

**Kárahnjúkavirkjun
Áhrif á gróður og fugla á sunnanverðri
Fljótsdalsheiði og vestur að Kárahnjúkum**

**Kristbjörn Egilsson, Guðmundur A. Guðmundsson,
Guðmundur Guðjónsson, Sigurður H. Magnússon
og Kristinn Haukur Skarphéðinsson**

Unnið fyrir Landsvirkjun (LV-2001/033)

NÍ-01006

Reykjavík, apríl 2001



NÁTTÚRUFRAEÐISTOFNUN ÍSLANDS

ÁGRIP

Hér verður greint frá rannsóknum sem Náttúrufræðistofnun Íslands vann fyrir Landsvirkjun sumarið 2000 í tengslum við mat á umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar Kárahnjúkavirkjunar. Fjallað er um veitur, vegi og önnur mannvirki sem ráðgert er að reisa á svæðinu frá Snæfelli í suðri, norður að Gilsárvötnum. Metin verða áhrif framkvæmda á gróður og fugla og drepidd á rannsóknir á öðrum náttúrufarsþáttum.

Jökulsárveita (Ufsarlón)

Fyrirhugað er að stífla Jökulsá í Fljótsdal undir Hafursárufis um tveimur km neðan við Eyjabakkafoss. Við það mun myndast veitulón sem nefnt hefur verið Ufsarlón (1 km²). Yfirborð þess (625 m y.s.) mun sveiflast lítið, sennilega á bilinu 624–625,5 m y.s.

Lónstæði fyrirhugaðs Ufsarlóns er vel gróið miðað við hæð yfir sjó og er meginhluti svæðisins gróinn (84%), þ.e. gróðurhula er meira en 10%. Þurrlendi er algengast, einkum mólendi og mosagróður. Votlendi er um 9% af heildarflatarmáli svæðisins.

Í lónstæðinu vestan Jökulsár voru skráðar 95 tegundir háplantna og 87 mosategundir. Engin þeirra er sjaldgæf á landsvísu. Alls voru skráðar 67 tegundir af fléttum. Tvær þeirra teljast sjaldgæfar á landsvísu, *Mycobolium tetramera* og *Phaeorrhiza nimbosa*. Sú fyrrnefnda hefur áður greinst frá þrem stöðum á landinu en sú síðarnefnda hefur einkum fundist umhverfis Snæfell og er hún á valista. Í fyrirhuguðu lónstæði Ufsarlóns fundust 13 tegundir sveppa og telst engin sjaldgæf á landsvísu. Þó er rétt að benda á fjallserk, *Amanita nivalis*, sem fannst aðeins á einum stað öðrum á Vesturöræfum og Brúardölum, norðan við Kofalæk í Hálsi.

Fuglalíf virðist vera fremur strjált í fyrirhuguðu lónstæði Ufsarlóns en aðeins vesturhluti þess (um þriðjungur) hefur verið skoðaður. Heiðlóa, sendlingur og snjóttillingur verpa á svæðinu. Heiðgæs verpur við Eyjabakkafoss.

Helstu áhrif Jökulsárveitu (Ufsarlóns) á landslag eru að mati Náttúrufræðistofnunar þau að (1) stífla við Hafursárufis verður áberandi í landslagi, (2) lón myndast neðan við Eyjabakkafoss og fossinn hverfur og (3) fossar í Jökulsá breytast mikið vegna minnkaðs rennslis mestan hluta ársins.

Helstu áhrif á rof, jarðveg og gróður eru: (1) í lónstæði Ufsarlóns mun allur núverandi gróður eyðileggjast ásamt þeim jarðvegi sem þar er, þar á meðal eru um 10 ha af votlendi (mýri og flói), (2) nokkurt rof mun verða við strönd lónsins og (3) vegna minna rennslis í Jökulsá að sumri og minni fossúða mun gróður að öllum líkindum breytast og rakkendistegundir láta undan síga fyrir þurrkendistegundum.

Heildaráhrif Jökulsárveitu verða veruleg að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Hafursárveita

Hafursá á upptök í hlíðum Snæfells og rennur í Jökulsá í Fljótsdal um tveimur km neðan við fyrirhugað stíflustæði Ufsarlóns. Fyrirhugað er að veita Hafursá til Jökulsár eftir um 2,2 km löngum skurði. Samkvæmt gróðurkortu er fyrirhuguðum skurði ætlað að liggja um algróið land og er votlendi ríkjandi en þar sem land stendur hærra á rimum er mólendi. Engar upplýsingar eru um flóru þessa svæðis.

Í nágrenni fyrirhugaðrar Hafursárveitu verpa nokkrir algengir mófuglar (heiðlóa, sendlingur, lóupræll og snjótittlingur). Heiðagæsir bíta talsvert á svæðinu í júní en virðast ekki verpa. Við neðanverða Hafursá verpa nokkur heiðagæsapör.

Að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands telst hinn 2 km langi skurður Hafursárveitu og aðrar framkvæmdir vegna hans einkum hafa áhrif á landslag, jarðfræðiminjar, jarðveg, gróður og hreindýr. Matið er byggt á tiltækum gögnum með fyrirvara vegna skorts á upplýsingum um tegundafjölbreytni háplantna, mosa, fléttna, sveppa og smádýra.

Helstu áhrif Hafursárveitu á landslag eru: (1) skurður verður áberandi í landslagi, (2) gróin aurkeila skerst í sundur og ásýnd lands breytist því verulega, (3) Hafursárfoss hverfur og (4) efsti hluti Hafursár verður þurr og neðar verður hún vatnslítill.

Helstu áhrif á jarðfræðiminjar, gróður, jarðveg og hreindýr: (1) skurðurinn liggur þvert yfir gróskumikið votlendi og spillir því, (2) skurðurinn fer yfir aurkeilu og verður lýti á henni og (3) skurðurinn mun liggja þvert á farleiðir hreindýra inn og út af Eyjabökkum og gæti sá hluti hans sem verður sprengdur (700 m) orðið hindrun fyrir dýrin.

Heildaráhrif Hafursárveitu á náttúrufer verða veruleg að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Grjótárveita (hluti Laugarfellsveitu)

Laugarfellsveita er samheiti yfir veitu Grjótár, Hölknár og Laugarár inn í veitugöng Jökulsárveitu og þaðan í aðrennslisgöng Kárahnjúkavirkjunar. Grjótá verður veitt í Hölkná og þaðan í Laugará sem tekin verður inn í Jökulsárgöngin. Jarðvegsstífla verður reist um 2,5 km austan við ármót Grjótár og Þuríðarstaðadalsár.

Lónstæði Grjótárveitu er fremur hrjóstrugt og grýtt og nær allt vaxið snjódældagróðri. Gróðurþekjan er 75% og engin sjaldgæf gróðurfélög eru í lónstæðinu. Skráðar háplöntutegundir voru aðeins rúmlega 60 og skýrist það að hluta til af staðháttum en einnig gafst skammur tími til athugana á vettvangi. Háfjallategundir setja mikinn svip á gróðurinn og eru tvær þeirra, jöklasóley og dvergsteinbrjótur, sjaldséðar á öðrum veitusvæðum á rannsóknarsvæðinu en algengar ofar. Engin þeirra háplöntutegunda né mosategunda (40) sem fannst við Grjótárveitu flokkast sem sjaldgæf á landsvísu. Allar fléttutegundir (24), sem greindar voru, eru algengar á landsvísu. Í fyrirhuguðu lónstæði voru skráðar sjö tegundir sveppa og er ein þeirra, smjörlaufsglætingur, *Lactarius salicis-herbaceae*, sjaldgæf á landsvísu.

Á svæðinu verpa sandlóur, heiðlóur og sendlingar og heiðagæsir bíta eitthvað, bæði geldgæsir og ungfuglar. Straumönd hefur orpið við eina upptakakvísl Grjótár.

Helstu áhrif Grjótárveitu á landslag eru: (1) lón, skurður og veita að Hölkná breyta ásýnd lands, einkum farvegi Grjótár neðan stíflu vegna minna rennslis, (2) Grjótárfoss verður ekki svipur hjá sjón en fossinn og flúðir í ánni sjást nú víða að af Vestur-öræfum og eru áberandi kennileiti í landslagi.

Helstu áhrif á jarðveg, rof og gróður: (1) gróður í lónstæði, skurðstæði og nýjum farvegi neðan skurðar að Hölkná mun eyðast eða spillast verulega og (2) rof verður nokkurt með farveginum neðan skurðar meðan vatnið er að móta sér leið.

Heildaráhrif Grjótárveitu verða veruleg að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Á röskuðum svæðum er mælt með uppgræðslu til að koma í veg fyrir rofskemmdir og til að fella framkvæmdir að náttúrulegum gróðri svæðisins. Ekki er þörf á að græða upp röskuð svæði á lítt grónu landi. Þar er eðlilegast að láta náttúruna sjálfa græða sárin (sjálfgræðsla).

Hölnárveita (hluti Laugarfellsveitu)

Skráðar háplöntur á Hölnárveitusvæði eru 64 og 39 tegundir mosa fundust. Engin þeirra er sjaldgæf á landsvísu. Af fléttum fundust 27 tegundir. Eina fléttan sem ekki er algeng á landsvísu er *Epilichen glauconigellus*. Alls voru skráðar sjö tegundir sveppa og er ein þeirra, smjörlaufsglætingur, *Lactarius salicis-herbaceae*, sjaldgæf á landsvísu (sjá umfjöllun um Grjótárveitu).

Í júní 2000 voru fuglar taldir á fjórum sniðum í grennd við fyrirhugaða stíflu í Hölná og sáust fjórar tegundir varpfugla (alls 11 pör/km²). Þetta voru sandlóa, heiðlóa, sendlingur og snjótittlingur sem allar urpu strjált (3–5 pör/km² hver). Heiðagæs nýtir svæðið eitthvað til beitar og straumönd hefur sést efst á Hölná.

Helstu áhrif Hölnárveitu á landslag eru að veita neðan skurðar norður af Sauðafelli mun breyta landslagi nokkuð frá því sem nú er. Sömu sögu er að segja um leiðigarða, skurði og námur sem opnaðar verða til efnistöku í leiðigarða. Farvegur Hölnár neðan leiðigarðs austur af Urgi mun þorna sem breyta mun ásýnd landsins nokkuð.

Helstu áhrif á jarðveg, rof og gróður: (1) gróður á veituleið frá Hölná að Laugararlóni mun eyðast eða raskast. Einnig má ætla að jarðvegur á námasvæðum muni eyðast eða breytast og (2) farvegur Hölnár neðan við fyrirhugaða leiðigarða mun þorna og eyrar næst görðunum gróa talsvert upp.

Heildaráhrif framkvæmda við Hölnárveitu verða nokkur að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Laugarárveita (hluti Laugarfellsveitu)

Meira en helmingur lónstæðisins er lítt eða ógróið land. Gróna landið er að mestu vel gróinn stinnastararmói. Engin sjaldgæf gróðurfélög er að finna í lónstæðinu.

Við fyrirhugaða Laugarárveitu fundust 80 tegundir af háplöntum og þar sem komið er niður fyrir 700 m hæðarlínu er ekki eins mikill háfjallabragur á gróðrinum og við Grjótárveitu. Engin háplöntutegundanna telst sjaldgæf á landsvísu og hið sama á við um mosana (81 tegund). Fjöldi skráðra fléttna var 47 og eru þær allar algengar á landsvísu nema hrúðurfléttan *Protothelenella sphinctrinoides* sem fundist hefur á þremur öðrum stöðum á hálendinu norðan Vatnajökuls og við Tindastól í Skagafirði. Skráðar voru fjórar tegundir sveppa, þar af var ein af ættkvíslinni *Entoloma* sem hugsanlega er sjaldgæf á landsvísu.

Nokkuð fuglalíf er í grennd við lónstæði fyrirhugaðrar Laugarárveitu. Sumarið 2000 var talið á þremur sniðum og sáust fjórar tegundir varpfugla og var þéttleiki þeirra alls 38 pör/km². Mest var um heiðlóu (28 pör/km²) en lóupræll, þúfutittlingur og snjótittlingur voru strjálir (3–5 pör/km² hver).

Mest verða áhrif Laugarárveitu á landslag og gróður. Matið er byggt á tiltækum gögnum með fyrirvara um að ekki liggja fyrir upplýsingar um flóru með Laugará neðan stíflu að Jökulsá. Eftir að gróður- og fuglaathuganir voru gerðar sumarið 2000 var fyrirhugað lónstæði Laugarárveitu flutt neðar í farveginn. Upplýsingar um flóru í lónstæði Laugarárlóns eru því ekki fyrir hendi.

Helstu áhrif Laugarárveitu á landslag eru að stífla í Laugará og inntak vatns í jarðgöng mun valda minna rennsli í ánni og því hafa áhrif á fossa og flúðir frá Slæðufossi að Jökulsá í Fljótsdal.

Helstu áhrif á gróður eru: (1) nokkurt land ($0,09 \text{ km}^2$) mun fara undir Laugarárlón, (2) aukið rennsli í Laugará neðan Hölknárveitu mun leiða til þess að sá gróður sem vex við árbakkann næst ánni mun eyðast eða breytast verulega og (3) minna rennsli í Laugará neðan stíflu mun leiða til þess að gróðurmörk við farveginn færast neðar og tegundir háðar fossúða munu láta eitthvað undan síga.

Heildaráhrif framkvæmda við Laugarárveitu verða að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands nokkur, aðallega vegna breytinga á landslagi (fossar). Helstu mótvægis- aðgerðir sem til greina koma eru að stýra rennsli í Laugará að sumri þannig að talsvert vatn falli um fossa og flúðir.

Bessastaðaárveita (Gilsárvötn)

Með Bessastaðaárveitu er fyrirhugað að veita vatni úr Bessastaðaá í aðrennslisgöng Kárahnjúkavirkjunar. Útrennsli Ytra-Gilsárvatns í Bessastaðaá verður stíflað og grafinn um 3,2 km langur skurður frá Ytra-Gilsárvatni um Mjóavatn og í Þóristjörn. Einnig verður vatni veitt frá Eyrarselsvatni og í Fremra-Gilsárvatn. Við Þóristjörn verður myndað $0,3 \text{ km}^2$ inntakslón með 1700 m langri stíflu.

Svæðið umhverfis Gilsárvötn er vel gróið og gróskumikið. Meginhluti þess telst gróinn (92%), þ.e. gróðurhula er meira en 10%. Fyrir utan vötn og tjarnir, sem eru 15% af flatarmáli svæðisins, er ógróið land aðeins 8% af heildarflatarmálinu. Gróðurfarið er fjölbreytt og mynsturkennt því þarna ægir saman þurrlendi og votlendi með vötnum og tjörnum á milli. Helmingur af flatarmálinu er mólendi (49%) og liðlega fjórðungur votlendi, þ.e. mýri og flói (28%).

Fjöldi skráðra háplantna er 100 og telst engin sjaldgæf á landsvísu. Hið sama á við um þær 78 tegundir mosa sem fundust. Aðeins 26 tegundir af fléttum voru greindar og er það örugglega aðeins brot af því sem þar vex, enda hefur hrúðurfléttum ekki verið safnað. Ein flétutegund telst sjaldgæf á landsvísu, fjallahnúta, *Allantoparmelia alpica*. Átta tegundir sveppa hafa verið skráðar og er engin sjaldgæf.

Fuglar voru taldir á 15 sniðum við Gilsárvötn. Sjö tegunda varpfugla varð vart og var þéttleiki þeirra 29 pör/ km^2 . Heiðlóa var algengust (8 pör/ km^2), því næst lóupræll (7 pör/ km^2), snjótittlingur (6 pör/ km^2), óðinshani (5 pör/ km^2), hávella (3 pör/ km^2), sendlingur (1 par/ km^2) og álf (<1 par/ km^2). Álftavarp við Gilsárvötn var kortlagt og fundust 20 varppör við hreiður, svipað og 1980.

Helstu áhrif Bessastaðaárveitu verða á landslag, jarðveg, gróður, fugla og vatnalíf. Mestu áhrifin verða af skurði um Mjóavatn í Þóristjörn, af stíflu og lóni við Þóristjörn og af auknu rennsli til suðurs eftir Ytra-Gilsárvatni að skurði í Mjóavatn.

Helstu áhrif Bessastaðaárveitu á landslag eru að landslag við Þóristjörn breytist mikið.

Helstu áhrif á jarðveg, gróður, fugla og vatnalíf: (1) jarðvegur og gróður sem fer undir vatn við Þóristjörn eyðileggst, (2) Eyrarselsvatn og Ytra-Gilsárvatn eru gróskumikil hálendisvötn þar sem þéttleiki fjörudýra er áberandi mikill. Aukið gegnumstreymi vatns getur dregið úr framleiðni vatnanna og (3) líkur eru á að vatnafuglar, einkum endur, verði fyrir neikvæðum áhrifum ef fæðuframboð minnkar.

Heildaráhrif framkvæmda verða veruleg að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Kárahnjúkavegur

Vegurinn mun tengja saman virkjanasvæðið við Kárahnjúka og Fljótsdal og verður um 24 km langur. Að austan hefst vegurinn við mót núverandi vegar á Fljótsdalsheiði (Fljótsdalsheiðarvegi) og Laugarár. *Kostur 1*. Veglína mun öll liggja norðan veituleiðar Laugarfellsveitu. *Kostur 1a*. Núverandi slóði upp með Laugará að Hölná liggur að mestu sunnan Laugarár og var athugað að leggja þann hluta fyrirhugaðs Kárahnjúkavegar sem næst slóðanum. Búast má við nokkrum vegaskemmdum á hverju vori ef ekki verður gripið til forvarna auk þess sem snjóþyngsli gætu verið á vegarkafnanum þar sem hann liggur við háa bakka. Vegur sunnan Laugarár færi um svæði þar sem slóði er fyrir en norðan við ána liggur veglína um ósnortið land.

Gróðurfur í vegstæði fyrirhugaðs Kárahnjúkavegar og næsta nágrennis er allfjölbreytt og gróðurhulan er víðast nokkuð samfelld nema á melum, malarhjöllum og áreyrum. Jarðvegur er þykkur í votlendi og mólendi og jarðvegsrof er lítið. Samkvæmt gróðurkortu eru tveir þriðju hlutar lands í áætluðu vegstæði grónir og einn þriðji lítt eða ógróinn. Votlendi, bæði mýrar og flóar, eru á um 15% svæðisins. Önnur gróðurlendi hafa litla útbreiðslu. Á fimmtán metra belti beggja vegna fyrirhugaðrar veglínu munu um 70 ha lands tapast. Þar af eru 44 ha (62%) gróið land en 26 ha (38%) lítt eða ógróið land sem oftast er þó vaxið einhverjum bersvæðagróðri. Sjö ha eru votlendi (mýri og flói). Gögn eru ekki til um flóru í fyrirhuguðu vegstæði.

Fuglar voru taldir á 14 sniðum á og í næsta nágrenni (innan 1,5 km) við fyrirhugaðan Kárahnjúkaveg sumarið 2000. Auk þess voru til niðurstöður frá sex sniðum frá sumrinu 1999. Alls var því unnið úr 20 sniðum frá vegstæði og voru þau flokkuð í vistgerðir á grundvelli gróðurkorta. Sjö tegundir fugla sáust á sniðunum og var þéttleiki 19 pör/km².

Helstu áhrif framkvæmda við Kárahnjúkaveg eru: (1) upphækkaður vegurinn verður áberandi í landslagi syðri hluta Fljótsdalsheiðar og mun sjást víða að, (2) jökulgarður kenndur við Búrfellsstig spillist á köflum, (3) viðkvæmt jökulset við Hölná mun spillast og (4) gróðri er spillt á grónu (62%) og lítt grónu (38%) landi sem nemur því svæði sem fer undir veginn (24 km), eða um 70 ha miðað við 30 m breitt belti.

Heildaráhrif framkvæmda verða veruleg að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Mótvægisáðgerðir sem koma til greina eru þessar: (1) að leggja veg norðan Laugarár og nýta þar land sem þegar hefur verið raskað, (2) leggja veginn með aðfluttu efni þannig að gróðri í næsta nágrenni hans verði ekki spillt og (3) færa veglína á köflum milli Grjótár og Glúmsstaðadalsár þannig að fyrirhugaður vegur fari hvorki yfir né liggja í jaðri jökulgarðsins.

Teigsbjarg (aðkomuvegur, aðgöng, haugstæði)

Að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands teljast framkvæmdir á Teigsbjargi einkum hafa áhrif á gróður og jarðveg. Matið er byggt á tiltækum gögnum með fyrirvara um skort á upplýsingum um tegundafjölbreytni háplantna, mosa, fléttna, sveppa og smádýra.

Ráðgert haugstæði er að mestu á algrónu landi í góðu ástandi. Ekki verður séð að framkvæmdin skerði sjaldgæf gróðurlendi. Aðstaða verktaka meðan á verki stendur er ráðgerð á tveimur stöðum. Ekki verður séð að framkvæmdin skerði sjaldgæf gróðurlendi.

Heildaráhrif framkvæmda verða nokkur að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Axará (aðkomuvegur, aðgöng, haugstæði)

Svæðið er allt ágætlega gróið. Það liggur í hallandi landi undir mel og klettabrún. Víða eru grónir hvammar með snjóðældagróðri, en mólendi og mýradrög eru á milli. Nyrst á svæðinu má sjá rof og þar er jarðvegur horfinn á köflum. Aðeins lauslegar athuganir hafa verið gerðar á fuglum við Axará og benda þær til að ýmsir algengir mófuglar (heiðlóa, lóupræll og snjótittlingur) verpi á svæðinu.

Áætlað haugstæði mun liggja að mestu á algrónu landi sem er í góðu ástandi. Engar athugasemdir eru gerðar við val á haugstæði því sem sýnt er. Aðstaða verktaka meðan á verki stendur er áætluð á tveimur stöðum. Engar athugasemdir eru gerðar við val á þeim svæðum eins og þau eru sýnd.

Að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands teljast framkvæmdir við Axará einkum hafa áhrif á gróður og jarðveg. Matið er byggt á tiltækum gögnum með fyrirvara um skort á upplýsingum á tegundafjölbreytni háplantna, mosa, fléttna, sveppa og smádýra.

Heildaráhrif framkvæmda verða nokkur að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Glúmsstaðadalur (aðkomuvegur, aðgöng, haugstæði)

Haugstæði mun raska svæði með kröftugum gróðri og fallegu landslagi. Aðstaða verktaka er áætluð á afar vel grónu og gróskulegu flatlendi í dalbotninum. Þetta svæði blasir við þegar farið er niður í dalinn og er kraftmikill gróður áberandi úr mikilli fjarlægð í samspili við áhrifamikið landslagið. Allt rask verður því afar áberandi.

Að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands teljast framkvæmdir í Glúmsstaðadal einkum hafa áhrif á landslag, jarðveg og gróður. Matið er byggt á tiltækum gögnum með fyrirvara um skort á upplýsingum um tegundafjölbreytni háplantna, mosa, fléttna, sveppa og smádýra.

Helstu áhrif framkvæmda í Glúmsstaðadal á landslag eru að aðgöng, vegur, haugstæði og aðstaða verktaka eru áberandi og skerða vel gróinn dalbotn, dalbrekkur, ármót og dalaflöt.

Helstu áhrif á jarðveg, gróður og fugla: (1) gróðri og jarðvegi verður eytt eða honum spillt á algrónu landi á haugstæði, aðstöðu verktaka og veglínu og (2) varpsvæði heiðagæsar mun raskast, einkum meðan á framkvæmdum stendur.

Heildaráhrif framkvæmda verða veruleg að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Samantekt

Áhrifasvæði Kárahnúkavirkjunar á sunnanverðri Fljótsdalsheiði og við Snæfell hefur verulegt verndargildi, einkum vegna landslags, gróðurs og hreindýra. Árnar sem falla niður í Fljótsdal mynda einhverjar mestu fossaraðir sem fyrirfinnast í landinu. Einstakar framkvæmdir munu flestar hafa veruleg áhrif á náttúrufar. Vega þar þyngst áhrif á landslag, einkum á fossa og farvegi en einnig mun Kárahnjúkavegur verða áberandi og skera sundur ósnortin víðerni. Framkvæmdir munu hafa veruleg áhrif á vatnalíf; nokkur áhrif á hreindýr, jarðveg og gróður en yfirleitt lítil áhrif á fugla og sjaldgæfar tegundir. Nokkur vatnsföll munu breytast verulega; sumir farvegir þorna stóran hluta ársins og hefur það áhrif á marga fossa sem njóta sérstakrar verndar skv. náttúruverndarlögum.

Lagt er til að gróður (flóra) verði kannaður með tilliti til sjaldgæfra tegunda á vegstæðum Kárahnjúkavegar og Kelduárvegar, á haugsvæðum á Teigsbjargi, við Axará og í Glúmsstaðadal, svo og á skurðstæði milli Hölknár og Grjótár og við Hafursárveitu. Einnig þarf að huga að flóru meðfram Jökulsá í Fljótsdal neðan stíflu, einkum þar sem fossúða gætir. Ef til framkvæmda kemur þarf að vakta fuglalíf og gróður við Gilsárvötn og fylgjast með ferðum hreindýra.

EFNISYFIRLIT

ÁGRIP	3
1 INNGANGUR	15
2 RANNSÓKNARSVÆÐI	16
3 AÐFERÐIR	19
3.1 Yfirlit yfir gróðurkortlagningu og aðrar athuganir á gróðri	19
3.2 Gróðurkortlagning	20
3.2.1 Ufsarlón	20
3.2.2 Gróðurkort við Gilsárvötn	20
3.2.3 Gróðurkort af áhrifasvæði Laugarfellsveitu og Kárahnjúkavegar	21
3.3 Gróðurathuganir sumarið 2000	21
3.3.1 Eldri upplýsingar um gróður	21
3.4 Athuganir á fuglum	22
4 JÖKULSÁRVEITA (UFSARLÓN)	25
4.1 Fyrirhugaðar framkvæmdir við Jökulsárveitu	25
4.2 Gróðurfar í lónstæði Ufsarlóns	25
4.3 Flóra í og við Ufsarlón	27
4.3.1 Háplöntur	27
4.3.2 Mosar	27
4.3.3 Fléttur	27
4.3.4 Sveppir	28
4.4 Fuglar	32
4.5 Áhrif Ufsarlóns (Jökulsárveitu) á náttúrufar	32
4.6 Mótvægisáðgerðir	33
4.7 Kelduárvegur að Ufsarlóni	33
5 HAFURSÁRVEITA	35
5.1 Gróðurfar við Hafursárveitu	35
5.2 Flóra Hafursárveitu	35
5.3 Fuglar við Hafursárveitu	35
5.4 Áhrif framkvæmda við Hafursárveitu	36
5.5 Mótvægisáðgerðir	36
6 GRJÓTÁRVEITA (HLUTI LAUGARFELLSVEITU)	37
6.1 Gróðurkort og gróðurfar í og við Grjótárveitu	37
6.2 Flóra í og við Grjótárveitu	37
6.2.1 Háplöntur	37
6.2.2 Mosar	38
6.2.3 Fléttur	38
6.2.4 Sveppir	38
6.3 Fuglar	41
6.4 Áhrif Grjótárveitu á náttúrufar	41
6.5 Mótvægisáðgerðir	42
7 HÖLKNÁRVEITA (HLUTI LAUGARFELLSVEITU)	43
7.1 Gróðurkort og gróðurfar við Hölknárveitu	43
7.2 Flóra í og við Hölknárveitu	43
7.2.1 Háplöntur	43
7.2.2 Mosar	43
7.2.3 Fléttur	43
7.2.4 Sveppir	43
7.3 Fuglar	44
7.4 Áhrif Hölknárveitu á náttúrufar	44
7.5 Mótvægisáðgerðir	45
8 LAUGARÁRVEITA (HLUTI LAUGARFELLSVEITU)	47
8.1 Gróðurkort og gróðurfar við Laugarárveitu	47
8.2 Flóra í og við Laugarárveitu	47
8.2.1 Háplöntur	47
8.2.2 Mosar	47

8.2.3 Fléttur	47
8.2.4 Sveppir	47
8.3 Fuglar við Laugarárveitu	48
8.4 Áhrif Laugarárveitu á náttúrufar	48
8.5 Mótvægisáðgerðir	49
9 BESSASTAÐAÁRVEITA (GILSÁRVÖTN)	51
9.1 Gróðurkort og gróðurfar við Gilsárvötn	51
9.2 Flóra við Gilsárvötn	55
9.2.1 Háplöntur	55
9.2.2 Mosar	55
9.2.3 Fléttur	56
9.2.4 Sveppir	56
9.3 Fuglar	56
9.4 Áhrif Bessastaðaárveitu á náttúrufar	58
9.5 Mótvægisáðgerðir	59
10 KÁRAHNJÚKAVEGUR	61
10.1 Gróðurkort og gróðurfar við Kárahnjúkaveg	61
10.1.1 Þurrlandisgróður	65
10.1.2 Votlendisgróður	66
10.1.3 Gróður- og landskemmdir vegna vegagerðar	66
10.2 Flóra við Kárahnjúkaveg	67
10.3 Fuglar við Kárahnjúkaveg	67
10.4 Áhrif Kárahnjúkavegar á náttúrufar	68
10.5 Mótvægisáðgerðir	69
11 TEIGSBJARG (AÐKOMUVEGUR, AÐGÖNG, HAUGSTÆÐI)	71
11.1 Gróðurfar á Teigsbjargi	71
11.2 Fuglar á Teigsbjargi	71
11.3 Áhrif framkvæmda við Teigsbjarg á náttúrufar	71
11.4 Mótvægisáðgerðir	72
12 AXARÁ (AÐKOMUVEGUR, AÐGÖNG, HAUGSTÆÐI)	73
12.1 Gróðurfar við Axará	73
12.2 Fuglar við Axará	73
12.3 Áhrif framkvæmda við Axará á náttúrufar	73
12.4 Áhrif framkvæmda á náttúrufar	74
12.5 Mótvægisáðgerðir	79
13 GLÚMSSTAÐADALUR (AÐKOMUVEGUR, AÐGÖNG, HAUGSTÆÐI)	77
13.1 Gróðurfar í Glúmsstaðadal	77
13.2 Fuglar í Glúmsstaðadal	77
13.3 Áhrif framkvæmda í Glúmsstaðadal á náttúrufar	77
13.4 Áhrif framkvæmda á náttúrufar	78
13.5 Mótvægisáðgerðir	79
14 VERNDARGILDI ÁHRIFASVÆÐA	81
15 ÁHRIF FRAMKVÆMDA	81
16 TILLÖGUR UM VÖKTUN OG FREKARI RANNSÓKNIR	83
17 HEIMILDASKRÁ	85
18 VIÐAUKAR	95
1. viðauki. Flatarmál gróðurfélaga í fyrirhuguðu Ufsarlóni	95
2. viðauki. Háplöntur í lónstæðum Jökulsárveitu, Laugarfellsveitu og við Gilsárvötn	96
3. viðauki. Sveppir í lónstæðum Jökulsárveitu, Laugarfellsveitu og við Gilsárvötn	99
4. viðauki. Fléttur í lónstæðum Jökulsárveitu, Laugarfellsveitu og við Gilsárvötn	103
5. viðauki. Sveppir í lónstæðum Jökulsárveitu, Laugarfellsveitu og við Gilsárvötn	106
6. viðauki. Flatarmál gróðurfélaga á Gilsárvatnagróðurkortinu	107
7. viðauki. Flatarmál gróðurfélaga á 500 m beggja vegna við fyrirhugaðan Kárahnjúkaveg	108
8. viðauki. Flatarmál gróðurfélaga 15 m beggja vegna við fyrirhugaðan Kárahnjúkaveg	109

MYNDIR

1. mynd. Rannsóknarsvæðið á sunnanverðri Fljótsdalsheiði	17
2. mynd. Ufsarlón, gróðurkort, 1:10.000.	29
3. mynd. Ufsarlón, gróðurlendakort, 1:10.000	31
4. mynd. Gróðurkort af Kárahnjúkavegi og Laugarfellsveitu	39
5. mynd. Gilsárvötn, gróðurkort 1: 25.000	53
6. mynd. Gilsárvötn, gróðurlendakort	57
7. mynd. Kárahnjúkavegur, gróðurlendakort 1:50.000	63

TÖFLUR

1. tafla. Yfirlit yfir gróðurathuganir á rannsóknarsvæðinu á Fljótsdalsheiði og nágrenni	19
2. tafla. Þéttleiki fugla samkvæmt sniðtalningum	22
3. tafla. Flatarmál gróðurlenda í fyrirhuguðu Ufsarlóni	26
4. tafla. Sjaldgæfar tegundir plantna á rannsóknarsvæðinu við Snæfell og á Fljótsdalsheiði	28
5. tafla. Áhrif Jökulsárveitu á náttúrufar eftir að framkvæmdum lýkur	32
6. tafla. Áhrif Hafursárveitu á náttúrufar eftir að framkvæmdum lýkur	36
7. tafla. Áhrif Grjótárveitu á náttúrufar eftir að framkvæmdum lýkur	41
8. tafla. Áhrif Hölknárveitu á náttúrufar eftir að framkvæmdum lýkur	44
9. tafla. Áhrif Laugarárveitu á náttúrufar eftir að framkvæmdum lýkur	48
10. tafla. Flatarmál gróðurlenda á gróðurkort Gilsárvatna	52
11. tafla. Áhrif Bessastaðaárveitu á náttúrufar eftir að framkvæmdum lýkur	58
12. tafla. Flatarmál gróðurlenda 500 m beggja vegna við fyrirhugað vegstæði	62
13. tafla. Flatarmál gróðurfélaga 15 m beggja vegna við fyrirhugaða veglínu	67
14. tafla. Áhrif Kárahnjúkavegar á náttúrufar eftir að framkvæmdum lýkur	68
15. tafla. Áhrif við Teigsbjarg á náttúrufar eftir að framkvæmdum lýkur	72
16. tafla. Áhrif við Axará á náttúrufar eftir að framkvæmdum lýkur	74
17. tafla. Áhrif í Glúmsstaðadal á náttúrufar eftir að framkvæmdum lýkur	78
18. tafla. Yfirlit yfir áhrif eftir virkjunarframkvæmdir á Fljótsdalsheiði á náttúrufar	82

LJÓSMYNDIR

1. ljósmynd. Jökulsá á Fljótsdal neðan við Eyjabakkafoss	87
2. ljósmynd. Eyjabakkafoss í Jökulsá í Fljótsdal	87
3. ljósmynd. Neðan við Eyjabakkafoss	88
4. ljósmynd. Frá Hafursárufis	88
5. ljósmynd. Grjótá ofan við Grjótárfoss	89
6. ljósmynd. Hálandisgróður við Grjótá	89
7. ljósmynd. Við Grjótá	90
8. ljósmynd. Gróið flatlendi norðan við Hölkná	90
9. ljósmynd. Við Laugará norðvestur af Laugarfelli	91
10. ljósmynd. Við Laugará norðvestur af Laugarfelli	91
11. ljósmynd. Tjörn norður af Hólmavatni	92
12. ljósmynd. Votlendi sunnan við Gilsárvötn	92
13. ljósmynd. Votlendi sunnan við Gilsárvötn	93

1 INNGANGUR

Hér verður greint frá hluta þeirra rannsókna sem Náttúrufræðistofnun Íslands og samstarfsaðilar unnu fyrir Landsvirkjun sumarið 2000 í tengslum við mat á umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar Kárahnjúkavirkjunar. Í skýrslunni verður fjallað um áhrif framkvæmda á gróður og fugla á afmörkuðum svæðum við Snæfell og á sunnanverðri Fljótsdalsheiði vestur að Kárahnjúkum. Yfirlit yfir aðrar náttúrufarsrannsóknir sem unnar voru í tengslum við fyrirhugaða Kárahnjúkavirkjun er að finna í skýrslu Náttúrufræðistofnunar: Kárahnjúkavirkjun. Áhrif Háslóns á gróður, smádýr og fugla (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2001). Rannsóknirnar byggja á tillögum Náttúrufræðistofnunar sem lagðar voru fram vorið 2000 (Kristinn Haukur Skarphéðinsson o.fl. 2000). Þar er jafnframt rætt um þau viðmið sem að mati stofnunarinnar á að beita til að meta verndargildi einstakra svæða.

