fyrir íbúum á fyrstu stigum.

Niðurstaða spurningakönnunar RHA var að um 65% voru ósammála fullyrðingu um að „það ætti að halda fyrirhuguðu virkjunarsvæði ósnortnu vegna umhverfissjónarmiða“, en um 23% voru því sammála og 12% voru hvorki sammála né ósammála. Einnig voru um 85% þátttakenda sammála fullyrðingunni „fyrirhugað virkjunarsvæði er góð staðsetning þar sem það er í ónýttum óbyggðum“ en 9,5% ósammála. Spurðir um heildarviðhorf til Kvíslatunguvirkjunar voru 83,1% svarenda mjög eða frekar jákvæðir, 7,4% mjög eða frekar neikvæðir en 9,5% voru hlutlausir (Mynd 9-56).

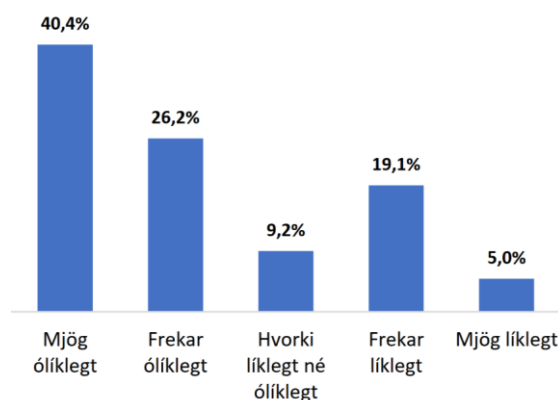


Mynd 9-56 Úr spurningakönnun RHA. Þegar á heildina er litið hvernig er viðhorf þitt til Kvísatunguvirkjunar?

Það vekur athygli að 23% þátttakenda svöruðu því að þeir myndu helst kjósa að vernda virkjunarsvæðið, en þegar á heildina er litið eru tveir-þriðju svarenda á því að fyrst virkja þurfi á annað borð sé þessi staðsetning góður kostur. Þá standa eftir 7,4% þátttakenda sem eru frekar eða mjög neikvæð gagnvart virkjunaráformum. Leiða má líkum að því að þeir hafi einkum áhyggjur af slæmum áhrifum á umhverfið og náttúruna, sem oftast var nefnt þegar þátttakendur voru beðnir að nefna það neikvæðasta við Kvísatunguvirkjun.

Rúmur meirihluti þátttakenda eða 66,6% töldu ólíklegt að virkjunin í Selárdal skapi deilur í samfélaginu í Strandabyggð, en tæpur fjórðungur eða 24,1% taldi það mjög eða frekar líklegt (Mynd 9-57). Þátttakendur sem voru yngri en sextugir fannst líklegra að deilur skapist, en þeir sem voru eldri en 60 ára. Einnig voru þátttakendur með háskólapróf líklegri til að eiga von á deilum en þeir sem höfðu lokið grunnskólanámi eða minna og stúdentsprófi, iðnnámi eða öðru starfsnámi.

Í viðtalsrannsókn RHA komu m.a. fram áhyggjur af því að neikvæð umræða færi af stað um fyrirhugaða virkjun. Eflaust væru einhverjir á móti framkvæmdunum en það væri frekar fólk sem byggi lengra í burtu og hefði ekki skilning á mikilvægi framkvæmdanna til að viðhalda byggð á svæðinu. Auk þess kom fram hjá viðmælanda að hann væri langþreyttur á skilningsleysi gagnvart stöðu Vestfjarða og að ef einhvers staðar ætti að virkja þá væri þetta líklega skásti kosturinn. Annar viðmælandi sagðist telja að skoðun þeirra sem búa í nærumhverfinu ætti að hafa meira vægi en skoðun brottfluttra, t.d. íbúa höfuðborgarsvæðisins.



Mynd 9-57 Úr spurningakönnun RHA. Hversu líklegt eða ólíklegt telur þú að virkjun í Selárdal muni skapa deilur í Strandabyggð vegna þess að íbúar séu ósammála um virkjanaframkvæmdir?

Í heildina er metið að viðhorf heimamanna í Strandabyggð séu frekar eða mjög jákvæð gangvart Kvísatunguvirkjun og litlar til miðlungs líkur eru á að framkvæmdin valdi deilum í samfélaginu í Strandabyggð, samanber viðhofskönnun sem gerð var af RHA. Traust ríkir til framkvæmdaaðilans Orkubús Vestfjarða og væntingar eru um að fyrirtækið láti samfélagið njóta góðs af framkvæmdinni, en jafnframt lágmarki neikvæð áhrif á umhverfi og náttúru. Tæpur tveir-þriðju þátttakenda sögðust

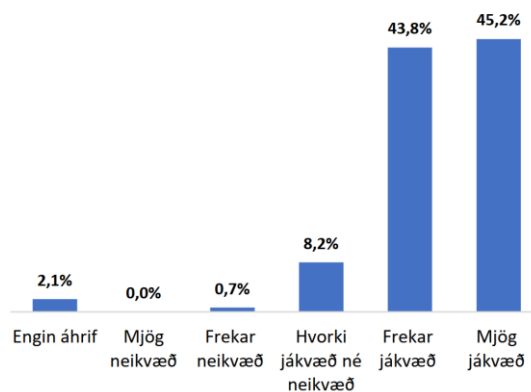
þekkja fyrirhuguð áform um Kvíslatunguvirkjun frekar vel eða mjög vel. Mikill meirihluti þátttakenda, eða 83,1%, svöruðu að þeir væru mjög eða frekar jákvæðir gagnvart framkvæmdinni. Tæplega 70% töldu ólíklegt að virkjunin í Selárdal skapi deilur í samfélaginu í Strandabyggð, en tæpur fjórðungur eða 24,1% taldi það mjög eða frekar líklegt. Vísbendingar eru um að mögulega andstaða sé við hana frá fólki sem ekki er búsett á svæðinu. Gildi áhrifa, m.t.t. þess hvort framkvæmdin valdi deilum í samfélaginu, er í heild metið **lágt til miðlungs** (samanber þætti til grundvallar mati á einkennum áhrifa).

Áhrif á atvinnulíf og búsetuskilyrði

Kvíslatunguvirkjun hefur margháttað samfélagsleg áhrif, bein og óbein, á framkvæmdatíma og rekstrartíma virkjunarinnar. Skýrsla RHA dregur fram nokkra þætti sem viðmælendur í viðtalsrannsókn og þátttakendur í spurningakönnun lögðu áherslu á í því sambandi. Um er að ræða bein áhrif eins og störf á framkvæmda- og rekstrartíma, áhrif á afhendingaröryggi raforku og atvinnuþróun og áhrif á fjárhag sveitarfélagsins. Einnig staðbundin áhrif á nýtingu lands til landbúnaðar og ferðamennsku.

Spurningakönnu RHA leiðir í ljós að íbúar hafa talsverðar væntingar varðandi fjölgun starfa á framkvæmdatíma, en um 90% þátttakenda töldu að framkvæmdin kæmi til með að hafa frekar eða mjög jákvæð áhrif á þann þátt (Mynd 9-58). Einnig töldu þrír af hverjum fjórum að virkjunin hefði jákvæð áhrif á samkeppnishæfni Strandabyggðar (Mynd 9-59) og 73,9% töldu að virkjunin hefði í för með sér áhrif á sköpun framtíðarstarfa. Jafnframt taldi yfirgnæfandi meirihluti (70,5%) að virkjunin myndi hafa jákvæð áhrif á þróun byggðar.

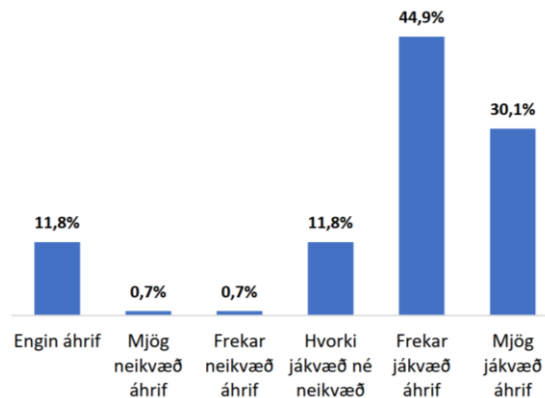
Samkvæmt skýrslu RHA fer fjöldi starfa við virkjanaframkvæmdir almennt eftir umfangi og tilhögun framkvæmdanna. Reynslan sýni að við stórar virkjunarframkvæmdir geta 60 til 80% starfsmanna verið erlendir og þá er greitt útsvar af tekjum þeirra til þess sveitarfélags þar sem vinnubúðir þeirra eru staðsettar. Í tilviki minni virkjunarframkvæmda megi búast við að minni verktakar og innlendir starfsmenn taki hlutfallslega meiri þátt í verkinu. Útsvar af tekjum íslenskra starfsmanna er greitt til þess sveitarfélags þar sem þeir eiga lögheimili. Í skýrslu RHA er leitt líkum að því að hluti starfsmanna við framkvæmdir vegna Kvíslatunguvirkjunar geti komið úr nærsamfélaginu, þ.e. Strandabyggð og nágrannasveitarfélögum. Jafnframt kemur fram í skýrslunni að mikil óvissa sé um fjölda starfa og samsetningu starfsmannahópsins á framkvæmdatímanum og það skýrist ekki fyllilega fyrr en útboð á verkinu hefur farið fram og ljóst er hverjir munu vinna verkið.



