

Norðausturvegur (85-02) í Þingeyjarsveit


Um Skjálfandafljót í Kinn

Viðaukar 1-7 og fylgiskjöl 1-2 með kynningarskýrslu

Vegagerðin
Janúar 2024

- Viðauki 1.** Náttúrustofa Norðausturlands, 2020. *Fuglalíf við nýjan Norðausturveg um Skjálfandafljót*. NNA-2008. Aðalsteinn Örn Snæpórsson og Yann Kolbeinsson. Húsavík, desember 2020.
- Viðauki 2.** Náttúrustofa Norðausturlands, 2023. *Minnisblað*. Aðalsteinn Örn Snæpórsson og Þorkell Lindberg Þórarinsson. Húsavík, nóvember 2023.
- Viðauki 3.** Mannvit, 2023. *Jarðvegsnáma í Kinn við Skjálfandafljót*. Minnisblað – *Ásýndargreining*. 1681299-000-BRP-0001. 2. júní 2023.
- Viðauki 4.** Mannvit, 2023. *Landslags- og ásýndargreining, Ný veglína um Skjálfandafljót*. 1681299-000-BRP-0001. Nóvember 2023.
- Viðauki 5.** Hafrannsóknastofnun, 2023. Áhrif af endurnýjunar brúar á Skjálfandafljóti, Rangár og Öxará á botn og lífríki í vatni. Verkefni unnið fyrir Vegagerðina 2023. Guðni Guðbergsson. Reykjavík.
- Viðauki 6.** Náttúrufræðistofnun Íslands, 2023. *Úttekt á gróðurfari, skriðuhættu og jarðminjum vegna fyrirhugaðrar færslu Norðausturvegar í Þingeyjarsveit*. Unnið fyrir Vegagerðina. Pawel Wasowicz, Skafti Brynjólfs-son, Ingvar Atli Sigurðsson og Aníta Ósk Áskelsdóttir. NÍ-23003. Akureyri, nóvember 2023.
- Viðauki 7.** Búnaðarsamband Eyjafjarðar, 2023: Fornleifaskráning vegna breytinga á veglínu á Norðausturvegi um Skjálfandafljót í Kinn. Akureyri. Rannsóknarskýrslur 2023/6

-
- Fylgiskjal 1.** *Votlendismælingar og útreikningar*. Hönnunardeild. Vegagerðin. Akureyri desember 2023. Minnisblað, 1 bls.
- Fylgiskjal 2.** Verndargildi Landvistgerða. Náttúrufræðistofnun Íslands, nóvember 2023. Unnið fyrir Vegagerðina.

 Náttúrustofa Norðausturlands		Hafnarstétt 3 640 Húsavík Sími: 464 5100	www.nna.is nna@nna.is
Skýrsla nr. NNA-2008	Dags. Desember 2020	Dreifing: Takmörkuð í eitt ár frá útgáfu.	
Heiti skýrslu/aðal- og undirtitill: Fuglalíf við nýjan Norðausturveg um Skjálfandafljót		Upplag: Rafræn útgáfa	
		Síðufjöldi: 10	
		Fjöldi viðauka:	
Höfundar: Aðalsteinn Örn Snæþórsson og Yann Kolbeinsson			
Unnið fyrir: Vegagerðina			
Samstarfsaðilar:			
<p>Samantekt:</p> <p>Vegagerðin áformar að leggja nýjan Norðausturveg um Skjálfandafljót. Nýr vegur mun víkja frá þeim sem fyrir er á tveimur svæðum. Annars vegar þar sem hann þverar Skjálfandafljót um miðjan Staðarbakka milli Torfuness og Húsabakka og hins vegar norðan við Garðsnúp í Aðaldal þar sem nýr vegur fer um hraun nokkru norðan við núverandi veg. Þá yrði gerð ný tenging við Útkinnarveg af þessum nýja vegi. Náttúrustofa Norðausturlands var fengin til að kanna fuglalíf á þessu svæði og meta áhrif nýs vegar á það.</p> <p>Nýr Norðausturvegur við Skjálfandafljót mun fara um ríkulegt og fjölbreytt fuglasvæði og hafa mikil áhrif á það. Fuglum svæðisins mun fækka vegna skerðingar búsvæða, skiptingar þeirra í minni búta (<i>e. habitat fragmentation</i>), fælingaráhrifa frá umferð og aukinna affalla vegna ákeyrslu. Svæðið er hins vegar ekki það stórt að áhrif framkvæmdarinnar hafi áhrif á stofnstærðir þeirra tegunda sem fundust á svæðinu. Framkvæmdin er þó hrein viðbót við skerðingu búsvæða fugla vegna samgöngumannvirkja á svæðinu. Mikilvægi svæðisins fyrir fugla felst fyrst og fremst í miklum þéttleika og fjölbreytni fremur en sjaldgæfum eða viðkvæmum tegundum. Kjói hefur hæstu verndarstöðu fugla á svæðinu en fyrirhugaður vegur mun raska tveimur óðulum. Ef af framkvæmdinni verður mætti draga út áhrifum með mótvægisáðgerðum sem fælu í sér endurheimt búsvæða sem hentar þeim tegundum sem fyrir áhrifum verða. Full ástæða er til að vakta áhrif vegarins á fuglalíf, ef af framkvæmdum verður.</p>			
Lykilorð: Vegagerð, fuglar, umhverfisáhrif, Þingeyjarsýslur, Norðausturland		Yfirfarið: ÞLP, SGS	

FUGLALÍF VIÐ NÝJAN NORÐAUSTURVEG UM SKJÁLFANDAFLJÓT

Aðalsteinn Örn Snæþórsson og Yann Kolbeinsson

Skýrsla unnin fyrir Vegagerðina

NNA-2008

Húsavík, desember 2020



N á t t ú r u s t o f a
N o r ð a u s t u r l a n d s

EFNISYFIRLIT

Inngangur	3
Rannsóknasvæðið og aðferðir	3
Niðurstöður	6
Umræður	7
Samantekt	9
Þakkir	9
Heimildir	10

INNGANGUR

Vegagerðin óskaði eftir því að Náttúrustofa Norðausturlands kannaði fuglalíf við nýtt vegstæði Norðausturvegar, þjóðvegur 85, um Skjálfandafljót í Kinn og gæfi álit á áhrifum þessarar vegaframkvæmdar á fuglalíf. Vettvangsathuganir miðuðust við að fá góða sýn á varpfugla svæðisins, bæði mófugla á vegstæðinu en einnig vatnafugla á tjörnum og Skjálfandafljóti. Hér er greint frá niðurstöðum athugana sem fram fóru sumarið 2020.

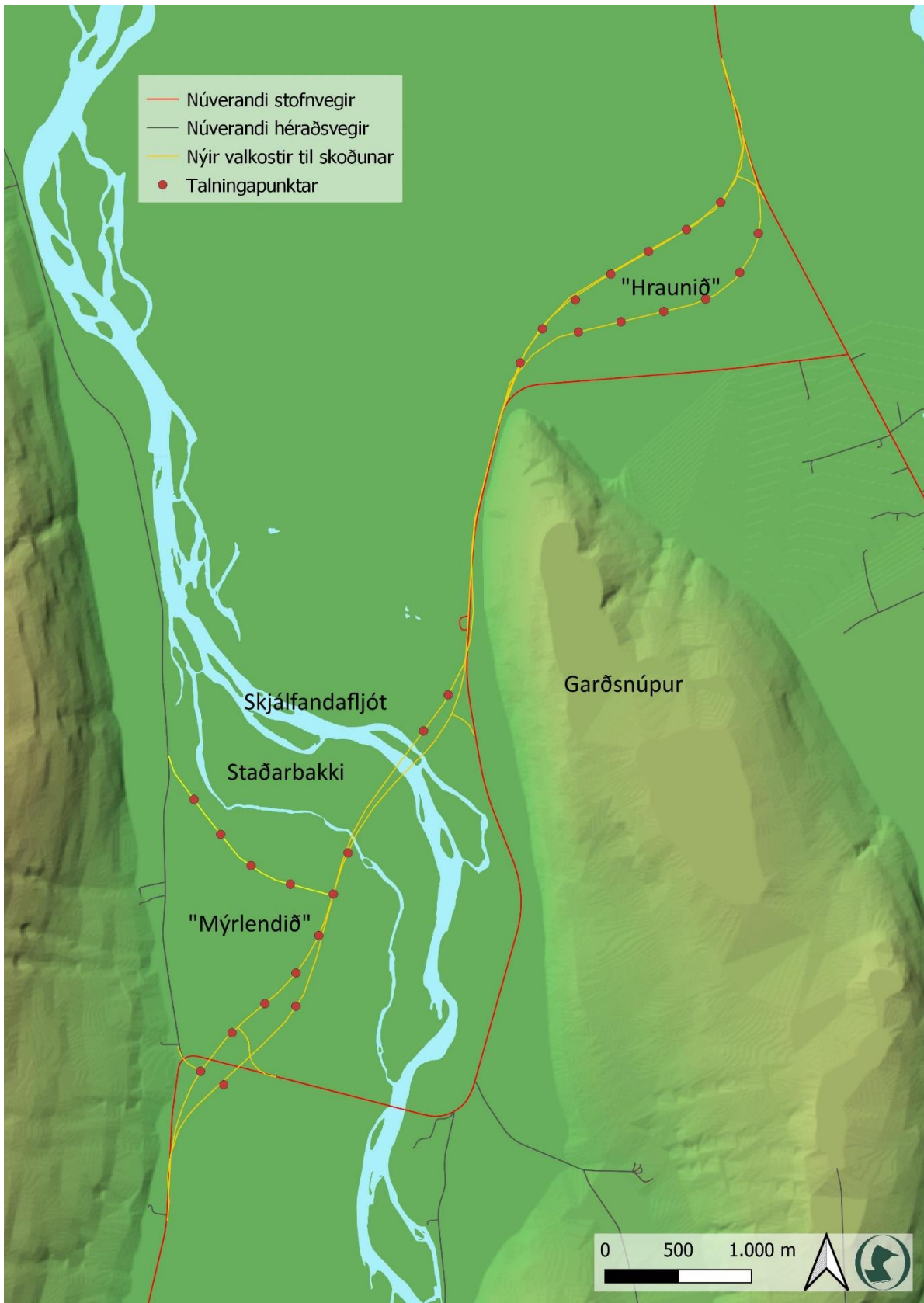
RANNSÓKNASVÆÐIÐ OG AÐFERÐIR

Fyrirhuguð leið Norðausturvegar mun víkja frá núverandi vegstæði á tveimur svæðum (1. mynd). Annars vegar færi hún til norðausturs frá núverandi vegi, stutt norðan við Torfunes og aftur inn á hann rétt sunnan við Húsabakka. Þar færi hún um votlent sléttlendi dalbotnsins, hér eftir kallað „mýrlendið“ (2. mynd), yfir hólmann Staðarbakka (3. mynd) og Skjálfandafljót. Tveir mismunandi valkostir eru á þessu svæði sem víkja mest um 200 m frá hvor öðrum. Þá yrði gerð ný tenging við Útkinnarveg frá þessari leið um 500 m sunnan við Staðarbakka sem kæmi inn á núverandi Útkinnarveg um 400 m norðan við Staðarholt. Hins vegar norðan við Garðsnúp í Aðaldal en þar færi nýja leiðin um hraun nokkru norðar en núverandi veglína, hér eftir kallað „hraunið“ (4. mynd). Tveir mögulegir valkostir eru á leiðinni um hraunið og munar um 500 m á þeim þar sem lengst er. Þessar leiðir kæmu svo inn á núverandi veg aftur um 1,5 km norðan við Tjörn.

Fuglaathuganir miðuðust annars vegar við að kanna fuglalíf á og í næsta nágrenni þessara nýju leiða Norðausturvegar og hins vegar að kanna fuglalíf í Staðarbakka. Staðarbakki er vel gróinn hólmi í Skjálfandafljóti, rúmur 1 km² að stærð. Hann er umlukinn vatni að vor- og sumarlagi og því komast refir ekki út í hann á þeim tíma. Það myndi breytast með nýjum vegi þar sem hann kæmi til með að opna fyrir leið refa út í hólmann. Því var talið nauðsynlegt að kanna fuglalíf hans nákvæmlega.

Fuglalíf á fyrirhuguðum veglínunum var kannað með þeim hætti að athugandi gekk með veglínunni og skráði hjá sér fugla svæðisins. Talningapunktum var raðað út eftir fyrirhugaðri vegleið með 300 m millibili, alls 28 punktar. Á hverjum punkti fór fram talning á þeim fuglum sem sáust/heyrðist í á svæðinu til að fá mat á þéttleika þeirra. Á hverjum punkti dvaldi athugandi í nákvæmlega 5 mínútur við fuglaathuganirnar. Allir fuglar sem sáust innan 200 m voru skráðir, tegund og atferli greint og fjarlægð í hvern fugl mæld með fjarlægðarmæli (nákvæmni 1 m). Fjarlægð var ekki mæld í fugla sem flugu hjá og nýttu svæðið ekki að öðru leyti. Talningar fóru fram þann 8. júní 2020 á milli kl. 6:30 og 10:00. Niðurstöður talninganna voru færðar inn í tölfræðiforritið Distance til að reikna út þéttleika fuglanna (Thomas o.fl. 2010). Reiknaður var þéttleiki fyrir þær tegundir sem höfðu að minnsta kosti 10 fjarlægðarmælingar að baki sér.

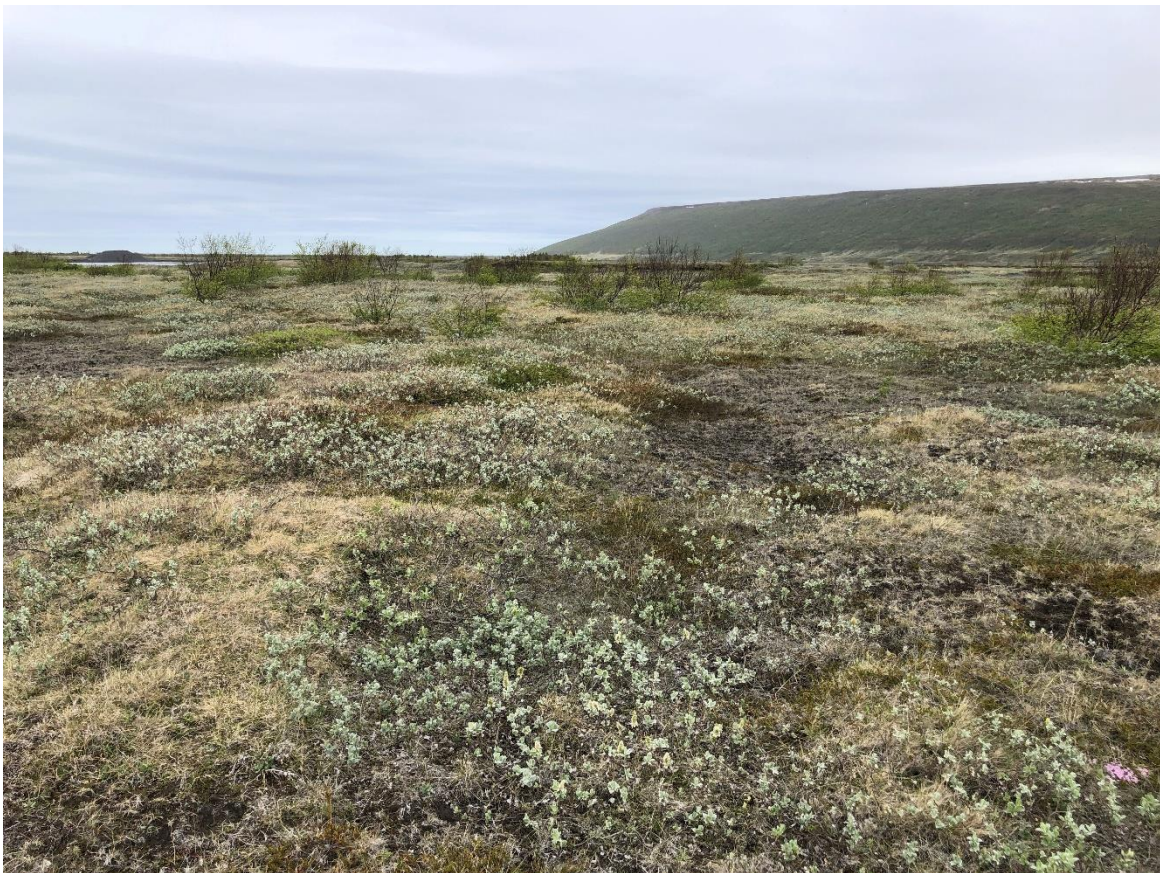
Staðarbakki var allur myndaður úr lofti með flygildi þann 28. maí 2020 til að hægt væri að meta stærð gæsavarps í honum ef slíkt væri til staðar. Við vettvangsathuganir í Staðarbakka dagana 8. og 12. júní 2020 kom þó í ljós að þar var ekki mikið gæsavarp. Því var ekki farið í þá tímafreku vinnu að greina gæsahreiður af loftmyndum. Þrír menn gengu í hvort skipti með um það bil 40 m millibili reglulega fram og til baka yfir Staðarbakka. Allir fuglar sem sáust voru taldir og hreiður hnitsett. Aðeins voru taldir þeir hrossagaukar sem fældir voru upp en ekki fuglar á söngflugi, því erfitt var að greina hvort óðalið var innan eða utan Staðarbakka. Fuglar á Skjálfandafljóti í kring um Staðarbakka voru einnig taldir.



1. mynd. Nýir veglínukostir Norðausturvegar við Skjálfafljót, ásamt tengingu við Útkinnarveg. Rauðar dopper eru talningapunktur. Kortið byggir á grunni Landmælinga Íslands



2. mynd. Dæmi um búsvæði í mýrlendinu. Þar skiptast á misblaut svæði, tjarnir og skurðir með vatni í.



3. mynd. Dæmi um búsvæði í Staðarhólma. Meiri hluti hólms er vaxinn lágvöxnum kvistgróðri, aðallega loðvíði og fjalldrapa en víða hærrí birkitré.



4. mynd. Dæmi um búsvæði í hrauninu. Kvistmói, víða með birkikjarri og gróft hraun inn á milli.

NIÐURSTÖÐUR

Við fuglaathuganir sáust alls 27 tegundir (1. tafla). Þar á meðal var kjói, sem flokkaður er sem tegund í hættu (EN) og kría sem flokkuð er í nokkurri hættu (VU) á valista fugla frá 2018 (Náttúrufræðistofnun Íslands 2020a). Þrjár tegundir, rjúpa, stelkur og silfurmafur, eru flokkaðar í yfirvofandi hættu á valista. Aðrar tegundir eru ekki metnar í hættu (LC) á valista eða voru ekki metnar við gerð hans vegna skorts á gögnum (DD). Níu tegundir teljast ábyrgðartegundir Íslands sem merkir að a.m.k. 20% Evrópustofns þeirra nýti Ísland til varps eða sem viðkomustað á ferðum sínum til og frá norðlægari varpstöðvum (Náttúrufræðistofnun Íslands 2020b). Sjö tegundir eru í viðauka II við Bernarsamninginn sem Ísland er aðili að (Stjórnarráð Íslands 2020). Það merkir að Íslandi ber að friða viðkomandi tegundir og vernda búsvæði þeirra.

Þéttleiki mófugla var 153 fuglar á km² (95% öryggismörk 99-234) og var þúfuttlingur þeirra algengastur. Nokkur munur var á svæðum en gögnin voru of lítil til að reikna þéttleika eftir svæðum. Í mýrlendinu sáust fleiri fuglar á talningapunkti en í hrauninu og þar voru jaðrakan og spói algengustu vaðfuglategundirnar. Í hrauninu voru heiðlóa og hrossagaukur algengustu vaðfuglarnir. Á báðum svæðum voru þúfuttlingar og skógarprestir mjög algengir. Mikið var af vatnafuglum í mýrlendinu, meðal annars tvær rauðhöfðaendur með unga og urtandarkolla sem sýndi ungaatferli. Erfitt er að fá nákvæma heildartölu á vatnafugla á þessu svæði vegna þess hve landið er flatt og gróið runnagróðri. Þeir vatnafuglar sem sáust við fuglaathuganir benda til að varp anda og grágæsa í mýrlendinu skipti tugum para. Nokkrir kjóar sáust við fæðuöflun og á tveimur stöðum voru pör með atferli sem benti

eindregið til varps. Bæði þessi pör voru í mýrlendinu nærri Skjálfandafljóti, annað við fyrirhugaðan Norðausturveg en hitt við fyrirhugaða tengingu við Útkinnarveg.

Í Staðarbakka voru þúfuttlingur, hrossagaukur og skógarþröstur algengastir og fjöldi rjúpna kom á óvart. Aðeins fundust 4 grágæsahreiður sem bendir ekki til mikils varps. Öll hreiðrin voru með eggjum en á þessum tíma ætti meirihluti grágæsa að vera búinn að unga út. Útleidd hreiður finnast mun síður við göngu þar sem mikið er um runna og aðra góða hreiðurstaði. Þar sem aðeins var að meðaltali 40 m á milli manna við göngu um Staðarbakka er þó ljóst að þau geta ekki hafa verið mörg. Grágæsavarp í Staðarbakka er því talið geta skipt fáeinum tugum hreiðra, í hæsta lagi 50. Sama má segja um endur. Aðeins fundust hreiður rauðhöfðaanda en líklegt er að þar verpi fleiri tegundir og samanlagt varp gæti skipt fáum tugum hreiðra. Fáeinir kríur sáust og voru þær allar á flugi yfir Skjálfandafljóti og ekkert sem benti til varps þeirra.

1. tafla. Fuglar sem sáust við fuglaathuganir vegna nýs Norðausturvegar um Skjálfandafljót dagana 8. og 12. júní 2020 og verndarstaða þeirra. Gefinn er þéttleiki mófugla (fuglar/km²) ásamt 95% öryggismörkum á talningapunktum á veglínukostum. Þar sem færri en 10 fuglar á talningapunktum er gefinn heildarfjöldi. Heildarfjöldi andfugla sem sáust við punkttalningar á veglínunum er einnig tilgreindur. Í Staðarbakka er heildarfjöldi fugla tilgreindur. Í töflunni eru eftirfarandi tákn notuð; p = par, s = karlfugl, k = kvenfugl, f = fullorðinn fugl og u = ungi.

	Válisti	Ábyrgðar- tegund	Bernar- samningur	Veglínur	Staðarbakki
Rjúpa – <i>Lagopus muta</i>	NT			1	8 s, 1 k
Grágæs - <i>Anser anser</i>	LC			fáir tugir	67 f, 3 u, 4 h
Heiðagæs - <i>Anser brachyrhynchus</i>	LC	x			18 f, flugu í gegn
Álft - <i>Cygnus cygnus</i>	LC		x		2 p, 1 h
Rauðhöfðaönd - <i>Mareca penelope</i>	LC			10 s, 3 k + 2 k/18u	7 s, 4 k + k/1 u, 4 h
Stökkönd - <i>Anas platyrhynchos</i>	LC			1 p	2 s
Urtönd - <i>Anas crecca</i>	LC			3 s og æst k	1 s
Skúfönd - <i>Aythya fuligula</i>	LC				1 p
Straumönd - <i>Histrionicus histrionicus</i>	LC	x	x		1 p
Toppönd - <i>Mergus serrator</i>	LC				1 p, 1 s
Heiðlóa - <i>Pluvialis apricaria</i>	LC	x	x	23 (13-42)	12 (1 h)
Sandlóa - <i>Charadrius hiaticula</i>	LC	x			1
Spói - <i>Numenius phaeopus</i>	LC	x		11 (6-18)	8
Jaðrakan - <i>Limosa limosa</i>	LC	x		17 (8-36)	8 (1 h)
Lóuþræll - <i>Calidris alpina</i>	LC	x	x	1	1
Hrossagaukur - <i>Gallinago gallinago</i>	LC			22 (13-38)	71
Óðinshani - <i>Phalaropus lobatus</i>	DD		x	7	7
Stelkur - <i>Tringa totanus</i>	NT	x		3,2 (1,5-7)	3
Silfurmafur - <i>Larus argentatus</i>	NT				2 flugu í gegn
Sílamáfur - <i>Larus fuscus</i>	DD				2 flugu í gegn nokkrar
Kríá - <i>Sterna paradisaea</i>	VU	x	x		
Kjóí - <i>Stercorarius parasiticus</i>	EN			3,3 (1,3-8,5)	
Lómur - <i>Gavia stellata</i>	LC		x	1	2
Skógarþröstur - <i>Turdus iliacus</i>	LC			24 (15-41)	43 (1 h)
Steindepill - <i>Oenanthe oenanthe</i>	LC			heyrt	
Þúfuttlingur - <i>Anthus pratensis</i>	LC			61 (41-90)	72
Auðnutittlingur – <i>Acanthis flammea</i>	LC			heyrt	

UMRÆÐUR

Margar rannsóknir hafa farið fram erlendis á áhrifum vega á fuglalíf (sjá Fahrig og Rytwinski 2009, Kociolek o.fl. 2011) og ein hér á landi (Böðvar Þórisson o.fl. 2019). Niðurstaða íslensku rannsóknarinnar sýndi að þéttleiki fugla var minnstur næst vegum og jókst marktækt upp að 400 m fjarlægð. Fjær var ekki skoðað. Einnig kom í ljós að áhrifin á þéttleika fugla voru meiri þar sem umferðarþungi var mikill. Þetta er í samræmi við erlendar rannsóknir (Benítez-Lopez o.fl. 2010) þar sem ástæðan er ýmist talin

sú að fuglar forðist vegi eða afföll valdi þéttleikamuninum. Þrátt fyrir aukin áhrif með meiri umferðapunga er talið heppilegra að hafa fáa umferðapunga vegi en marga smærri til að bera sömu umferð (Husby 2017).

Þær rannsóknir sem gerðar hafa verið á því hvort vegir geti haft áhrif á stofna fugla sýna að áhrifin eru mjög misjöfn eftir tegundum og geta verið jákvæð eða neikvæð (Fahrig og Rytwinski 2009). Erlendis hefur verið sýnt fram á neikvæð áhrif vega á stofna jaðrakans, stelks, þúfutittlings og steindepils (Reijnen o.fl. 1996, Peris og Pescador 2004). Þetta eru allt algengar mófuglategundir hérlendis en hafa ber í huga að aðstæður geta verið mjög misjafnar milli landa.

Nýr Norðausturvegur um Skjálfandafljót er ekki það langur vegakafli (um 10 km) að lagning hans geti haft mælanleg áhrif á stofna fugla á lands- eða héraðsvísu. Hann er hins vegar partur af stærri heild vegakerfis í landinu sem gæti haft áhrif á stofna á landsvísu. Fyrir alla framtíðaruppbyggingu vegakerfis er mikilvægt að eyða óvissu um heildaráhrif en til þess skortir rannsóknir.

Þessi nýi vegur er hrein viðbót við það vegakerfi sem fyrir er á svæðinu þar sem ekki er gert ráð fyrir að fjarlægja þá vegi sem fyrir eru. Þó áhrif þeirra vega á fuglalíf muni minnka vegna minni umferðar þá munu þau ekki hverfa og þeir halda áfram að taka pláss og slíta í sundur búsvæði fugla. Það svæði sem nýr Norðausturvegur mun fara um er yfir meðallagi ríkt af fuglum, bæði tegundum og einstaklingum. Meðalfjöldi fugla á talningapunkti er aðeins hærri en mælist í mófuglavöktun Náttúrustofu Norðausturlands í Þingeyjarsýslum þó svæðin í þeirri vöktun hafi verið valin að miklu leyti m.t.t. fuglalífs (Yann Kolbeinsson o.fl. 2018). Ef gert er ráð fyrir að um 50 m breitt belti verði óbyggilegt fuglum tapast 0,5 km² af búsvæðum. Það merkir að 77 mófuglar tapi búsvæðum sínum við fyrirhugaðar vegaf framkvæmdir. Til viðbótar þessu má gera ráð fyrir fækkun fugla vegna fælingar sem mögulega hefur meiri áhrif miðað við íslenskar rannsóknir á áhrifum vegaumferðar á fuglalíf. Þá gæti vegagerð breytt vatnsbúskap mýrlendisins með framræslu. Það hefði bæði áhrif á mófuglana og fáa tugi anda sem eru í mýrlendinu.

Kjóí hefur hærri verndarstöðu á valista en aðrar tegundir sem sáust, skráður sem tegund í hættu (VU). Fækkun hans á landsvísu er talin fyrst og fremst tilkomin vegna fæðuskorts (Náttúrufræðistofnun Íslands 2020a). Óvíst er hve mikil áhrif nýr vegur muni hafa á kjóa en tveir varpstaðir voru mjög nærri veglínu. Auk þess sáust kjóar í ætisleit þannig að þeir nýta svæðið ekki eingöngu sem varpstað heldur einnig til fæðuöflunar. Reiknuð stofnstærð kjóa á Íslandi er 11.000 pör (Kristinn Haukur Skarphéðinsson o.fl. 2017) og því er um mjög lítinn hluta hans að ræða. Full ástæða er þó til að fylgjast með áhrifum vegarins, ef af framkvæmdum verður, á kjóa vegna hárrar verndarstöðu hans og óvissu um áhrif.

Kríá er skráð sem tegund í nokkurri hættu á valista auk þess að vera ábyrgðartegund Íslands og í viðauka II Bernarsamningsins. Ekkert kríuvarp fannst á svæðinu en þeir fuglar sem sáust voru líklega á ferðalagi milli fæðu- og varpstöðva. Nýr Norðausturvegur um Skjálfandafljót er talinn hafa óveruleg áhrif á kríu þar sem mikilvægi svæðisins fyrir tegundina er talið lítið.

Ísland hefur margar ábyrgðartegundir, sérstaklega í hópi vaðfugla. Stafar það af stórum stofnun þessara tegunda hér á landi. Auk þess falla nokkrar þeirra undir Bernarsamninginn. Þessi framkvæmd mun ekki hafa áhrif á svo stóra stofna en rétt að minna á samlegðaráhrif og háan þéttleika svæðisins. Full ástæða er til að fylgjast með áhrifum vegarins, ef af framkvæmdum verður, á vaðfugla vegna þess hversu mikilvægu búsvæði væri raskað.

Straumönd er ábyrgðartegund Íslands auk þess að vera forgangstegund Bernarsamningsins. Hún er ekki á valista en talningar í Þingeyjarsýslum benda til fækkunar síðustu ár (Yann Kolbeinsson o.fl. 2018). Aðeins eitt par sást og ekki hægt að útiloka varp. Þá er líklegt að straumendur fljúgi eftir ánni til og frá varpstöðvum ofar á vatnasviði Skjálfandafljóts (Aðalsteinn Örn Snæþórsson o.fl. 2014 og 2016). Að öllum líkindum munu straumendur fljúga undir nýja brú ef af framkvæmdum verður. Nýr vegur er ekki talinn spilla hugsanlegum fæðu- eða varpstöðvum straumandar. Framkvæmdin er því ekki talin hafa áhrif á straumönd.

Álft og lómur eru bæði forgangstegundir Bernarsamningsins. Stofnar þeirra beggja eru stórir og hafa farið stækkandi undanfarin ár (Hall o.fl. 2016, Yann Kolbeinsson o.fl. 2018). Fyrirhuguð vegagerð er ekki talin hafa áhrif á fæðu- eða varpstöðvar þessara tegunda.

Ný brú með meiri umferðarhraða en núverandi brú gæti skapað aukna hættu á árekstrum bíla og vatnafugla sem fljúga upp og niður eftir ánni. Rannsóknir á slíkum áhrifum hafa ekki verið gerðar hér á landi en mismunandi tegundir fljúga gjarnan í mismikilli hæð. Óvissa ríkir því um áhrif þessa á vatnafugla.

Að lokum má geta þess að Staðarbakki er eyja umflotin jökulvatni yfir vor og sumartímenn þegar mest er í Skjálfandafljóti. Slíkar eyjur eru oft vinsælar sem varpstaðir fugla, sérstaklega vatnafugla eins og fram kom í þessari athugun. Vegtenging við Staðarbakka mun auðvelda tófum að komast út í Staðarbakka, sem gæti haft áhrif á varp fugla þar. Rannsóknin sýndi þó fram á að fuglalíf í Staðarbakka virðist ekki ríkulegra en í næsta nágrenni í mýrlendinu, nema þá helst hvað hrossagauk varðar.

SAMANTEKT

Nýr Norðausturvegur við Skjálfandafljót mun fara um ríkulegt og fjölbreytt fuglasvæði og hafa mikil áhrif á það. Fuglum svæðisins mun fækka vegna skerðingar búsvæða, skiptingar þeirra í minni búta (*e. habitat fragmentation*), fælingaráhrifa frá umferð og aukinna affalla vegna ákeyrslu. Svæðið er hins vegar ekki það stórt að áhrif framkvæmdarinnar geti haft áhrif á stofnstærðir þeirra tegunda sem fundust á svæðinu. Framkvæmdin er þó hrein viðbót við skerðingu búsvæða fugla vegna samgöngumannvirkja á svæðinu. Mikilvægi svæðisins fyrir fugla felast fyrst og fremst í miklum þéttleika og fjölbreytni fremur en sjaldgæfum eða viðkvæmum tegundum. Kjói hefur hæstu verndarstöðu fugla á svæðinu en fyrirhugaður vegur mun raska tveimur óðulum. Ef af framkvæmdinni verður mætti draga úr áhrifum með mótvægisáðgerðum sem fælu í sér endurheimt búsvæða sem hentar þeim tegundum sem fyrir áhrifum verða. Full ástæða er til að vakta áhrif vegarins á fuglalíf, ef af framkvæmdum verður.

ÞAKKIR

Snæþór Aðalsteinsson aðstoðaði við vettvangsvinnu. Þorkell Lindberg Þórarinsson las yfir handrit.

HEIMILDIR

- Aðalsteinn Örn Snæþórsson, Yann Kolbeinsson, Sigprúður Stella Jóhannsdóttir og Þorkell Lindberg Þórarinsson 2014. *Fuglalíf á áhrifasvæði Sprengisandslínu og Sprengisandsleiðar*. Náttúrustofa Norðausturlands, NNA-1405.
- Aðalsteinn Örn Snæþórsson, Yann Kolbeinsson og Þorkell Lindberg Þórarinsson 2016. *Endur á vatnasviði Svartár og Suðurár í Bárðardal*. Náttúrustofa Norðausturlands, NNA-1605.
- Benítez-López, A., R. Alkemade & P.A. Verweij 2010. *The impacts of roads and other infrastructure on mammal and bird populations: A meta-analysis*. *Biological Conservation* 143: 1307-1316.
- Böðvar Þórisson, Aldís E. Pálsdóttir og Tómas G. Gunnarsson 2019. Áhrif umferðar á fuglalíf. Styrkt af rannsóknasjóði Vegagerðarinnar. Háskóli Íslands.
- Fahrig, L. & T. Rytwinski 2009. *Effects of Roads on Animal Abundance: an Empirical Review and Synthesis*. *Ecology and Society* 14(2): 21
- Hall, C., O. Corwe, G. McElwaine, Ó. Einarsson, N. Calbrade & E. Rees 2016. *Population size and breeding success of the Icelandic Whooper Swan Cygnus cygnus: results of the 2015 international census*. *Wildfowl* 66: 75-97.
- Husby, M. 2017. *Traffic influence on roadside bird abundance and behaviour*. *Acta Ornithologica* 52(1): 93-103.
- Kociolek A.V., A.P. Clevenger, C.C. St. Clair & D.S. Proppe 2011. *Effects of Road Network on Bird Populations*. *Conservation Biology* 25(2): 241-249.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Borgný Katrínardóttir, Guðmundur A. Guðmundsson og Svenja N.V. Auhage 2016. *Mikilvæg fuglasvæði á Íslandi*. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar Nr. 55. Rafræn útgáfa leiðrétt í nóvember 2017. https://utgafa.ni.is/fjolrit/Fjolrit_55.pdf.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2020a. *Válisti fugla*. Skoðað á vef Náttúrufræðistofnunar Íslands þann 9. des 2020. <https://www.ni.is/midlun/utgafa/valistar/fuglar/valisti-fugla>.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2020b. *Forgangstegundir fugla*. Skoðað á vef Náttúrufræðistofnunar Íslands 9. des 2020. <https://www.ni.is/greinar/forgangstegundir-fugla>.
- Peris, S.J. & M. Pescador 2004. *Effects of traffic noise on passerine populations in Mediterranean wooded pastures*. *Applied Acoustics* 65: 357-366.
- Reijnen, R., R. Foppen & H. Meeuwssen 1996. *The effects of traffic on the density of breeding birds in Dutch agricultural grassland*. *Biological Conservation* 75: 255-260.
- Stjórnarráð Íslands 2020. Alþjóðlegir umhverfissamningar – Bernarsamningur. Skoðað á vef Stjórnarráðs Íslands 16.12.2020. <https://www.stjornarradid.is/efst-a-baugi/frettir/stok-frett/2002/12/27/Althjodlegir-umhverfissamningar-Bernarsamningur/>.
- Thomas, L., S.T. Buckland, E.A. Rexstad, J. L. Laake, S. Strindberg, S. L. Hedley, J. R.B. Bishop, T. A. Marques & K. P. Burnham. 2010. Distance software: design and analysis of distance sampling surveys for estimating population size. *Journal of Applied Ecology* 47: 5-14. DOI: 10.1111/j.1365-2664.2009.01737.x.
- Yann Kolbeinsson, Árni Einarsson, Arnþór Garðarsson, Aðalsteinn Örn Snæþórsson og Þorkell Lindberg Þórarinsson 2019. Ástand fuglastofna í Þingeyjarsýslum árið 2018. Unnið fyrir Umhverfis- og auðlindaráðuneytið. Náttúrustofa Norðausturlands, NNA-1902.



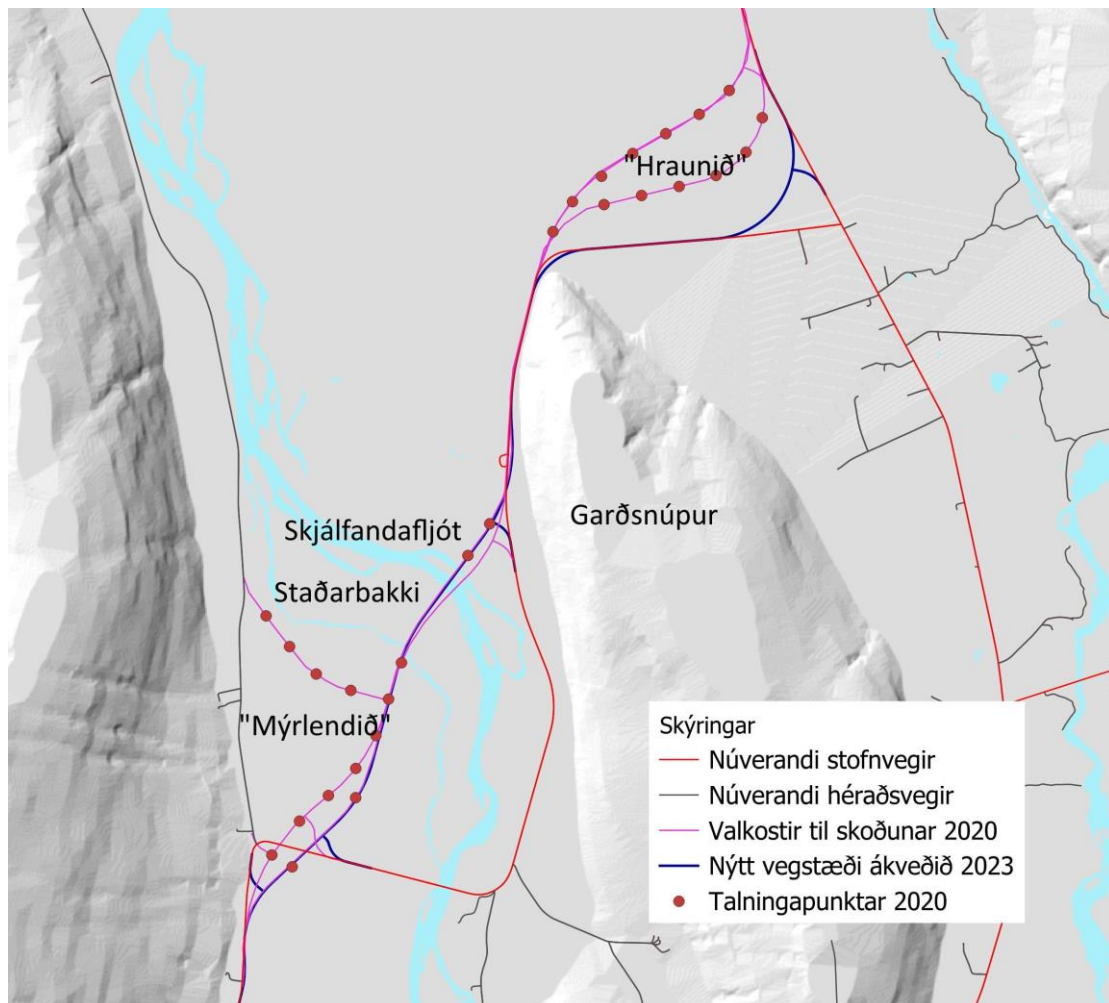
Minnisblað

Dagsetning: 6. nóvember 2023
Viðtakandi: Sóley Jónasdóttir, Vegagerðinni
Sendandi: Aðalsteinn Örn Snæþórsson og Porkell Lindberg Þórarinnsson, Náttúrustofu Norðausturlands.

Efni: Norðausturvegur (82-02) um Skjálfandafljót í Kinn, nýtt vegstæði

Inngangur

Árið 2020 kannaði Náttúrustofa Norðausturlands fuglalíf við fyrirhugað nýtt vegstæði þjóðveggar 85 um Skjálfandafljót í Kinn (Aðalsteinn Örn Snæþórsson og Yann Kolbeinsson 2020). Nýja vegstæðið átti að víkja frá núverandi vegstæði á tveimur svæðum, milli Torfuness og Húsabakka og norðan Garðsnúps (1. mynd). Á hvoru svæði voru tveir valkostir til skoðunar. Nú hefur verið ákveðið að setja nýtt vegstæði inn á nýtt aðalskipulag Þingeyjarsveitar og óskaði Vegagerðin eftir því að Náttúrustofa Norðausturlands greindi frá mögulegum umhverfisáhrifum þess á fuglalíf, með hliðsjón af niðurstöðum rannsókna árið 2020.



1. mynd. Fyrirhugað nýtt vegstæði Norðausturvegar um Skjálfandafljót í Kinn.



Umræða

Nýja vegstæðið er frábrugðið þeim valkostum sem skoðaðir voru árið 2020 á þann hátt að búsvæðaskerðing verður minni. Annars vegar er ekki gert ráð fyrir veltengingu við Útkinnarveg um svokallað „mýrlendi“ í botni dalsins (sjá 1. mynd). Þar með verður veglagning um mýrlendið styttri. Hins vegar er nýja vegstæðið norðan Garðsnúps mun styttra en í fyrri valkostum og fylgir að miklu leyti núverandi vegi.

Athugun Náttúrustofunnar árið 2020 leiddi í ljós að svæðið væri tegundaríkt og þéttleiki fugla hár. Sérstaklega átti þetta við um mýrlendið og Staðarbakka, þar sem auk mófuglanna er talsvert um vatnafugla í varpi. Margar ábyrgðartegundir fundust á svæðinu en viðkvæmasta tegundin út frá valista var kjói. Niðurstaðan var að vegna smæðar svæðisins gæti veglagning um það ekki haft merkjanleg áhrif á stofna þeirra fuglategunda sem fundust, hvorki á héraðs- eða landsvísu. Hins vegar væri um að ræða hreina viðbót við skerðingu búsvæða vegna samgöngumannvirkja á svæðinu, svo uppsöfnuð áhrif aukast.

Þar sem nýja vegstæðið mun skerða minna svæði en það sem skoðað var árið 2020 má gera ráð fyrir eitthvað minni áhrifum. Til að mynda verður aðeins annað kjóaóðalið af þeim tveimur sem fundust árið 2020 í hættu en ekki bæði. Að öðru leyti mun niðurstaðan frá 2020 í meginatriðum standa þó eitthvað færri fuglar verði fyrir áhrifum. Framkvæmdin mun skerða ríkulegt votlendisbúsvæði fugla og slíta það í tvennt. Umferð mun fara um svæði sem áður hefur notið að mestu friðunar fyrir henni. Aðgangur refa út í Staðarbakka mun batna með veltengingunni. Áhrifanna mun gæta vel út fyrir hið eiginlega vegstæði, bæði vegna áhrifa á vatnsbúskap mýrlendisins og fælingaráhrifa umferðarinnar. Vegna smæðar svæðisins verða áhrifin þó einungis staðbundin en varanleg og að einhverju marki óafturkræf.

Niðurstaða

Miðað við leiðbeiningar Skipulagsstofnunar (2005) fær fyrirhuguð framkvæmd vægiseinkunnina **talsverð neikvæð** áhrif á fuglalíf. Sem mótvægisáðgerð má endurheimta framræst votlendi í nágrenninu og draga þannig úr heildarskerðingu ríkulegs láglandisvotlendis í þessum landshluta.

Heimildir

Aðalsteinn Örn Snæþórsson og Yann Kolbeinsson 2020. *Fuglalíf við nýjan Norðausturveg um Skjálfafljótið*. Náttúrustofa Norðausturlands, NNA-2008.