Á grundvelli tillagna Náttúrufræðistofnunar var gerður samningur við Landsvirkjun (dags. 24. júlí 2000) um öflun gagna um náttúrufar á fyrirhuguðu áhrifasvæði Kárahnjúkavirkjunar eins og því er lýst í skýrslu Landsvirkjunar: „Kárahnjúkavirkjun allt að 750 MW. Mat á umhverfisáhrifum. Tillaga að matsáætlun“.

Hér verður fjallað um veitur, vegi og önnur mannvirki í tengslum við fyrirhugaða Kárahnjúkavirkjun sem ráðgert er að byggja á svæðinu frá Snæfelli í suðri, norður að Gilsárvötnum. Áhrif þessara framkvæmda á gróður og fugla verða rædd og drepíð á niðurstöður rannsókna á öðrum náttúrufarsþáttum. Í síðari áfanga Kárahnjúkavirkjunar er ráðgert að stífla Jökulsá í Fljótsdal skammt neðan Eyjabakka en við það myndast svonefnt Ufsarlón, um einn km² að flatarmáli. Þaðan verður vatni veitt um göng í aðveitugöng Kárahnjúkavirkjunar. Svonefnd Laugarfellsveita felst í því að veita Grjótá, Hölkná og Laugará í aðrennsligöng virkjunar við Laugarfell. Bessastaðaárveita felst í því að stífla útfall Ytra-Gilsárvatns og veita vatni þaðan og úr Eyrarselsvatni í skurði um Mjóavatn að inntakslóni við Þóristjörn. Í þessari skýrslu verður einnig greint frá rannsóknum á fyrirhuguðu vegstæði frá Laugarfelli að Kárahnjúkum (Kárahnjúkavegur) og haugsvæðum við aðrennsligöng virkjunar í Glúmsstaðadal, við Axará og á Teigsbjargi. Jafnframt verður fjallað um námur sem tengjast vegum og stíflugerð.

Ábyrgðarmenn verkþátta voru: Guðmundur A. Guðmundsson (fuglarannsóknir), Guðmundur Guðjónsson (gróðurkortagerð) og Sigurður H. Magnússon (gróður-rannsóknir). Verkstjórn var í höndum Kristins H. Skarphéðinssonar. Auk þess unnu að útivinnu og úrvinnslu sumarið 2000: Bergþór Jóhannsson, Einar Gíslason, Einar Ó. Þorleifsson, Ellý R. Guðjohnsen, Eva G. Þorvaldsdóttir, Guðríður Gyða Eyjólfsdóttir, Halldór W. Stefánsson, Hans H. Hansen, Hörður Kristinsson, Karólína R. Guðjónsdóttir, Ólafur Páll Gunnarsson, Sigrún Jónsdóttir og Sóley Jónasdóttir.

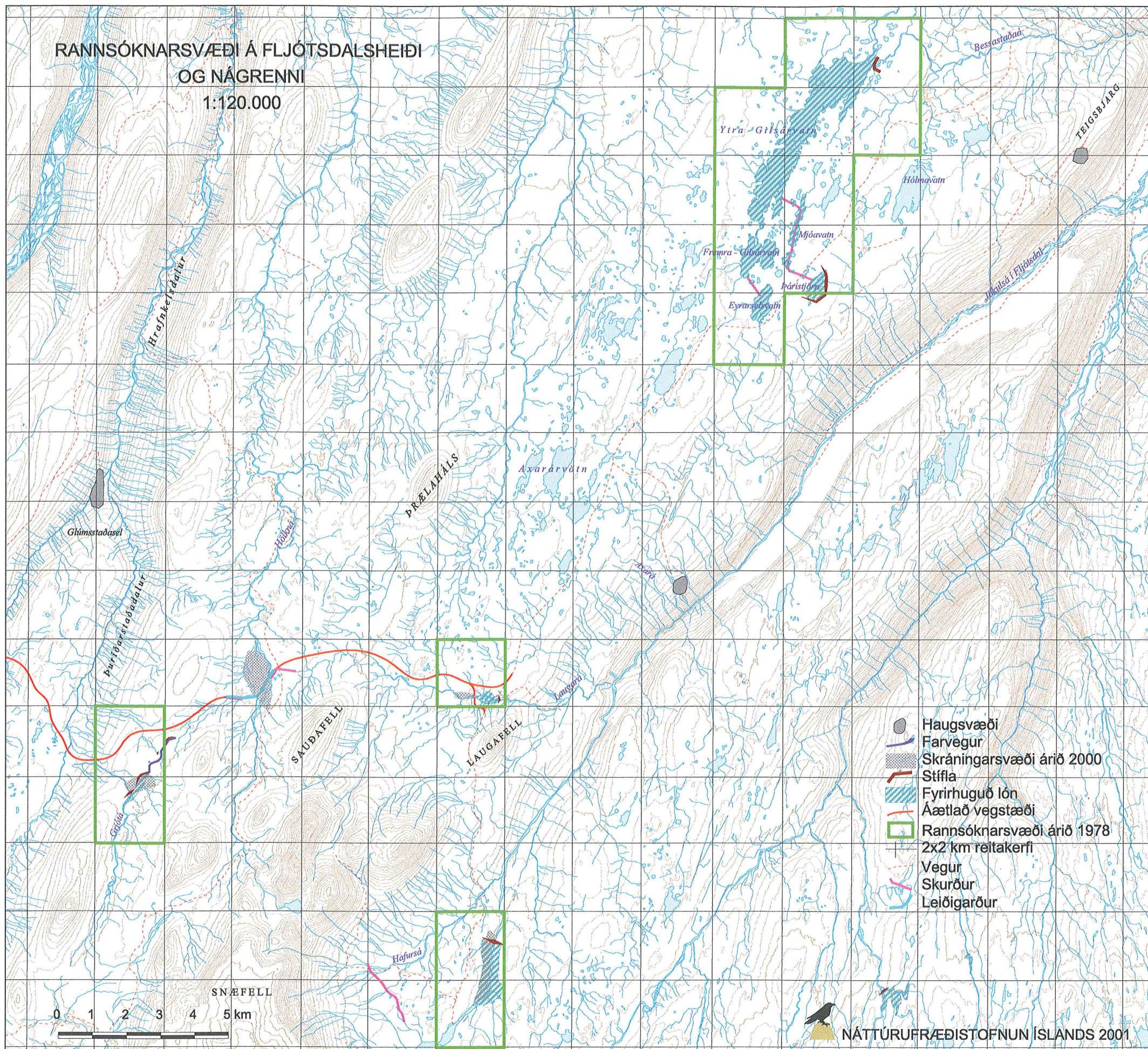
Í skýrslu Náttúrustofu Kópavogs, Veiðimálastofnunar og Líffræðistofnunar háskólans eru rakin áhrif breytinga á vatnafari á vistkerfi Jökulsár í Fljótsdal, Grjótár, Hölknár, Laugarár og Bessastaðaár (Hilmar J. Malmquist o.fl. 2001). Þar er skýrt frá megin-einkennum og sérkennum þeirra straum- og stöðuvatna sem fyrirsjáanlega verða fyrir áhrifum vegna Kárahnjúkavirkjunar; ár og stöðuvötn flokkuð í vistgerðir, mat lagt á verndargildi þeirra og hugsanleg áhrif virkjunar metin, þar á meðal á fiskistofna og veiði. Fjallað er áhrif fyrirhugaðra virkjunarframkvæmda á íslenska hreindýrastofninn í skýrslu Náttúrustofu Austurlands (Skarphéðinn G. Þórisson og Inga Dagmar Karlsdóttir 2001) og um jarðfræðiminjar á áhrifasvæði virkjunarinnar í skýrslu Náttúrufræðistofnunar (Sigmundur Einarsson 2001).

2 RANNSÓKNARSVÆÐI

Rannsóknarsvæðið (1. mynd) nær yfir syðsta hluta Fljótsdalsheiðar, frá Snæfelli í suðri og norður fyrir Gilsárvötn. Auk þess er fjallað um fyrirhugaðan Kárahnjúkaveg og næsta nágrenni en hann mun liggja frá Laugarfelli um framkvæmdarsvæði við Laugará, Hölná og Grjótá, þaðan um Þuríðarstaðadal og Syðradrag að Kárahnjúkum. Svæði þetta liggur svo til allt í 600–700 m hæð, nema við Grjótá þar sem land nær upp undir 800 m h.y.s.

Fljótsdalsheiði er víðáttumikið heiðarflæmi er afmarkast af Fljótsdal að austan en Jökuldal og Hrafnkeldal að vestan. Telja má að suðurmörk heiðarinnar liggja við Laugará en norðurmörkin við Fellaheiði. Land á Fljótsdalsheiði er jökulsorfið og einkennist af ávölum fellum, öldum og ásum með grunnum lægðum á milli. Einstaka fjöll eða fell standa upp úr flatneskjunni. Má þar nefna Eyvindarfjöll (884 m), Grjótöldu (820 m) og Þrælaháls (879 m). Á milli hálsa og alda eru lægðir og víðáttumikil votlendi með tjörnum. Sum staðar eru stór vatnasvæði, t.d. Gilsárvötn, Axarár-vötn og Bessastaðavötn. Afrennsli af heiðunum eru í mörgum tiltölulega smáum ám og lækjum. Má þar nefna Hölná, Laugará, Grjótá, Eyvindará, Axará og Hengifossá. Fljótsdalsheiði er vel gróin og eru flóar og mýrar með tjörnum og pollum áberandi. Á ásum og hæðum er mólendis- og melagróður.

Jökulsá í Fljótsdal kemur undan Eyjabakkajökli og fellur í kvíslum um Eyjabakka 10 km leið en sameinast þá í einn farveg við Snæfellsnes. Þaðan fellur áin í grunnu og loks djúpu gili eða dalsdragi niður í byggð í Norðurdal í Fljótsdal.



1. mynd. Rannsóknarsvæðið á sunnanverðri Fljótsdalsheiði. Sýnd eru fyrirhuguð veitulón og vegir ásamt helstu haugsvæðum. Reitakerfi (2x2 km) sem notað var til að skrá plöntur er einnig sýnt.

3 AÐFERÐIR

Fyrirhuguðum framkvæmdum á Fljótsdalsheiði og í nágrenni hennar má skipta í þrennt. Í fyrsta lagi veitur og lón, í öðru lagi göng og tengd mannvirki og í þriðja lagi vegstæði (1. tafla). Á árunum 1977–1979 fóru fram á þessum slóðum ýmsar náttúru-farsathuganir vegna áforma um virkjanir (Hjörleifur Guttormsson o.fl. 1981), en þær framkvæmdir voru um margt frábrugðnar þeim sem nú eru fyrirhugaðar á sömu slóðum. Þegar Náttúrufræðistofnun Íslands skipulagði náttúrufransóknir í tengslum við umhverfismat vegna Kárahnjúkavirkjunar vorið 2000 var metið í hvaða tilvikum fyrirbyggjandi upplýsingar væru nægilegar og hvar þyrfti að bæta úr.

3.1 Yfirlit yfir gróðurkortlagningu og aðrar athuganir á gróðri

Yfirlit yfir gróðurkortlagningu á rannsóknarsvæðinu er að finna í 1. töflu. Sumarið 2000 var gróður kortlagður við Jökulsárveitu (Ufsarlón), Laugarfellsveitu (Grjótárveita, Hölknárveita, Laugarárveita) og meðfram fyrirhuguðum Kárahnjúkavegi. Þá var gróðurkort frá árinu 1969 af svæðinu umhverfis Gilsárvötn var endurgert án vettvangsskoðunar. Sumarið 2000 var farið um fyrirhuguð veitusvæði Jökulsárveitu og Laugarfellsveitu og safnað upplýsingum um flóru þeirra, þ.e. um háplöntur, mosa, fléttur og sveppi (1. tafla).

1. tafla. Yfirlit yfir gróðurathuganir á rannsóknarsvæðinu á Fljótsdalsheiði og nágrenni.

Svæði	Gróðurkort		Flóra	
	Ár	Kvarði	Skráning 1977–1979 ¹⁾ Háplöntur, mosar, fléttur, sveppir	Skráning 2000 Háplöntur, mosar, fléttur, sveppir
Veitusvæði og lón				
Jökulsárveita (Ufsarlón)	2000	1:10.000	x	x
Hafursárveita	1978	1:20.000	–	–
Laugarfellsveita:				
Grjótárveita	2000	1:20.000	x	x
Hölknárveita	2000	1:20.000	–	x
Laugarárveita	2000	1:20.000	x	x
Bessastaðárveita (Gilsárvötn)	1975	1:20.000	–	–
Göng og tengd mannvirki				
Teigsbjarg	1976	1:20.000	–	–
Axará	1969 ²⁾	1:20.000	–	–
Glúmsstaðadalur	1999	1:25.000	–	–
Vegstæði				
Kárahnjúkavegur	2000	1:25.000	–	–
Kelduárvegur	1978	1:20.000	–	–

Skýringar:

(x) táknar svæði þar sem flóra var könnuð.

(–) táknar að upplýsingar eru ekki fyrir hendi.

1) Skráning í reitum (2 x 2 km, 4 x 4 km).

2) Handrit, gróður- og landgreining á loftmynd í kvarða 1:36.000.

Upplýsingar um gróður á rannsóknarsvæðum eru mismunandi og samræmast ekki í öllum tilfellum þeim kröfum sem Náttúrufræðistofnun Íslands leggur til að gerðar séu til gagna sem aflað er í tengslum við mat á umhverfisáhrifum allra stærri framkvæmda (1. mynd, 1. tafla), þ.e. að til séu gróðurkort af viðkomandi svæðum og að flóra þeirra hafi verið könnuð. Svæðin, sem ekki uppfylla þessi skilyrði, eru við Teigsbjarg, Axará og í Glúmsstaðadal (1. tafla, 1. mynd) og einnig vegstæði Kelduárvegar og Kárahnjúkavegar. Af öllum þessum svæðum eru til gróðurkort, mismunandi nákvæm, en flóra þeirra (háplöntur, fléttur, mosar og sveppir) hefur hins vegar ekki verið könnuð sérstaklega. Ástæðan er einkum sú að staðsetning mannvirkja hafði ekki verið ákvörðuð nákvæmlega á þeim tíma sem hægt var að vinna útivinnu 2000 og/eða að ekki vannst tími til rannsókna á þeim tíma sem til umráða var.

Þau svæði sem hér er fjallað um og verða fyrir beinum áhrifum af völdum framkvæmda eru öll lítil um sig (<2 km²). Því var ekki talin ástæða til að flokka þessi svæði í vistgerðir.

3.2 Gróðurkortlagning

Gróður- og landgreining við gróðurkortagerð fer þannig fram að kortagerðarmaður gengur um landið og færir inn á loftmynd eða myndkort mörk gróðurfélaga eftir ríkjandi tegundum með hliðsjón af hefðbundnum greiningarlykli (Steindór Steindórsson 1981). Einnig er lítt eða ógróið land flokkað gróflega eftir landgerðum.

3.2.1 Ufsarlón

Frá árunum 1968–1970 eru til óútgefin gróðurkort af stærstum hluta þess svæðis sem fyrirhugað Ufsarlón mun fylla. Rannsóknastofnun landbúnaðarins vann gróður- og landgreiningu á svarthvítar loftmyndir Landmælinga Íslands frá 1967 í lok júlí árið 1969. Í ágúst árið 1977 var sú kortlagning endurskoðuð á stækkanir af sömu loftmyndum og gróðurkort gefið út ári síðar á kortgrunni Orkustofnunar í mælikvarða 1:20.000, Snæfell, gróðurkort 1:20.000, Orkustofnun 1978.

Við undirbúning að gerð gróðurkortsins af lónstæði Ufsarlóns voru eldri gögn færð á stafrænt form og þau endurskoðuð með hjálp stafræns myndkorts frá Loftmyndum ehf. Það kort var gert eftir litmyndum sem teknar voru úr um 9 km hæð í byrjun ágúst 1999.

Endurskoðun gróðurkortsins á vettvangi fór fram 15. júlí 2000. Farið var um fyrirhugað lónstæði vestan Jökulsár með endurgerðu gróðurkortin og skráðar þær breytingar sem sýnilegar voru frá gömlu kortlagningunni. Austan ár voru aðeins skráðar breytingar sem augljósar voru frá vesturbakkanum.

3.2.2 Gróðurkort við Gilsárvötn

Svæðið sem gróðurkortinu nær yfir við Gilsárvötn takmarkast af myndkorti sem unnið var fyrir Landsvirkjun. Vegna fyrirhugaðra stíflumannvirkja hefði verið æskilegra að gróðurkortinu næði lengra til norðurs en það er teiknað út í jaðar á myndkortinu, bæði til norðurs og austurs. Þar sem ekki er gert ráð fyrir mikilli gróðurröskun vegna fyrirhugaðra framkvæmda við Gilsárvötn var ekki farið á vettvang vegna gerðar gróðurkortsins en notast við 30 ára gamla gróður- og landgreiningu frá Rannsóknastofnun landbúnaðarins. Sú landgreining var unnin á svarthvítar loftmyndir Landmælinga Íslands frá 1967 í lok júlí árið 1969.

Gróðurkortíð var teiknað á tölvuskjá eftir gömlu greiningunni ofan á stafrænt myndkort frá Loftmyndum ehf. Það kort var gert eftir litmyndum sem teknar voru úr um 9 km hæð í byrjun ágúst 1999. Vegna þess hve greinihæfni myndkortsins er mikil voru augljósar villur og ýmis smáatriði úr gömlu gögnunum leiðrétt.

3.2.3 Gróðurkort af áhrifasvæði Laugarfellsveitu og Kárahnjúkavegar

Frá árunum 1968–1970 eru til óútgefin gróðurkort af stærstum hluta þess svæðis sem fyrirhugaður Kárahnjúkavegur mun liggja um. Gróður- og landgreining var unnin á svarthvítar loftmyndir af Rannsóknastofnun landbúnaðarins í lok ágúst árið 1968. Nokkrum árum síðar var gróðurkortíð teiknað á kortgrunn Orkustofnunar í mælikvarða 1:20.000 en hefur ekki verið gefið út.

Við undirbúning að gerð gróðurkortsins af svæðinu við Kárahnjúkaveg var eldri gögnum komið á stafrænt form og þau endurskoðuð með hjálp stafræns myndkorts frá Loftmyndum ehf. Það kort var gert eftir litmyndum sem teknar voru úr um 9 km hæð í byrjun ágústmánaðar 1999. Staffæring og endurteiknun kortanna var gerð með hliðsjón af gömlu kortlagningunni og eftir gróðurmörkum og kennileitum sem greina mátti á myndkortinu. Þannig var gert uppkast að nýju gróðurkortu með skjáteiknun áður en farið var á vettvang til að endurskoða kortið.

Endurskoðun gróðurkortsins á vettvangi fór fram á meginhluta vegstæðisins dagana 14.–16. júlí 2000. Farið var eftir vegstæðinu með endurgerðu gróðurkortin og skráðar þær breytingar sem sýnilegar voru frá gömlu kortlagningunni. Sums staðar var lítið hægt að byggja á gömlu kortlagningunni svo að kortleggja þurfti aftur frá grunni, en annars staðar var hægt að láta gömlu kortlagninguna standa lítið breytta. Vestasti hluti vegstæðisins var hins vegar endurskoðaður sumarið 1999 á myndkort frá 1998 vegna gerðar gróðurkorts af hluta Brúardala og Vesturöræfa (Hálslón og nágrenni: Gróðurkort - nyrðri hluti, 1:25.000 (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2001).

3.3 Gróðurathuganir sumarið 2000

Hinn 12. ágúst 2000 voru háplöntur skráðar og mosum, fléttum og sveppum safnað í fjórum fyrirhuguðum lónstæðum við Snæfell, þ.e. Jökulsárveitu (Ufsarlóni), Laugarárveitu, Hölknárveitu og Grjótárveitu (1. mynd). Reyndar hefur nú verið fallið frá hugmyndum um lón við Hölkná. Gengið var um hvert svæði og reynt að spanna sem mestan breytileika innan hvers þeirra. Tegundir voru annaðhvort greindar og skráðar á staðnum eða þeim safnað til greiningar síðar. Á öllum stöðunum voru tekin GPS-hnit til staðsetningar, oftast bæði þar sem byrjað var að safna og þar sem söfnun lauk. Þar sem einungis var unnið á svæðunum í einn dag vannst ekki tími til að kanna hvert svæði ítarlega þótt við söfnunina hafi starfað fjórir líffræðingar. Mestur tími gafst til söfnunar í fyrirhuguðu Ufsarlóni og við Laugará en minnstur í lónstæði Grjótárveitu.

3.3.1 Eldri upplýsingar um gróður

Til þess að fá ítarlegri upplýsingar um flóru á fyrirhuguðum framkvæmdasvæðum voru tekin saman eldri gögn um útbreiðslu háplantna, mosa, fléttna og sveppa á fyrirhuguðum framkvæmdasvæðum og í næsta nágrenni þeirra. Þetta eru einkum gögn úr skýrslunni: Náttúrufræðiskönnun á virkjunarsvæði Jökulsár á Fljótsdal og Jökulsár á Dal (Hjörleifur Guttormsson o. fl. 1981) og úr gagnasafni Náttúrufræðistofnunar Íslands. Við eldri skráningar hefur í flestum tilvikum verið byggt á reitakerfi (2x2 km og 4x4 km; 1. mynd). Því er ekki alltaf hægt að ákvarða hvort tegund var skráð innan viðkomandi svæðis eða í næsta nágrenni við það. Upplýsingarnar gefa þó gróft yfirlit yfir þær tegundir sem finnast í og við fyrrgreind framkvæmdasvæði.

3.4 Athuganir á fuglum

Við könnun á fuglalífi vegna fyrirhugaðra framkvæmda á Fljótsdalsheiði og nágrenni voru notaðar sömu aðferðir og í fyrirhuguðu lónstæði Háslóns og nágrenni þess (sbr. Sigurður H. Magnússon o.fl. 2001). Beitt var sniðtalningum til að meta þéttleika mófugla. Ekki lágu fyrir nákvæmar upplýsingar um staðsetningu og umfang framkvæmda þegar fuglarannsóknir fóru fram síðla júnímánaðar 2000 á Vesturöræfum og Fljótsdalsheiði en farið var eftir bestu fáanlegu upplýsingum um framkvæmdir og fyrirhuguð vegstæði og hugsanleg lónstæði könnuð. Auk þess var stuðst við eldri rannsóknir á svæðinu, einkum frá árunum 1979–1981 (Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Skarphéðinn Þórisson 1993; Kristinn Haukur Skarphéðinsson, óbirt).

Fyrirhugað vegstæði Kárahnjúkavegar var gengið 20. júní í ákjósanlegu veðri og talið á 13 sniðum. Sum sniðin voru staðsett m.t.t. fyrirhugaðra lónstæða og veitna (Grjótá, Hólkná, Laugará) og verður fjallað um þau sérstaklega þar sem það á við. Að auki voru til niðurstöður af sex sniðum af svæðinu frá rannsóknum sem fram fóru sumarið 1999, þar sem sömu aðferðum var beitt (Sigmundur Einarsson o.fl. 2000). Farið var um fyrirhugað lónstæði og nágrenni Ufsarlóns 21. júní 2000 og þrjú snið talin og þrjú til viðbótar austan við Hafursfell. Veður var gott til talninga. Fyrirhugað framkvæmdasvæði Bessastaðaárveitu (Gilsárvötn og nágrenni) var kannað dagana 21. júní og 22. júní. Veður var fremur óhagstætt fyrri daginn, talsverður vindur og smá éljagangur með köflum, en skárri seinni daginn. Yfirlit yfir sniðtalningar á fuglum sumarið 2000 er að finna í 2. töflu.

2. tafla. Varþéttleiki fugla samkvæmt sniðtalningum. Þéttleiki er leiðréttur eftir línulegu líkani miðað við 100 m breitt innra belti.

	Laugará	Grjótá/ vegstæði.	Grjótá/ lónstæði.	Hólknárveita	Ufsarlón, vestan ár	Hafursfell	Gilsárvötn	Kárahnjúkavegur*
<i>Dagsetning</i>	20.6.	20.6.	20.6.	20.6.	21.6.	21.6.	21.–22.06.	'99 og '00
<i>Fjöldi sniða</i>	4	3	3	4	3	3	15	20
<i>Lengd sniða (km)</i>	4,0	3,0	3,0	4,0	3,0	3,0	14,8	19,3
Álft						3,3	0,4	
Heiðagæs			9,2					1,4
Urtönd						3,3		
Hávella							3,4	
Sandlóa				2,5				0,5
Heiðlóa	27,5	4,2	0,0	3,2		10,0	8,1	8,2
Sendlingur		3,3		5,0			1,4	1,4
Lóuþræll	5,0	3,3				14,5	6,5	2,1
Hrossagaukur						3,3		
Óðinshani						6,7	4,6	
Þúfuttlingur	2,5	6,7				20,0		2,6
Snjóttlingur	2,5	8,5		2,5	10,0		5,8	4,1
Allir fuglar	37,5	22,5	12,7	10,9	10,0	54,7	29,0	19,2

*Nokkur sniðanna fyrir Kárahnjúkaveg eru úr Háslónsskýrslu (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2001).

Miðað var við að fuglatalningasnið væru 1000 m löng. Þetta landsvæði hefur ekki verið flokkað til vistgerða með gróðurrannsóknum, þar sem var byggt á gróðurkorti þegar unnið var úr sniðum. Lega sniða var ákveðin fyrirfram í sem einsleitustu landi skv. litloftmynd (frá Loftmyndum ehf. í mælikvarðanum 1:25.000). Við úrvinnslu voru snið flokkuð eftir gróðurlendum og reynt að finna samsvörun í vistgerðaflokkun Náttúrufræðistofnunar (Sigmundur Einarsson o.fl. 2000). Í flestum tilvikum voru sniðin 1000 m löng, en fyrir kom að talningu var hætt fyrr ef gróðurfur gerbreyttist eða komið var að hindrun.

Við upphaf hvers mælisniðs var tekin hnattstaða með GPS-tæki. Síðan var tekið mið í samræmi við fyrirframákveðna stefnu sniðsins og gengið beint af augum 1 km. Fjarlægð frá upphafspunkti og stefna var lesin beint af GPS-tæki. Fuglar voru taldir til hvorrar handar frá mælisniði og allir fuglar sem sáust voru staðsettir á sniði miðað við upphafspunkt þess og fjarlægð í hvern fugl frá miðlínu mælisniðs áætluð. Staðsetning allra fugla var merkt jafnóðum inn á þar til gert eyðublað (mynd af einföldu sniði (1:5000)).

Allir fuglar sem sáust á mælisniði voru greindir til tegundar og kyns, ef við átti, og athuganir skráðar á eyðublöðin. Hegðun fuglanna var einnig skráð sem vísbending um hvort um varpfugla væri að ræða eða ekki. Þar sem markmiðið var að meta fjölda varppara var talningareiningin „varpóðal“ og skiptir þá ekki máli hvort báðir eða aðeins annar fugl parsins sást. Einnig voru aðrir fuglar skráðir utan mælisniða eftir því sem tók voru á.

Við úrvinnslu var þéttleiki varpfugla reiknaður miðað við línulegt líkan sýnileika fugla út frá 100 m breiðu innra belti mælisniðs (0–100 m á hvora hönd) og ytra belti 100–200 m á hvora hönd (Bibby o.fl. 1992; sjá nánari lýsingu aðferða í Sigurður H. Magnússon o.fl. 2001).

4 JÖKULSÁRVEITA (UFSARLÓN)

4.1 Fyrirhugaðar framkvæmdir við Jökulsárveitu

Fyrirhugað er að stífla Jökulsá í Fljótsdal undir Hafursárufis um tveimur km neðan við Eyjabakkafoss (1. og 2. ljósmynd). Við það mun myndast lón sem nefnt hefur verið Ufsarlón og verður það svonefnt veitulón (1 km²) sem ekki verður nýtt til miðlunar. Yfirborð þess (625 m y.s.) mun sveiflast lítið, sennilega á bilinu 624–625,5 m y.s. (Almenna verkfræðistofan 2001).

Yfirfall þarf að afkasta um 500 m²/s og því þarf yfirfallsbrún að vera a.m.k. 100 m löng. Enginn staður er hentugur frá náttúrunnar hendi fyrir yfirfall af þessu tagi. Hagkvæmast virðist að grafa yfirfall við stífluna vestanverða, þ.e. um 230 m langan og allt að 10 m djúpan skurð í gegnum Hafursárufis. Þaðan rynni vatnið um 1000 m leið til Hafursár og þaðan eins km leið eftir farvegi Hafursár í Jökulsá (leið J1). Þetta yfirfallsstæði er á sama stað og inntak í veitugöngin er fyrirhugað og því er ekki hægt að hanna yfirfallið fyrr en fyrirkomulag þeirra mannvirkja er ákveðið. Nokkurt rof verður í þessum vatnsvegi auk þess sem hann verður mjög áberandi í landslaginu. Til að minnka þessi áhrif hefur verið ákveðið að veita vatninu um 350 m langan og 10 m djúpan skurð eftir Hafursárufis þannig að yfirfallsvatnið færi í Jökulsá um 250 m neðan stíflunnar (leið J2).