Mynd 9-58 Úr spurningakönnun RHA. Hvers konar áhrif telur þú að virkjunarframkvæmdir muni hafa á störf í Strandabyggð, á meðan framkvæmdir standa yfir?

Miðað við afl og starfafjölda við rekstur nokkurra núverandi vatnsaflsvirkjana má búast við að rúmlega eitt starf skapist við rekstur Kvíslatunguvirkjunar og um 2,7 ný varanleg afleidd störf skapist miðað við að bein margfeldisáhrif vegna rekstur virkjana. Útsvarstekjur af þessum störfum gætu numið um 9 mkr. ef miðað er við meðaltekjur í veitustarfsemi, en óljóst er hvar þessi störf verða staðsett. Hvað varðar aðrar tekjur Strandabyggðar gæti fasteignaskattur af stöðvarhúsi virkjunarinnar verið 4,5-5,5 mkr. á ári, samkvæmt skýrslu RHA.

Viðmælendur í viðtalsrannsókn RHA höfðu ekki væntingar um að mörg framtíðarstörf skapist í tengslum við Kvíslatunguvirkjun, en fram kom að í fámennu samfélagi eins og Strandabyggð muni um hvert starf. Viðmælendur voru allir sammála um að miklir hagsmunir væru fyrir samfélagið að virkjunin verði reist, vegna þörf á meiri raforku inn á raforkukerfi Vestfjarða og til að tryggja afhendingaröryggi. Í því sambandi var vísað til orkuskipta og að grípa hefur þurft til brennslu á dísilolíu vegna þessa. Einnig var vísað til þess erfitt sé að reka fyrirtæki við þessar aðstæður og ný fyrirtæki vildu ekki fjárfesta þar sem rafmagn er ekki öruggt, samanborið við aðra landshluta þar sem hægt er að hafa stöðugt aðgengi að ódýrara rafmagni. Auk þess var nefnt að orkuskipturinn hefði neikvæð áhrif á ímynd svæðisins hvað varðar þjónustu við heimamenn og ferðaþjónustu, en dæmi sé um að vegna raforkuskipta hafi þurft að loka sundlauginni á Hólmavík tímabundið.



Mynd 9-59 Úr spurningakönnun RHA. Áhrif á samkeppnishæfni Strandabyggðar.

Niðurstöður RHA um viðhorf heimamanna til aukinnar orku á svæðið sem forsenda atvinnuuppbyggingar rímar val við niðurstöður skoðanakönnunar meðal íbúa landsins á búsetuskilyrðum, hamingju og viðhorfi til síns sveitarfélags. Þar kemur fram að í búa á Ströndum voru meðal þeirra ánægðustu á Vestfjörðum með þætti eins og heilsugæslu, mannlíf og náttúru, en óánægðastir með málaflokka eins og framfærslu og atvinnuúrval eða fjölbreytni atvinnulífs.¹⁶²

Samkvæmt niðurstöðu spurningakönnunar RHA töldu 75% svarenda að virkjunin hafa jákvæð áhrif á samkeppnishæfni Strandabyggðar, en ætla má að þau áhrif verði óbein, með því að stuðla að auknu raforkuöryggi eins og fyrr er getið. Það kemur glöggst fram í gögnum rannsóknar RHA að orkumálin eru þrústef í allri umræðu um stöðu atvinnulífs og þróun byggðar á svæðinu. Samkeppnishæfni svæðisins og atvinnulífs fer meðal annars eftir stöðu orkumála en svæðið hefur staðið höllum fæti, sem staðfest er með þátttöku þess í verkefninu Brothættar byggðir. Orkumálin eru einnig mikilvæg forsenda orkuskipta, en í viðtalsrannsókn RHA kom m.a. fram að svo virtist sem hindranir væru á vegi orkuskipta í samgöngum á svæðinu. Almennt er rekstur rafbíla ótryggur vegna ástands raforkumála samkvæmt því sem kemur fram í skýrslu RHA. Nefnt er að virkjunin auðveldi orkuskipti og að hugsanlega hefði hún í för með sér að orkuverð yrði lægra.

Í umfjöllun um grunnástand kemur fram að í Selárdal eru þrjár jarðir, en enginn búskapur sé lengur stundaður í Selárdal. Í spurningakönnun RHA kemur fram að helmingur þátttakenda eiga von á að virkjunarframkvæmdir myndu hafa jákvæð áhrif á landbúnað. Leiða má líkum að því að þar sé vísað til raforkuöryggis og horft til Strandabyggðar í heild, fremur en virkjunarsvæðisins sjálfs. Í skýrslu RHA kemur einnig fram að ný atvinnutækifæri gætu auðveldað bændum að halda búskap áfram og að almennt sé mikilvægt fyrir sauðfjárbændur að hafa aðgang að annarri atvinnu samhliða búrekstrinum. Flokkun landbúnaðarlands með tilliti til hæfni til ræktunar (samanber markmiða jarðalaga nr. 81/2004) í Strandabyggð liggur ekki fyrir, en samkvæmt fyrirbyggjandi upplýsingum um hönnun

¹⁶² Vífill Karlsson og Helga María Pétursdóttir. (2021). Íbúakönnun 2020: Íbúar og mikilvægi búsetuskilyrða. Deigla Rit atvinnuþróunarfélaganna, Bygðastofnunar og landshlutasamtakanna. Nr. 1 2021. Janúar 2021

framkvæmdarinnar og vistgerðakort NÍ hefur framkvæmdin ekki í för með sér röskun á túnum í Selárdal.¹⁶³

Í Selárdal og í nágrenni við framkvæmdasvæðið er ekki gert út á ferðaþjónustu fyrir erlenda ferðamenn. Í viðtalsrannsókn RHA kom fram að framkvæmdir við virkjunina væru ekki líklegar til að skerða möguleika á uppbyggingu ferðaþjónustu í sveitarfélaginu, en nánar er fjallað um það í neðangreindum kafla um

Áhrif á ferðaþjónustu.

Í heildina er Kvíslatunguvirkjun líkleg til að styrkja atvinnu og búsetu í Strandabyggð til framtíðar, samanber niðurstöður skýrslu RHA. Fyrst og fremst er um að ræða óbein áhrif af orkuframleiðslu og aukið afhendingaröryggi raforku á svæðinu sem skapar forsendur fyrir uppbyggingu fjölbreyttara atvinnulífs. Beinu áhrifin á atvinnu eru lítil til lengri tíma litið, en líklegt er að talsverð umsvif verða í sveitarfélaginu á framkvæmdatímanum. Í heildina er gildi áhrifa, m.t.t. þess að framkvæmdin styrki atvinnu og búsetu í sveitarfélaginu, metið **hátt** (samanber þætti til grundvallar mati á einkennum áhrifa).

Kvíslatunguvirkjun er einnig líkleg til að auka þol gagnvart samfélags- og umhverfisbreytingum með fjölbreyttara atvinnulífi og framleiðslu á endurnýjanlegri orku. Virkjunin er auk þess líkleg til að styðja orkuskipti í samgöngum á svæðinu. Staðbundin áhrif á nýtingu lands í Selárdal til landbúnaðar eða ferðamennsku eru metin óveruleg. Í heildina er gildi áhrifa, m.t.t. þess að framkvæmdin sé líkleg til að auka þol samfélagsins gagnvart samfélags- og umhverfisbreytingum, metið **hátt** (samanber þætti til grundvallar mati á einkennum áhrifa).

Áhrif á útivist

Áhrif á útivist eru metin á grundvelli rannsókna RHA, þ.e. spurningakönnunar og viðtalsrannsókna við ferðaþjónustuaðila, forsvarsmenn útivistarféлага og aðra lykilhagaðila í Strandabyggð. Rannsóknin fór fram áður en ásýndarmyndir lágu fyrir, samanber umfjöllun um landslag og ásýni í kafla 9.7. Í rannsókn RHA voru því ásýndarbreytingar ekki skoðaðar sérstaklega, þ.e. með fyrir og eftirmyndum af framkvæmdasvæðinu. Viðmælendur í rannsókninni voru eigi að síður spurðir hvort þeir teldu að virkjunarframkvæmdir og mannvirki myndu sjást frá helstu útivistarsvæðum og hvort þau væru líkleg til að breyta upplifun fólks af svæðinu.