Skipulagsstofnun 2005. *Leiðbeiningar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisþátta*. Hlaðið niður af :

https://www.skipulag.is/media/umhverfismat/leidbeiningar_um_flokkun_umhverfisthatt_a_vidmid_einkenni_og_vaegi_umhverfisahrifa.pdf



MANNVIT



JARÐVEGSNÁMA Í KINN VIÐ SKJÁLFAFLJÓT

MINNISBLAÐ – ÁSÝNDAGREINING
2.JÚNÍ. 2023

Efnisyfirlit

1. Inngangur	1
2. Aðferðafræði	1
2.1 Aðferðafræði landslagsgeiningar	3
2.2 Aðferðafræði ásýndargreiningar	5
3. Framkvæmdarsvæðið	6
3.1 Afmörkun athugunarsvæðis	6
3.2 Núverandi ástand	7
3.2.2 Jarðfræði	7
3.2.3 Gróðurfar	7
3.2.4 Vatnafar	8
3.2.5 Landnotkun og menningarlandslag	8
3.2.6 Landform/línur og sjónrænar afmarkanir	9
3.2.7 Sjónrænn fjölbreytileiki	9
4. Landslagsgreining	10
4.1 Landslagsheildir	10
4.1.1 Landslagsheild 1: Fjalllendi	11
4.1.2 Landslagsheild 2: Mósaík og landbúnaðarland	12
4.1.3 Landslagsheild 3: Kinnarfell og votlendi	13
5. Ásýndargreining	14
5.1 Myndræn framsetning ásýndargreiningar	14
5.2 Sýnileiki í landslagi	15
5.3 Útsýnisstaðir og ásýndarmyndir	15
5.4 Áhrif framkvæmdar á ásýnd – Niðurstöður	1
5.5 Mótvægisaðgerðir	3

1. Inngangur

Unnið er að undirbúningi jarðvegsnámu í Kinnarfelli sem mun veita jarðefni fyrir fyrirhugaðri uppbyggingu nýrra brúar yfir Skjálfafljót og vega um Norðausturveg: Kaldakinn (85). Náman er áætluð 7.600 m² að stærð og staðsett í Kinnarfellshlíðinni.

Að beiðni Vegagerðarinnar vann Mannvit eftirfarandi minnisblað sem hluta af ásýndargreiningu fyrir uppbyggingu brúa og vega um Skjálfafljót og Norðausturveg. Gerð er grein fyrir landslagi og ásýnd lands innan áhrifasvæðis framkvæmdar og lagt mat á þau áhrif sem framkvæmdin kann að hafa á landslag og ásýnd. Að vinnunni kom hópur sérfræðinga innan Mannvits með reynslu af landslagsgreiningu og matsvinnu. Vinnan byggði á öflun heimilda, náttúrufarsgagna og annarra landfræðilegra upplýsinga, vettvangsferð og skoðun ljósmynda, loftmynda og korta af framkvæmdasvæðinu. Út frá upplýsingum um grunnástand svæðisins var landslagið og ásýnd þess greint og gefið gildi eftir ákveðinni aðferðafræði sem að lokum var notað til að meta möguleg áhrif framkvæmdar á þessa umhverfisþætti.

2. Aðferðafræði

Skilgreining landslags

Með landslagsgreiningu er lagt mat á sérstöðu, eiginleika og gildi nærliggjandi landslags til að geta metið hversu mikil áhrif framkvæmd getur haft á landslag og ásýnd. Sem bakgrunn við gerð landslagsgreiningar er stuðst við þær skilgreiningar sem gerðar hafa verið á landslagi. Í Evrópska landslagssáttmálanum, sem samþykktur var af Evrópuráðinu árið 2000 og Íslendingum árið 2012, er landslag skilgreint á eftirfarandi hátt:

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

Í núverandi skipulagslögum er landslag skilgreint á eftirfarandi hátt:

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

Þessar tvær skilgreiningar sýna að hægt er að skilgreina hugtakið á mismunandi hátt eftir þjóðum, tungumálum og menningu. Aðkoma og áhrif mannsins hafa haft mikil áhrif á landslagið og í landslaginu mætast náttúra og menning og eru þessir þættir oft óaðskiljanlegir. Upplifun okkar á landslagi er misjöfn og upplifun er ekki alltaf tengd hinu sjónræna, heldur einnig minningum, lykt, tilfinningum og áferð.

¹ Council of Europe, 2000

² Skipulagslög nr. 123/2010

Viðmið við greiningu landslags

Viðmið sem lögð eru til grundvallar við greiningu landslags og mat á áhrifum á landslag og ásýnd lands má m.a. finna í stefnumótun stjórnvalda, lögum og reglugerðum. Þar er hægt að finna ákvæði varðandi landslag og einnig hægt að fá vísbendingar um m.a. hvers konar landslag er skilgreint með sérstöðu og nýtur verndar. Stefnur, lög og reglugerðir sem horft er til í þessu samhengi eru:

- Lög um náttúrvernd nr. 60/2013
- Náttúruminjaskrá
- Aðalskipulag Þingeyjarsveitar 2010-2022

Aðferðir við greiningu landslags og ásýndar

Aðferðafræðin sem hér er notuð við mat á áhrifum framkvæmdar á landslag og ásýnd þess er mótuð af verkfræðistofunni Mannvit hf. og hefur verið notuð á Íslandi frá árinu 2010 við landslagsgreiningu og mati á áhrifum framkvæmda á landslag. Aðferðafræðin byggir að stórum hluta á aðferðum Land Use Consultants (LUC) frá Bretlandi, aðferð sem kallast Landscape Character Assessment eða LCA-aðferðin³ og leiðbeiningum The Landscape Institute og Institute of Environmental Management and Assessment⁴. Þessum aðferðum hefur verið beitt jafnt á skipulagsstigi framkvæmda sem og við mat á umhverfisáhrifum.

Í aðferðafræðinni er gerður greinarmunur á milli landslagsáhrifa og ásýndaráhrifa og fjallað um þessi áhrif á aðskilinn hátt. Aðferðafræðin snýst því um mat framkvæmdar á:

- Landslag sem auðlind (byggt á opinberum lagalegum forsendum um landslag, feegurð landslags eða öðrum gæðum sem byggjast á skynjun og gerð landslags)
- Útsýni og sjónræna þætti tengda upplifun fólks (sem verða vegna breytinga á ásýnd landslags)

Þessari aðferð verður beitt hér þar sem í fyrsta lagi verður gerð landslagsgreining með mati áhrifa framkvæmdar á landslag og í öðru lagi verður gerð ásýndargreining og mat á sjónrænum áhrifum framkvæmdar. Þessir tveir greiningarþættir tengjast alltaf að einhverju leyti og verður því umræðan um áhrif framkvæmdar stundum lituð af báðum þáttum.

³ Swanwick, C. og Land Use Consultants, 2002

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

2.1 Aðferðafræði landslagsgeiningar

Landslagsgreining snýst um að varpa ljósi á helstu landslagseinkenni fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis, meta gildi landslags og viðkvæmni þess fyrir breytingum. Í framhaldi af því er metið hversu mikil áhrif fyrirhuguð framkvæmd geti haft á gæði landslags. Yfirlit yfir vinnuferli aðferðarinnar sem notuð er við landslagsgreiningu má sjá í flæðiriti hér til hliðar (mynd 1).

Gagnasöfnun

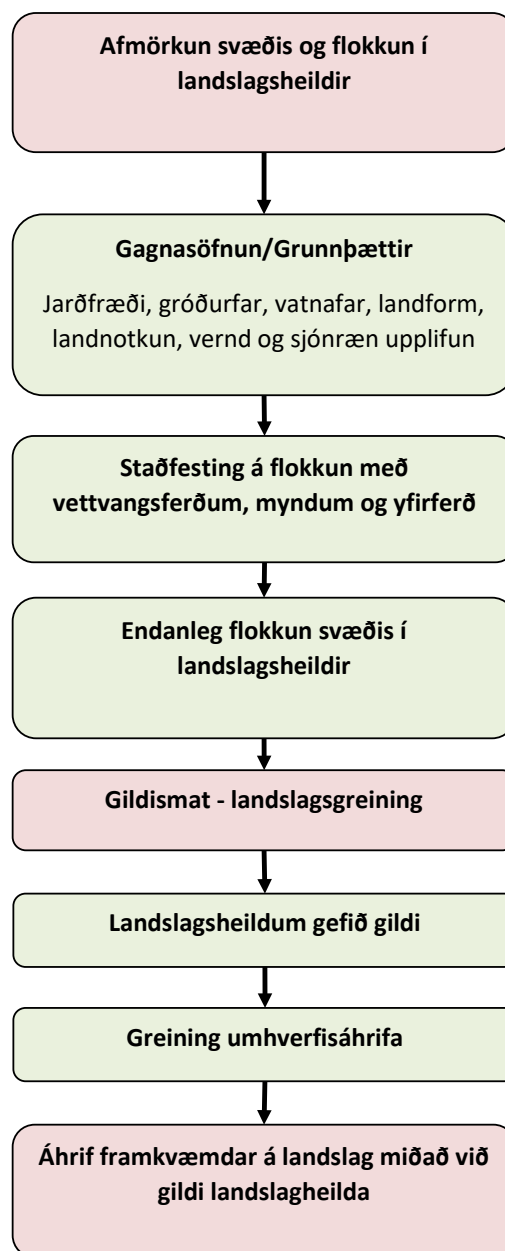
Í upphafi vinnu er svæði sem taka á til athugunar afmarkað og gögnum safnað um grunnástand þess. Gögnin snúa að upplýsingum um þá umhverfisþætti og landslagseinkenni sem móta landið og liggja til grundvallar við flokkun lands í landslagsheildir og við matsvinnuna sjálfa:

- Jarðfræði/jarðvegur
- Gróðurfar
- Vatnafar
- Landnotkun - menningarlandslag og byggðamynstur
- Landform/línur og sjónrænar afmarkanir
- Sjónrænn fjölbreytileiki

Hverjum umhverfisþætti fyrir sig er lýst í stuttu máli til að varpa ljósi á mikilvæga þætti sem taka þarf tillit til við mat á áhrifum á landslag og ásýnd þess. Gerð var sérstök greining á sjónrænum fjölbreytileika fyrir hverja landslagsheild (sjá Viðauka A).

Til viðbótar við framangreind gögn var farin vettvangsferð, myndir teknar. Öll gögn og upplýsingar sem tengjast landssvæðinu gefa skýrari mynd af grunnástandi svæðisins og geta því nýst við matsvinnuna. Eftirfarandi spurningar voru hafðar til viðmiðunar á vettvangi:

- Hver eru helstu sjónlínur svæðisins?
- Hver eru helstu kennileiti?
- Hverjar eru helstu menningarminjar?



Mynd 1. Aðferðafræði landslagsgreiningar

Flokkun í landslagsheildir

Allt athugunarsvæðið er flokkað í landslagsheildir. Til að ákvarða flokkun lands í landslagsheildir eru umhverfisþættir, sem tilteknir eru hér að ofan, bornir saman og lagðir yfir hvern annan í landupplýsingagrunni. Landslagsheildir eru þannig afmarkaðar út frá sjónrænum rýmismyndunum með hjálp grunnkorta. Flokkunin byggist á einkennum landslagsins en ekki gildum þess eða verðmætum.

Þegar lokið er við tillögur að skiptingu svæða í landslagsheildir er flokkunin yfirfarin á vettvangi. Í vettvangsferð eru tillögur að skiptingum yfir farnar og þeim breytt ef þurfa þykir. Þegar farið er um athugunarsvæðið má ef til vill greina að mismunandi landslagsheildir hafi svipuð einkenni, s.s. í gróðurfari, landformum og landslagi. Þessi einkenni þurfa ekki alltaf að þekja alla heildina. Reynt er að ná utan um þessi einkenni og greina þau. Eftir að flokkun landslagsheilda hefur verið staðfest er hverri heild lýst fyrir sig. Í lýsingu kemur fram hvaða þættir eru áberandi fyrir hverja heild og hvort einhverjir þættir gefa henni aukið vægi gagnvart öðrum landslagsheildum.

Gildismat og viðkvæmni landslagsheilda

Eftir að hverri landslagsheild hefur verið lýst er viðkvæmni landslagsins fyrir breytingum metin út frá gildi og næmni svæðisins.

Gildi hvernar landslagsheildar er metið út frá eftirtöldum þáttum:

- Útivist (er heild nýtt til útivistar eða annarrar afþreyingar?)
- Vernd (eru verndarsvæði innan heildarinnar?)
- Sjónrænn fjölbreytileiki (fær heildin hátt gildi fyrir sjónrænan fjölbreytileika?)

Þættir sem teknir voru inn í gildismatið voru valdir af þeim sem framkvæmdu landslagsgreininguna og við valið var tekið mið af eðli og einkennum svæðisins. Við gildismat er landslagsheildunum gefið hátt, miðlungs eða lágt gildi.

Næmni landslagsheildar er metin út frá ýmsum þáttum, svo sem skala, sérkenni landslags, margbreytileika í landslagi, búsetumynstri og áhrifum mannsins, sjóndeildarhring og sjónarmiði skynjunar. Nánar um mat á gildi og næmni landslags má sjá í Viðauka B.

Út frá gildi og næmni er viðkvæmni landslagsheildanna síðan metin á skalanum lítil viðkvæmni, miðlungs viðkvæmni eða mikil viðkvæmni.

Áhrifamat: Umfang, einkenni og vægi áhrifa

Mat á áhrifum framkvæmdar á landslag skiptist í mat á umfangi áhrifa og vægi áhrifa.

Umfang áhrifa er fengið með því að meta stærð og skala beinna áhrifa framkvæmdar á landslagsheild, landfræðilegu umfangi, varanleika áhrifa og hvort áhrif vegna framkvæmdar séu afturkræf.

Í lokin er einkennum áhrifa á landslagsheild lýst og vægi áhrifa metið með því að vega saman hversu viðkvæm landslagsheildin er fyrir breytingum (viðkvæmni landslagsheildar) og umfang áhrifa. Vægi áhrifanna er metið sem óveruleg, lítil, miðlungs eða mikil í samræmi við vægiseinkunn í leiðbeiningum Skipulagsstofnunar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa⁵. Út frá niðurstöðu greiningar á landslagsheildum og umfangi og vægi áhrifa framkvæmdar á landslag verður þörfin á mótvægisáðgerðum metin til að draga úr eða bæta fyrir áhrif ef þau verða talin veruleg

⁵ Skipulagsstofnun, 2005

2.2 Aðferðafræði ásýndargreiningar

Líkt og við mat á áhrifum á landslag byggist aðferðafræði við mat á sjónrænum áhrifum á að greina viðkvæmni viðtaka (fólks) sjónrænna áhrifa og umfang og vægi áhrifa á sýnileika.

Við mat á **næmni** sjónrænna viðtaka er eftirfarandi haft að leiðarljósi:

- Er fólk til staðar sem er háð upplifun af útsýni eða landslagi í óbreyttri mynd?
- Er óbreytt útsýni frá viðkomandi stað hluti af landslagsgæðum?

Næmni sjónrænna viðtaka ræðst einnig af fjarlægð eða hversu nálægt framkvæmdunum sá er sem horfir.

Við mat á **gildi** landslags út frá sjónrænum eiginleikum er miðað við eftirfarandi:

- Er land sem breytist vegna framkvæmda mikilvægt vegna ásýndar eða sjónrænnar upplifunar?
- Eru sérstakar kvaðir í skipulagi sem eiga við um ákveðna útsýnisstaði?
- Eru gildi fyrir hendi sem snerta útsýni staðarbúa eða annarra notenda á svæðinu?

Viðkvæmni viðtaka sjónrænna áhrifa byggir á mati á bæði næmni útsýnis og gildi. Viðkvæmni viðtaka er skilgreint sem mikil viðkvæmni, miðlungs viðkvæmni og lítil viðkvæmni.

Til stuðnings við matið er útbúið sýnileikakort (Zone of Theoretical Visibility – ZTV kort) og ásýndarmyndir. Sýnileikakort er gert í ArcGIS hugbúnaði þar sem sýnileiki er reiknaður í þrívíðu umhverfi. Kortið sýnir hvaðan og hversu mikið fyrirhugaður vegur mun sjást eftir að framkvæmdum er lokið.

Einnig eru útbúnar svokallaðar ásýndarmyndir sem sýna landslag og fyrirhugaða framkvæmd frá ákveðnu sjónarhorni. Sjónarhorn fyrir ásýndarmyndir er valið út frá niðurstöðum sýnileikagreiningar og landslagsgreiningar og er það sjónarhorn sem talið er mikilvægt eða viðkvæmt út frá ásýndarbreytingum. Þá er tekin mynd sem sýnir landslag fyrir framkvæmdir og síðan er útbúið sama sjónarhorn í tölvulíkani þar sem bætt er við fyrirhuguðum vegi og sýnir landslag eftir framkvæmdir. Notast er við hönnunargögn frá Vegagerðinni og hæðargögn frá Loftmyndum við ásýndargreininguna.

Að lokum er vægi sjónrænna áhrifa metið út frá áætlaðri viðkvæmni viðtaka og umfangi áhrifa á völdum útsýnisstöðum.

Við mat á **umfangi** sjónrænna áhrifa er miðað við eftirfarandi þætti:

- Stærð/Skali - Hversu mikið breytir framkvæmd sjónrænum þáttum í landslagi?
Hversu mikið skerðist tiltekið útsýni?
- Landfræðilegt umfang – Frá hversu stóru svæði er fyrirhuguð framkvæmd sjáanleg?
- Varanleiki – Í hversu langan tíma er áhrifa að gæta á sjónræna þætti/útsýni?
- Afturkræfni – Munu breytingar á útsýni eða sjónrænum eiginleikum vera varanlegar?

Eftirfarandi atriði eru notuð sem almenn viðmið við mat á sjónrænum áhrifum verkefnisins og sem vægiseinkunn byggir á:

- Eru viðkvæmir útsýnisstaðir innan viðkomandi landslagsheildar þar sem framkvæmdin sést?
- Hefur framkvæmdin áhrif á einkenni ásýndar eða viðkvæmra útsýnisstaða?

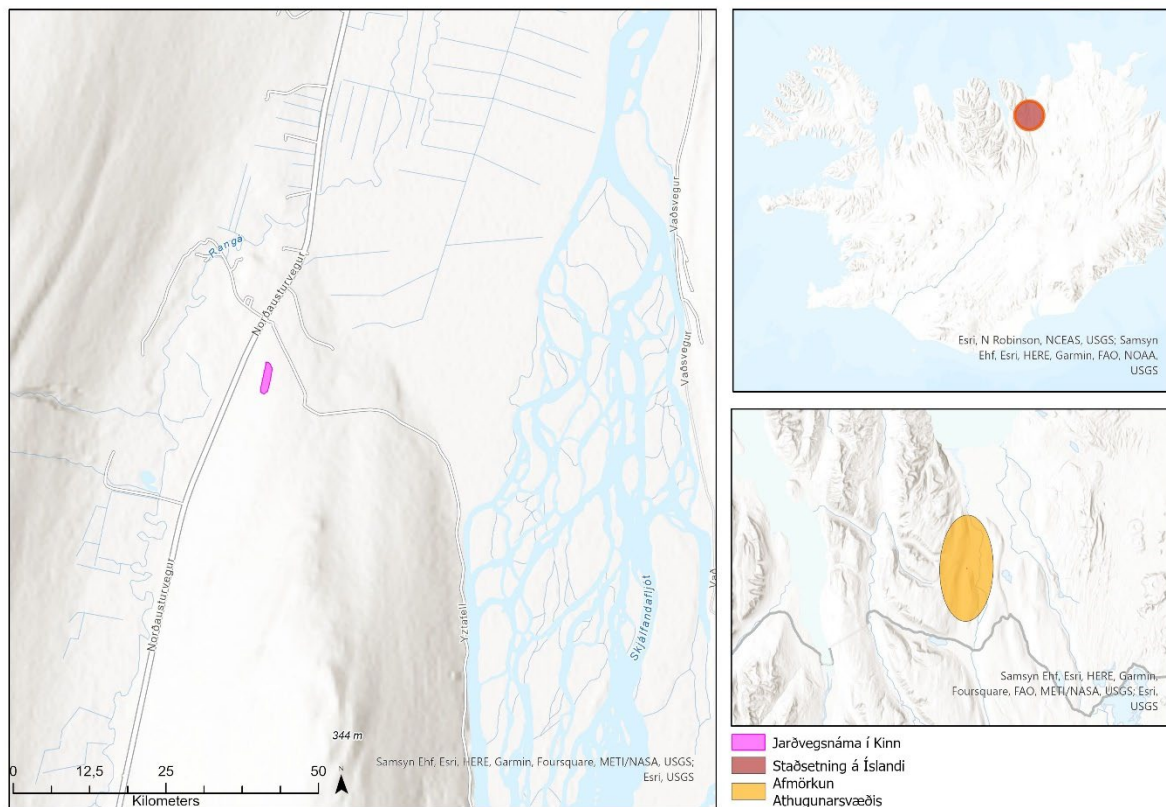
- Skerðir framkvæmdin útsýni þar sem ásýnd landslags er mikilvægur hluti af upplifun fólks?

Vægi sjónrænna áhrifa eru metin sem óveruleg, lítil, miðlungs eða mikil í samræmi við vægiseinkunn í leiðbeiningum Skipulagsstofnunar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa⁶.

Út frá niðurstöðu greiningar á sýnileika og umfangi og vægi áhrifa framkvæmdar á ásýnd verður þörfin á mótvægisáðgerðum metin til að draga úr eða bæta fyrir áhrif ef þau verða talin veruleg.

3. Framkvæmdarsvæðið

3.1 Afmörkun athugunarsvæðis



Mynd 2: Jarðvegsnáman er staðsett í Kinnarfelli við Skjálfafljót.

Afmörkun athugunarsvæðis miðast við nærumhverfi jarðvegsnámunnar. Athugunarsvæði ræðst einkum að náttúrulegum þáttum í landslaginu og nær yfir það svæði sem gæti orðið fyrir sjónrænum áhrifum vegna framkvæmdarinnar.

Athugunarsvæðið er staðsett í Kinnarfelli í námunda við Ljósveitingabúð, sem og bæinn Hólsgærði, Hnjúk og Hrafnstaði. Vegurinn sem er meðfram fellinu er Þjóðvegur 85,

⁶ Skipulagsstofnun, 2005

⁷Veðurstofa Íslands. 2013

Norðausturvegur og er það eini vegurinn um nær svæðið að heimreiðum undanskildum. Vestan megin við fellið er Rangá en austan megin er Skjálfafljót sem og Fellsskógur.

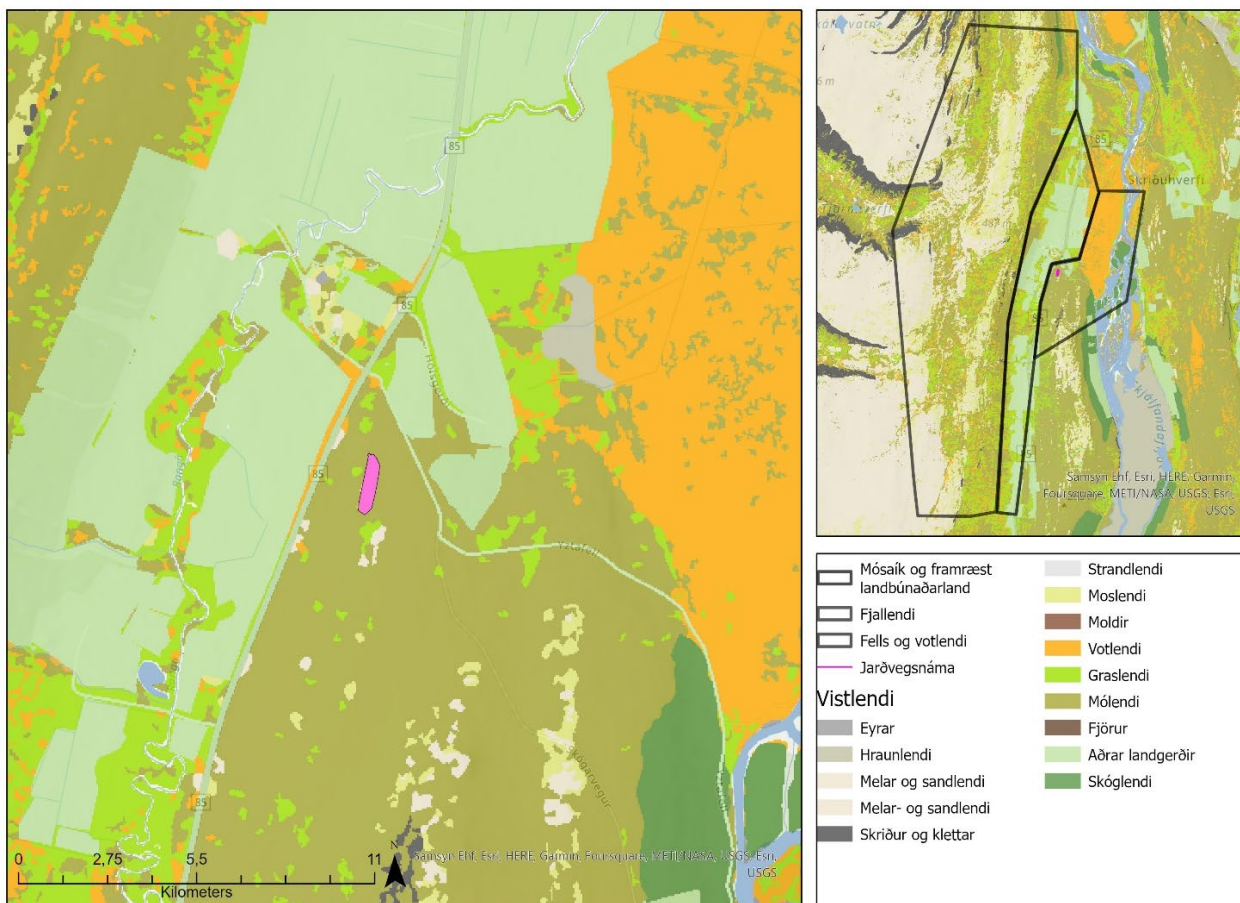
3.2 Núverandi ástand

Kinnafell er staðsett um 30 km frá Húsavík og á svæði Köldukinnar í Þingeyjarsveit. Jarðvegsnáman er staðsett í norður hlíð Kinnarfells. Hæsta punktur er Ytrihjúkur, um 237 m h.y.s. Náman sjálf er staðsett í 50-63 m h.y.s. í hlíð fellsins. Að svæðinu liggur torfær slóð. Svæðið í námunda námunnar einkennist af dal á milli Kinnarfjalls og Kinnarfells. Þar á milli er ræktunarland og liggur Rangá um það svæði ástamt þjóðvegi 85, Norðausturvegur.

3.2.2 Jarðfræði

Fellið einkennist af hraun- og setlögum frá fyrri hluta Ísaldar og er þar af leiðandi þéttur jarðvegur sem illa hleypir vatni í gegnum sig. Hlíð fellsins er vel gróin þó að á stöku stað séu melar en það gefur til kynna að þar séu jökulruðningshryggir fyrrum jökuls Ísaldar skeiðs⁷.

3.2.3 Gróðurfar



Mynd 3. Vistgerðarkort (Heimild: Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018).

Nær svæði námunnar einkennist af fjölbreyttum vistlendis gerðum. Helst ber að nefna grassvæði, votlendi, mólendi og mela. Fyrirhuguð staðsetning jarðvegsnámunnar einkennist helst af mólendi, mela- og grassvæði.

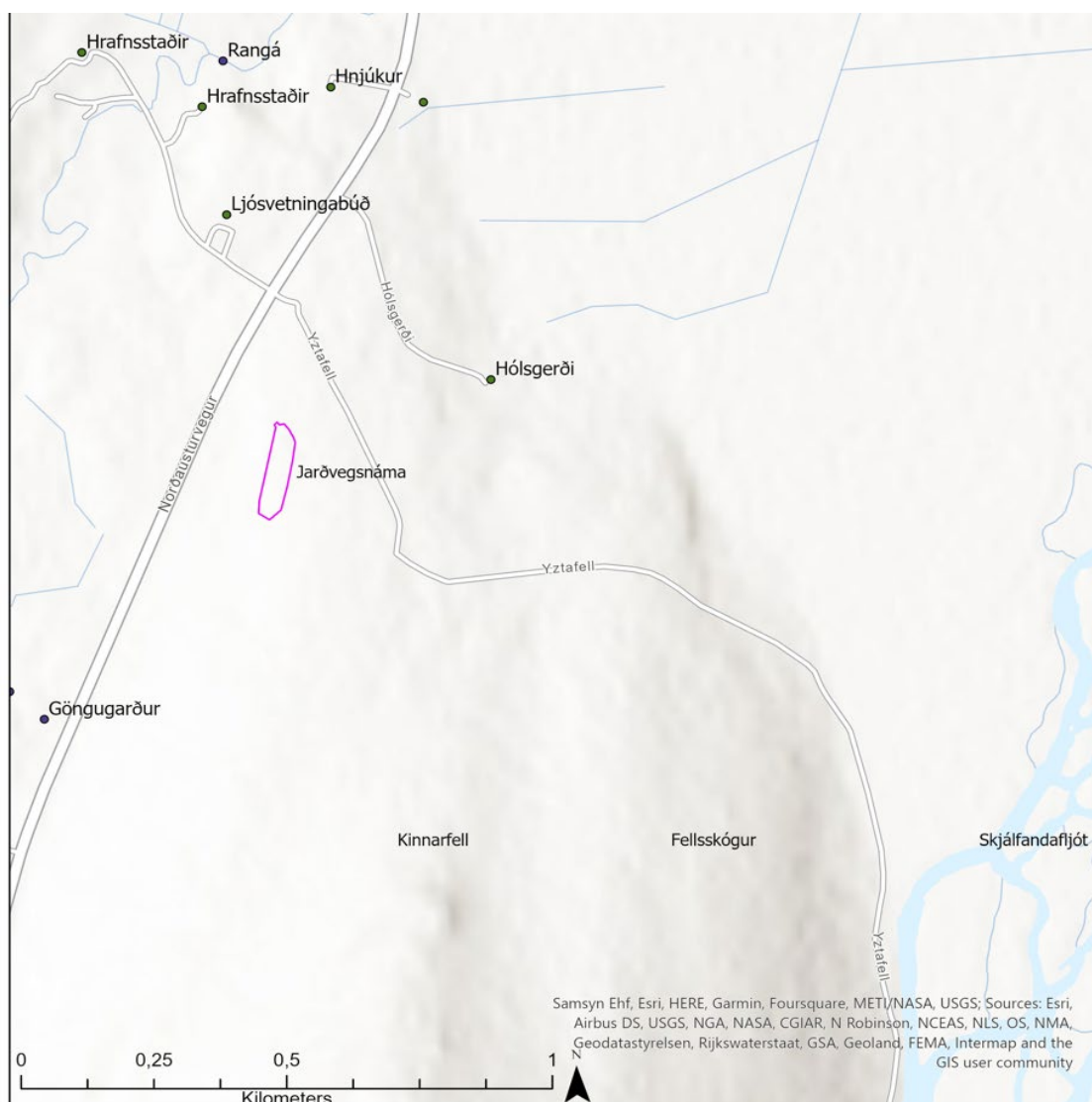
3.2.4 Vatnafar

Töluvert er um yfirborðsvatn í nærumhverfi athugunarsvæðis jarðvegsnámunnar.

Skjálfandafliót er austan megin við Kinnarfell og Rangá vestan megin. Eins og kemur fram í jarðfræðikafli hér að framan er jarðvegur þéttur á fellinu sjálfu og því liggur vatnafar ofar í jarðlögum.

3.2.5 Landnotkun og menningarlandslag

Landnotkun tekur til notkunar mannsins á landinu og er skilgreind í skipulagsáætlunum. Landnotkun er sú starfsemi sem fer fram í landslaginu og setur sinn svip og einkenni á landslagið. Þetta á til að mynda við um atvinnurekstur, búsetumynstur, samgöngur, afþreyingu og aðra landnýtingu. Hafa þarf í huga að landnotkun þarf ekki að hafa neikvæð áhrif á landslagið. Ákveðin landnotkun getur gefið landslaginu aukið gildi félagslega og umhverfislega. Ákveðin landnotkun getur haft jákvæð áhrif á upplifun mannsins á umhverfinu og á það til að mynda við uppbyggingu útivistarsvæða og endurheimt skóg- og votlenda.



Mynd 4: Samgöngur, byggð og menningarlandslag

Samgöngur, byggð og önnur landnotkun

Um svæðið liggur þjóðvegur 85, Norðausturvegur sem þjónar þeirri byggð sem er á svæðinu og tengist þjóðvegi 1. Félagsheimilið Ljósvetningabúð, bæirnir Hrafnstaðir, Hólsgerði og Hnjúkur eru í næsta nágrenni. Megin landnotkun svæðisins er ræktunarland og skógrækt.

Útivist og ferðamennska

Um 22.000 m² birkiskógur er útivistarsvæði sem er í austur hlíð Fellsskógs sem og útivistarsvæði við Rangá og Skjálfafljót.

Verndarsvæði og minjar

Nokkrar minjar eru á svæðinu milli Fellssels og Þingey og eru sunnan við jarðvegsnámuna.

Engin verndarsvæði eru í námunda við jarðvegsnámuna. Bárðardalshraun liggur austan megin við Kinnarfell.

3.2.6 Landform/línur og sjónrænar afmarkanir

Athugunarsvæðið einkennist einna helst af Kinnarfjalli og Kinnarfelli. Þegar farið er eftir þjóðveginum er einna helst landbúnaðarland sem er einkennandi landslagseinkenni. Þegar komið er að enda Kinnarfells tekur við víðátta um votlendi og ræktunartún sem mynda fleka í landslagið. Víðsýni er töluvert þegar komið er norður fyrir Kinnafell. Skurðir og skógrækt í fjallshlíð Kinnarfjalls marka línur í landslagið og skipta því upp í fláka.

3.2.7 Sjónrænn fjölbreytileiki

Sem hluti af landslagsgreiningunni var sjónrænn fjölbreytileiki í landslagi metinn innan hverrar landslagsheildar. Sjónrænn fjölbreytileiki var metinn út frá eftirfarandi þáttum og vægi þeirra:

- Víðsýni
- Breytileiki í hæð
- Form og línur
- Áferð
- Gróðurþekja
- Litauðgi
- Blettastærð
- Birtingaform vatns

Útbúinn var athugunarlisti þar sem ofangreindir þættir voru metnir á kerfisbundinn hátt og gefin einkunn eftir vægi hvers þáttar í landslaginu. Einkunnin sem fæst út úr matinu gefur til kynna hversu mikill fjölbreytileikinn er á viðkomandi svæði og meiri fjölbreytileiki gefur landslaginu innan viðkomandi landslagsheildar aukið vægi inn í gildismatið.

Innbílastur við gerð athugunarlistans og þeirra aðferða sem notaðar voru við greininguna var fenginn frá íslenska landslagverkefninu⁷. Annað er staðfært og aðlagð þessu verkefni og sett saman af þeim sem komu að greiningunni og matinu innan Mannvits. Athugunarlistann og greininguna sem gerð var á sjónrænum fjölbreytileika má finna í Viðauka A.

⁷ Þóra Ellen Þórhallsdóttir o.fl., 2010

4. Landslagsgreining

4.1 Landslagsheildir

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

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

Flokkun í landslagsheildir er gerð út frá sjónrænum rýmismyndunum og með hjálp grunnkorta yfir umhverfispætti. Í hverri landslagsheild eru ákveðnir ráðandi þættir sem móta stærð og lögun heildarinnar. Samspil ákveðinna þátta er einnig mikilvægt, t.d. ræður berggrunnur miklu um hvaða gróður þrífst á viðkomandi svæði. Skörp skil á t.d. gróðri geta einnig greint á milli landslagsheilda. Afmörkun hvernar heildar ræðst að miklu leyti af landformum, þ.e.a.s. þeirri umgjörð sem lokar á frekari sýn áhorfandans. Þetta geta til að mynda verið fjallgarðar, hólur eða hryggir. Við landslags- og ásýndargreiningu var notast við landfræðilegar upplýsingar og ritaðar heimildir eftir því sem kostur var. Eftirfarandi landfræðilegu gögn voru nýtt við vinnuna:

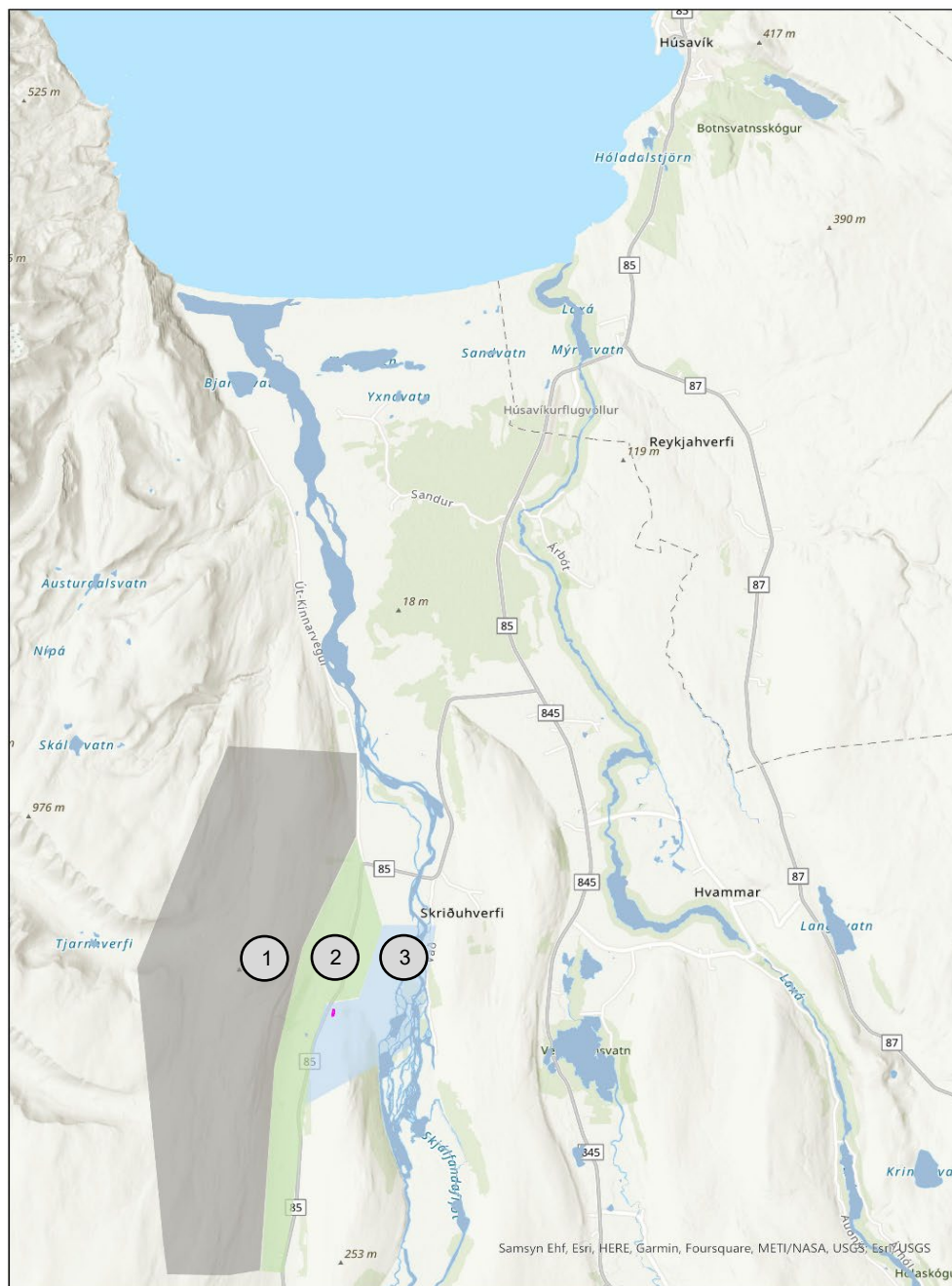
Tafla 1. Landfræðileg gögn.

Gögn/Þekjur	Eigandi
Mannvirki, samgöngur, yfirborð, vatnafar	Landmælingar Íslands
Hæðalíkan	Loftmyndir ehf.
Vistlendi	Náttúrufræðistofnun Íslands
Staðsetning jarðvegsnámu	Vegagerðin
Loftmyndir	Loftmyndir ehf.

Mörk landslagsheilda eru í fæstum tilfellum mjög skörp eða greinileg. Engu að síður eru mörk landslagsheilda sem greind eru í þessu verkefni táknuð með flákum á korti (mynd 4). Hverri landslagsheild er gefið nafn til aðgreiningar sem dregið er af lýsandi eiginleikum innan heildarinnar. Gerð verður grein fyrir hverri landslagsheild með stuttri lýsingu og yfirferð á helstu einkennum. Í lýsingu kemur fram hvaða þættir eru áberandi fyrir hverja heild og hvort einhverjir þættir gefa henni aukið vægi gagnvart öðrum landslagsheildum. Fyrir hverja heild er sjónrænn fjölbreytileiki metinn ásamt næmni og gildi hennar og þar með einnig viðkvæmni fyrir breytingum. Að lokum er umfang breytinga innan hvernar heildar greint og síðan lagt mat á einkenni og vægi áhrifa framkvæmdar.

Athugunarsvæðið var flokkað í þrjár landslagsheildir út frá einkennandi þáttum og eru þær eftirfarandi:

- 1 Fjallendi
- 2 Mósaík og framræst landbúnaðarland
- 3 Kinnarfell og votlendi



Mynd 5: Landslagsheildir á athugunarsvæði við námu í Kinnarfelli.

4.1.1 Landslagsheild 1: Fjallendi

Landslagsheildin nær yfir fjallshlíðar Staðarfjalls, Hrafnstaðarfjalls og Þröskuld. Landslagsheildin einkennist af melum, sandlendi, skriðum og klettum. Aðrir þættir eru mó- og graslendi auk melar og einkennandi votlendisvæðum. Einnig má sjá afmarkaða skógrækt sem myndar beinar línur í fjallshlíðina.

Landslagsheildin einkennist af giljum, lækjum og grónum fjallshlíðum. Blettastærðir eru stórar og nokkuð einsleitir.

Helstu einkenni landslagsheildar:

- Melar
- Votlendi
- Gil og árfarvegir
- Skýrar afmarkanir í landslagi

Viðkvæmni:

Víðsýni er nokkuð innan heildarinnar en þó ekki þar sem önnur fjöll eru í svipaðri hæð og þessi. Aftur á móti er þónokkuð um hækkun þar sem landslagsheildin er fjallshlíð. Form og línur eru ráðandi í heildinni vegna gilja og árfarvega. Einnig er skógrækt í hlíðinni sem mynda kassalaga form en að megninu til er um að ræða náttúrulegar línur. Gróðurþekja einkennist af mólendi, melum og graslendi og er því litauðgi landslagsheildarinnar nokkuð. Töluvert er um hreyfingu og árfarvegi að ræða vegna votlendisbletta á svæðinu og árfarvegi. Nánar er farið í skilgreiningar viðkvæmni landslags í viðauka B.

Út frá mati á gildi og næmni svæðisins er viðkvæmni landslagsheildar talin **lítil**.

Umfang áhrifa:

Framkvæmdirnar eru ekki innan landslagsheildarinnar. Aftur á móti er jarðvegsnáman í fjallshlíð beint á móti þessari landslagsheild.

Umfang áhrifa er því talið **lítið**.

Einkenni og vægi áhrifa:

Landslagsheildin einkennist af óbyggðu landi, gönguleiðum og ám. Landslagið er fjölbreytt að því leyti að melar, gróið land og ár skarta brattar brekkur. Þar sem að jarðvegsnáman liggur á frekar flötu svæði fellshlíðarinnar í Kinnarfelli sker framkvæmd jarðvegsnámunnar sig ekki í núverandi landslagi.

Að því gefnu að landslagsheildin sé talin lítið viðkvæm og umfang áhrifa lítið, auk þess sem nýjar vegtengingar eru ekki taldar breyta einkennum lands að neinu ráði, eru áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á landslagsheild talin **lítil**.

4.1.2 Landslagsheild 2: Mósaík og landbúnaðarland

Landslagsheildin nær meðfram rótum fjallshlíðarinnar að Norðausturveg (85). Helstu einkenni landslagsheildarinnar eru framræst landbúnaðarland, árfarvegir sem liggja niður af fjöllumunum. Einnig rennur á meðfram ræktunartúnum og sveitarbæjum. Innan landslagsheildarinnar er menningarlandslag eða þar sem félagsheimilið stendur, Ljósveitingabúð. Landslagsheildin er skilgreind sem mósaík þar sem að ýmsa landslagsþætti er að finna innan hennar.

Helstu einkenni landslagsheildar:

- Sléttlendi
- Landbúnaðarland
- Menningarlandslag
- Árfarvegir

Viðkvæmni:

Víðsýni er ekki mikil vegna fella og fjalla í nærumhverfinu, einkennist það einnig að litlum breytileika í hæð. Engu að síður eru innan landslagsheildarinnar sveitabæir og túnræktun. Áin Rangá rennur um svæðið og gefa þessir eiginleikar heildinni fjölbreytt form, línur og áferð. Gróðurþekja er fremur einsleit þar sem megnið af henni er ræktunartún og eru því blettastærðir sem einkennast af stærðum túna. Það sem gefur mestan fjölbreytileika er áin og hennar farvegur sem gefur yfirliti heildarinnar mikla hreyfingu.

Út frá mati á gildi og næmni svæðisins er viðkvæmni landslagsheildar talin **lítil**.

Umfang áhrifa:

Framkvæmdir eiga sér ekki stað innan landslagsheildarinnar. Ásýnd að jarðvegsnámunni er samt frá bæjum í kring. Skiptir máli að mótvægisáhrif skili sér í ásýnd fyrir íbúa svæðisins.

Umfang áhrifa er því talið **lítið**.