Einnig kemur til greina að grafa fyrir yfirfalli um söðul við suðaustanvert lónið (leið J3). Sá skurður yrði um 600 m langur og allt að 12 m djúpur. Yfirfallsvatnið færi þá í Innri-Heiðará og þaðan aftur í Jökulsá um 4,5 km neðan stíflu. Þessi leið er sögð dýrari en yfirfallið við vestanverða stífluna.

Botnrás er fyrirhuguð undir stífluna við vestari bakka Jökulsár. Stuttir skurðir eru fyrirhugaðir frá farveginum að og frá botnrásinni. Botnrásin verður notuð nær árlega til þess að skola út aurburði sem safnast í lónið.

Námur. Ef valinn verður þéttikjarni úr jökulruðningi í stífluna er fyrirhugað að taka hann við Hölná.

4.2 Gróðurfar í lónstæði Ufsarlóns

Lónstæði fyrirhugaðs Ufsarlóns er 107 ha eða um 1 km² að flatarmáli, miðað við hæsta vatnsborð sem er 625 m y. s. Svæðið er vel gróið miðað við hæð en að meðaltali eru tveir þriðju hlutar yfirborðsins huldur gróðri. Jarðvegur er að mestu þunnur og nokkuð ber á rofi. Meginhluti svæðisins telst gróinn (84%), þ.e. gróðurhula er meiri en 10% (3. tafla). Lítt eða ógróið land (16%) fellur nær allt í flokkinn „vatn” en Jökulsá í Fljótsdal er 13% af flatarmáli fyrirhugaðs lóns. Nærri helmingur er algróinn (46%), 18% gróinn að tveimur þriðju hlutum, 17% hálfgróinn og 3% er að meðaltali gróinn að einum fjórða hluta. Í 1. viðauka eru ítarlegri upplýsingar um gróðurfar í lónstæðinu. Þar er sýnt flatarmál gróðurfélaga og lítt eða ógróins lands á sama svæði. Stærstur hluti gróna landsins er þurrlendi, einkum mólendi og mosagróður. Votlendi er um 9% af heildarflatarmáli svæðisins (3. ljósmynd).

3. tafla. Flatarmál gróðurlenda í fyrirhuguðu Ufsarlóni.

Gróðurtákn	Gróðurlendi	ha	% af heild	% af grónu
A	Mosagróður	17,3	16	19
B	Lyngmói	27,4	26	30
D	Víðimói og kjarr	14,2	13	16
G	Starmói	21,8	20	24
U	Mýri	6,6	6	7
V	Flói	2,9	3	3
	Samtals	90,2	84	100

Tákn	Landgerð	ha	% af heild	% af ógrónu
av	Vatn	13,5	13	81
ey - le	Áreyrar	0,5	0	3
gt	Stórgrýtt land	1,7	2	10
me	Melar	0,8	1	5
mo	Moldir	0,1	0	1
	Samtals	16,6	16	100
	Alls:	106,7	100%	

Gróðurkortid: Ufsarlón, gróðurkort, 1:10.000, (2. mynd) er teiknað ofan á myndkortid og sýnir gróðurfélög og landgerðir. Á þemakorti: Ufsarlón, gróðurlendakort, 1:10.000 (3. mynd) hafa gróðurfélög, sem sýnd eru á gróðurkortinu, verið dregin saman í gróðurlendi. Vakin er athygli á að þegar um er að ræða blönduð gróðurfélög í sama reitnum, ræður það gróðurfélag sem merkt er fyrst því gróðurlendi sem sýnt er á kortinu. Í blönduðum gróðurfélögum er flatarmáli gróðurfélaga sem koma fyrir í sama reitnum á gróðurkortinu skipt jafnt upp.

Gróðurlendi sem koma fyrir í lónstæðinu eru lyngmói sem þekur 30% af flatarmáli gróins lands, starmói sem þekur 24%, mosagróður 19%, víðimói 16%, mýri 7% og flói 3%. Hér verður lýst nánar gróðurlendum og gróðurfélögum sem þeim tilheyrja.

Mosagróður (A) er að finna á 17 ha sem eru um 16% af lónstæðinu. Algengasta gróðurfélagið er *hélumosi* (A9) sem þekur 14% gróins lands. Hann vex eins og skán ofan á jarðveginum en myndar ekki eiginlega mosapembu. Hélumosa er að finna þar sem snjóþyngsli eru mikil. *Mosi með stinnastör og smárunnum* (A3) hefur nokkra útbreiðslu og þekur 5% af grónu landi. *Mosi með smárunnum* (A4) kemur fyrir en hefur litla útbreiðslu.

Lyngmói (B) er útbreiddasta gróðurlendið í lónstæðinu en hann finnst á um 27 ha sem er 30% af heildarflatarmálinu. Gróðurfélagið *krækilyng-víðir* (B3) þekur 13% af gróna landinu og *holtasóley-krækilyng-víðir* (B6) 17%. Þessi gróðurfélög eru mikið í blönduðum gróðurfélögum á svæðinu. Það fyrra er gjarna í lægðum þar sem jarðvegur er nokkuð þykkur. Hið seinna er helst að finna á hryggjum þar sem jarðvegur er þunnur og gróður gisinn.

Víðimói (D) er talsvert útbreiddur en hann er að finna á 12 ha sem eru 12% af flatarmáli lónstæðisins. *Grasvíðir* (D6) er eina gróðurfélag víðimóans og þekur 16% af gróna landinu. Þótt grasvíðir sé ríkjandi tegund í þessu gróðurfélagi, er hélumosi nær undantekningarlaust áberandi í sverðinum.

Starmói (G) er næstútbreiddasta gróðurlendið í lónstæðinu, en hann er að finna á 22 ha sem er 20% af heildarflatarmálinu. *Stinnastör-smárunnar* (G2) er eina gróðurfélag starmóans og þekur 24% af gróna landinu. Starmóa er að finna á stórum samfelldum flæmum beggja vegna árinna. Gróðurþekja í starmóanum er lítið sem ekkert rofin og iðulega er hann þýfður. Jarðvegur er yfirleitt nokkuð rakur og talsvert þykkur. Algengustu smárunnarnir í þessu gróðurfélagi eru krækilyng og grasvíðir.

Mýri (U) myndast þar sem yfirborð jarðvatnsins er jafnan um eða rétt undir gróðursverðinum. Mýri þekur tæpa 7 ha sem er 6% af heildarflatarmáli lónstæðisins. Aðalvotlendissvæðið er austan árinna, rétt neðan við Eyjabakkafoss. Tvö gróðurfélög koma fyrir; *mýrastör/stinnastör-hengistör* (U1) sem þekur 4% af grónu landi og *mýrastör/stinnastör-klófífa* (U4) 3%.

Flói (V) einkennist af því að vatnsborð nær vel yfir gróðursvörðinn verulegan hluta ársins. Flói telst þekja 3 ha í lónstæðinu sem er 3% af heildarflatarmálinu. Eina gróðurfélagið er *hengistör* (V4) sem er eitt af þremur votlendisgróðurfélögum í blönduðu gróðurfélagi í stærsta votlendissvæðinu.

4.3 Flóra í og við Ufsarlón

4.3.1 Háplöntur

Á þessu svæði voru skráðar samtals 95 tegundir háplantna, enda stendur það nokkru lægra en hin svæðin sem fjallað er um í þessari skýrslu að undanskildum Gilsár-vötnum. Langflestar tegundanna eru algengar á landsvísu en engin þeirra er sjaldgæf á landsvísu (4. tafla, 2. viðauki). Nokkrar hafa takmarkaða útbreiðslu án þess að geta talist sjaldgæfar eins og rauðstör, maríuvendlingur, móanára og fjallategundirnar tröllastakkur, dvergsteinbrjótur og laukasteinbrjótur. Allar þessar tegundir eru algengar á svæðisvísu.

Snænarfagras kemst einna næst því að teljast sjaldgæft á landsvísu. Snænarfagras vex dreift um hálendi landsins, einkum við bráðnandi snjófannir hátt til fjalla, við farvegi frá þeim eða á flagkenndum flæðum jökulvatna. Það er hér hins vegar nokkuð algengt á svæðisvísu.

4.3.2 Mosar

Í lónstæði Ufsarlóns voru skráðar alls 87 mosategundir og telst engin þeirra sjaldgæf á landsvísu (4. tafla, 3. viðauki).

4.3.3 Fléttur

Í lónstæði Ufsarlóns neðan við Eyjabakkafoss voru skráðar 67 tegundir af fléttum. Þarna gafst nokkuð góður tími til vettvangsskoðunar og söfnunar á fléttusýnum. Langflestar þessara tegunda voru skráðar á takmörkuðu svæði skammt neðan við fossinn. Tvær þeirra eru flokkaðar sem sjaldgæfar á landsvísu, *Mycobilimbia tetramera* og *Phaeorrhiza nimbosa* (4. tafla, 4. viðauki). Sú fyrrnefnda hefur áður greinst frá þrem stöðum á landinu, Arnarfellsmúlum við Þjórsárver, Kollsvík við Látrabjarg og skammt frá Laugarkofa við Snæfell. Þetta er hrúðurflétta á jarðvegi og verður tæpast greind með vissu nema í smásjá. Því er líklegt að hún eigi eftir að finnast eitthvað víðar við nánari rannsóknir, en þó er ljóst að hún er fremur fágæt.

Phaeorrhiza nimbosa hefur fundist á nokkrum öðrum stöðum, einkum á svæðinu umhverfis Snæfell, en á fáum stöðum utan þess svæðis. *Mycobilimbia tetramera* er ekki á valista, en er í hópi þeirra hrúðurfléttna sem ekki voru metnar vegna skorts á upplýsingum um útbreiðslu. *Phaeorrhiza nimbosa* er hins vegar á valista (Náttúru-

fræðistofnun Íslands 1996), en hefur fundist á allmörgum stöðum til viðbótar síðan válistinn var gefinn út.

4. tafla. Sjaldgæfar tegundir plantna á rannsóknarsvæðinu við Snæfell og á Fljótsdalsheiði.

Sjaldgæfar tegundir plantna	Grjótárveita	Laugarárveita	Hölkjárveita	Jökulsárveita	Gilsárvötn	Á válista	Á landsvísu	Á svæðisvísu
Háplöntur								
Engar sjaldgæfar háplöntutegundir fundust								
Mosar								
Engar sjaldgæfar mosategundir fundust								
Fléttur								
<i>Mycobilimbia tetramera</i>				x		■□	■□	
<i>Phaeorrhiza nimbosa</i>				x	●	■□	■□□	
<i>Protothelenella sphinctrionides</i>		x				■□	■□	
<i>Collema ceraniscum</i>				x		■□□	■□□□□	
Sveppir								
<i>Lactarius salicis-herbaceae</i>	x		x			■□	■□□	

Skýringar:

- Finnst víðast hvar
- Finnst nokkuð víða
- Fáir fundarstaðir
- Yfirleitt í miklum mæli.
- Yfirleitt í nokkrum mæli
- Yfirleitt í litlum mæli

4.3.4 Sveppir

Í fyrirhuguðu lónstæði Ufsarlóns fundust 13 tegundir sveppa (5. viðauki). Af þeim eru níu tegundir algengar eða nokkuð útbreiddar um allt landið og eru auk þess algengar á hálendinu. Engin sveppategundanna á svæðinu telst sjaldgæf á landsvísu (4. tafla, 5. viðauki).

Þótt enginn sveppanna sé talinn sjaldgæfur er rétt að benda á fjallserk, *Amanita nivalis*, sem hér fannst, stæðilegur og áberandi sveppur sem vex með grasvíði í snjó-dældum í fjallshlíðum og á heiðum á Norður- og Austurlandi og á Vestfjörðum. Við rannsóknirnar á Vesturöræfum og Brúardölum sumarið 2000 fannst þessi tegund einnig norðan við Kofalæk í Hálsi (Sigurður H. Magnússon o.fl 2001). Sú staðreynd að tegundin skyldi aðeins finnast á tveimur stöðum bendir til þess að hún sé ekki sérlega algeng á þessum slóðum. Fjallserkur hefur fundist annars staðar á hálendinu en ekki eru nema fá sýni því til staðfestingar í sveppasafni Náttúrufræðistofnunar.

2. mynd. Ufsarlón, gróðurkort, 1:10.000.

UFSARLÓN

Gróðurkort - 1:10.000

GRÓÐURLYKILL

Mosagróður

- A4 Mos með smárunnum
- A9 Hólumosi

Lyng- og víðimói

- B3 Krækilyng - víðir
- B6 Holtasóley - krækilyng - víðir
- D6 Grasvíðir

Starnói

- G2 Stinnastór - smárunnar

Mýri

- U1 Mýrastór/stinnastór - hengistór
- U4 Mýrastór/stinnastór - klóffa

Flói

- V4 Hengistór

AÐRAR SKÝRINGAR

Skert gróðurpekja

- x Gróðurpekja að meðaltali 75%
- z Gróðurpekja að meðaltali 50%
- d Gróðurpekja að meðaltali 25%
- b Talsvert grjót í gróðri

Gróðurlaust eða lítt gróið land

- gt Grjót
- me Melar
- av Vatn

— Lónstaði

Hafurisarufs

Jökulsá í Fjötsdal

625 m y.s.

0 500 m

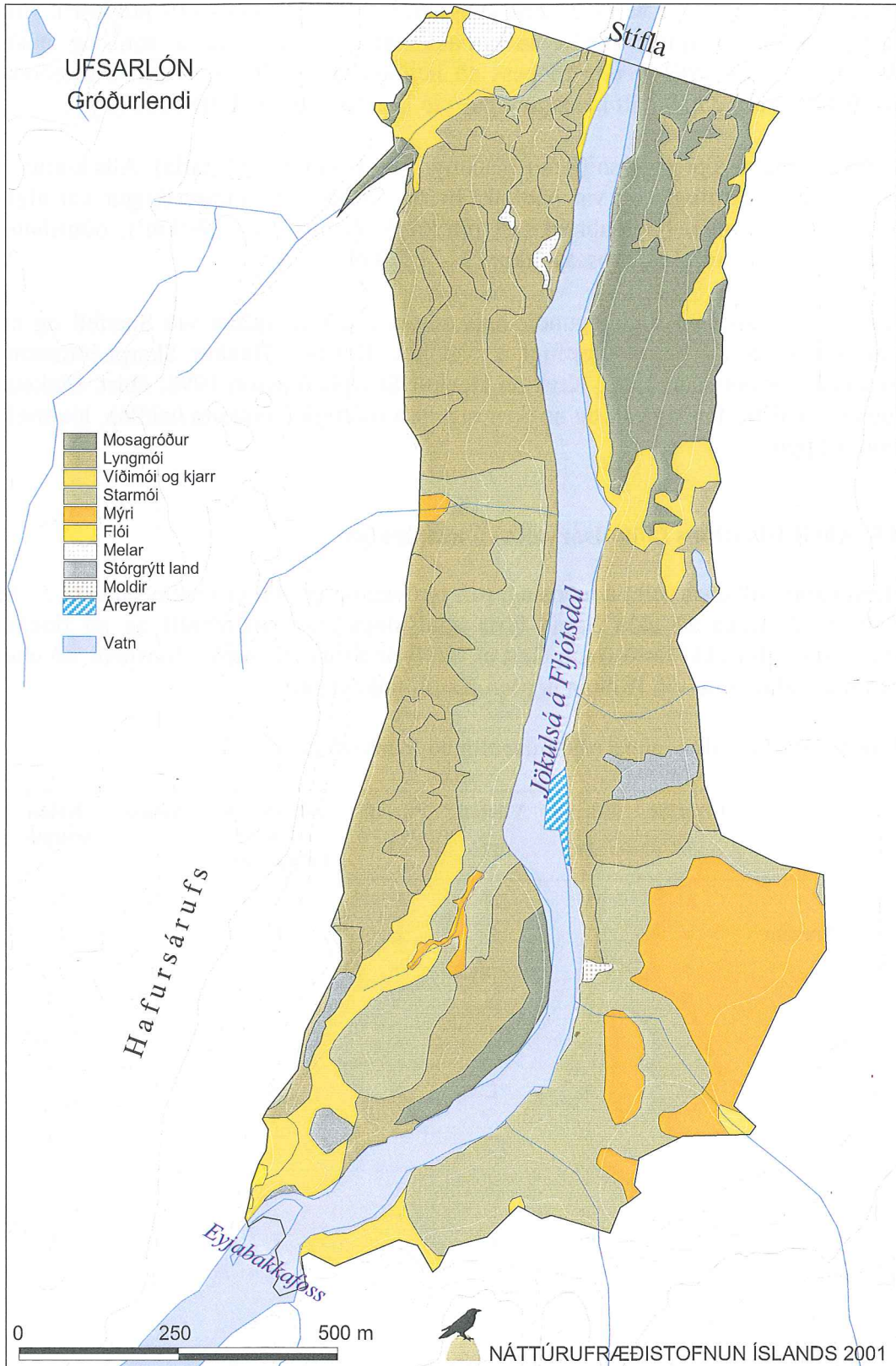
Mælikvarði 1:10.000

Eyjabakkafoss



NÁTTÚRUFRAEÐISTOFNUN ÍSLANDS 2001

2. mynd. Ufsarlón, gróðurkort, 1:10.000



3. mynd. Ufsarlón, gróðurlendakort, 1:10.000.

4.4 Fuglar

Fuglalíf virðist vera fremur strjál í fyrirhuguðu lónstæði Ufsarlóns en aðeins vesturhluti þess (um þriðjungur) hefur verið skoðaður. Í júní 2000 var talið á þremur mælisniðum (alls þriggja km löngum) við lónstæðið (2. tafla). Aðeins ein tegund, snjótitlingur, fannst í varpi en þrír syngjandi karlfuglar sáust (10 pör/km²). Einnig sást heiðagæs; varplegt par á austurbakkanum, hávella; par á ánni og heiðlóa. Athuganir 1979–1981 benda til þess að heiðlóa og sendlingur verpi á svæðinu og vorið 1981 varp a.m.k. eitt heiðagæsapar við Eyjabakkafoss (KHS, óbirt).

Einnig var talið á þremur sniðum í rústamýri við Hafursfell (2. tafla). Alls komu fram sex tegundir varpfugla og var þéttleiki þeirra 55 pör/km². Þúfutitlingur var algengastur (20 pör/km²), þá lóupræll (15 pör/km²), heiðlóa (10 pör/km²), óðinshani (7 pör/km²), álftr, urtönd og hrossagaukur (2–3 pör/km² hver).

Að minnsta kosti 33 fuglategundir hafa sést á svæðinu austan við Snæfell og út að Laugará og er 21 þeirra varpfugl á svæðinu (Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Skarphéðinn Þórisson 1993; Kristinn Haukur Skarphéðinsson 1998; óbirt. Einkennisfuglar eru álftr, heiðagæsir og nokkrir algengir mófuglar, einkum heiðlóa, lóupræll og snjótitlingur.

4.5 Áhrif Ufsarlóns (Jökulsárveitu) á náttúrufar

Helstu áhrif Jökulsárveitu á landslag, rof, jarðveg og gróður eru tekin saman í 5. töflu. Rétt er að ítreka að ekki liggja fyrir upplýsingar um smádýralíf og að flokkun í vistgerðir hefur ekki farið fram. Gert er ráð fyrir að námur verði í lónstæði, að undanskilinni malarnámu við Hölkná norðan Kárahnjúkavegar.

5. tafla. Áhrif Jökulsárveitu á náttúrufar eftir að framkvæmdum lýkur.

	Ufsarlón	Yfirfall J1	Yfirfall J2	Yfirfall J3	Jökulsá frá stíflu að Valþjófsstað	Námur	Keldu- árvegur	Heildar- áhrif
Landslag	M	V	N	V	M	N	N	M
Jarðfræðiminjar	V	L	L	L	L	L	L	L
Jarðvegur	–	–	–	–	–	–	–	V
Rof	N	V	N	V	L	L	L	N
Vistgerðir	–	–	–	–	–	–	–	Ekki flokkað
Gróður	M	N	L	N	N	L	L	V
Smádýr	–	–	–	–	–	–	–	Engin gögn
Vatnalíf	–	–	–	–	–	–	–	N
Fiskar	–	–	–	–	–	–	–	N
Fuglar	L	L	L	L	L	L	L	L
Hreindýr	–	–	–	–	–	–	–	N
Sjaldgæfar teg.	N	–	–	–	–	–	–	N
Mikilvægar teg.	–	–	–	–	–	–	–	L
Heildaráhrif	V	V	V	V	V	L	N	Veruleg

Skýringar: lítil áhrif (L), nokkur áhrif (N), veruleg áhrif (V), mikil áhrif (M).

Helstu áhrif Jökulsárveitu á landslag:

- Stífla við Hafursárufvats verður áberandi í landslagi.
- Lón myndast neðan við Eyjabakkafoss.
- Eyjabakkafoss hverfur.
- Fossaröð neðan lónsins breytist mikið vegna minnkaðs rennslis mestan hluta ársins.
- Yfirfall (þrír valkostir) verður áberandi í landslagi. Minnst verða áhrifin af yfirfalli vestan stíflu við Hafursárufvats (valkostur J2).

Helstu áhrif á rof, jarðveg og gróður:

- Í lónstæði Ufsarlóns mun allur núverandi gróður eyðileggjast ásamt þeim jarðvegi sem þar er. Þar á meðal eru um 10 ha af votlendi (mýri og flói).
- Nokkurt rof mun verða við strönd lónsins. Sennilega er fremur lítil hætt á að áfoksgæirar breiðist út frá lóni.
- Í farvegi yfirfallsvatns mun nokkuð af jarðvegi og gróðri rofna og eyðileggjast. Minnstur skaði verður við að leiða yfirfall vestan stíflu um Hafursárufvats og niður í núverandi farveg Jökulsár neðan stíflu (valkostur J2).
- Vegna minna rennslis í Jökulsá að sumri og minni fossúða mun gróður að öllum líkindum breytast við fossa og næst ánni. Ráklendistegundir munu sennilega láta undan síga fyrir þurrlandistegundum.

Heildaráhrif Jökulsárveitu á náttúru verða veruleg að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands (4. tafla).

4.6 Mótvægisáðgerðir

Helstu mótvægisáðgerðir sem til greina koma eru:

- Yfirfall verði leitt vestan stíflu um Hafursárufvats (valkostur J2) eins og lagt er til.
- Rofjöðrum við lón og yfirfall verði lokað með uppgræðslu og/eða rofvörn til að koma í veg fyrir frekara rof.

4.7 Kelduárvegur að Ufsarlóni

Frá Laugarfelli er fyrirhugað að leggja veg að stíflu við Ufsarlón í Jökulsá í Fljótsdal (um 6 km) og þaðan yfir farveg árinna að mannvirkjum við Kelduá (um 7 km). Þessi vegur nýtist við rekstur mannvirkja eftir að virkjunin verður tekin í notkun. Vegurinn verður byggður upp þannig að auðvelt verður að opna hann að vetrarlagi. Hönnun vegarins að stíflu í Jökulsá er lokið. Austan stíflunnar var lagður vegar slóði sumarið 2000. Áætlað er að nýi vegurinn verði lagður þar sem slóðinn er nú.

Ef miðað er við að virkjuninni verði skipt í tvo áfanga þannig að seinni áfangi taki beint við af þeim fyrri þarf vegurinn að vera tilbúinn haustið 2005. Kelduárvegur verður notaður vegna reksturs mannvirkja eftir að virkjunin verður tekin í notkun.

Til eru gróðurkort af vegstæðinu (Orkustofnun 1978, 1:20.000). Að öðru leyti eru litlar upplýsingar um flóru og fuglalíf á þessu svæði. Því verða áhrif Kelduárvegar að Ufsarlóni á náttúrufar ekki metin hér.

5 HAFURSÁRVEITA

Hafursá á upptök í hlíðum Snæfells og rennur í Jökulsá í Fljótsdal um tveimur km neðan við fyrirhugað stíflustæði Ufsarlóns. Fyrirhugað er að veita Hafursá til Jökulsár eftir um 2,2 km löngum skurði. Skurðurinn byrjar um einum km ofan við Hafursárfoss og endar við ásinn þar sem stíflustæði við Eyjabakkalón var fyrirhugað. Uppgreftir verður komið fyrir meðfram bökkunum. Breidd skurðbotns verður um 3 m og halli bakkanna lítill (1:3). Frá skurðenda er ætlað að vatnið renni um 0,7 km leið niður í Jökulsá og komi í hana um einum km ofan Eyjabakkavaðs. Skurðurinn liggur á jaðri aurkeilu sem teygir sig fram undan Hálsjökli í Snæfelli niður á Snæfellsnes. Við þessa framkvæmd hverfur Hafursárfoss, sem er áberandi frá veginum inn að Eyjabökkum, þar sem hann fellur fram af löngu klettabelti, Hafursárufs.

Skurðgröftur er áætlaður um 95 þús. m³ en vatnsdýpi í skurðinum verður um 2 m og mesta breidd um 30 m. Sprengja þarf klöpp á þriðjungi skurðleiðar (700 m). Í enda skurðarins er gert ráð fyrir yfirfallsstíflu til að minnka vatnshraða og halda lágmarksvatnsdýpi að vetrarlagi. Við inntak skurðarins verður myndað lón (1000–2000 m²) til að fella út grófasta hluta aurburðar. Líklegt er að fjarlægja þurfi aur og grjót á nokkurra ára fresti og því verði þá skolað í gamla farveginn. (Almenna verkfræðistofan hf. 2001; VST 2001).

Engar athuganir fóru fram á gróðurfari og fuglum við Hafursárveitu og nágrenni hennar sumarið 2000.

5.1 Gróðurfar við Hafursárveitu

Gróðurkort í mælikvarða 1:20.000 (Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1978) er til af svæðinu. Beggja vegna Hafursár er samfelld gróið land. Norðan árinna er Hafursárflói en sunnan hennar Hafursárufs og síðan Snæfellsnes. Þetta svæði myndar samfellda gróna heild sem nær frá bökkum Jökulsár upp í neðstu hlíðar Snæfells. Þarna er aðal- aðkoman að hinu víðáttumikla Eyjabakkasvæði (4. ljósmynd).

Samkvæmt gróðurkortinu er skurðinum ætlað að liggja um algróið land. Votlendi er ríkjandi þar sem *stinnastara-hengistaramýri*, *tjarnastaraflói* og *klófífluflói* eru áberandi gróðurfélög. Þar sem land stendur hærra á rimum er mólendi, einkum *stinnastaramói*.

5.2 Flóra Hafursárveitu

Engar upplýsingar eru til um flóru þessa svæðis (1. tafla).

5.3 Fuglar við Hafursárveitu

Fuglalíf á þessu svæði hefur ekki verið skoðað sérstaklega. Athuganir 1979–1981 (KHS, óbirt) benda til þess að í nágrenni fyrirhugaðrar Hafursárveitu verpi algengir mófuglar (heiðlóa, sendlingur, lóuþræll og snjótittlingur). Heiðagæsir bíta talsvert á svæðinu í júní. Við neðanverða Hafursá urpu nokkur heiðagæsapör.

5.4 Áhrif framkvæmda við Hafursárveitu

Að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands telst hinn 2 km langi skurður Hafursárveitu og aðrar framkvæmdir vegna hans einkum hafa áhrif á landslag, jarðfræðiminjar, jarðveg, gróður og hreindýr (6. tafla). Matið er byggt á tiltækum gögnum með fyrirvara vegna skorts á upplýsingum um tegundafjölbreytni háplantna, mosa, fléttna, sveppa og smádýra.

6. tafla. Áhrif Hafursárveitu á náttúrufar eftir að framkvæmdum lýkur.

	Lón	Skurður	Farvegur Hafursár	Heildar- áhrif
Landslag	L	V	V	V
Jarðfræðiminjar	L	N	L	N
Jarðvegur	L	N	L	N
Rof	L	N	L	L
Vistgerðir	–	–	–	Ekki flokkað
Gróður	L	N	L	N
Smádýr	–	–	–	Engin gögn
Vatnalíf	–	–	–	N
Fiskar	–	–	–	–
Fuglar	L	L	L	L
Hreindýr	–	–	–	N
Sjaldgæfar teg.	–	–	–	Engin gögn
Mikilvægar teg.	L	L	L	N
Heildaráhrif	L	V	V	Veruleg

Skýringar: lítil áhrif (L), nokkur áhrif (N), veruleg áhrif (V), mikil áhrif (M).

Helstu áhrif Hafursárveitu á landslag:

- Skurður er verður áberandi í landslagi.
- Gróin aurkeila skerst í sundur. Ásýnd lands breytist því verulega.
- Snæfellsnes og samspil þess við fjallshlíðar og Jökulsá raskast.
- Hafursárfoss hverfur.
- Efsti hluti Hafursár verður þurr og neðar verður hún vatnslítill.

Helstu áhrif á jarðfræðiminjar, gróður, jarðveg og hreindýr:

- Skurðurinn liggur þvert yfir gróskumikið votlendi og spillir því.
- Skurðurinn fer yfir aurkeilu sem teygir sig fram undan Hálsjökli á Snæfelli og verður lýti á henni.
- Skurðbakkar gætu rofnað með tímanum og meira gróið land eyðileggst.
- Skurðurinn stendur þvert á farleiðir hreindýra inn og út af Snæfellsnesi og Eyjabökkum og getur sá hluti hans sem er sprengdur verið hindrun fyrir dýrin.

Heildaráhrif Hafursárveitu á náttúrufar verða að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands veruleg (6. tafla).

5.5 Mótvægisaðgerðir

Hér er ekki talið að neinar mótvægisaðgerðir komi til greina til að draga úr áhrifum Hafursárveitu á náttúrufar.

6 GRJÓTÁRVEITA (HLUTI LAUGARFELLSVEITU)

Laugarfellsveita er samheiti yfir veitu Grjótár vestan Snæfells, Hölknár og Laugarár inn í veitugöng Jökulsárveitu og þaðan í aðrennslisgöng Kárahnjúkavirkjunar. Grjótá er veitt í Hölkná og þaðan í Laugará sem tekin verður inn í Jökulsárgöngin með sérstökum niðurfallsstokki eða göngum. Ekki er á þessu stigi frágengið hvernig vatnið verður tekið inn í göngin enda er fyrirkomulag veituganganna til Jökulsár ekki fullmótað. Öll inntaksmannvirki eru áætluð neðanjarðar (Almenna verkfræðistofan hf. 2001).

Grjótá er veitt yfir í Hölkná með stíflum og skurði. Þetta verður jarðvegsstífla (150 m löng), um 2,5 km austan við ármót Grjótár og Þuríðarstaðadalsár (þverá Hrafnkelu). Auk þess er minni stífla um 500 m norðvestan við fyrrgreint stíflustæði. Krónuhæð er í 792 m h.y.s. Ofan stíflustæðis hallar landi hægt að ánni að austanverðu og er ætlað að lónið liggja suður eftir daldráginu þar sem áin fellur á aurum. Lónið verður stærst 0,25 km² en að jafnaði mun minna. Ekki er gert ráð fyrir botnrás.

Austan við stíflu í Grjótá verður yfirfall, um 180 m á lengd í 790 m hæð, til að hleypa flóðvatni aftur í farveg Grjótár neðan stíflunnar. Skurður, um 2,2 km langur, verður grafinn til norðausturs frá stíflunni. Botnbreidd hans er 4 m og mesta dýpi 6 m. Frá skurðenda er sjálfrennsli til Hölknár, en ekki er sýnt á framkvæmdakortinu hvernig vatnið muni renna í Hölkná þar sem skurður endar. Meðfram skurðinum verða hlaðnir lágir stíflugarðar á þremur stöðum, samtals 460 m að lengd. Ekki liggja fyrir upplýsingar um hvar eigi að leggja slóða vegna framkvæmdanna eða hversu stór svæði raskast af þeim sökum.

Alls fara um 50 þús. m³ efnis í Grjótárveitu og gröftur verður um 70 þús. m³.

Námur. Kjarnaefni stíflunnar kemur úr jökulruðningsnámu við Hölkná, síuefni úr námu við Laugará, stoðfyllingarefni og grjótörn fæst úr skurðinum frá Grjótá yfir í Hölkná.