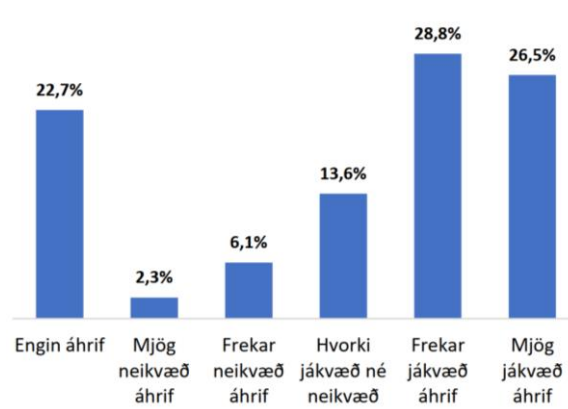
Í spurningakönnun RHA voru þátttakendur spurðir hvort þeir hefðu stundað útivist í Selárdal eða á Ófeigsfjarðarheiði. Niðurstaðan var að 55% svöruðu því játandi og 45% neitandi. Einnig var spurt hvaða tegund útivistar þeir hefðu stundað og niðurstaðan var að af öllum svarendum höfðu um 30% stundað skíðagöngu og gönguferðir. Aðrar tegundir útivistar á svæðinu eru snjósleðaferðir, skotveiði, stangveiði, jeppaferðir og hestamennska, en um er að ræða fáa þátttakendur í hverum flokki. Auk þess var spurt um hvers konar áhrif virkjunarframkvæmdir kæmu til með að hafa á útivist í Selárdal. Rúmlega helmingur svarenda, eða 55,3%, taldi að áhrif Kvíslatunguvirkjunar yrðu jákvæð á útivist í Selárdal en 8,4% töldu á hinn bóginn að áhrifin yrðu neikvæð. Tæplega fjórðungur þátttakenda, eða 22,7%, taldi að virkjunin hefði engin áhrif á útivist og 13,4% hvorki jákvæð né neikvæð (Mynd 9-60).

Í viðtalsrannsókn RHA kom skýrt fram hjá fulltrúa ferðaþjónustu og útivistar að Kvíslatunguvirkjun hefði ekki í för með sér neikvæð áhrif á útivist og nefnt var að líklega væru áhrifin jákvæð í heildina. Almennt töldu viðmælendur að stöðvarhús virkjunarinnar væri ekki líklegt til að valda sjónrænum áhrifum eða trufla þá sem færu um dalinn. Sett hafi verið skilyrði um útlit stöðvarhússins, þ.e. að það falli inn í umhverfið eins og kostur er. Einnig töldu viðmælendur að mannvirkin yrðu ekki áberandi frá helstu útivistarsvæðum og ólíklegt væri að ný mannvirki breyttu aðdráttarafli svæðisins til útivistar. Nánar er fjallað um ásýnd stöðvarhússins í kafla 9.7.

Í viðtölum við formann og ritara Skíðafélags Strandaþinganna kom fram að fyrirhugaðar virkjunarframkvæmdir hefðu ekki í för með sér neikvæð áhrif á upplifun þeirra sem stunduðu gönguskíði í Selárdal. Á hinn bóginn séu ýmis möguleg jákvæð áhrif með tilkomu virkjunarinnar, svo

¹⁶³ Náttúrufræðistofnun Íslands. (2024). Vistgerðir og mikilvæg fuglasvæði á Íslandi. Sótt 29. maí 2024 af <https://vistgerdakort.ni.is/>

sem möguleiki á snjóframleiðslu og bættum vegasamgöngum, einkum yfir vetrartímann, með tilkomu uppbyggðs vegar inn dalinn. Einnig væru uppi hugmyndir um að hafa vegsvæðið það breitt að útbúa mætti skíðabraut meðfram veginum. Þá gæti virkjunarvegurinn upp á heiðina orðið til þess að lengja skíðatímabilið því þar væru svæði með snjó langt fram á vor og jafnvel snemma á haustin. Einnig standa vonir til þess að með tilkomu virkjunarinnar verði lagt þriggja fasa rafmagn í dalinn og það geri t.d. kleift að nota ýmis konar rafknúinn búnað í skíðaskálanum sem ekki er mögulegt núna.



Mynd 9-60 Úr spurningakönnun RHA. Hvers konar áhrif telur þú að virkjunarframkvæmdir muni hafa á útivist í Selárdal?

Í viðtölum við formann Veiðifélags Selár og aðra sem rætt var við í rannsókn RHA kom fram að ólíklegt sé að Kvíslatunguvirkjun muni hafa í för með sér neikvæð áhrif á veiði í ánni þar sem vatnasvæði hennar væri mjög stórt. Eigi að síður væri erfitt að spá fyrir um áhrifin og að æskilegt væri að setja upp fiskiteljara áður en virkjað væri til að geta fylgst með áhrifum virkjanaframkvæmda á fiskgengd. Bent var á að mögulega yrðu jákvæð áhrif á veiði í Selá vegna þess að áin er frá náttúrunnar hendi köld, en að loknum framkvæmdum er talið að vatnið neðan virkjunar komi til með að hitna vegna viðkomu í uppistöðulónum á heiðinni. Skoðað verður að grafa skurð í nágrenni virkjunarinnar til að stuðla að uppeldi seiða. Virkjunin mun auk þess koma betra jafnvægi á rennsli árinna neðan virkjunar, en í vorleysingum og rigningum verður hún oft mjög vatnsmikil og það kann að hafa áhrif á uppeldissvæði fiska. Jafnframt kom fram að vegagerð í tengslum við virkjunina bæti aðgengi veiðimanna að veiðistöðum í ánni. Væntingar eru um gott samstarf við Orkubú Vestfjarða um uppbyggingu og nýtingu svæðisins fyrir veiði og skíðagöngu.

Samkvæmt viðtalsrannsókn RHA er Selárdalur og næsta nágrenni ekki gott svæði til að fara um á snjósleðum, þar sem mikið er af hættulegum giljum. Hentugri svæði sé að finna í nágrenninu fyrir þá sem stunda snjósleða-, jeppa- og hestaferðir.

Heildarniðurstaðan um áhrif á útivist er gerð með tilliti til þess að í rannsókn RHA voru ásýndarbreytingar vegna Kvíslatunguvirkjunar ekki skoðaðar sérstaklega með ásýndarmyndum. Í viðtalsrannsókn RHA kom fram að endanleg útfærsla virkjunarinnar lægi ekki fyrir og að ekki væri t.d. búið að taka ákvörðun um staðsetningu stöðvarhúss. En út frá þeim upplýsingum sem fyrir liggja töldu viðmælendur að mannvirki Kvíslatunguvirkjunar yrðu ekki áberandi frá helstu útivistarsvæðum og þau myndu ekki breyta aðdráttarafli svæðisins m.t.t. útivistar. Í kafla 9.7 er greining á ásýndarbreytingum á völdum myndatökustöðum í nágrenni við Kvíslatunguvirkjun. Þar kemur fram að stöðvarhús og vegur í hlíðinni ofan við stöðvarhúsið er sýnilegur frá útivistarsvæðum og frístundahúsum og ásýndarbreytingar eru metnar miðlungs á þeim stöðum, en að einhverju marki eru breytingar á ásýnd einnig vegna vegagerðar á lálendi í Selárdal. Ásýndarbreytingar eru miklar við lón á heiðinni vestan Selárdals, en að jafnaði eru þar fáir á ferli í tengslum við útivist. Í heildina er gildi áhrifa, metið **lágt** (samanber þætti til grundvallar mati á einkennum áhrifa) m.t.t. sýnileika framkvæmdarinnar frá helstu útivistarsvæðum og breytinga á aðdráttarafli svæðisins til útivistar. Sýnileiki mannvirkja er til staðar og einnig að einhverju marki ásýndarbreytingar, en samkvæmt niðurstöðu spurningakönnunar og viðtalsrannsókn RHA verða þessi áhrif lítil og munu ekki breyta aðdráttarafli svæðisins að þessu leyti.

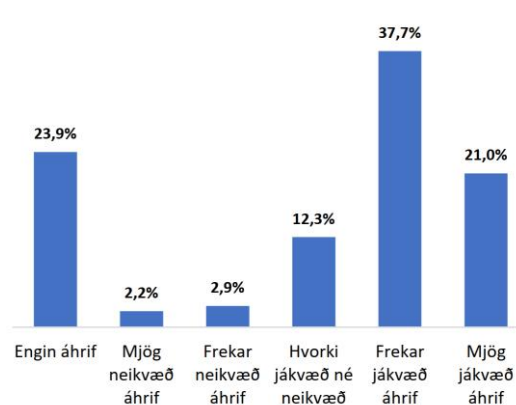
Áhrif á ferðapjónustu

Áhrif á ferðapjónustu eru metin á grundvelli rannsóknar RHA, þ.e. spurningakönnunar og viðtalsrannsóknar við ferðapjónustuaðila, forsvarsmenn útivistarfélaga og aðra lykilhagaðila í Strandabyggð. Jafnframt er vísað til þess sem kemur fram í umfjöllun um grunnástand ferðapjónustu og útivistar, þ.e. að Strandabyggð eigi töluvert inni hvað uppbyggingu á ferðapjónustu varðar. Lítið er um ferðamenn í Selárdal fyrir utan þá sem koma á skíði og í veiði og megin þorri þeirra eru Íslendingar. Einnig kemur fram að engin ferðapjónusta er rekin í Selárdal, ef frá er talin veiði í Selá og ferðamennska í tengslum við starfsemi Skíðafélags Ströndamanna.