Einkenni og vægi áhrifa:

Fyrirhuguð framkvæmd er ekki innan landslagsheildarinnar. Landslagsheildin er talin lítið viðkvæm og ásýnd jarðvegsnámunna ekki talin meiriháttar. Ef tekið er inn í matið mótvægisáðgerðir er metið að áhrif fyrirhugaðra breytinga á landslagsheild verði **lítil**.

4.1.3 Landslagsheild 3: Kinnarfell og votlendi

Landslagsheildin nær meðfram Norðausturvegi yfir norðurenda Kinnarfells og að Skjálfafljóti. Landslagsheildin einkennist af jarðvegsnámunni í norðvestur hlíð Kinnarfells. Önnur einkenni eru Fellsskógur og votlendi að norðaustri sem einnig hefur víðáttu fram eftir Skjálfafljóti. Innan heildarinnar í norðausturhlíð Kinnarfells er Fellsskógur sem síðan liggur að Skjálfafljóti. Þegar norðar er komið og fram hjá Kinnarfelli tekur við víðáttu og votlendissvæði. Framkvæmd jarðvegsnámunnar er innan þessarar landslagsheildar. Náman er staðsett að megninu á jafnsléttu í hlíð Kinnarfells.

Viðkvæmni:

Nokkuð er um útivistarmöguleika innan landslagsheildarinnar, þar sem Fellsskógur og Skjálfafljót eru innan heildarinnar. Að skóginum og meðfram fyrirhugaðri jarðvegsnámu er slóði sem tengir skógarsvæðið og svæðið við Skjálfafljót saman við Norðausturveg... Að mestu er sama yfirborð slóðans og næsta nágrenis eða gras og mólendi. En yfirsýn yfir nokkuð fjölbreytt vistlendi er sjáanlegt þegar upp á fellid er komið en á hæsta punkti er Kinnarfell 337 m.y.s. Við norður hluta fellsins er stórt og mikið votlendi sem liggur við hlið Skjálfafljóts Form og línur eru nokkrar en ekki það sem einkennir heildina. Gróðurþekja er nokkuð fjölbreytt, allt frá melum, mólendi, skógarsvæði og allstóru votlendissvæði. Þar af leiðandi eru blettastærðir nokkuð áberandi þar sem gróðureiningarnar eru andstæður. Hreyfing er nokkur þar sem að Skjálfafljót og votlendissvæði eru.

Út frá mati á gildi og næmni svæðisins er viðkvæmni landslagsheildar talin **miðlungs**.

Umfang áhrifa:

Framkvæmdin mun að öllu vera innan þessarar landslagsheildar. Ekki er talið að jarðvegsnáman hafi áhrif á aðgengi að útivistarmöguleikum en að einhverju leyti verða sjónræn áhrif þegar staðið er uppi á fellinu.

Umfang breytinga á landslag heildarinnar er talið **miðlungs**.

Einkenni og vægi áhrifa:

Bein áhrif framkvæmdarinnar er innan þessarar landslagsheildar. Að því gefnu að landslagsheildin sé talin miðlungs viðkvæm, að umfang breytinga innan landslagsheildar séu

taldar **miðlungs**. Þó svo að framkvæmdin muni ekki skerða gæði eða gildi landslagsins er metið að áhrif fyrirhugaðra breytinga á landslagsheild verði **miðlungs**.

Tafla 2: Landfræðileg gögn

Landslagsheild	Áhrifamat
Fjalllendi (1)	Framkvæmdin fer ekki inn á landslagsheildina en sýnileiki jarðvegsnámunnar er frá tiltekinni landslagsheild. Áhrifin eru því talin lítill áhrif .
Mósaík og framræst landbúnaðarland (2)	Landslagsheildin einkennist að íbúum og landbúnaðarlandi. Fyrirhuguð framkvæmd er ekki innan heildarinnar en sýnileg. Því eru áhrifin talin lítill áhrif .
Fellslendi og votlendi (3)	Framkvæmd er alfarið innan landslagsheildar. Áhrif eru nokkur þar sem jarðvegsnáman sést frá þessari staðsetningu. Því eru áhrifin talin hafa miðlungs áhrif .

5. Ásýndargreining

Jarðvegsnáman mun breyta ásýnd fellshlíðarinnar og hér á eftir verður fjallað um ásýnd lands og lagt mat á þau áhrif sem breytingarnar kunna að hafa á sjónræna þætti landslags.

5.1 Myndræn framsetning ásýndargreiningar

Myndir segja meira en mörg orð er oft sagt þegar framsetning gagna er gerð með myndrænum hætti frekar en að nota texta. Þetta er rétt upp að vissu marki.

Mat á sjónrænum áhrifum er alltaf háð ákveðnum takmörkunum. Mismunandi aðstæður eins og dagsbirta, árstíðir og samspil ljóss við mismunandi veðurfarsaðstæður geta haft áhrif á upplifun fólks og sýnileika.

Myndræn framsetning er afar mikilvæg við mat á umhverfisáhrifum og gott tæki til að hjálpa til við ákvarðanatöku en getur aldrei sagt alla söguna. Ekki er hægt að heimfæra upplifun fólks á framkvæmd yfir á myndir, kort eða aðra myndræna framsetningu. Framsetning gagna eins og ásýndarmynda og korta sem hér er notast við eru því fyrst og fremst til að gefa dæmi um hvernig fyrirhuguð framkvæmd getur litið út við tiltekna aðstæður. Mikilvægt er að gera sér grein fyrir þessum takmörkunum áður en lengra er haldið. Helstu takmarkanir eru eftirfarandi:

- Myndræn framsetning getur aldrei nákvæmlega endurspeglad mismunandi birtuskilyrði, veður eða árstíðir.
- Ljósmyndir af fyrirhuguðum mannvirkjum eru ætlaðar til að gefa ákveðna upplifun en geta aldrei gefið 100% rétta mynd af veruleikanum.
- Staðsetning myndatökustaða gefur einungis hugmynd um útlit frá þeim stað en ekki öllu svæðinu.

Hér eru einnig takmarkanir eins og áður hafa verið nefndar, vegna mismunandi veður- og birtuskilyrða þegar ljósmyndin er tekin. Ásýndarmyndir geta því aldrei sagt alla söguna en gefa ákveðna hugmynd af hugsanlegu útliti framkvæmdar.

5.2 Sýnileiki í landslagi

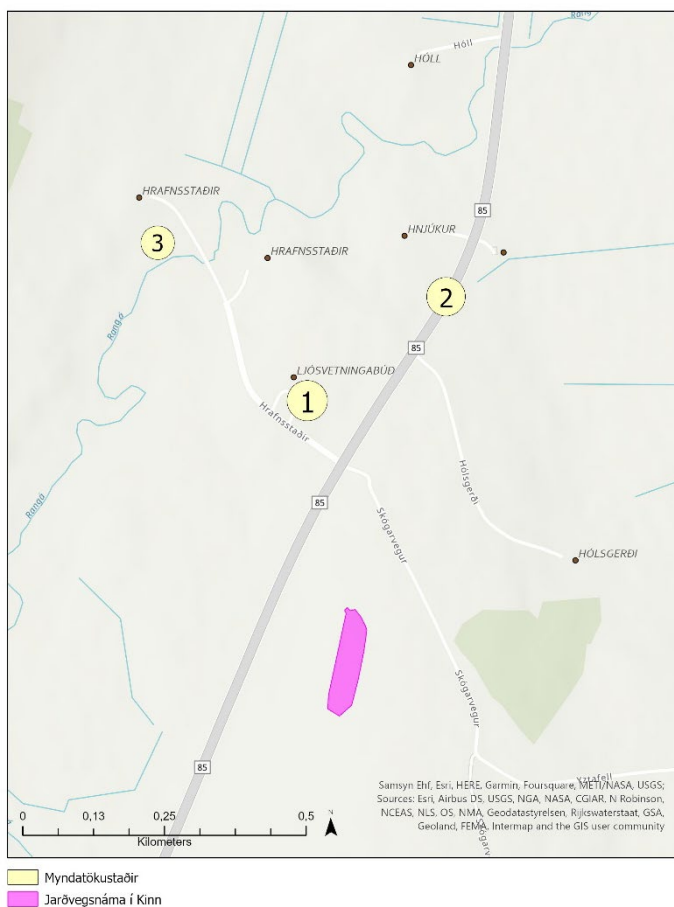
Sýnileiki í landslagi ræðst af mörgum þáttum. Til að eitthvað sé sýnilegt þá þarf það að fanga athygli okkar. Líklegasta skýringin á því að eitthvað er okkur ekki sýnilegt er að það er eitthvað annað sem fangar augað. Önnur ástæða er fjarlægð, að það sem horft er á er svo langt frá að augað getur ekki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

Þeir hópar fólks sem hafa útsýni yfir eða sjá eitthvað í landslaginu eru sjónrænir viðtakar. Sjónrænir viðtakar eru hópar fólks sem geta orðið fyrir áhrifum vegna breytinga á útsýni eða sjónrænum eiginleikum. Mat á sjónrænum áhrifum byggist fyrst og fremst á að meta hvar og hvernig breytingar birtast í landslaginu og hvernig áhrif vegurinn mun hafa á viðkomandi ásýnd eða útsýni og upplifun fólks.

Landslagið á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði er opið og víðsýnt er í góðu veðri þegar komið er fram fyrir fellid. Landið einkennist af fjöllum og fellum, ám og ræktunarlandi. Á athugunarsvæðinu er almennt lítið um háan gróður eða byggingar sem skyggja á útsýni og einkenni landslags. Landnotkun og landform gera það að verkum að ný jarðvegsnáma verður sýnileg frá ýmsum stöðum.

5.3 Útsýnisstaðir og ásýndarmyndir

Sú staðsetning sem viðkvæmest er fyrir ásýnd á jarðvegsnámunu er Ljósvefningabúð og Hrafnstaðir þar sem húsið er staðsett í nálægð og í sjónlínu við námuna. Einnig er naman sýnileg þegar farið er suður eftir Norðausturvegi (85).



Mynd 6: Myndatökustaðir, Myndir teknar að jarðvegsnámu.

Fyrir:



Mynd 7: Ásýndamyndatökustaður 1; Ljósvefningabúð

Eftir:



Mynd 8: Ásýndamyndatökustaður 1; Ljósvefningabúð

Fyrir:



Mynd 9: Ásýndartökustaður 2; Hrafnsmúli, vestan Rangár

Eftir:



Mynd 10: Ásýndartökustaður 3: Hrafnstaðir, vestan Rangár

Fyrir:



Mynd 11: Norðausturvegur milli Hólsgerði og Hrafnstaðarveggar. Mynd tekin úr lofti

Eftir:



Mynd 12: Norðausturvegur milli Hólsgerði og Hrafnstaðarvegur. Mynd tekin úr lofti

5.4 Áhrif framkvæmdar á ásýnd – Niðurstöður

Tafla 3: Samantekt áhrifa framkvæmdar á ásýnd landslags frá völdum útsýnisstöðum.

Sjónarhorn 1: Horft frá Ljósvefningabúð	
Horft í átt	Suðaustur
Fjarlægð að framkvæmd	U.þ.b. 450 metrar
Lýsing á staðsetningu ljósmyndastaðar, líklegum sjónrænum viðtökum og núverandi ásýnd	Ljósmyndastaðurinn er frá bílplani við Ljósvefningabúð, Ný jarðvegsnáma er mjög sýnileg frá þessari staðsetningu og töluvert áberandi í landslaginu.
Viðkvæmni útsýnis	Jarðvegsnáman er sýnileg frá þessum ásýndarstað. Í næsta nágrenni eru Hrafnstaðir.
Umfang breytinga á ásýnd	Ný jarðvegsnáma verður sýnileg frá þessari staðsetningu og verður breyting á ásýnd lands við tilkomu hennar.
Vægi áhrifa á ásýnd	Ásýnd jarðvegsnámannar verður sýnileg frá þessari staðsetningu. Hins vegar munu mótvægisáðgerðir minnka ásýnd námunnar töluvert.

Tafla 4: Landfræðileg gögn

Sjónarhorn 2: Horft frá Hrafnstöðum	
Horft í átt	Suður
Fjarlægð að framkvæmd	U.þ.b. 700 metrar
Lýsing á staðsetningu ljósmyndastaðar, líklegum sjónrænum viðtökum og núverandi ásýnd	Ljósmyndastaðurinn er frá afleggjara að Hrafnstöðum. Ný jarðvegsnáma er sýnileg frá þessari staðsetningu og er áberandi í landslaginu.
Viðkvæmni útsýnis	Eins og kom fram í landslagsgreiningunni hefur landbúnaðarsvæðið mesta gildi einkum vegna þess að í þessari landslagsheild eru íbúar staðsettir á
Umfang breytinga á ásýnd	Ný jarðvegsnáma verður sýnileg frá þessari staðsetningu og verður breyting á ásýnd lands við tilkomu hennar.
Vægi áhrifa á ásýnd	Sjónræn áhrif á þessum stað verða nokkur þar sem ný jarðvegsnáma verður áberandi í umhverfinu. Hins vegar munu mótvægisáðgerðir minnka ásýnd námunnar töluvert.

Tafla 5: Landfræðileg gögn

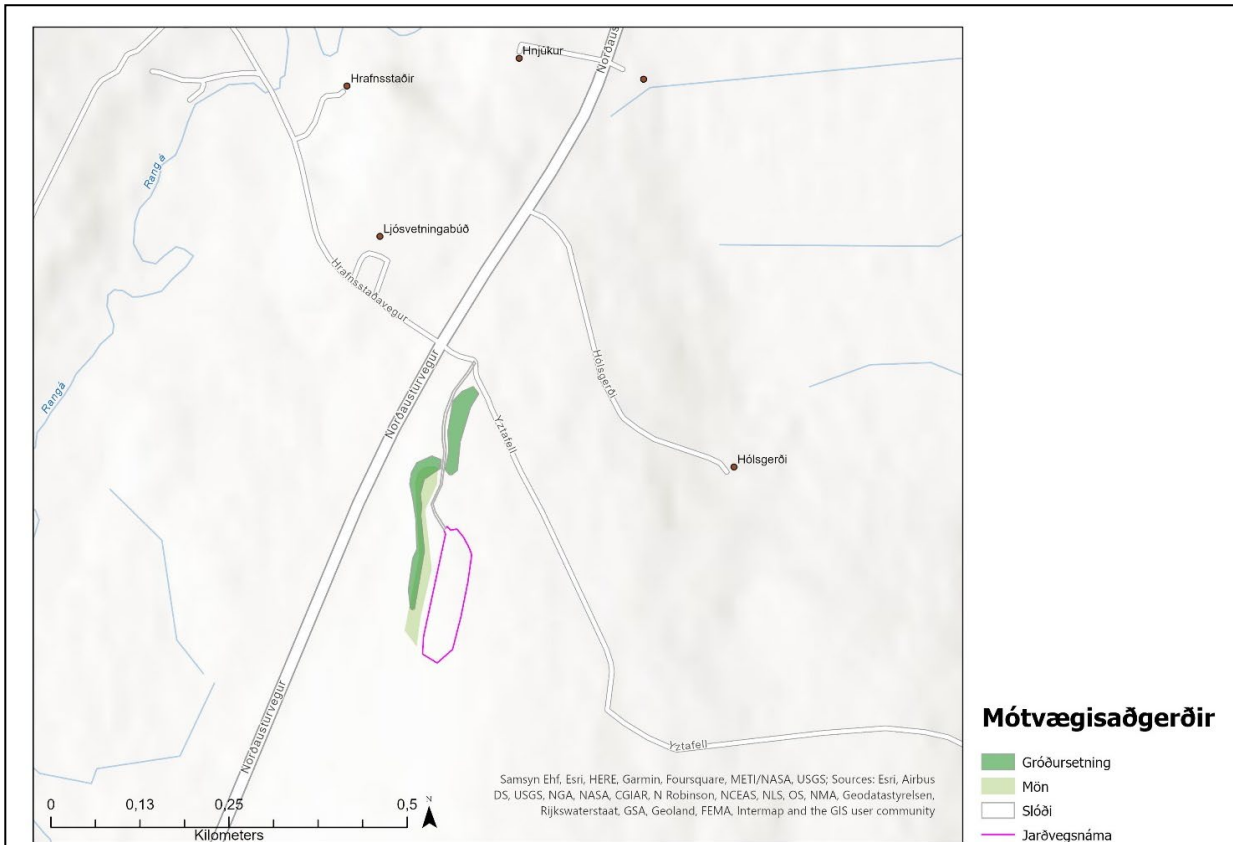
Sjónarhorn 2: Horft frá Norðausturvegi	
Horft í átt	Suður eftir vegi 85 í lofti
Fjarlægð að framkvæmd	U.þ.b. 750 metrar
Lýsing á staðsetningu ljósmyndastaðar, líklegum sjónrænum viðtökum og núverandi ásjón	Ljósmyndastaðurinn er frá Norðausturvegi (85) á gatnamótum Hólsgerðis í átt til suðurs. Ný jarðvegsnáma er mjög sýnileg frá þessari staðsetningu og töluvert áberandi í landslaginu.
Viðkvæmni útsýnis	Eins og kom fram í landslagsgreiningunni hefur landbúnaðarsvæðið mesta gildi einkum vegna þess að í þessari landslagsheild eru íbúar svæðisins á bæjum eins og Hrafnstaðir, Hnjúkar og Hólsgerði.
Umfang breytinga á ásjón	Ný jarðvegsnáma verður sýnileg frá þessari staðsetningu og verður breyting á ásjón lands við tilkomu hennar töluverð.
Vægi áhrifa á ásjón	Sjónræn áhrif á þessum stað verða nokkur þar sem ný jarðvegsnáma verður áberandi í umhverfinu. Hins vegar munu mótvægisáðgerðir minnka ásjón námunnar töluvert. Aftur á móti þarf frekari mótvægisáðgerðir á þessum stað þar sem jarðvegsnáman er mest sýnileg frá þessum stað.

Ný jarðvegsnáma í Kinn mun hafa áhrif á landslags og ásjón. Á meðan efnistöku stendur og þangað til að jaðrar námunnar gróa eftir að búið er að loka námunni eru helstu ásjónar breytingar hjá Ljósveitingabúð, Hrafnstöðum og á Norðausturvegi þegar ferðast er suður eftir honum. Ef horft er til mótvægisáðgerða þá mildast umhverfisáhrif jarðvegsnáunnar til muna.

5.5 Mót vægis aðgerðir

Til að minnka sjónræn áhrif námunnar er lagt til að mjög lágreist mön, staðsett norðan megin í fellinu, móts við slóðann/aðkomu veginum og aflíðandi með suðausturhlíð fellsins samhliða möninni verði reist. Lagt er til að planta staðargróðri í og við mönina sem er kjarr. Kjarr tegundir sem henta á svæðið er birki, gul- og loðvíðir. Við þá framkvæmd ætti ásýnd frá vegi og nærliggjandi svæðum að minnka.

Einnig er lagt til að yfirborð, efsta lag fyrirhugaðrar jarðvegsnámu verður nýtt til að græða upp fláa meðfram aðkomu vegar og önnur sár sem myndast við framkvæmdina.



Mynd 13 : Mót vægis aðgerðir , mön og gróðursetning staðargróðurs.

Viðauki A

Til að meta sjónrænan fjölbreytileika í landslagi var útbúinn sérstakur athugunarlisti fyrir verkefnið. Innblástur við gerð athugunarlistans og þeirra aðferða sem notaðar voru við greininguna var fenginn frá íslenska landslagverkefninu⁸. Annað er staðfært og aðlagð þessu verkefni af þeim sem komu að greiningunni og matinu innan Mannvits. Hér á eftir er gerð grein fyrir þeirri greiningu sem fram fór, hvaða viðmið voru notuð og þeirri niðurstöðu sem var fengin. Hver skilgreind landslagsheild var greind fyrir sig.

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

- **Viðsýni** er metin út frá því hversu fjarlægur sjóndeildarhringurinn er innan landslagsheildar og gefur til kynna dýpt landslags.
- **Breytileiki í hæð** er metinn á nokkuð stórum skala þar sem að hæsta einkunn fæst ef breytileikinn innan athugunarsvæðis fer yfir 1000 metra í hæðamismun.
- **Form og línur** er greindar út frá breytileika og endurtekningu forma og lína í landslaginu. Há einkunn fæst ef form og línur eru áberandi og er þá horft eftir beinum línunum, ávölum línunum og formum, hvössum formum, bugðum og svigðum.
- **Áferð** á við sýnilegt yfirborð landslags og er metin á skalanum frá hrjúfu/úfnu yfir í ávalt/slétt. Hærri einkunn fæst ef áferðin er metin hrjúfari/úfnari. Ef landslagið skiptist mikið á að vera úfið og slétt getur fjölbreytileikinn einnig talist mikill.
- **Gróðurþekja og fjölbreytni gróðurs** er metinn sem sinn hvor þátturinn og mikið vægi fæst ef gróðurþekja er mikil og ef fjölbreytni gróðurs er mikil.
- **Litauði** er metin út frá sýnilegum fjölbreytileika lita á skalanum lítill fjölbreytileiki yfir í mikinn fjölbreytileika.
- **Blettastærð** segir til um hvort mynstur og sjónrænar heildir séu stórar eða litlar. Ef blettastærð er smágerð fæst há einkunn og ef blettastærð er gróf fæst lág einkunn.
- **Hreyfing** er metin út frá hvort upplifun af landslaginu er róleg og ekkert að gerast eða á hreyfingu og mikið að gerast.
- **Vatn** er metið eftir því hversu mikill fjölbreytileiki er í birtingarformi þess í landslaginu miðað við aðrar landslagsheildir. Fleiri birtingarform gefa meiri fjölbreytileika og þar með meira vægi. Mismunandi birtingarform vatns getur verið t.d. fossar og flúðir, ár, lækir, vötn og tjarnir, sjór, jöklar, ís og votlendi.

Ofangreindum þáttum var gefinn einkunn á bilinu 1 og upp í 5 (sjá athugunarlista síðar í kaflanum). Samanlagður stigafjöldi fyrir alla sjónrænu þættina gaf til kynna fjölbreytileikann fyrir viðkomandi landslagsheild á eftirfarandi hátt:

- 0 - 14 = Mjög lítill fjölbreytileiki
- 15 - 24 = Lítill fjölbreytileiki
- 25 - 34 = Miðlungs fjölbreytileiki
- 35 - 50 = Mikill fjölbreytileiki

Niðurstaðan er síðan notuð inn í gildismatið fyrir hverja landslagsheild þar sem að mjög lítill og lítill fjölbreytileiki er ekki talinn auka gildi viðkomandi landslagsheildar en miðlungs og mikill fjölbreytileiki gefur aukið gildi.

⁸ Þóra Ellen Þórhallsdóttir o.fl., 2010

Tafla 6: Gildismat landslagsheilda

Landslagsheild: 1

	5	4	3	2	1
VÍÐSÝNI	>40 km	31-40	21-30 km	X	0-10 KM
BREYTIKI Í HÆÐ	>1000m	600-1000 m	X	300-600 m	0-100M
FORM OG LÍNUR	Mjög mikið	Mikið	Meðal	Lítið	Mjög lítið
ÁFERÐ	X	Nokkuð hrjuf	Meðal	Nokkuð slétt	Slétt/ávöl
GRÓÐURÞEKJA	76-100%	50-75%	26-50%	X	1-5%
FJÖLBR.GRÓÐUR	Mjög mikil	Mikil	Meðal	Lítill	X
LITAAUDGI	Mjög mikil	Mikil	Meðal	Lítill	X
BLETTASTÆRÐ	Smágerð	Lítill	Meðal	Mikil	X
HREYFING	Mjög mikil	Mikil	X	Meðal	Lítill
BIRTINGAFORM VATNS	Mjög mörg	Nokkuð mörg	X	Meðal	Nokkuð fá
Samtals:	5	4	9	4	3

Heildarstigafjöldi: 25 = Lítill fjölbreytileiki

Landslagsheild: 2

	5	4	3	2	1
VÍÐSÝNI	>40 km	31-40	21-30 km	X	0-10 KM
BREYTIKI Í HÆÐ	>1000m	600-1000 m	300-600 m		X
FORM OG LÍNUR	Mjög mikið	Mikið	Meðal	X	Lítið
ÁFERÐ	Hrjuf/úfin	Nokkuð hrjuf	X	Meðal	Nokkuð slétt
GRÓÐURÞEKJA	76-100%	50-75%	X	26-50%	6-25%
FJÖLBR.GRÓÐUR	Mjög mikil	Mikil	Meðal	X	Lítill
LITAAUDGI	Mjög mikil	Mikil	Meðal	X	Lítill
BLETTASTÆRÐ	Smágerð	X	Lítill	Meðal	Mikil
HREYFING	Mjög mikil	Mikil	Meðal	X	Lítill
BIRTINGAFORM VATNS	Mjög mörg	Nokkuð mörg	X	Meðal	Nokkuð fá
Samtals:		4	9	10	1

Heildarstigafjöldi: 24 = lítill fjölbreytileiki

Landslagsheild: 3

	5	4	3	2	1
VÍÐSÝNI	>40 km	31-40	21-30 km	X	0-10 KM
BREYTIKI Í HÆÐ	>1000m	600-1000 m	300-600 m		X
FORM OG LÍNUR	Mjög mikið	Mikið	X	Meðal	Lítið
ÁFERÐ	Hrjuf/úfin	Nokkuð hrjuf	X	Meðal	Nokkuð slétt
GRÓÐURÞEKJA	76-100%	X	50-75%	26-50%	6-25%
FJÖLBR.GRÓÐUR	X	Mjög mikil	Mikil	Meðal	Lítill
LITAAUDGI	Mjög mikil	X	Mikil	Meðal	Lítill
BLETTASTÆRÐ	Smágerð	Lítill	Meðal	Meðal	Mikil
HREYFING	Mjög mikil	Mikil	Meðal	X	Lítill
BIRTINGAFORM VATNS	Mjög mörg	x	Nokkuð mörg	Meðal	Nokkuð fá
Samtals:	5	12	6	4	2

Heildarstigafjöldi: 29 = miðlungs fjölbreytileiki

Viðauki B

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

Gildi landslagsheilda

Eins og fram kemur í kafla 2.1 er gildi hvorrar landslagsheildar metið út frá eftirfarandi þáttum:

- **Útivist** – er heild nýtt til útivistar eða annarrar afþreyingar?
- **Vernd** – eru verndarsvæði innan heildarinnar?
- **Sjónrænn fjölbreytileiki** – fær heildin hátt gildi fyrir sjónrænan fjölbreytileika?

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

Sé landslag nýtt til útivistar á einn eða annan hátt er það talið hækka gildi þess. Upplýsingar um þá staði þar sem fólk stundar útivist voru fengnar úr gildandi skipulagsáætlunum og í samtölum við staðarbúa.

Vernd landsvæða sem skilgreind er í samþykktum áætlunum, lögum og reglugerðum gefur landslagi aukið gildi. Vernd getur þó verið af ýmsum toga, verið skilgreind af mismunandi aðilum og haft mismunandi vægi í gildismati. Í þessu verkefni voru svæði sem njóta einhvers konar verndar talin auka gildi viðkomandi landslagsheildar og ekki gerður greinarmunur milli hvers eðlis verndin er.

Ef landslag er talið hafa mikinn sjónrænan fjölbreytileika eykur það gildi þess. Nánar um hvernig sjónrænn fjölbreytileiki er metinn má sjá í Viðauka A.

Í töflu 7 má sjá samantekt niðurstöðu á gildismati landslagsheilda út frá fyrrgreindum þáttum.

Tafla 7: Gildismat landslagsheilda

Landslagsheild	Útivist	Vernd	Sjónrænn	Samanlag
Fjallendi og víðerni (1)	-	-	●	● ●
Mósaík, framræst landbúnaðarland(2)	●	-	●	●
Fellslendi og votlendi (3)	●	●	● ●	● ● ●

Næmni landslagsheilda

Næmni landslags segir til um hversu næmt landslagið er fyrir breytingum af völdum framkvæmdar. Ef landslag en næmt er lítið rými til breytinga án þess að einkenni landslags breytist á afgerandi hátt. Þættir í landslagi sem taldir voru stýra næmni þess eru:

- **Skali** – Ef skali landslags er stór munu breytingar í landslagi mögulega verða hlutfallslega litlar og næmnin fyrir breytingum því verða minni.
- **Sérkenni landslags** – Sterk form og einkenni landslags gefa landslaginu gildi og geta verið mikils metin, þetta getur átt við landslagsform eða kennileiti.
- **Margbreytileiki í landslagi** – Mikill margbreytileiki í landslagi getur gefið minna rými til breytinga. Einsleitt landslag eða einfalt og reglulegt yfirborð getur gefið meira rými fyrir breytingar¹.
- **Búsetumynstur og áhrif mannsins** – Þar sem land er raskað fyrir eða ef breytingar eru í takt við fyrri notkun mannsins á landinu munu breytingar á landslagi mögulega ekki hafa mikið að segja og næmnin í takt við það.
- **Sjóndeildarhringur** – Ef breytingar munu sjást og vera hluti af mikilvægu útsýni frá viðkvæmum útsýnisstöðum eykur það næmni.
- **Sjónarmið skynjunar** – Aukin næmni fyrir breytingum í landslagi verður ef framkvæmd er fjarri öðrum sýnilegum eða heyranlegum ummerkjum mannlegra athafna.

Í töflu 8 má sjá samantekt niðurstöðu á mati á næmni hvernar landslagsheildar á athugunarsvæðinu

Tafla 8: Gildismat landslagsheilda

Landslagsheild	Mat á næmni
Fjallendi (1)	Lítill
Mósaík, framræst landbúnaðarland(2)	Lítill
Fellslendi og votlendi (3)	Miðlungs

Heimildir

Council of Europe (2000). *European Landscape Convention, Florence, 20.X.2000*. Strasbourg: Council of Europe.

Mannvit og Hornsteinar (2011). *Aðalskipulag Þingeyjarsveit 2010-2022*. Þingeyjasveit.

Landscape Institute og Institute of Environmental Management & Assessment (2013). *Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment* (3. útg.). Abingdon: Routledge.

Lög um náttúruvernd nr. 60/2013

Skipulagslög nr. 123/2010

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

Swanwick, C. og Land Use Consultants (2002). *Landscape Character Assessment – Guidance for England and Scotland*. Cheltenham/Edinburgh: The Countryside Agency/Scottish Natural Heritage.

Veðurstofa Íslands. 2013. Minnisblað, Skriðuföllin í Kaldakinn, vorið 2013. Dagsett 11.10.2013.

Þóra Ellen Þórhallsdóttir o.fl. (2010). *Íslenskt landslag – Sjónræn einkenni, flokkun og mat á fjölbreytni*. Reykjavík: Háskóli Íslands.



MANNVIT



LANDSLAGS OG ÁSÝNDARGREINING

NÝ VEGLÍNA UM SKJÁLFANDAFLJÓT

Efnisyfirlit

1. Inngangur	1
2. Aðferðafræði	1
2.1 Aðferðafræði landslagsgreiningar	3
2.2 Aðferðafræði ásýndargreiningar	5
3. Framkvæmdarsvæðið	6
3.1 Afmörkun athugunarsvæðis	6
3.2 Núverandi ástand	7
3.2.1 Jarðfræði	7
3.2.2 Gróðurfar	7
3.2.3 Vatnafar	9
3.2.4 Landnotkun og menningarlandslag	9
Samgöngur, byggð og önnur landnotkun	9
Útivist og ferðamennska	9
3.2.5 Landform/línur og sjónrænar afmarkanir	10
3.2.6 Sjónrænn fjölbreytileiki	11
4. Landslagsgreining	12
4.1 Landslagsheildir	12
4.1.1 Landslagsheild 1:	14
4.1.2 Landslagsheild 2:	18
4.1.3 Landslagsheild 3:	24
4.1.4 Landslagsheild 4:	26
4.1.5 Landslagsheild 5:	30
4.1.6 Landslagsheild 6:	32
4.2 Áhrif framkvæmdar á landslagsheildir – Niðurstöður	33
4.3 Mótvægisaðgerðir	34
5. Ásýndargreining	35
5.1 Myndræn framsetning ásýndargreiningar	35
5.2 Sýnileiki í landslagi	35
5.3 Útsýnisstaðir og ásýndarmyndir	36
5.4 Áhrif framkvæmdar á ásýnd – Niðurstöður	43
Heimildir	46
Viðauki A	A-1
Viðauki B	B-1

1. Inngangur

Vegagerðin undirbýr fyrirhugaða samgöngubót sem felst í byggingu nýrra brúa og vega um Skjálfandafljót í Kinn í Þingeyjasveit. Framkvæmdin er um 9,3 km löng og liggur um Norðausturveg (85) yfir meðal annars lönd Ófeigsstaða, Rangár, Engihlíðar og Hjarðarbóls. Vegurinn mun þvera Skjálfandafljót á tveimur stöðum. Framkvæmdin hefst á móts við Háls og fylgir núverandi vegi að Ófeigsstöðum, afvega liggur ný veglína um Ófeigsstaði og Rangá og tekur nokkrum hækkunum frá fyrri veglínu yfir Skjálfandafljót. Mætir aftur núverandi vegi norðan megin við Skjálfandafljót móts við Húsabakka. Vegamótin Aðalvegur (845) og Norðausturvegur (85) verða aflögð sem hluti af nýrri veglínu og tekur ný veglína sveig um land Tjarnar og sameinast eldri veglínu Norðausturvegar til Húsavíkur norðan Skjálfandafljóts. Einungis er um eina veglínu að ræða.

Að beiðni Vegagerðarinnar vann Mannvit eftirfarandi greinargerð sem hluta af könnun á matsskyldu verkefnisins. Gerð er grein fyrir landslagi og ásýnd lands innan áhrifasvæðis framkvæmdar og lagt mat á þau áhrif sem framkvæmdin kann að hafa á landslag og ásýnd. Að vinnunni kom hópur sérfræðinga innan Mannvits með reynslu af landslagsgreiningu og matsvinnu. Vinnan byggði á öflun heimilda, náttúrufarsgagna og annarra landfræðilegra upplýsinga, vettvangsferð og skoðun ljósmynda, loftmynda og korta af framkvæmdasvæðinu. Út frá upplýsingum um grunnástand svæðisins var landslag og ásýnd þess greint og gildi þess metið út frá ákveðinni aðferðafræði, sem að lokum var notað til að meta möguleg áhrif framkvæmdar á þessa umhverfispætti.

2. Aðferðafræði

Skilgreining landslags

Með landslagsgreiningu er lagt mat á sérstöðu, eiginleika og gildi nærliggjandi landslags til að geta metið hversu mikil áhrif framkvæmd getur haft á landslag og ásýnd. Sem bakgrunn við gerð landslagsgreiningar er stuðst við þær skilgreiningar sem gerðar hafa verið á landslagi. Í Evrópska landslagssáttmálanum, sem samþykktur var af Evrópuráðinu árið 2000 og Íslendingum árið 2012, er landslag skilgreint á eftirfarandi hátt:

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

Í núverandi skipulagslögum er landslag skilgreint á eftirfarandi hátt:

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

Þessar tvær skilgreiningar sýna að hægt er að skilgreina hugtakið á mismunandi hátt eftir þjóðum, tungumálum og menningu. Aðkoma og áhrif mannsins hafa haft mikil áhrif á landslagið og í landslaginu mætast náttúra og menning og eru þessir þættir oft óaðskiljanlegir. Upplifun okkar á

¹ Council of Europe, 2000

² Skipulagslög nr. 123/2010

landslagi er misjöfn og upplifun er ekki alltaf tengd hinu sjónræna, heldur einnig minningum, lykt, tilfinningum og áferð.

Viðmið við greiningu landslags

Viðmið sem lögð eru til grundvallar við greiningu landslags og mat á áhrifum á landslag og ásýnd lands má m.a. finna í stefnumótun stjórnvalda, lögum og reglugerðum. Þar er hægt að finna ákvæði varðandi landslag og einnig hægt að fá vísbindingar um m.a. hvers konar landslag er skilgreint með sérstöðu og nýtur verndar. Stefnum, lög og reglugerðir sem horft er til í þessu samhengi eru:

- Lög um náttúrvernd nr. 60/2013
- Náttúruminjaskrá
- Aðalskipulag Þingeyjarsveit 2010-2022

Aðferðir við greiningu landslags og ásýndar

Aðferðafræðin sem hér er notuð við mat á áhrifum framkvæmdar á landslag og ásýnd þess er mótuð af verkfræðistofunni Mannvit hf. og hefur verið notuð á Íslandi frá árinu 2010 við landslagsgreiningu og mat á áhrifum framkvæmda á landslag. Aðferðafræðin byggir að stórum hluta á aðferðum Land Use Consultants (LUC) frá Bretlandi, aðferð sem kallast Landscape Character Assessment eða LCA-aðferðin³ ásamt leiðbeiningum The Landscape Institute og Institute of Environmental Management and Assessment⁴. Þessum aðferðum hefur verið beitt jafnt á skipulagsstigi framkvæmda sem og við mat á umhverfisáhrifum.

Í aðferðafræðinni er gerður greinarmunur á milli landslagsáhrifa og ásýndaráhrifa og fjallað um þessi áhrif á aðskilinn hátt. Aðferðafræðin snýst því um mat framkvæmdar á:

- Landslag sem auðlind (byggt á opinberum lagalegum forsendum um landslag, fegurð landslags eða öðrum gæðum sem byggjast á skynjun og gerð landslags)
- Útsýni og sjónræna þætti tengda upplifun fólks (sem verða vegna breytinga á ásýnd landslags)

Þessari aðferð verður beitt hér þar sem í fyrsta lagi verður gerð landslagsgreining með mati áhrifa framkvæmdar á landslag og í öðru lagi verður gerð ásýndargreining og mat á sjónrænum áhrifum framkvæmdar. Þessir tveir greiningarþættir tengjast alltaf að einhverju leyti og verður því umræðan um áhrif framkvæmdar stundum lituð af báðum þáttum.

³ Swanwick, C. og Land Use Consultants, 2002

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

2.1 Aðferðafræði landslagsgreiningar

Landslagsgreining snýst um að varpa ljósi á helstu landslagseinkenni fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis, meta gildi landslags og viðkvæmni þess fyrir breytingum. Í framhaldi af því er metið hversu mikil áhrif fyrirhuguð framkvæmd geti haft á gæði landslags. Yfirlit yfir vinnuferli aðferðarinnar sem notuð er við landslagsgreiningu má sjá í flæðiriti hér til hliðar (mynd 1).

Í upphafi vinnu er svæði sem taka á til athugunar afmarkað og gögnum safnað um grunnástand þess. Gögnin snúa að upplýsingum um þá umhverfisþætti og landslagseinkenni sem móta landið og liggja til grundvallar við flokkun lands í landslagsheildir og við matsvinnuna sjálfa:

- Jarðfræði/jarðvegur
- Gróðurfar
- Vatnafar
- Landnotkun - menningarlandslag og byggðamynstur
- Landform/línur og sjónrænar afmarkanir
- Sjónrænn fjölbreytileiki

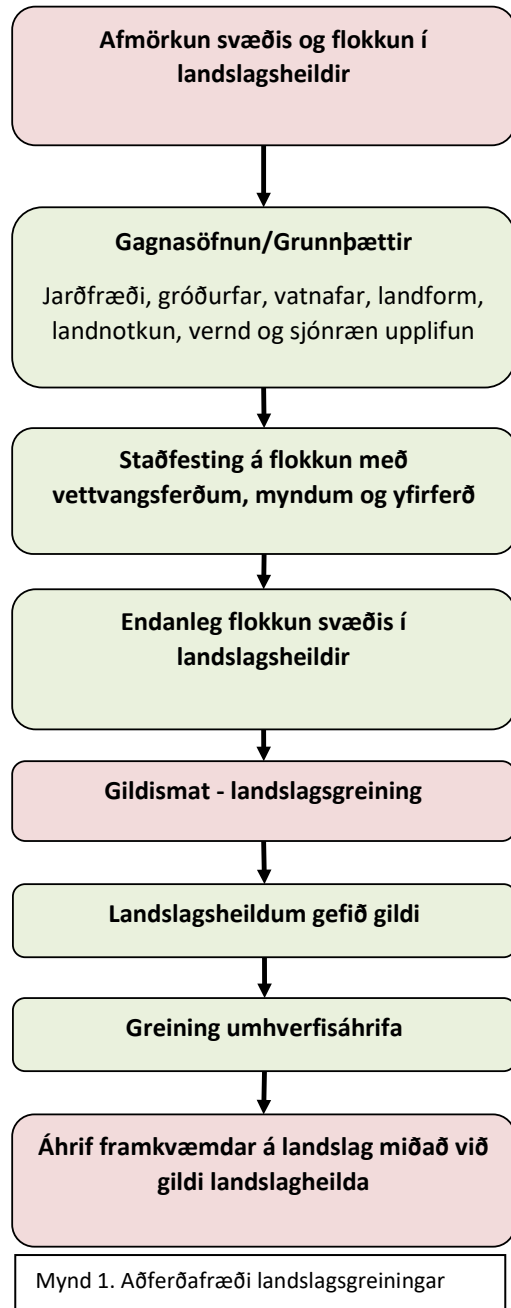
Hverjum umhverfisþætti fyrir sig er lýst í stuttu máli til að varpa ljósi á mikilvæga þætti sem taka þarf tillit til við mat á áhrifum á landslag og ásýnd þess. Gerð var sérstök greining á sjónrænum fjölbreytileika fyrir hverja landslagsheild (sjá Viðauka A).

Til viðbótar við framangreind gögn var farin vettvangsferð haustið 2022, umhverfið kannað og myndir teknar. Öll gögn og upplýsingar sem tengjast landssvæðinu gefa skýrari mynd af grunnástandi svæðisins og geta því nýst við matsvinnuna.

Flokkun landslagshelda

Allt athugunarsvæðið er flokkað í landslagsheldir. Til að ákvarða flokkun lands í landslagsheldir eru umhverfisþættir, sem tilteknir eru hér að ofan, bornir saman og lagðir yfir hvern annan í landupplýsingagrunni. Landslagsheldir eru þannig afmarkaðar út frá sjónrænum rýmismyndunum með hjálp grunnkorta. Flokkunin byggist á einkennum landslagsins en ekki gildum þess eða verðmætum.

Þegar lokið er við tillögur að skiptingu svæða í landslagsheldir er flokkunin yfirfarin á vettvangi. Í vettvangsferð eru tillögur að skiptingum yfirfarnar og þeim breytt ef þurfa þykir. Þegar farið er um athugunarsvæðið má ef til vill greina að mismunandi landslagsheldir hafi svipuð einkenni, s.s. í



gróðurfari, landformum og landslagi. Þessi einkenni þurfa ekki alltaf að þekja alla heildina. Reynt er að ná utan um þessi einkenni og greina þau. Eftir að flokkun landslagsheilda hefur verið staðfest er hverri heild lýst fyrir sig. Í lýsingu kemur fram hvaða þættir eru áberandi fyrir hverja heild og hvort einhverjir þættir gefa henni aukið vægi gagnvart öðrum landslagsheildum.

Gildi og viðkvæmni landslagsheilda

Eftir að hverri landslagsheild hefur verið lýst er viðkvæmni landslagsins fyrir breytingum metin út frá gildi og næmni svæðisins.

Gildi hvernar landslagsheildar er metið út frá eftirtöldum þáttum:

- Útivist (er heild nýtt til útivistar eða annarrar afþreyingar?)
- Vernd (eru verndarsvæði innan heildarinnar?)
- Sjónrænn fjölbreytileiki (fær heildin hátt gildi fyrir sjónrænan fjölbreytileika?)

Þættir sem teknir voru inn í gildismatið voru valdir af þeim sem framkvæmdu landslagsgreininguna og við valið var tekið mið af eðli og einkennum svæðisins. Við gildismat er landslagsheildunum gefið hátt, miðlungs eða lágt gildi.

Næmni landslagsheildar er metin út frá ýmsum þáttum, svo sem skala, sérkenni landslags, margbreytileika í landslagi, búsetumynstri og áhrifum mannsins, sjóndeildarhring og sjónarmiði skynjunar. Nánar um mat á gildi og næmni landslags má sjá í Viðauka B.

Út frá gildi og næmni er viðkvæmni landslagsheildanna síðan metin á skalanum lítil viðkvæmni, miðlungs viðkvæmni eða mikil viðkvæmni.

Áhrifamat: Umfang, einkenni og vægi áhrifa

Mat á áhrifum framkvæmdar á landslag skiptist í mat á umfangi áhrifa og vægi áhrifa.

Umfang áhrifa er fengið með því að meta stærð og skala beinna áhrifa framkvæmdar á landslagsheild, landfræðilegu umfangi, varanleika áhrifa og hvort áhrif vegna framkvæmdar séu afturkræf.

Í lokin er einkennum áhrifa á landslagsheild lýst og vægi áhrifa metið með því að vega saman hversu viðkvæm landslagsheildin er fyrir breytingum (viðkvæmni landslagsheildar) og umfangi áhrifa. Vægi áhrifanna er metið sem óveruleg, lítil, miðlungs eða mikil í samræmi við vægiseinkunn í leiðbeiningum Skipulagsstofnunar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa⁵. Út frá niðurstöðu greiningar á landslagsheildum og umfangi og vægi áhrifa framkvæmdar á landslag verður þörfin á mótvægisáðgerðum metin til að draga úr eða bæta fyrir áhrif ef þau verða talin veruleg.

⁵ Skipulagsstofnun, 2005

2.2 Aðferðafræði ásýndargreiningar

Líkt og við mat á áhrifum á landslag byggist aðferðafræði við mat á sjónrænum áhrifum á að greina viðkvæmni viðtaka (fólks) sjónrænna áhrifa og umfang og vægi áhrifa á sýnileika.

Við mat á **næmni** sjónrænna viðtaka er eftirfarandi haft að leiðarljósi:

- Er fólk til staðar sem er háð upplifun af útsýni eða landslagi í óbreyttri mynd?
- Er óbreytt útsýni frá viðkomandi stað hluti af landslagsgæðum?