6.1 Gróðurkort og gróðurfar í og við Grjótárveitu

Á 4. mynd er gróðurkort af svæðinu (Kárahnjúkavegur – Laugarfellsveita, 1:25.000). Lónstæðið er grýtt og nær allt vaxið snjódaeldagróðri, þ.e. *grasvíði* (D6). Gróðurþekjan er 75%, en með grasvíðinum, sem er ríkjandi tegund, er talsvert af hélumosa í sverðinum. *Mosi með stinnastör og smárunnum* (A3) lendir innan lónstæðisins og undir annarri stíflunni. Gróðurþekja mosans er einnig 75%. Lítt eða ógróið land eru afmarkaðir blettir á tveimur stöðum í lónstæðinu, þ.e. *þurrar áreyrar* (ey) og *melur* (me). Engin sjaldgæf gróðurfélög er að finna í lónstæðinu (5. 6. og 7. ljósmynd).

6.2 Flóra í og við Grjótárveitu

6.2.1 Háplöntur

Lónstæði Grjótárveitu er fremur hrjóstrugt og grýtt og er í nær 800 m yfir sjó. Skráðar háplöntutegundir voru aðeins rúmlega 60, nokkru færri en á hinum svæðunum (2. viðauki). Það skýrist að hluta til af staðháttum, en einnig gafst skammur tími til athugana á vettvangi. Við skoðun tegundalistans kemur vel í ljós hve háfjallategundir setja mikinn svip á gróðurinn. Rauðstör, fjallafræhyrna, fjallhæra, tröllastakkur, snæ-

narfagras, jöklasóley, dvergsóley, laukasteinbrjótur og dvergsteinbrjótur tilheyra allar þeim hópi plantna sem sést ekki á láglandi, og sumar jafnvel tæplega í 5–600 m hæð neðar á hálendinu. Aðeins tvær þessara háfjallategunda, jöklasóley og dvergsteinbrjótur, eru sjaldséðar á öðrum veitusvæðum á rannsóknarsvæðinu. En þegar komið er hærra upp í fjöllin, t.d. í Snæfelli, eru þær algengar.

Engin þeirra háplöntutegunda sem fannst við Grjótárveitu flokkast sem sjaldgæf á landsvísu (4. tafla, 2. viðauki). Rétt er þó að nefna snænarfagras sem þó finnst nokkuð víða en yfirleitt í litlum mæli á hverjum stað. Það vex einkum við bráðnandi snjófannir hátt til fjalla, við farvegi frá þeim, eða á flagkenndum flæðum jökulvatna. Það er hér hins vegar nokkuð algengt á svæðisvísu.

6.2.2 Mosar

Á svæðinu við fyrirhugaða Grjótárveitu fundust alls 40 mosategundir og telst engin þeirra sjaldgæf á landsvísu (4. tafla, 3. viðauki).

6.2.3 Fléttur

Aðeins voru skráðar 24 tegundir fléttna á fyrirhuguðu veitusvæði við Grjótá (4. viðauki), sem nær örugglega er aðeins lítill hluti þeirra tegunda sem þar vex. Þessi lélegi árangur þar verður að skrifast á þann nauma tíma sem var til ráðstöfunar á vettvangi en hann kemur meira niður á skráningu og söfnun fléttna en t.d. háplantna. Allar fléttutegundir sem greindar voru af þessu svæði eru algengar á landsvísu (4. tafla). Hins vegar fannst þar ein hrúðurflétta á grjóti sem kom ókunnuglega fyrir sjónir. Ekki hefur tekist að greina hana en fyrirhugað er að senda hana til greiningar erlendis.

6.2.4 Sveppir

Í fyrirhuguðu lónstæði við Grjótá voru skráðar sjö tegundir sveppa (5. viðauki). Af þeim eru fimm tegundir algengar eða nokkuð útbreiddar um allt landið. Ein tegundin, smjörlaufsglætingur, *Lactarius salicis-herbaceae*, telst sjaldgæf á landsvísu, þ.e. hún er bundin við fá eða mjög takmörkuð svæði (3. tafla). Smjörlaufsglætingur vex með grasvíði en stundum einnig með öðrum víðitegundum í snjódældum eða mýradrögum. Hann hefur eingöngu fundist á hálendinu austan línu sem dregin er til suðurs um miðjan Tröllaskaga og er oftast strjáll nema í Þjórsárverum þar sem hann fannst nokkuð víða árið 1996. Tekið skal fram að það ár var sveppasprettu á hálendinu sérlega mikil.

KÁRAHNJÚKAVEGUR - LAUGARFELLSVEITA

Gróðurkort - 1:25.000

Kortó er útgáfa af Náttúrufræðistofnunar Íslands fyrir Landeignisráðgjafi

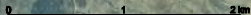
Löfmyndir: Löfmyndir ehf. 1998
 Myndkort: lagaf ehf. 1999
 Kartvéðun: ísmat 63
 Útlit korta: Sigurður Jóhannsson

Upphafleg gróður- og landgræining:
 Rannsóknisstofnun landsbúnaðarinnar 1999

Endurtekið gróður- og landgræining:
 Náttúrufræðistofnun Íslands 2000

© Náttúrufræðistofnun Íslands 2001

Mælikvarði 1:25.000



Burðarslóðavegur

SAUBAFELL

LAUGARFELL

GRÓÐURLYKILL

- Mossgróður
- A1 Moss
 - A3 Moss með stírnastór og smárunnum
 - A4 Moss með smárunnum
 - A6 Moss með þursaklagg
 - A8 Moss með grósum og smárunnum
 - A9 Hákkjarni
- Mólandi
- B2 Kvæðing - bíberjalyng - sauðarvegur
 - B8 Holtadýr - kvæðing - vökr
 - D1 Gráhvör - kvæðing
 - D3 Lohhvör - gráhvör
 - D8 Ormur
 - E2 Þursaklagg - smárunnar
 - G1 Stírnastór
 - G2 Stírnastór - smárunnar

- Daglegri
- T3 Hálmgras
- Mýri
- U1 Mýrastórinnastór - hengjafir
 - U2 Mýrastórinnastór - vífir
 - U4 Mýrastórinnastór - klóffa
 - U6 Mýrastórinnastór
 - U20 Hvalfella - hálmgras
 - U21 Djúfjallvegur - lindaskart
- Fjall
- V2 Tjarnastór
 - V3 Klóffa
 - V4 Hengjafir

- ABRAR SKÝRNINGAR
- Stærð gróðurbæja
- x Gróðurbæja að meðaltali 75%
 - z Gróðurbæja að meðaltali 50%
 - þ Gróðurbæja að meðaltali 25%
- b Talsvert grótt í gróðri
- Gróðurland eða lit grótt land
- ey Þungr dreyrar
 - gf Grótt
 - le Blautar dreyrar
 - ms Molar
 - mo Molar
 - se Sandur
 - sv Veið
- Red line: Lönsaði
 - Blue line: Skarbr
 - Cyan line: Farvegur
 - Black line: Stíkur
 - Purple line: Fyrirhugaður vegur
 - Red circle: Málakvarði við vegastöð

Laugarárveita

651 m y.a.

Grjótarveita

700 m y.a.

6.3 Fuglar

Í lónstæði Grjótárveitu sem liggur milli Grjótár- og Grábergshnjúka norðan Snæfells er lítið fuglalíf. Landið liggur hátt (um 800 m) og er að mestu leyti ógrónir aurar og mosateygingar (hélumosavist) sem koma seint undan snjó. Í júní 2000 var talið á þremur sniðum við fyrirhugaða veitu og sáust tvær tegundir fugal (2. tafla). Fimm heiðagæsapör voru á ferð með litla unga, en ólíklegt er að þær hafi orpið á svæðinu. Þar að auki sáust 16 geldar heiðagæsir og ein heiðlóa sem virtist vera á óðali.

Samkvæmt athugunum 1979–1981 (Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Skarphéðinn Þórisson 1993) voru tvær tegundir árvissar á svæðinu: Sendlingur (hefur sést með unga) og snjótittlingur (fáein pör). Athuganir hafa sýnt að heiðagæsir bíta eitthvað á svæðinu seint í júní (geldgæsir) og sennilega á haustin. Þá sást straumandarkolla með tvo unga á einni upptakavísl Grjótár, 23. ágúst 1968 (Finnur Guðmundsson 1971).

6.4 Áhrif Grjótárveitu á náttúrufar

Helstu áhrif Grjótárveitu verða á landslag en einnig verða nokkur áhrif á jarðveg, rof og gróður (7. tafla). Tekið skal fram að flóra hefur hvorki verið könnuð í skurðstæði Grjótárveitu né í fyrirhuguðum veitufarvegi neðan skurðar að Hölkná (7. tafla). Á báðum þessum svæðum má gera ráð fyrir að gróður muni eyðileggjast eða raskast verulega. Einnig skal tekið fram að ekki liggja fyrir upplýsingar um hvar leggja þarf slóða vegna framkvæmdanna eða hversu stór svæði raskast af þeim sökum. Matið er gert með fyrirvara vegna skorts á upplýsingum um þessi atriði.

7. tafla. Áhrif Grjótárveitu á náttúrufar eftir að framkvæmdum lýkur.

	Grjótárlón	Skurður	Veita frá skurði í Hölkná	Farvegur Grjótár neðan stíflu að Hrafnkelu	Farvegur Hrafnkelu	Námur	Heildaráhrif
Landslag	V	V	V	M	L	L	V
Jarðfræðiminjar	L	L	L	L	L	L	L
Jarðvegur	L	L	N	L	L	N	L
Rof	L	L	N	L	L	L	L
Vistgerðir	–	–	–	–	–	–	Ekki flokkað
Gróður	L	L	N	L	L	L	L
Smádýr	–	–	–	–	–	–	Engin gögn
Vatnalíf	–	–	–	–	–	–	N
Fiskar	–	–	–	–	–	–	N
Fuglar	L	L	L	L	L	L	L
Hreindýr	–	–	–	–	–	–	N
Sjaldgæfar teg.	N	–	–	L	L	L	L
Mikilvægar teg.	L	L	L	L	L	L	L
Heildaráhrif	V	V	V	V	L	L	Veruleg

Skýringar: lítil áhrif (L), nokkur áhrif (N), veruleg áhrif (V), mikil áhrif (M).

Helstu áhrif Grjótárveitu á landslag:

- Fyrirhugað Grjótárlón, skurður frá lóninu og veita að Hölná breyta ásýnd lands frá því sem nú er. Farvegur Grjótár neðan stíflu breytist mikið vegna minna rennslis. Grjótárfoss verður ekki svipur hjá sjón mestan hluta ársins en fossinn og flúðir í ánni neðan stíflunnar sjást víða að af Vesturöræfum og eru áberandi kennileiti í landslagi.

Helstu áhrif á jarðveg, rof og gróður:

- Gróður í lónstæði, skurðstæði og í nýjum farvegi neðan skurðar að Hölná mun eyðast eða spillast verulega.
- Reikna má með að rof verði nokkurt með farveginum neðan skurðar meðan vatnið er að móta sér leið. Þegar frá líður verður rof sennilega lítið.

Heildaráhrif framkvæmdaþátta við Grjótárveitu verða að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands veruleg (7. tafla).

6.5 Mótvægisáðgerðir

Helstu mótvægisáðgerðir sem til greina koma eru þessar:

- Á röskuðum svæðum er mælt með uppgræðslu til að koma í veg fyrir rof-skemmdir og til að fella framkvæmdir að náttúrulegum gróðri svæðisins. Mikilvægt er að nota tegundir sem falla vel að staðargróðri. Ekki er þörf á að græða upp röskuð svæði á lítt grónu landi. Þar er eðlilegast að láta náttúruna sjálfa græða sárin (sjálfgræðsla).

Einnig hefur verið kannað hvort hægt verði að hleypa hluta vatns úr Grjótá um yfirfall í farveg neðan stíflu og draga þar með úr áhrifum á landslag (fossa og flúðir). Slíkt er talið dýrt og er ekki gert ráð fyrir því í hönnun (uppl. frá VST).

Gróður, einkum snjóældagróður, er viðkvæmur og því er mikilvægt að vinnuvélar og tæki aki aðeins innan afmarkaðs framkvæmdasvæðis. Best er að marka af þau svæði sem fara má yfir strax í upphafi verks og tryggja að umgengisreglur verði virtar.

Aðrar framkvæmdir. Lagt er til að þegar framkvæmdum lýkur verði bráðabirgðamannvirki flutt burt ásamt malarfyllingum og land grætt upp í samræmi við grenndargróður.

7 HÖLKNÁRVEITA (HLUTI LAUGARFELLSVEITU)

Laugarfellsveita er samheiti yfir veitu Grjótár vestan Snæfells, Hölknár og Laugarár inn í veitugöng Jökulsárveitu og þaðan í aðrennslisgöng Kárahnjúkavirkjunar (sbr. 6. kafla). Hölkná verður veitt í Laugará með skurðum og leiðigarði sem verður hluti fyrirhugaðs vegar úr Fljótsdal til Kárahnjúka (Kárahnjúkavegur). Skurðirnir verða tveir, 500 og 850 m langir, með 5 m botnbreidd og 3–4 m á dýpt. Leiðigarðurinn verður grjótvarinn og þéttur, um 3 m á hæð. Hvorki er gert ráð fyrir botnrás né yfirfalli.

Námur. Í leiðigarðinn þarf 65 þús. m³ en úr skurðinum fást 35 þús m³.

7.1 Gróðurkort og gróðurfar við Hölknárveitu

Á 4. mynd er gróðurkort af svæðinu. Skurðurinn sem mun veita vatni úr farvegi Hölknár í farveg Laugarár mun rjúfa gróðurfélagið *mosi með stinnastör og smárunnum* (A3) sem gróið er að tveimur þriðju hlutum. Gróðurfélagið er algengt á svæðinu (8. ljósmynd).

7.2 Flóra í og við Hölknárveitu

7.2.1 Háplöntur

Skráðar háplöntur á Hölknárveitusvæði eru 64 sem er lítið eitt meira en á svæði Grjótárveitu (2. viðauki). Landið er þó mun grónara en víða nokkuð einsleitt, flatt og þurrt mólendi. Plöntulistinn er því nokkuð einkennandi fyrir þurrt mólendi en lítið er um votlendistegundir. Engar tegundir blómplantna eða byrkninga fundust hér sem ekki eru algengar á landsvísu (4. tafla, 2. viðauki).

7.2.2 Mosar

Á svæðinu við Hölkná þar sem skráning fór fram (1. mynd) fundust 39 tegundir mosa. Engin þeirra telst sjaldgæf á landsvísu (4. tafla, 3. viðauki).

7.2.3 Fléttur

Af fléttum fundust hér aðeins 27 tegundir (4. tafla, 4. viðauki). Flestar eru algengar á jarðvegi en ekki gafst tími til að safna grjóti að neinu marki. Eina fléttan sem ekki er algeng á landsvísu er *Epilichen glauconigellus*. Þetta er smágerð tegund með svörtum askhirslum og vex sem sníkjuplanta á torfmæru, hrúðurfléttu sem vex á jarðvegi. Þótt aðeins örfáir fundarstaðir þessarar tegundar séu þekktir hérlendis, er ekki hægt að fullyrða að hún sé eins sjaldgæf og lítur út fyrir að óathuguðu máli. Hún leynist nokkuð vegna annarrar sníkjufléttu, mærudoppu, sem líkist henni dálítið og sníkir einnig á torfmærunni, en er hins vegar mjög algeng.

7.2.4 Sveppir

Alls voru skráðar sjö tegundir sveppa á athugunarsvæðinu við Hölkná. Fimm þeirra eru algengar eða nokkuð útbreiddar um allt land, einnig á hálendinu. Ein tegund, smjörlaufsglætingur, *Lactarius salicis-herbaceae*, telst sjaldgæf á landsvísu, þ.e. hún er bundin við fá eða mjög takmörkuð svæði (4. tafla, 5. viðauki). Hún fannst einnig á lónstæði fyrirhugaðrar Grjótárveitu (sjá umfjöllun hér að framan).

7.3 Fuglar

Fuglalíf virðist lítið þar sem ætlunin er að stífla Hölkná vegna veitu yfir í Laugará. Svæðið sem liggur vestur af Sauðafelli er betur gróið og liggur lægra (750 m) en fyrirhugað lónstæði Grjótárveitu. Í júní 2000 var talið á fjórum sniðum í grennd við fyrirhugaða stíflu í Hölkná (2. tafla) og sáust fjórar tegundir varpugla (11 pör/km²). Þetta voru sandlóa, heiðlóa, sendlingur og snjótittlingur, sem allar urpu strjált (3–5 pör/km² hver). Heiðagæs nýtir svæðið eitthvað til beitar (Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Skarphéðinn Þórisson 1993). Þá hefur straumönd sést efst á Hölkná.

7.4 Áhrif Hölknárveitu á náttúrufar

Helstu áhrif Hölknárveitu verða á landslag, jarðveg, rof og gróður (8. tafla). Matið er byggt á tiltækum gögnum með fyrirvara um að ekki liggja fyrir upplýsingar um flóru á fyrirhugaðri veituleið frá Hölkná að Laugará.

8. tafla. Áhrif Hölknárveitu á náttúrufar eftir að framkvæmdum lýkur.

	Leiði- garður	Skurð- ur	Veita frá skurði að Laugarár- veitu	Farvegur Hölknár neðan leiðigarðs	Námur	Heildar- áhrif
Landslag	N	N	N	N	N	N
Jarðfræðiminjar	L	L	L	L	L	L
Jarðvegur	L	L	N	L	N	L
Rof	L	L	N	L	L	L
Vistgerðir	–	–	–	–	–	Ekki flokkað
Gróður	L	L	N	N	L	N
Smádýr	–	–	–	–	–	Engin gögn
Vatnalíf	–	–	–	–	–	N
Fiskar	–	–	–	–	–	L
Fuglar	L	L	L	L	L	L
Hreindýr	–	–	–	–	–	N
Sjaldgæfar teg.	L	L	L	L	L	L
Mikilvægar teg.	L	L	L	L	L	L
Heildaráhrif	N	N	L	N	L	Nokkur

Skýringar: lítil áhrif (L), nokkur áhrif (N), veruleg áhrif (V), mikil áhrif (M).

Helstu áhrif Hölknárveitu á landslag:

- Veita neðan skurðar norður af Sauðafelli mun breyta landslagi nokkuð frá því sem nú er. Sömu sögu er að segja um leiðigarða, skurði og námur sem opnaðar verða til efnistöku í leiðigarða. Farvegur Hölknár neðan leiðigarðs austur af Urgi mun þorna sem breyta mun ásýnd landsins nokkuð.

Áhrif á jarðveg, rof og gróður:

- Gróður á veituleið frá Hölkná að Laugarárlóni mun eyðast eða raskast. Einnig má ætla að jarðvegur á námasvæðum muni eyðast eða breytast.

- Núverandi farvegur Hölnár neðan við fyrirhugaða leiðigarða norðaustur af Sauðafelli mun þorna því áin hættir að renna þar um. Þetta leiðir til þess að núverandi eyrar næst leiðigörðunum munu gróa talsvert upp. Neðar með farveginum mun minnkað rennsli valda því að gróðurkragi við farveginn færast neðar og gróður eflist. Ekki er líklegt að þessi áhrif nái lengra niður með ánni en norður undir Grjótöldu vegna þess að þar bætist í ána allmikið vatn af vatnasvæðinu vestur og norður af Þrælahálsi (1. mynd).
- Nokkurt rof verður í farveginum frá Hölná að Laugarárlóni meðan vatnið er að móta sér leið. Þegar frá líður mun draga úr rofi.

Heildaráhrif framkvæmda við Hölnárveitu verða að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands nokkur (8. tafla).

7.5 Mótvægisáðgerðir

Helstu mótvægisáðgerðir sem til greina koma eru:

Á röskuðum svæðum er mælt með uppgræðslu til að koma í veg fyrir rofskemmdir og til að fella framkvæmdir að náttúrlegum gróðri svæðisins. Mikilvægt er að nota tegundir sem falla vel að staðargróðri. Ekki er þörf á að græða upp röskuð svæði sem liggja um lítt gróið land, þar er eðlilegast að láta náttúruna sjálfa græða sárin (sjálfgræðsla).

8 LAUGARÁRVEITA (HLUTI LAUGARFELLSVEITU)

Laugarfellsveita er samheiti yfir veitu Grjótár vestan Snæfells, Hölknár og Laugarár inn í veitugöng Jökulsárveitu og þaðan í aðrennslisgöng Kárahnjúkavirkjunar (sbr. 6. kafla). Laugará verður stífluð efst í þróngu gili norðan við Laugarfell rétt austan við Fljótsdalsheiðarveg. Stíflan verður líklega steinstept en hún er lítil, um 20 m á lengd og um 6 m á hæð. Yfirfallshæð stíflu er í 651 m y.s. Gert er ráð fyrir lítilli botnrás og steptum inntaksmannvirkjum, ristum og lokum vegna inntaks í göng. Lónið ofan stíflunnar verður um 0,09 km² og 0,18 GL. Vatnsborð lónsins mun sveiflast um 1,5 m eftir rennslismagni.

8.1 Gróðurkort og gróðurfar við Laugarárveitu

Á 4. mynd er gróðurkort af svæðinu. Meira en helmingur lónstæðisins er lítt eða ógróið land, þ.e. *blautar áreyrar* eða *leirur* (le) og *melar* (me). Gróna landið er að mestu vel gróinn stinnastarmói, nokkuð þýfður og örlítið rakur. Aðallega er um að ræða *stinnastör* (G1) en *stinnastör-smárunnar* (G2) kemur fyrir. *Hélumosi* (A9), sem vex eins og skán ofan á jarðveginum, en myndar ekki eiginlega mosapembu, kemur einnig fyrir í lónstæðinu. Engin sjaldgæf gróðurfélög er að finna í lónstæðinu (9. og 10. ljósmynd).

8.2 Flóra í og við Laugarárveitu

8.2.1 Háplöntur

Við fyrirhugaða Laugarárveitu fundust 80 tegundir af háplöntum. Þar er komið niður fyrir 700 m hæðarlínu og ekki eins mikill háfjallabragur á gróðrinum og við Grjótárveitu. Þarna bætast líka við ýmsar votlendistegundir svo sem mýrastör, hengistör, tjarnastör, hrafnastör og fergin. Engar blómplöntur voru þar, sem teljast sjaldgæfar á landsvísu (4. tafla, 2 viðauki).

8.2.2 Mosar

Við fyrirhugaða Laugarárveitu var skráð 81 tegund mosa og telst engin þeirra sjaldgæf á landsvísu (4. tafla, 3. viðauki).

8.2.3 Fléttur

Fjöldi skráðra fléttna við fyrirhugaða Laugarárveitu var 47 (4. viðauki). Einkum var þar að finna mikið af jarðvegsfléttum samanborið við Grjótárveitu, enda land fjölbreyttara og betur gróið. Þarna koma einnig inn ýmsar tegundir sem ekki finnast á örafunum vestan Snæfells, allt vestur í Ódáðahraun, en verða algengar þegar kemur austur og suður fyrir Snæfell. Í þeim hópi eru hreindýrakraókar, lautabikar, þufubikar, snæbikar, maríugrös, hæðakirna og snepaskán. Allar fléttur sem fundust við fyrirhugaða Laugarárveitu eru algengar á landsvísu nema ein, *Protothelenella sphinctrinoides* (4. tafla). Þetta er hrúðurflétta sem vex á mosagrónum jarðvegi, er smávaxin og því lítið áberandi. Hún hefur fundist á þrem stöðum öðrum á hálendinu norðan Vatnajökuls milli Jökulsár á Fjöllum og Jökulsár á Fljótsdal (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2001), en utan þess svæðis aðeins við Tindastól í Skagafirði.

8.2.4 Sveppir

Á svæðinu við fyrirhugaða Laugarárveitu voru skráðar fjórar tegundir sveppa (5. viðauki). Þrjár þeirra eru algengar eða nokkuð útbreiddar um allt land, einnig á hálendinu

og telst engin þeirra sjaldgæf á landsvísu (4. tafla). Þar fannst einnig sveppur af ættkvíslinni *Entoloma*. Þótt ekki væri unnt að greina hann til tegundar er ljóst að ekki var þetta algengasta tegund þessarar ættkvíslar, þ.e. *E. alpicola*. Því er hugsanlegt að þarna sé tegund sem gæti verið sjaldgæf á svæðisvísu og jafnvel á hálendinu.

8.3 Fuglar við Laugarárveitu

Nokkuð fuglalíf er í grennd við lónstæði fyrirhugaðrar Laugarárveitu. Sumarið 2000 var talið á þremur sniðum og sáust fjórar tegundir varpfugla og var þéttleiki þeirra alls 38 pör/km² (2. tafla). Mest var um heiðlóu (28 pör/km²) en lóuþræll, þúfutittlingur og snjóttittlingur voru strjálir (3–5 pör/km² hver).

8.4 Áhrif Laugarárveitu á náttúrufar

Mest verða áhrif Laugarárveitu á landslag og gróður (9. tafla). Matið er byggt á tiltækum gögnum með fyrirvara um að ekki liggja fyrir upplýsingar um flóru með Laugará neðan stíflu að Jökulsá. Einnig skal á það bent að land sem fer undir lónið eða breytist vegna Grjótárveitu hefur hvorki verið flokkað í vistgerðir né smádýrafána þess könnuð (9. tafla). Þá er rétt að nefna að eftir að gróður- og fuglaathuganir voru gerðar sumarið 2000 var fyrirhugað lónstæði Laugarárveitu flutt neðar í farveginn. Upplýsingar um flóru í lónstæði Laugarárlóns eru því ekki fyrir hendi (sbr. 1. mynd).

9. tafla. Áhrif Laugarárveitu á náttúrufar eftir að framkvæmdum lýkur.

	Laugarár- lón	Farvegur Laugarár neðan stíflu	Námur	Heildaráhrif
Landslag	L	M	L	M
Jarðfræðiminjar	L	L	L	L
Jarðvegur	L	L	L	L
Rof	L	L	L	L
Vistgerðir	–	–	–	Ekki flokkað
Gróður	L	N	L	L
Smádýr	–	–	–	Engin gögn
Vatnalíf	–	–	–	V
Fiskar	–	–	–	–
Fuglar	L	L	L	L
Hreindýr	–	–	–	N
Sjaldgæfar teg.	L	L	L	L
Mikilvægar teg.	L	L	L	L
Heildaráhrif	L	M	L	Veruleg

Skýringar: lítil (L), nokkur (N), verulega (V), mikil (M).

Helstu áhrif Laugarárveitu á landslag:

- Stífla í Laugará og inntak vatns í jarðgöng ofan við Slæðufoss mun valda minna rennsli í ánni niður hlíðarnar að Jökulsá í Fljótsdal og mun því hafa áhrif á fossa og flúðir í ánni.

Áhrif á gróður:

- Nokkurt land (0,09 km²) mun fara undir Laugarárlón. Þar mun gróður eyðast ásamt þeim jarðvegi sem þar er. Tekið skal fram að land þetta er lítt gróið (Sjá gróðurkort).
- Aukið rennsli í Laugará neðan Hölknárveitu mun leiða til þess að sá gróður sem nú vex við árbakkann næst ánni mun eyðast eða breytast verulega og gróðurmörk færast ofar.
- Minna rennsli í Laugará neðan stíflu mun leiða til þess að gróðurmörk við farveginn færast neðar. Einnig munu tegundir sem háðar eru fossúða láta eitthvað undan síga.

Heildaráhrif framkvæmda við Laugarárveitu verða að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands nokkur, aðallega vegna breytinga á landslagi (fossar), (9. tafla).

8.5 Mótvægisáðgerðir

Helstu mótvægisáðgerðir sem til greina koma eru að stýra rennsli í Laugará að sumri þannig að talsvert vatn falli um fossa og flúðir.

9 BESSASTAÐAÁRVEITA (GILSÁRVÖTN)

Fyrirhuguð miðlun við Gilsárvötn nær yfir svæði þar sem nú liggja Eyrarselsvatn, Mjóavatn og Fremra og Ytra-Gilsárvatn og er hið síðasttalda langstærst, eða um 5,5 km á lengd og 0,5–1,5 km á breidd. Vötnin eru öll grunn, 0,6–1,5 m með vikurseti í botni. Vatnsbakkar eru að jafnaði fremur lágir og víða vikurfjörur og sums staðar er mýrlendi fast að vötnunum.

Úr Gilsárvötnum fellur Bessastaðaá úr norðausturhorni Ytra-Gilsárvatns, rétt þar sem Lambakíll fellur í það, en hann á upptök í Bessastaðavötnum. Litlu vestar fellur Sandskeiðskíll í norðurenda Ytra-Gilsárvatns. Eyrarselsá fellur suðaustan úr samnefndu vatni í Norðurdal.

Lágar öldur liggja að vötnunum, að vestan Miðheiðarháls og að austan Grenisalda og suðvestur af henni Grjótháls. Umhverfis vötnin skiptast á mýrlendi og lágar öldur með móagróðri eða melrofum efst. Landið ber merki jökulsvörfunar, sem skilið hefur eftir ávöl fell, öldur og ása með grunnum lægðum á milli. Víða á yfirborði, einkum í lægðum, er jökulruðningur en berar klappir og stórgrýti sums staðar á ásum og fellum.

Að Gilsárvötnum liggur hallalítið land á flesta vegu og er votlendi yfirgnæfandi, þótt klapparholt og móar deili því nokkuð. Eftirtektarvert er, hversu blautlendi er víða, þótt talsvert hækki frá vötnunum. Þannig eru flóar vestur undir Miðheiðarhálsi, þar sem land er 15–20 m hærra en yfirborð Gilsárvatna.

Með Bessastaðarárveitu er fyrirhugað að veita vatni úr Bessastaðaá í aðrennslisgöng Kárahnjúkavirkjunar. Útrennsli Ytra-Gilsárvatns í Bessastaðaá er stíflað með um 200–300 m löngum og um 1 m háum steypum þröskuldi. Þröskuldurinn verður yfirfall með krónu í 627,5–628 m y.s., eða rétt ofan lægsta vatnsborðs Gilsárvatna (VST 2001).

Grafinn verður um 3,2 km langur skurður frá Ytra-Gilsárvatni um Mjóavatn og í Þóristjörn. Upplýsingar um dýpt og breidd skurðarins vantar en áætlað er að uppgröftur verði um 80 þúsund m³. Einnig verður vatni veitt með skurði frá Eyrarselsvatni og yfir í Fremra-Gilsárvatn. Við Þóristjörn verður stíflað með 1700 m langri jarðvegsstíflu í 630 m y.s. Við stífluna myndast 0,3 km² inntakslón með 0,3 GL rúmtaki. Gert er ráð fyrir að nota efni úr skurðum að mestu leyti í stíflum.

Sama vatnshæð verður í inntakslóni og í Ytra-Gilsárvatni og er ekki gert ráð fyrir öðru yfirfalli en við Bessastaðaá við norðurenda Ytra-Gilsárvatns. Við inntakslónið er gert ráð fyrir steypu inntaki með ristum og lokum ásamt botnás. Vatnsborð lónsins breytist mjög lítið samkvæmt framkvæmdalýsingu en þarna er land flatt og lítil vatnsborðssveifla getur haft nokkur áhrif á gróður.

Námur. Kjarnaefni úr mórenunámum við Norðastafell, síuefni úr malarásam við Sauðabanalæk, stoðfylling og grjótvörn eru fengin úr skurði milli Gilsárvatna og Þóristjarnar. Heildarfyllingarmagn er um 120 þús m³.

9.1 Gróðurkort og gróðurfur við Gilsárvötn

Svæðið sem gróðurkortið nær yfir við Gilsárvötn takmarkast af myndkorti sem unnið var fyrir Landsvirkjun. Vegna fyrirhugaðra stíflumannvirkja hefði verið æskilegra að

gróðurkortíð næði lengra til norðurs en það er teiknað út í jaðar á myndkortinu, bæði til norðurs og austurs. Gróðurkortíð: Gilsárvötn, gróðurkort, 1:25.000, (5. mynd) er teiknað ofan á myndkortíð og sýnir gróðurfélög og landgerðir á 54 km² svæði. Á þemakorti: Gilsárvötn, gróðurlendakort, 1:25.000 (6. mynd) hafa gróðurfélög af gróðurkortinu verið dregin saman í gróðurlendi. Vakin er athygli á að þegar um er að ræða blönduð gróðurfélög í sama reitnum, ræður það gróðurfélag sem merkt er fyrst því gróðurlendi sem sýnt er á kortinu. Hér á eftir verður lýst helstu dráttum í gróðurfari svæðisins (11. 12. og 13. ljósmynd.