Samkvæmt skýrslu RHA eru væntingar um að Kvíslartunguvirkjun auki komur ferðamanna á svæðið, en fáir ferðamenn koma nú í Selárdal á sumrin. Ekkert veiðihús er í dalnum, en veiðifólk sem veiðir í Selá gistir í flestum tilfellum á nærliggjandi gististöðum. Áhrif virkjanaframkvæmda á veiði liggja ekki fyrir, en væntingar eru um að veiðin gæti aukist vegna vegagerðar (aukins aðgengis að veiðistöðum) og aukinnar fiskgengdar, þ.e. ef hitastig vatns í Selá hitnar vegna viðkomu í uppistöðulónum á heiðinni.

Stærsti viðburður á Ströndum ár hvert er Strandagangan sem fram fer í Selárdal. Auk þess eru hvern vetur haldin námskeið í skíðagöngu í Selárdal með afleiddri gisti- og veitingapjónustu á svæðinu. Væntingar eru um að vetrarferðamennskan aukist með bættu aðgengi að skíðasvæðinu vegna vegagerðar og aukins aðgengis útivistarfólks upp á heiðina með gerð nýs vegar upp úr dalnum. Viðmælendur í rannsókninni töldu því að uppbygging vega á svæðinu gæti fjölgað hópum sem koma þangað og það hefði margfeldisáhrif út í samfélagið.

Samkvæmt niðurstöðum spurningakönnunar RHA töldu tæplega 60% þátttakenda að framkvæmdin hefði mjög eða nokkuð jákvæð áhrif á ferðapjónustu í Strandabyggð (Mynd 9-61). Rúmlega 5% taldi áhrifin væru neikvæð og tæplega 24% mat það svo að áhrifin væru enginn. Ætla má að þessi jákvæðu áhrif tengist ekki síst áhrifum virkjunarinnar á aukið raforkuöryggi. Í viðtalsrannsókninni kom m.a. fram að raforkuskorturinn héldi aftur af allri fjárfestingu í ferðamannaiðnaði á þessu svæði. Líklegt má telja að það skýri öðru fremur niðurstöðu spurningakönnunar RHA um jákvæð áhrif á ferðapjónustu í Strandabyggð.



Mynd 9-61 Úr spurningakönnun RHA. Áhrif á ferðapjónustu í Strandabyggð.

Í viðtalsrannsókn RHA kom fram að um þúsund heimsóknir séu á skíðasvæðið ár hvert og með frekari uppbyggingu, svo sem snjóframleiðslu, væri hægt að markaðssetja svæðið fyrir erlenda ferðamenn tengt skíðaferðamennsku. Einnig kom fram að uppbygging skíðasvæðisins sé mikilvæg fyrir samfélagið og einnig fyrir frekari þróun heilsársferðapjónustu. Auk þess kom fram að ekki verði um að ræða neikvæð áhrif á snjósleðaferðir.

Heildarniðurstaðan um áhrif Kvíslatunguvirkjunar á ferðapjónustu er gerð með tilliti til þess að í rannsókn RHA voru ásýndarbreytingar vegna Kvíslatunguvirkjunar ekki skoðaðar sérstaklega með ásýndarmyndum. Engin ferðapjónusta eða viðkomustaður ferðamanna er í nágrenni við framkvæmdasvæðið. Tæplega 95% þátttakenda í spurningakönnun RHA meta að framkvæmdin hafi

jákvæð áhrif á ferðaþjónustu. Sterkar vísbendingar eru um að óbein jákvæð áhrif af framkvæmdinni tengist auknu orkuöryggi á svæðinu og forsendum fyrir frekari fjárfestingum í ferðaþjónustu. Í heildina er gildi áhrifa metið **lágt** (samanber þætti til grundvallar mati á einkennum áhrifa) m.t.t. hversu líklegt er að framkvæmdin hafi áhrif á komur og fjölda ferðamanna og fjölda sem heimsækja svæðið. Ætla má að einhver áhrif verði á ferðamennsku, einkum tengt veiði í Selá á framkvæmdatíma, en að sama skapi mun skapast eftirspurn eftir gistingu og annarri þjónustu meðan framkvæmdir standa yfir. Líklegt má telja að óbein jákvæð áhrif af Kvísíslatunguvirkjun á ferðaþjónustu eigi eftir að vara um langan tíma, þ.e. áhrif af auknu orkuöryggi og möguleikum til frekari uppbyggingu ferðaþjónustu í Strandabyggð.

Önnur samfélagsleg áhrif

Viðmælendum í rannsókn RHA var tíðrætt um mikilvægi aukins raforkuöryggis og aðgengi að raforku fyrir uppbyggingu atvinnulífs í Strandabyggð. Aukin raforka inn á svæðið skapi forsendur fyrir uppbyggingu fyrirtækja sem nota mikla orku. Einnig hefði aukið aðgengi að raforku, t.d. möguleikar á þriggja fasa rafmagni, almennt jákvæð áhrif byggð í dreifbýlinu og rekstur búa.

Í viðtalsrannsókn RHA komu einnig fram væntingar um aukin umsvif meðan á framkvæmdum stendur. Þetta á t.d. við um minni verktaka í jarðvegs- og smíðavinnu, en einnig verslun- og þjónustu. Að framkvæmdum loknum eru ekki væntingar um mörg bein störf við sjálfa virkjunina.

Í Strandabyggð hefur landbúnaður lengi verið hornsteinn búsetu, einkum sauðfjárbúskapur, en þar eru engin kúabú lengur. Í Selárdal er einungis heilsársbyggð á Geirmundastöðum, en þar er ekki lengur skepnuhald. Eigi að síður þurfa landeigendur að standa skil á fjallskilum, en heiðarlöndin eru erfið yfirferðar, en vegagerð, þ.e. aukið aðgengi að heiðarlöndum í tengslum við Kvísíslatunguvirkjun, væri líklegt til að bæta aðstæður til smalamennsku til muna.

Áhrif valkosta á samfélag, útivist og ferðaþjónustu

Í rannsókn RHA er ekki sérstaklega metin staðbundin áhrif af þeim valkostum sem eru til skoðunar í mati á umhverfisáhrifum Kvísíslatunguvirkjunar, þ.e. valkostum sem snúa að umfangi lóna. Í ljósi niðurstaðna á mati á áhrifum á samfélag, ferðaþjónustu og útivist er ólíklegt að greina megi mun á milli þessara valkosta, í ljósi þess að ekki er um að ræða skipulagðar gönguferðir um svæðið í nágrenni við framkvæmdasvæðið upp á heiðinni. Eitthvað er um að fólk gangi um á eigin vegum um gönguleiðina frá Þjóðbrókargili yfir í Staðardal, en að öðru leyti er heiðin fáfarin.

9.9.4 Mót vægisáðgerðir

Mót vægisáðgerðir vegna Kvísíslatunguvirkjunar tengjast einkum aðgerðum sem hafa það að markmiði að styrkja það sem fyrir er á svæðinu, þ.e. veiði í Selá og starfsemi Skíðagöngufélags Strandamanna. Mót vægisáðgerðirnar eru einkum eftirfarandi:

- Vanda til hönnunar stöðvarhúss, þ.e. að mannvirkið falli inn í umhverfið eins og kostur er.
- Gera vandaðar merkingar á gönguleið sunnan Þjóðbrókargils.
- Útfæra skíðabraut meðfram vegum vegna Kvísíslatunguvirkjunar.
- Hugað að tengingum af vegi að veiðistöðum í Selá.
- Grafa skurð í nágrenni virkjunarinnar til að stuðla að uppeldi fiskseiða.
- Setja upp fiskteljara áður en virkjað væri til að geta fylgst með áhrifum virkjanaframkvæmda á fiskgengd.

9.9.5 Niðurstöður

Kvísíslatunguvirkjun hefur marghátuð áhrif á samfélag, ferðaþjónustu og útivist. Svæðið er heilt yfir metið miðlungs mikilvægt fyrir ferðaþjónustu og útivist og ekki viðkvæmt fyrir breytingum. Árifin eru að öllum líkindum jákvæð fyrir svæðið í heild og þau áhrif tengjast einkum auknum umsvifum á framkvæmdatíma. Þau áhrif vara í skamman tíma eða meðan framkvæmdir standa yfir. Samfélagsleg áhrif til lengri tíma eru talsvert jákvæð vegna óbeinna áhrifa af auknu raforkuöryggi og aðgengis að raforku, sem talin er skapa forsendur fyrir uppbyggingu atvinnulífs í byggðalaginu. Bein áhrif á



ferðaþjónustu og útivist eru metin óveruleg á framkvæmdatímanum og varanlega til framtíðar, að því gefnu að vandað verði til framkvæmda, sjónrænum áhrifum verði haldið í lágmarki og unnið verði að mótvægisáðgerðum. Heildarniðurstaðan er að Kvíslatunguvirkjun hafi **talsvert jákvæð áhrif** á samfélag, ferðaþjónustu og útivist og þau áhrif vari til langs tíma, samanber skilgreiningu á einkennum og vægi umhverfisáhrifa í kafla 8.1.1.