Næmni sjónrænna viðtaka ræðst einnig af fjarlægð eða hversu nálægt framkvæmdunum sá er sem horfir.

Við mat á **gildi** landslags út frá sjónrænum eiginleikum er miðað við eftirfarandi:

- Er land sem breytist vegna framkvæmda mikilvægt vegna ásýndar eða sjónrænnar upplifunar?
- Eru sérstakar kvaðir í skipulagi sem eiga við um ákveðna útsýnisstaði?
- Eru gildi fyrir hendi sem snerta útsýni staðarbúa eða annarra notenda á svæðinu?

Viðkvæmni viðtaka sjónrænna áhrifa byggir á mati á bæði næmni útsýnis og gildi. Viðkvæmni viðtaka er skilgreint sem mikil viðkvæmni, miðlungs viðkvæmni og lítil viðkvæmni.

Til stuðnings við matið er útbúið sýnileikakort (Zone of Theoretical Visibility – ZTV kort) og ásýndarmyndir. Sýnileikakort er gert í ArcGIS hugbúnaði þar sem sýnileiki er reiknaður í þrívíðu umhverfi. Kortið sýnir hvaðan og hversu mikið fyrirhugaður vegur mun sjást eftir að framkvæmdum er lokið.

Einnig eru útbúnar svokallaðar ásýndarmyndir sem sýna landslag og fyrirhugaða framkvæmd frá ákveðnu sjónarhorni. Sjónarhorn fyrir ásýndarmyndir er valið út frá niðurstöðum sýnileikagreiningar og landslagsgreiningar og er það sjónarhorn sem talið er mikilvægt eða viðkvæmt út frá ásýndarbreytingum. Þá er tekin mynd sem sýnir landslag fyrir framkvæmdir og síðan er útbúið sama sjónarhorn í tölvulíkani þar sem bætt er við fyrirhuguðum vegi og sýnir landslag eftir framkvæmdir. Notast er við hönnunargögn frá Vegagerðinni og hæðargögn frá Loftmyndum við ásýndargreininguna.

Að lokum er vægi sjónrænna áhrifa metið út frá áætlaðri viðkvæmni viðtaka og umfangi áhrifa á völdum útsýnistöðum.

Við mat á **umfangi** sjónrænna áhrifa er miðað við eftirfarandi þætti:

- Stærð/Skali - Hversu mikið breytir framkvæmd sjónrænum þáttum í landslagi?
Hversu mikið skerðist tiltekið útsýni?
- Landfræðilegt umfang – Frá hversu stóru svæði er fyrirhuguð framkvæmd sjáanleg?
- Varanleiki – Í hversu langan tíma er áhrifa að gæta á sjónræna þætti/útsýni?
- Afturkræfni – Munu breytingar á útsýni eða sjónrænum eiginleikum vera varanlegar?

Eftirfarandi atriði eru notuð sem almenn viðmið við mat á sjónrænum áhrifum verkefnisins og sem vægiseinkunn byggir á:

- Eru viðkvæmir útsýnisstaðir innan viðkomandi landslagsheildar þar sem framkvæmdin sést?
- Hefur framkvæmdin áhrif á einkenni ásýndar eða viðkvæmra útsýnisstaða?
- Skerðir framkvæmdin útsýni þar sem ásýnd landslags er mikilvægur hluti af upplifun fólks?

Vægi sjónrænna áhrifa eru metin sem óveruleg, lítil, miðlungs eða mikil í samræmi við vægiseinkunn í leiðbeiningum Skipulagsstofnunar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa⁶.

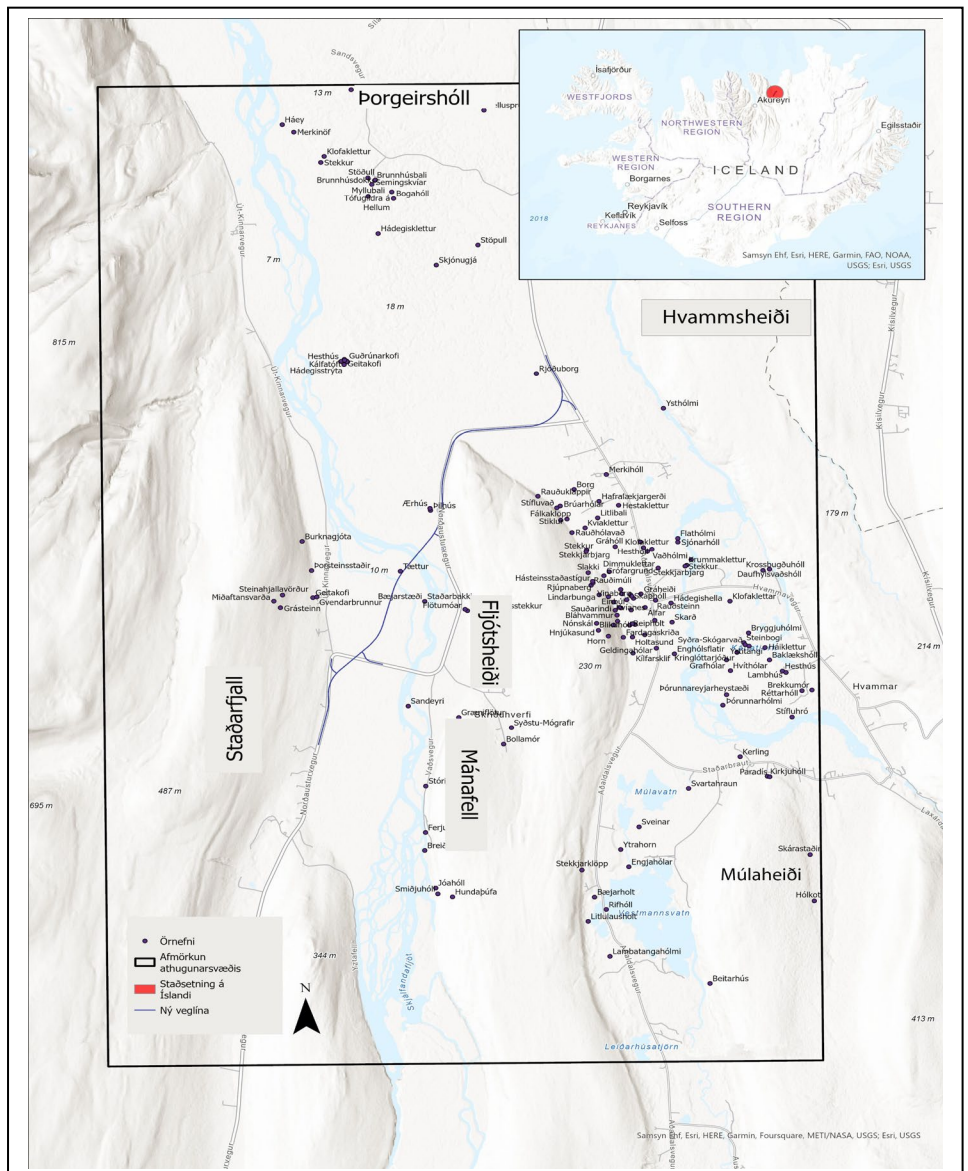
Út frá niðurstöðu greiningar á sýnileika og umfangi og vægi áhrifa framkvæmdar á ásynd verður þörfin á mótvægisáðgerðum metin til að draga úr eða bæta fyrir áhrif ef þau verða talin veruleg.

3. Framkvæmdarsvæðið

3.1 Afmörkun athugunarsvæðis

Afmörkun athugunarsvæðis miðast að mestu við landsvæðið í allt að 6 km fjarlægð frá framkvæmdarsvæði (sjá mynd 2). Afmörkun athugunarsvæðisins ræðst af náttúrlægum þáttum í landslaginu og nær yfir það svæði sem talið er geta orðið fyrir beinum áhrifum sem og sjónrænum áhrifum vegna framkvæmdarinnar.

Til suðurs nær athugunarsvæðið að Vestmannsvatni, til vesturs að hlíðum Staðarfjalls í Köldukinn og til austurs að hlíðum Hvammsheiðar. Til norðurs nær svæðið að Sandi í Út-kinn.



Mynd 2. Athugunarsvæðið og staðsetning á Íslandi

⁶ Skipulagsstofnun, 2005

3.2 Núverandi ástand



Mynd 3. Horft yfir framkvæmdarsvæði Skjálfandafljóts

Svæðið er staðsett um 17 km sunnan Húsavíkur og í um 5 km fjarlægð frá Húsavíkurlflugvelli. Ný veglína liggur um Norðausturveg sem er staðsettur í Köldukinn og liggur í gegn um

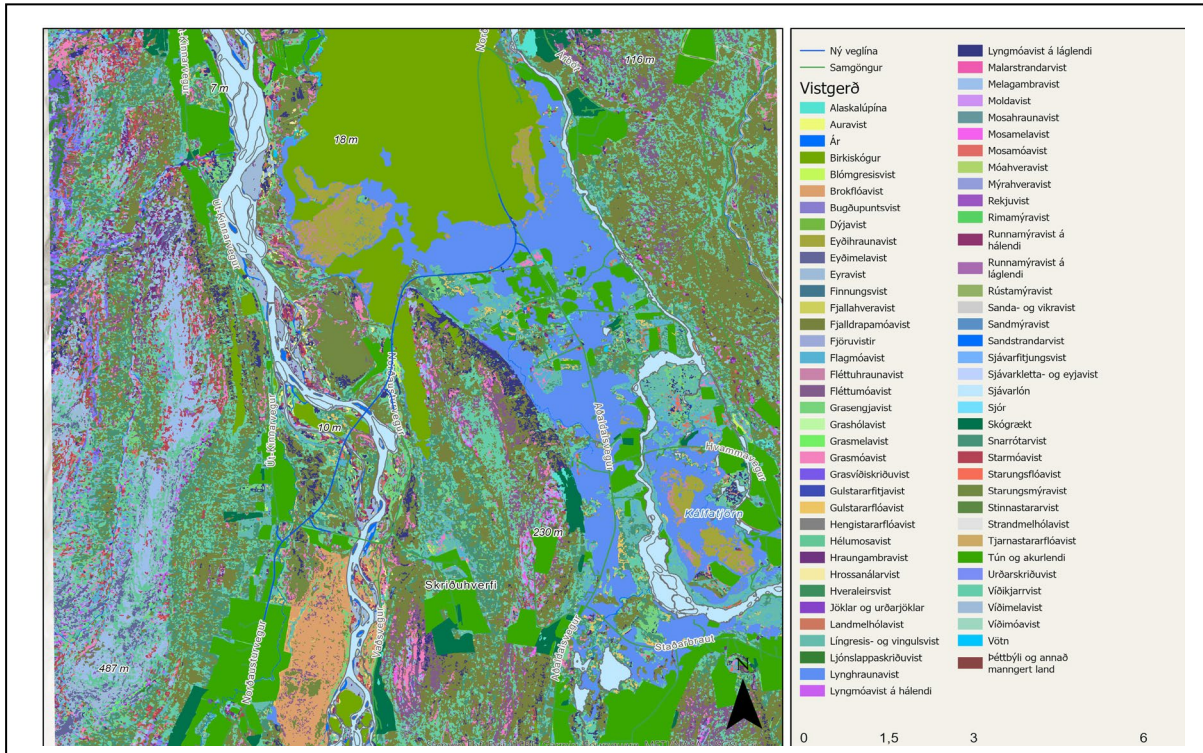
Aðaldalshraun. Staðarfjall og Fljótsheiði afmarka landsvæðið sem liggur nær Húsavík. Helstu einkenni svæðisins er fljótið sem flæðir um svæðið, víðátta til norðurs og fjöll sem umlykja dalinn til austurs og vesturs.

3.2.1 Jarðfræði

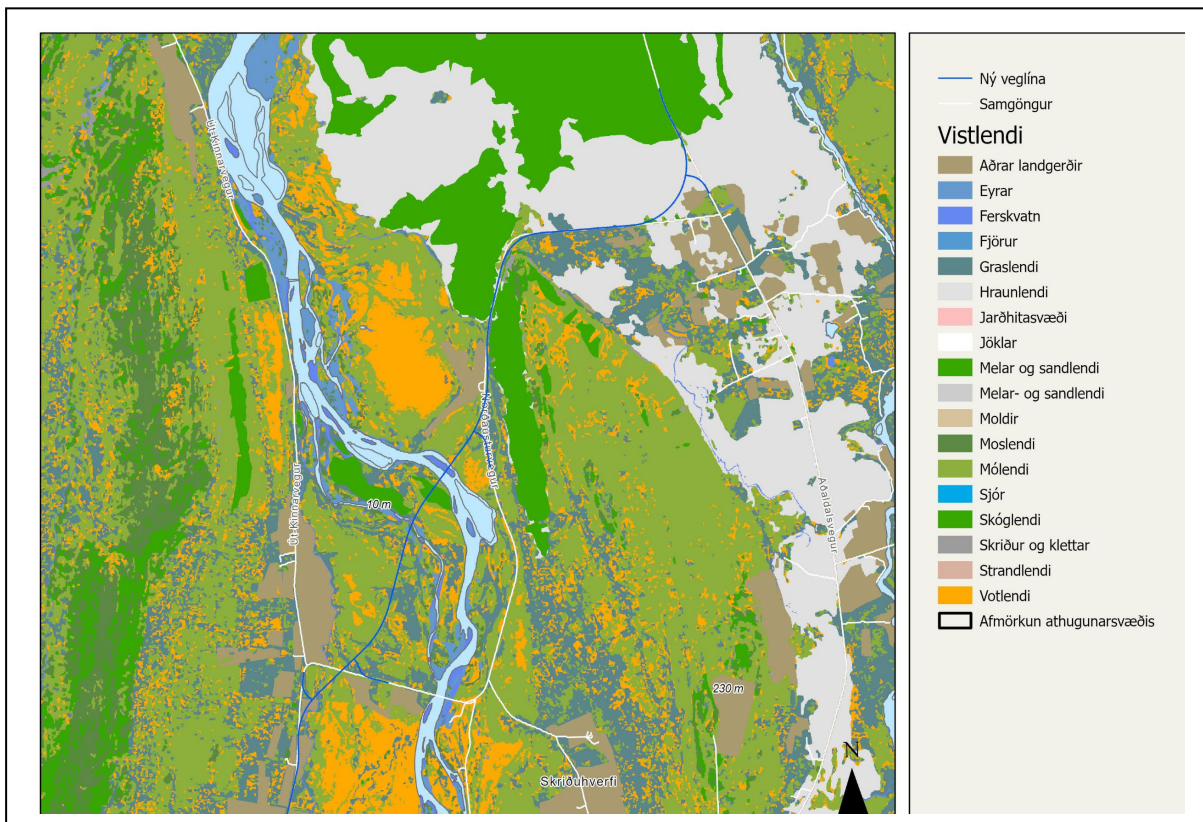
Stór hluti svæðisins er basískt og ísúr hraun, forsögulegt og myndast eftir ísöld og er eldra en 1100 ára. Greina má setlög frá nútíma, basískt og ísúr hraun frá Plíósen 2,6-5,3 milljónir ára. Það hraun sem runnið hefur um svæðið má nefna Laxárhraun yngra um 2200 ára gamalt. Kinnarhraun er um 9500 ára.

3.2.2 Gróðurfar

Ný veglína liggur að hluta til í sama vegstæði og núverandi Norðausturvegur (85). Þar sem ný veglína og brýr fara yfir ný landsvæði einkennast gróðursvæði helst af mólendi og graslendi sem bæði hefur miðlungs verndargildi. Nokkuð er um votlendis fláka í nánasta umhverfi við veglínu. Votlendi er alltaf með hátt verndargildi. Algengustu vistgerðirnar á svæðinu eru víðikjarrlendi (mjög hátt verndargildi), gulstararflóavist (mjög hátt verndargildi), snarrótarvist (hátt verndargildi), fléttumóavist (miðlungs verndargildi), lynghraunavist (miðlungs verndargildi), starmóavist (miðlungs verndargildi) og flagmóavist (lágt verndargildi) (Náttúrufræðistofnun Íslands, 20.10.2023).



Mynd 4. Vistgerðir innan athugasvæðis



Mynd 5. Vistlendi innan athugasvæðis

3.2.3 Vatnafar

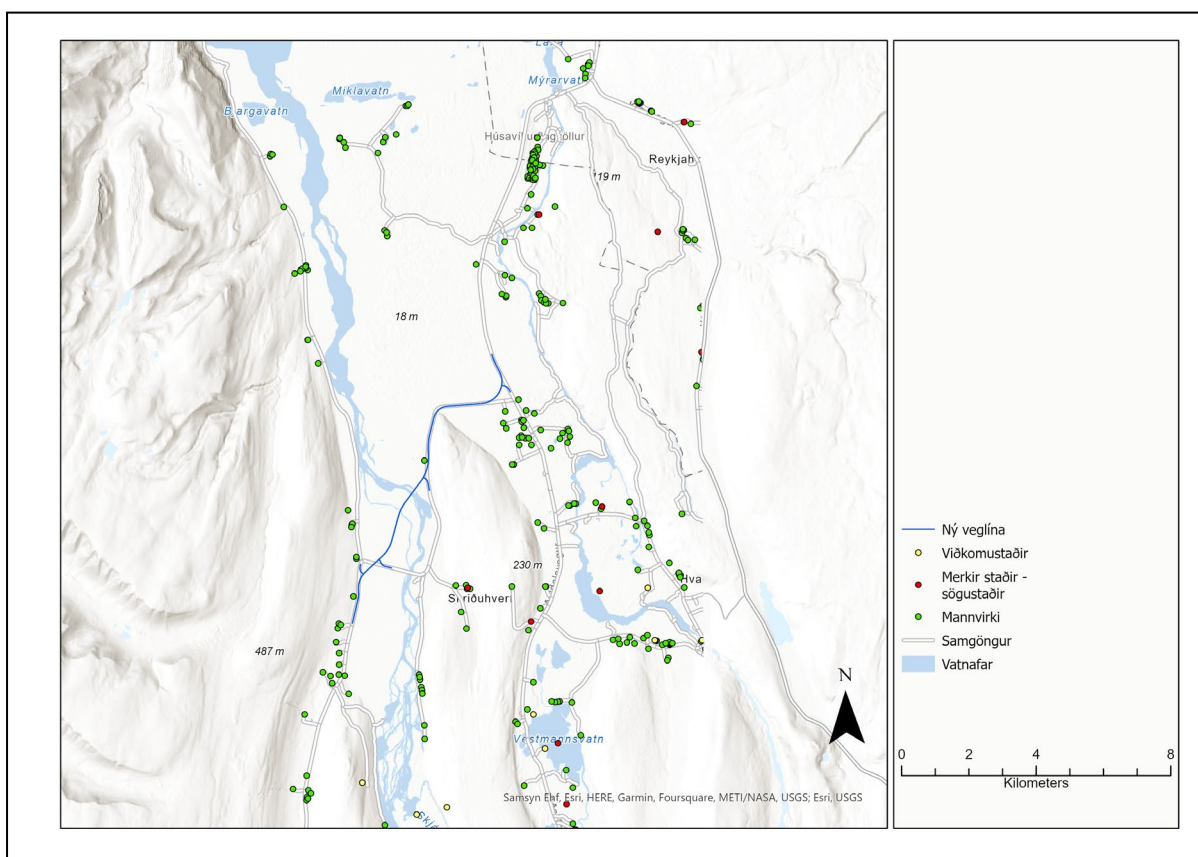
Skjálfandafljót er ráðandi og áberandi þáttur í vatnafari svæðisins.

Innan athugunarsvæðis eru nokkrar ár sem renna í Skjálfandafljót eru það m.a. Rangá, Skálaá og Torfá. Norðan við Húsavíkflugvöll þverar núverandi Norðausturvegur Laxá sem síðan rennur út í sjó.

3.2.4 Landnotkun og menningarlandslag

Landnotkun tekur til notkunar mannsins á landinu. Landnotkun er sú starfsemi sem fer fram í landslaginu og setur sinn svip og einkenni á landslagið. Á landsvæðinu sem er til skoðunar má greina atvinnurekstur, mismunandi búsetumynstur, samgöngur, afþreyingu og aðra landnýtingu.

Samgöngur, byggð og önnur landnotkun



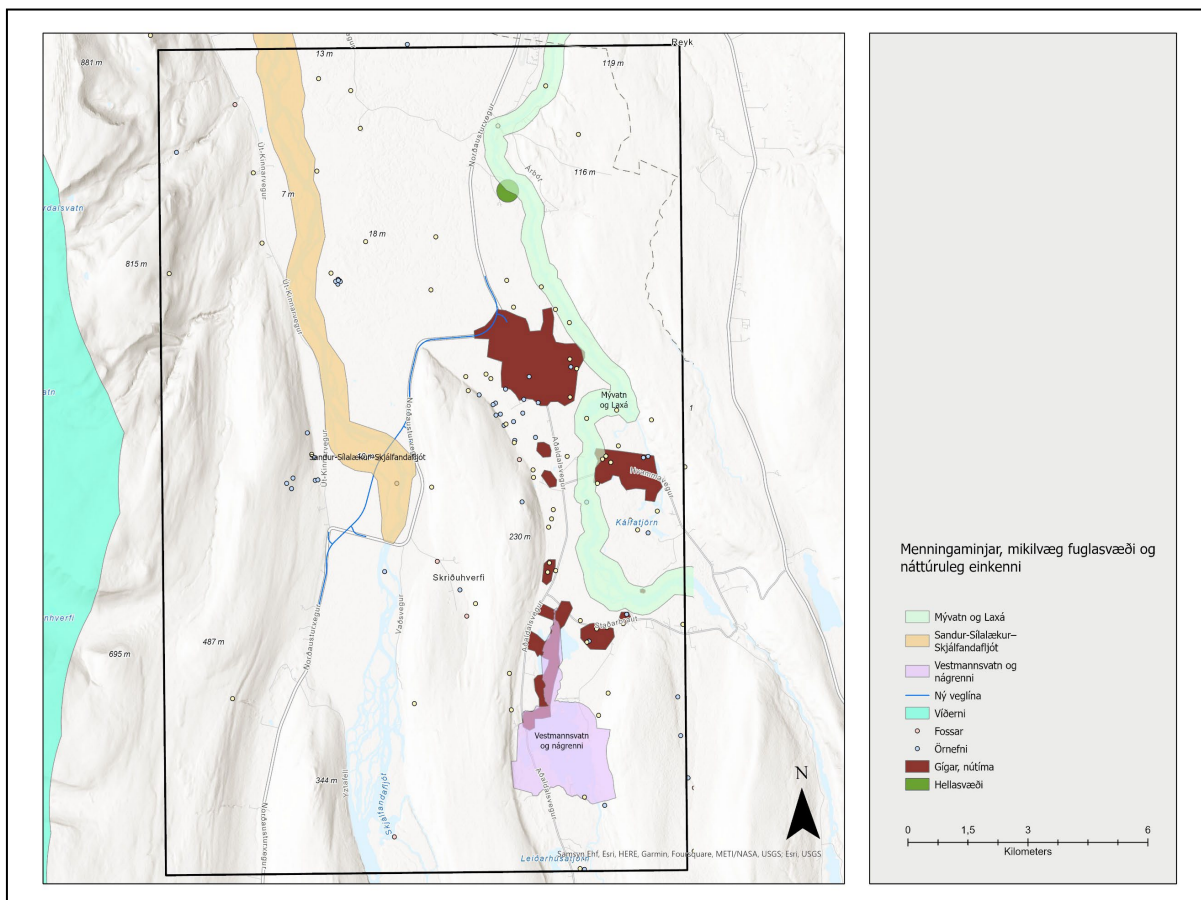
Mynd 6. Núverandi vegir og viðkomustaðir

Fyrirhuguð samgöngubót liggur að miklu leyti um núverandi veglínu Norðausturvegs (85). Ný veglína mun far yfir landbúnaðarland, óraskaða náttúru, gervígísgsvæði og að auki verða reistar brýr sem þvera Skjálfandafljót. Engin mannvirki, áningarstaði eða merka staðir eru staðsettir þar sem ný veglína fer um fyrir utan mikilvægt fuglasvæði á Skjálfandafljóti.

Útivist og ferðamennska

Samkvæmt Aðalskipulagi Þingeyjarsveitar er nokkuð um göngu- og reiðleiðir innan athugunarsvæðis, t.d. göngu- og reiðleið um Gönguskarð sem liggur frá Hálsi í Kinn og gegnum fjallgarðinn vestur í Fnjóskadal, og reiðleiðir um Fljótsheiði og bæinn Torfunes. Nokkuð er um fisk veiði í Skjálfandafljóti.

Verndarsvæði



Mynd 7. Verndarsvæði

Nokkuð er um náttúruleg einkenni landsins sem taka þarf tillit til við skipulagningu og endurnýjun veglínu. Þau náttúrufyrirbæri sem huga þarf að er gervigigasvæði á vegamótum Aðaldalsvegur og Norðausturvegur. Fjölbreytt og mikið fuglalíf er á Sand-Sílalæk-Skjálfafljót skilgreint sem alþjóðlega mikilvægt fuglasvæði, sérstaklega fyrir grágæs á fjaðrafellstíma (Náttúrufræðistofnun Íslands, 20.10.2023). Nokkuð er um örnefni og fossa á svæðinu sem og hellasvæði sem ekki verður fyrir áhrifum framkvæmdarinnar.

Óbyggt viðerni er skilgreint í meira en 5 km fjarlægð frá framkvæmd og verður því ekki fyrir áhrifum vegna framkvæmdar.

3.2.5 Landform/línur og sjónrænar afmarkanir

Athugunarsvæðið einkennist af flötum dalsbotni inn af firði sem greinist í minni dali með lágum aflíðandi fellum og hryggjum. Dalurinn afmarkast víðast hvar af hærri og brattari fjallshlíðum. Nærri sjó er landið víðáttumikið og mikil opnun er á útsýni út á fjörðinn til norðurs (Skjálfafljót). Innar í landinu er láglandið meira umlykjandi af fjöllum en sjónlínur liggja aðallega eftir dölum sem liggja í norður-suður áttir.

Yfirborð einkennist aðallega af vatnsföllum, ræktunarlandi og hraunbreiðum. Ræktunarland með túnum, skurðum og búfjárgirðingum mynda skarpar línur á yfirborði. Skjálfafljót setur sterkan svip á landið og myndar fjölbreytt og áberandi form og línur í landslaginu sem stöðugt breytast eftir því sem vatnsmagn og árfarvegurinn breytist.

3.2.6 Sjónrænn fjölbreytileiki

Sem hluti af landslagsgreiningu var sjónrænn fjölbreytileiki í landslagi metinn innan hversrar landslagsheildar. Sjónrænn fjölbreytileiki var metinn úr frá eftirfarandi þáttum og vægi þeirra:

- Vísýni
- Breytileiki í hæð
- Form og línur
- Áferð
- Gróðurþekja
- Litauðgi
- Blettastærð
- Birtingaform vatns

Útbúinn var athugunarlisti þar sem ofangreindir þættir voru metnir á kerfisbundinn hátt og gefin einkunn eftir vægi hvers þáttar í landslaginu. Einkunnin sem fæst út úr matinu gefur til kynna hversu mikill fjölbreytileikinn er á viðkomandi svæði og meiri fjölbreytileiki gefur landslaginu innan viðkomandi landslagsheildar aukið vægi inn í gildismatið.

Innblástur við gerð athugunarlistans og þeirra aðferða sem notaðar voru við greininguna var fenginn frá íslenska landslagverkefninu⁷. Annað er staðfært og aðlagð þessu verkefni og sett saman af þeim sem komu að greiningunni og matinu innan Mannvits. Athugunarlistann og greininguna sem gerð var á sjónrænum fjölbreytileika má finna í Viðauka A.

⁷ Þóra Ellen Þórhallsdóttir o.fl., 2010

4. Landslagsgreining

4.1 Landslagsheildir

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

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

Flokkun í landslagsheildir er gerð út frá sjónrænum rýmismyndunum og með hjálp grunnkorta yfir umhverfisþætti. Í hverri landslagsheild eru ákveðnir ráðandi þættir sem móta stærð og lögun heildarinnar. Samspil ákveðinna þátta er einnig mikilvægt, t.d. ræður berggrunnur miklu um hvaða gróður þrífst á viðkomandi svæði. Skörp skil á t.d. gróðri geta einnig greint á milli landslagsheilda. Afmörkun hvernar heildar ræðst að miklu leyti af landformum, þ.e.a.s. þeirri umgjörð sem lokar á frekari sýn áhorfandans. Þetta geta til að mynda verið fjallgarðar, hólur eða hryggir. Við landslags- og ásýndargreiningu var notast við landfræðilegar upplýsingar og ritaðar heimildir eftir því sem kostur var. Eftirfarandi landfræðilegu gögn voru nýtt við vinnuna:

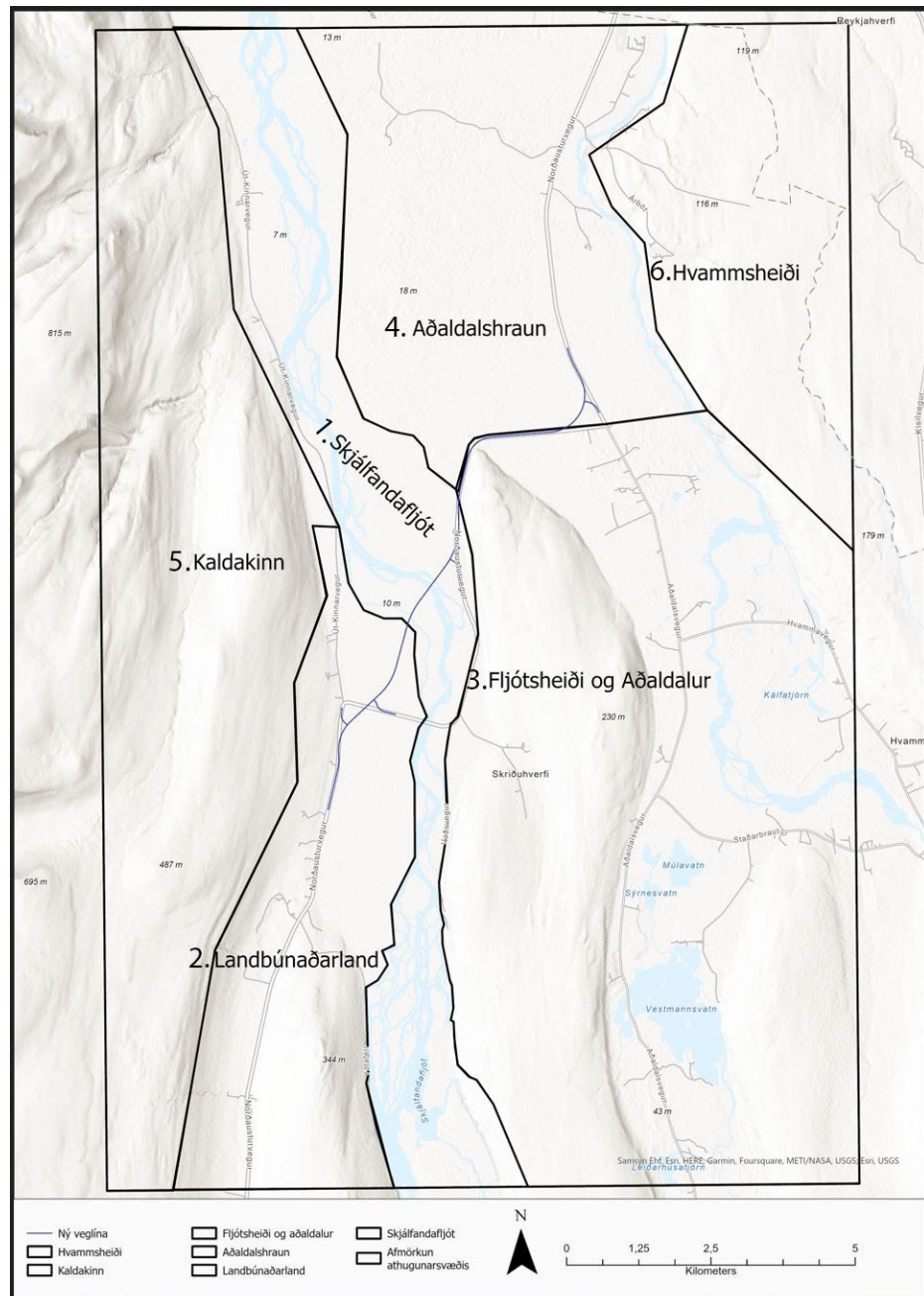
Tafla 1. Landfræðileg gögn

Gögn/Þekjur	Eigandi
Mannvirki, samgöngur, yfirborð, vatnafar	Landmælingar Íslands
Hæðalíkan	Loftmyndir ehf.
Vistgerðir	Náttúrufræðistofnun Íslands
Veglína og brú	Vegagerðin
Loftmyndir	Loftmyndir ehf.

Mörk landslagsheilda eru í fæstum tilfellum mjög skörp eða greinileg. Engu að síður eru mörk landslagsheilda sem greind eru í þessu verkefni táknuð með línu á korti (mynd 8). Hverri landslagsheild er gefið nafn til aðgreiningar sem dregið er af lýsandi eiginleikum innan heildarinnar. Gerð verður grein fyrir hverri landslagsheild með stuttri lýsingu og yfirferð á helstu einkennum. Í lýsingu kemur fram hvaða þættir eru áberandi fyrir hverja heild og hvort einhverjir þættir gefa henni aukið vægi gagnvart öðrum landslagsheildum. Fyrir hverja heild er sjónrænn fjölbreytileiki metinn ásamt næmni og gildi hennar og þar með einnig viðkvæmni fyrir breytingum. Að lokum er umfang breytinga innan hvernar heildar greint og síðan lagt mat á einkenni og vægi áhrifa framkvæmdar.

Athugunarsvæðið var flokkað í sex landslagsheildir út frá einkennandi þáttum og eru þær eftirfarandi:

- 1 Skjálfandafljót
- 2 Landbúnaðarland
- 3 Fljótshéiði og Aðaldalur
- 4 Aðaldalshraun
- 5 Kaldakinn
- 6 Hvammsheiði



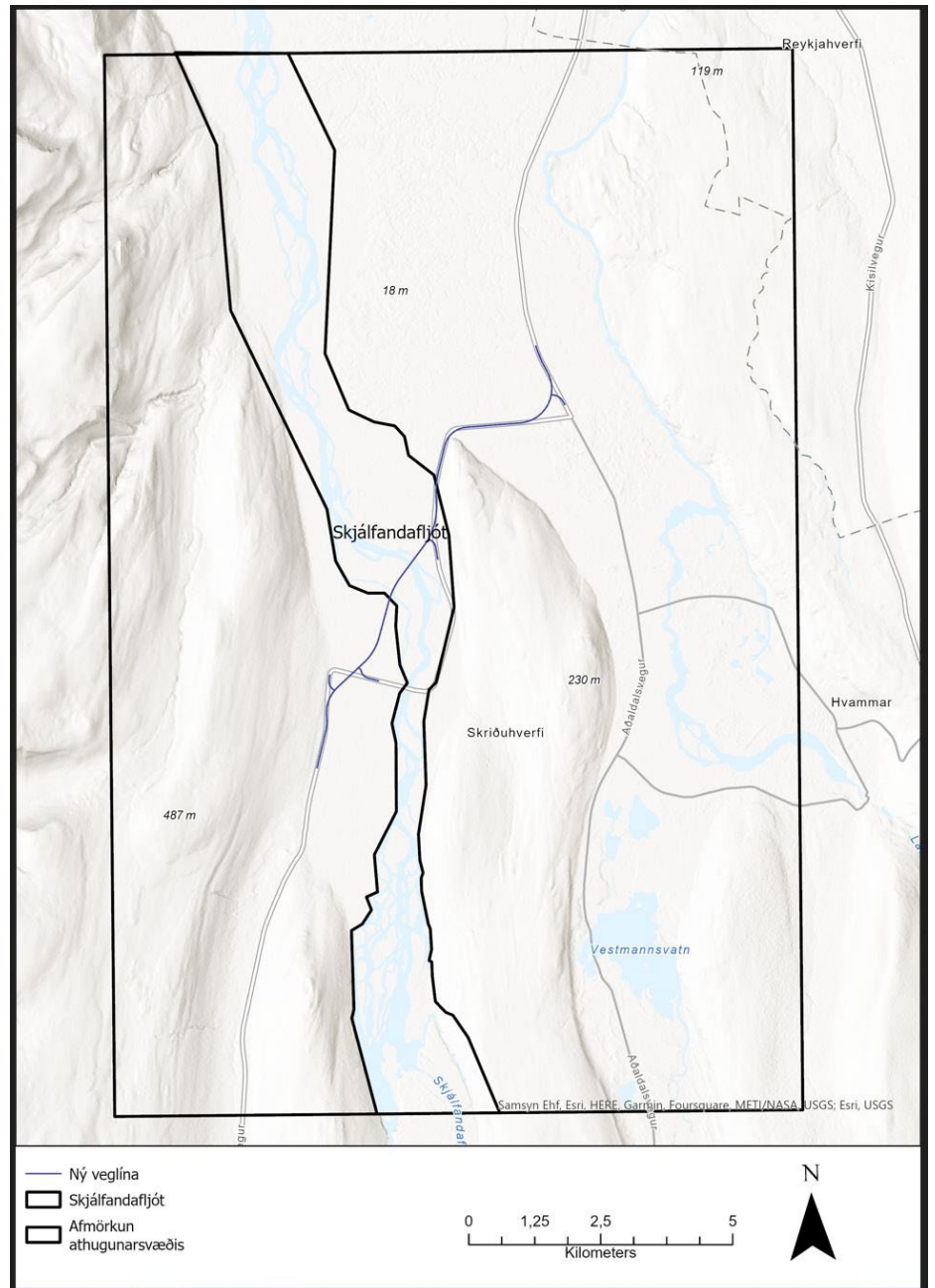
Mynd 8. Athugunarsvæði og Landslagsheildir

4.1.1 Landslagsheild 1: Skjálfandafljót

Skjálfandafljót er tilkomumikið jökulfljót og einkennist landslagsheildin helst af fjölbreyttri birtingarmynd þess auk þeirra lækja og áa sem renna í fljótið. Innan heildarinnar er fjölbreytt fuglalíf, verndarsvæði fugla og fiskveiði þegar aðstæður leyfa. Meðfram fljótinu er töluvert af bæjum með tilheyrandi landbúnaðarlandi.

Skjálfandafljót breiðir úr sér yfir stórt landsvæði en vatnavextir geta orðið talsverðir í leysingum. Meðfram fljótinu eru bæði eyrar og votlendi áberandi en samkvæmt verndarákvæðum hafa stærri votlendissvæði hátt verndargildi. Algeng votlendisvistgerð innan heildarinnar er brókflóavist sem hefur mjög hátt verndargildi samkvæmt

Náttúrufræðisstofnun Íslands og vistgerð sem þarfnast verndar (Náttúrufræðisstofnun Íslands, 20.10.2023).



Mynd 9. Landslagsheild 1 - Skjálfandafljót

Helstu einkenni landslagsheildar:

- Fjölbreytt fuglalíf og verndarsvæði fugla
- Víðfeðmt fljót á flatlendi
- Víðsýni
- Eyjar og votlendi
- Ræktunartún



Mynd 10. Horft yfir Skjálfandaflojt og til norðurs

Viðkvæmni:

Víðátta er einkennandi fyrir heildina, fjölbreytt birtingarmynd vatns, híbýli fólks og bújarðir á bökkum fljótsins. Innan heildarinnar er mikilvægt landsvæði fyrir fugla, votlendissvæði og fiskveiði er stunduð á ákveðnum tímum ársins. Sjónrænn fjölbreytileiki er metinn miðlungs vegna fjallasýnar, víðáttunnar og margbreytileika fljótsins sem kvíslast um eyrar og votlendi. Gildi heildarinnar er metið hátt.

Umhverfi heildarinnar er fjölbreytt, gróðurþekja er nokkuð margbreytileg, nálægð íbúa er nokkur og útivist er stunduð innan heildarinnar. Næmni landslagsins fyrir breytingum er metið miðlungs.

Út frá mati á gildi og næmni svæðisins er viðkvæmni landslagsheildar talin **miðlungs**.

Umfang áhrifa:

Bein áhrif verða á landslagsheildina þar sem fyrirhugaður vegur og brýr liggja á stað þar sem enginn vegur liggur í dag. Nýr vegur sker í sundur svæði sem er skilgreint sem mikilvægt fyrir fugla og einnig landbúnaðarland.

Umfang áhrifa innan landslagheildarinnar er talið **miðlungs**.

Einkenni og vægi áhrifa

Ný veglína mun þvera ræktunarlönd sem liggja að Skjálfandaflojti. Mikilvægt er að brúin verði löguð vel að landi og skerði ekki upplifunargildi þeirra sem búa í námunda við svæðið og notendur þess. Að teknu tilliti til að landslagsheildin sé talin **miðlungs** viðkvæm og að umfang áhrifa innan landslagsheildar sé talið **miðlungs** er metið að áhrif fyrirhugaðra breytinga á landslagsheild verði **miðlungs**.



Mynd 11. Núverandi landslag og mannvirki. Séð yfir Skjálfandafljót til norðvesturs. Mynd til upplýsinga, ekki til mats á áhrifum.



Mynd 12. Mynd sýnir mögulega ásjúnd lands eftir framkvæmdir. Ekki er um endanlega verkhönnun að ræða. Mynd er til upplýsinga, ekki til mats á áhrifum.



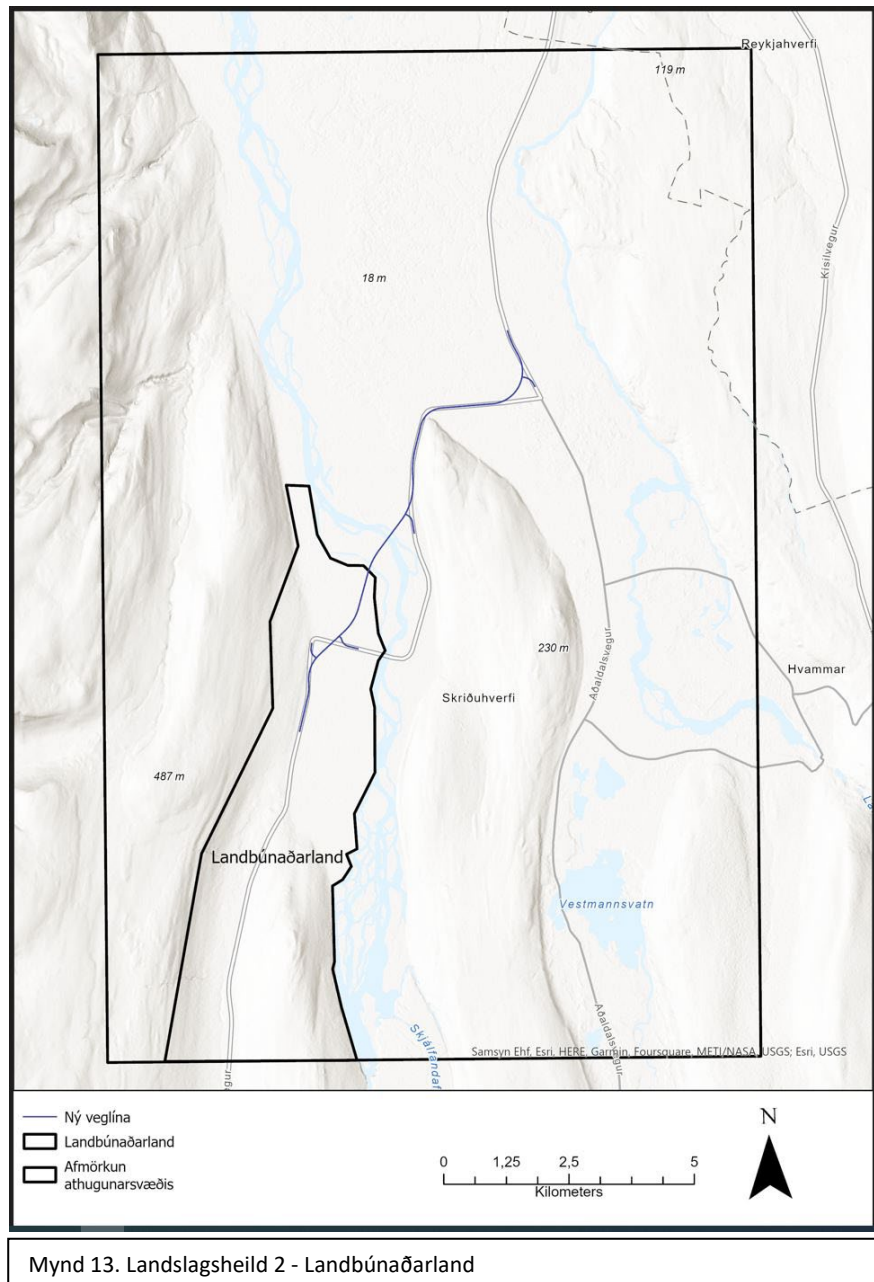
Mynd 17. Núverandi ásjnd. Séð yfir Skjálfandaflljót til norðausturs. Norðausturvegur sést liggja fyrir fjallið Garðsnúp.



Mynd 18. Mynd sýnir mögulega ásýnd lands eftir framkvæmdir. Ekki er um endanlega verkhönnun að ræða. Mynd er til upplýsinga, ekki til mats á áhrifum.