Í 10. töflu eru flatarmálsútreikningar fyrir gróður- og landgreiningu á kortlagða svæðinu við Gilsárvötn. Þar kemur fram samanlagt flatarmál gróðurlenda og lítt eða ógróins lands. Í blönduðum gróðurfélögum er flatarmáli gróðurfélaga sem koma fyrir í sama reitnum á gróðurkortinu skipt jafnt upp. Í 6. viðauka er sýnt flatarmál gróðurfélaga og lítt eða ógróins lands á sama svæði á ítarlegri hátt.

10. tafla. Flatarmál gróðurlenda á gróðurkortu Gilsárvatna.

Gróðurtákn	Gróðurfélag	ha	km ²	% af heild	% af grónu
A	Mosagróður	34	0,34	1	1
B	Lyngmói	607	6,07	11	14
D	Víðimói og kjarr	207	2,07	4	5
G	Starmói	1.836	18,35	34	43
H	Graslendi	4	0,04	0	0
L	Blómlendi	<1	0,00	0	0
U	Mýri	1.068	10,68	20	25
V	Flói	465	4,65	9	11
		4.221	42,21	77%	100%

Tákn	Landgerð	ha	km ²	% af heild	% af ógrónu
av	Vatn	8402	8,40	15	68
ey,le	Áreyrar	96	0,10	0	1
gt	Stórgrýtt land	2485	2,49	5	20
me	Melar	922	0,92	2	7
mo	Moldir	52	0,05	0	0
sa,vi	Sandar og vikrar	358	0,36	1	3
		1.2315	12,32	23%	100%
	Alls	5.4522	54,52	100%	

Svæðið er vel gróið og gróskumikið. Meginhluti þess telst gróinn (92%), þ.e. gróðurhula er meira en 10%. Fyrir utan vötn og tjarnir, sem eru 15% af flatarmáli svæðisins, er ógróið land ekki nema 8% af heildarflatarmálinu. Gróðurfarið er fjölbreytt og mynsturkennt því þarna ægir saman þurrlendi og votlendi með vötnum og tjörnum á milli. Helmingur af flatarmálinu er mólendi (49%) og liðlega fjórðungur votlendi, þ.e. mýri og flói (28%). Gróðurþekja á svæðinu er að mestu samfelld. Þrjú fjórðu hlutar gróna landsins eru algrónir en fjórðungur hálfgróinn eða gróinn að tveimur þriðju hlutum. Mestur hluti ógróna landsins er stórgrýtt land. Hér á eftir verður lýst nánar þeim gróðurlendum sem koma fyrir og og helstu gróðurfélögum sem þeim tilheyrja.

5. mynd. Gilsárvötn, gróðurkort 1: 25.000.

Mosagróður (A) kemur fyrir en hefur afar litla útbreiðslu.

Lyngmói (B) er talsvert útbreiddur en hann þekur 14% af flatarmáli gróins lands.

Gróðurfélagið *krækilyng-víðir* (B3) þekur 9% af gróna landinu og *holtasóley-krækilyng-víðir* (B6) 5%. Þessi gróðurfélög eru mikið í blönduðum gróðurfélögum á svæðinu. Hið fyrra er gjarna í lægðum þar sem jarðvegur er nokkuð þykkur. Hið seinna er helst að finna á hryggjum þar sem jarðvegur er þunnur og gróður gisinn.

Víðimói (D) er nokkuð útbreiddur en hann er að finna á 5% gróins lands. *Grávíðir-krækilyng* (D1) þekur 1%, *grasvíðir* (D6) er algengari og þekur 3% af gróna landinu. Þótt grasvíðir sé ríkjandi tegund í þessu gróðurfélagi, er hélumosi nær undan-tekningarlaust áberandi í sverðinum.

Starmói (G) er langútbreiddasta gróðurlendið en hann þekur 43% af gróna landinu. *Stinnastör-smárunnar* (G2) er eina gróðurfélag starmóans. Starmóa er að finna á stórum samfelldum flæmum en í honum er góðurþekja lítið sem ekkert rofin og iðulega er hann þýfður. Jarðvegur er yfirleitt nokkuð rakur og talsvert þykkur. Algengustu smárunnarnir í þessu gróðurfélagi eru krækilyng og grasvíðir.

Graslendi (H) kemur fyrir en hefur afar litla útbreiðslu.

Blómlendi (L) kemur fyrir en hefur nær enga útbreiðslu.

Mýri (U) myndast þar sem yfirborð jarðvatnsins er jafnan um eða rétt undir gróður-sverðinum. Mýri þekur fjórðung af flatarmáli gróins lands á svæðinu. Þrjú gróðurfélög koma fyrir; *mýrastör/stinnastör-hengistör* (U1) sem þekur 6% af grónu landi, *mýrastör/stinnastör-víðir* (U2) sem er langalgengust og þekur 14% og *mýrastör/stinnastör-klóffá* (U4) 5%.

Flói (V) einkennist af því að vatnsborð nær vel yfir gróðursvörðinn verulegan hluta ársins. Flói þekur 11% af flatarmáli gróna landsins. Fjögur gróðurfélög koma fyrir í flóanum og hafa tvö þeirra talsverða útbreiðslu; *klóffá* (V3) sem þekur 6% af gróna landinu og *hengistör* (V4) sem þekur 4%. *Tjarnastör* (V2) og *hrafnastör-mýrastör-klóffá* (V6) koma fyrir en hafa litla útbreiðslu.

9.2 Flóra við Gilsárvötn

9.2.1 Háplöntur

Gilsárvötn liggja lægst þeirra staða sem fjallað er um, eða í 630 m hæð yfir sjó. Fjöldi skráðra háplantna er líka meiri en t.d. í fyrirhuguðu lónstæði Ufsarlóns, eða 100 (2. viðauki). Engin þeirra telst sjaldgæf á landsvísu (4. tafla). Rétt er að nefna hvítstör sem er dreifð yfir nokkuð stóran hluta svæðisins. Vaxtarsvæði hennar er þó oftast verulega takmarkað og víðast er fremur lítið af henni. Hún er einkum á hálendinu norðan jökla en einnig meðfram stórfljótum á Suðausturlandi og á litlu svæði á Vest-fjörðum, einkum umhverfis Drangajökul.

9.2.2 Mosar

Við Gilsárvötn hafa verið skráðar 78 tegundir mosa (3. viðauki). Engin þeirra telst sjaldgæf á landsvísu (4. tafla).

9.2.3 Fléttur

Við Gilsárvötn voru skráðar 26 tegundir af fléttum (4. viðauki) og er það örugglega aðeins brot af því sem þar vex. Ef listinn er skoðaður kemur einnig fram að á honum eru aðeins blað- og runnfléttur, en hrúðurfléttum hefur ekki verið safnað. Á listanum er þó ein tegund sem er sjaldgæf á landsvísu, en það er fjallahnúta, *Allantoparmelia alpicola* (4. tafla). Það er blaðflétta með mjóa, hnúskóttu bleðla. Hún vex ætíð á klettum sem standa hátt eða á stórum staksteinum á flatlendi. Hún hefur fundist víða til fjalla á norðurhluta landsins en er einna algengust á svæðinu norður af Langjökli. Venjulega er ekki mikið af henni á öðrum svæðum, þó getur hún þakið að miklu leyti stóra, staka steina.

9.2.4 Sveppir

Alls hafa átta tegundir sveppa verið skráðar við Gilsárvötn. Af þeim eru sex algengar eða nokkuð útbreiddar um allt landið, einnig á hálendinu (5. viðauki). Engin þeirra sveppategunda sem var greind telst sjaldgæf á landsvísu (4. tafla).

9.3 Fuglar

Fuglar voru taldir á 15 sniðum við Gilsárvötn (2. tafla). Sjö tegunda varpfugla varð vart og var þéttleiki þeirra 29 pör/km². Heiðlóa var algengust (8 pör/km²), því næst lóupræll (7 pör/km²), snjótittlingur (6 pör/km²), óðinshani (5 pör/km²), hávella (3 pör/km²), sendlingur (1 par/km²) og álft (<1 par/km²). Sex aðrar tegundir komu fram á sniðum sem líklega eru varpfuglar við Gilsárvötn. Þær eru duggönd, toppönd, spói, kjói, kría og þúfutittlingur. Álftavarp við Gilsárvötn var kortlagt og fundust 20 varppör við hreiður. Kemur það vel heim og saman við athugun á álftavarpri á sama svæði í júní 1980.

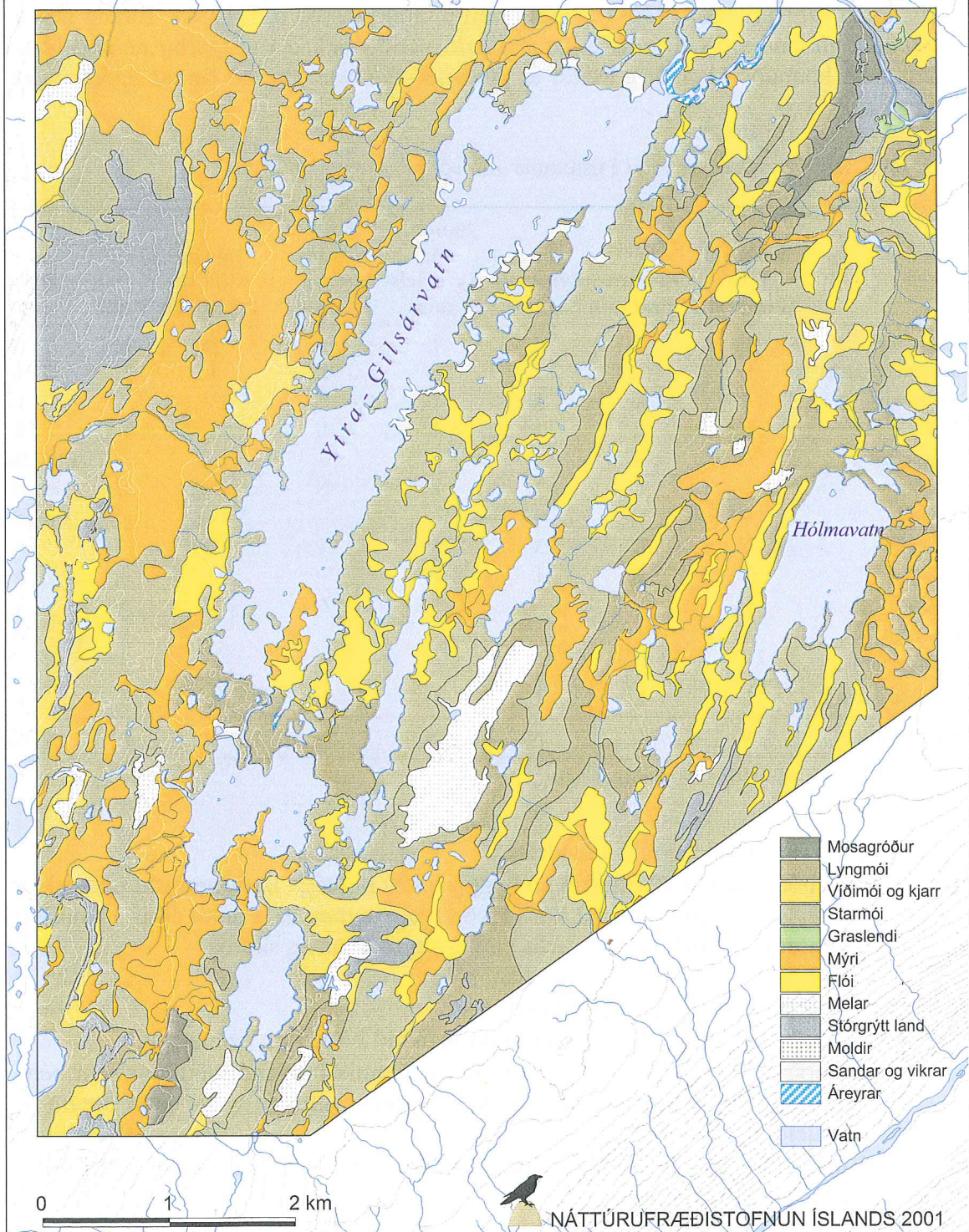
Eldri athuganir (KHS, óbirt)

Himbrimi er árviss á svæðinu og verpur stundum við Hólmavatn á Fljótsdalsheiði, þar sást þar með tvo unga 25. ágúst 1978 (Hjörleifur Guttormsson o.fl. 1981). Þeir hafa einnig sést á nálægum vötnum (Gilsárvötnum og Mjóavatni), svo og utar á heiðinni miðsumars, á Hengifossárvatni og Sandvatni á Fellaheiði. *Duggendur* eru árvissar í grennd við Grenisöldu, um 200 fuglar sáust á Ytra-Gilsárvatni 26. júlí 1979 og alls 10 pör og 12 steggir í Gilsárvatnalægðinni 17.–18. júní 1980. Árið 1981 leysti ísa seint á Fljótsdalsheiði. Fjögur duggandarpör sáust á vökum á fyrrgreindum slóðum 11. júní 1981. *Hávellur* eru algengar í Gilsárvatnalægðinni og sáust alls 86 fuglar 17.–18. júní 1980. Kollur með unga sáust á Fremra-Gilsárvatni og Eyrarselsvatni í ágúst 1981. *Toppönd*. Toppandarpar og tvær ókyngreindar toppendur sáust á Gilsárvötnum 17. júní 1980. *Spói* hefur sést áður við Gilsárvötn. Vart varð velli fugla við Garðavatn hjá Grenisöldu 18. júní 1980. *Kríur* verpa við Hólmavatn á Fljótsdalsheiði. Þar sáust 18 fuglar í varpi 15. júlí 1974 (Hjörleifur Guttormsson 1976) en aðeins 4–5 dagana 17.–18. júní 1980.

Í Bessastaðargili ber mest á heiðagæsnum (17 pör 1981, 32 pör 1987). Annað fuglavarp er strjált; smyrill hefur orpið, svo og nokkrar tegundir spörfugla: Þúfutittlingur, steindepill, snjótittlingur og hrafn (Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Skarphéðinn Þórisson 1993).

GILSÁRVÖTN OG NÁGRENNI (BESSASTAÐAÁRVEITA)

Gróðurlendi



4. mynd. Gilsárvötn, gróðurlendakort.

9.4 Áhrif Bessastaðaárveitu á náttúrufer

Helstu áhrif Bessastaðaárveitu verða á landslag, jarðveg, gróður, fugla og vatnalíf. Mestu áhrifin verða af skurði um Mjóavatn í Þóristjörn, af stíflu og lóni við Þóristjörn og af auknu rennsli til suðurs eftir Ytra-Gilsárvatni að skurði í Mjóavatn (1. mynd).

Tekið skal fram að mat á áhrifum framkvæmda á gróður byggist að hluta á gögnum sem aflað var á árunum 1977–1979 (Hjörleifur Guttormsson o.fl. 1981). Einnig skal á það bent að land við Gilsárveitu hefur hvorki verið flokkað í vistgerðir né smádýrafána þess könnuð (11. tafla). Matið er gert með fyrirvara um að þessar upplýsingar liggja ekki fyrir.

11. tafla. Áhrif Bessastaðaárveitu á náttúrufer eftir að framkvæmdum lýkur.

	Stífla við Ytra-Gilsárvatn	Fremra-Gilsárvatn	Eyrarselsvatn	Skurður úr Eyrarselsvatni	Skurður um Mjóavatn í Þóristjörn	Lón og stífla við Þóristjörn	Vegir	Heildaráhrif
Landslag	L	L	L	L	L	M	N	N
Jarðfræðiminjar	L	L	L	L	L	L	L	L
Jarðvegur	L	L	L	L	N	V	L	L
Rof	L	L	L	L	L	L	L	L
Vistgerðir	–	–	–	–	–	–	–	Ekki flokkað
Gróður	L	L	L	L	N	V	L	N
Smádýr	–	–	–	–	–	–	–	Engin gögn
Vatnalíf	N	L	V	V	–	V	–	V
Fiskar	N	L	L	N	–	–	–	N
Fuglar	N	L	V	N	N	V	N	V
Hreindýr	–	–	–	–	–	–	–	N
Sjaldgæfar teg.	–	–	–	–	–	–	–	–
Mikilvægar teg.	L	L	L	L	L	L	L	L
Heildaráhrif	V	L	N	N	N	V	L	Veruleg

Skýringar: lítil (L), nokkur (N), veruleg (V), mikil (M).

Helstu áhrif Bessastaðaárveitu á landslag:

- Við Þóristjörn er fyrirhugað að byggja 1700 m langa jarðvegsstíflu og stækka tjörnina sem nemur um 0,2 km². Hvort tveggja mun hafa mikil áhrif á landslag við tjörnina. Nokkur áhrif verða einnig vegna vega og skurða.

Áhrif á jarðveg, gróður, fugla og vatnalíf:

- Sá jarðvegur og gróður sem fer undir vatn við Þóristjörn eyðileggst.
- Eyrarselsvatn og Ytra-Gilsárvatn eru gróskumikil hálendisvötn þar sem þétt-eiki fjörudýra er áberandi mikill. Aukið gegnumstreymi vatns getur dregið úr framleiðni vatnanna.
- Líkur eru á að vatnafuglar, einkum endur, verði fyrir neikvæðum áhrifum ef fæðuframboð minnkar.

Heildaráhrif framkvæmda við Bessastaðaárveitu verða að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands veruleg (11. tafla).

9.5 Mótvægisáðgerðir

Hugsanlegar mótvægisáðgerðir felast fyrst og fremst í snyrtilegum frágangi mannvirkja.

10 KÁRAHNJÚKAVEGUR

Kárahnjúkavegi er ætlað að tengja saman virkjanasvæðið við Kárahnjúka og í Fljótsdal (um 24 km). Að austan hefst vegurinn við mót núverandi vegar á Fljótsdalsheiði (Fljótsdalsheiðarvegi) og Laugarár. Vegurinn fylgir síðan ánni meira og minna norðan við Laugará (kostur 1) eða sunnan við Laugará (kostur 1a) allt vestur að Hölkná. Þaðan liggur hann milli Urgs og Grænahjúks og hallar síðan niður í Þuríðarstaðadal norðan við Grjótá. Síðan á vegurinn að þvera nyrsta hluta Vesturöræfa yfir í Vestaradrag og liggja þaðan norðan við Búrfellsölduvatn að Fremra-Kárahnjúki.

Fyrirhugaður vegur verður uppbyggður og varanlegur aðkomuvegur að mannvirkjum við Jökulsá á Dal og verður notaður vegna reksturs mannvirkjanna eftir að virkjunin verður tekin í notkun. Áætlað er að veglagningu verði lokið fyrir árslok 2002. Legu vegarins er lýst í hönnunarskýrslu frá Verkfræðistofu Austurlands (2001).

Aðalforsendur við val á veglínunni voru að velja leið sem lægi um lítið eða ógróið land ef þess væri kostur og hlífa votlendi eftir mætti. Einnig var haft í huga að viðhald yrði í lágmarki, bæði vegna snjóalaga og vatnsaga (VST 2001).

Kostur 1. Veglínan mun öll liggja norðan veituleiðar Laugarfellsveitu þar sem viðhald er í lágmarki bæði vegna snjóalaga og vatnsaga.

Kostur 1a. Núverandi slóði upp með Laugará að Hölkná liggur að mestu sunnan Laugarár. Athugaður var sá kostur að leggja þann hluta fyrirhugaðs Kárahnjúkavegar sem næst slóðanum. Sú veglína liggur víða þröngt milli árinna og bakka meðfram árfarveginum og þverar marga vorleysingafarvegi. Því má búast við nokkrum vegaskemmdum á hverju vori ef ekki verður gripið til forvarna auk þess sem snjóþyngsli gætu verið á vegarkaflanum þar sem hann liggur við háa bakka. Vegurinn sunnan Laugarár færi um svæði þar sem slóði er fyrir, en norðan við ána liggur áætluð veglína um ósnortið land.

Samhliða lagningu Kárahnjúkavegar þarf að brúa Laugará skammt ofan við Laugarár-lón þar sem núverandi ræsi á Fljótsdalsheiðarvegi hverfur undir lónið. Einnig þarf að brúa veituskurð frá Hölkná til Laugarár þar sem leiðin „Austurleið að Snæfellsskála” þverar veituskurðinn.

10.1 Gróðurkort og gróðurfur við Kárahnjúkaveg

Gróðurfur í vegstæði fyrirhugaðs Kárahnjúkavegar og næsta nágrennis er allfjölbreytt og gróðurhulan er víðast nokkuð samfelld nema á melum, malarhjöllum og áreyrum. Jarðvegur er þykkur í votlendi og mólendi og jarðvegsrof er lítið. Tveir þriðju hlutar lands í áætluðu vegstæði teljast grónir og einn þriðji lítt eða ógróinn. Að meðaltali er gróðurþekjan 55%. Stærstur hluti gróna landsins er þurrlandi, einkum víðimói, starmói og mosagróður. Votlendi, bæði mýrar og flóar, eru á um 15% svæðisins. Önnur gróðurlendi hafa litla útbreiðslu.

Gróðurkortid (4. mynd) er teiknað ofan á myndkort og sýnir gróðurfélög og landgerðir (Kárahnjúkavegur – Laugarfellsveita, gróðurkort 1:25000). Þemakort er byggt á gróðurkortinu, Kárahnjúkavegur, gróðurlendakort, 1:50.000 (7. mynd). Þar hafa gróðurfélög verið dregin saman í gróðurlendi 500 m til beggja handa út frá fyrirhug-

uðu vegstæði. Þegar um er að ræða blönduð gróðurfélög í sama reitnum, ræður það gróðurfélag sem merkt er fyrst því gróðurlendi sem sýnt er á kortinu.

Hér verður lýst niðurstöðum flatarmásmælinga gróður- og landgerða á fyrrgreindum 500 metrum beggja vegna fyrirhugaðs vegstæðis og í umfjöllun um gróðurfurfar við vegstæðið er ætíð átt við hið mælda eins kílómetra breiða svæði.

Með hugtakinu gróðurfélag er átt við einstaka flokka gróðurs. Með hugtakinu gróðurlendi er búið að draga mismunandi flokka, t.d. mosagróðurs, saman í einn flokk.

Á gróðurkortum er gróið land skilgreint sem land með gróðurþekju yfir 10%. Gróna landið er flokkað í gróðurfélög eftir ríkjandi plöntutegundum. Lítt eða ógróið land eða bersvæðisgróður er með minna en 10% gróðurþekju. Það land er flokkað eftir landgerð, ekki gróðri.

Í 12. töflu eru flatarmásmælingar fyrir gróður- og landgreiningu á fyrrgreindu beltí 500 m til hvorrar handar frá fyrirhuguðu vegstæði. Þar er sýnt samanlagt flatarmál gróðurlenda og lítt eða ógróins lands. Í blönduðum gróðurfélögum er flatarmáli gróðurfélaga sem koma fyrir í sama reitnum skipt jafnt. Í 7. viðauka er sýnt flatarmál gróðurfélaga og lítt eða ógróins lands á sama svæði á ítarlegri hátt.

12. tafla. Flatarmál gróðurlenda 500 m beggja vegna við fyrirhugað vegstæði.

Gróðurtákn	Gróðurlendi	ha	km ²	% af heild	% af grónu
A	Mosagróður	333	3,33	15%	22%
B	Lyngmói	90	0,90	4%	6%
D	Víðimói	458	4,58	20%	31%
E	Þursaskeggsmói	1	0,01	<1%	<1%
G	Starmói	375	3,75	17%	25%
T	Deiglendi	3	0,03	<1%	<1%
U	Mýri	139	1,39	6%	9%
V	Flói	96	0,96	4%	6%
Gróið land samtals		1495	14,95	66%	100%

Tákn	Landgerð	ha	km ²	% af heild	% af grónu
ey	Áreyrar	27	0,27	1%	4%
gt	Stórgrýtt land	<1	<0,01	<1%	<1%
me	Melar	713	7,13	32%	94%
mo	Moldir	3	0,03	<1%	<1%
sa, vi	Sandar og vikrar	<1	<0,01	<1%	1%
av	Vatn	12	0,12	1%	2%
Lítt eða ógróið land samtals		757	7,57	34%	100%
Alls		2252	22,52	100%	

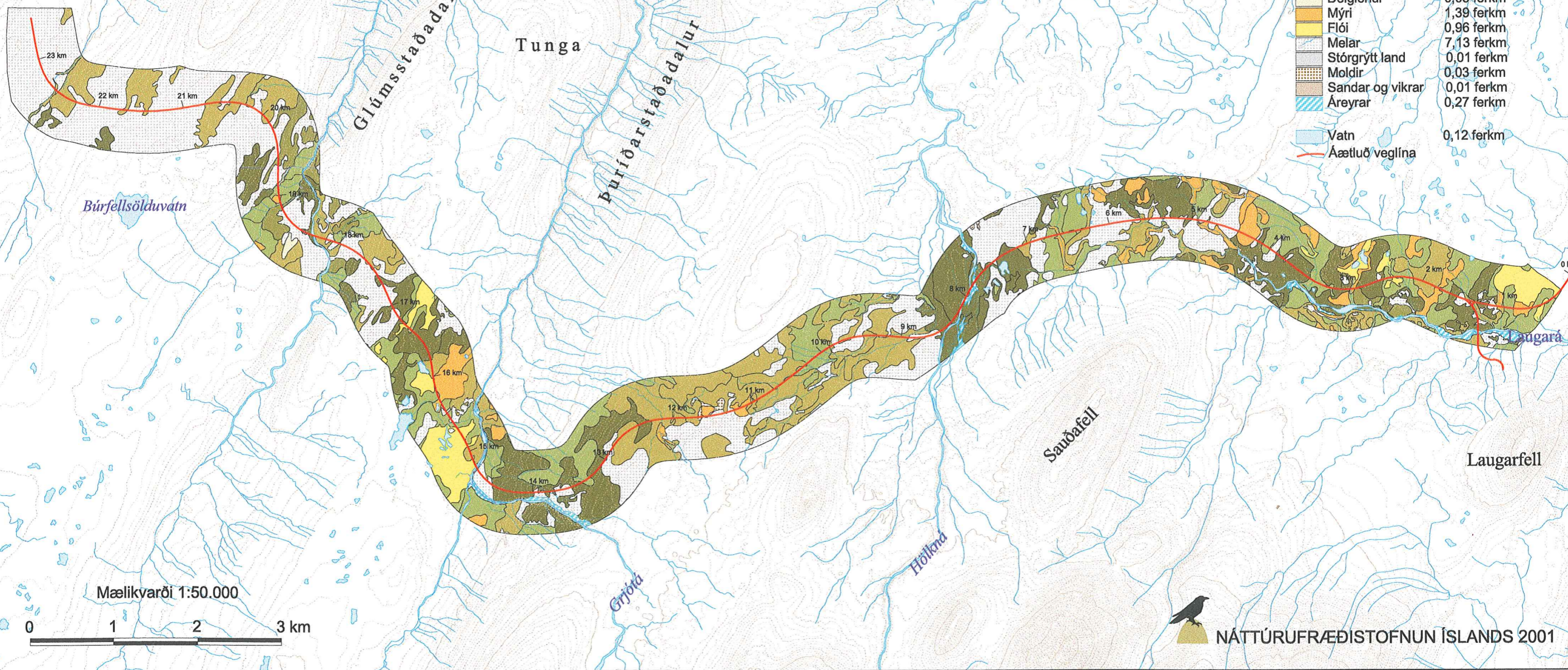
7. mynd. Kárahnjúkavegur, gróðurlendakort 1:50.000.

KÁRAHNJÚKAVEGUR

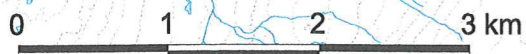
Gróðurlendi

1:50.000

Mosagróður	3,33 ferkm
Lyngmói	0,90 ferkm
Víðimói og kjarr	4,58 ferkm
Pursaskægsmói	0,01 ferkm
Starmói	3,75 ferkm
Deiglendi	0,03 ferkm
Mýri	1,39 ferkm
Flói	0,96 ferkm
Melar	7,13 ferkm
Stórgrýtt land	0,01 ferkm
Moldir	0,03 ferkm
Sandar og vikrar	0,01 ferkm
Áreyrar	0,27 ferkm
Vatn	0,12 ferkm
Ætluð veglína	



Mælikvarði 1:50.000



NÁTTÚRUFRAEÐISTOFNUN ÍSLANDS 2001

Tveir þriðju hlutar svæðisins við vegstæðið er gróinn, eða 1495 ha. Einn þriðji hluti, eða 757 ha, er flokkaður sem bersvæðisgróður, þ.e. lítt eða ógróinn. Af gróna landinu er einn þriðji hluti algróinn (35%), 19% gróinn að tveimur þriðju hlutum, 10% hálfgróinn og 2% er að meðaltali gróinn að einum fjórða hluta. Að meðaltali er gróðurþekja á öllu svæðinu við vegstæðið, sem sýnt er á gróðurlendakortinu um 55%. Nær allt lítt eða ógróna landið eru *melar* (me). Meginhluti flatarmálmælda landsins við vegstæðið er þurrlandi (83%), en um 17% er votlandi og vatn.

10.1.1 Þurrlandisgróður

Helstu þurru gróðurlendin við vegstæðið eru víðimói sem þekur 31% af flatarmáli gróins lands, starmói sem þekur 25% og mosagróður 22%. Lyngmói þekur 6% af flatarmáli gróna landsins. Graslandi, fjalldrapamói og blómlendi er ekki að finna á nægjanlega stórum svæðum til að sjást á gróðurkortinu. Þursaskeggsmói hefur mjög takmarkaða útbreiðslu og kemur aðeins fyrir á einum stað. Deiglendi (jaðar) hefur einnig mjög takmarkaða útbreiðslu.

Mosagróður (A) vex um allt vegstæðið. Hann er að finna á um 334 ha eða um 15% af flatarmálmælda svæðinu. Algengasta gróðurfélagið er *hélumosi* (A9) sem þekur 12% gróins lands. Hann vex eins og skán ofan á jarðveginum en myndar ekki eiginlega mosapembu. *Mosi með stinnastör og smárunnum* (A3) hefur einnig talsverða útbreiðslu og þekur nærri 10% af grónu landi við vegstæðið. Önnur gróðurfélög mosa hafa litla útbreiðslu.

Lyngmói (B) finnst á um 90 ha (4%) vegstæðisins. Hann er oftast í minnihluta í blönduðum gróðurfélögum og kemur því sjaldan fram á gróðurlendakortinu. Gróðurfélagið *krækilyng-víðir* (B3) þekur meira en helming af flatarmáli lyngmóans, eða sem nemur 4% af grónu landi við vegstæðið. Oft eru skilin óljós á milli þess gróðurfélags og *grávíðis-krækilyngs* (D1) sem tilheyrir víðimóa. Næst að flatarmáli í lyngmóanum er gróðurfélagið *holtasóley-krækilyng-víðir* (B6), en það er þriðjungur af flatarmáli lyngmóans og þekur 2% af gróna landinu. Gróðurþekja þess gróðurfélags er oft gisin og jarðvegur þunnur, enda er það helst að finna á hryggjum og öðrum svæðum sem eru þurr og áveðra. *Krækilyng-bláberjalyng-sauðamergur* (B2) kemur fyrir en hefur mjög litla útbreiðslu.

Víðimói (D) er útbreiddasta gróðurlendið við vegstæðið og er að finna á 458 ha sem eru 23% af flatarmálmælda svæðinu. Hann kemur fyrir við afar fjölbreyttar aðstæður um allt vegstæðið, en er útbreiddastur á kaflanum milli Hölknár og Grjótár. *Grasvíðir* (D6) er langalgengasta gróðurfélag víðimóans og þekur 26% af gróna landinu. Þótt grasvíðir sé ríkjandi tegund í þessu gróðurfélagi, er *hélumosi* nær undantekningarlaust áberandi í sverðinum. *Grávíðir-krækilyng* (D1) og *loðvíðir-grávíðir* (D3) koma fyrir víðsvegar á vegstæðinu, en eru margfalt minni að flatarmáli en grasvíðirinn. Þessi tvö gróðurfélög þekja hvort um sig nálægt 2% af grónu landi. Á gróðurkortinu er ekki gerður greinarmunur á loðvíði og grávíði.