10 Niðurstaða og heildaráhrif

10.1 Núllkostur

Núllkostur felur í sér að ekki verði ráðist í framkvæmdir við Kvíslatunguvirkjun. Náttúran á áhrifsvæði framkvæmdarinnar mun þróast á náttúrulegum forsendum eins og hún hefur gert til þessa. Ásýnd Selárdals verður óbreytt séð frá sumarhúsum og gönguleið með Þjóðbrókargili. Þá verður ekki af skerðingu víðerna, miðað við fyrirbyggjandi gögn um mörk óbyggðra víðerna norðan Selárdals. Ef ekki kemur til virkjunarinnar skapast ekki grundvöllur fyrir jákvæð samfélagsleg áhrif sem fylgja framkvæmdunum, en markmið þeirra er m.a. að bæta afhendingaröryggi á nærsvæði Kvíslatunguvirkjunar, bæta skilyrði til orkuskipta og auka varaafli á svæðinu í stað eldsneytisvéla.

10.2 Umhverfisáhrif

Í Tafla 10-1 eru dregin saman umhverfisáhrif þriggja framkvæmdakosta:

Valkostur 1. Virkjun með inntakslóni.

Valkostur 2. Virkjun með inntakslóni og litlu miðlunarlóni.

Valkostur 3. Virkjun með stóru miðlunarlóni og veitum

Niðurstaða umhverfisáhrifa fyrir hvern umhverfisþátt er dregin saman í framhaldi af Tafla 10-1. Áhrif núllkosta hafa verið dregin saman í kafla 10.1.



Tafla 10-1 Samantekt á vægi umhverfisáhrifa vegna framkvæmda við Kvíslatunguvirkjun.

Umhverfispættir	Kostir	Vægi						
		Verulega neikvæð	Talsvert neikvæð	Nokkuð neikvæð	Óveruleg	Nokkuð jákvæð	Talsvert jákvæð	Verulega jákvæð
Vatnafar	Valkostur 1							
	Valkostur 2							
	Valkostur 3							
Jarðmyndanir	Valkostur 1							
	Valkostur 2							
	Valkostur 3							
Gróður	Valkostur 1							
	Valkostur 2							
	Valkostur 3							
Fuglar	Valkostur 1							
	Valkostur 2							
	Valkostur 3							
Vatnalíf	Valkostur 1							
	Valkostur 2							
	Valkostur 3							
Fornleifar	Valkostur 1							
	Valkostur 2							
	Valkostur 3							
Landslag og ásjúnd	Valkostur 1							
	Valkostur 2							
	Valkostur 3							
Náttúruvá	Valkostur 1							
	Valkostur 2							
	Valkostur 3							
Samfélag	Valkostur 1							
	Valkostur 2							
	Valkostur 3							

Vatnafar

Á rekstrartíma virkjunarinnar hafa myndast miðlunarlón og minna rennsli verður í árkvísl í Þjóðbrókargili, óháð því hvaða valkost er um að ræða, og minna rennsli í lækjum sem falla til Selárdals frá virkjunarsvæðinu. Í ljósi ætlaðs líftíma virkjunarinnar má telja áhrifin **varanleg**.

Vatnsborðssveiflur í inntakslóni og miðlunarlóni verða umtalsverðar og tíðar. Rennsli í árkvísl Þjóðbrókargils skerðist umtalsvert en vatnið sem veitt er frá gili og til virkjunarinnar eykur tilsvandi rennsli Selár á kafla árinna milli stöðvarhúss og Þjóðbrókargils. Ofan stöðvarhúss og neðan Þjóðbrókargils verður rennsli Selár að jafnaði óbreytt miðað við núverandi stöðu. Svartagils- og Hraunaveita (valkostur 3) gerir ráð fyrir að ekki verði breyting á árstíðabundnum sveiflum á vatnsstöðu þeirra vatna sem veitt er frá. Áhrif allra valkosta á vatnafar eru metin **nokkuð neikvæð**.



Jarðmyndanir

Fyrirhuguð framkvæmd verður á svæði sem er ósnortið og óraskað að mestu. Jarðmyndanir á svæðinu falla ekki undir sérstaka vernd eða eru einstök á lands- eða heimsvísu og verndargildi þeirra er lágt. Rask á jarðmyndunum verður staðbundið og nær til umfangslítils svæðis á víðáttumiklu heiðarlandi norðan Selárdals. Helstu áhrif verða vegna efnistöku innan fyrirhugaðra lónstæða og ummerki hennar verða hulin vatni að framkvæmdum loknum. Áhrif fyrirhugaðrar framkvæmdar eru metin **nokkuð neikvæð**, **óafturkræf** og **varanleg**. Jafnframt er efnistaka fyrirhuguð úr setnámu í Byrgisholti við Staðará, sem áður hefur verið nýtt. Gengið yrði frá námunni eftir að efnistöku lýkur. Framkvæmdin mun því hafa **tímabundin** og **óveruleg** áhrif vegna efnistökkunnar í Byrgisholti. Heildaráhrif á jarðmyndanir eru metin **nokkuð neikvæð**.

Gróður

Áhrif á gróður á haugsetningarsvæðum eru metin **tímabundin**, vegna þess að gert er ráð fyrir að gróður sem tapast verði endurheimtur með góðum frágangi og notkun svarðlags af svæðinu. Umfangsmestu áhrifin verða vegna gróðurtaps undir lón og önnur mannvirki og eru því metin **varanleg** en **staðbundin**. Áhrif á gróður og vistgerðir sem fer undir uppistöðulón eru metin **óafturkræf**, þar sem líklega mun taka langan tíma að endurheimta náttúrulegar vistgerðir á svæðin við lónin. Áhrif á neðri hluta framkvæmdasvæðisins eru metin **afturkræf**, þar sem gróður er gróskumikill, gróðurþekja mikil og þanþol vistgerða hátt.

Framkvæmdin mun fyrst og fremst raska vistgerðum með lágt gildi. Rúmlega 60% rasks á valkosti 1 og rúmlega 90% rasksins á valkostum 2 og 3 verður á vistgerðum með lágt eða miðlungs. Rask á vistgerðum með hátt verndargildi verður vegna lagningu vegslóða og pípuleiðar upp hlíðina, sem fer m.a. um samfelld vottlendissvæði sem er stærra en 2 ha. Þessi hluti framkvæmdarinnar er óbreyttur milli valkosta. Bein áhrif á forgangsvistgerðir eru umfangslítil (um 6 til 8 ha) og að hluta afturkræf þar sem reiknað er með að hægt verði að endurheimta þau á haugsetningarsvæðum. Heildaráhrif á gróður eru metin **nokkuð neikvæð**. Engin munur er greindur á vægi áhrifa milli valkostanna þriggja, þar sem rask í kjölfar viðbóta sem valkostir 2 og 3 innifela verða nánast eingöngu bundin við vistgerðir með lágt verndargildi.

Fuglar

Framkvæmdin mun hafa **staðbundin** neikvæð áhrif á fugla, aðallega vegna búsvæðataps undir mannvirki. Áhrif af völdum búsvæðataps verða líklega að öllu leyti **varanleg** þar sem þeirra mun gæta á meðan mannvirkin standa.

Framkvæmdasvæðið er ekki fuglaríkt eða mikilvægt svæði fyrir fugla og enginn valkostur er líklegur til að hafa áhrif á stofnstærð fugla á héraðs- eða landsvísu. Jafnframt eru ekki taldar líkur á að framkvæmdin geti haft áhrif á verndarstöðu tegunda á valista, né ógnað líffræðilegum fjölbreytileika. Áhrif Kvíslatunguvirkjunar eru metin **óveruleg** á fuglalíf og óháð því hvaða valkost er um að ræða.

Vatnalíf

Áhrif á vatnalíf verða vegna minna rennslis í straumvatni, stækkunar vatna vegna stíflunar á útfalli og aukin sveifla í vatnsyfirborði vegna miðlunar. Allir valkostir fela í sér sömu skerðingu á vatnsrennslis um Þjóðbrókargil. Miklar vatnsborðsbreytingar verða í lónunum í Efri-Kotvötnum og Svartagilsvatni og eðli breytinganna verður með sama hætti og óháð því um hvaða valkost ræðir. Svartagils- og Hraunaveita (valkostur 3) mun ekki hafa áhrif á vatnsborð vatnanna sem veitt verður frá og þau hafa náttúrulegar sveiflur eftir sem áður. Í ljósi ætlaðs líftíma virkjunarinnar þá teljast áhrifin **varanleg**.

Vatnsborðssveiflur í inntakslóni verða umtalsverðar og tíðar. Áhrif valkostar 1 verða því mikil á strand- og grunnsvæða lífverur og á hrygningu bleikju. Bleikjustofn í Efri-Kotvötnum mun minnka að líkindum og mögulega verulega. Minnkað rennslis í árkvísl Þjóðbrókargils hefur neikvæð áhrif á lífríki árinna en fiskgengur hluti kvíslarinnar er líklega mikilvægt uppeldis- og hrygningarsvæði laxfiska í Selá og svæðið því dýrmætt. Framangreind áhrif eiga við alla valkostina 1-3.