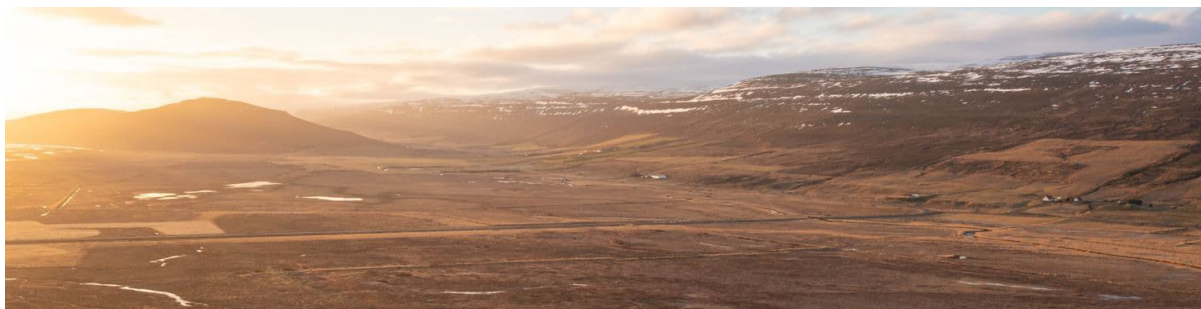
4.1.2 Landslagsheild 2: Landbúnaðarland

Landslagsheildin einkennist af landbúnaði með tilheyrandi býlum og ræktunartúnum en einnig frístundahúsum og útivist af ýmsu tagi er stunduð innan heildarinnar. Manngerðar línur, eins og vegir og skurðir á milli túna, eru áberandi í landslaginu. Svæðið er vel gróið og mikið flatlendi og víðátta er við Skjálfandaflljót. Óskertur sjóndeildarhringur er út fjörðinn til norðurs.



Helstu einkenni landslagsheildar

- Landbúnaðarland
- Víðátta
- Fjölbreytileiki
- Flatlendi við Skjálfandaflljót
- Manngerðar línur



Mynd 14. Sjónarhorn til suðurs að framkvæmdarsvæði

Viðkvæmni

Landslagsheildin einkennist af landbúnaðarlandi, ræktunartúnum sem liggja upp að Skjálfandafhljóti, flatlendi og víðsýni. Innan heildarinnar er stórt votlendissvæði sem er samkvæmt Náttúrufræðisstofnun Íslands vistgerð sem þarfnast verndar. Fyrirhuguð veglína færast nær núverandi byggð, vegurinn verður beinni og umferð verður greiðari. Gildi heildarinnar metið miðlungs.

Fyrirhuguð veglína liggur í gegnum ræktunarsvæði sem einnig gæti talist útivistarsvæði, sjónrænn fjölbreytileiki er metinn miðlungs en nokkuð er um íbúa og ferðamenn sem búa og dvelja innan landslagsheildarinnar. Áhrif mannsins eru áberandi í landslaginu, eins og mannvirki, vegir, skurðir og ræktunartún. Næmni heildarinnar er metin miðlungs.

Út frá mati á gildi og næmni svæðisins er viðkvæmni landslagsheildar talin **miðlungs**.

Umfang áhrifa

Bein áhrif verða innan landslagsheildar vegna framkvæmdar. Nýr vegur þverar ræktunartún og færast nær núverandi byggð. Nefna má að veltengingar verða aflagðar og vegkerfið einfaldað. Ný veglína mun falla vel að umhverfinu þar sem núverandi landslag hefur manngert yfirbragð og skurðir mynda samskonar línur í núverandi umhverfi.

Umfang áhrifa innan landslagsheildarinnar er talið **miðlungs**.

Einkenni og vægi áhrifa

Ný veglína mun þvera landbúnaðarland og færast nær núverandi byggð.

Mikilvægt er að veglínan falli vel að umhverfinu og hafi sem minnstu áhrif á íbúa og þeirra sem þar dvelja.

Að teknu tilliti til að landslagsheildin sé talin **miðlungs** viðkvæm og að umfang áhrifa innan landslagsheildar sé talið **miðlungs** er metið að áhrif fyrirhugaðra breytinga á landslagsheild verði **miðlungs**.



Mynd 15. Núverandi veglína í landslagi. Horft í norðausturátt eftir Norðausturvegi sem tekur hægri beygju við bæinn Ófeigsstaði. Mynd er til upplýsinga og ekki notuð til mats á áhrifum.

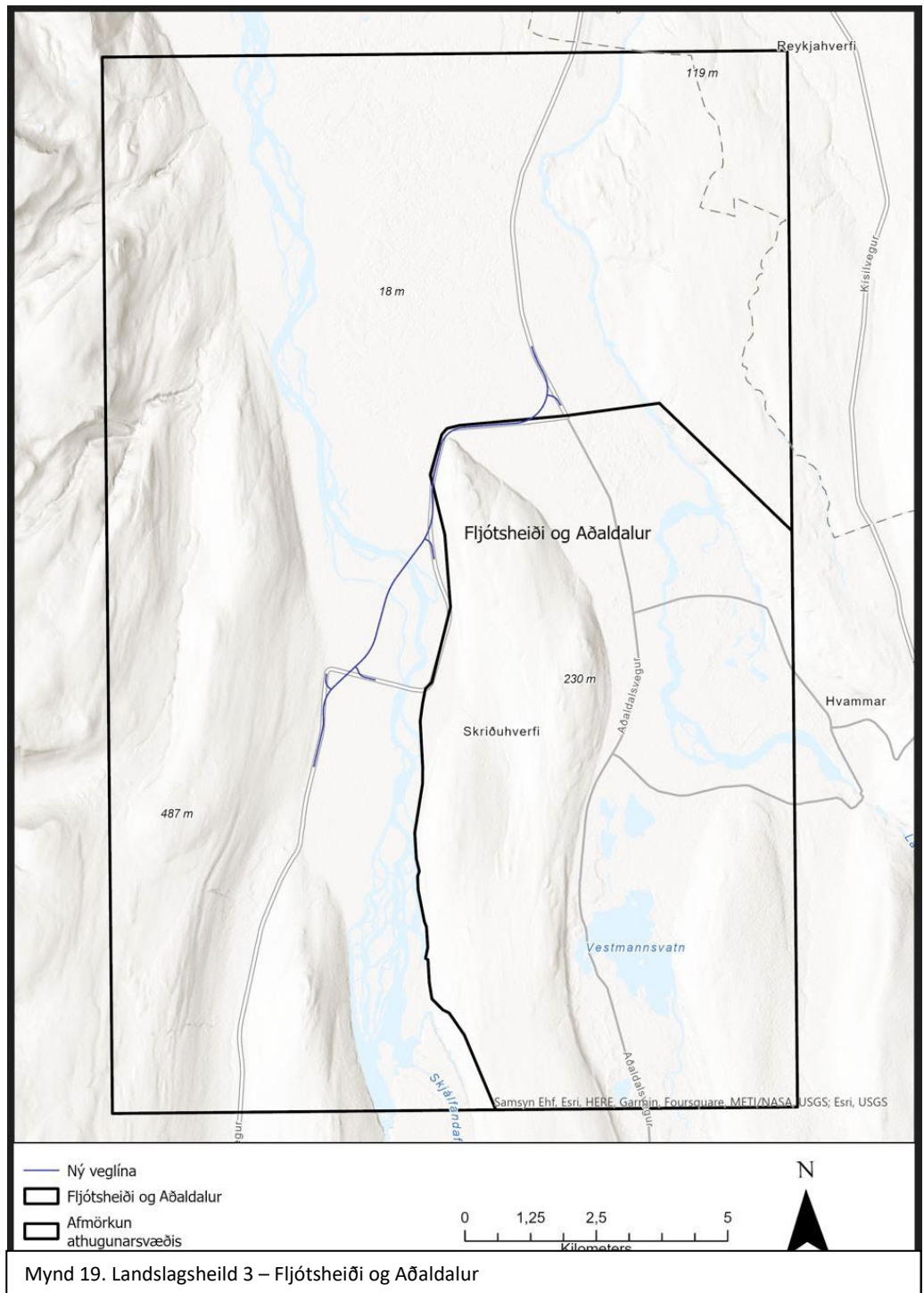


Mynd 16. Mynd sýnir möguleg áhrif á landslag og ásýnd. Ekki er um endanlega verkhönnun að ræða. Mynd er til upplýsinga og er ekki notuð til mats á áhrifum.

4.1.3 Landslagsheild 3:

Fljótshéiði og Aðaldalur

Landslagsheildin nær yfir lágan fjallgarð Fljótshéiðarinnar og flatlandan Aðaldalinn sem liggur austan megin við Fljótshéiði. Helstu einkenni Aðaldals eru Laxá og landbúnaðarland sem fléttast saman við hraun og gervígga. Við rætur Fljótshéiðar að vestanverðu liggur bæði núverandi og fyrirhuguð veglína.



Helstu einkenni landslagsheildar

- Landbúnaðarland
- Laxá
- Fjallgarður

Viðkvæmni

Framkvæmd er að litlu leyti staðsett innan landslagsheildar eða aðeins í norðvestur jaðri hennar. Allstórt gervígígasvæði er innan heildarinnar sem nýtur sérstakrar verndar skv. náttúruverndarlögum. Núverandi landnotkun, þ.e. landbúnaðarland, vegir og mannvirki, dreifist inn á milli gervígíga og yfir hraun og telst þetta svæði því nokkuð raskað. Á svæðinu er lynghraunavist sem hefur miðlungs verndargildi samkvæmt Náttúrufræðistofnun Íslands (Náttúrufræðistofnun Íslands, 20.10.2023). Sjónrænn fjölbreytileiki er metinn miðlungs. Gildi heildarinnar er metið miðlungs og næmni er metin lítil.

Út frá mati á gildi og næmni svæðisins er viðkvæmni landslagsheildar talin **miðlungs**.

Umfang áhrifa

Við framkvæmd verða einu breytingarnar á gatnamótum Aðaldalsvegur og Norðausturvegur við bæinn Tjörn en þau gatnamót verða aflögð eftir framkvæmd og koma þessir vegir til með að tengjast með nýrri bogadreginni veglínu fyrir utan landslagsheild. Með þessari breytingu mun umferð um Norðausturveg færast fjær hóbýlum fólks. Ný veglína liggur innan gervígígasvæðis en mun ekki raska því svæði meira en hefur verið gert í dag.

Umfang breytinga á landslagsheild er talið **lítið**.

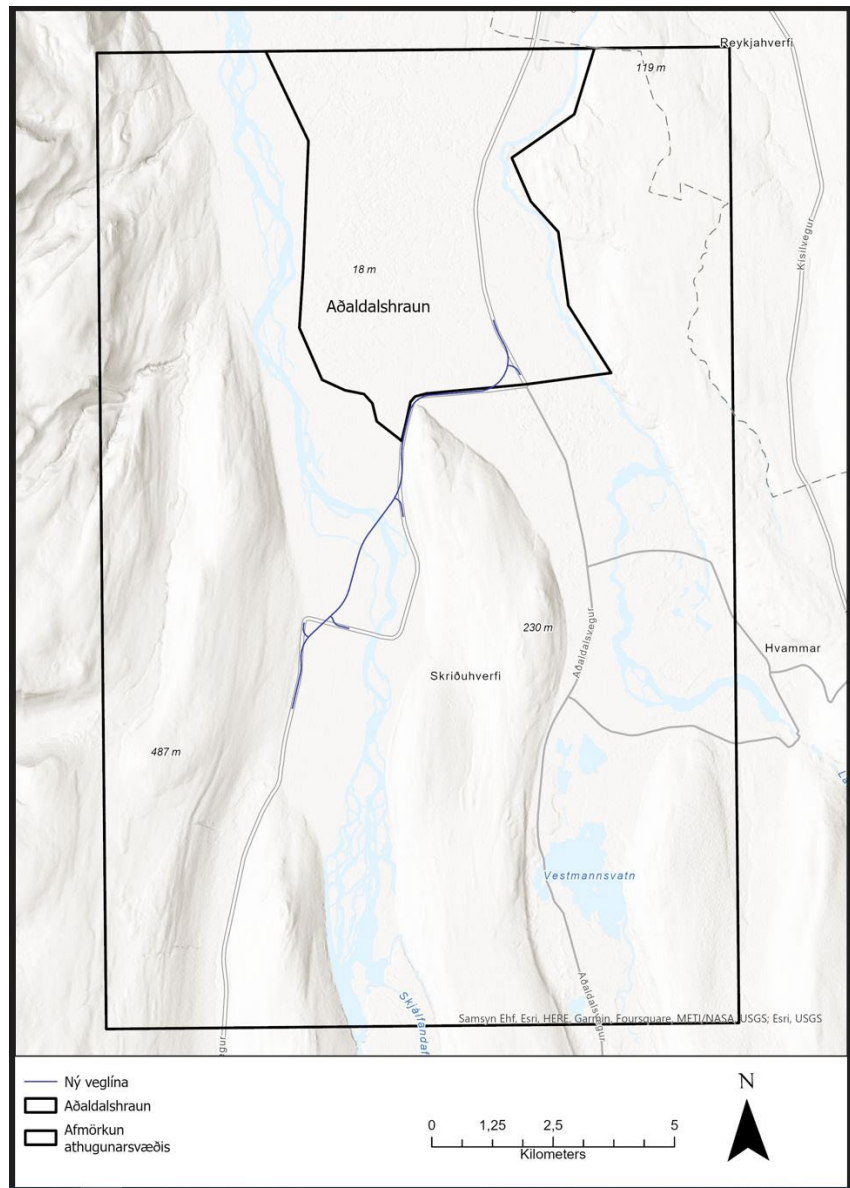
Einkenni og vægi áhrifa

Flæði þeirra sem ferðast um svæðið mun verða greiðara, nýr vegur færast fjær hóbýlum en liggur um gervígígasvæði. Að því gefnu að landslagheildin sé talin **miðlungs** viðkvæm, að umfang breytinga innan landslagsheildarinnar séu taldar **litlar** og að framkvæmdin muni ekki skerða gæði eða gildi landslagsins er metið að áhrif fyrirhugaðra breytinga á landslagsheildina verði **lítil**.

4.1.4 Landslagsheild 4:

Aðaldalshraun

Helstu einkenni heildarinnar er víðátta og óskertur sjóndeildarhringur til norðurs. Hraun þekur stóran hluta yfirborðs innan heildarinnar og er það ýmist vaxið mosa eða kjarri. Þessi landslagsheild einkennist helst af lynchraunavist sem telst hafa miðlungs verndargildi en einnig er birkiskógsvæði sem flokkast undir kjarrskógavist (Náttúrufræðistofnun Íslands, 20.10.2023). Núverandi Norðausturvegur liggur alfarið yfir hraunbreiðuna innan heildarinnar og að hluta yfir gígsvæði sem staðsett er við vegamót Norðausturvegar og Aðaldalsvegar, en þar eru gervíggar sem njóta verndar (Náttúrufræðistofnun Íslands, Ísor, 2013).



Mynd 20. Landslagsheild 4 - Aðaldalshraun

Helstu einkenni landslagsheildar

- Víðátta
- Kjarrlendi
- Hraun
- Gervíggar

Viðkvæmni

Fyrirhuguð veglína er áætluð að mestu í núverandi veglínu. Vegamótin Norðausturvegs og Aðaldalsvegs breytist veglínan og færast fjær híbýlum Aðaldals en eins og núverandi veglína þá liggur tilvonandi veglína líka yfir gervígígasvæði. Gildi heildarinnar er metið miðlungs.

Gervígígasvæðið sem fyrirhuguð veglína mun þvera er nú þegar raskað af núverandi veglínu og túnrækt og gróður er nokkuð einsleitur. Næmni er metin lítil.

Út frá mati á gildi og næmni svæðisins er viðkvæmni landslagsheildarinnar talin **lítil**.

Umfang áhrifa

Ný veglína mun ekki hafa mikil áhrif á yfirbragð og flæði svæðisins þar sem að veglínan liggur að mestu um núverandi veglínu.

Umfang áhrifa á landslagsheild er talið **lítið**.

Einkenni og vægi áhrifa

Fyrirhuguð framkvæmd er staðsett að mestu í núverandi veglínu, sá vegkafla sem er fyrir utan núverandi veglínu fer yfir gervígígasvæði, þó það svæði sé raskað fellur það undir sérstakan verndunarflokk. Að því gefnu að landslagsheildin sé talin **lítið** viðkvæm, að umfang breytinga innan landslagsheildarinnar sé talið **litlar** og að framkvæmd muni ekki skerða gæði eða gildi landslagsins er metið að áhrif fyrirhugaðra breytinga á landslagsheildina verði **lítil**



Mynd 21. Horft eftir Aðaldalshrauni



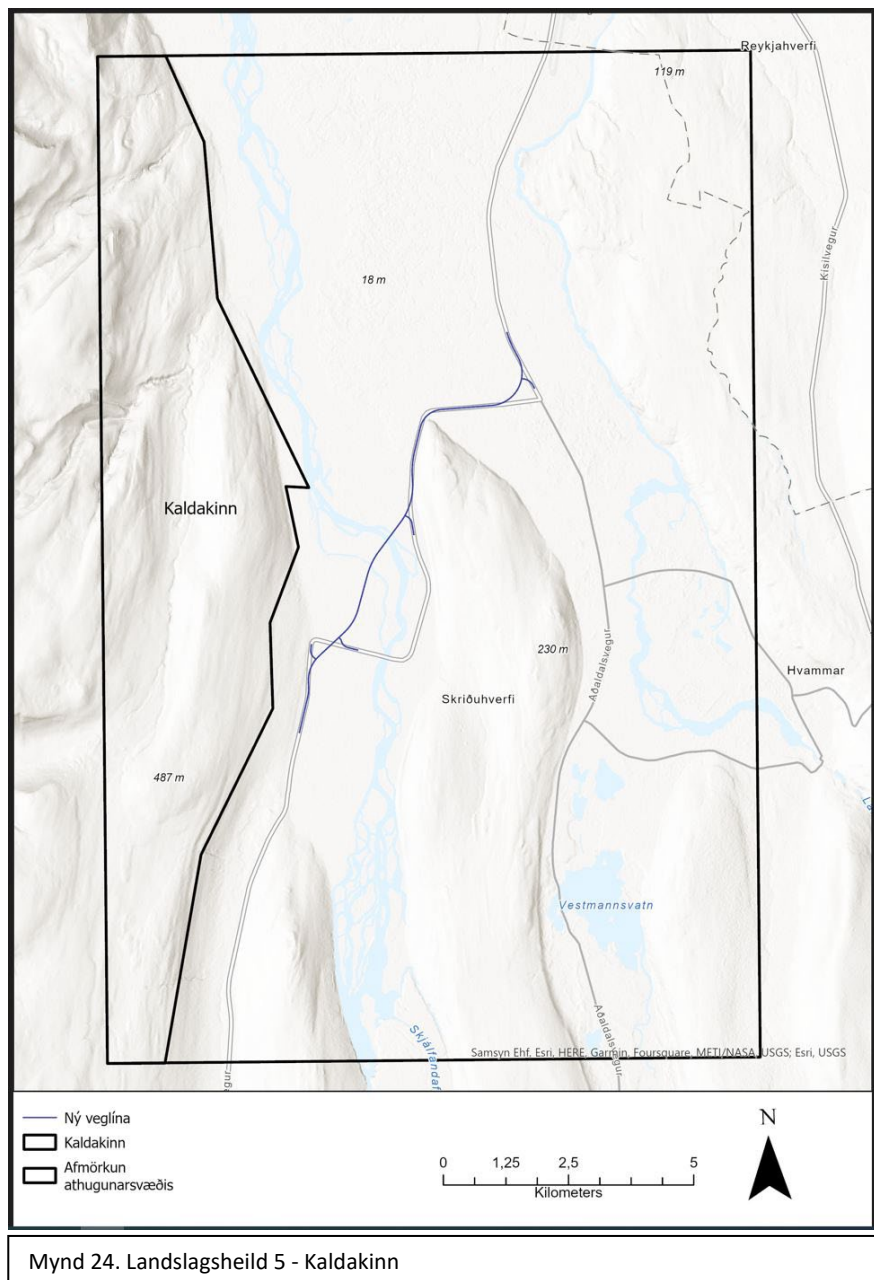
Mynd 22. Núverandi veglína í landslagi. Norðausturvegur og Aðaldalsvegur. Bærinn Tjörn við gatnamótin til hægri á mynd. Mynd er til upplýsinga og er ekki notuð til mats á áhrifum.



Mynd 23. Mynd sýnir mögulega ásjnd af fyrirhugaðri framkvæmd. Ekki er um endanlega verkhönnun að ræða. Mynd er til upplýsinga og er ekki notuð til mats á áhrifum.

4.1.5 Landslagsheild 5: Kaldakinn

Landslagsheildin nær yfir aflíðandi fjallshlíðar Köldukinnar frá hábungum fjalla niður í dalsbotn eða að flatlendi við Skjálfandafljót. Helstu einkenni landslagsheildarinnar er víðsýni yfir dal og Skjálfandafljót. Ár og árfarvegir eru áberandi í fjallshlíðum sem enda ýmist í Rangá eða í Skjálfandafljóti. Fyrirhuguð framkvæmd er ekki innan landslagsheildar en er sýnileg þar sem hún liggur á flatlendinu við Skjálfandafljót.



Helstu einkenni landslagsheildar

- Grónar fjallshlíðar
- Víðsýni
- Víðátta
- Strjálgróið land

Viðkvæmni

Framkvæmdin er ekki innan landslagsheildarinnar en útsýni er yfir núverandi og fyrirhugaða veglínu. Landslagsheild er talin hafa miðlungs sjórænan fjölbreytileika. Gildi landslagsheildarinnar er talið lítið.

Nokkur fjölbreytileiki gróðurs er innan heildarinnar og göngu- og reiðleið liggur yfir fjallgarðinn. Fyrirhuguð framkvæmd mun ekki hafa áhrif á landslagsheildina. Næmni landslagsheildarinnar metin lítil.

Út frá mati á gildi og næmni svæðisins er viðkvæmni landslagsheildarinnar talin **lítil**.

Umfang áhrifa

Fyrirhuguð framkvæmd mun sjást frá landslagsheild en sjónræn áhrif verða lítil vegna fjarlægðar. Þar sem fyrirhuguð veglína mun mæta núverandi vegi mun ekkert umfram rask verða á umhverfi. Umfang áhrifa talið **lítið**.

Einkenni og vægi áhrifa

Engin bein áhrif verða á landslagsheildina fyrir utan sjónræn áhrif. Að því gefnu að landslagsheildin sé talin **lítið** viðkvæm, að umfang breytinga innan landslagsheildarinnar séu taldar **litlar** og að framkvæmdin muni ekki skerða gæði eða gildi landslagsins er metið að áhrif fyrirhugaðrar framkvæmdar á landslagsheild verði **lítil**.

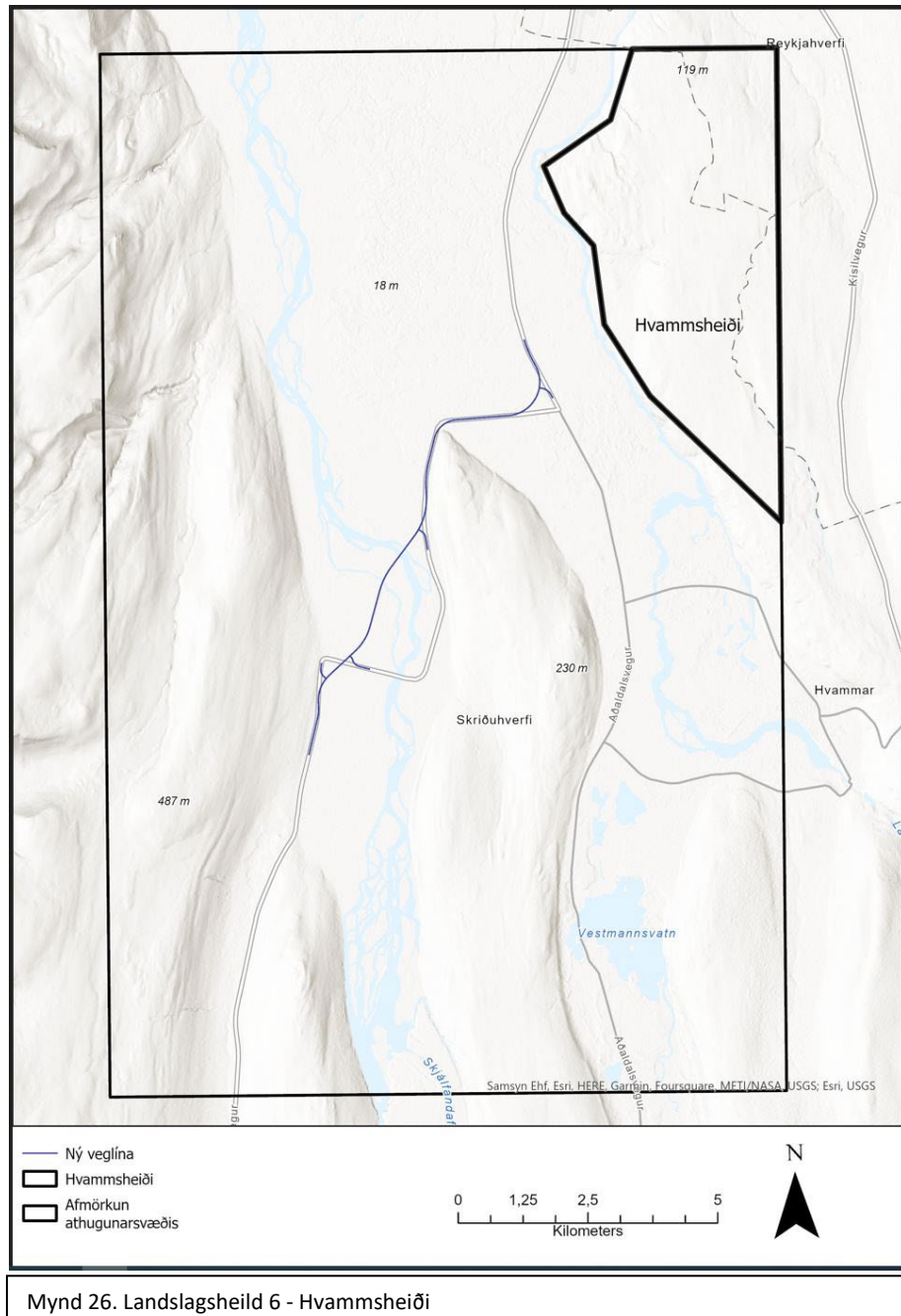


Mynd 25. Horft að Köldukinn

4.1.6 Landslagsheild 6:

Hvamssheiði

Helstu einkenni eru lágrest fell með landbúnaðarlöndum við rætur þess. Helstu vistgerðir eru Fjalldrapamóavist, Grasengjavist og votlendi.



Mynd 26. Landslagsheild 6 - Hvamssheiði

Helstu einkenni landslagsheildar

- Breytileiki í hæð
- Landbúnaður
- Fjölbreytt landslag

Viðkvæmni

Umhverfið einkennist af fjölbreyttri gróðurþekju og breytileika í landslagi. Útivist er stunduð á svæðinu en einnig er það í tengslum við landbúnaðinn. Sjónrænn fjölbreytileiki er metinn miðlungs er þá gróðurþekja, form og línur sem og birtingaform vatns sem einkennir svæðið. Gildi landslagsheildarinnar er metið miðlungs.

Fyrirhuguð framkvæmd mun ekki hafa áhrif á útivistarmöguleika né upplifun umfram þau áhrif sem núverandi vegur hefur í dag. Næmni landslagsheildarinnar er metið lítið.

Út frá mati á gildi og næmni svæðisins er viðkvæmni landslagsheildarinnar talin **lítil**.

Umfang áhrifa

Framkvæmd liggur utan landslagsheildar og sá hluti framkvæmdar sem liggur næst landslagsheild er mjög umfangslítill og mun ekki hafa nein sjónræn áhrif.

Umfang áhrifa á landslag heildarinnar er talið **lítið**.

Einkenni og vægi áhrifa

Áhrif á landslagsheildina verða engin þar sem sá hluti framkvæmdar sem liggur næst landslagsheild er mjög umfangslítill og verður vart merkjanlegur frá landslagsheild. Að teknu tilliti til að landslagsheildin sé talin **lítið** viðkvæm og að umfang breytinga innan landslagsheildarinnar sé talið **lítið**, er metið að áhrif framkvæmdar á landslagsheildina séu **lítil**.

4.2 Áhrif framkvæmdar á landslagsheildir – Niðurstöður

Landslagið umhverfis fyrirhugaða framkvæmd er á heildina lítið nokkuð fjölbreytt enda frekar stórt landsvæði sem tekið er fyrir. Landsvæðið þar sem fyrirhuguð samgöngubót mun vera er að mestu flatt, einkennist af víðsýni og stórum blettastærðum, Skjálfandafljóti, en að hluta ósnortinni náttúru. Landslagsheildirnar sem greindar voru eru nokkuð ólíkar hverri annarri og framkvæmdin mun þar af leiðandi hafa mismikil áhrif eftir landslagsheildum.

Tafla 2. Samantekt áhrifa framkvæmdar á landslagsheildir

Landslagsheild	Áhrifamat
Skjálfandafljót (1)	Híbýli fólks, útivistarsvæði, ræktunarlönd og mikilvæg landsvæði fyrir fugla verða fyrir áhrifum vegna fyrirhugaðra framkvæmda. Landslagið er víðáttumikið og nokkuð um manngerðar línur í landslaginu eins og skurði sem draga úr áhrifum vegna nýs vegar og brúa vegna sömu stefnu í landslaginu. Miðlungs áhrif.
Landbúnaðarland (2)	Innan landslagsheildar mun framkvæmd fela í sér lagningu nýrrar veglínu og nýrra vegtenginga. Umferð færir þar með nær hóbýlum fólks en umferðarflæði um svæðið verður einnig betra þar sem ný veglína breytir um stefnu samanborið við þá gömlu. Mikið er um manngerðar línur í landslaginu eins og skurði og vegi. Miðlungs áhrif.
Fljótsheiði og Aðaldalur (3)	Framkvæmd liggur að mjög litlu leyti innan landslagsheildar en breytt veglína mun gera það að verkum að umferð færir fjær hóbýlum fólks og umferð verður greiðari. Gervígásvæði sem liggur innan heildarinnar og nýtur sérstakrar verndar verður ekki fyrir áhrifum. Lítill áhrif.
Aðaldalshraun (4)	Framkvæmd innan landslagsheildar felur í sér breytta veglínu á mjög litlum kafla við gatnamót Norðausturvegar og Aðaldalsvegar ásamt nýrri

Landslagsheild	Áhrifamat
	vegtenginu að Aðaldalsvegi. Nýr vegkaflí mun liggja um gervígígasvæði sem nýtur sérstakrar verndar en vegagerðin mun hafa lítil áhrif þar sem því tiltekna svæði hefur verið raskað með túnrækt. Lítill áhrif
Kaldakinn (5)	Framkvæmdin er ekki innan landslagsheildar en er sýnileg frá landslagsheild. Áhrif framkvæmdar á sjónræna upplifun verður hins vegar mjög lítil vegna fjarlægðar og eðli framkvæmdar, þ.e. vegur sem mun liggja á flötu landi sem einkennist af manngerðum línunum. Lítill áhrif.
Hvamsheiði (6)	Framkvæmd mun ekki hafa áhrif á landslagsheildina vegna fjarlægðar heildarinnar frá framkvæmd sem liggur næst landslagsheild. Lítill áhrif.

Á heildina litið er talið að áhrif fyrirhugaðrar samgöngubótar á landslagið verði lítil til miðlungs. Mestu áhrif fyrirhugaðrar framkvæmdar er innan heild Skjálfandafljóts (1) og Landbúnaðarlands (2). Einkum vegna þess að þar fer veglínan yfir óraskað land, verndarsvæði og útivistarsvæði. Mikilvægt er að frágangur á nýrri veglínu um landbúnaðarland og Skjálfandafljót falli sem best að umhverfinu.

4.3 Mótvegisaðgerðir

Fyrirhugað er að fjarlægja núverandi veglínu og brú sem ekki verður keyrt um eftir að ný veglína og brýr komast í notkun. Nýjar vegtengingar að afleggjurum bæja verða gerðar sem falla betur að fyrirhugaðri veglínu.

5. Ásýndargreining

Að hluta til þar sem ný veglína fer yfir óraskað land mun ásýnd lands breytast en þar sem veglínan er í núverandi vegstæði munu sjónræn áhrif ekki breytast frá því sem nú er.

5.1 Myndræn framsetning ásýndargreiningar

Myndir segja meira en mörg orð er oft sagt þegar framsetning gagna er gerð með myndrænum hætti frekar en að nota texta. Þetta er rétt upp að vissu marki.

Mat á sjónrænum áhrifum er alltaf háð ákveðnum takmörkunum. Mismunandi aðstæður eins og dagsbirta, árstíðir og samspil ljóss við mismunandi veðurfarsaðstæður geta haft áhrif á upplifun fólks og sýnileika.

Myndræn framsetning er afar mikilvæg við mat á umhverfisáhrifum og gott tæki til að hjálpa til við ákvarðanatöku en getur aldrei sagt alla söguna. Ekki er hægt að heimfæra upplifun fólks á framkvæmd yfir á myndir, kort eða aðra myndræna framsetningu. Framsetning gagna eins og ásýndarmynda og korta sem hér er notast við eru því fyrst og fremst til að gefa dæmi um hvernig fyrirhuguð framkvæmd getur litið út við tiltekna aðstæður. Mikilvægt er að gera sér grein fyrir þessum takmörkunum áður en lengra er haldið. Helstu takmarkanir eru eftirfarandi:

- Myndræn framsetning getur aldrei nákvæmlega endurspeglad mismunandi birtuskilyrði, veður eða árstíðir.
- Ljósmyndir af fyrirhuguðum mannvirkjum eru ætlaðar til að gefa ákveðna upplifun en geta aldrei gefið 100% rétta mynd af veruleikanum.
- Staðsetning myndatökustaða gefur einungis hugmynd um útlit frá þeim stað en ekki öllu svæðinu.

Hér eru einnig takmarkanir eins og áður hafa verið nefndar, vegna mismunandi veður- og birtuskilyrða þegar ljósmyndin er tekin. Ásýndarmyndir geta því aldrei sagt alla söguna en gefa ákveðna hugmynd af hugsanlegu útliti framkvæmdar.

5.2 Sýnileiki í landslagi

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

Þeir hópar fólks sem hafa útsýni yfir eða sjá eitthvað í landslaginu eru sjónrænir viðtakar. Sjónrænir viðtakar eru hópar fólks sem geta orðið fyrir áhrifum vegna breytinga á útsýni eða sjónrænum eiginleikum. Mat á sjónrænum áhrifum byggist fyrst og fremst á að meta hvar og hvernig breytingar birtast í landslaginu og hvernig áhrif vegurinn mun hafa á viðkomandi ásýnd eða útsýni og upplifun fólks.

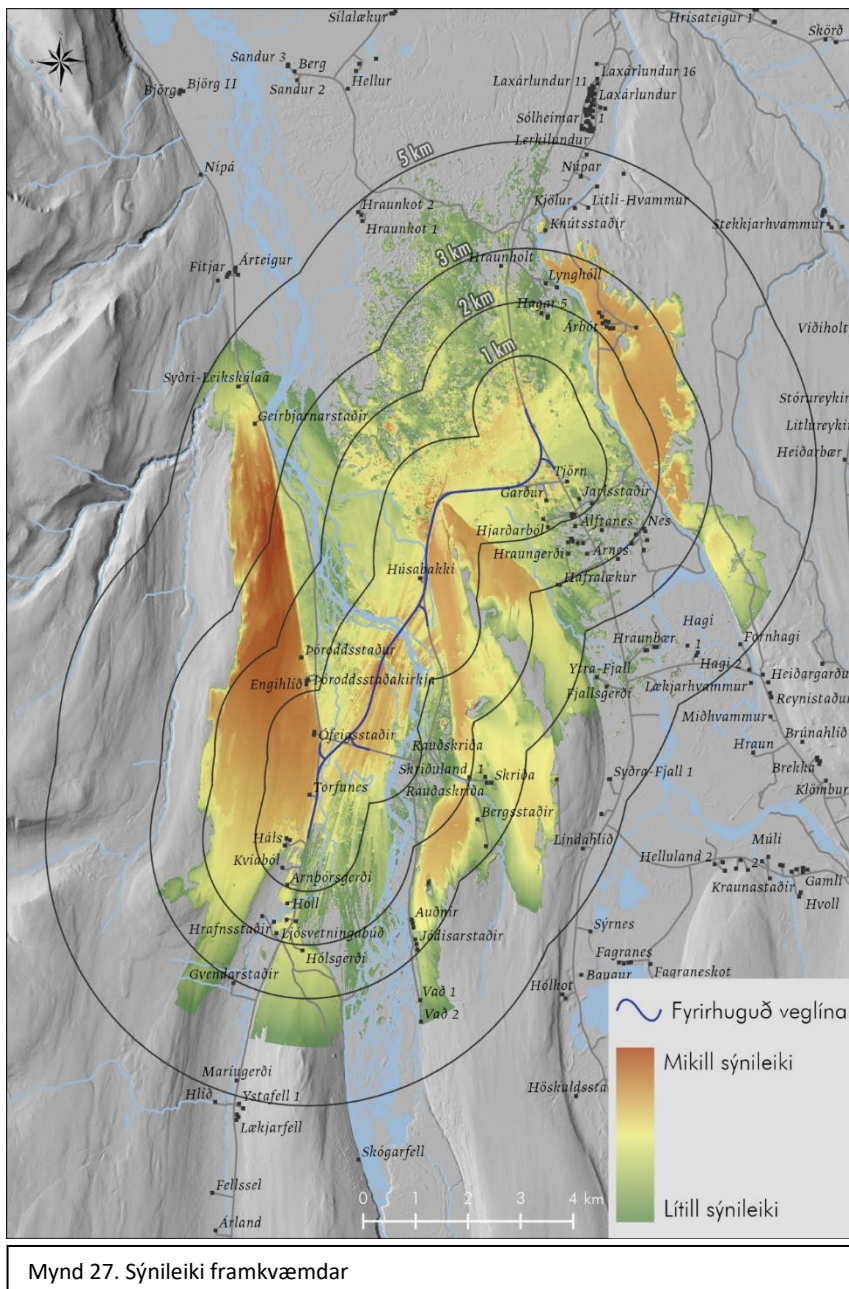
Landslagið á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði er opið og víðsýnt er í góðu veðri. Landið einkennist af sléttlendi þó að landið sé víðast hvar þýft með berjalyngi og malarásam. Á athugunarsvæðinu er almennt lítið um háan gróður eða byggingar sem skyggja á útsýni og einkenni landslags, landnotkun og landform gera það að verkum að nýr vegur verður sýnilegur á nokkuð stóru landsvæði.

Við greiningu á hvort og hversu mikið fyrirhugaður vegur muni sjást í landslagi var útbúið sýnileikakort (mynd 21), sem er fræðileg greining á sýnileika unnin í hugbúnaði út frá þrívíðu landlíkani. Út frá sýnileikakortinu má sjá frá hvaða stöðum vegurinn mun vera sjáanlegur (litur = sést, enginn litur = sést ekki) en einnig má sjá að hversu miklu eða litlu leyti veglínin í heild sinni sést frá viðkomandi stað (grænn litur á litaskala = lítill hluti veglínu sést, rauður litur á litaskala = stór hluti sést).

5.3 Útsýnisstaðir og ásýndarmyndir

Helst má meta sýnileika frá hlíðum Köldukinnar og þeim híbýlum sem þar eru staðsett. Viðkvæmasti staðurinn hvað varðar ásýnd er þar sem nýr vegur fer út af núverandi veglínu og þverar landsvæði sem er í dag óraskað og mikilvægt fuglasvæði. Núverandi veglína verður að hluta fjarlægð, þ.e. á fjórum stöðum við Ófeigsstaði, afleggjari að Skriðu, nálægð við Húsabakka og Tjörn. Nýjar veltengingar koma á þessum stöðum.

Þegar sýnileikakortið (mynd 27) er skoðað sést rauðlitað svæði þar sem byggð er í Köldukinn. Gefur það til kynna mikinn sýnileika af fyrirhugaðri veglínu. Út frá greiningu er sýnileiki mikill frá bæjunum Ófeigsstöðum, Rangá, Engihlíð og Þóroddsstöðum. Önnur svæði verða fyrir minniháttar áhrifum vegna framkvæmdarinnar. Er það aðallega vegna þess að nýr vegur mun liggja að miklu leyti í núverandi vegstæði. Bæirnir Garður, Jarlstaðir og Tjörn verða fyrir minni áhrifum vegna þess að framkvæmdin er að mestu í núverandi veglínu. Einnig munu vegamót Norðausturvegs (85) og Aðaldalsveg færast fjær híbýlum.

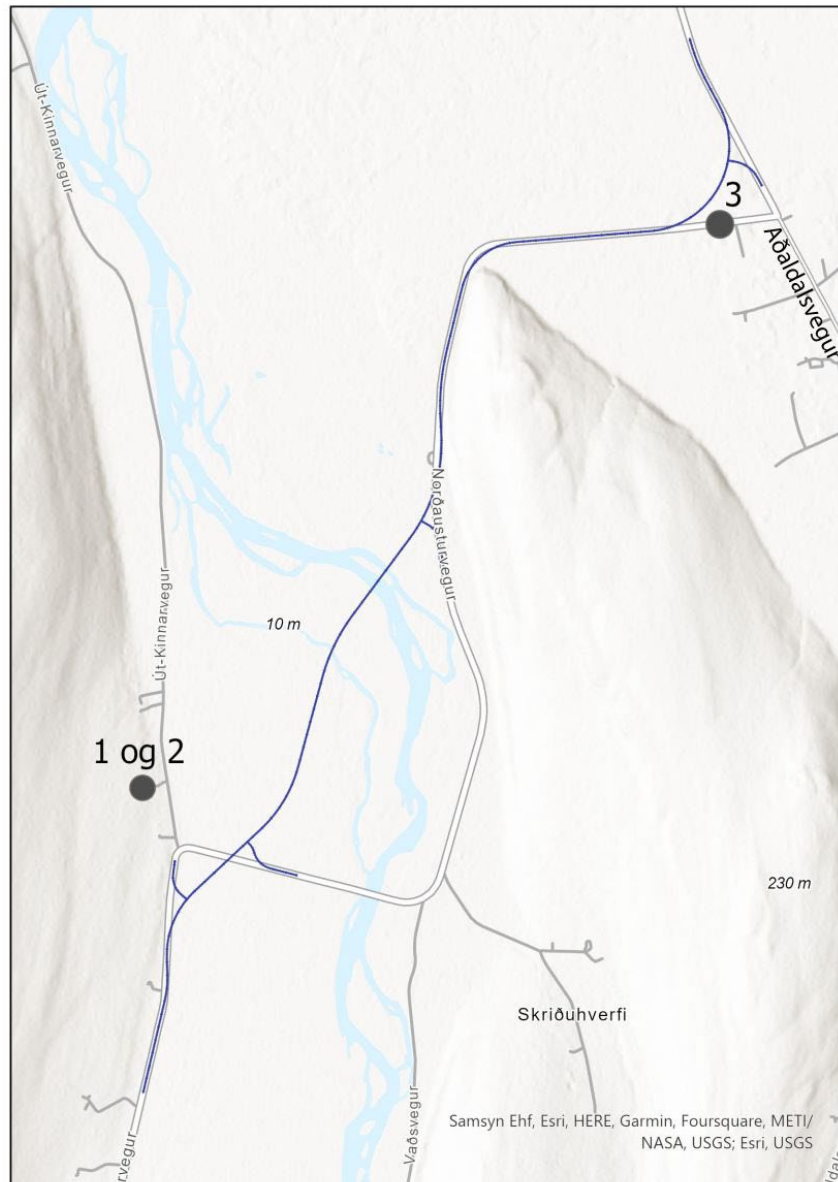


Mynd 27. Sýnileiki framkvæmdar

Ásýndarmynd/sjónarhorn 1 er tekin við sumarhús Rangár og horft til norðausturs.

Ásýndarmynd/sjónarhorn 2 er tekin við sumarhús Rangár og horft til suðausturs.

Ásýndarmynd/sjónarhorn 3 er tekin á Norðausturvegi (85) og horft í norðausturátt að gatnamótum Aðaldalsvegur.



Mynd 28. Myndatökustaðir fyrir ásýndamyndir



Mynd 29. **Sjónarhorn 1** - Núverandi áskýnd. Séð frá sumarhúsum Rangár á Rangárvegi, horft til norðausturs.



Mynd 30. Sjónarhorn 1 - Fyrirhuguð framkvæmd. Séð frá sumarhúsum Rangár á Rangárvegi, horft til norðausturs.



Mynd 31. **Sjónarhorn 2** Núverandi áskýnd. Séð frá sumarhúsum Rangár á Rangárvegi, horft til suðausturs.



Mynd 32. Sjónarhorn 2 - Fyrirhuguð framkvæmd. Séð frá sumarhúsum Rangár á Rangárvegi, horft til suðausturs.



Mynd 33. **Sjónarhorn 3** - Núverandi ásjnd. Horft frá Norðausturvegi í átt að Aðaldalsvegi til norðausturs. Aðaldalshraun í forgrunni.



Mynd 34. Sjónarhorn 3 - Fyrirhuguð framkvæmd. Horft frá Norðausturvegi í átt að Aðaldalsvegi. Aðaldalshraun í forgrunni.