Þursaskeggsmói (E). Þursaskegg er algeng og áberandi plöntutegund víða á vegstæðinu en hún er ekki ríkjandi í kortlögðu gróðurfélagi nema í einum reit. Um er að ræða *þursaskegg-smárunna* (E2) á 8 hekturum þar sem fyrirhugaður vegur fer um Vestaradrag efst í Glúmsstaðadal.

Starmói (G) er næstútbreiddasta gróðurlendið við vegstæðið, 375 ha eða 17% heildarflatarmáls. Starmói finnst um allt vegstæðið frá Laugarfelli vestur í Glúmsstaðadal. Gróðurþekja í starmóa er oftast samfelld og iðulega er hann þýfður. Jarðvegur er

yfirleitt nokkuð rakur og oftast talsvert þykkur. Í starmóa voru kortlögð tvö gróðurfélög: *Stinnastör-smárunnar* (G2) þekur 259 ha eða 17% af flatarmáli gróins lands. Algengustu smárunnarnir í þessu gróðurfélagi eru krækilyng og grasvíðir; *stinnastör* (G1), þ.e. hreinn stinnastararmói, er talsvert útbreiddur og þekur samtals 116 ha, sem er 8% af gróna landinu.

10.1.2 Votlendisgróður

Votlendi í vegstæðinu er samtals 241 ha eða tæp 10,5% af heildarflatarmáli þess. Mýri (U) er samtals 139 ha eða 6%, en flói (V) er 96 ha eða 4%. Deiglendi eða jaðar (T) er mjög lítið að flatarmáli.

Deiglendi (T) eða jaðar er hálfblautt land sem er millistig á milli votlendis og þurrlendis. Það þekur ekki nema 2,6 ha, eða 0,1% af heildarflatarmáli svæðisins. Einvörðungu er um að ræða *hálmgresi* (T3) sem finnst í Dragamótum og á Búrfellsöldu.

Mýri (U) myndast þar sem yfirborð jarðvatnsins er jafnan um eða rétt undir gróðursverðinum. Mýrlendi á vegstæðinu þekur eins og fyrr getur, samtals 139 ha, sem er 6% af heildarflatarmálinu. Mýrlendið er aðallega að finna meðfram Laugará og þar sem fyrirhugað er að vegurinn liggja yfir Grjótá í Þuríðarstaðadal. Mýrin á svæðinu er flokkuð í sex gróðurfélög sem öll hafa litla útbreiðslu. Mest að flatarmáli er *mýrastör/stinnastör-hengistör* (U1), en það er að finna á um helmingi mýrlendisins (67 ha) sem nemur 4,5% af grónu landi við vegstæðið. Það gróðurfélag sem kemur næst að flatarmáli er *mýrastör/stinnastör-klóffá* (U4) sem þekur liðlega 2% af grónu landi. *Mýrastör/stinnastör – víðir* (U2) er 21 ha (1,4%), *mýrastör/stinnastör* (U5) er 12 ha (0,8%). Tvö önnur gróðurfélög mýrarinnar, *hrafnafífa – hálmgresi* (U20) og *dýjahnappur – lindaskart* (U21) koma fyrir en eru fátíð.

Flói (V) einkennist af því að vatnsborð nær vel yfir gróðursvörðinn verulegan hluta ársins. Flói þekur 96 ha af vegstæðinu eða sem nemur 4,3% af heildarflatarmálinu. Stærstu flóarnir sem lenda innan vegstæðisins eru nálægt Laugará þar sem Kárahnjúkavegur og Fljótsdalsheiðarvegur koma saman og í Þuríðarstaðadal vestan Grjótár. Algengasta flóagróðurfélagið er *klóffá* (V3), sem þekur 66 ha eða sem nemur 4,4% af grónu landi. *Tjarnastör* (V2) (0,8%) og *hengistör* (V4) (1,2%) koma fyrir, en hafa minni útbreiðslu.

10.1.3 Gróður- og landskemmdir vegna vegagerðar

Vegna lagningar Kárahnjúkavegar mun óhjákvæmilega verða mikið jarðrask sem valda mun gróður- og landskemmdum. Til þess að fá hugmynd um hvaða gróður- og landgerðir raskast var um 15 m belti beggja vegna fyrirhugaðrar veglínu athugað sérstaklega. Niðurstöður mælinga á gróðurlendum og landgerðum eru sýndar í 13. töflu og í 8. viðauka fyrir gróðurfélög.

Ef einungis eru metnar þær landskemmdir sem vænta má vegna veglagningarinnar, án tillits til námasvæða og slóða að þeim, munu um 70 ha lands tapast. Þar af eru 44 ha (62%) gróið land, en 26 ha (38%) lítt eða ógróið land sem oftast er þó vaxið einhverjum bersvæðagróðri. Sjö ha eru votlendi (mýri og flói).

Gróðurfarsleg skipting þess lands sem vænta má að raskist, er mjög hliðstæð niðurstöðum flatarmálmælinga á 500 m svæðum út frá veglínunni.

13. tafla. Flatarmál gróðurfélaga 15 m beggja vegna við fyrirhugaða veglínu.

Gróðurtákn	Gróðurlendi	ha	% af heild	% af grónu
A	Mosagróður	11	16%	25%
B	Lyngmói	2	3%	4%
D	Víðimói og kjarr	14	20%	32%
E	Þursaskeggsmói	<1	<1%	<1%
G	Starmói	10	15%	23%
U	Mýri	4	5%	9%
V	Flói	3	4%	6%
Samtals gróið land		43	62%	100%

Tákn	Landgerð	ha	% af heild	% af grónu
av	Vatn	<1	<1%	<1%
ey,le	Áreyrar	<1	<1%	1%
me	Melar	26	37%	97%
mo	Moldir	<1	<1%	1%
Samtals lítt eða ógróið gróið land		26	38%	100%
Alls		70	100%	

10.2 Flóra við Kárahnjúkaveg

Gögn eru ekki til um flóru í fyrirhuguðu vegstæði.

10.3 Fuglar við Kárahnjúkaveg

Talið var á 14 sniðum á og í næsta nágrenni (innan 1,5 km) við fyrirhugaðan Kárahnjúkaveg sumarið 2000, til viðbótar við niðurstöður frá sex sniðum frá sumrinu 1999 (2. tafla). Alls var því unnið úr 20 sniðum frá vegstæði og voru þau flokkuð í vistgerðir á grundvelli gróðurkorta. Sjö tegundir fugla sáust á sniðunum og var þéttleiki 19 pör/km². Eftirfarandi tegundir sáust: Heiðagæs (1 par/km²), sandlóa (<1 par/km²), heiðlóa (8 pör/km²), sendlingur (1 par/km²), lóuþræll (2 pör/km²), þúfutittlingur (3 pör/km²) og snjótittlingur (4 pör/km²).

Samkvæmt gróðurflokkun voru snið greind í eftirfarandi vistgerðir: *Giljamóvist*. Á þremur sniðum komu fram fjórar tegundir og var þéttleiki fugla 17 pör/km². Sendlingur var algengastur (10 pör/km²), en aðrar tegundir voru heiðlóa, þúfutittlingur og snjótittlingur (3–4 pör/km² hver). Geldar heiðagæsir nýttu þessa vistgerð til beitar. *Héluosavist*. Á sex sniðum í héluosavist varð vart fimm varptegunda og var þéttleiki þeirra 22 pör/km². Heiðlóa var algengust (10 pör/km²), því næst snjótittlingur (7 pör/km²), en heiðagæs, sandlóa og lóuþræll voru strjál (2–3 pör/km² hver). Kjói sást á flugi. *Holtamóavist*. Eitt snið flokkaðist sem holtamóavist og þriggja tegunda varð vart; heiðlóu, þúfutittlings og snjótittlings. Þéttleiki fugla var 28 pör/km². *Melavist*.

Á fjórum sniðum komu fram fjórar tegundir varpfugla og var þéttleiki alls 14 pör/km². Snjótittlingur var algengastur (6 pör/km²) en heiðagæs, sendlingur og lóuþræll urpu strjál (2–4 pör/km² hver). Talsvert var af geldum heiðagæsnum. *Móavist*. Á fimm sniðum í móavist voru fimm tegundir varpfugla og þéttleiki 22 pör/km². Heiðlóa var

algengust (14 pör/km²) en aðrar tegundir strjálur. Þær voru sendlingur, lóupræll, þúfu-tittlingur og snjóttittlingur (0–5 pör/km² hver). Talsvert af geldgæs var á beit. *Mýravist*. Aðeins eitt snið var í mýravist og varð vart tveggja tegunda varpfugla; heið-lóu og lóupræls. Þéttleiki fugla var 13 pör/km². Mikið af geldum heiðagæsnum virðast nýta mýrar til beitar, en 26 saúst á 1 km sniði.

10.4 Áhrif Kárahnjúkavegar á náttúruafar

Að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands munu framkvæmdir við Kárahnjúkaveg einkum hafa áhrif á landslag, jarðfræðiminjar og gróður (14. tafla). Matið er byggt á tiltækum gögnum með fyrirvara um skort á upplýsingum á tegundafjölbreytileika háplantna, mosa, fléttna, sveppa og smádýra.

14. tafla. Áhrif Kárahnjúkavegar á náttúruafar eftir að framkvæmdum lýkur.

	Vegstæði	Námur	Heildaráhrif
Landslag	V	N	V
Jarðfræðiminjar	V	L	V
Jarðvegur	N	N	N
Rof	L	L	L
Vistgerðir	–	–	Ekki flokkað
Gróður	N	N	N
Smádýr	–	–	Engin gögn
Vatnalíf	–	–	–
Fiskar	–	–	–
Fuglar	L	L	L
Hreindýr	–	–	N
Sjaldgæfar teg.	–	–	Engin gögn
Mikilvægar teg.	N	L	N
Heildaráhrif	V	N	Veruleg

Skýringar: lítil (L), nokkur (N), veruleg (V), mikil (M).

Helstu áhrif framkvæmda við Kárahnjúkaveg:

- Upphækkaður vegurinn verður áberandi í landslagi syðri hluta Fljótsdalsheiðar og mun sjást víða að.
- Vegur mun skerða ósnortin víðerni.
- Jökulgarður kenndur við Búrfellsstig, sem liggur frá Grjótá vestanverðri og allt að Búrfellsvatni, spillist á köflum (Sigmundur Einarsson 2001).
- Við Hölkná er viðkvæmt jökulset frá Ísaldarlokum sem mun spillast.
- Gróðri er spillt á grónu (62%) og lítt grónu (38%) landi sem nemur því svæði sem fer undir veginn (24 km), eða um 70 ha miðað við 30 m breitt belti.

Heildaráhrif framkvæmda við Kárahnjúkaveg verða að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands veruleg (14. tafla).

10.5 Mótvegisaðgerðir

Mótvegisaðgerðir sem koma til greina eru þessar:

- **Val á vegstæði milli Laugarárveitu og Hölknárveitu.** Um tvo kosti er að ræða. *Kostur 1* mun liggja norðan veituleiðar Laugarfellsveitu þar sem vegurinn mun fara yfir ósnortið gróið land. *Kostur 1a* mun fylgja núverandi slóða og er að mestu sunnan veituleiðar. Hann mun því hafa í för með sér miklu minni spjöll á gróðri og nýta land sem þegar hefur verið raskað. Þessi leið hefur því minni röskun í för með sér og er betri kostur með tilliti til náttúruverndar.
- **Vegur.** Lögð er áhersla á að vegurinn verði lagður með aðfluttu efni þannig að gróðri í næsta nágrenni hans verði ekki spillt.
- **Jökulgarður kenndur við Búrfellsstig.** Lagt er til að veglínan verði færð til á köflum milli Grjótár og Glúmsstaðadalsár þannig að fyrirhugaður vegur fari hvorki yfir né liggi í jaðri garðsins. Fjarlægð vegarins frá garðinum ætti hvergi að vera minni en 50- 75 m. Vestan við Glúmsstaðadalsá er lagt til að vegurinn verði fluttur lítið eitt til norðurs þannig að hann fari ekki yfir garðinn.
- **Námur.** Við mat á þörf á uppræðslu í vegköntum skal hafa samráð við gróðurvistfræðing. Stefnt skal að því að gróður á röskuðum svæðum verði sem líkastur þeim gróðri sem fyrir er á svæðinu og að gróðurlendi verði sjálfbær.
- **Jökulset (malarhjallar o.fl.) frá Ísaldarlokum við Hölkná.** Mikilvægt er að framkvæmdir við Kárahnjúkaveg, leiðigarð og skurði vegna Hölknárveitu verði samræmdar þannig að rask verði sem minnst og nýting efnis sem best.
- **Sértæk aðgerð.** Verði vegurinn lagður norðan Laugarár (*Kostur 1*) er lagt til að núverandi vegur (*Kostur 1a*) sunnan við Laugará verði lagður niður og ummerki um hann afmáð.

11 TEIGSBJARG (AÐKOMUVEGUR, AÐGÖNG, HAUGSTÆÐI)

Frá Fljótisdalsheiðarvegi við Garðavatn liggur vegur út á Teigsbjarg að Ljósá. Áætlað er að lengja hann um 2,6 km að aðgöngum 1. Halli vegarins verður valinn þannig að hann sé viðráðanlegur fyrir þungaflutninga. Gert er ráð fyrir að hluti vegarins að Ljósá verði tekinn upp og jafnaður í landinu en efnið úr honum nýtt í aðkomuvegin.

Aðgöng 1 á Teigsbjargi, um 1,3 km löng, verða boruð og sprengd en frá enda þeirra verða aðrennslisgöngin holuð með jarðgangaborvél um 12 km leið. Út koma um 900.000 m³ af bergmulningi sem komið verður fyrir á haugstæði (0,9 km²) um einum km norðan gangamunnans. Aðstaða fyrir verktaka er ráðgerð á tveimur stöðum. Gert er ráð fyrir að lekavatni úr aðgöngum 1 verði veitt um sérsprengd göng út í hlíðina í Melgrófarlæk neðan Teigsbjargs. Eftir að virkjun verður tekin í notkun verða aðgöng 1 notuð sem aðkoma að lokum í skúta efst við fallgöng virkjunarinnar (VST 2001).

11.1 Gróðurfar á Teigsbjargi

Gróðurkort í mælikvarða 1:20.000 (Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1976) er til af svæðinu. Skráning háplantna, mosa, fléttna og sveppa hefur ekki farið fram. Farið var um svæðið 27. september 2000 og aðstaður skoðaðar með tilliti til gróðurfars og reynt að meta á hvern hátt vegi og haugstæði yrði best komið fyrir á svæðinu.

Svæðið er allt ágætleg gróið. Það stendur í halla þar sem skiptast á allbrattar brekkur og stallar. Snjóðældir, lyngmói og mýrar eru algeng gróðurlendi. Jarðvegur er þykk-astur um mitt svæðið og þar er land blautast.

11.2 Fuglar á Teigsbjargi

Fuglalíf hefur ekki verið kannað á þessu svæði ef undan eru skildar lauslegar athuganir 27. júní 2000. Þá sáust nokkrar lóur sem virtust vera í varpi.

11.3 Áhrif framkvæmda við Teigsbjarg á náttúrfar

Náttúrufarslegt gildi áhrifasvæða er metið hér með tilliti til gróðurfars hvað vegstæði, haugstæði og athafnasvæði verktaka varðar. Svæðin eru ekki stór að flatarmáli og líkurnar á að sjaldgæfar tegundir eða gróðurlendi fari forgörðum því litlar.

Að mati Náttúrufræðistofnunar teljast framkvæmdir á Teigsbjargi einkum hafa áhrif á gróður og jarðveg. Matið er byggt á tiltækum gögnum með fyrirvara um skort á upplýsingum á tegundafjölbreytni háplantna, mosa, fléttna, sveppa og smádýra (15. tafla).

Aðkomuvegur 1. Vegurinn verður lagður yfir land sem er að mestu gróið og í góðu ástandi. Ekki verður séð að áætlað vegstæði skerði sjaldgæf gróðurlendi. Engar aðrar athugasemdir eru gerðar við legu vegar að aðgöngum 1 sem sýndur er á 1. mynd.

Haugstæði. Ráðgert haugstæði er að mestu á algrónu landi í góðu ástandi. Ekki verður séð að framkvæmdin skerði sjaldgæf gróðurlendi. Engar athugasemdir eru gerðar við val á haugstæði því sem sýnt er á 1. mynd.

Aðrar framkvæmdir. Ekki verður séð að aðstaða verktaka skerði sjaldgæf gróðurlendi. Engar athugasemdir eru gerðar við staðarval fyrir aðstöðu sem sýnd er á 1. mynd.

15. tafla. Áhrif við Teigsbjarg á náttúruafar eftir að framkvæmdum lýkur.

	Haugsvæði	Aðstaða verktaka	Vegur að vinnusvæði	Heildaráhrif
Landslag	N	N	N	N
Jarðfræðiminjar	L	L	L	L
Jarðvegur	N	N	N	N
Rof	L	L	L	L
Vistgerðir	–	–	–	Ekki flokkað
Gróður	V	V	N	V
Smádýr	–	–	–	Engin gögn
Vatnalíf	–	–	–	–
Fiskar	–	–	–	–
Fuglar	L	L	L	L
Hreindýr	–	–	–	N
Sjaldgæfar teg.	–	–	–	Engin gögn
Mikilvægar teg.	–	–	–	N
Heildaráhrif	V	N	N	Nokkur

Skýringar: lítil (L), nokkur (N), veruleg (V), mikil (M).

Helstu áhrif framkvæmda á Teigsbjargi á gróður og jarðveg:

- Gróðri og jarðvegi er spillt á algrónu landi á haugstæði, aðstöðu verktaka og veglínu.

Heildaráhrif framkvæmda á Teigsbjargi verða að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands nokkur (15. tafla).

11.4 Mótvægisáðgerðir

Mótvægisáðgerðir sem koma til greina eru þessar:

- Við uppgræðsla á svæðinu og undirbúning hennar þarf að hafa að leiðarljósi að gróður á röskuðum svæðum verði sem líkastur þeim gróðri sem fyrir er á svæðinu.
- **Aðkomuvegur.** Lögð er áhersla á að vegurinn verði lagður með aðfluttu efni þannig að gróðri í næsta nágrenni hans verði ekki spillt. Við mat á þörf uppgræðslu í vegköntum og hvernig að henni skuli staðið skal haft samráð við gróðurvistfræðing.
- **Haugstæði.** Lagt er til að efsta gróðurlagi ásamt lífrænum jarðvegi verði flett ofan af svæðinu fyrir framkvæmd og það síðan notað til að þekja hauginn að framkvæmd lokinni og nýta á þann hátt fræforða og frjómagm jarðvegsins til uppgræðslu.
- **Aðrar framkvæmdir.** Lagt er til að þegar framkvæmdum lýkur verði bráða-birgðamannvirki flutt burt ásamt malarfyllingum og land grætt upp í samræmi við grenndargróður.

12 AXARÁ (AÐKOMUVEGUR, AÐGÖNG, HAUGSTÆÐI)

Nú þegar liggur vegur langleiðina að aðgöngum 2 við Axará. Um það bil 1 km langur vegur verður lagður í framhaldi hans á sveig niður að gangamunnum þannig að bratti vegstæðisins verði ekki of mikill.

Aðgöng 2 við Axará, um 2,7 km á lengd, verða boruð og sprengd. Frá þeim verða aðrennslisgöngin boruð með jarðgangaborvél til suðurs um 12 km, en til norðurs verða aðkomugöngin boruð og sprengd rúma 4 km. Út koma í fyrri verkhluta virkjunarinnar um 1.200.000 m³ en í seinni hluta um 600.000 m³ frá veitugöngum frá Ufsarlóni. Haugstæði (1,2 km²) verður skammt norðan gangamunnans.

Aðgöng 2 verða hönnuð þannig að sjálfrennsli verði frá aðrennslisgöngum út um aðgöngin. Lekavatni úr aðrennslisgöngunum á byggingartíma verður þannig veitt úr aðgöngum 2 í Axará (VST 2001).

Farið var um svæðið 27. september 2000 og aðstæður skoðaðar með tilliti til gróðurfars og reynt að meta á hvern hátt vegi og haugstæði yrði best komið fyrir á svæðinu.

12.1 Gróðurfar við Axará

Til er handrit að gróður- og landgreiningu á loftmynd, 1:36.000 frá árinu 1969 (RALA óbirt). Engin úttekt hefur verið gerð á tegundafjölbreytileika háplantna, mosa, fléttna og sveppa.

Svæðið er allt ágætlega gróið. Það liggur í hallandi landi undir mel og klettabrún. Víða eru grónir hvammar með snjóðældagróðri, en mólendi og mýradrög eru á milli. Nyrst á svæðinu má sjá rof og þar er jarðvegur horfinn á köflum.

12.2 Fuglar við Axará

Fuglalíf hefur ekki verið skoðað á þessu svæði ef undan eru skildar lauslegar athuganir 27. júní 2000. Þá sást nokkrar lóur, lóuprælar og snjótittlingar og virtust þessar tegundir allar vera varpfuglar á svæðinu. Auk þess sást eitt heiðagæsapar.

12.3 Áhrif framkvæmda við Axará á náttúrufar

Upplýsingar um lífríki svæðisins eru ekki nægilegar að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands. Samt sem áður verður reynt, með fyrirbyggjandi gögnum ásamt heimsókn á staðinn haustið 2000, að meta náttúrufarslegt gildi svæða með tilliti til gróðurs hvað veg- og haugstæði varðar.

Aðkomuvegur 2. Vegurinn að aðgangamunna 2 og haugsvæði verður lagður yfir land sem er að mestu gróið. Það ber að hafa í huga við veglagninguna. Engar aðrar athugasemdir eru gerðar við legu vegar að aðgöngum 1 sem sýndur er á 1. mynd.

Haugstæði. Áætlað haugstæði mun liggja að mestu á algrónu landi sem er í góðu ástandi. Engar athugasemdir eru gerðar við val á haugstæði því sem sýnt er á 1. mynd.

Aðrar framkvæmdir. Aðstaða verktaka meðan á verki stendur er áætluð á tveimur stöðum. Engar athugasemdir eru gerðar við val á þeim svæðum eins og þau eru sýnd á 1. mynd.

16. tafla. Áhrif við Axará á náttúrufar eftir að framkvæmdum lýkur.

	Haugsvæði	Aðstaða verktaka	Vegur að vinnusvæði	Heildaráhrif
Landslag	N	N	N	N
Jarðfræðiminjar	–	–	–	L
Jarðvegur	N	N	N	N
Rof	L	L	L	L
Vistgerðir	–	–	–	Ekki flokkað
Gróður	N	N	N	N
Smádýr	–	–	–	Engin gögn
Vatnalíf	–	–	–	–
Fiskar	–	–	–	–
Fuglar	L	L	L	L
Hreindýr	–	–	–	N
Sjaldgæfar teg.	–	–	–	Engin gögn
Mikilvægar teg.	L	L	L	N
Heildaráhrif	N	N	N	Nokkur

Skýringar: lítil (L), nokkur (N), veruleg (V), mikil (M).

12.4 Áhrif framkvæmda á náttúrufar

Að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands teljast framkvæmdir við Axará einkum hafa áhrif á gróður og jarðveg.

Matið er byggt á tiltækum gögnum með fyrirvara um skort á upplýsingum á tegundafjölbreytni háplantna, mosa, fléttna, sveppa og smádýra (16. tafla).

Helstu áhrif framkvæmda við Axará á gróður:

- Gróðri og jarðvegi er spilt á algrónu landi á haugstæði, aðstöðu verktaka og veglínu.

Heildaráhrif framkvæmda við Axará verða að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands nokkur (16. tafla).

12.5 Mótvegisaðgerðir

Mikilvægt er, eins og við allar framkvæmdir úti í villtri náttúru, að mannvirki og aðrar framkvæmdir séu þannig staðsettar að þær falli sem best að umhverfinu og verði ekki til lýta í landinu. Einnig er mikilvægt að koma mannvirkjum, sem aðeins eiga að standa meðan á framkvæmd stendur, þannig fyrir að auðvelt verði að flytja þau á brott og lagfæra landið að þeim loknum.

Mótvægisáðgerðir sem koma til greina eru þessar:

- **Almennt.** Uppgræðsla á svæðinu og undirbúningur hennar allt frá fyrstu stigum verði í höndum gróðurvistfræðings sem hefur það að leiðarljósi að gróður á röskuðum svæðum verði sem líkastur þeim gróðri sem fyrir er á svæðinu. Stefnt skal að því að gróðurlendi verði sjálfbær.
- **Aðkomuvegur.** Lögð er áhersla á að vegurinn verði lagður með aðfluttu efni þannig að gróðri í næsta nágrenni hans verði ekki spillt. Um það hvort þörf verður á uppræðslu í vegköntum og hvernig að henni skuli staðið skal haft samráð við gróðurvistfræðing.
- **Haugstæði.** Lagt er til að efsta gróðurlagi ásamt lífrænum jarðvegi verði flett ofan af svæðinu fyrir framkvæmd og það síðan notað til að þekja hauginn að framkvæmd lokinni og nýta á þann hátt fræforða og frjómagm jarðvegsins til uppgæðslu.
- **Aðrar framkvæmdir.** Lagt er til að þegar framkvæmdum lýkur verði bráða-birgðamannvirki flutt burt ásamt malarfyllingum og land grætt upp í samræmi við grenndargróður.
- **Sértæk áðgerð.** Axará fellur í fallegum fossum niður brekkuna rétt sunnan við framkvæmdasvæðið. Þessu svæði má ekki spilla að mati Náttúrufræðistofnunar. Reynslan sýnir að jaðarsvæði framkvæmda spillast oft eða eyðileggjast af vangá í hita leiksins. Því er mikilvægt að meðan á verki stendur verði Axará og næsta nágrenni hennar merkt sérstaklega með stikum eða léttri girðingu, þannig að ekki fari á milli mála að svæðið njóti sérstakrar verndar.

13 GLÚMSSTAÐADALUR (AÐKOMUVEGUR, AÐGÖNG, HAUGSTÆÐI)

Núverandi slóði frá austurhluta Kárahnjúkastíflu niður í Hrafnkelsdal verður lagfærður frá nýja Kárahnjúkaveginum og út undir ármót Glúmsstaðadalsár og Þuríðarstaðadalsár. Þar mun um 2,1 km langur vegur verða lagður niður í Glúmsstaðadal að aðgöngum 3. Brú verður byggð yfir Glúmsstaðadalsá. Ætlað er að leggja veginn í langri beygju til að halli vegarins verði viðráðanlegur fyrir þungaflutningabifreiðar og sneitt verður framhjá mestu farvegum og skorningum.

Aðgöng 3 í Glúmsstaðadal, um 2,5 km löng, verða boruð og sprengd og frá þeim verða aðkomugöngin einnig boruð og sprengd í báðar áttir samtals 7 km. Út koma um 600.000 m³ af bergmulningi sem komið verður fyrir á haugsvæði (0,6 km²) skammt ofan ármóta við Þuríðarstaðadalsá. Lekavatni úr aðrennslisgöngunum á byggingartíma verður þannig veitt úr aðgöngum 3 í Glúmsstaðadalsá (VST 2001).

Farið var um svæðið 28. september 2000, aðstæður skoðaðar með tilliti til gróðurfars og reynt að meta á hvern hátt vegi og haugstæði yrði best komið fyrir á svæðinu.

Landslag og landmótun er mikilúðleg í utanverðum Glúmsstaðadal. Efst eru brattar brekkur með lyngmóa, þar sem krækilyng er áberandi, en neðar er fjalldrapamói ríkjandi. Að minnsta kosti þrjú gil liggja niður brekkuna þar sem haugstæði hefur verið valinn staður í grónu landi og er hið nyrsta sýnu mest.

13.1 Gróðurfur í Glúmsstaðadal

Engin úttekt hefur verið gerð á tegundafjölbreytileika háplantna, mosa, fléttna og sveppa. Svæðið er allt meira og minna gróið. Brattar brekkur eru í vesturhlíðum Glúmsstaðadals þar sem vegi er ætlað að liggja um. Þar skiptast á hálfgrónir melar, oft allgrýttir, og lyngmóar með krækilyngi, grasvíði, bláberjalyngi, holtasóley og fjalldrapa. Hér og þar eru snjóðældir og flest gil eru allvel gróin. Norðar á svæðinu virðist vera meira rof.

13.2 Fuglar í Glúmsstaðadal

Engin könnun hefur farið fram á fuglum á svæðinu, nema hvað gæsaheiður hafa verið talin meðfram Glúmsstaðadalsá (síðast í lok maí 2000).

13.3 Áhrif framkvæmda í Glúmsstaðadal á náttúrufur

Upplýsingar um gróðurfur og fuglalíf á svæðinu eru ekki fullnægjandi. Samt sem áður verður reynt með fyrirbyggjandi gögnum ásamt heimsókn á staðinn haustið 2000 að meta náttúrfarslegt gildi svæða með tilliti til gróðurs hvað vegstæði, haugstæði og aðstöðu verktaka varðar. Svæðin eru ekki stór að flatarmáli og líkurnar á að sjaldgæfar tegundir eða gróðurlendi fari forgörðum því litlar.

Aðkomuvegur 3. Vegurinn verður lagður yfir land sem er að mestu gróið að gangamunna og haugsvæði. Það ber að hafa í huga við veglagninguna. Engar aðrar athugasemdir eru gerðar við legu vegar að aðgöngum 1 sem sýndur er á 1. mynd.

17. tafla. Áhrif í Glúmsstaðadal á náttúrufar eftir að framkvæmdum lýkur.

	Haugsvæði	Aðstaða verktaka	Aðkomuvegur	Heildaráhrif
Landslag	V	V	N	V
Jarðfræðiminjar	L	L	L	L
Jarðvegur	V	V	N	V
Rof	L	L	L	L
Vistgerðir	–	–	–	Ekki flokkað
Gróður	V	V	N	V
Smádýr	–	–	–	Engin gögn
Vatnalíf	–	–	–	–
Fiskar	–	–	–	–
Fuglar	N	N	L	N
Hreindýr	–	–	–	N
Sjaldgæfar teg.	–	–	–	Engin gögn
Mikilvægar teg.	N	N	N	N
Heildaráhrif	V	V	V	Veruleg

Skýringar: lítil (L), nokkur (N), veruleg (V), mikil (M).

Haugstæði. Áætlað haugstæði mun liggja að mestu á algrónu landi. Gróðurinn þarna er afar gróskumikill og landslagsfegurð mikil. Efst er brekkan brött með lyngmóa, þar sem krækilyng er áberandi, en neðar er fjalldrapamói ríkjandi. Að minnsta kosti þrjú gil liggja niður brekkuna og er hið nyrsta sýnu mest. Þessi framkvæmd mun því raska svæði með kröftugum gróðri og fallegu landslagi.

Aðrar framkvæmdir. Aðstaða verktaka meðan á verki stendur er áætluð á einum stað á afar vel grónu og gróskulegu flatlendi í dalbotninum. Þetta svæði blasir við þegar farið er niður í dalinn og er kraftmikill gróður áberandi úr mikilli fjarlægð í samspili við áhrifamikið landslagið. Þess vegna verður mjög vandasamt að koma þar fyrir mannvirkjum og allt rask afar áberandi. Að þessu þarf að huga sérstaklega að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands.

13.4 Áhrif framkvæmda á náttúrufar

Að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands teljast framkvæmdir í Glúmsstaðadal einkum hafa áhrif á landslag, jarðveg og gróður (17. tafla).

Matið er byggt á tiltækum gögnum með fyrirvara um skort á upplýsingum um tegundafjölbreytni háplantna, mosa, fléttna, sveppa og smádýra, sbr. 16. töflu.

Helstu áhrif framkvæmda í Glúmsstaðadal á landslag eru:

- Aðgöng, aðkomuvegur, haugstæði og aðstaða verktaka eru á mjög áberandi stöðum í landslaginu.
- Skerða vel gróinn dalbotn, flatlendi sem fátítt er í dalnum svo innarlega.
- Skerða vel grónar dalbrekkur.
- Skerða ármót og dalmót.
- Nálægt efsta eyðibýlinu í dalnum.

Helstu áhrif á jarðveg, gróður og fugla:

- Gróðri og jarðvegi verður eytt eða honum spillt á algrónu landi á haugstæði, aðstöðu verktaka og veglínu.
- Varpsvæði heiðagæsar mun raskast, einkum meðan á framkvæmdum stendur.

Heildaráhrif framkvæmda í Glúmsstaðadal verða að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands veruleg (17. tafla).