Vatn sem rennur frá virkjuninni um fráveituskurð verður með hægu rennslis og tæmist aldrei og vatnið ætíð heitara en í Selá, sem líklegt er að hafi jákvæð áhrif á uppvöxt fiskseiða. Garður meðfram



skurðinum mun varna því að flóð í Selá fari í skurðinn og verndar því þau búsvæði lífvera, sem skapast munu í skurðinum. Til stendur að gera skurðinn þannig að hann nýtist sem hrygningar- og uppeldissvæði fyrir laxfiska til mótvægis við neikvæð áhrif framkvæmdarinnar á laxfiska árinna í Þjóðbrókargili. Með tilliti til mótvægisáðgerða eru áhrifin valkostar 1 á vatnalíf metin **nokkuð neikvæð** til **talsvert neikvæð**.

Líklegt er að vegna valkosta 2 og 3 muni bleikjustofn í Svartagilsvatni að líkindum einnig minnka. Áhrif valkosta 2 og 3 á vatnalíf eru metin **talsvert neikvæð**.

Fornleifar

Ein fornleif telst í mikilli hættu vegna framkvæmdanna, en með mótvægisáðgerðum er búist við að hægt verði að hlífa henni. Þar sem að framkvæmdin mun ekki valda beinu raski á neinum minjum eru áhrif framkvæmdarinnar á fornleifar metin **óveruleg** og óháð því hvaða valkost er um að ræða.

Landslag og ásjúnd

Stöðvarhús verður sýnilegt frá sumarhúsi innarlega í Selárdal. Gera má ráð fyrir að fólk dvelji þar um tíma ár hvert, einkum að sumarlagi. Frá gönguleið með Þjóðbrókargili mun á kafla hennar sjást til stöðvarhússins og virkjunarvegar í hlíðinni ofan við það. Breyting á ásjúnd er mikil en tekur til lítils afmarkaðs svæðis í dalnum og varðar fátt fólk. Áhrif á fólk eru því óveruleg og mikilvægi landslags í Selárdal er lágt. Veigamestu áhrifin á landslag eru af skerðingu óbyggðra víðerna á heiðinni vestan og norðan Selárdals. Ásjúndarbreytingar eru vegna lóna, stíflumannvirkja og veitumannvirkja, en fáir fara um þennan hluta heiðinnar. Áhrifin eru staðbundin en taka til nokkuð umfangsmikils svæðis sem telst hafa gildi, samanber stefnu stjórnvalda um að standa skuli vörð um óbyggð víðerni landsins. Mesta skerðing er af Svartagilsvatnslóni, nyrst á heiðinni. Áhrif valkosta 1 eru metin **nokkuð** til **talsvert neikvæð** á landslag og ásjúnd og áhrif valkosta 2 og 3 eru metin **talsvert neikvæð**.

Einnig eru um að ræða samlegðaráhrif af öðrum fyrirhuguðum virkjunum og orkuflutningsmannvirkjum sem hafa áhrif á víðerni á þessu svæði.

Náttúruvá

Hverfandi líkur eru á að stór flóð falli að stöðvarhúsi Kvíslatunguvirkjunar og lítil flóð myndu að líkum stöðvast í hlíðinni ofan við stöðvarhúsið. Gera þarf ráð fyrir að lítil snjóflóð geti fallið á stuttum kafla vegarins sem liggur um hlíðina upp á virkjunarsvæðið, en mögulega má draga úr þeirri hættu í endanlegri veghönnun. Hætta á náttúruvá er metin **óveruleg** og óháð því hvaða valkost er um að ræða.

Samfélag

Kvíslatunguvirkjun hefur marghátuð áhrif á samfélag, ferðaþjónustu og útivist. Svæðið er heilt yfir metið miðlungs mikilvægt fyrir ferðaþjónustu og útivist og ekki viðkvæmt fyrir breytingum. Áhrifin eru að öllum líkindum jákvæði fyrir svæðið í heild og þau áhrif tengjast einkum auknum umsvifum á framkvæmdatíma. Þau áhrif vara í sakamman tíma eða meðan framkvæmdir standa yfir. Samfélagsleg áhrif til lengri tíma eru talsvert jákvæð vegna óbeinna áhrifa af auknu raforkuöryggi og aðgengis að raforku, sem talin er skapa forsendur fyrir uppbyggingu atvinnulífs í byggðalaginu. Bein áhrif á ferðaþjónustu og útivist eru metin óveruleg á framkvæmdatímanum og varanlega til framtíðar, að því gefnu að vandað verði til framkvæmda, sjónrænum áhrifum verði haldið í lágmarki og unnið verði að mótvægisáðgerðum. Heildarniðurstaðan er að Kvíslatunguvirkjun hafi **talsvert jákvæð** áhrif á samfélag, ferðaþjónustu og útivist og þau áhrif vari til langs tíma. Áhrifin eru óháð því hvaða valkost er um að ræða.

10.3 Mótvægisáðgerðir

Við hönnun Kvíslatunguvirkjunar er leitast við að halda umhverfisáhrifum í lágmarki. Í þeim tilgangi eru hönnun mannvirkja og sértækar mótvægisáðgerðir ætlað að draga úr umhverfisáhrifum á viðkomandi umhverfisþátt. Þessar áðgerðir eru teknar saman í neðangreindri í Tafla 10-2.



Tafla 10-2 Samantekt mótvægisáðgerða sem draga eiga úr umhverfisáhrifum Kvíslatunguvirkjunar.

Umhverfis- þáttur	Mótvægisáðgerðir	Tímasetning	Ábyrgð
Vatnafar	Oliubýrgðir fyrir vinnuvélar verða staðsettar á plani við vinnubúðir meðan á framkvæmdum stendur. Viðhafðar verða viðurkenndar aðferðir til að fyrirbyggja að olía berist í vatn.	Framkvæmdatími	Orkubú Vestfjarða og verktaki
Gróður	Við upphaf framkvæmda verður svarðlag á grónum svæðum tekið til hliðar og nýtt aftur til frágangs að framkvæmdum loknum. Hönnun á vegi og þrýstipípu í hlíðinni verður beitt til þess að draga úr skerðingu á votlendissvæðum og kjarrskógavist eftir því sem við verður komið, m.a. með tilliti til öryggis vegarins í brattri hlíð. Forðast verður að raska jarðvegi og gróðri utan skilgreinds framkvæmdarsvæðis. Bannað verður að flytja inn nýjar tegundir á virkjunarsvæðið. Haft verður samráð við Umhverfisstofnun um mögulega endurheimt votlendis sem tapast, annað hvort á sama svæði eða sem næst framkvæmdarsvæðinu. Landmótun verður með þeim hætti að röskuð svæði falli sem best að aðliggjandi landi sem auðveldi uppgæðslu og dragi úr hættu á rofi.	Framkvæmda- tími og rekstartími	Orkubú Vestfjarða og verktaki
Vatnalíf	Skoðað verður í samráði við veiðifélag Selár að móta frárennslisfarveg virkjunar þannig að hann nýtist sem hrygningar og uppeldissvæði fyrir laxfiska. Sótt verður um heimild Umhverfisstofnunar til breytingar á vatnshlotum sem virkjunin mun hafa áhrif á. Í því ferli verður eftir atvikum mótuð áætlun um mótvægisáðgerðir. Fyrir liggja grunnupplýsingar um líffræði-, vatnsforms- og efnafræðilegt ástand vatnshlotanna (viðauki 3).	Framkvæmda- tími og rekstartími	Orkubú Vestfjarða, verktaki, Veiðifélag Selár, Umhverfisstofnun
Fornleifar	Áður en farið verður í vegagerð við Geirmundarstaði og Gilsstaði verður fornleifafræðingur fenginn til þess að rannsaka svæðið.	Undirbúningur framkvæmda	Orkubú Vestfjarða
Landslag og ásýnd	Hönnun á útliti stöðvarhúss miðar m.a. að því að það falli sem best að umhverfinu. Haugsetningarsvæði verða formuð með landmótun. Mögulega munu slíkar hæðir byrgja sýn að mannvirkjum og milda áskýndarbreytingar og skerðingaráhrif með tilliti til víðernisupplifunar. Við hönnun varnargarða hefur verið leitast við að draga úr áskýndarbreytingum með því að mýkja línur þar sem garðarnir mæta landi. Með þeim hætti eru dregið úr sjónrænum áhrifum garðanna, þ.e. að líkt er eftir náttúrulegum formum á svæðinu eftir því sem kostur er	Framkvæmda- tími	Orkubú Vestfjarða og verktaki

Við verkhönnun framkvæmdarinnar og gerð útboðsgagna verður gerð umhverfis-, öryggis- og heilbrigðisáætlun þar sem tekið verður á þáttum sem lúta að mengunarhættu, öryggi og umgengni á framkvæmdatíma. Einnig verða tryggðar reglulegar skoðunar- og eftirlitsferðir með eftirlitsmönnum verkkaupa og sveitarfélagi, fulltrúum Umhverfisstofnunar og heilbrigðiseftirlits.

Til að lágmarka umhverfisáhrif Kvíslatunguvirkjunar verða neðangreind atriði vöktuð að loknum framkvæmdum.

Gróður

Fylgst verður með framvindu staðargróðurs, eftir að gengið hefur verið frá rasksvæðum með svarðlagi, í fimm ár frá framkvæmdum. Eftirlitið verður unnið af starfsmönnum Orkubús Vestfjarða og eftir atvikum í samráði við sérfræðinga á þessu sviði.