5.4 Áhrif framkvæmdar á ásjúnd – Niðurstöður

Tafla 3: Samantekt áhrifa framkvæmdar á ásjúnd landslags frá völdum útsýnisstöðum

Sjónarhorn 1: Horft frá sumarhúsum Rangár, Rangárvegi	
Hnit staðsetningar	17,5464357°W 65,8481329°N
Horft í átt	Til norðausturs
Lýsing á staðsetningu ljósmyndastaðar, líklegum sjónrænum viðtökum og núverandi ásjúnd	Ljósmyndastaðurinn er skammt fyrir ofan sumarhúsabyggð við Rangá og Rangárveg. Ný mannvirki, vegur og brú sjást frá þessum stað en eru ekki mjög áberandi. Svæðið sem ekki er flokkað sem votlendi er nýtt til landbúnaðar. Veiði er stunduð í Rangá en hún rennur í Skjálfandafljót.
Viðkvæmni útsýnis	Sjónarhornið er innan landslagsheildarinnar „landbúnaðarland“ sem skv. landslagsgreiningu hefur hæst gildi af þeim landslagsheildum sem greindar voru og er það vegna nýtingar, upplifunar og útivistar. Útsýnisstaður er því talinn miðlungs viðkvæmur.
Umfang breytinga á ásjúnd	Nýr vegur og brú munu liggja í nýju vegstæði, þ.e.a.s. þar sem ekki er vegur né brú í dag. Framkvæmd fellur nokkuð vel að núverandi landi sem einkennist af manngerðum línunum, skurðum og túnum. Breytingar á ásjúnd eru því taldar litlar .
Vægi áhrifa á ásjúnd	Sjónræn áhrif á þessum stað verða litlar vegna fjarlægðar við útsýnisstað og manngerðra lína sem fyrir eru í landslaginu. Mikilvægt er þó að útfærsla nýrra mannvirkja falli sem best að landi.

Sjónarhorn 2: Horft frá sumarhúsum Rangár, Rangárvegi	
Hnit staðsetningar	17,5464357°W 65,8481329°N
Horft í átt	Til suðausturs
Lýsing á staðsetningu ljósmyndastaðar, líklegum sjónrænum viðtökum og núverandi ásjúnd	Ljósmyndastaðurinn er skammt fyrir ofan sumarhúsabyggð við Rangá og Rangárveg. Nýr vegur sést frá þessum stað og er nokkuð áberandi. Svæðið er notað undir landbúnað, það sem ekki er flokkað sem votlendi. Veiði er stunduð í Rangá en hún rennur í Skjálfandafljót.
Viðkvæmni útsýnis	Sjónarhornið er innan landslagsheildarinnar „landbúnaðarland“ sem skv. landslagsgreiningu hefur hæst gildi af þeim landslagsheildum sem greindar voru og er það vegna nýtingar, upplifunar og veiði í Rangá. Útsýnisstaður er því talinn miðlungs viðkvæmur.

Sjónarhorn 2: Horft frá sumarhúsum Rangár, Rangárvegi	
Umfang breytinga á ásjnd	Nýr vegur og brú munu liggja í nýju vegstæði, þ.e.a.s. þar sem ekki er vegur né brú í dag. Ný veglína fellur vel að landslagi en fer einnig um óraskað land. Breytingar á ásjnd eru því taldar miðlungs .
Vægi áhrifa á ásjnd	Sjónræn áhrif á þessum stað verða miðlungs þar sem nýr vegur og brú fara yfir áður náttúrulegt og óraskað. Mikilvægt er að útfærsla þessara mannvirkja falli eins vel að landi og unnt er.

Sjónarhorn 3: Horft af Norðausturvegi að Aðaldalsvegi	
Hnit staðsetningar	17,4970426°W 65,8601358°N
Horft í átt	Til norðausturs.
Lýsing á staðsetningu ljósmyndastaðar, líklegum sjónrænum viðtökum og núverandi ásjnd	Horft er af Norðausturvegi í áttina að Aðaldalsveg til norðausturs. Í fjarska lengst til vinstri í sjónarhorninu má greina bæinn Árbót. Staðurinn er á flatlendi innan um litla hóla Aðaldalshrauns. Staðurinn er í nágrenni við byggð í Aðaldal.
Viðkvæmni útsýnis	Taka skal tillit til þess að núverandi og fyrirhuguð veglína fara yfir og raska gervígígasvæði sem flokkað er með sérstaka vernd náttúruverndarlaga. Í dag er svæðið notað af þeim sem ferðast um svæðið. Útsýnisstaðurinn er því metinn miðlungs viðkvæmur.
Umfang breytinga á ásjnd	Breyting á ásjnd lands verður talsverð þar sem fyrirhugaður vegur liggur um óraskað Aðaldalshraun. Breytingar á ásjnd eru því taldar miklar .
Vægi áhrifa á ásjnd	Áhrif framkvæmdarinnar á völdum stað verður miðlungs þar sem nýr vegur verður áberandi í landinu og ný veglína þverar verndað svæði. Afar mikilvægt er að úrvinnsla nýrra mannvirkja á þessum stað sé vönduð og hún falli sem allra best að náttúru og umhverfi.

Ný veglína og brýr munu breyta ásjnd lands þar sem ný mannvirkin verða framkvæmd í óraskað landslag. Vægi áhrifanna verð þó heilt yfir lítil til miðlungs vegna þess hversu flatt landið er og framkvæmdin fellur vel að því. Einnig fellur tilvonandi samgöngubót vel að þeim náttúrulegu línunum sem eru í landslaginu nú þegar í dag sem og þeim manngerðu línunum sem eru til staðar í núverandi landslagi, eins og skurðir milli túna og draga úr upplifunaráhrifum nýrra mannvirkja. Einnig verður að taka inn í matið að ný veglína liggur í núverandi vegstæði á þremur stöðum frá sunnan megin við Skjálfafljótið til enda framkvæmdasvæðis í norðri. Vegurinn verður ekki mikið sýnilegur frá híbýlum manna nema frá bæjum í Köldukinn og þá helst þar sem vegurinn liggur sem næst byggðinni eða við

Ófeigsstaði og Rangá. Þá eru áhrifin meiri ef horft er til suðurs þar sem ný veglína þverar landbúnaðarsvæði. Fyrirhugaður vegur og brýr virðast vera vel mótaðar í landið, greiðir og auðveldar flæði um svæðið, skeringar og fyllingar virðist haldið í lágmarki og þar af leiðandi fellur framkvæmd nokkuð vel að núverandi landi.

Heimildir

Council of Europe (2000). *European Landscape Convention, Florence, 20.X.2000*. Strasbourg: Council of Europe.

Landscape Institute og Institute of Environmental Management & Assessment (2013). *Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment* (3. útg.). Abingdon: Routledge.

Lög um náttúruvernd nr. 60/2013

Mannvit og Hornsteinar (2011). *Aðalskipulag Þingeyjarsveit 2010-2022. Helstu göngu og reiðleiðir*. Þingeyjasveit.

Náttúrufræðistofnun Íslands.(20.10.2023). [Brokflóavist | Icelandic Institute of Natural History \(ni.is\)](#).

Náttúrufræðistofnun Íslands og Ísor. (2013).600 Jarðmyndun og landmótun. [LU-Flokkun \(lmi.is\)](#).

Skipulagslög nr. 123/2010

Náttúrufræðistofnun Íslands.(20.10.2023). [Lynghraunavist | Icelandic Institute of Natural History \(ni.is\)](#).

Náttúrufræðistofnun Íslands.(20.10.2023). [Kjarrskógavist | Icelandic Institute of Natural History \(ni.is\)](#).

Náttúrufræðistofnun Íslands.(20.10.2023). [Sandur–Sílalækur–Skjálfandafljót | Icelandic Institute of Natural History \(ni.is\)](#)

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

Swanwick, C. og Land Use Consultants (2002). *Landscape Character Assessment – Guidance for England and Scotland*. Cheltenham/Edinburgh: The Countryside Agency/Scottish Natural Heritage.

Þóra Ellen Þórhallsdóttir o.fl. (2010). *Íslenskt landslag – Sjónræn einkenni, flokkun og mat á fjölbreytni*. Reykjavík: Háskóli Íslands.

Viðauki A

Til að meta sjónrænan fjölbreytileika í landslagi var útbúinn sérstakur athugunarlisti fyrir verkefnið. Innblástur við gerð athugunarlistans og þeirra aðferða sem notaðar voru við greininguna var fenginn frá íslenska landslagverkefninu⁸. Annað er staðfært og aðlagð þessu verkefni af þeim sem komu að greiningunni og matinu innan Mannvits. Hér á eftir er gerð grein fyrir þeirri greiningu sem fram fór, hvaða viðmið voru notuð og þeirri niðurstöðu sem var fengin. Hver skilgreind landslagsheild var greind fyrir sig.

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

- **Víðsýni** er metin út frá því hversu fjarlægur sjóndeildarhringurinn er innan landslagsheildar og gefur til kynna dýpt landslags.
- **Breytileiki í hæð** er metinn á nokkuð stórum skala þar sem að hæsta einkunn fæst ef breytileikinn innan athugunarsvæðis fer yfir 1000 metra í hæðamismun.
- **Form og línur** er greindar út frá breytileika og endurtekningu forma og lína í landslaginu. Há einkunn fæst ef form og línur eru áberandi og er þá horft eftir beinum línum, ávölum línum og formum, hvössum formum, bugðum og svigðum.
- **Áferð** á við sýnilegt yfirborð landslags og er metin á skalanum frá hrjúfu/úfnu yfir í ávalt/slétt. Hærrí einkunn fæst ef áferðin er metin hrjúfari/úfnari. Ef landslagið skiptist mikið á að vera úfið og slétt getur fjölbreytileikinn einnig talist mikill.
- **Gróðurþekja og fjölbreytni gróðurs** er metinn sem sinn hvor þátturinn og mikið vægi fæst ef gróðurþekja er mikil og ef fjölbreytni gróðurs er mikil.
- **Litauðgi** er metin út frá sýnilegum fjölbreytileika lita á skalanum lítill fjölbreytileiki yfir í mikinn fjölbreytileika.
- **Blettastærð** segir til um hvort mynstur og sjónrænar heildir séu stórar eða litlar. Ef blettastærð er smágerð fæst há einkunn og ef blettastærð er gróf fæst lág einkunn.
- **Hreyfing** er metin út frá hvort upplifun af landslaginu er róleg og ekkert að gerast eða á hreyfingu og mikið að gerast.
- **Vatn** er metið eftir því hversu mikill fjölbreytileiki er í birtingarformi þess í landslaginu miðað við aðrar landslagsheildir. Fleiri birtingarform gefa meiri fjölbreytileika og þar með meira vægi. Mismunandi birtingarform vatns getur verið t.d. fossar og flúðir, ár, lækir, vötn og tjarnir, sjór, jöklar, ís og votlendi.

Ofangreindum þáttum var gefinn einkunn á bilinu 1 og upp í 5 (sjá athugunarlista síðar í kaflanum). Samanlagður stigafjöldi fyrir alla sjónrænu þættina gaf til kynna fjölbreytileikann fyrir viðkomandi landslagsheild á eftirfarandi hátt:

- 0 - 14 = Mjög lítill fjölbreytileiki
- 15 - 24 = Lítill fjölbreytileiki
- 25 - 34 = Miðlungs fjölbreytileiki
- 35 - 50 = Mikill fjölbreytileiki

Niðurstaðan er síðan notuð inn í gildismatið fyrir hverja landslagsheild þar sem að mjög lítill og lítill fjölbreytileiki er ekki talinn auka gildi viðkomandi landslagsheildar en miðlungs og mikill fjölbreytileiki gefur aukið gildi.

⁸ Þóra Ellen Þórhallsdóttir o.fl., 2010

Landslagsheld 1: Skjálfaðafjót

	5		4		3		2		1	
VÍÐSÝNI	X	>40 km		31-40		21-30 km		11-20 km		0-10 KM
BREYTIKI Í HÆÐ		>1000m		600-1000 m		300-600 m		100-300 m	X	0-100M
FORM OG LÍNUR		Mjög mikið	X	Mikið		Meðal		Lítið		Mjög lítið
ÁFERÐ		Hrjúf/úfin		Nokkuð hrjúf	X	Meðal		Nokkuð slétt		Slétt/ávöl
GRÓÐURÞEKJA		76-100%		50-75%		26-50%	X	6-25%		1-5%
FJÖLBR.GRÓÐUR		Mjög mikil		Mikil		Meðal	X	Lítill		Mjög lítill
LITAAUÐGI		Mjög mikil		Mikil		Meðal	X	Lítill		Mjög lítill
BLETTASTÆRÐ		Smágerð		Lítill		Meðal	X	Mikil		Gróf
HREYFING	X	Mjög mikil		Mikil		Meðal		Lítill		Mjög lítill
BIRTINGAFORM VATNS	X	Mjög mörg		Nokkuð mörg		Meðal		Nokkuð fá		Eitt eða ekkert
Samtals:	15		4		3		8		1	

Heildarstigafjöldi: 31 Miðlungs fjölbreytileiki

Landslagsheld 2: Landbúnaðarland

	5		4		3		2		1	
VÍÐSÝNI		>40 km	X	31-40		21-30 km		11-20 km		0-10 KM
BREYTIKI Í HÆÐ		>1000m		600-1000 m	X	300-600 m		100-300 m		0-100M
FORM OG LÍNUR		Mjög mikið		Mikið	X	Meðal		Lítið		Mjög lítið
ÁFERÐ		Hrjúf/úfin		Nokkuð hrjúf	X	Meðal		Nokkuð slétt		Slétt/ávöl
GRÓÐURÞEKJA		76-100%		50-75%	X	26-50%		6-25%		1-5%
FJÖLBR.GRÓÐUR		Mjög mikil	X	Mikil		Meðal		Lítill		Mjög lítill
LITAAUÐGI		Mjög mikil	X	Mikil		Meðal		Lítill		Mjög lítill
BLETTASTÆRÐ		Smágerð	X	Lítill		Meðal		Mikil		Gróf
HREYFING		Mjög mikil		Mikil		Meðal		Lítill	X	Mjög lítill
BIRTINGAFORM VATNS		Mjög mörg		Nokkuð mörg		Meðal	X	Nokkuð fá		Eitt eða ekkert
Samtals:			16		12		2		1	

Heildarstigafjöldi: 31 Miðlungs fjölbreytileiki

Landslagsheld 3: Fjótshéið og Aðaldalur

	5		4		3		2		1	
VÍÐSÝNI		>40 km		31-40	X	21-30 km		11-20 km		0-10 KM
BREYTIKI Í HÆÐ		>1000m		600-1000 m		300-600 m	X	100-300 m		0-100M
FORM OG LÍNUR		Mjög mikið		Mikið		Meðal		Lítið	X	Mjög lítið
ÁFERÐ		Hrjúf/úfin		Nokkuð hrjúf	X	Meðal		Nokkuð slétt		Slétt/ávöl
GRÓÐURÞEKJA		76-100%		50-75%	X	26-50%		6-25%		1-5%
FJÖLBR.GRÓÐUR		Mjög mikil		Mikil		Meðal	X	Lítill		Mjög lítill
LITAAUÐGI		Mjög mikil		Mikil		Meðal	X	Lítill		Mjög lítill
BLETTASTÆRÐ		Smágerð		Lítill	X	Meðal		Mikil		Gróf
HREYFING		Mjög mikil		Mikil	X	Meðal		Lítill		Mjög lítill
BIRTINGAFORM VATNS		Mjög mörg		Nokkuð mörg	X	Meðal		Nokkuð fá		Eitt eða ekkert
Samtals:					18		6		1	

Heildarstigafjöldi 25 Miðlungs fjölbreytileiki

Landslagsheld 4: Aðaldalshraun

	5		4		3		2		1	
VÍÐSÝNI		>40 km		31-40	X	21-30 km		11-20 km		0-10 KM
BREYTIKI Í HÆÐ		>1000m		600-1000 m		300-600 m		100-300 m	X	0-100M
FORM OG LÍNUR		Mjög mikið		Mikið		Meðal	X	Lítið		Mjög lítið
ÁFERÐ		Hrjúf/úfin	X	Nokkuð hrjúf		Meðal		Nokkuð slétt		Slétt/ávöl
GRÓÐURÞEKJA		76-100%		50-75%	X	26-50%		6-25%		1-5%
FJÖLBR.GRÓÐUR		Mjög mikil		Mikil		Meðal	X	Lítill		Mjög lítill
LITAAUÐGI		Mjög mikil		Mikil	X	Meðal		Lítill		Mjög lítill
BLETTASTÆRÐ		Smágerð		Lítill		Meðal		Mikil	X	Gróf
HREYFING		Mjög mikil		Mikil		Meðal	X	Lítill		Mjög lítill
BIRTINGAFORM VATNS		Mjög mörg		Nokkuð mörg		Meðal		Nokkuð fá	X	Eitt eða ekkert
Samtals:			4		9		6		3	

Heildarstigafjöldi: 22 Lítil fjölbreytileiki

Landslagsheld: 5 Kaldakinn

	5		4		3		2		1	
VÍÐSÝNI		>40 km	X	31-40		21-30 km		11-20 km		0-10 KM
BREYTLIKI Í HÆÐ		>1000m		600-1000 m	X	300-600 m		100-300 m		0-100M
FORM OG LÍNUR		Mjög mikið		Mikið	X	Meðal		Lítið		Mjög lítið
ÁFERÐ		Hrjúf/úfin		Nokkuð hrjúf	X	Meðal		Nokkuð slétt		Slétt/ávöl
GRÓÐURÞEKJA		76-100%	X	50-75%		26-50%		6-25%		1-5%
FJÖLBR.GRÓÐUR		Mjög mikil		Mikil	X	Meðal		Lítill		Mjög lítill
LITAAUÐGI		Mjög mikil		Mikil	X	Meðal		Lítill		Mjög lítill
BLETTASTÆRÐ		Smágerð		Lítill	X	Meðal		Mikil		Gróf
HREYFING		Mjög mikil		Mikil		Meðal	X	Lítill		Mjög lítill
BIRTINGAFORM VATNS		Mjög mörg		Nokkuð mörg		Meðal	X	Nokkuð fá		Eitt eða ekkert
Samtals:			8		18		4			

Heildarstigafjöldi 30 Miðlungs fjölbreytileiki

Landslagsheld: 6 Hvammsheiði

	5		4		3		2		1	
VÍÐSÝNI		>40 km		31-40		21-30 km	X	11-20 km		0-10 KM
BREYTLIKI Í HÆÐ		>1000m		600-1000 m		300-600 m	X	100-300 m		0-100M
FORM OG LÍNUR		Mjög mikið		Mikið	X	Meðal		Lítið		Mjög lítið
ÁFERÐ		Hrjúf/úfin		Nokkuð hrjúf	X	Meðal		Nokkuð slétt		Slétt/ávöl
GRÓÐURÞEKJA		76-100%	X	50-75%		26-50%		6-25%		1-5%
FJÖLBR.GRÓÐUR		Mjög mikil		Mikil	X	Meðal		Lítill		Mjög lítill
LITAAUÐGI		Mjög mikil		Mikil	X	Meðal		Lítill		Mjög lítill
BLETTASTÆRÐ		Smágerð		Lítill		Meðal		Mikil	X	Gróf
HREYFING		Mjög mikil		Mikil	X	Meðal		Lítill		Mjög lítill
BIRTINGAFORM VATNS		Mjög mörg	X	Nokkuð mörg		Meðal		Nokkuð fá		Eitt eða ekkert
Samtals:			8		15		4		1	

Heildarstigafjöldi 28 Miðlungs fjölbreytileiki

Viðauki B

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

Gildi landslagsheilda

Eins og fram kemur í kafla 2.1 er gildi hvernar landslagsheildar metið út frá eftirfarandi þáttum:

- **Útivist** – er heild nýtt til útivistar eða annarrar afþreyingar?
- **Vernd** – eru verndarsvæði innan heildarinnar?
- **Sjónrænn fjölbreytileiki** – fær heildin hátt gildi fyrir sjónrænan fjölbreytileika?

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

Sé landslag nýtt til útivistar á einn eða annan hátt er það talið hækka gildi þess. Upplýsingar um þá staði þar sem fólk stundar útivist voru fengnar úr gildandi skipulagsáætlunum og í samtölum við staðarbúa.

Vernd landsvæða sem skilgreind er í samþykktum áætlunum, lögum og reglugerðum gefur landslagi aukið gildi. Vernd getur þó verið af ýmsum toga, verið skilgreind af mismunandi aðilum og haft mismunandi vægi í gildismati. Í þessu verkefni voru svæði sem njóta einhvers konar verndar talin auka gildi viðkomandi landslagsheildar og ekki gerður greinarmunur milli hvers eðlis verndin er.

Ef landslag er talið hafa mikinn sjónrænan fjölbreytileika eykur það gildi þess. Nánar um hvernig sjónrænn fjölbreytileiki er metinn má sjá í Viðauka A.

Í töflu 4 má sjá samantekt niðurstöðu á gildismati landslagsheilda út frá fyrrgreindum þáttum.

Tafla 4. Gildismat landslagsheilda

Landslagsheild	Útivist	Vernd	Sjónrænn	Samanlag
Skjálfandafljót (1)	●	●	●	● ● ●
Landbúnaðarland (2)	●	-	●	● ●
Fljótshéiði og Aðaldalur (3)	●	●	●	● ● ●
Aðaldalshraun (4)	-	-	●	●
Kaldakinn (5)	●	●	●	● ● ●
Hvammsheiði (6)	●	-	●	● ●

Næmni landslagsheilda

Næmni landslags segir til um hversu næmt landslagið er fyrir breytingum af völdum framkvæmdar. Ef landslag en næmt er lítið rými til breytinga án þess að einkenni landslags breytist á afgerandi hátt. Þættir í landslagi sem taldir voru stýra næmni þess eru:

- **Skali** – Ef skali landslags er stór munu breytingar í landslagi mögulega verða hlutfallslega litlar og næmnin fyrir breytingum því verða minni.
- **Sérkenni landslags** – Sterk form og einkenni landslags gefa landslaginu gildi og geta verið mikils metin, þetta getur átt við landslagsform eða kennileiti.
- **Margbreytileiki í landslagi** – Mikill margbreytileiki í landslagi getur gefið minna rými til breytinga. Einsleitt landslag eða einfalt og reglulegt yfirborð getur gefið meira rými fyrir breytingar
- **Búsetumynstur og áhrif mannsins** – Þar sem land er raskað fyrir eða ef breytingar eru í takt við fyrri notkun mannsins á landinu munu breytingar á landslagi mögulega ekki hafa mikið að segja og næmnin í takt við það.
- **Sjóndeildarhringur** – Ef breytingar munu sjást og vera hluti af mikilvægu útsýni frá viðkvæmum útsýnisstöðum eykur það næmni.
- **Sjónarmið skynjunar** – Aukin næmni fyrir breytingum í landslagi verður ef framkvæmd er fjarri öðrum sýnilegum eða heyrnlegum ummerkjum mannlegra athafna.

Í töflu 5 má sjá samantekt niðurstöðu á mati á næmni hvernar landslagsheildar á athugunarsvæðinu.

Tafla 5. Mat á næmni landslagsheilda

Landslagsheild	Mat á næmni
Skjálfandafljót (1)	Miðlungs
Landbúnaðarland (2)	Miðlungs
Fljótsheiði og Aðaldalur (3)	Lítill
Aðaldalshraun (4)	Lítill
Kaldakinn (5)	Lítill
Hvammsheiði (6)	Lítill

Viðkvæmni landslagsheilda

Út frá mati á gildi og næmni hvernar landslagsheildar fæst niðurstaða um viðkvæmni. Tafla 6 sýnir samantekt á niðurstöðum fyrir viðkvæmni landslagsheilda.

Tafla 6. Mat á viðkvæmni landslagsheilda

Landslagsheild	Mat á viðkvæmni
Skjálfandafljót (1)	Miðlungs
Landbúnaðarland (2)	Miðlungs
Fljótshaiði og Aðaldalur (3)	Miðlungs
Aðaldalshraun (4)	Lítill
Kaldakinn (5)	Lítill
Hvammshaiði (6)	Lítill



KVER HAFRANNSÓKNASTOFNUNAR



Áhrif af endurnýjunar brúar á Skjálfafljóti,
Rangá og Öxará á botn og lífríki í vatni

Guðni Guðbergsson

**Áhrif af endurnýjunar brúar á Skjálfandafljóti, Rangá
og Öxará á botn og lífríki í vatni**

Guðni Guðbergsson

Verkefni unnið fyrir Vegagerðina 2023

Titill: Áhrif af endurnýjunar brúar á Skjálfandafljóti, Rangá og Öxará á botngerð og lífríki í vatni með tilliti til fiskstofna		
Höfundur: Guðni Guðbergsson		
Skýrsla nr: KV 2023-6	Verkefnistjóri: Guðni Guðbergsson	Verknúmer: 8996
	Fjöldi síðna: 15	Útgáfudagur: 29. nóvember 2023
Unnið fyrir: Vegagerðina	Dreifing: Lokað	Yfirfarið af: Ingi Rúnar Jónsson
<p>Ágrip: Í þessar samantekt greinir frá úttekt á botngerð og lífríki í Skjálfandafljóti, Rangá og Öxará. Verkið er unnið fyrir Vegagerðina vegna fyrirhugaðra framkvæmda á Norðausturvegi um Skjálfandafljót í Köldukinn sem felur í sér byggingu einnar eða tveggja nýrra brúa á Skjálfandafljót, eða brúar á eystri kvísl og ræsis í vestri kvísl. Gert er ráð fyrir byggingu brúar yfir Rangá. Lagt er mat á áhrifum framkvæmdarinnar á búsvæði og lífríki einkum með tilliti til fiskstofna. Einnig er fjallað um efnistöku úr eða við farveg Skjálfandafljóts á tveimur stöðum á milli gömlu brúar og væntanlegra brúa og áhrif hennar. Efnistakan er vegna vegtenginga en sem hluti af framkvæmdinni getur hún einnig haft áhrif á botngerð og lífríki Skjálfandafljóts.</p> <p>Vegagerðin áformar breytingar á Bárðardalsvegi vestri en þær breytingar fela í sér þverun á Öxará neðan núverandi brúar. Athugun var gerð á væntanlegu brúar- eða stæði fyrir ræsi og áhrifin metin.</p> <p>Fjallað var um þessar framkvæmdir, möguleg áhrif þeirra á lífríki með tilliti til fiskstofna og veiðinýtingar. Gerðar voru tillögur að tilhögun og verklagi.</p>		
Lykilorð: Skjálfandafljót, Rangá, Öxará, áhrif brúa, áhrif ræsa, áhrif efnistöku.		
Undirskrift verkefnisstjóra: 	Undirskrift forstöðumanns sviðs: 	

Efnisyfirlit

Inngangur.....	1
Umhverfi.....	1
Aðferðir.....	4
Niðurstöður.....	5
Botngerð.....	5
Þverun Skjálfandafljóts.....	6
Þverun Rangár.....	9
Umsögn.....	9
Efnistaka.....	9
Framkvæmdir við Öxará.....	13
Heimildir.....	15

Myndaskrá

1. mynd. Skráð laxveiði í Skjálfandafljóti á árunum 1974-2022.
2. mynd. Skráð bleikjuveiði í Skjálfandafljóti á árunum 1987-2022.
3. mynd. Skráð urriðaveiði í Skjálfandafljóti á árunum 1988-2022.
4. mynd Ný veglína vegagerðarinnar á norðausturvegi.
5. mynd. Staðsetning og númer rannsóknastöðva í Skjálfandafljóti og Rangá 2023.
6. mynd. Botngerð á í austurkvísl Sjálfandafljóts við fyrirhugað brúarstæði. Ramminn er 20x 20 cm.
7. mynd. Austurbakki Skjálfandafljóts á fyrirhuguðu brúarstæði (vinstri mynd) og vörn gegn bakkabroti nokkur sem er þar nokkru neðar (hægri mynd).
8. mynd. Svæði í eystri kvísl Skjálfandafljóts við Staðarbakka þar sem gerðar voru seiðamælingar með rafveiði.
9. mynd. Skjálandafljót, eystri kvísl við Staðarbakka séð upp frá fyrirhuguðu brúarstæði.
10. mynd. Sýnishorn af þeim seiðum sem veiddust í Skjálfandafljóti. Tvö efstu seiðin eru bleikjuseiði, svo urriði og neðst laxaseiði.
11. mynd. Botngerð og umhverfi vesturkvíslar Skjálfandafljóts við Staðarbakka.
12. mynd. Rangá séð af núverandi brú. Væntanlegt vegastæði og þverun er þar rétt ofar.
13. mynd. Nýtt vega-, og brúarstæði á Skjálfandafljóti. Mögulegir efnistökuastaðir nærri vatnsbökkum eru merktir B og C og skáteiknaðir á myndina.
14. mynd. Staðsetning á breytingum veglínu á Bárðardalsvegi vestri þar sem gert er ráð fyrir þverun Öxará.
15. mynd. Öxará á því svæði sem ráðgert er að þvera hana með nýrri veglínu. Myndin til vinstri er á svæðinu við veglínu og til hægri er horft niður frá þverunarstað í átt að Hafurskvísl.
16. mynd. Laxaseiði sem veiddust á fyrirhuguðum þverunarstað nýrrar veglínu yfir Öxará.

Töluskrá:

Tafla 1. Staðsetningar rafveiði- og búsvæðamatsstöðva í Skjálfandafljóti. Ef rafveitt var á viðkomandi stað, er gefið upp flatarmál svæðis sem veitt var.

Inngangur

Fyrirhugaðar eru framkvæmdir á Norðausturvegi um Skjálfandafljót í Köldukinn sem fela í sér byggingu nýrrar brúar yfir megin ál Skjálfandafljóts austan Staðarbakka og brúar eða ræsis á kvísl vestan Staðabakka, auk brúar yfir í Rangá. Einnig áformar Vegagerðin efnistöku úr eða við farveg Skjálfandafljóts á tveimur stöðum á milli gömlu brúar og væntanlegs brúarstæðis. Efnistakan er vegna veltenginga og getur haft áhrif á botngerð og lífríki Skjálfandafljóts. Vegagerðin áformar einnig endurnýjun og breytingar á Bárðardalsvegi vestari þverun á Öxará þar sem annaðhvort verður sett ræsi eða byggð brú.

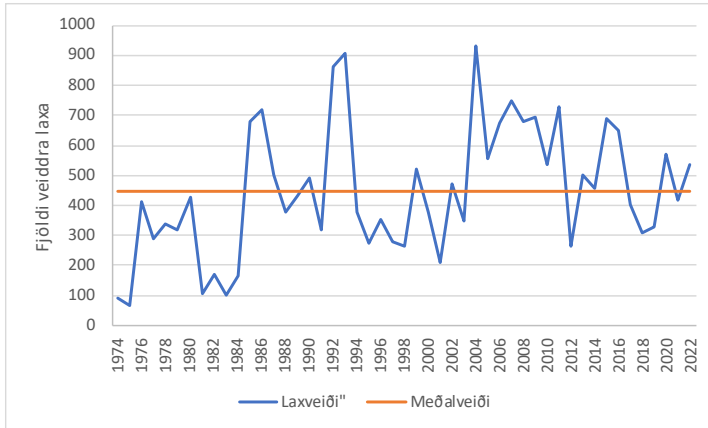
Framkvæmdir við ár og vötn, s.s. brúargerð, geta haft áhrif á lífríki vatns. Oft hefur brúargerð þó takmörkuð áhrif á vatnalífríki til lengri tíma, þó áhrifin geti verið meiri á framkvæmdatíma. Staðsetning brúa, gerð þeirra og brúarhaf og tímasetning framkvæmda getur skipt meginmáli fyrir áhrif framkvæmdanna ekki síst hvað varðar það að brýr séu nægilega langar og þrengi ekki að farvegum. Brýr og veltengingar teljast til mikilvægra innviða og í tilfelli endurnýjunar brúar á Skjálfandafljóti er um að ræða bráða þörf fyrir endurnýjun gamallar brúar sem er hætt að þola það umferðaralag sem um hana fer. Framkvæmdin er því talinn nauðsynleg og að ekki er um annan valkost að ræða.

Umhverfi

Skjálfandafljót er jökulskotin dragá með talsverðu innstreymi lindarvatns (Sigurjón Rist 1990). Jökulvatn kemur úr Bárðarbungu Vatnajökuls og úr Tungnafellsjökli, lindarvatn fellur úr austri - víðs vegar frá Ódáðahrauni og dragvatn, að mestu af vesturhluta vatnasviðsins, af Sprengisandi og úr vesturhlíðum Bárðardals. Skjálfandafljót er um 178 km langt, vatnasviðið er 3.860 km² og meðalrennsli er um 95 m³/sek. Það er fiskgengt að Aldeyjarfossi, um 73 km leið frá sjó. Fjölmargar þverár renna til Skjálfandafljóts. Þær helstu austan megin eru Hrauná, Öxnadalsá, Syðri- og Ytri-Lambá, Krossá, Sandmúladalsá, Sandá, Svartá/Suðurá og Kálfborgará. Helstu þverár vestan megin eru Rauðá, Jökulfall úr Tungum Tungnafellsjökuls, Kiðagilsá, Mjóadalsá, Halldórsstaðaá, Eyjardalsá, Öxará, Djúpa, Rangá, Seljadalsá/Leikskálaá og Nípa (Benóný Jónsson og Ragnhildur Magnúsdóttir 2015).

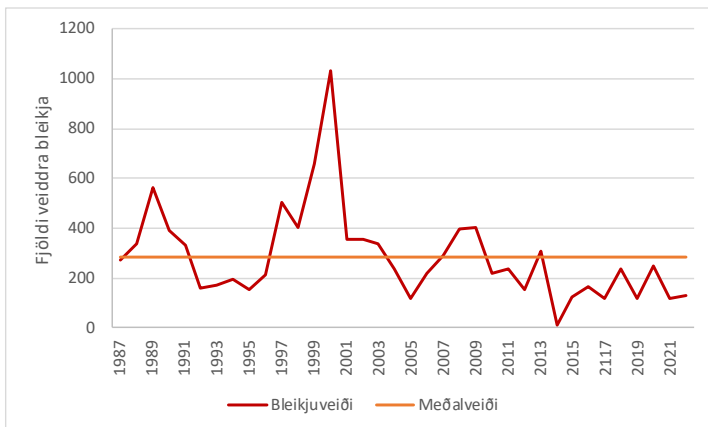
Á fisksgenga hluta Skjálfandafljóts fellur það í þröngu djúpu gljúfri niður undir ósa Mjóadalsár. Neðar breiðir Skjálfandafljót úr sér og liggur milli byggða í Bárðardal. Í Bárðardal fellur áin á hraunbotni, allt niður fyrir Barnafoss og Ullarfoss. Fiskgengt er upp fyrir Goðafoss um Hróteyjarkvísl, en á neðri hluta hennar eru torfiskengar flúðir, sem kunna að verða ófiskgengar við ákveðnar aðstæður um lengri eða skemmri tíma sem fer eftir rennsli og gruggi í ánni. Á kaflanum milli Goðafoss og Ullarfoss, sem er 12 km langur, er botngerðin að mestu hraunbotn. Fiskgengt er upp fyrir Barnafoss/Ullarfoss um Fosselskvísl. Rennsli til Fosselskvíslar er stjórnað með tveimur lokum í steinsteyptri stíflu efst í kvíslinni. Lagfæringar hafa verið gerðar við neðri enda kvíslarinnar og er þar allnokkuð lón, sem manngerður varnargarður heldur uppi í því skyni að gera fiskgengt upp í Skjálfandafljót. Neðan Fosselskvíslar er Skipapollur. Á um 9 km kafla neðan Skipapolls og fram undir brú á Norðausturvegi er malarbotn en neðar er farvegurinn með fínni malar- og sandbotni. Frá Skipapollu fellur fljótið tæpa 30 km til óss í Skjálfandaflóa (Benóný Jónsson og Ragnhildur Magnúsdóttir 2015).

Hrygning og uppeldi laxfiska er að finna bæði í Skjálfandafljóti sem og hliðarám þess. Í Skjálfandafljóti veiðast lax, urriði og bleikja og er veitt þar bæði á stöng og í net. Á árunum frá 1974-2022 er skráð meðallaxveiði þar 447 fiskar (1. mynd) (Guðmunda Björg Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson 2023). Einnig gengur lax sem elst upp í Djúpa sem er sú helsta af hliðaránum sem fóstrar lax og ganga laxar um farveg Skjálfandafljóts á leið upp í Djúpa sem og aðrar hliðarár.



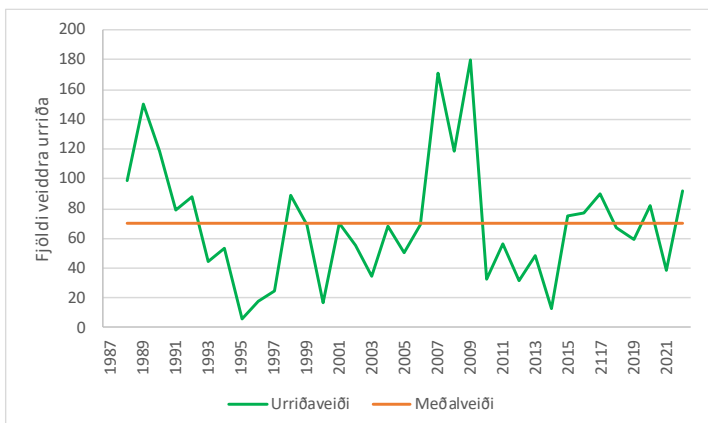
1. mynd. Skráð laxveiði í Skjálfandafhljóti á árunum 1974-2022.

Bleikjuveiði hefur verið skráð í Skjálfandafhljóti frá árinu 1987 og er meðalveiðin á því tímabili 286 bleikjur (2. mynd). Bleikjan er að langmestu leyti sjóbleikja (sjógengin bleikja).



2. mynd. Skráð bleikjuveiði í Skjálfandafhljóti á árunum 1987-2022.

Urriðaveiði er einnig í Skjálfandafhljóti (3. mynd) og er skráð meðalveiði frá á árinu 1988 um 70 urriðar, að mestu sjóbirtingur.



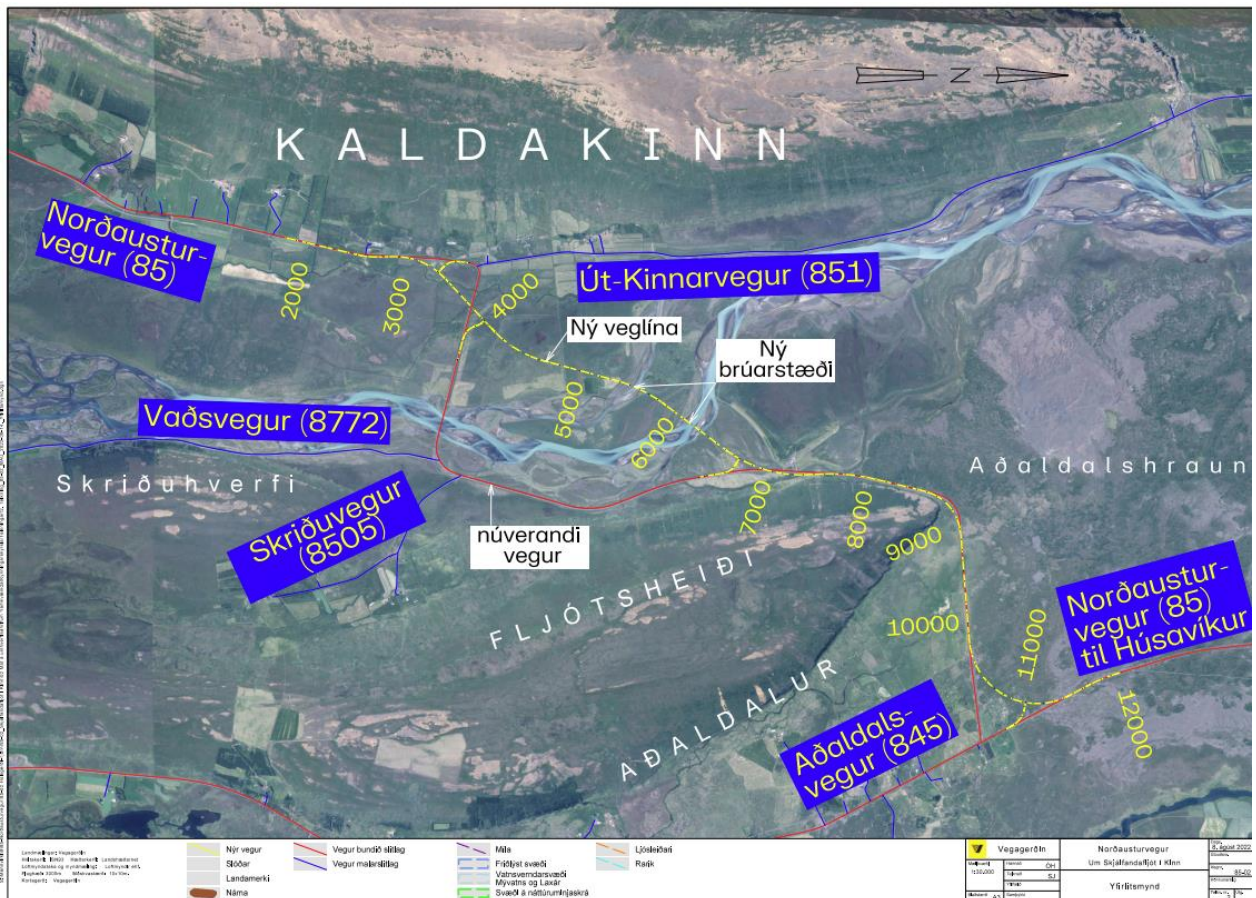
3. mynd. Skráð urriðaveiði í Skjálfandafhljóti á árunum 1988-2022.

Samtals eiga 112 jarðir aðild að Veiðifélagi Skjálfandafhljóts, en félagssvæði þess er allt vatnakerfið. Félagið starfar í þremur deildum; A-deild starfar í vatnakerfi Skjálfandafhljóts neðan fossa við Þingey, B-deild starfar í vatnakerfi Skjálfandafhljóts ofan fossa við Þingey, að Svartá undanskilinni þar sem D-deild veiðifélagsins starfar. Deildirnar, hverjar um sig ráðstafa veiði á sínu félagssvæði. Helstu veiðisvæðin í

Skjálfandafljóti eru á veiðisvæði A-deildar, neðan fossa við Þingey (Ullarfoss og Barnafoss) (Benóný Jónsson og Ragnhildur Magnúsdóttir 2015).

Fiskstofnar Skjálfandafljóts eru að mestu sjógengnir, þ.e. seiði ganga til sjávar þar sem þau taka út vöxt og ganga svo aftur í ána til hrygningar. Mikilvægt er því að gönguleiðir fiska séu greiðar á þeim tíma sem göngur standa sem væntanlega er frá apríl til október en göngutími fer að nokkru leyti eftir tíðarfari. hrygningartími er frá því um miðjan október og fram undir miðjan nóvember. Hrogn fiska eru grafin í möl á árbotni yfir veturinn og klekjast að vori. Seiðin vaxa síðan í ánni þar til þau ná göngustærð og ganga til sjávar. Uppvöxtur laxaseiða er einkum þar sem botn er grýttur, seiði finna sé skjól og straumur er nokkur. Smærri seiði finna skjól á finni botni en færa sig á grófari botni þegar þau stækka. Seiði urriða og bleikju er oftast að finna þar sem straumur er minni og botnefni fingerðara.

Samkvæmt uppgefnum áætlunum Vegagerðarinnar liggur ný veglína að brú á Skjálfandafljóti um 2,4 km neðan núverandi brúar (4. mynd). Neðan gömlu brúar er hólmi í Skjálfandafljóti sem heitir Staðarbakki. Megin vatnsrennsli eru um kvíslina austan við Staðarbakka en mun minna vatn fer um kvíslina vestan megin. Farvegur Skjálfandafljóts ber þess merki að rennsli getur verið mismikið og að það er að jafnaði mest í vorleysingum og að sumarlagi þegar bráðnun er á jöklum en þá er einnig mestur jökullitur á vatninu. Utan tíma jökulbráðnunar er vatn Skjálfandafljóts mun tærara enda umtalsvert lindarvatn sem til þess fellur.



4. mynd. Ný veglína vegagerðarinnar á norðausturvegi.