13.5 Mótvægisáðgerðir

Mikilvægt er, eins og við allar framkvæmdir úti í villtri náttúru, að mannvirki og aðrar framkvæmdir séu þannig staðsettar að þær falli sem best að umhverfinu og verði ekki til lýta í landinu. Einnig er mikilvægt að koma mannvirkjum sem aðeins eiga að standa meðan á framkvæmd stendur þannig fyrir að auðvelt verði að flytja þau á brott og lagfæra landið að þeim loknum.

Mótvægisáðgerðir sem koma til greina eru þessar:

- **Almennt.** Uppgræðsla á svæðinu og undirbúningur hennar allt frá fyrstu stigum verði í höndum gróðurvistfræðings sem hefur það að leiðarljósi að gróður á röskuðum svæðum verði sem líkastur þeim gróðri sem fyrir er á svæðinu.
- **Aðkomuvegur.** Lögð er áhersla á að vegurinn verði lagður með aðfluttu efni þannig að gróðri í næsta nágrenni hans verði ekki spillt. Hvort þörf verði á uppræðslu í vegköntum og hvernig að henni skuli staðið skal haft samráð við gróðurvistfræðing.
- **Haugstæði.** Lagt er til að efsta gróðurlagi ásamt lífrænum jarðvegi verði flett ofan af svæðinu fyrir framkvæmd og það síðan notað til að þekja hauginn að framkvæmd lokinni og nýta á þann hátt fræforða og frjómagm jarðvegsins til uppgæðslu.
- **Aðrar framkvæmdir.** Lagt er til að þegar framkvæmdum lýkur verði bráða-birgðamannvirki flutt burt ásamt malarfyllingum og land grætt upp í samræmi við grenndargróður.

14 VERNDARGILDI ÁHRIFASVÆÐA

Áhrifasvæði Kárahnúkavirkjunar á sunnanverðri Fljótsdalsheiði og við Snæfell hefur verulegt verndargildi, einkum vegna landslags. Sá hluti þess sem er umhverfis Snæfell á leið Kárahnjúkavegar um Vesturöræfi er á Náttúrminjaskrá. Árnar sem falla niður í Fljótsdal mynda einhverjar mestu fossaraðir sem fyrirfinnast í landinu (Sigmundur Einarsson 2001). Náttúruminjasvæðið sem kennt er við Eyjabakka er við suðurmörk Ufsarlóns og Hafursárveitu. Sunnanverð Fljótsdalsheiði er víða vel gróin og þar er mikið fuglalíf, meðal annars við Gilsárvötn. Sjaldgæfar tegundir plantna hafa fundist á áhrifasvæðum Jökulsár- og Laugarfellsveitna, þeirra á meðal tegundir á valista. Hreindýr eru algeng og farleiðir ríflega helmings íslenska hreindýrastofnins liggja um um svæðið (Skarphéðinn G. Þórisson og Inga Dagmar Karlsdóttir 2001).

15 ÁHRIF FRAMKVÆMDA

Helstu áhrif framkvæmda sem tengjast fyrirhugaðri Kárahnjúkavirkjun á sunnanverðri Fljótsdalsheiði og við Snæfell eru dregin saman í 18. töflu. Þar kemur fram að einstakar framkvæmdir hafa flestar veruleg áhrif á náttúrufar að mati Náttúrufræðistofnunar. Áhrif á landslag vega þar þyngst, einkum á fossa og farvegi en einnig mun Kárahnjúkavegur verða áberandi og skera sundur ósnortin víðerni. Framkvæmdir munu hafa veruleg áhrif á vatnalíf; nokkur áhrif á hreindýr, jarðveg og gróður en yfirleitt lítil áhrif á fugla og sjaldgæfar tegundir.

Nokkur vatnsföll munu breytast verulega verði af veitum við Snæfell og á sunnanverðri Fljótsdalsheiði. Nokkrir farvegir munu þorna stóran hluta ársins og hefur það áhrif á marga fossa sem njóta sérstakrar verndar skv. náttúruverndarlögum. Jökulsá í Fljótsdal státar af einstakri fossaröð og verða þeir fossar (fimmtán talsins) vatnslitlir fram eftir sumri eða þar til vatn tekur að renna á yfirfalli í júlí–ágúst (Sigmundur Einarsson 2001).

Fossar í neðsta hluta Grjótár munu hverfa að mestu en þeir sjást víða að af Vesturöræfum. Þá mun rennsli í Hölkna dvína verulega. Neðarlega í ánni er mikill en lítt kunnur foss, auk annars minni við ármót Jökulsár á Dal. Nokkrir fossar eru í Laugará og verða þeir vatnslitlir nema þegar áin er á yfirfalli frá miðjum maí og til júníloka. Þá eru margir fossar í Bessastaðaá og verða þeir vatnslitlir flest ár.

Bessastaðarárveita mun hafa áhrif á nokkur stöðuvötn sem eru stærri en 1000 m² en þau njóta sérstakrar verndar skv. landslagsverndarákvæðum náttúruverndarlaga; Ytra-Gilsárvatn, Mjóavatn og Þóristjörn. Sú síðastnefnda hverfur undir inntakslón.

18. tafla. Yfirlit yfir áhrif eftir virkjunarframkvæmdir á Fljótsdalsheiði á náttúrfarar.

	Jökulsárveita	Hafurs- árveita	Laugarfellsveita				Bessastaða- árveita (Gilsárvötn)	Kárahnjúka- vegur	Teigs- bjarg	Axará	Glúms- staða- dalur
			Grjótár- veita	Höln- árveita	Laugar- árveita	Heildar- áhrif					
Landslag	M	V	V	N	M	V	N	V	N	N	V
Jarðfræðiminjar	L	N	L	L	L	L	L	V	L	-	L
Jarðvegur	V	N	L	L	L	L	L	N	N	N	V
Rof	N	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Vistgerðir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gróður	V	N	L	N	L	N	N	N	V	N	V
Smádýr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vatnalíf	N	N	V	N	V	V	V	-	-	-	-
Fiskar	N	-	N	N	-	-	N	-	-	-	-
Fuglar	L	L	L	L	L	L	V	L	L	L	N
Hreindýr	N	V	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Sjaldgæfar teg.	N	-	L	L	L	L	-	-	-	-	-
Mikilvægar teg.	L	N	L	L	L	L	L	N	N	N	N
Heildaráhrif	V	V	V	N	V	V	V	V	N	N	V

Skýringar: lítil (L), nokkur (N), veruleg (V), mikil (M).

16 TILLÖGUR UM VÖKTUN OG FREKARI RANNSÓKNIR

Upplýsingar um gróður á fyrirhuguðum framkvæmdasvæðum eru mismunandi og uppfylla ekki í öllum tilfellum þær kröfur sem Náttúrufræðistofnun Íslands leggur til að gerðar séu gagna við mat umhverfisáhrifum stærri framkvæmda.

Lagt er til að gróður (flóra) verði kannaður með tilliti til sjaldgæfra tegunda á vegstæðum Kárahnjúkavegar og Kelduárvegar, á haugsvæðum á Teigsbjargi, við Axará og í Glúmsstaðadal, svo og á skurðsvæði milli Hölknár og Grjótár og við Hafursárveitu. Einnig er lagt til að hugað verði að flóru meðfram Jökulsá í Fljótsdal neðan stíflu, einkum þar sem fossúða gætir.

Ef til framkvæmda kemur þarf að vakta fuglalíf og gróður við Gilsárvötn og fylgjast með ferðum hreindýra.

17 HEIMILDASKRÁ

- Almenna verkfræðistofan hf. 2001. Ufsarlón og Kelduármiðlun – Aurburður, aurstöðvun og útskolun aurs. Skýrsla til Landsvirkjunar. Apríl 2001, LV-2001/007.
- Bibby, C.J., Burgess, N.D. og Hill, D.A. 1992. Bird Census Techniques. Academic Press.
- Finnur Guðmundsson 1971. Straumendur (*Histrionicus histrionicus*) á Íslandi. Náttúrufræðingurinn 41:1-28, 64-98.
- Hilmar J. Malmquist, Guðni Guðbergsson, Ingi Rúnar Jónsson, Jón S. Ólafsson, Finnur Ingimarsson, Erlín E. Jóhannsdóttir, Ragnhildur Sigurðardóttir, Sesselía G. Sigurðardóttir, Stefán Már Stefánsson, Íris Hansen og Sigurður S. Snorrason 2001. Vatnalífríki á virkjanaslóð. Vatnalífríki á virkjanaslóð – Áhrif Kárahnjúkavirkjunar ásamt Laugarfellsveitu, Bessastaðaárveitu, Jökulsárveitu, Hafursárveitu og Hraunaveitu á vistfræði vatnakerfa. Náttúrufræðistofa Kópavogs, Veiðimálastofnun, Líffræðistofnun háskólans. Apríl 2001.
- Hjörleifur Guttormsson 1976. Skýrsla um umhverfiskönnun á svæði Bessastaðaárveitur 1975. Rafmagnsveitur ríkisins. 20 bls.
- Hjörleifur Guttormsson (ritstj.), Einar Þórarinnsson, Kristbjörn Egilsson, Erling Ólafsson og Hákon Aðalsteinsson 1981. Náttúrufræðiskönnun á virkjunarsvæði Jökulsár í Fljótsdal og Jökulsár á Dal. Skýrsla um rannsóknir á vegum Náttúrugripasafnsins í Neskaupstað fyrir Orkustofnun og Rafmagnsveitur ríkisins. Orkustofnun. OS81002/VOD02. 271 bls.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson 1998. Fuglalíf á Snæfellsöræfum. Glettingur 17-18:51–55.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Sigmundur Einarsson, Sigurður H. Magnússon, Ævar Petersen og Jón Gunnar Ottósson 2000. Náttúrufræði á virkjanaslóðum á Austurlandi. Fyrirliggjandi gögn og tillögur um rannsóknir vegna mats á umhverfisáhrifum Kárahnjúkavirkjunar, Fljótsdals- og Hraunaveitu. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-0008.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Skarphéðinn Þórisson 1993. Fuglalíf bls. 63–88 í: Samanburður á umhverfisáhrifum nokkurra tilhagana á stórvirkjun á Austurlandi (Austurlandsvirkjun) Samstarfsnefnd iðnaðarráðuneytisins og Náttúruverndarráðs (SINO). Reykjavík.
- Landsvirkjun 2000. Kárahnjúkavirkjun. Mat á umhverfisáhrifum. Tillaga að matsáætlun, júní 2000. Reykjavík.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 1996. Válisti 1, Plöntur. 82 bls.
- Náttúruverndarráð 1996. Náttúruminjasgrá. Skrá um friðlýst svæði og aðrar náttúruminjar. 7. útgáfa. Náttúruverndarráð, Reykjavík (sbr. einnig augl. í B-deild Stjórnartíðinda nr. 631/1995).
- Rannsóknastofnun landbúnaðarins og Rafmagnsveitur ríkisins 1976. Gróðurkort af virkjunarsvæði Bessastaðaár. 1:20.000.
- Rannsóknastofnun landbúnaðarins og Orkustofnun 1978. Gróðurkort. Snæfell. 1:20.000.
- Sigmundur Einarsson (ritstj.), Sigurður H. Magnússon, Erling Ólafsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Guðmundur Guðjónsson, Kristbjörn Egilsson og Jón Gunnar Ottósson 2000. Náttúruverndargildi á virkjunarsvæðum norðan Jökla. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-00009. 220 bls.

- Sigmundur Einarsson 2001. Jarðfræðilegar náttúruminjar á áhrifasvæði Kárahnjúkavirkjunar. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-01002.
- Sigurður H. Magnússon, Erling Ólafsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Guðmundur Guðjónsson, Kristbjörn Egilsson, Hörður Kristinsson og Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2001. Kárahnjúkavirkjun. Áhrif Háslóns á gróður, smádýr og fugla. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-01004.
- Skarphéðinn G. Þórisson og Inga Dagmar Karlsdóttir 2001. Áhrif Kárahnjúkavirkjunar á íslenska hreindýrastofninn. Náttúrustofa Austurlands. Apríl 2001.
- Steindór Steindórsson 1981. Flokkun gróðurs í gróðursamfélög. Íslenskar landbúnaðarrannsóknir. 12,2. Bls. 11–52.
- Verkfræðistofa Austurlands 2001. Kárahnjúkavegur, Laugarfell – Kárahnjúkar – Frumhönnun. Skýrsla til Landsvirkjunar. Febrúar 2001. LV-2001/003.
- VST 2001. Mannvirkja- og framkvæmdalýsing. Viðauki við matsskýrslu Kárahnjúkavirkjunar.



1. Ljósmynd. Jökulsá á Fljótsdal neðan við Eyjabakkafoss. Hrakströnd handan við ána. Ljós. Kristbjörn Egilsson (KE), 13. ágúst 2000.



2. Ljósmynd. Eyjabakkafoss í Jökulsá í Fljótsdal. Ljós. KE, 13. ágúst 2000.



3. ljósmynd. Neðan við Eyjabakkafoss. Votlendisgróður og gróið gil. Ljós. KE, 13. ágúst 2000.



4. ljósmynd. Frá Hafursárufs. Víðáttumikið votlendi. Vatnslítill tjörn í forgrunni og rúst fjær. Ljós. KE, 5. ágúst 1977.



5. ljósmynd. Grjótá ofan við Grjótárfoss. Ljós. KE, 12. ágúst 2000.



6. ljósmynd. Hálandisgróður við Grjótá. Stórgrýtt flatneskja með snjóðeldagróðri. Ljós. KE, 12. ágúst 2001.



7. ljósmynd. Við Grjótá. Vel gróið lækjargil. Ljós. KE, 12. ágúst 2000.



8. ljósmynd. Gróið flatlendi norðan við Hölná norðvestur af Sauðafelli. Ljós. KE, 12. ágúst 2000.



9. ljósmynd. Við Laugará norðvestur af Laugarfelli. Fremst eru áreyrar en handan við ána er mólendi, snjóðældir og melar. Ljós. KE, 12. ágúst 2000.



10. ljósmynd. Við Laugará norðvestur af Laugarfelli. Gróskumikið votlendi í lægðum, en mólendi á hryggjum. Ljós. KE, 12. ágúst 2000.



11. ljósmynd. Tjörn norður af Hólmavatni á Fljótsdalsheiði. Tjarnastör kögrar tjörnina. Brúna þústin frammarlega á myndinni er nýleg rúst. Ljós. KE, 22. ágúst 1978.



12. ljósmynd. Votlendi sunnan við Gilsárvötn. Tjarnastör og klóffja áberandi. Brúna línan á miðri mynd er risavaxin rúst. Ljós. KE, 23. ágúst 1978.



13. Ljósmynd. Votlendi sunnan við Gilsárvötn. Víðáttumikið flóasvæði með rústum. Ljós-
KE, 23. ágúst 1978.

18 VIÐAUKAR**1. viðauki. Flatarmál gróðurfélaga í fyrirhuguðu Ufsarlóni.**

Gróðurtákn	Gróðurfélag	ha	% af heild	% af grónu
A3	Mosi með stinnastör og smárunnum	4,3	4	5
A4	Mosi með smárunnum	0,5	0	1
A9	Hélumosi	12,5	12	14
B3	Krækilyng - víðir	12,2	11	13
B6	Holtasóley - krækilyng - víðir	15,3	14	17
D6	Grasvíðir	14,2	13	16
G2	Stinnastör og smárunnar	21,8	20	24
U1	Mýrastör/stinnastör - hengistör	3,8	4	4
U4	Mýrastör/stinnastör - klóffifa	2,7	3	3
V4	Hengistör	2,9	3	3
		90,2	84%	100%

Tákn	Landgerð	ha	% af heild	% af ógrónu
av	Vatn	13,5	13	81
ey	Þurrar áreyrar	0,5	0	3
gt	Stórgrýtt land	1,7	2	10
me	Melar	0,8	1	5
mo	Moldir	0,1	0	1
Samtals		16,6	16%	100%
Alls		106,7	100%	

2. viðauki. Háplöntur í lónstæðum Jökulsárveitu, Laugarfellsveitu og við Gilsárvötn.

- Finnst víðast hvar □□□ Yfirleitt í miklum mæli.
 ■■ Finnst nokkuð víða □□ Yfirleitt í nokkrum mæli
 ■ Fáir fundarstaðir □ Yfirleitt í litlum mæli

Íslenskt heiti	Latneskt heiti	Á landsvísu	Á svæðisvísu	Á heimsvísu fágæt (●)	Grjótárveita	Laugarárveita	Hölkárnarveita	Jökulsárveita	Gilsárvötn
Augnfró	<i>Euphrasia frigida</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Axhæra	<i>Luzula spicata</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Barnarót	<i>Coeloglossum viride</i>	■■■■□□	■□□						X
Beitieski	<i>Equisetum variegatum</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Bjúgstör	<i>Carex maritima</i>	■■■■□□	■■■■□□		X				
Bláberjalyng	<i>Vaccinium uliginosum</i>	■■■■□□	■■■■□□			X	X	X	X
Blásveifgras	<i>Poa glauca</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Blávingull	<i>Festuca vivipara</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Blóðberg	<i>Thymus praecox ssp.arcticus</i>	■■■■□□	■■■■□□			X			X
Blómsef	<i>Juncus triglumis</i>	■■■■□□	■■■■□□					X	X
Boghæra	<i>Luzula arcuata</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Brennisóley	<i>Ranunculus acris</i>	■■■■□□	■■■■□□			X	X	X	X
Brjóstagras	<i>Thalictrum alpinum</i>	■■■■□□	■■■■□□			X	X	X	X
Bugðupunktur	<i>Deschampsia flexuosa</i>	■■■■□□	■■■■□□					X	
Burnirót	<i>Rhodiola rosea</i>	■■■■□□	■■■■□□			X	X		X
Dvergsóley	<i>Ranunculus pygmaeus</i>	■■■■□□	■■■■□□		X			X	X
Dvergsteinbrjótur	<i>Saxifraga tenuis</i>	■■■■□□	■■■■□□		X				
Dvergstör	<i>Carex glacialis</i>	■■■■□□	■■■■□□						X
Dýragras	<i>Gentiana nivalis</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Engjarós	<i>Potentilla palustris</i>	■■■■□□	■■■■□□					X	X
Eyrarós	<i>Epilobium latifolium</i>	■■■■□□	■■■■□□				X		
Fergin	<i>Equisetum fluviatile</i>	■■■■□□	■□			X			X
Fjalladepla	<i>Veronica alpina</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Fjalladúnurt	<i>Epilobium anagallidifolium</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Fjallafoxgras	<i>Phleum alpinum</i>	■■■■□□	■■■■□□			X	X	X	X
Fjallafræhyrna	<i>Cerastium arcticum</i>	■■■■□□	■■■■□□		X				
Fjallakobbi	<i>Erigeron uniflorus</i>	■■■■□□	■■■■□□			X	X	X	X
Fjallanára	<i>Minuartia biflora</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Fjallapunktur	<i>Deschampsia alpina</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Fjallasmári	<i>Sibbaldia procumbens</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Fjallastör	<i>Carex norvegica</i>	■■■■□□	■■■■□□					X	X
Fjallasveifgras	<i>Poa alpina</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Fjalldrapi	<i>Betula nana</i>	■■■■□□	■■■■□□					X	
Flagahnoðri	<i>Sedum villosum</i>	■■■■□□	■■■■□□		X			X	X
Flagasef	<i>Juncus biglumis</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Flagasóley	<i>Ranunculus reptans</i>	■■■■□□	■□□			X			
Geldingahnappur	<i>Armeria maritima</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Grasvíðir	<i>Salix herbacea</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Grámulla	<i>Omalotheca supina</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Grávíðir	<i>Salix callicarpaea</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Gullbrá	<i>Saxifraga hirculus</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Gullmura	<i>Potentilla crantzii</i>	■■■■□□	■■■■□□					X	X
Hagavorblóm	<i>Draba norvegica</i>	■■■■□□	■■■■□□			X			X

Íslenskt heiti	Latneskt heiti	Á landsvísu	Á svæðisvísu	Á heimsvísu fágæt (●)	Grjótarveita	Laugararveita	Hölkáarveita	Jökulsárveita	Gílsárveita
Hálfingresi	<i>Agrostis capillaris</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■					X	X
Hálmgresi	<i>Calamagrostis stricta</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		X	X	X	X	X
Hárleggjastör	<i>Carex capillaris</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■						X
Heiðadúnurt	<i>Epilobium hornemannii</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■					X	
Hengistör	<i>Carex rariflora</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■			X		X	X
Holtasóley	<i>Dryas octopetala</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■			X		X	X
Hrafnaflá	<i>Eriophorum scheuchzeri</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		X	X	X	X	X
Hrafnaklukka	<i>Cardamine nymanii</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		X	X	X	X	X
Hrafnastör	<i>Carex saxatilis</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■			X	X	X	X
Hrossanál	<i>Juncus arcticus</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■					X	X
Hvítmaðra	<i>Galium normanii</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■					X	X
Hvítstör	<i>Carex bicolor</i>	■ ■ ■	■ ■ ■ ■						X
Jakobsfífill	<i>Erigeron borealis</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■			X	X	X	
Jöklasóley	<i>Ranunculus glacialis</i>	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■		X		X		
Klóelfting	<i>Equisetum arvense</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		X	X	X	X	X
Klófífa	<i>Eriophorum angustifolium</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		X	X	X	X	X
Klukkublóm	<i>Pyrola minor</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■			X	X	X	X
Kornsúra	<i>Bistorta vivipara</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		X	X	X	X	X
Krækilyng	<i>Empetrum nigrum</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		X	X	X	X	X
Lambagras	<i>Silene acaulis</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		X	X	X	X	X
Langkrækill	<i>Sagina saginoides</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		X	X	X	X	X
Laukasteinbrjótur	<i>Saxifraga cernua</i>	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		X	X	X	X	
Lindadúnurt	<i>Epilobium alsinifolium</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■						
Ljónslappi	<i>Alchemilla alpina</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■			X			
Loðvíðir	<i>Salix lanata</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■					X	X
Lófotur	<i>Hippuris vulgaris</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■						X
Lógresi	<i>Trisetum spicatum</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■			X		X	X
Lónasóley	<i>Ranunculus trichophyllus</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■			X			
Lyfjagras	<i>Pinguicula vulgaris</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■					X	X
Lækjafraeyrna	<i>Cerastium cerastoides</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		X	X	X	X	X
Lækjasteinbrjótur	<i>Saxifraga rivularis</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		X	X	X	X	X
Mariústakkur	<i>Alchemilla vulgaris</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■			X	X	X	X
Mariuvendlingur	<i>Gentianella tenella</i>	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■					X	
Melablóm	<i>Cardaminopsis petraea</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		X	X	X	X	X
Melanóra	<i>Minuartia rubella</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■			X		X	X
Mosajafni	<i>Selaginella selaginoides</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■			X		X	X
Mosalyng	<i>Cassiope hypnoides</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		X	X	X	X	X
Móanóra	<i>Minuartia stricta</i>	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■					X	X
Móasef	<i>Juncus trifidus</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■					X	X
Móastör	<i>Carex rupestris</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		X	X		X	X
Músareyra	<i>Cerastium alpinum</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		X	X	X	X	X
Mýrasóley	<i>Parnassia palustris</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■						X
Mýrastör	<i>Carex nigra</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■			X		X	X
Mýrfjóla	<i>Viola palustris</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■						X
Naflagras	<i>Koenigia islandica</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		X	X	X	X	X
Ólafssúra	<i>Oxyria digyna</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		X	X	X	X	X
Rauðstör	<i>Carex rufina</i>	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		X		X	X	X
Reyrgresi	<i>Hierochloë odorata</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■			X		X	X
Rjúpstör	<i>Carex lachenalii</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		X	X	X	X	X
Sauðamergur	<i>Loiseleuria procumbens</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■			X		X	X
Sérbýlisstör	<i>Carex dioica</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■						X
Skammkrækill	<i>Sagina procumbens</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		X	X		X	X
Skeggsandi	<i>Arenaria norvegica</i>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■						X

Íslenskt heiti	Latneskt heiti	Á landsvísu	Á svæðisvísu	Á heimsvísu fágæt (●)	Grjótárveita	Laugarárveita	Hölkjárveita	Jökulsárveita	Gílsárveita
Skriðlíngresi	<i>Agrostis stolonifera</i>	■■■■□□	■■■■□□			X		X	X
Skriðnablóm	<i>Arabis alpina</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X		X	
Smjörgras	<i>Bartsia alpina</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Snarrótarpuntur	<i>Deschampsia caespitosa</i>	■■■■□□	■□□					X	
Snækrækil	<i>Sagina nivalis</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Snænarvagrás	<i>Phippsia algida</i>	■■■□	■■■■□□		X			X	
Snæsteinbrjótur	<i>Saxifraga nivalis</i>	■■■■□□	■■■■□□		X				X
Stinnastör	<i>Carex bigelowii</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Stjörnusteinbrjótur	<i>Saxifraga stellaris</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Sýki gras	<i>Tofieldia pusilla</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Tjarnastör	<i>Carex rostrata</i>	■■■■□□	■■■■□□			X			X
Tófugras	<i>Cystopteris fragilis</i>	■■■■□□	■□□					X	
Tröllastakkur	<i>Pedicularis flammea</i>	■■■□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Tungljurt	<i>Botrychium lunaria</i>	■■■■□□	■■■■□□			X	X	X	X
Túnfíflar	<i>Taraxacum spp.</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Túnsúra	<i>Rumex acetosa</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Túnvingull	<i>Festuca richardsonii</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Undafíflar	<i>Hieracium spp.</i>	■■■■□□	■□□						
Vallarsveifgras	<i>Poa pratensis</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Vallhæra	<i>Luzula multiflora</i>	■■■■□□	■■■□						
Vatnsnarfagrás	<i>Catabrosa aquatica</i>	■■■■□□	■■■□				X	X	X
Vegarfi	<i>Cerastium fontanum</i>	■■■■□□	■■■□						
Vetrarblóm	<i>Saxifraga oppositifolia</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Þráðnykra	<i>Potamogeton filiformis</i>	■■■■□□	■■■□						X
Þursaskegg	<i>Kobresia myosuroides</i>	■■■■□□	■■■■□□			X		X	X
Þúfusteibrjótur	<i>Saxifraga caespitosa</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Samtals				0	61	80	64	95	100

3. viðauki. Mosar í lónstæðum Jökulsárveitu, Laugarfellsveitu og við Gilsárvötn.

Skýringar:

- Finnst víðast hvar □□□ Yfirleitt í miklum mæli.
 ■■ Finnst nokkuð víða □□ Yfirleitt í nokkrum mæli
 ■ Fáir fundarstaðir □ Yfirleitt í litlum mæli

Íslenskt heiti	Latneskt heiti	Á lands-vísu	Á svæðis-vísu	Á heims-vísu fágæt (●)	Grjótárveita	Laugarárveita	Hölnárveita	Jökulsárveita	Gilsárvötn
Holtasóti	<i>Andreaea rupestris</i>	■■■□□□	■■■□□□		X	X		X	X
Fleðumosi	<i>Aneura pinguis</i>	■■■□□□	■■■□□□			X		X	X
Heiðahéla	<i>Anthelia juratzkana</i>	■■■□□□	■■■□□□		X	X	X	X	X
Örmosi	<i>Aongstroemia longipes</i>	■■□	■■□□		X	X		X	X
Klettatoti	<i>Arctoa anderssonii</i>	■■□□	■□						
Bleikjukollur	<i>Aulacomnium palustre</i>	■■■□□□	■■■□□□			X		X	X
Urðalarfi	<i>Barbilophozia hatcheri</i>	■■■□□□	■■□□					X	X
Mýralarfi	<i>Barbilophozia kunzeana</i>	■■■□□	■■□□			X			X
Lautalarfi	<i>Barbilophozia lycopodioides</i>	■■□□	■□						X
Vætularfi	<i>Barbilophozia quadriloba</i>	■■□□	■■■□□					X	
Barðastrý	<i>Bartramia ithyphylla</i>	■■■□□□	■■■□□□		X	X	X	X	X
Blettamosi	<i>Blasia pusilla</i>	■■□	■■□			X		X	
Hýmosi	<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	■■■□□□	■■■□□□		X	X	X	X	X
Heiðalokkur	<i>Brachythecium coruscum</i>	■■□□	■■■□□		X	X			
Lautalokkur	<i>Brachythecium glaciale</i>	■■□□	■■□□			X			
Vætulokkur	<i>Brachythecium latifolium</i>	■■□	■■□			X			
Urðalokkur	<i>Brachythecium reflexum</i>	■■■□□	■■□□			X		X	X
Lækjalokkur	<i>Brachythecium rivulare</i>	■■■□□□	■■□□			X			
Brekkulokkur	<i>Brachythecium salebrosum</i>	■■□□	■■□□			X			
Ryðsokki	<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i>	■■■□□□	■■■□□□					X	
Deigluhnokki	<i>Bryum creberrimum</i>	■■■□□	■■■□□					X	
Hóltahnokki	<i>Bryum elegans</i>	■■□	■■□						
Barðahnokki	<i>Bryum imbricatum</i>	■■■□□□	■■■□□						X
Sytruhnokki	<i>Bryum pallens</i>	■■■□□	■■■□□					X	
Gljúfrahnokki	<i>Bryum pallescens</i>	■■■□□	■■□□					X	X
Kelduhnokki	<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	■■■□□□	■■■□□□		X	X		X	
Fjallahnokki	<i>Bryum purpurascens</i>	■■□□	■■□□						X
Klettahnokki	<i>Bryum rutilans</i>	■■■□□	■■□					X	X
Dýjahnokki	<i>Bryum weigelii</i>	■■■□□□	■■□□			X			
Tjarnarókur	<i>Calliergon giganteum</i>	■■■□□□	■■■□□□			X		X	X
Flóahrókur	<i>Calliergon richardsonii</i>	■■■□□	■■■□□□					X	X
Mýrabrandur	<i>Campylium stellatum</i>	■■■□□□	■■■□□□			X		X	X
Mýraperla	<i>Catoscopium nigratum</i>	■■□	■■■□□□					X	X
Fjallakrýli	<i>Cephalozia ambigua</i>	■■□□	■■■□□		X	X	X	X	
Vætukrýli	<i>Cephalozia bicuspidata</i>	■■■□□□	■■■□□		X	X	X	X	X
Heiðakrýli	<i>Cephalozia pleniceps</i>	■■■□□	■■■□□						
Vætuveskill	<i>Cephaloziella hampeana</i>	■■■□□□	■■■□□□						
Fjallavæskill	<i>Cephaloziella varians</i>	■■□□	■■■□□					X	
Hlaðmosi	<i>Ceratodon purpureus</i>	■■■□□□	■■■□□□						X
Keldudepill	<i>Cinclidium stygium</i>	■■■□□	■■■□□□			X			X
Krónumosi	<i>Climacium dendroides</i>	■■■□□□	■■■□□□			X		X	X