Vatnalíf

Fylgst verður með framvindu laxfiska í rennisslisskurði frá stöðvarhúsi í Selá og hvernig hann nýtist sem hrygningar- og uppeldissvæði. Eftirlitið verður unnið af starfsmönnum Orkubús Vestfjarða og í samráði við Veiðifélag Selár.

Ekki liggur fyrir hvort umsókn um heimild til breytingar á vatnshlotum, sem virkjunin mun hafa áhrif á, leiði af sér vöktun á gæðapáttum þeirra.

10.4 Niðurstaða og heildaráhrif

Almennt eru sambærileg áhrif valkosta Kvíslatunguvirkjunar í Selárdal í Strandabyggð, með allt að 9,9 MW uppsettu afli, á þá umhverfisþætti sem metnir voru, en munur er á valkostum varðandi landslag og ásýnd. Almennt eru sambærileg áhrif valkosta á þá umhverfisþætti sem metnir voru, en munur er á valkostum varðandi vatnalíf og landslag og ásýnd. Áhrif valkosta eru metin **óveruleg** á fugla, fornleifar og náttúruvá. Áhrif á vatnafar og jarðmyndanir eru metin **nokkuð neikvæð**. Neikvæð áhrif framkvæmdarinnar eru helst á vatnalíf og landslag og ásýnd, en fyrir báða umhverfisþætti eru áhrif valkostar 1 metin **nokkuð** til **talsvert neikvæð** en valkostir 2 og 3 hafi **talsvert neikvæð** áhrif. Samfélagsleg áhrif Kvíslatunguvirkjunar eru metin **talsvert jákvæð**.

10.5 Aðalvalkostur

Í umhverfismati Kvíslatunguvirkjunar hefur verið lagt mat á áhrif valkosta á þá umhverfisþætti sem framkvæmdin varðar. Niðurstaðan er sú að áhrif þeirra eru í aðalatriðum sambærileg og því ekki markverður umhverfislegur eða samfélagslegur ávinningur af einum kosti umfram aðra.

Orkubú Vestfjarða leggur fram valkost 3 sem aðalvalkost. Um er að ræða virkjun með stóru miðlunarlóni og veitum (Svartagils- og Hraunaveitu). Hátt hlutfall vetrarorku í valkosti 3 umfram hina minni styður við þá stefnu Orkubúsins byggja upp sem mest af grænu varaafli í viðkomandi virkjun verði hún að veruleika. Í aðalvalkosti felst einnig að byggð verður lítil virkjun sem nýtir fall frá miðlunarlóninu niður í veituskurðinn að inntakslóni. Áætlað afl virkjunarinnar verður 0,45 MW. Með þessum kosti verður uppsett afl Kvíslatunguvirkjunar samtals 9,9 MW.

Sótt verður um heimild Umhverfisstofnunar til breytinga á vatnshlotum sem virkjunin mun hafa áhrif á. Til að heimildin verði veitt þurfa eftirfarandi skilyrði að liggja fyrir, samkvæmt 2. mgr. 18. gr. laga nr. 36/2011 um stjórn vatnamála:

- Gripið sé til allra ráðstafana sem raunhæfar teljast til að draga úr skaðlegum áhrifum á ástand vatnshlots.
- Tilgangur framkvæmdanna eða umsvifanna vega þyngra vegna almannaeilla og/eða ávinnings fyrir heilsu og öryggi manna eða fyrir sjálfbæra þróun en ávinningur af því að umhverfismarkmið náist.
- Tilgangi framkvæmdanna eða umsvifanna verður ekki með góðu móti náð með umhverfisvænni leiðum vegna tæknilegra erfiðleika eða óhóflegs kostnaðar.

OV mun hafa samráð við Umhverfisstofnun um framangreind skilyrði og eftir aðstæðum tilhögun vöktunar.

11 Heimildir

Aðalskipulag Kaldrananeshrepps 2010-2030. Greinargerð júní 2011.

Aðalskipulag Strandabyggðar 2010-2022.

Alþingi. Lög nr. 80/2012 um menningarminjar.

Alþingi. Lög nr. 60/2013 um náttúruvernd.

Alþingi. (2022). Þingsályktun um stefnumótandi byggðaaætlun fyrir árin 2022–2036.

Alþingi (2024). Tillaga til þingsályktunar um landsskipulagsstefnu fyrir árin 2024–2038 ásamt fimm ára aðgerðaaætlun fyrir árin 2024–2028.

Anna Rut Arnardóttir, Gréta Hlín Sveinsdóttir, Hjörtur Örn Arnarson, Ingibjörg Sveinsdóttir, Ólafur Árnason, Paul Macrae, Sam Oxley, 2020. Landslag á Íslandi. Flokkun og kortlagning landslagsgerða á landsvísu. Unnið af Eflu verkfræðistofu og Land Use Consultants í Skotlandi fyrir Skipulagsstofnun.

Arnór Þ. Sigfússon. (2016). Fuglar á áhrifasvæði Hvalárvirkjunar í Ófeigsfirði. Reykjavík: Verkís, minnisblað.

Ágúst Ólafur Georgsson (1990). Skrá um friðlýstar fornminjar. Reykjavík: Þjóðminjasafn Íslands, fornleifanefnd.

Árni Hjartarson og Kristján Sæmundsson (2014). Berggrunnskort af Íslandi. 1:600.000. Reykjavík: Íslenskar orkurannsóknir.

Árna Magnússonar og Páls Vídalíns, Staðarhreppur (1709). Jarðabók.

Byggðastofnun. (2019). Byggðafesta og búferlaflutningar. Bæir og þorp á Íslandi vorið 2019. Sauðárkrókur. 2019.

Byggðastofnun. (2020). Vestfirðir. Stöðugreining 2019. Byggðastofnun. Mars 2020.

Byggðastofnun. (2021). Hagvöxtur landshluta 2012-2019. Byggðastofnun. Desember 2021.

Council of Europe. (2019). Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats: Resolution No. 4 (1996) listing endangered natural habitats requiring specific conservation measures.

Council of Europe Landscape Convention. (2024). The Council of Europe Landscape Convention (ETS No. 176).

Crochet, P., Jóhannesson, T., Jónsson, T., Sigurðsson, O., Björnsson, H., Pálsson, F., & Barstad, I. (2007). Estimating the spatial distribution of precipitation in Iceland using a linear model of orographic precipitation. Journal of Hydrometeorology, 8(6), 1285-1306.

David C. Ostman, Ole Neumann og Þorvarður Árnason (2021). Óbyggð víðerni á Íslandi – greining og kortlagning á landsvísu. Háskóli Íslands – Rannsóknasetur á Hornafirði. Unnin fyrir Rammaáætlun.

Eydís Salome Eiríksdóttir, Sunna Björk Ragnarsdóttir og Gerður Stefánsdóttir (2019). Tillögur að líffræðilegum og eðlisefnafræðilegum gæðabáttum til ástandsflökkunar straum- og stöðuvatna á Íslandi.

Ferðamálastofa. (2022). Ferðalög Íslendinga 2021 og ferðaáform þeirra 2022. Ferðamálastofa. Febrúar 2022.

Finnur Ingimarsson, Haraldur R. Ingvason, Kristín Harðardóttir, Stefán Már Stefánsson, Þóra Hrafnadóttir og Cristian Gallo (2017). Rannsóknir í ám og vötnum á Ófeigsfjarðarheiði 2017. Náttúrufræðistofa Kópavogs, Náttúrustofa Vestfjarða (Fjölrit nr. 4-17).

Freysteinn Sigurðsson, Jóna Finndís Jónsdóttir, Stefanía Guðrún Halldórsdóttir og Þórarinn Jóhannsson (2006). Vatnafarsleg flokkun vatnasvæða á Íslandi: Hvernig bregðast landsvæði við úrkomu og miðla henni. Reykjavík: Orkustofnun, OS-2006/013.

Hafðís Sturlaugsdóttir. (2016). Gróður á áhrifasvæði fyrirhugaðar Austurgilsvirkjunar. Bolungarvík: Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 23a-16.

Halldór G. Pétursson og Höskuldur Búi Jónsson (2001). Forn skriðuföll á Vestfjörðum. Unnið fyrir Ofanflóðasjóð. NÍ-01029.

Húsnæðis- og mannvirkjastofnun (2023). Lögbýlaskrá 2022.

Hörður Kristinsson, Eva G. Þorvaldsdóttir og Björgvin Steindórsen. (2007). Vöktun válistaplantna 2002 – 2006. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar Nr. 50.

ÍSÖR (2006). Jarðskjálftar við Reykjarfjörð á Ströndum.

Jóhann Hjaltason (1952). Árbók, Strandasýsla. Ferðafélag Íslands. Íslandsprentsmiðja

Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. (2016). Vistgerðir á Íslandi. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54. 299 s.

Jón Hallur Jóhannsson og Björk Guðjónsdóttir. (1995). Varpfuglar í Steingrímsfirði og nágrenni : könnun 1987-1994. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands, Fjölrit nr. 28.