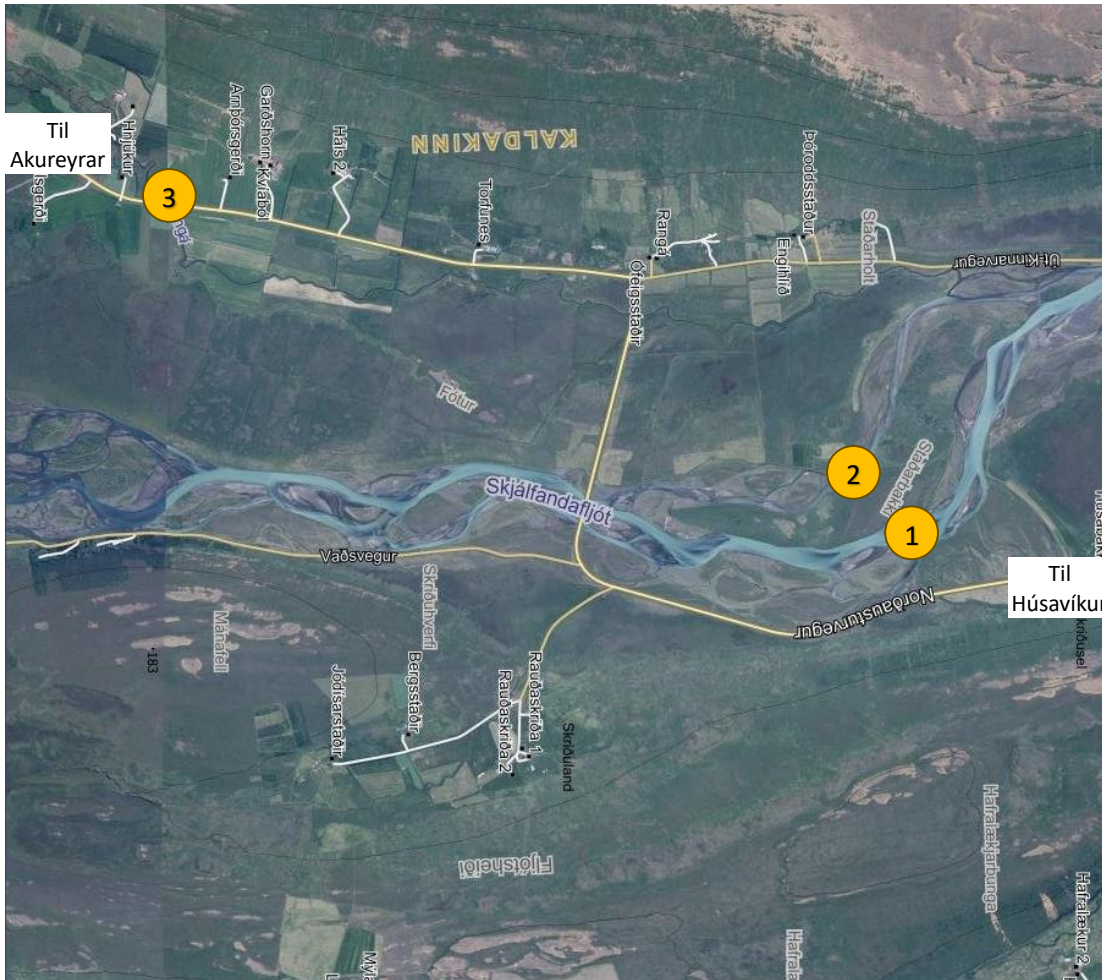
Aðferðir

Rannsóknir voru gerðar á fimm stöðum þar sem fyrirhugaður vegur mun þvera vatnsföll, þ.e. á tveimur stöðum í Skjálfandafljóti (vestari og eystri kvísl við Staðarbakka), einum í Rangá (5. mynd) og einum í Öxará. Á hverjum stað var botngerð á nna metin, sérstaklega m.t.t. gæða þeirra til hrygningar- og uppeldisskilyrða fyrir lax og silung.

Einnig voru gerðar seiðamælingar á viðkomandi stöðum til að meta hvaða fisktegundir nýta viðkomandi svæði nú. Veitt var með rafmagni ákveðin stærð botnflatar og þéttleiki seiða metinn sem vísitala fyrir fjölda seiða á hverja 100m². Mæld var lengd og þyngd seiða og sýni tekin til aldursgreininga til að meta aldursamsetningu seiðaárganga á viðkomandi svæði. Áhrif væntanlegrar framkvæmdar á lífríki, einkum fiskstofna var metið og gerðar eru tillögur til að draga úr áhrifum framkvæmda.

Tafla 1. Staðsetningar rafveiði- og búsvæðamatsstöðva í Skjálfandafljóti. Ef rafveitt var á viðkomandi stað, er gefið upp flatarmál svæðis sem veitt var.

Nr	Staður	Hnit N	Hnit W	Rafv. m ²	Botngerðamat
1	Brúarstæði – eystri kvísl	65°51,759	17°30,303	175	X
2	Brúarstæði – vestari kvísl	65°51,362	17°30,759	90	X
3	Rangá ofan brúar	-	-	ekki veitt	X
4	Öxará	65°40,956	17°14,215	70	X

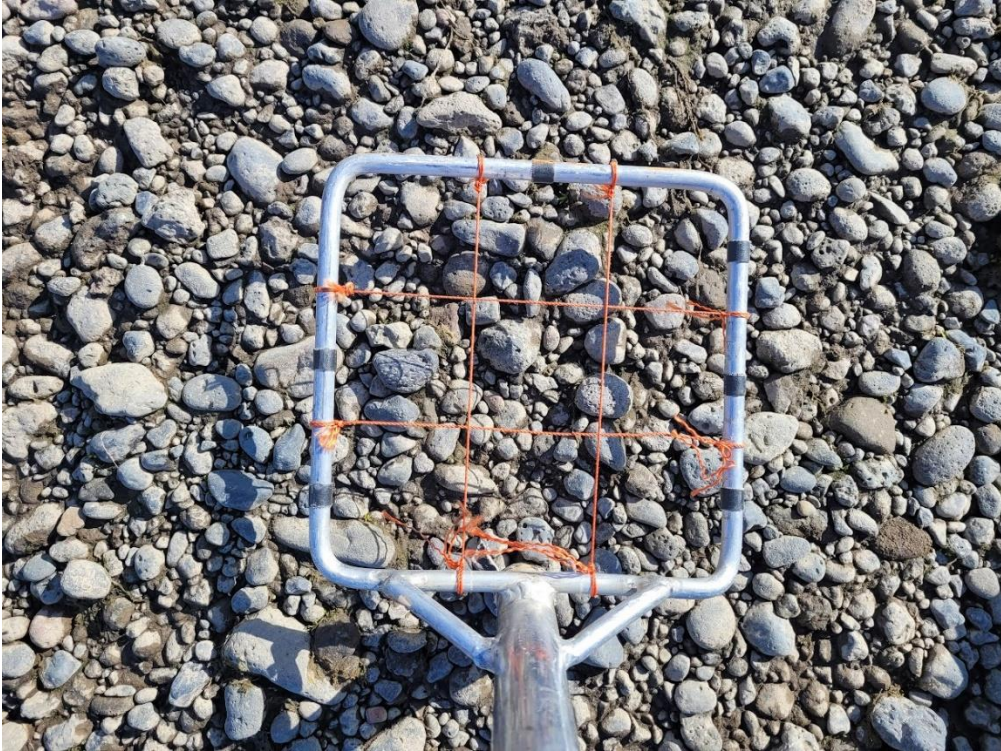


5. mynd. Staðsetning og númer rannsóknastöðva í Skjálfandafljóti og Rangá í september 2023. Öxará er ekki merkt á kort en hún er mun ofar á vatnakerfinu (sjá 14. mynd).

Niðurstöður

Botngerð

Botngerð eystri kvíslar Skjálfandafljóts á fyrirhuguðu brúarstæði er að mestu fín mól og sandur og kornastærð minni en 7 cm (6. mynd). Þar er nokkuð hár bakki austan megin og greinilegt að litlu neðar hefur bakkinn verið varin fyrir bakkabroti með grófri grjótklæðningu (7. mynd).



6. mynd. Botngerð á í austurkvísl Skjálfandafljóts við fyrirhugað brúarstæði. Ramminn er 20x 20 cm.



7. mynd. Austurbakki Skjálfandafljóts á fyrirhuguðu brúarstæði (vinstri mynd) og vörn gegn bakkabroti nokkur sem er þar nokkru neðar (hægri mynd).

Þverun Skjálfandafljóts

Seiðamælingar voru gerðar á fyrirhuguðu brúarstæði (8.mynd). Breidd farvegarins á því svæði var mældur 206 m, en þar eru eyrar sem standa upp úr vatni og kvíslar á milli (9. mynd). Veitt var á 175m² svæði með landi og veiddust alls 20 bleikjuseiði (4,5-8,9 cm) og eitt hornsíli. Ekki var mögulegt að fara út í megin vatnsálinn þar sem þar er talsvert dýpi og að erfitt er að veiða í jökulvatni vegna lítils skyggnis í vatninu. Vísitala fyrir þéttleika bleikjuseiða var 11,4 seiði miðað við hverja 100m² botnflatar. Flestar bleikjurnar voru vorgamlar (0+), en auk þess veiddust fjórar árgamlar bleikjur og ein tveggja ára.



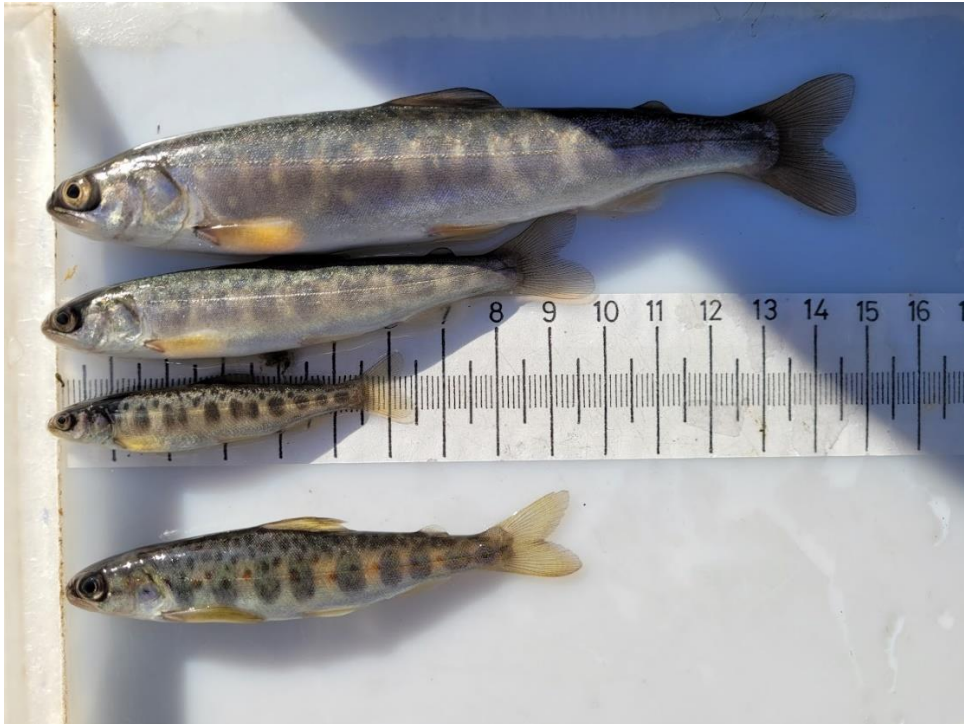
8. mynd. Svæði í eystri kvísl Skjálfandafljóts við Staðarbakka þar sem gerðar voru seiðamælingar með rafveiði.



9. mynd. Skjálaflojót, eystri kvísl við Staðarbakka séð upp frá fyrirhuguðu brúarstæði.

Vestari kvísl Skjálfandafljóts vestan Staðarbakka er mun minni en eystri kvíslin. Breidd hennar er 10-20 metrar og greinilegt að flatarmál botns undir vatni ræðst af vatnsmagni í Skjálfandaflojóti. Lengd kvíslarinnar frá efri hluta hennar neðan gömlu brúar og þangað til hún sameinast aftur við eystri kvíslina er um 4,2 km. Alls er því þar um að ræða 42-84 þúsund fermetra botnflatar undir vatni að ræða og fer sú spönn sem er gefin eftir vatnsmagni. Væntanlega er hægt að áætla meðalbreidd undir

vatni í kvíslinni út frá vatnsrennsli en þau gögn liggja ekki fyrir. Seiðamælingar voru gerðar í vesturkvíslinni nærri fyrirhuguðu brúarstæði. Þar veiddust seiði bleikju, urriða og laxa, auk hornsíla (10. mynd). Þéttleiki var minni en í eystri kvíslinni en vísitala fyrir þéttleika bleikjuseiða var 3,3 seiði á hverja 100m², 1,1 fyrir lax, 1,1 fyrir urriða og 2,2 hornsíli. Alls var þéttleiki seiða laxfiska samanlagt 5,6 seiði á hverja 100m².



10. mynd. Sýnishorn af þeim seiðum sem veiddust í Skjálfandfljóti. Tvö efstu seiðin eru bleikjuseiði, svo urriði og neðst laxaseiði.

Botngerð í vesturkvíslinni var sambærileg við það sem var í austurkvíslinni og kornastærð fín mól og sandur og umhverfi hliðstætt því sem er í eystri kvíslinni (11. mynd).



11. mynd. Botngerð og umhverfi vesturkvíslar Skjálfandafljóts við Staðarbakka.

Allnokkur ummerki eru um efnistöku í Skjálfandaflijóti bæði ofan og neðan brúar. Meðal annars var tekið umtalsvert magn af möl efst úr Staðarbakka, neðan gömlu brúar, vegna uppbyggingar á Bakka og við Þeistareyki. Einnig eru ummerki um efnistöku og að því er virðist aflagða steypustöð nokkru neðan við fyrirhugað brúarstæði. Ofan við þann stað hefur grjótvörn verið sett í bakkann. Þó ekki liggja fyrir heimildir um þá efnistöku, virðist hún hafa valdið bakkarofi. Bakkavörn hefur því verið gerð til að draga úr eða koma í veg fyrir landbrot og gróðurskemmdir, en svipaða sviðsmyndir má sjá víða í ám hér á landi þar sem mikil efnistaka hefur farið fram úr farvegum.

Þverun Rangár

Áætlað er að nýtt vegstæði verði nokkru ofan núverandi brúar á Rangá. Botngerð Rangár á þessu svæði er fín möl og sandur, en bakkar háir og grónir (12. mynd). Á slíkum svæðum eru takmörkuð hrygningar- og uppeldisskilyrði fyrir laxfiska. Uppeldis- og hrygningarsvæði er aftur á móti að finna ofar í Rangá og því mikilvægt að við og eftir framkvæmdir verði gönguleiðir fiska á öllum líffskeiðum opnar og greiðar.



12. mynd. Rangá séð af núverandi brú. Væntanlegt vegastæði og þverun er þar rétt ofar.

Umsögn

Uppbygging og endurnýjun brúa er hluti af mikilvægum innviðum. Óhjákvæmilega geta slíkar framkvæmdir haft neikvæð áhrif á umhverfi og lífríki. Oftar en ekki eru áhrifin þó tímabundin og staðbundin. Mikilvægt að haga framkvæmdun þannig að dregið verði sem mest úr áhrifum, ekki hvað síst á framkvæmdatímanum. Fyrir þá sem taka ákvörðun um framkvæmdir er mikilvægt að þekkja til helstu áhrifa á lífríki í vatni og mögulegra mótvægisáðgerða.

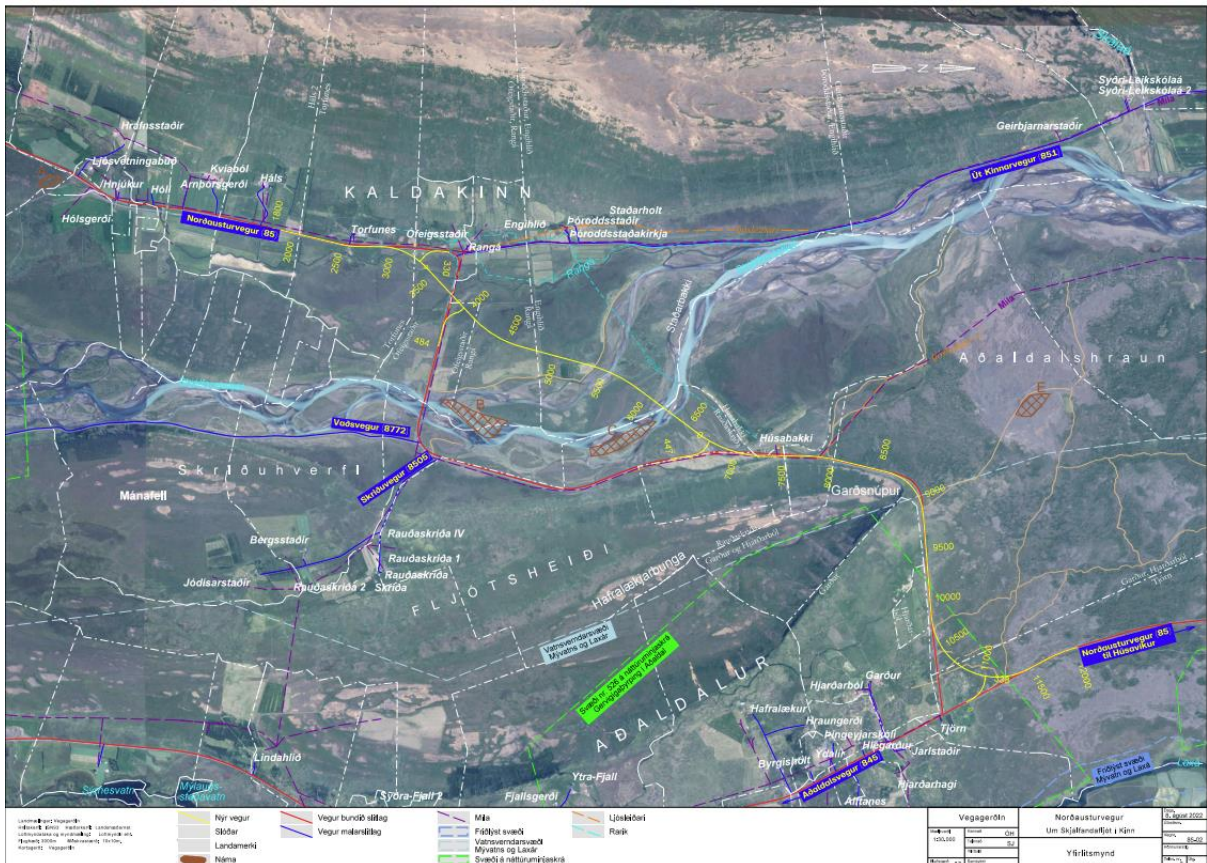
Við brúarframkvæmdir er mikilvægt að brúarhaf sé nægilega breytt til að brýr hafi ekki áhrif á vatnsformfræði, rennlishætti og efnisflutninga. Ef brúarhaf þrengir að farvegi er hættu á að þar grafi undan á brúarhafinu og eyrar myndist ofan eða neðan brúarstæða eða bæði ofan og neðan þeirra. Ef það gerist fer vatn að leita til beggja hliða beggja vegna eyranna og hættu verður á bakkabroti sem þá getur síðar kallað á framkvæmdir til að verja bæði mannvirki og land. Ljóst er að í áranna rás hefur Skjálfandaflijót oft breytt farvegi sínum og fallið sitt og hvað yfir svæðið á milli Kinnafjalla og Fljótheiði og neðar að Aðaldalshrauni, en eldri farvegi má glögg sjá á loftmyndum. Efalaust mun sú framvinda halda áfram.

Varðandi nýja þverun á Skjálfandafljóti liggja fyrir tvær sviðsmyndir. Önnur er að þar verði byggðar verði tvær brýr, önnur á meginkvíslinni austan við Staðarbakka og hin sem verði minni á kvíslinni vestan Staðarbakka. Hin sviðsmyndin er að byggð verði brú á eystri kvíslina en að sett verði ræsi í vestari kvíslina í stað brúar. Eins og áður sagði er mikilvægt að brúarhaf sé það mikið að ekki verði áhrif á botn, efnisflutninga eða rennlishætti. Hvort að sett verði ræsi í vesturkvíslina eða að þar verði byggð brú breytir ekki stóru myndinni varðandi áhrif á lífríki og fiskgengd svo fremi að þar verði straumur ekki meiri en svo að ætíð verði göngufært öllum stærðum göngufiska. Ef byggð verður brú með nægilegu hafi er ekki líklegt að áhrif verði önnur en tímabundin og staðbundin.

Ef sett verður ræsi þarf sérstaklega að gæta að því að þau verði ætíð fær göngufiskum og seiði þar með talinn. Æskilegast er að gerð ræsa sé eins og öfugt U í laginu þannig að framkvæmdum loknum verði botngerð og straumlag um ræsið því sem næst óbreytt frá því sem var fyrir framkvæmdir. Einnig að breidd ræsis sé nægileg til þess að það hefti ekki efnisflutninga og að botn ræsisins falli að hæð botns farvegar ofan og neðan þess. Að öðrum kosti geta ræsi haft áhrif á samfellu í farvegi. Ef um rof á samfellu er að ræða getur það kallað á lagfæringar síðar. Líkt og við byggingu brúar er ekki líklegt að áhrif á lífríki verði önnur en tímabundin og staðbundin.

Efnistaka

Vegagerðin óskaði eftir umfjöllun um efnistöku til framkvæmda við brúargerð og vegalagningu. Efnisþörf vegna vegagerðarinnar liggur ekki fyrir en ljóst að þörf er fyrir umtalsvert mikið efni í veg og tengingar við brú eða brýr. Ekki liggja fyrir áform um magn á hvorum stað, hversu mikið verður tekið, tímasetning og tímalengd eða hvernig verði að því staðið. Umfjöllun hér er því almenn. Áformuð efnistökusvæði merkt B og C eru sýnd á 13. mynd og eru þau í farvegi sitt hvoru megin Skjálfandafljóts og liggja á milli gömlu brúar og væntanlegar nýrrar brúar eða brúa. Eins og fram kemur hér að ofan hefur efnistaka úr ám neikvæð áhrif á framvindu lífríkis í vatni og umhverfi árinna. Þau áhrif geta náð langt út fyrir sjálft efnistökusvæðið, ef efnistaka fer niður fyrir það sem nemur vatnsborð. Ef grafið er niður í botn fer af stað botnskrið á efni af efri svæðum, sem stendur yfir á meðan gryfjur eru að fyllast og botn að jafnast. Ljóst er að það lífríki sem er til staðar á efnistökuastað hverfur þar til jafnvægi kemst aftur á botninn það hversu víðtæk þau áhrif eru fer eftir stærð svæðisins. Við lækun botns í farvegum getur rof máttur vatns aukist og þar með rof á bökkum. Við það er aukin hætta á bakkabroti og þörf fyrir bakkavarnir sem mótvægis aðgerð til að verja gróíð land. Mikil efnistaka úr farvegum getur þannig haft mikil neikvæð áhrif á lífríki þ.m.t. fiskstofna og veiðinýtingu vegna óstöðugleika á botni. Því er eindregið hvatt til þess að efnistaka verði fjarri virkum vatnsfarvegum til að koma í veg fyrir neikvæð áhrif. Þar sem dalurinn neðan gömlu brúar er mótaður af Skjálfandafljóti má reikna með að efni undir gróðurþekjunni sé sambærilegt því sem er á botni árinna. Mun meiri þekking og geta er til þess að endurheimta gróður með uppgræðslu en lífríki í vatni, sem tekið getur langan tíma að jafna sig. Ef efnisnámur verða nærri virkum farvegum, þá er mikilvægt að ekki verði grafið dýpra en sem svarar meðalvatnsborði. Taka verður fram að framkvæmdir í eða við veiðivötn innan 100 metra frá bakka eru háðar samþykki Fiskistofu samkvæmt lögum um lax- og silungsveiði. Ef efnisnám nær 50 þúsund rúmmetrum eða meira er þörf á mati á umhverfisáhrifum efnistökkunnar.



13. mynd. Nýtt vega- og brúarstæði á Skjálfandafhljóti. Mögulegir efnistökuastaðir nærri vatnsbökkum eru merktir B og C og sýndir sem skástrikuð svæði á myndinni.

Gert er ráð fyrir að byggð verði ný brú á Rangá rétt ofna núverandi brúar. Ekki er talið að það hafi mikil áhrif á lífríki árinna svo fremi sem ekki þrengi að farvegi og að fært verði göngufiskum af öllum stærðum og lífsskeiðum.

Þegar á heildina er litið er ekki talið að áhrif af brúargerð á Skjálfandafhljóti og ræsi í Rangá komi til með að hafa varanleg áhrif á vatnsformfræði eða lífríki í vatni þ.m.t. fiskstofna og veiðihagsmuni. Framkvæmdin mun þó valda tímabundnum áhrifum á vatnafar og lífríki á framkvæmdatíma.

Hafa þarf í huga að endanleg hönnun mannvirkja og væntanlegar tímasetningar fyrir framkvæmdir liggja ekki fyrir á þessari stundu en því fyllri upplýsingar sem liggja fyrir koma til með að auðvelda mat á áhrifum. Því getur verið þörf á frekari mati þegar endanleg útfærsla liggur fyrir.

Við framkvæmdir þarf sérstaklega að hafa eftirtalda þætti í huga til að lágmarka áhrif á lífríki.

- Framkvæmdaaðili skal gæta þess að hafa sem minnst áhrif á vatn vatnsfalla og tjarna svo sem að grugga það upp að óþörfu.
- Hindra að olía, sement, steypa, smit frá vinnuvélum og tækjum eða önnur skaðleg efni berist í eða við vatn. Sement breytir sýrustigi vatns og því þarf að varast að það fari í vatn.
- Reynt skal að takmarka framkvæmdasvæðið og umferð farartækja um vatn og vatnsfarvegi eins og kostur er.
- Gangna skal frá framkvæmdastað þannig að hætta á að lífríki skaðist sé í lágmarki.

Mikilvægt er að verktakar verði upplýstir um umhverfisáhrif og hvernig best sé að verki staðið. Lífríki og vistkerfi í vatni eru ekki jafn sýnileg og á landi, þótt þar gildi flest sömu lögmál varðandi áhrif framkvæmda.

Vakin er athygli á að í lögum um lax- og silungsveiði nr. 61, 2006 segir: „*Sérhver framkvæmd í eða við veiðivatn, allt að 100 metrum frá bakka, sem áhrif getur haft á fiskigengd þess, afkomu fiskstofna, aðstæður til veiði eða lífríki vatnsins að öðru leyti, er háð leyfi Fiskistofu*“.

Framkvæmdir við Öxará

Vegagerðin áformar breytingar á Bárðardalsvegi vestri en þær breytingar fela í sér þverun á Öxará neðan núverandi brúar (14. mynd). Vegagerðin hefur ráðgert að þverun Öxarár verði með ræsi.



14. mynd. Staðsetning á breytingum veglínu á Bárðardalsvegi vestri þar sem gert er ráð fyrir þverun Öxarár.

Við athugun á Öxará á þeim stað sem gert er ráð fyrir nýrri þverun kom í ljós að Öxará fellur þar á grófu hrauni. Hraunið er talsvert mosagróið, botngerð fjölbreytt en slíkur botn er fágætur hér á landi og hentar vel til uppeldis seiða (15. mynd).



15. mynd. Öxará á því svæði sem ráðgert er að þvera hana með nýrri veglínu. Myndin til vinstri er á svæðinu við veglínu og til hægri er horft niður frá þverunarstað í átt að Hafurskvísl.

Seiðamælingar voru gerðar á fyrirhuguðum þverunarstað og veiddir alls 70 m². Þar veiddust bæði laxa- og urriðaseiði í talsverðum þéttleika, (16. mynd) frá vorgömlum og upp tveggja ára gömul. Þéttleiki laxaseiða var 17 seiði á hverja 100m² og þéttleiki urriðaseiða var 51,4 seiði á hverja 100m². Ljóst má vera að Öxará er mikilvæg fyrir uppeldi seiða laxa og urriða. Seiðin ganga síðar til sjávar og skila sér til baka sem fullorðinn fiskur að sjávardvöl lokinni.



16. mynd. Laxaseiði sem veiddust á fyrirhuguðum þverunarstað nýrrar veglínu yfir Öxará.

Vegna sérstöðu botngerðar Öxarár og mikils þéttleika seiða er eindregið hvatt til þess að sem allra minnst verði hróflað við botni Öxarár. Þar verði sett brú í stað ræsis. Að öðru leyti er talið að lágmarka megi áhrif svo þau verði einungis staðbundin og tímabundin. Hér gilda sömu varnaðarorð líkt og er hér að ofan varðandi framkvæmdir á framkvæmdatíma.

Við framkvæmdir þarf sérstaklega að hafa eftirtalda þætti í huga til að lágmarka áhrif á lífríki.

- Framkvæmdaaðili skal gæta þess að hafa sem minnst áhrif á vatn vatnsfalla og tjarna svo sem að grugga það upp að óþörfu.
- Hindra að olía, sement, steypa, smit frá vinnuvélum og tækjum eða önnur skaðleg efni berist í eða við vatn.
- Reynt skal að takmarka framkvæmdasvæðið og umferð farartækja um vatn og vatnsfarvegi eins og kostur er.
- Ganga skal frá framkvæmdastað þannig að hætta á að lífríki skaðist sé í lágmarki.

Mikilvægt er að verktakar verði upplýstir um umhverfisáhrif og hvernig best sé að verki staðið. Lífríki og vistkerfi í vatni eru ekki jafn sýnileg og á landi þótt þar gildi flest sömu lögmál varðandi áhrif framkvæmda.

Vakin er athygli á að í lögum um lax- og silungsveiði nr. 61, 2006 segir: „Sérhver framkvæmd í eða við veiðivatn, allt að 100 metrum frá bakka, sem áhrif getur haft á fiskigengd þess, afkomu fiskstofna, aðstæður til veiði eða lífríki vatnsins að öðru leyti, er háð leyfi Fiskistofu“.

Heimildir

Benóný Jónsson Ragnhildur Þ. Magnúsdóttir 2015. Fiskrannsóknir í Skjálfandafljóti 2015. Möguleg áhrif virkjana. VMST/15030, LV-2015-120. 51 bls.

Guðmunda Björg Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson 2023. Lax- og silungsveiðin 2022. Hafrannsóknastofnun, HV2023-22. 39 bls.



**Úttekt á gróðurfari, skriðuhættu og
jarðminjum vegna fyrirhugaðrar færslu
Norðausturvegar í Þingeyjarsveit**

**Pawel Wasowicz, Skafti Brynjólfsson,
Ingvar Atli Sigurðsson og Aníta Ósk Áskelsdóttir**

Unnið fyrir Vegagerðina



Úttekt á gróðurfari, skriðuhættu og jarðminjum vegna fyrirhugaðrar færslu Norðausturvegar í Þingeyjarsveit

**Pawel Wasowicz, Skafti Brynjólfsson, Ingvar Atli Sigurðsson og
Aníta Ósk Áskelsdóttir**

Unnið fyrir Vegagerðina


NÍ-23003 Akureyri, nóvember 2023



NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS

Mynd á kápu: Votlendissvæði meðfram Rangá í Köldukinn, Þingeyjarsveit, þar sem nýtt vegstæði er fyrirhugað. Ljósmynd. Aníta Ósk Áskelsdóttir, 26. júlí 2023.

ISSN 1670-0120

	Náttúrufræðistofnun Íslands Urriðaholtsstræti 6–8 210 Garðabæ Borgum við Norðurslóð 600 Akureyri	Sími 590 0500 http://www.ni.is ni@ni.is	Skýrsla nr. NÍ-23003
			Dags, Mán, Ár Nóvember 2023
			Dreifing Opin
Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill Úttekt á gróðurfari, skriðuhættu og jarðminjum vegna fyrirhugaðrar færslu Norðausturvegar í Þingeyjarsveit			Fjöldi síðna 64 + kort
			Kort / Mælikvarði
Höfundar Pawel Wasowicz, Skafti Brynjólfsson, Ingvar Atli Sigurðsson og Aníta Ósk Áskelsdóttir			Verknúmer 16376
			Málsnúmer 202208-0005
Unnið fyrir Vegagerðina			
Útdráttur <p>Í skýrslunni er greint frá niðurstöðum rannsóknar sem Náttúrufræðistofnun Íslands vann að sumarið 2023 fyrir Vegagerðina vegna færslu á Norðausturvegi yfir Skjálfandafljót í Þingeyjarsveit. Fyrirhuguð vegaframkvæmd felur í sér nýtt vegstæði á um 6,4 km kafla og gerð nýrrar brúar yfir Skjálfandafljót. Gerð er grein fyrir gróðurfari og vistgerðum á áhrifasvæði nýrrar veglínu auk þess sem fjallað er um náttúruvá sem helst getur haft áhrif á veginn. Athugunarsvæðið er um 12 km langt og nær til 150 m breiðs beltis beggja vegna veglínunnar. Vettvangsathuganir fólu í sér úttekt á vistlendum og vistgerðum á landi, líffræðilegum fjölbreytileika svæðisins (æðplöntur, mosar, sveppir og fléttur) og úttekt á jarðfræði svæðisins m.t.t. skriðufalla og flóða í Skjálfandafljóti.</p> <p>Rannsóknin sýndi að votlendi er langmikilvægasta vistlendi athugunarsvæðisins. Af sex votlendisvistgerðum hafa fimm mjög hátt verndargildi, bæði í frum- og endurmati Náttúrufræðistofnunar Íslands. Fimm eru einnig á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast sérstakar verndar og þrjár eru flokkaðar sem forgangsvistgerðir vegna B-hluta náttúruvinnjaskrár. Votlendisvistgerðir voru kortlagðar á um 30 ha eða tæplega 10% athugunarsvæðisins. Birkiskógur og víðikjarrvist þekja samtals 20% svæðisins. Báðar vistgerðirnar eru með hátt verndargildi og eru á lista Bernarsamningsins auk þess sem birkiskógur er flokkaður sem forgangsvistgerð. Allar graslendisvistgerðir sem kortlagðar voru á athugunarsvæðinu hafa einnig hátt verndargildi og eru á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast sérstakar verndar.</p> <p>Engar sjaldgæfar plöntutegundir eða æðplöntur í útrýmingarhættu eru á svæði fyrirhugaðrar vegagerðar. Hins vegar fundust á svæðinu nokkrar tegundir mosa, soppmosa og kólfsveppa á heimsválista Alþjóða náttúruverndarsambandsins, IUCN.</p> <p>Gera má ráð fyrir að núverandi vegakerfi á svæðinu hafi nú þegar skipt mörgum verðmætum vistkerfum í smærri hluta. Þetta á sérstaklega við votlendissvæðið austan við Skjálfandafljót og mun fyrirhuguð veglína skipta þessu vistkerfi enn frekar upp. Einnig má búast við umtalsverðum afleiðingum fyrir líffræðilegan fjölbreytileika á eyjunni Staðarbakka og nýrri skiptingu búsvæða. Miðað við gróðurúttekt á svæðinu verður varðveisla og lagfæring vegakerfisins í núverandi mynd að teljast besti kosturinn fyrir náttúru svæðisins út frá vistfræðilegu sjónarmiði.</p> <p>Nyrsti hluti fyrirhugaðs vegstæðis er innan friðlýsts svæðis, Mývatns og Laxár, og inni á svæði nr. 526 á náttúruvinnjaskrá, sem er gervigígabyrping í Aðaldal. Einnig er svæðið á skrá yfir jarðminjar sem njóta sérstakrar verndar samkvæmt 61. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013, þ.e. nútímahraun og gervigígur. Forðast skal að raska þessum jarðminjum nema brýna nauðsyn beri til.</p> <p>Ummerki skriðufalla eru algeng í fellunum umhverfis Norðausturveg. Kortlagning ummerkja og samantekt skriðufallasögu leiddi í ljós 24 skriðuföll, flest fremur lítil, á svæðinu í nágrenni nýrrar veglínu umhverfis bæinn Húsabakka í vestanverðum Garðsnúp. Í ljósi þessa verður að teljast líklegt að nokkrar skriður geti fallið á veginn umhverfis Húsabakka á næstu áratugum.</p> <p>Flóð vegna leysinga í Skjálfandafljóti eru nokkuð tíð og hafa ísstíflur komið við sögu í 12 af 24 þekktum flóðaatburðum á 120 ára tímabili. Hvorki er hægt að sjá að fyrirhuguð vegaframkvæmd minnki eða auki sérstaklega flóðahættu eða áhrif af völdum flóða við bæinn Húsabakka. Æskilegt er þó að huga vel að mögulegum áhrifum framkvæmdarinnar á hegðun flóða við Húsabakka og gera varnargarða til að beina ánni til norðvestur undan fyrirhugaðri brú og þannig frá Húsabakka.</p>			
Lykilorð			Yfirfarið MH

EFNISYFIRLIT

1 INNGANGUR	7
2 ATHUGUNARSVÆÐI	7
2.1 Gróðurfar	7
2.2 Svæðislýsing og jarðfræði	8
3 AÐFERÐIR	9
3.1 Vettvangsrannsóknir	10
3.2 Flokkun og verndargildi tegunda	10
3.3 Flokkun og verndargildi vistgerða	11
3.4 Jarðfræði	12
3.5 Mat á umhverfisáhrifum	12
4 NIÐURSTÖÐUR	12
4.1 Flóra og funga	12
Æðplöntuflóra	12
4.2 Vistgerðir á landi	13
4.2.1 Verndargildi vistgerða	15
4.2.2 Gróðurlýsing	18
4.3 Skriðuföll	31
4.3.1 Skriðufallaaðstæður	31
4.3.2 Skriðusaga	31
4.3.3 Mat á aðstæðum skriðufalla	33
4.4 Skjálfandafljót – Flóð og klakastíflur	34
4.4.1 Yfirlit flóða	34
4.4.2 Farvegir og ummerki flóða	35
4.4.3 Ný veglína og möguleg flóð	38
4.5 Jarðmyndanir á athugunarsvæði	38
5 UMRÆÐUR UM ÁHRIF OG ÁBENDINGAR	39
6 ÁLYKTANIR	43
7 ÞAKKIR	44
8 HEIMILDIR	44
9 VIÐAUKAR	50
1. viðauki. Æðplöntutegundir á athugunarsvæðinu.	50
2. viðauki. Mosategundir á athugunarsvæðinu.	55
3. viðauki. Fléttutegundir á athugunarsvæðinu.	59
4. viðauki. Sveppategundir á athugunarsvæðinu.	61
5. viðauki. Flatarmál og verndargildi vistgerða.	65

1 INNGANGUR

Vegagerðin undirbýr færslu á Norðausturvegi yfir Skjálfandafljót í Þingeyjarsveit. Færslan felur í sér nýtt vegstæði á um 6 km kafla og byggingu nýrrar brúar yfir Skjálfandafljót í stað núverandi einbreiðrar brúar.

Á haustmánuðum 2022 óskaði Vegagerðin eftir því að Náttúrufræðistofnun Íslands gerði úttekt á gróðurfari og samantekt á náttúruvá á áhrifasvæði fyrirhugaðra vegaf framkvæmda. Seinna óskaði Vegagerðin einnig eftir úttekt á jarðminjum á athugunarsvæðinu. Athugunarsvæðið miðaðist við 150 m breitt belti beggja vegna við áætlaða veglínu en áhrifasvæði framkvæmdanna telst það svæði sem verður fyrir beinum eða óbeinum áhrifum vegna hennar og er í sumum tilfellum mun stærra en athugunarsvæðið.

Í skýrslunni er gerð grein fyrir hvaða landvistgerðir og plöntutegundir (æðplöntur, mosa, sveppi og fléttur) er að finna á athugunarsvæðinu. Verndargildi og verndarstaða vistgerða og plöntutegunda eru tilgreind og möguleg áhrif framkvæmda á þær. Áhersla er lögð á að greina mögulegt rask á skóglendi, votlendi og önnur gróðurlendi sem njóta verndar skv. lögum um náttúruvernd og skógræktarlögum. Einnig er fjallað um áhrif fyrirhugaðra vegaf framkvæmda á náttúru svæðisins út frá vistfræðilegu sjónarhorni og í samræmi við leiðbeiningar Skipulagsstofnunar um einkenni og vægi umhverfisáhrifa (Skipulagsstofnun 2005).

Náttúruvá á svæðinu var könnuð í sögulegu samhengi, gerð grein fyrir jarðfræðiaðstæðum með tilliti til skriðufalla og mat lagt á möguleg hættu af þeirra völdum, auk samantektar um flóð í Skjálfandafljóti.

2 ATHUGUNARSVÆÐI

Fyrirhugað framkvæmdasvæði er í Köldukinn í Þingeyjarsveit. Framkvæmdarsvæðið er um 12 km langt, þar af er um 6,4 km kafla af nýju vegstæði en annars er veglínan á núverandi vegstæði eða um lítilla tilfærslu er að ræða. Framkvæmdarsvæðið byrjar rétt norðan við bæinn Háls og endar norðan við bæinn Tjörn. Nýtt fyrirhugað vegstæði hefst á milli bæjanna Torfuness og Ófeigsstaða þar sem áætluð veglína fer til norðausturs, yfir Skjálfandafljót og eyjuna Staðarbakka í fljótinu og kemur aftur inn á núverandi vegstæði rétt sunnan við bæinn Húsabakka. Norðan við bæina Garð og Hjarðarþól beygir fyrirhuguð veglína aftur út af núverandi vegstæði, þar liggur hún aflíðandi til norðurs þar til hún sameinast aftur núverandi vegi nokkuð norðan við bæinn Tjörn. Afmarkað athugunarsvæði spannar 150 m breitt belti beggja vegna við áætlaða veglínu. Heildarflatarmál athugunarsvæðisins er því 357 ha eða 3,57 km² km.

Framkvæmdarsvæðið spannar fjölbreyttar land- og vistgerðir, s.s. víðáttumikið votlendi, graslendi og mólendi, birkiskóga, víðikjarr og ræktarland á láglandi. Vegstæðið liggur einnig meðfram Skriðnafelli og Garðsnúpi þar sem eru nokkuð brattar hlíðar en skriðuföll og snjóflóð eru þekkt á þessum slóðum.

2.1 Gróðurfar

Gróðurfari á athugunarsvæðinu í Köldukinn hefur verið breytt af mannavöldum og einkennist víða af manngerðum vistgerðum, sérstaklega í suðurhluta svæðisins. Í dalsbotni Skjálfandafljóts má finna mikið votlendi sem hefur að miklu leyti verið ræst fram og er hluti þess nytjaður

sem tún eða beutiland. Landbúnaðarsvæðin sem hafa orðið til á gömlu votlendi eru algengust í suður- og miðhluta athugunarsvæðisins vestan Skjálfandafljóts og sunnan eyjunnar í fljótinu, Staðarbakka. Þar má einnig finna votlendi, graslendi og móa sem hafa breyst misjafnlega mikið vegna landbúnaðarnýtingar.

Staðarbakki í Skjálfandafljóti er að hluta til vaxinn náttúrulegum birkiskógi en votlendi og móar eru líka til staðar. Nálægt árbökkum má finna óstöðugt umhverfi með litlum eða engum gróðri. Norðan Staðarbakka er stórt vel gróið móasvæði sem virðist lítið notað sem beutiland. Mósaík af votlendi og nytjagróðri einkennir svæði í nágrenni við Húsabakka. Norðan og norðaustan við Húsabakka tekur við þéttur birkiskógur bæði á hrauni og í vesturhlíðum Garðsnúps. Í Norðurhlíðum fjallsins er töluvert af skemmdum gróðri. Norður og norðaustur af Garðsnúpi tekur við gróður sem hefur myndast á hrauninu. Á svæðinu er einnig töluvert af manngerðum búsvæðum bæði vegna landbúnaðar og einnig vegna vegaframkvæmda fyrri tíma. Upphaflega var allt svæðið líklega þakið birkiskógi og lyngi á hrauni, en þar er þó enn að finna þó nokkuð af þessum náttúrulega gróðri.

2.2 Svæðislýsing og jarðfræði

Landslag svæðisins umhverfis Skjálfandafljót frá hálendisbrúninni í suðri til sjávar í norðri er mjög svo mótað af jökli. Ávöl og flöng lögun fjalla og dala í skriðstefnu jökuls, ásamt flöngum jökulöldum og ríkjandi setgerð jökulruðningi, bera þess skýr merki. Almennt einkennist jarðgrunnur svæðisins af jökulruðningi sem er sérstaklega áberandi sunnan til á svæðinu og hylur þar nær allan berggrunn. Utar t.d. yst í Garðsnúp, Kinnarfelli, Skriðnafelli og Út-Kinn er jökulruðningur ósamfelldur en jarðvegshula samfelld yfir stórum svæðum og liggur sumstaðar beint ofan á berggrunni (gögn NÍ). Fellin umhverfis Norðausturveg við Skjálfandafljót eru lág, Garðsnúpur er lægstur 150 – 200 m hár, en Kinnarfell og Skriðnafell rúmir 300 m og 400 m á hæð. Hlíðar fellanna eru hinsvegar víða nokkuð brattar og eru bæði skriðuföll og snjóflóð vel þekkt á þessum slóðum. Í miklum rigningum líkt og í Út-Kinn haustið 2021 eða við ákafar vorleysingar í kjölfar snjóavetra líkt og vorin 1995 og 2013 verður jarðvegur í hlíðum fellanna og lágum brekkum á svæðinu óstöðugur vegna mikils vatnsaga og vatnsmettunar setsins í þeim og getur þá verið mjög hætt við skriðuföllum (gögn NÍ). Á köflum liggur Norðausturvegur mjög nærri hlíðunum og falli skriður á annað borð er líklegt að þær fari þá yfir veginn, t.d. undir Kinnarfelli og Garðsnúp, ásamt víða á veginum út með Út-Kinn.