Íslenskt heiti	Latneskt heiti	Á landsvísu	Á svæðisvísu	Á heimsvísu fágæt (●)	Grjótarveita	Laugarárveita	Hólnárveita	Jökulsárveita	Gilsárveita
Heiðarþófi	<i>Conostomum tetragonum</i>	■ ■ ■ □	■ ■ □ □				X	X	X
Glætumosi	<i>Dichodontium pellucidum</i>	■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ □ □		X	X	X	X	X
Lindarindill	<i>Dicranella palustris</i>	■ ■ ■ □	■ □						
Heiðarindill	<i>Dicranella subulata</i>	■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ □ □		X	X	X	X	X
Kármosi	<i>Dicranoweisia crispula</i>	■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ □ □		X	X	X	X	X
Holtabrúskur	<i>Dicranum flexicaule</i>	■ ■ ■ □ □	■ ■ □ □						X
Práðmækir	<i>Distichium capillaceum</i>	■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ □ □		X	X		X	X
Lotmækir	<i>Distichium inclinatum</i>	■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ □ □					X	
Hagavendill	<i>Ditrichum flexicaule</i>	■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ □ □					X	X
Pollalufsa	<i>Drepanocladus aduncus</i>	■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ □ □		X		X	X	X
Fitjalufsa	<i>Drepanocladus polygamus</i>	■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ □ □		X		X		
Fjallaklukka	<i>Encalypta alpina</i>	■ ■ □	■ ■ □ □			X			
Vætuþjóður	<i>Fissidens osmundoides</i>	■ ■ ■ □ □	■ ■ □ □					X	
Ármosi	<i>Fontinalis antipyretica</i>	■ ■ ■ □ □	■ ■ □ □			X			
Grænkólfur	<i>Gymnomitrium concinnatum</i>	■ ■ ■ □ □	■ ■ □ □					X	
Grákólfur	<i>Gymnomitrium corallioides</i>	■ ■ ■ □ □	■ ■ □ □					X	
Lindakambur	<i>Helodium blandowii</i>	■ ■ □ □	■ ■ ■ □ □			X		X	
Dalalúði	<i>Hygrohypnum alpestre</i>	■ □ □	■ □						
Lækjalúði	<i>Hygrohypnum ochraceum</i>	■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ □ □		X	X		X	X
Tildurmosi	<i>Hylocomium splendens</i>	■ ■ ■ □ □	■ ■ □ □			X			X
Klettaljómi	<i>Isopterygiopsis pulchella</i>	■ ■ ■ □ □	■ ■ □ □						
Dökkbleðla	<i>Jungermannia borealis</i>	■ ■ □ □	■ ■ □ □		X	X			
Lækjableðla	<i>Jungermannia exsertifolia</i>	■ ■ ■ □ □	■ ■ □ □					X	
Roðableðla	<i>Jungermannia obovata</i>	■ ■ □ □	■ ■ □ □					X	
Fjallableðla	<i>Jungermannia polaris</i>	■ ■ □ □	■ ■ □ □				X		
Lænableðla	<i>Jungermannia pumila</i>	■ ■ ■ □ □	■ ■ □			X			
Bakkableðla	<i>Jungermannia subelliptica</i>	■ ■ ■ □ □	■ ■ □ □						
Dældahnúskur	<i>Kiaeria starkei</i>	■ ■ ■ □ □	■ ■ □ □			X	X	X	
Kornaglysja	<i>Leiocolea heterocolpos</i>	■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ □ □				X		X
Gjótuleskja	<i>Lescuraea patens</i>	■ ■ □ □	■ □			X			
Lautaleskja	<i>Lescuraea radicata</i>	■ ■ □ □ □	■ ■ □ □						
Lautalápur	<i>Lophozia sudetica</i>	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ ■ □ □ □			X	X		X
Urðalápur	<i>Lophozia ventricosa</i>	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ ■ □ □ □			X		X	X
Stjörnumosi	<i>Marchantia polymorpha</i>	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ ■ □ □ □			X			X
Dældagletta	<i>Marsupella brevisissima</i>	■ ■ ■ □ □	■ ■ □ □					X	
Keldusnoppa	<i>Meesia triquetra</i>	■ ■ □	■ □						X
Vætusnoppa	<i>Meesia uliginosa</i>	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ ■ □ □ □		X	X		X	X
Hnýflaskæna	<i>Mnium thomsonii</i>	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ □ □						
Fjallanaddur	<i>Nardia breidleri</i>	■ ■ □	■ ■ □ □			X		X	
Heiðanaddur	<i>Nardia geoscyphus</i>	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ ■ □ □ □		X	X	X	X	X
Flaganaddur	<i>Nardia scalaris</i>	■ ■ ■ □ □ □	■ □		X				
Brúngepill	<i>Odontoschisma elongatum</i>	■ ■ □ □	■ □						X
Eyrahnúði	<i>Oncophorus virens</i>	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ ■ □ □ □		X	X	X		X
Mýrahnúði	<i>Oncophorus wahlenbergii</i>	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ ■ □ □ □					X	X
Klettasindri	<i>Orthothecium intricatum</i>	■ ■ □ □	■ □					X	
Rekilmosi	<i>Paludella squarrosa</i>	■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ □ □ □					X	X
Lindaskrápur	<i>Palustriella decipiens</i>	■ ■ □ □	■ □			X			
Vætblaðka	<i>Pellia neesiana</i>	■ ■ ■ □ □	■ ■ □ □			X			X

Íslenskt heiti	Latneskt heiti	Á landsvísu	Á svæðisvísu	Á heimsvísu fágæt (●)	Grjótarveita	Laugararveita	Hólknaarveita	Jökulsarveita	Gilsarvötn
Flyksmosi	<i>Peltolepsis quatrata</i>	■□	■□						
Dýjahnappur	<i>Philonotis fontana</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Fjallahnappur	<i>Philonotis tomentella</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Sniðmosi	<i>Plagiochila porelloides</i>	■■■■□□	■■■■□□			X	X	X	X
Mýrableðill	<i>Plagiomnium ellipticum</i>	■■■■□□	■■■■□□			X		X	X
Fismosi	<i>Platydictya jungermannioides</i>	■■■■□□	■■■■□□						
Heiðaskjanni	<i>Pleurocladula albescens</i>	■■□□	■■□□						X
Melhöttur	<i>Pogonatum urnigerum</i>	■■■■□□	■■■■□□				X	X	X
Urðaskart	<i>Pohlia cruda</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X		X	X
Heiðaskart	<i>Pohlia drummondii</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Lænskart	<i>Pohlia filum</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	
Fjallaskart	<i>Pohlia obtusifolia</i>	■■□□	■■□					X	
Lindaskart	<i>Pohlia wahlenbergii</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Fjallhaddur	<i>Polytrichum alpinum</i>	■■■■□□	■■■■□□			X	X	X	X
Mýrhaddur	<i>Polytrichum commune</i>	■■■■□□	■■■■□□				X	X	
Jarphaddur	<i>Polytrichum juniperinum</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X		X	X
Gráhaddur	<i>Polytrichum piliferum</i>	■■■■□□	■■■■□□					X	
Snæhaddur	<i>Polytrichum sexangulare</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X		X	
Dröfnumosi	<i>Preissia quadrata</i>	■■■■□□	■■■■□□					X	X
Skjallmosi	<i>Pseudobryum cinclidioides</i>	■■■■□□	■■■■□□			X		X	X
Stafðoppa	<i>Pseudocalliergon trifarium</i>	■■□	■□						
Búldudoppa	<i>Pseudocalliergon turgescens</i>	■■□	■■■■□□			X		X	X
Móatrefja	<i>Ptilidium ciliare</i>	■■■■□□	■□					X	
Hærugambri	<i>Racomitrium canescens</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X		X	X
Melagambri	<i>Racomitrium ericoides</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	
Snoðgambri	<i>Racomitrium fasciculare</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X			
Hraungambri	<i>Racomitrium lanuginosum</i>	■■■■□□	■■■■□□			X		X	X
Urðagambri	<i>Racomitrium sudeticum</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	
Lindafaldur	<i>Rhizomnium magnifolium</i>	■■■■□□	■□						
Heiðafaldur	<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>	■■□□	■■□						X
Móasigð	<i>Sanionia uncinata</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Mjallmosi	<i>Sauteria alpina</i>	■□	■□						
Brúnleppur	<i>Scapania hyperborea</i>	■■□	■□						
Mýraleppur	<i>Scapania irrigua</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Lautaleppur	<i>Scapania obcordata</i>	■■■■□□	■■■■□□			X	X		
Roðaleppur	<i>Scapania scandica</i>	■■□	■□			X		X	
Ljósileppur	<i>Scapania subalpina</i>	■■■■□□	■□						
Lækjaleppur	<i>Scapania undulata</i>	■■■■□□	■■■■□□						X
Holtakragi	<i>Schistidium flexipile</i>	■■■■□□	■■■■□□						
Vörtukragi	<i>Schistidium papillosum</i>	■■■■□□	■■■■□□					X	
Lækjakragi	<i>Schistidium rivulare</i>	■■■■□□	■■■■□□			X	X	X	
Lindakrækja	<i>Scorpidium cossonii</i>	■■■■□□	■■■■□□				X	X	
Mýrakrækja	<i>Scorpidium revolvens</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X		X	X
Tjarnakrækja	<i>Scorpidium scorpioides</i>	■■□□	■■□□			X			X
Bleytuburi	<i>Sphagnum teres</i>	■■■■□□	■■■■□□		X	X	X	X	X
Rauðburi	<i>Sphagnum warnstorffii</i>	■■■■□□	■■■■□□			X		X	X
Hnappteðill	<i>Splachnum sphaericum</i>	■■□□	■■□□						X
Kúluteðill	<i>Splachnum vasculosum</i>	■■□□	■■■■□□			X			X

Íslenskt heiti	Latneskt heiti	Á landsvísu	Á svæðisvísu	Á heimsvísu fágæt (●)	Grjótarveita	Laugarárveita	Hólkjárveita	Jökulsárveita	Gilsárveita
Seilmosi	<i>Straminergon stramineum</i>	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ ■ □ □ □		x	x	x	x	x
Hæruskrúfur	<i>Syntrichia ruralis</i>	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ ■ □ □ □					x	
Hagatoppur	<i>Timmia austriaca</i>	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ ■ □ □ □		x	x	x	x	x
Lémosi	<i>Tomentypnum nitens</i>	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ ■ □ □ □			x		x	x
Gljásnyrill	<i>Tortella fragilis</i>	■ ■ ■ □ □	■ ■ □			x			
Klettasnyrill	<i>Tortella tortuosa</i>	■ ■ □ □ □	■ □						
Skáhaki	<i>Tritomaria quinquedentata</i>	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ ■ □ □ □			x			x
Dílhaki	<i>Tritomaria scitula</i>	■ ■ □	■ ■ □				x		
Lindakló	<i>Warnstorfia exannulata</i>	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ ■ □ □ □			x	x	x	x
Roðakló	<i>Warnstorfia sarmentosa</i>	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ ■ □ □ □		x	x	x	x	x
Keldukló	<i>Warnstorfia tundrae</i>	■ ■ □	■ ■ ■ □ □			x			x
Samtals				0	40	81	39	87	78

4. viðauki. Fléttur í lónstæðum Jökulsárveitu, Laugarfellsveitu og við Gilsárvötn.

Skýringar:

- Finnst víðast hvar □□ Yfirleitt í miklum mæli.
 ■■ Finnst nokkuð víða □□ Yfirleitt í nokkrum mæli
 ■ Fáir fundarstaðir □ Yfirleitt í litlum mæli

Íslenskt heiti	Latneskt heiti	Á lands- vísu	Á svæðis- vísu	Á heims- vísu fágæt (●)	Grjótárveita	Laugarárveita	Hölnárveita	Jökulsárveita	Gilsárvötn
Surtarkræða	<i>Alectoria nigricans</i>	■■■■□□	■□□						
Skollakræða	<i>Alectoria ochroleuca</i>	■■■■□□	■□□					X	X
Fjallahnúta	<i>Allantoparmelia alpicola</i>	■■■□	■□□						X
Moldarflikra	<i>Arthrorhaphis alpina</i>	■■■■□□□	■■■□□□			X			
Mæruflíkra	<i>Arthrorhaphis vacillans</i>	■■■□	■■□		X				
Torfmaera	<i>Baeomyces rufus</i>	■■■■□□□	■■■□□□		X	X	X	X	
	<i>Bellemeria alpina</i>	■■■□□	■■□□		X				
	<i>Bellemeria subsorediza</i>	■■■□□	■■□□		X				
Ljósarða	<i>Biatora subduplex</i>	■■■■□□□	■■■□□□		X	X	X	X	
Hæðakirna	<i>Brigantiaea fuscolutea</i>	■■■■□□	■□			X		X	
Snæpamba	<i>Brodoa oroarctica</i>	■□	■□□						
Kryddmerla	<i>Caloplaca ammiospila</i>	■■■■□□□	■■■□□□			X			
Túndrumerla	<i>Caloplaca tetraspora</i>	■■■□□	■■■□□				X	X	
Tírolamerla	<i>Caloplaca tirolensis</i>	■■■■□□	■■■□□			X		X	
Sliturglæta	<i>Candelariella placodizans</i>	■■■□	■■□						
Toppaglæta	<i>Candelariella vitellina</i>	■■■■□□□	■■■□□□			X		X	
	<i>Carbonea vitellinaria</i>	■■■■□□	■■□						
	<i>Cetraria aculeata + C.muricata</i>	■■■■□□□	■■□□					X	X
Fjallagrös	<i>Cetraria islandica</i>	■■■■□□□	■■■□□□			X		X	X
	<i>Cetraria muricata</i>	■■■■□□□	■■■□□□			X			
Mundagrös	<i>Cetrariella delisei</i>	■■■■□□	■■■□□□		X	X	X	X	X
Hreindýrkrókar	<i>Cladina arbuscula</i>	■■■■□□□	■□		X	X	X		
Hreindýrkrókar	<i>Cladina arbuscula ssp. mitis</i>	■■■■□□□	■□		X		X	X	
Alkrókar	<i>Cladonia acuminata</i>	■■■■□□	■■■□□□		X	X	X		
Skarlatbikar	<i>Cladonia borealis</i>	■■■■□□□	■□		X		X	X	X
	<i>Cladonia cervicornis</i>	■■■■□□	■□					X	
Álfabikar	<i>Cladonia chlorophaea</i>	■■■■□□□	■■□□		X		X		
Brekkulauf	<i>Cladonia dahliana</i>	■■■■□□	■■□□						
Lautabikar	<i>Cladonia ecmocyna</i>	■■■■□□	■□		X				
Þífubikar	<i>Cladonia gracilis</i>	■■■■□□□	■■□		X				X
Kryppukrókar	<i>Cladonia macroceras</i>	■■■■□□□	■□		X				
Snæbikar	<i>Cladonia macrophyllodes</i>	■■■■□□	■□			X		X	
Torfubikar	<i>Cladonia pocillum</i>	■■■■□□□	■■■□□□		X	X	X	X	X
Grjónabikar	<i>Cladonia pyxidata</i>	■■■■□□□	■□					X	
Fjallabikar	<i>Cladonia stricta</i>	■■■■□□□	■■□□		X	X	X	X	X
Þúfulauf	<i>Cladonia symphicarpa</i>	■■■■□□	■■□						
	<i>Collema ceraniscum</i>	■□□	■■■□□□					X	
	<i>Epilichen glauconigellus</i>	■■■□	■□				X		
Mærudoppa	<i>Epilichen scabrosus</i>	■■■■□□□	■■□□		X				

Íslenskt heiti	Latneskt heiti	Á lands- vísu	Á svæðis- vísu	Á heims- vísu fágæt (●)	Grjótárveita	Laugarárveita	Hölkjárveita	Jökulsárveita	Gilsárveita
Mariúgrös	<i>Flavocetraria nivalis</i>	■□□□	■□□			X		X	X
Firnamara	<i>Ionaspis ventosa</i>	■□□□	■□□□		X				
Seyrutarga	<i>Lecanora frustulosa</i>	■□□□	■□						
Græntarga	<i>Lecanora intricata</i>	■□□□□	■□□□						
Vaxtarga	<i>Lecanora polytropa</i>	■□□□□	■□□□□		X	X	X	X	
	<i>Lecidea atrobrunnea</i>	■□□□□	■□□□□		X				
	<i>Lecidea auriculata</i>	■□□□□	■□□□□					X	
	<i>Lecidea confluens</i>	■□□□□	■□□□						
	<i>Lecidea lapicida</i> ssp. <i>lapicida</i>	■□□□□	■□□□□		X				
Grákarta	<i>Lecidea lapicida</i> ssp. <i>pantherina</i>	■□□□□	■□□□□			X	X	X	
	<i>Lecidea paupercula</i>	■□□□□	■□□□□					X	
	<i>Lecidella wulfenii</i>	■□□□□	■□□□□			X		X	
Hellisfrugga	<i>Lepraria frigida</i>	■□□□□	■□□□						
Mosafurugga	<i>Lepraria neglecta</i>	■□□□□	■□□□						
Hrímvarta	<i>Megaspora verrucosa</i>	■□□□	■□□□				X	X	
	<i>Melanelia agnata</i>	■□□	■□□□	●					
Klettadumba	<i>Melanelia hepatizon</i>	■□□□□	■□□□			X		X	X
	<i>Mycobilimbia tetramera</i>	■□	■□					X	
Brodskilma	<i>Ochrolechia frigida</i>	■□□□□□	■□□□□□			X	X	X	X
Grábrydda	<i>Pannaria hookeri</i>	■□□□	■□□						
	<i>Pannaria leucophaea</i>	■□□□	■□			X			
Móbrydda	<i>Pannaria pezizoides</i>	■□□□□□	■□□□□□			X	X	X	
	<i>Pannaria praetermissa</i>	■□□□□□	■□□□□						
Snepaskóf	<i>Parmelia saxatilis</i>	■□□□□□	■□□□					X	X
	<i>Parmeliella arctophila</i>	■□□□	■□□□□				X		
Engjaskóf	<i>Peltigera canina</i>	■□□□□□	■□□□□□		X			X	X
Lambaskóf	<i>Peltigera didactyla</i>	■□□□□□	■□□□□			X			
Dældaskóf	<i>Peltigera kristinssonii</i>	■□□□□□	■□□□□□		X	X	X	X	
Hosuskóf	<i>Peltigera lepidophora</i>	■□□□□	■□□□□						
Dílaskóf	<i>Peltigera leucophlebia</i>	■□□□□□	■□□□□□			X	X	X	X
Glitskóf	<i>Peltigera polydactyla</i> incl. <i>P. neckeri</i>	■□□□□□	■□□□□			X			X
Fjallaskóf	<i>Peltigera rufescens</i>	■□□□□□	■□□□□□		X	X	X	X	X
Æðaskóf	<i>Peltigera venosa</i>	■□□□□□	■□□□□			X	X	X	
Snepaskán	<i>Pertusaria oculata</i>	■□□□□□	■□			X			
	<i>Phaeorrhiza nimbose</i>	■□	■□□					X	
Fuglagráma	<i>Physcia dubia</i>	■□□□□□	■□□					X	
Mosarætla	<i>Physconia muscigena</i>	■□□□□□	■□□□□			X			
	<i>Pilophorus dovrensis</i>	■□□	■□						
Skeljaskóf	<i>Placopsis gelida</i>	■□□□□□	■□□						
	<i>Placynthium asperellum</i>	■□□□□□	■□□□□					X	
	<i>Placynthium rosulans</i>	■□□	■□					X	
Ryðkarta	<i>Porpidia flavicunda</i>	■□□□□□	■□□□					X	
Fölvakarta	<i>Porpidia melinodes</i>	■□□□□□	■□□□					X	
	<i>Protoparmelia badia</i>	■□□□□□	■□□□					X	
	<i>Protothelenella sphinctrionides</i>	■□	■□			X			
Voðarskóf	<i>Pseudephebe minuscula</i>	■□□□□□	■□□□□□						
Ullarskóf	<i>Pseudephebe pubescens</i>	■□□□□□	■□□□□□					X	X
Roðaslitra	<i>Psora decipiens</i>	■□□	■□□□						
Sylluslitra	<i>Psora rubiformis</i>	■□□□□	■□□□					X	

Íslenskt heiti	Latneskt heiti	Á lands- vísu	Á svæðis- vísu	Á heims- vísu fágæt (●)	Grjótárveita	Laugarárveita	Hólkjárveita	Jökulsárveita	Gilsársvötn
Barmbrydda	<i>Psoroma hypnorum</i>	■ ■ ■ ■ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ □ □ □ □		X	X	X	X	
Skuggaflikra	<i>Rhizocarpon copelandii</i>	■ ■ ■ ■ □ □	■ ■ □ □						
	<i>Rhizocarpon distinctum</i>	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ □ □						
Landfræðiflikra	<i>Rhizocarpon geographicum</i>	■ ■ ■ ■ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ □ □ □ □		X	X	X	X	
Hrossaflikra	<i>Rhizocarpon superficiale</i>	■ ■ ■ ■ □ □ □ □	■ ■ ■ □ □ □ □ □						X
	<i>Rinodina mniaraea</i>	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ □ □				X	X	
Flaggrýta	<i>Solorina bispora</i>	■ ■ ■ ■ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ □ □ □ □		X	X	X	X	
Glóðargrýta	<i>Solorina crocea</i>	■ ■ ■ ■ □ □ □ □	■ ■ ■ □ □ □						
Klettakrækla	<i>Sphaerophorus fragilis</i>	■ ■ ■ ■ □ □ □ □	■ ■ ■ □ □ □						X
Móakrækla	<i>Sphaerophorus globosus</i>	■ ■ ■ ■ □ □ □ □	■ ■ ■ □ □ □					X	
	<i>Sporastatia testudinea</i>	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ □ □						
	<i>Staurothele fissia</i>	■ ■ ■ ■ □ □ □ □	■ ■ ■ □ □ □						X
Grábreykskja	<i>Stereocaulon alpinum</i>	■ ■ ■ ■ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ □ □ □ □		X	X	X	X	
Öræfabreykskja	<i>Stereocaulon arcticum</i>	■ ■ ■ ■ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ □ □ □ □		X	X	X	X	X
Flagbreykskja	<i>Stereocaulon glareosum</i>	■ ■ ■ ■ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ □ □ □ □		X				
Melbreykskja	<i>Stereocaulon rivulorum</i>	■ ■ ■ ■ □ □ □ □	■ ■ ■ □ □ □ □ □		X	X		X	
Hraunbreykskja	<i>Stereocaulon vesuvianum</i>	■ ■ ■ ■ □ □ □ □	■ ■ ■ □ □ □ □ □					X	X
Kúfþekja	<i>Tephromela aglaea</i>	■ ■ ■ ■ □ □ □ □	■ ■ ■ □ □ □					X	
Randþekja	<i>Tephromela armeniaca</i>	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ □ □ □ □					X	
Ormagrös	<i>Thamnolia vermicularis</i>	■ ■ ■ ■ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ □ □ □ □			X		X	X
Dvergkarta	<i>Tremolecia atrata</i>	■ ■ ■ ■ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ □ □ □ □		X	X	X	X	
Tindanafli	<i>Umbilicaria aprina</i>	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ □ □ □ □						
Hrossanafli	<i>Umbilicaria arctica</i>	■ ■ ■ ■ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ □ □ □ □						X
Skeggnafli	<i>Umbilicaria cylindrica</i>	■ ■ ■ ■ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ □ □ □ □		X	X	X	X	X
Fjallanafli	<i>Umbilicaria hyperborea</i>	■ ■ ■ ■ □ □ □ □	■ ■ ■ □ □ □ □ □					X	X
Geitanafli	<i>Umbilicaria proboscidea</i>	■ ■ ■ ■ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ □ □ □ □					X	
Sáldnafli	<i>Umbilicaria torrefacta</i>	■ ■ ■ ■ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ □ □ □ □					X	
Tröllaskegg	<i>Usnea sphacelata</i>	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ ■ □ □ □						
	<i>Verrucaria aethiobola</i>	■ ■ ■ ■ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ □ □ □ □					X	
Fuglaglæða	<i>Xanthoria candelaria</i>	■ ■ ■ ■ □ □ □ □	■ ■ □ □ □ □						
Samtals				1	24	47	27	67	26

5. viðauki. Sveppir í lónstæðum Jökulsárveitu, Laugarfellsveitu og við Gilsárvötn.

Skýringar:

- Finnst víðast hvar □□□ Yfirleitt í miklum mæli.
 ■■ Finnst nokkuð víða □□ Yfirleitt í nokkrum mæli
 ■ Fáir fundarstaðir □ Yfirleitt í litlum mæli

Íslensk heiti	Latnesk heiti	Á lands- vísu	Á svæðis- vísu	Á heims- vísu fágæt (●)	Grjótárveita	Laugarárveita	Höknárveita	Jökulsárveita	Gilsárvötn
Fjallserkur	<i>Amanita nivalis</i>	■■□□	?					X	
Dýjaleppur	<i>Arrhenia lobata</i>	■■■□□□	■■■□□						
Krítargíma	<i>Calvatia cretacea</i>	■■□□	■■■□□						X
Fífubíkar	<i>Ciborinia ciborum</i>	■■□□	■■■□□			X			
Fjalltrekta	<i>Clitocybe festiva</i>	■■□□	■■■□□						
	<i>Clitocybe lateritia</i>	■■□□	■■■□□						
Fjallblekill	<i>Coprinus martinii</i>	■■□	■□						
Fjallaslímkögri	<i>Cortinarius alpinus</i>	■■□□	■■■□□					X	X
Kanilhæringur	<i>Cortinarius croceus</i>	■■■□□	■■■□□						
Sokktrefill	<i>Cortinarius cfr.hinnuleus</i>	■■□□	■■■□□						
	<i>Cortinarius polaris</i>	■■□□	■■■□□						
Kögursveppur	<i>Cortinarius spp.</i>	?	?					X	X
Sortutrefill	<i>Cortinarius subtorvus</i>	■■□□	■■■□□		X		X	X	
Roðasveppur	<i>Entoloma spp.</i>	?	?			X			X
Mýrakveif	<i>Galerina clavata</i>	■■■□□□	■■■□□		X			X	
Dýjakveif	<i>Galerina pseudomycenopsis</i>	■■■□□□	■■■□□						
	<i>Galerina terrestris</i>	■■□□	■■□□						
Kveifhetta	<i>Galerina spp.</i>	?	?		X				X
	<i>Hebeloma kuehneri</i>	■■■□□□	■■■□□□		X	X	X		
Móheba	<i>Hebeloma mesophaeum</i>	■■■□□□	■■■□□□					X	X
Bláfótarhadda	<i>Inocybe calamistrata</i>	■■■□□□	■■■□□□				X		
Gráhadda	<i>Inocybe lacera</i>	■■■□□	■■■□□					X	
Haddasveppur	<i>Inocybe spp.</i>	?	?					X	X
Eirlakka	<i>Laccaria laccata</i>	■■■□□□	■■■□□□		X		X	X	X
Heiðaglætingur	<i>Lactarius pseudouvidus</i>	■■■□□□	■■■□□□		X	X	X	X	X
Smjörlaufsglætingur	<i>Lactarius salicis-herbaceae</i>	■□	■■□		X		X		
Dýjanefla	<i>Omphalina pyxidata</i>	■■■□□□	■■■□□□					X	
Sortunefla	<i>Omphalina rustica</i>	■■■□□□	■■■□□□		X				X
Naflasveppur	<i>Omphalina spp.</i>	?	?					X	
Fjallpeðla	<i>Psilocybe montana</i>	■■■□□□	?					X	
Kornsúruryð	<i>Puccinia septentrionalis</i>	■■■□□□	■■■□□						X
Reyðihnefla	<i>Russula nana</i>	■■■□□□	■■■□□□			X	X	X	X
Snæhnefla	<i>Russula norvegica</i>	■■□□	■□□					X	
Hnefasveppur	<i>Russula spp.</i>	?	?		X			X	X
Flagsól (ættkv.nafn)	<i>Scutellinia patagonica</i>	■■■□□	?					X	
Mosablína	<i>Stropharia alpina</i>	■■■□□□	■■■□□						
Samtals				0	7	4	7	13	8

6. viðauki. Flatarmál gróðurfélaga á Gilsárvatnagróðurkortinu.

Gróður- tákn	Gróðurfélag	ha	km ²	% af heild	% af grónu
A4	Mosi með smárunnum	157	0,16	0	0
A9	Hélumosi	178	0,18	0	0
B1	Krækilyng - fjalldrapi - bláberjalyng	30	0,03	0	0
B3	Krækilyng - víðir	3996	4,00	7	9
B6	Holtasóley - krækilyng - víðir	1925	1,92	4	5
B9	Aðalbláberjalyng	120	0,12	0	0
D1	Grávíðir - krækilyng	605	0,61	1	1
D6	Grasvíðir	1466	1,47	3	3
G2	Stinnastör og smárunnar	1.8355	18,35	34	43
H2	Grös með störum	39	0,04	0	0
H6	Finnungur	<1	0,00	0	0
L2	Lágvaxnar blómjurtir	<1	0,00	0	0
U1	Mýrastör/stinnastör - hengistör	2532	2,53	5	6
U2	Mýrastör/stinnastör - víðir	5978	5,98	11	14
U4	Mýrastör/stinnastör - klófífa	2173	2,17	4	5
V2	Tjarnastör	60	0,06	0	0
V3	Klófífa	2529	2,53	5	6
V4	Hengistör	1644	1,64	3	4
V6	Hrafnastör - mýrastör - klófífa	413	0,41	1	1
		4.2207	42,21	77%	100%

Tákn	Landgerð	ha	km ²	% af heild	% af ógrónu
av	Vatn	8402	8,40	15	68
ey	Þurrar áreyrar	92	0,09	0	1
gt	Stórgrýtt land	2485	2,49	5	20
le	Blautar áreyrar	04	0,00	0	0
me	Melar	922	0,92	2	7
mo	Moldir	52	0,05	0	0
vi	Vikrar	35,8	0,36	1	3
		1.2315	12,32	23%	100%
Alls		5.4522	54,52	100%	

7. viðauki. Flatarmál gróðurfélaga á 500 m beggja vegna við fyrirhugað vegstæði Kárahnjúkavegar.

Gróður-					
tákn	Gróðurfélag	ha	km²	% af heild	% af grónu
A1	Mosi	1	0,01	0%	0%
A3	Mosi með stinnastör og smárunnum	141	1,41	6%	9%
A4	Mosi með smárunnum	10	0,10	<1%	1%
A6	Mosi með þursaskeggi	1	0,01	<1%	<1%
A8	Mosi með grösum og smárunnum	0	0,00	<1%	<1%
B2	Krækilyng - bláberjalyng - sauðamergur	7	0,07	<1%	<1%
B3	Krækilyng - víðir	53	0,53	2%	4%
B6	Holtasóley - krækilyng - víðir	30	0,30	1%	2%
D1	Grávíðir - krækilyng	28	0,28	1%	2%
D3	Loðvíðir - grávíðir	33	0,33	1%	2%
D6	Grasvíðir	397	3,97	18%	27%
E2	Þursaskegg - smárunnar	1	0,01	<1%	<1%
G1	Stinnastör	116	1,16	5%	8%
G2	Stinnastör og smárunnar	259	2,59	11%	17%
T3	Hálmgresi	3	0,03	<1%	<1%
U1	Mýrastör/stinnastör - hengistör	67	0,67	3%	5%
U2	Mýrastör/stinnastör - víðir	21	0,21	1%	1%
U4	Mýrastör/stinnastör - klófífa	34	0,34	1%	2%
U5	Mýrastör/stinnastör	12	0,12	1%	1%
U20	Hrafnafífa - hálmgresi	1	0,01	<1%	<1%
U21	Dýjahnappur - lindaskart	3	0,03	<1%	<1%
V2	Tjarnastör	13	0,13	1%	1%
V3	Klófífa	66	0,66	3%	4%
V4	Hengistör	18	0,18	1%	1%
Gróíð land samtals		1495	14,95	66%	100%
Tákn	Landgerð	ha	km²	% af heild	% af ógrónu
ey	Þurrar áreyrar	24	0,24	1%	3%
le	Blautar áreyrar	3	0,03	<1%	<1%
fl	Flag	0	0,00	<1%	<1%
gt	Stórgrýtt land	0	0,00	<1%	<1%
me	Melar	713	7,13	32%	94%
mo	Moldir	3	0,03	<1%	<1%
sa	Sandar	<1	<0,01	<1%	<1%
av	Vatn	12	0,12	1%	2%
Lítt eða ógróíð land samtals		757	7,57	34%	100%
Alls		2252	22,52	100%	

8. viðauki. Flatarmál gróðurfélaga 15 m beggja vegna við fyrirhugaðan Kárahnjúkaveg.

Gróður- tákn	Gróðurfélag	ha	% af heild	% af grónu
A3	Mosi með stinnastör og smárunnum	5,4	8%	12%
A4	Mosi með smárunnum	0,2	0%	0%
A9	Hélumosi	5,5	8%	13%
B2	Krækilyng - bláberjalyng - sauðamergur	0,0	0%	0%
B3	Krækilyng - víðir	1,6	2%	4%
B6	Holtasóley - krækilyng - víðir	0,3	0%	1%
D1	Grávíðir - krækilyng	0,7	1%	2%
D3	Loðvíðir - grávíðir	1,6	2%	4%
D6	Grasvíðir	11,7	17%	27%
E2	Þursaskegg - smárunnar	0,1	0%	0%
G1	Stinnastör	3,1	4%	7%
G2	Stinnastör og smárunnar	7,0	10%	16%
U1	Mýrastör/stinnastör - hengistör	2,1	3%	5%
U2	Mýrastör/stinnastör - víðir	0,3	0%	1%
U21	Dýjahnappur - lindaskart	0,2	0%	1%
U4	Mýrastör/stinnastör - klófífa	1,2	2%	3%
V2	Tjarnastör	0,3	0%	1%
V3	Klófífa	1,7	2%	4%
V4	Hengistör	0,5	1%	1%
Gróið land samtals		43,5	62%	100%
Tákn	Landgerðir	ha	% af heild	% af ógrónu
av	Vatn	0,1	0%	0%
ey	Þurrar áreyrar	0,3	0%	1%
me	Melar	25,6	37%	97%
mo	Moldir	0,3	0%	1%
Samtals lítt eða ógróið land		26,3	38%	100%
Alls		69,8	100%	