- Júlíus Sólmes, Freysteinn Sigmundsson og Bjarni Bessason, 2013. Náttúruvá á Íslandi: Eldgos og jarðskjálftar.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Borgný Katrínardóttir, Guðmundur A. Guðmundsson og Svenja N.V. Auhage 2016. Mikilvæg fuglasvæði á Íslandi. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar Nr. 55. Rafræn útgáfa leiðrétt í maí 2018.
- Markaðsstofa Vestfjarða, Vestfjarðarstofa og Ferðamálastofa. (2023). Áfangastaðaáætlun Vestfjarða. Uppfærð aðgerðaáætlun 2023.
- Markaðsstofa Vestfjarða. (2024). Hólmavík.
- Oddný Þóra Óladóttir. (2022). Erlendir ferðamenn á Íslandi 2020 & 2021: Lýðfræði, ferðahegðun og viðhorf.
- Olga Kolbrún Vilmundardóttir, Ásrún Elmarsdóttir, Borgþór Magnússon, Guðmundur Guðmundsson, Ingvar Atli Sigurðsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Kristján Jónasson, Lovísa Ásbjörnsdóttir, Marianne Jensdóttir Fjeld, Sigmar Metúsalemsson, Starri Heiðmarsson, Sunna Björk Ragnarsdóttir, Þóra Hrafnisdóttir og Trausti Baldursson. (2019). Framkvæmdaáætlun náttúruminjaskrár 2018: svæðaval og ávinningur verndar.
- Orkustofnun. (2021). Raforkuspá 2021 – 2060. Endurreikningur á spá frá 2020 út frá nýjum gögnum og breyttum forsendum. Orkuspánefnd. Orkustofnun. Nóvember 2021.
- Orri Vésteinsson. (2020). Menningar- og búsetulandslag. Háskóli Íslands.
- Ólafur Arnalds. (2020). Ástand lands og hrun íslenskra vistkerfa. Rit Lbhi nr. 130, 1-79.
- Starri Heiðmarsson. (2008). Gróðurfar á Ófeigsfjarðarheiði. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-08005.
- Stefanía Guðrún Halldórsdóttir, Bjarni Kristinsson, Snorri Árnason (1999). Rennsilsmælingar á Vestfjörðum. Reykjavík: Orkustofnun, SNA-99-04.
- Stjórnarráð Íslands (2020). Sjálfbær orkuframtíð. Orkustefna til ársins 2050.
- Svæðisskipulag Dalabyggðar, Reykhólahrepps og Strandabyggðar 2018-2030.
- Tómas Jóhannesson (1998). A topographical model for Icelandic avalanches. Skýrsla VÍ nr. VI-G98003-ÚR03. Janúar 1998.
- Umhverfissráðuneytið (2011). Náttúruvernd : Hvítbók um löggjöf til verndar náttúru Íslands.
- Verkís (óúttekið). Frumathugun á jarðfræði og byggingarefnum. [Óúttekið og ólokið]
- Verkís (óúttekið). Kvíslatunguvirkjun – Jarðrannsóknir og efnisleit vegna frumhönnunar. [Óúttekið, í vinnslu]
- Verkís (2020). Smávirðjanir á Vestfjörðum. Frumúttekt kosta. Reykjavík: Verkís
- Verkís (2023). Forjarðkönnun í Selárdal vegna Kvíslatungnavirkjunar. Reykjavík: Verkís
- Vestfjarðastofa og Fjórðungssamband Vestfirðinga. (2023). Sóknaráætlun Vestfjarða 2020-2024. Endurskoðaðar áherslur 2023. Unnið af Vestfjarðastofu fyrir Fjórðungssamband Vestfirðinga. Nóvember 2019.
- Vífill Karlsson og Helga María Pétursdóttir. (2021). Íbúakönnun 2020: Íbúar og mikilvægi búsetuskilyrða. Deigla Rit atvinnuþróunarfélaganna, Byggðastofnunar og landshlutasamtakanna. Nr. 1 2021. Janúar 2021
- Wildland Research Institute (2019). Hvalá Power Plant Proposal. Review of impacts on wilderness.
- Þorvarður Árnason, David Ostman & Adam Hoffritz (2017). Kortlagning víðerna á miðhálandi Íslands: Tillögur að nýrri aðferðafræði. Höfn: Rannsóknasetur Háskóla Íslands á Hornafirði.

Vefsíður:

- Ferðamálastofa. (2024). Landupplýsingar – Kortagögn. Áhugaverðir viðkomustaðir. Sótt 14. mars 2024 af <https://www.ferdamalastofa.is>
- Hagstofan (2023). Mannfjöldi eftir kyni, aldri og sveitarfélögum 1998-2022 - Sveitarfélagaskipan hvers árs. Sótt 1. mars 2023 af <https://www.hagstofa.is/>
- Heimsmarkmiðin um sjálfbæra þróun. (2024). Heimsmarkmiðin. Sótt 19. mars 2024 af <https://www.heimsmarkmidin.is/>
- Ísor (2023). Jarðfræðikort. Kortavefsjá. Sótt af <https://arcgisserver.isor.is/>
- Minjastofnun Íslands. (2024). Minjavefsjá. Sótt 30. maí 2024 af <https://www.minjastofnun.is/is/minjavefsja>
- Mælaborð ferðaþjónustunnar (e.d.). Tilgangur ferða og dreifing ferðamanna. Sótt af <https://www.maelaborðferdathjonustunnar.is/is/ferdamenn-a-islendi/tilgangurog-dreifing>.
- Náttúrufræðistofnun Íslands (2023a). Náttúruminjaskrá. Sótt 27. febrúar 2023 af <https://natturuminjaskra.ni.is/>
- Náttúrufræðistofnun Íslands (2023b). Vistgerðir og mikilvæg fuglasvæði. Sótt 21. febrúar 2023 af <https://vistgerdakort.ni.is/>



Náttúrufræðistofnun Íslands (2023c). Sérstök vernd. Sótt 27. febrúar 2023 af <https://serstokvernd.ni.is/>

Náttúrufræðistofnun Íslands (2024). Forgangstegundir fugla. Sótt 9.4.2024 af <https://www.ni.is/greinar/forgangstegundir-fugla>

Náttúrufræðistofnunar Íslands. Válisti fugla. Sótt þann 20.1.2024 á <https://www.ni.is/midlun/utgafa/valistar/fuglar/valisti-fugla>

Náttúruminjaskrá. Sótt 20.1.2024 af <https://ust.is/nattura/natturuverndarsvaedi/natturuminjaskra/vefstildir/>

Orkustefna til ársins 2050: Sjálfbær orkuframtíð. Sótt þann 18.3.2020 af <https://ust.is/nattura/natturuverndarsvaedi/natturuminjaskra/vefstildir/>

Orkustofnun. Kortasjá. Sótt af <https://map.is/os/#>

Selá Setingrímsfirði (2023). Um Selá og Veiðireglur. Sótt 21. mars 2023 af <https://selasteingrimsfirdi.is/>

Skíðafélag Strandamanna. (2024). Skíðafélag Strandamanna. Viðburðir. Sótt 19. mars 2024 af <https://skidafelag.is/>

Steingrímsfjörður (Ódagsett). Íslenski ferðavefurinn. Sótt 17.11.2023 af <https://is.nat.is/steingrimsfjordur/>

Strava. (2024). Global Heatmap. All Sports. Sótt 19. mars 2024 af <https://www.strava.com/maps/>

Umhverfisstofnun (2024) Friðlýst svæði. Kortsjá Umhverfisstofnunar. Sótt 9.4.2024 af <https://kortasja.ust.is/mapview/?app=FRID>

Umhverfisstofnun. (2024). Náttúruverndarsvæði. Sótt 31. maí 2024 af <https://ust.is>

Veðurstofa Íslands (2023). Vindatlas Veðurstofu Íslands. Sótt þann 21.02.2023 af <https://vindatlas.vedur.is/>

Veiðifélag Selár í Steingrímsfirði. (2024). Selá í Steingrímsfirði. Um Selá. Sótt 14. mars 2024 af <https://selasteingrimsfirdi.is/#frontpage>

Velferð til framtíðar. Skoðað 20.1.2024 á slóð https://www.stjornarradid.is/media/umhverfisraduneyti-media/media/PDF_skrar/Velferd_til_framtidar_2002.pdf

Vestfjarðastofa, Byggðastofnun og Strandabyggð. (2022). Sterkari Strandir. Ársskýrsla 2022. Sótt 30. mars 2023 af <https://www.byggdastofnun.is/>



Viðaukar

- Viðauki 1** Rannsóknir vegna Kvíslatunguvirkjunar. Gróður og vistgerðir.
- Viðauki 2** Fuglaathugun vegna Kvíslatunguvirkjunar.
- Viðauki 3** Fersvatnsrannsókn vegna Kvíslatunguvirkjunar.
- Viðauki 4** Fornleifaskráning í landi Gilsstaða vegna fyrirhugaðrar Kvíslartunguvirkjunar.
- Viðauki 5** Forathugun á ofanflóðahættu við stöðvarhús Kvíslatunguvirkjunar.
- Viðauki 6** Kvíslatunguvirkjun. Áhrif á samfélag, ferðaþjónustu og útivist.