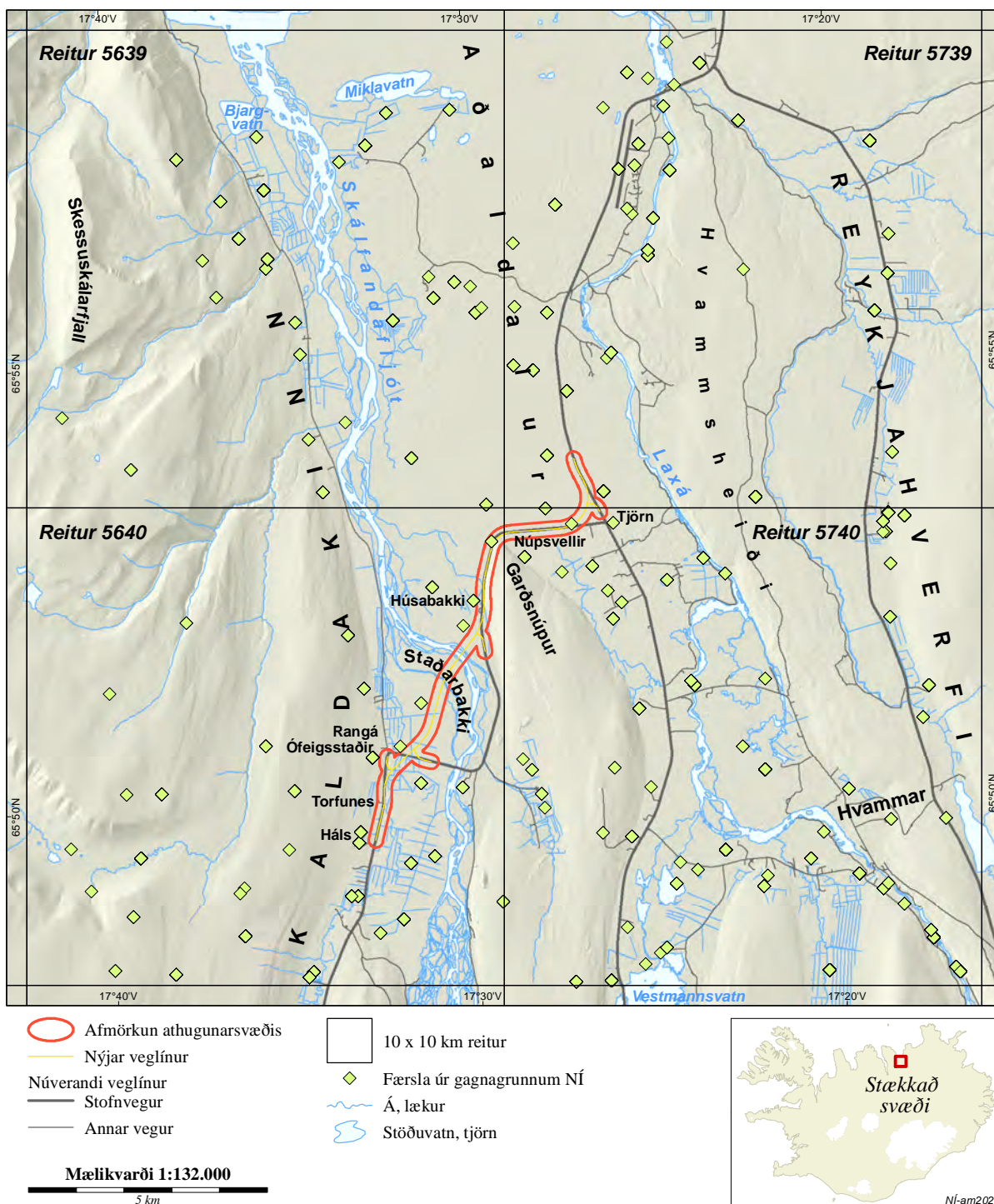
Svæðið er við vesturjaðar norðurgosbeltisins sem liggur frá Vatnajökli norður í Öxarfjörð. Berggrunnurinn er frá síðplíósen og fyrri hluta ísaldar og telst ungur á landsvísu eða um 0,8–5 milljóna ára gamall. Fornar megineldstöðvar eru það fjarri könnunarsvæðinu að óreglu og óstöðugleika í jarðlagastafla sem yfirleitt tengist tilvist þeirra gætir lítið eða ekki á svæðinu. Nokkur nútímahraun hafa runnið um Bárðardal og Aðaldal gegnum tíðina og þá haft áhrif á rennsli og aðstæður Skjálfandafljóts og gervigígar mynduðust á nokkrum stöðum (Haukur Jóhannesson og Kristján Sæmundsson 1998, Kristján Sæmundsson o.fl. 2012).

Virgni Bárðarbungueldstöðvarinnar norðvestan til í Vatnajökli er mjög mikil. Hraunflæði tengd gosum í eldstöðvakerfinu geta mögulega haft áhrif á farveg Skjálfandafljóts og ekki síður geta gos í norðanverðri Bárðarbunguöskjunni valdið jökulhlaupum í Skjálfandafljóti líkt og talið er að hafi gerst í kringum 1700 (Helgi Björnsson og Páll Einarsson 1999, Magnús Tumi Guðmundsson o.fl. 2008). Náttúrvá af völdum eldgosa getur valdið vandræðum við nýjan Norðausturveg og þá líklegast sem flóð eða hlaup í Skjálfandafljóti en er ekki tekin fyrir sem sérstakt viðfangsefni í skýrslunni.

3 AÐFERÐIR

Staðsetning athugunarsvæðis

Áætluð veglína í Köldukinn er 11.914 m löng og var afhent í formi shp-skrár af Vegagerðinni. Ekki þurfti að afmarka athugunarsvæðið frekar út frá lýsingum eða öðrum gögnum (1. kort).



1. kort. Staðsetning athugunarsvæðis, fyrirhugaðs vegar og svæðis þar sem gögnum um líffræðilegan fjölbreytileika var safnað.

Gagnagrunnsleit og niðurhal gagna

Upplýsingar um líffræðilegan fjölbreytileika svæðisins fengust úr gagnagrunnum Náttúrufræðistofnunar Íslands (NÍ), þangað voru sótt gögn úr fjórum 10x10 km reitum sem liggja næst athugunarsvæðinu og eru notaðir við kortlagningu á útbreiðslu plöntutegunda (1. kort). Alls fannst 5701 færsla sem lýsa 1801 sýni úr plöntusöfnum NÍ (safnað á tímabilinu 1884–2012), ásamt 3270 athugunum sem voru gerðar á tímabilinu 1900–2023. Enginn af þessum tæplega 6000 gagnasöfnunarstöðum var staðsettur innan athugunarsvæðisins. Út frá þessum gögnum voru útbúnir listar yfir tegundir sem hugsanlega væru til staðar á svæðinu.

Úttekt á jarðminjum fól í sér samantekt á fyrirliggjandi gögnum um athugunarsvæðið en ekki eiginlega vettvangsathugun.

3.1 Vettvangsrannsóknir

Kortlagning og athugning á ummerkjum skriðufalla, flóða og helstu setgerðum á vettvangi fór fram 16. júní 2023. Sjáanleg skriðuör í fellum voru metin með upplýsingar úr ofanflóðagrunni og loftmyndir af svæðinu til hliðsjónar. Einnig voru bakkar Skjálfandafljóts og eldri farvegir fljótsins skoðaðir með tilliti til rofsára og ummerkja flóða.

Kortlagning vistgerða og skráning æðplöntutegunda á vettvangi fór fram dagana 24.–28. júlí 2023. Heildarvegalengd sem var gengin á meðan vettvangsrannsókninni stóð var 66.794 m og voru alls 1069 rannsóknarpunktar skoðaðir innan athugunarsvæðisins (2. kort). Meðalþéttleiki rannsóknarpunkta var því um 2,95 á ha. Innan einsleitra vist- eða landgerða sem auðvelt var að greina og spönnuðu stór svæði, s.s. birkiskóga og hraun, var aðeins einn rannsóknarstaður greindur. Þéttleiki rannsóknarpunkta er sýndur með hitakorti, sem gert var í QGIS með 100 m radíus.

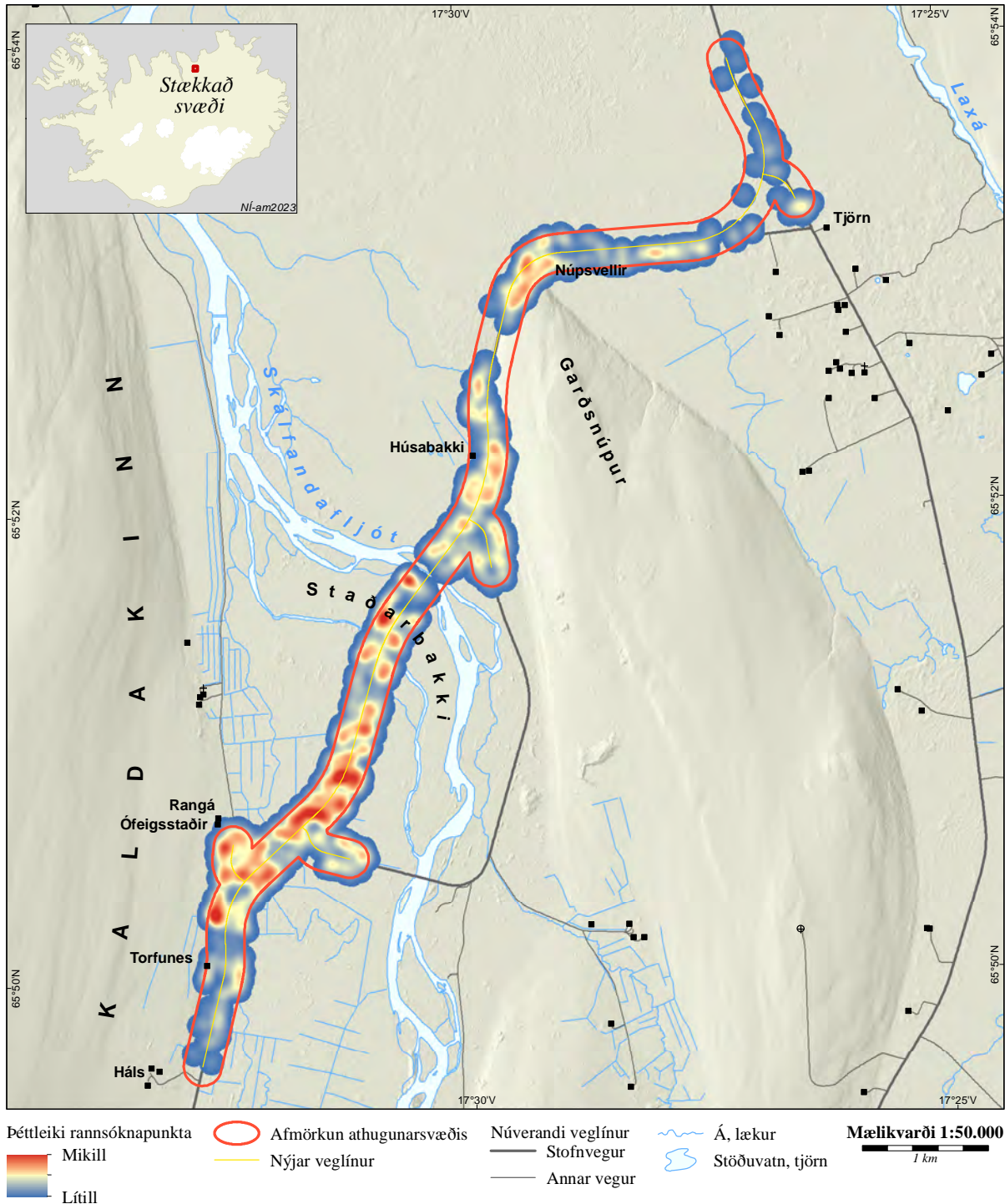
Við hvern rannsóknarpunkt var vist- eða landgerð könnuð og greind auk þess sem æðplöntutegundir voru skoðaðar og skráðar. Einnig var æðplöntuflóra könnuð ítarlega á níu flórurannsóknarstöðum í helstu vistlendum sem fundust á athugunarsvæðinu. Á hverjum stað var gerð ítarleg plöntuleit í 50 m radíus frá rannsóknarstað eða 7850 m² svæði.

Vist- og landgerðir voru skráðar og hnitsettar í tækinu Trimble Yuma GPS data collector með 0,4–1,0 m skekkju. Fundarstaðir æðplantna voru hnitsettir í tækinu GPSmap 62s með um 3 m skekkju.

3.2 Flokkun og verndargildi tegunda

Tegundaheiti æðplantna eru samkvæmt Wasowicz (2020). Nöfn annarra tegunda (mosar, fléttur og sveppir) eru samkvæmt Catalogue of Life (2023) og Index Fungorum (2023). Íslensk nöfn mosa-, fléttu- og sveppategunda í viðauka 1–3 eru samkvæmt Bergþóri Jóhannssyni (2003), Ágústi H. Bjarnasyni (2018), Herði Kristinssyni (2016) og Helga Hallgrímssyni og Guðríði Gyðu Eyjólfsdóttir (óútgefið handrit sveppatals, sem gefið verður út í ritröðinni Fjölrit Náttúrufræðistofnunar).

Verndargildi tegunda voru metin út frá hættuflokkum IUCN vegna mats á válista æðplantna (Wasowicz og Heiðmarsson 2019), válista mosa og fléttna frá árinu 1996 (Náttúrufræðistofnun 1996), heimsválista IUCN (IUCN 2023) auk auglýsingar nr. 1385 um friðun æðplantna, mosa og fléttna frá 18. nóvember 2021.



2. kort. Yfirlit vettvangsrannsókna við kortlagningu vistgerða. Hitakort sem sýnir þéttleika rannsóknapunkta.

3.3 Flokkun og verndargildi vistgerða

Vistgerðir á Íslandi hafa verið kortlagðar í mælikvarðanum 1:25.000 og var sú kortlagning lögð til grundvallar í verkefninu (Jón Gunnar Ottósson o.fl. 2016, Náttúrufræðistofnun Íslands 2018b). Með vistgerð er átt við svæði þar sem ólífrænir umhverfispættir, svo sem loftslag, jarðvegur og raki, eru svipaðir og skapa því skilyrði fyrir ákveðin samfélög plantna og dýra til að þróast (Jón Gunnar Ottósson og Sigurður H. Magnússon 2016). Landvistgerðum á Íslandi hefur einnig verið skipað saman eftir skyldleika (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2016).

Frummat á verndargildi vistkerfa var unnið árið 2016 (Jón Gunnar Ottósson og Sigurður H. Magnússon 2016) og við þetta mat var horft til heildarflatarmáls, fágæti, tegundaauðgi, grósku og kolefnisforða í jarðvegi (Jón Gunnar Ottósson og Sigurður H. Magnússon 2016). Árið 2019 var verndargildi vistgerða endurmetið með tilliti til fleiri þátta auk frummats og gerð grein fyrir svokölluðum forgangsvistgerðum, og er umfjöllun um verndargildi vistkerfa hér byggð á því mati (Olga Kolbrún Vilmundardóttir o.fl. 2019). Þar sem Ísland á aðild að Bernarsamningnum (Council of Europe 2019) var einnig tekið tillit til þess hvort vistgerð sé á lista Bernarsamningsins frá 2014 yfir vistgerðir sem þarfnast verndar. Allar vistgerðir voru líka skoðaðar með tilliti til þess hvort um sé að ræða vistgerð sem nýtur sérstakrar verndar samkvæmt 61. gr. náttúruverndarlaga (Lög nr. 60/2013 um náttúruvernd).

3.4 Jarðfræði

Lýsingar á jarðfræði og skriðufallaaðstæðum svæðisins eru að miklu leyti byggðar á vinnu Náttúrufræðistofnunar Íslands í tengslum við skriðuföllin í Út-Kinn haustið 2021 og í Kinnarfelli vorið 2013. Með þeirri vinnu skapaðist þó nokkur þekking á aðstæðum og hvers konar skriðufalla sé að vænta á svæðinu, þau gögn bíða frekari úrvinnslu og birtingar og flokkast til óbirtra innanhúsgagna. Skriðufallasagan er byggð á vettvangskönnun jarðfræðilegra ummerkja, loftmyndatúlkun og munnlegum heimildum heimamanna. Ummerki skriðufalla voru kortlögð og flokkuð grófllega eftir hversu greinileg og þá gömul þau eru. Veðurstofa Íslands vinnur að dreifbýlishættumati vegna ofanflóða á svæðinu og deildi góðfúslega upplýsingum frá heimildarmönnum sínum um skriðuföll.

Samantekt um flóð í Skjálfandafjótí er unnin upp úr eldri heimildum og skýrslum Veðurstofunnar um flóðahættu í helstu fljótum landsins.

3.5 Mat á umhverfisáhrifum

Umfjöllun um umhverfisáhrif fyrirhugaða framkvæmda var samkvæmt leiðbeiningum Skipulagsstofnunar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa (Skipulagsstofnun 2005).

4 NIÐURSTÖÐUR

4.1 Flóra og funga

Æðplöntuflóra

Til æðplöntuflóru svæðisins teljast 210 tegundir sem skráðar eru í gagnagrunn Náttúrufræðistofnunar Íslands. Í vettvangsferð sumarið 2023 fundust samtals 202 æðplöntutegundir á athugunarsvæðinu (1. viðauki). Innlendar tegundir eru langflestar, 182 eða 86,6 % af heildarfjölda tegunda, en aðfluttar tegundir eru 23 eða 11,4 % af heildarfjölda tegunda. Auk innlendra tegunda eru fjórar óvissar innlendar tegundir (1,9%) skráðar á svæðinu.

Í hópi nýaðfluttra tegunda sem hafa numið land á Íslandi og teljast nú ílendar eru samtals 11 tegundir. Ein þeirra er flokkuð sem ágeng tegund, þ.e. alaskalúpína, *Lupinus nootkatensis*. Níu aðfluttar æðplöntutegundir eru flokkaðar sem fornaðfluttar og ein tegund sem aðflutt með óþekkta landnámsögu. Tvær aðfluttar tegundir sem ekki hafa náð fótfestu í íslenskri náttúru eru einnig skráðar á svæðinu.

Af 210 æðplöntutegundum sem skráðar eru í gagnagrunnum Náttúrufræðistofnunar Íslands á athugunarsvæðinu er engin tegund á valista, 187 tegundir eru metnar en ekki flokkaðar sem í hættu (LC) en valistaflokkunin á ekki við 23 tegundir (NA) (1. viðauki). Engar friðaðar æðplöntutegundir eru skráðar á svæðinu eða fundust í vettvangsskoðun.

Mosaflóra

Í gagnagrunnum Náttúrufræðistofnunar Íslands fundist skráningar um 185 tegundir mosa og soppmosa á svæðinu (2. viðauki). Af þeim eru tvær tegundir flokkaðar í VU-flokk (í nokkurri hættu) á heimsválista IUCN, þ.e. mosategundin topphetta, *Lewinskya laevigata* (J.E.Zetterst.) F.Lara, Garilleti & Goffinet, og soppmosategundin (bleðlumosi) lautagletta, *Marsupella condensata* (Ångstr. ex C.Hartm.) Lindb. ex Kaal. Þrjár tegundir mosa eru flokkaðar í NT-flokk (í yfirvofandi hættu) á heimsválista IUCN, þ.e. tjarnakrækja, *Scorpidium scorpioides* (Hedw.) Limpr., snæhaddur/snælubbi, *Polytrichastrum sexangulare* (Flörke ex Brid.) G.L. Sm. og lémosi, *Tomentypnum nitens* (Hedw.) Loeske. Litlar líkur eru á að lautagletta og snæhaddur/snælubbi finnist á svæði fyrirhugaðar vegagerðar vegna þess að báðar tegundir vaxa einkum í snjóðældum til fjalla.

Funga

Skráningar um 244 tegunda sveppa á svæðinu fundust í gagnagrunnum Náttúrufræðistofnunar Íslands (4. viðauki), þar af eru 97 tegundir fléttna (3. viðauki) en verið er að fella fléttur inn í flokkunarkerfi sveppa. Fjórar tegundir kólfsveppa sem hafa fundist á svæðinu eru á heimsválista IUCN, þ.e. sortusniglingur, *Hygrophorus calophyllus* P. Karst. flokkast í EN-flokk (í hættu), en skarlattoppa, *Hygrocybe punicea* (Fr.) P. Kumm., fjóluhúfa, *Cuphophyllus lacmus* (Schumach.) Bon, og porfirroðla, *Entoloma porphyrophaeum* (Fr.) P. Karst., flokkast í VU-flokk (í nokkurri hættu). Auk þess er ein fléttutegund skráð sem tegund í yfirvofandi hættu (VU) samkvæmt íslenskri valistaflokkun frá 1996, það er birkiskegg, *Bryoria fuscescens* (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw.

Fjóluhúfa, *C. lacmus*, er sveppategund sem er skráð á svæðinu og á bara einn annan þekktan fundarstað á landinu.

4.2 Vistgerðir á landi

Samanlagt flatarmál allra vistgerða og landgerða á kortlögðu athugunarsvæði er 357 ha eða 3,57 km². Þar af eru landvistgerðir á 350 ha eða á um 98% athugunarsvæðisins. Ferskvatn er á 7 ha, sem er um 2% svæðisins (1. tafla). Vistgerðakort (1. viðauki) má finna aftast í skýrslunni. Nokkrar smátjarnir voru kortlagðar á vettvangi en voru ekki flokkaðar frekar til ferskvatnsvistgerða.

Alls voru kortlagðar 22 landvistgerðir í níu vistlendum auk fjögurra flokka annarra landgerða (1. tafla). Þegar aðeins er horft til vist- og landgerða á landi flokkast stærsti hluti athugunarsvæðisins sem aðrar landgerðir, um 101,7 ha sem jafngildir um 28,5 % (1. tafla). Þar vega þyngst tún og akurlendi eða 14,4 % svæðisins en þéttbýli og annað manngert land þekur 13,9%. Tveir aðrir landgerðaflokkar hafa minni þekju; skógrækt þekur um 0,5 ha eða tæp 0,14% svæðisins og skógarkerfill og fleiri áþekkar tegundir finnast á um 0,26 ha svæðisins (0,07%).

Það vistlendi sem er með mesta þekju á svæðinu er mólendi (76,27 ha eða 21,4% athugunarsvæðisins). Þetta vistlendi skiptist aðallega milli fjalldrapamóavistar, sem þekur 46,56 ha eða 13% svæðisins, og víðikjarrvistar, sem þekur 22,05 ha eða 6,2% svæðisins. Samanlögð þekja annarra mólendisvistgerða er 7,66 ha eða 2,1 % svæðisins. Af þeim er grasmóavist algengust með 6,83 ha þekju (1,88% svæðisins), svo kemur flagmóavist með 0,6 ha þekju eða 0,2% svæðisins og lyngmóavist á láglandi með 0,23 ha þekju eða 0,06%.

1. tafla. Flatarmál (ha) og hlutfall (%) vistlenda og vistgerða/annarra landgerða á landi innan athugunarsvæðisins.

Vistlendi/Aðrar landgerðir Vistgerð/Flokkar annarra landgerða	Athugunarsvæði	
	Heildarsvæði, flatarmál (ha)	Hlutfall af heildarsvæði (%)
Land	350	98
L2 Moldir	2,33	0,7
L2.1 Moldavist	2,33	0,7
L3 Skriður og klettur	0,44	0,12
L3.2 Grasvíðiskriðuvist	0,04	<0,1
L3.3 Ljónslappaskriðuvist	0,40	0,1
L4 Eyrar	5,12	1,4
L4.1 Eyravist	3,08	0,9
L4.2 Auravist	2,04	0,6
L5 Moslendi	0,42	0,1
L5.2 Melagambrovist	0,42	0,1
L6 Hraunlendi	41,58	11,6
L6.4 Lynghraunavist	41,58	11,6
L8 Votlendi	30,06	8,4
L8.4 Hrossanálarvist	0,63	0,2
L8.9 Starungsmýravist	22,16	6,2
L8.11 Brokflóavist	0,07	<0,1
L8.12 Starungsfloavist	0,40	0,1
L8.13 Tjarnastararflóavist	5,97	1,7
L8.14 Gulstararflóavist	0,83	0,2
L9 Graslendi	40,92	11,5
L9.2 Finnungsvist	0,40	0,1
L9.4 Snarrótavist	30,25	8,5
L9.5 Grasengjavist	3,73	1,0
L9.6 Língrís- og vingulsvist	6,53	1,8
L10 Mólendi	76,27	21,4
L10.2 Flagmóavist	0,60	0,2
L10.4 Grasmóavist	6,83	1,9
L10.6 Fjalldrapamóavist	46,56	13,0
L10.8 Lyngmóavist á láglendi	0,23	0,1
L10.10 Víðikjarrvist	22,05	6,2
L11 Birkiskóglendi	51,28	14,4
L11 Birkiskógur	51,28	14,4
L14 Aðrar landgerðir	101,70	28,5
L14.1 Þéttbýli og annað manngert land	49,56	13,9
L14.2 Tún og akurlendi	51,38	14,4
L14.3 Skógrækt	0,50	0,1
L14.4 Alaskalúpína	0,26	<0,1
Vatn Ferskvatn	7,05	2,0
V2 Straumvötn	7,05	2,0
Samtals	357	100,0

Skóglendi er með næstmestu þekju á athugunarsvæðinu, 51,28 ha eða 14,4 % svæðisins, og þar er einungis um eina vistgerð að ræða, birkiskóg.

Graslendi þekur rúmlega 40 ha eða 11,5 % svæðisins og þar er að finna fjórar vistgerðir. Snarrótavist er algengust með 30,25 ha þekju eða 8,5%, svo kemur língrís- og vingulsvist með 6,53 ha þekju eða 1,8%, þá grasengjavist með 3,73 ha þekju (1%) og að lokum finnungsvist með 0,4 ha þekju eða 0,1 % svæðisins.

Hraunlendi sem greindist bara í norðurhluta athugunarsvæðisins þekur talsvert svæði eða 41,58 ha sem samsvarar 11,6% af svæðinu en í þessu vistlendi greindist bara ein vistgerð, lynghraunavist.

Önnur vistlendi skráð á svæðinu eru samtals með heildarþekju rétt undir 10% og þar af er votlendi algengast með 30,1 ha þekju eða 8,4% svæðisins. Votlendisvistgerðir sem fundust á athugunarsvæðinu voru sex talsins og er starungsmýravist langalgengust með 22,16 ha þekju eða 6,2%. Aðrar votlendisvistgerðir eru mun sjaldgæfari og nemur samanlögð þekja þeirra rétt rúmlega 2%. Af þeim er tjarnastararflóavist með mesta þekju, 5,97 ha eða 1,7%, svo kemur gulstararflóavist með 0,83 ha þekju (0,2%), hrossanálarvist með 0,63 ha þekju (0,2%), starungsflóavist með 0,4 ha þekju (0,1%) og brokflóavist með minnsta þekju mýrlendisvistgerða innan athugunarsvæðisins eða 0,065 ha (0,02%).

Eyrar eru með heildarþekju 5,12 ha eða 1,41% athugunarsvæðisins. Hér er eyravist með mesta þekju, 3,08 ha (0,9%). Auravist er aðeins sjaldgæfari með heildarþekju 2,04 ha, eða 0,6% athugunarsvæðis.

Þau þrjú vistlendi sem eftir eru, þ.e. moldir, skiður og moslendi, þekja innan við 1% athugunarsvæðisins. Moldavist þekur 2,33 ha eða 0,7%. Tvær skriðuvistir þekja 0,44 ha samanlagt og er ljónslappaskriðuvist með 0,4 ha þekju (0,1%) en grasvíðiskriðuvist með 0,0425 ha þekju eða 0,01% svæðisins.

Moslendi er sjaldgæfasta vistlendið innan athugunarsvæðisins og er melagambravist eina vistgerðin sem er skráð á svæðinu í þessum flokki, með 0,42 ha þekju eða 0,1%.

4.2.1 Verndargildi vistgerða

Flestar vistgerða á athugunarsvæðinu finnast um allt land og eru algengar á landsvísu en verndargildi þeirra er mishátt. Að jafnaði er verndargildi gróskumikilla vistgerða hærra en lítið gróinna vistgerða.

Votlendisvistgerðir

Starungsmýravist er gróskumikil votlendisvistgerð sem hefur mjög hátt verndargildi, bæði samkvæmt frummati Náttúrufræðistofnunar Íslands og endurmati frá árinu 2019 (verndargildi 32). Starungsmýravist er einnig skilgreind sem forgangsvistgerð við val svæða á framkvæmdaáætlun náttúruminjaskrár. Hún er með mesta þekju votlendisvistgerða á athugunarsvæðinu og nær til samtals rúmlega 22 hektara eða 6,2% (2. tafla). Starungsmýravist er ríkjandi norðan og sunnan megin við núverandi veg á svæðinu austur frá Ófeigsstöðum.

Gulstararflóavist er önnur votlendisvistgerð með mjög hátt verndargildi samkvæmt frummati og endurmati (mjög hátt/verndargildi 32). Rétt eins og starungsmýravist telst gulstararflóavist til forgangsvistgerða. Hún fannst einungis á einu stað innan athugunarsvæðisins, á Staðarbakka. Samanlögð þekja gulstararflóavistar á athugunarsvæðinu er frekar lág eða 0,83 ha (0,2%).

Tjarnastararflóavist er þriðja votlendisvistgerðin á athugunarsvæðinu með mjög hátt verndargildi samkvæmt frummati og endurmati (mjög hátt/verndargildi 29) og telst til forgangsvistgerða. Vistgerðin er með næsthæsta þekju votlendisvistgerða á athugunarsvæðinu eða 5,97 ha. Tjarnastararflóavist myndar langar breiður í gömlum farvegi norðan og vestan Húsabakka en vistgerðina má einnig finna á votlendissvæðinu austan Ófeigsstaða, beggja vegna núverandi vegar.

Brokflóavist og starungsflóavist eru ekki mjög útbreiddar vistgerðir á athugunarsvæðinu og er samanlögð heildarþekja þeirra einungis 0,47 ha. Starungsflóavist finnst á votlendissvæðum austan Ófeigsstaða (norðan við núverandi veg) og norðan Húsabakka, en brokflóavist finnst bara á einum stað, á votlendissvæði austan Ófeigsstaða (sunnan við núverandi veg).

2. tafla. Verndargildi vistgerða sem fundust innan athugunarsvæðis.

Land	Gróðurþekja (%) ¹	Verndargildi frummat ²	Á lista Bernarsamnings ³	Forgangsvistgerð ⁴	Verndargildi endurmat ⁵	61. gr. náttúruverndarlaga ⁶
L2 Moldir						
L2.1 Moldavist	36	Lágt			3	
L3 Skriður og klettur						
L3.2 Grasvíðiskriðuvist	17	Lágt	×		6	
L3.3 Ljónslappaskriðuvist	4	Lágt	×		6	
L4 Eyrar						
L4.1 Eyravist	4	Lágt			3	
L4.2 Auravist	63	Miðlungs			9	
L5 Moslendi						
L5.2 Melagambrauvist	74	Miðlungs			7	
L6 Hraunlendi						
L6.4 Lynghraunavist	79	Miðlungs			9	
L8 Votlendi						
L8.4 Hrossanálavist	94	Miðlungs	×		15	
L8.9 Starungsmýravist	98	Mjög hátt	×	×	32	×
L8.11 Brokflóavist	98	Mjög hátt			22	×
L8.12 Starungsflóavist	98	Mjög hátt	×		23	×
L8.13 Tjarnastararflóavist	96	Mjög hátt	×	×	29	×
L8.14 Gulstararflóavist	93	Mjög hátt	×	×	32	×
L9 Graslendi						
L9.2 Finnungsvist	98	Hátt	×		13	
L9.4 Snarrótavist	100	Hátt	×		21	
L9.5 Grasengjavist	98	Hátt	×		21	
L9.6 Língræs- og vingulsvist	98	Hátt	×		21	
L10 Mólendi						
L10.2 Flagmóavist	76	Lágt			5	
L10.4 Grasmóavist	94	Hátt	×		18	
L10.6 Fjalldrapamóavist	96	Miðlungs			15	
L10.8 Lyngmóavist á láglandi	94	Miðlungs	×		21	
L10.10 Víðikjarrvist	97	Mjög hátt	×		25	
L11 Birkiskóglendi						
L11 Birkiskógur	99	Hátt	×	×	18	×
L14 Aðrar landgerðir⁷						
L14.1 Þéttbýli og annað manngert land						
L14.2 Tún og akurlendi						
L14.3 Skógrækt						
L14.4 Alaskalúpína						
Vatn Ferskvatn						
V2 Straumvötn						

¹ Meðalgróðurþekja í viðkomandi vistgerð skv. fyrri mælingum (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2016).

² Frummat á verndargildi skv. Jóni Gunnari Ottóssyni og Sigurði H. Magnússyni (2016), Marianne Jensdóttur Fjeld o.fl. (2016) og Gunnhildar Georgsdóttur o.fl.

³ Á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast verndar (Council of Europe 2019).

⁴ Forgangsvistgerð samkvæmt endurmati á verndargildi (Olga Kolbrún Vilmundardóttir o.fl. 2019).

⁵ Verndargildi samkvæmt endurmati á verndargildi (Olga Kolbrún Vilmundardóttir o.fl. 2019).

⁶ Sérstök vernd tiltekinn vistkerfa og jarðminja (61. gr. laga nr. 60/2013, um náttúruvernd).

⁷ Verndargildi annarra landgerða ekki metið, ath. þó skógrækt (Lög nr. 33/2019, um skóga og skógrækt).

Hrossanálavist, sem einnig heyrir undir votlendi en er meira á sendnu undirlagi, er metin með miðlungs verndargildi eða 15 samkvæmt endurmati. Hún finnst aðeins á tveimur stöðum innan athugunarsvæðisins og er þekja hennar mjög lág (0,63 ha).

Fimm votlendisvistgerðir á athugunarsvæðinu, hrossanálavist, starungsmýravist, starungsflóavist, tjarnastararflóavist og gulstararflóavist, eru á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast verndar (Council of Europe 2019). Þar sem vistgerðirnar mynda samfelld votlendi yfir 2 ha að flatarmáli njóta þær verndar samkvæmt 61. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013.

Birkiskógur er landvistgerð með hátt verndargildi samkvæmt frum- og endurmati NÍ á verndargildi vistgerða og telst til forgangsvistgerða. Útbreiðsla birkiskóga er töluverð á athugunarsvæðinu og er heildarþekja vistgerðarinnar rúmlega 51 ha eða um 14 % athugunarsvæðisins. Birkiskógur er að finna á Staðarbakka. Þar myndar birkiskógur stóran blett nákvæmlega þvert yfir athugunarsvæðið. Birkiskógur finnst einnig á hrauni beggja vegna núverandi vegar norðan Húsabakka og í vesturhlíðum Garðsnúps. Vistgerðin þekur einnig töluvert svæði meðfram vegi norðan við bæinn Tjörn. Birkiskógur er á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast verndar.

Fjórar gróskumiklar graslendisvistgerðir voru kortlagðar innan athugunarsvæðisins. Snarrótarvist er með hátt verndargildi samkvæmt frum- og endurmati (verndargildi 21) og er á lista Bernarsamningsins. Á athugunarsvæðinu finnst vistgerðin á gömlu ræktar- og beitolandi á þykkum og frjósömum jarðvegi, líklega votlendisjarðvegi, og er hún rík af æðplöntum. Snarrótarvist er útbreidd á suðurhluta athugunarsvæðisins, austan megin við núverandi veg meðfram Rangá. Stórt svæði þakið snarrótarvist finnst einnig suðvestur af eyðibýlinu Skriðuseli rétt austan við núverandi veg. Í kringum Núpsvelli og austan við þá má einnig finna stóra bletti snarrótarvistar.

Grasengjavist er önnur graslendisvistgerð með hátt verndargildi og er hún einnig á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast verndar. Vistgerðin finnst á sendnu framburðarlandi og einnig á framræstu landi. Á athugunarsvæðinu fannst vistgerðin aðallega meðfram Rangá en litla bletti er hægt að finna á framræstum svæðum; einn norðan við veg austan við bæinn Engihlíð og annan sunnan og norðan við Húsabakka.

Gróskumikið graslendi vaxið hálingresi, túnvingli og fleiri graslendistegundum flokkast sem língresis- og vingulsvist. Vistgerðin er með hátt verndargildi og er lista Bernarsamningsins. Língresis- og vingulsvist er á smáum blettum meðfram Rangá, austan við bæinn Engihlíð, en einnig sunnan- og norðan megin við núverandi veg austur frá Núpsvöllum.

Fjórða graslendisvistgerðin sem fannst á athugunarsvæðinu, finnugsvist (1. mynd), er með hátt verndargildi samkvæmt frummati Náttúrufræðistofnunar Íslands en bara með 13 gildi samkvæmt



1. mynd. Finnugsvist, graslendisvistgerð sem er á lista Bernarsamningsins frá 2014 yfir vistgerðir sem þarfnast sérstakar verndar. Ljós. Pawel Wasowicz, 25. júlí 2023.

endurmati. Hún er þó á lista Bernarsamningsins frá 2014 yfir vistgerðir sem þarfnast sérstakar verndar. Vistgerðin er ekki útbreidd á svæðinu og finnst bara á þremur litlum blettum í múum sunnan Húsabakka, í lægðum þar sem snjór liggur lengi fram eftir vori.

Fjórar mólendisvistgerðar sem kortlagðar voru á svæðinu eru með mjög hátt, hátt eða miðlungs verndargildi. Víðikjarrvist er með hæsta verndargildið í þessum flokki en hún er með mjög hátt verndargildi samkvæmt frummati Náttúrufræðistofnunar Íslands og hátt verndargildi samkvæmt endurmati (verndargildi 25). Vistgerðin er líka á lista Bernarsamningsins. Vistgerðin er frekar útbreidd á athugunarsvæðinu og þekur samtals 22 hektara. Aðalútbreiðslusvæði víðikjarrvistar er norðan Húsabakka, á Staðarbakka og á athugunarsvæði sunnan við Staðarbakka en norðan við núverandi veg. Loðvíðir er ríkjandi tegund í flestum víðikjarrvistgerðum á athugunarsvæðinu.

Grasmóavist sem er á lista Bernarsamningsins frá 2014 yfir vistgerðir sem þarfnast sérstakar verndar er með hátt verndargildi samkvæmt frummati Náttúrufræðistofnunar Íslands en með verndargildið 18 samkvæmt endurmati frá 2019. Vistgerðin finnst einungis á einum stað innan athugunarsvæðisins, í múum norðan við Torfunes.

Fjalldrapamóavist er með miðlungs verndargildi samkvæmt bæði frum- og endurmati (verndargildi 15). Þetta er önnur útbreiddasta vistgerðin á athugunarsvæðinu (eftir birkiskógi) með heildaþekju 46,56 hektara (13%). Aðalútbreiðslusvæði fjalldrapamóavistar er sunnan Húsabakka, á Staðarbakka og á athugunarsvæði sunnan við Staðarbakka en norðan við núverandi veg.

Aðrar landvistgerðir á athugunarsvæðinu hafa lágt til miðlungs verndargildi, á bilinu 3–9, samkvæmt endurmati (2. tafla). Þetta eru yfirleitt vistgerðir þar sem gróðurþekja er strjál eða ósamfelld, s.s. melavistgerðir, moldir, skriðuvistgerðir og eyrar en einnig vistgerðir moslendis þar sem mosaþekja er að jafnaði um eða yfir 75%.

4.2.2 Gróðurlýsing

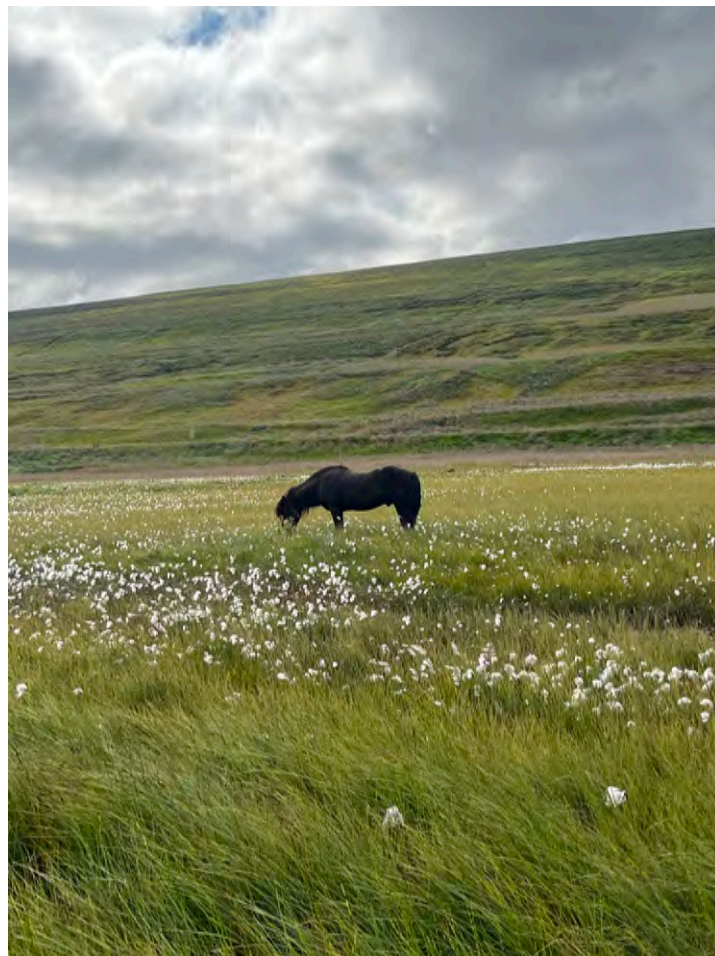
Meðfram núverandi vegi frá bænum Hálsi til bæjarins Rangár

Landbúnaðarland einkennir svæðið beggja vegna núverandi vegar, á suðurhluta svæðisins eru tún og beutiland allsráðandi (2. mynd). Meðfram ánni Rangá, vestan megin við núverandi veg, er mikið votlendissvæði sem er nýtt sem beutiland (3. mynd). Á mjög blautum svæðum, þar sem framræsla hefur ekki dugað til, er starungsmýravist ríkjandi. Þar er flatt og slétt svæði þakið frjósömu mýrlendi, deigu til forblautu. Þar sem vatn stendur hátt er hægt að finna stóra bletti tjarnarstararflóavistar. Landið er algróið en gróður er víða frekar lávaxinn vegna beitarálags. Hér eru æðplötur ríkjandi en mosaþekja er einnig mikil. Vegna mikillar bleytu finnast fléttur ekki á svæðinu. Á þurrum svæðum í gömlu beitarlandi eru snarrótarvist og aðrar gróskumiklar graslendisvistgerðir, s.s. grasengjavist og língresis- og vingulsvist alls ráðandi (3. kort). Þetta á sérstaklega við svæði meðfram Rangá og núverandi vegi. Hér og þar er einnig hægt að finna bletti víðikjarrvistar.

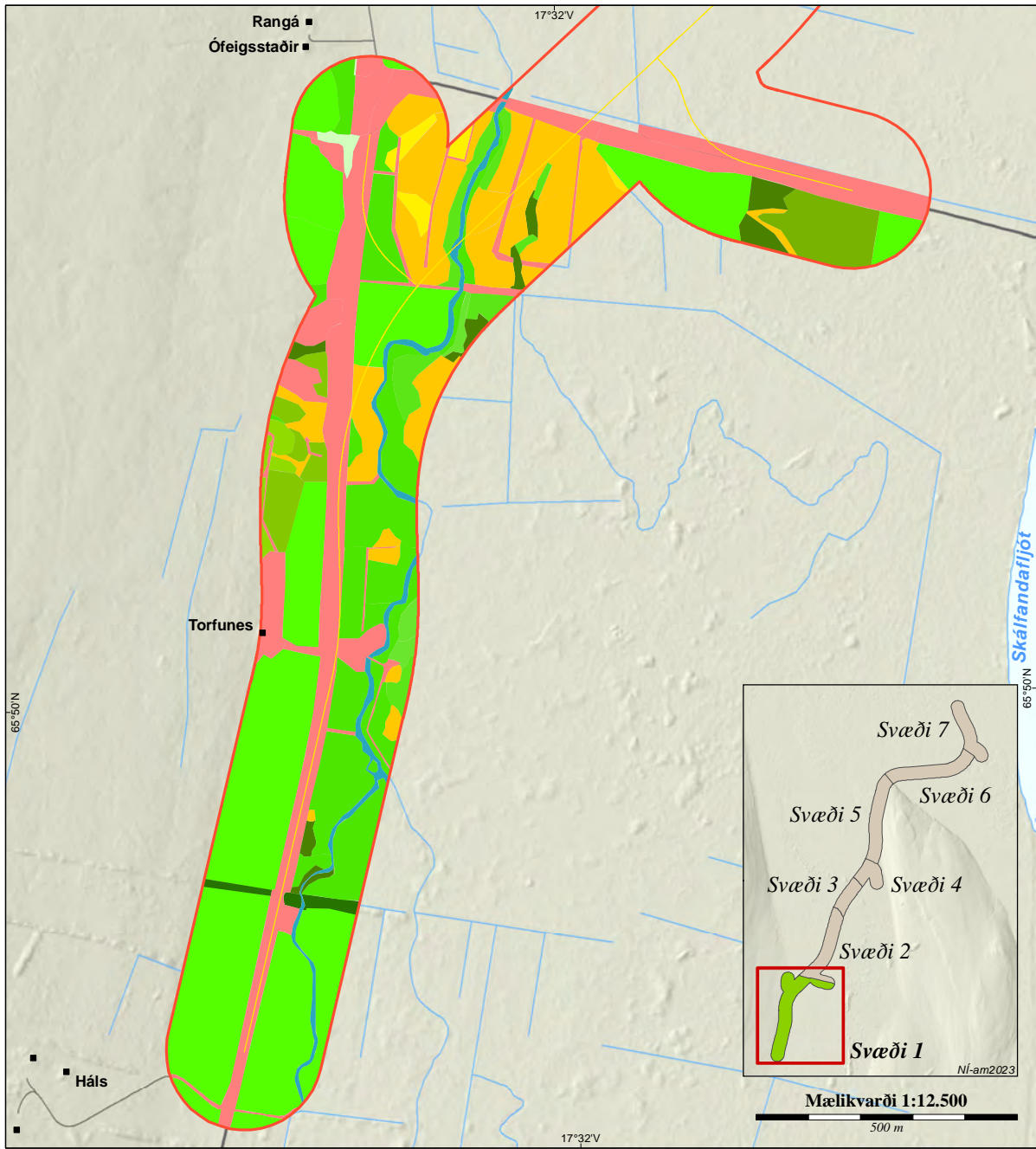
Á svæðinu er einnig að finna breiður af skógarkerfli og einstakar plöntur spánarkerfils meðfram núverandi vegi og í skurðum við veginn. Stærsta breiða skógarkerfils á svæðinu er við hlöðu sunnan Ófeigsstaða. Þrjár tegundir kólfsveppa á heimsválista IUCN fundust rétt sunnan við athugunarsvæðið í landi Gvendarstaða, skarlattoppa, *H. punicea*, fjóluhúfa, *C. lacmus*, og porfíroðla, *E. porphyrophaeum*. Ætla má að þessar tegundir séu víðar á þessum slóðum.



2. mynd. Landbúnaðarland einkennir svæðið frá bænum Hálsi til bæjarins Rangár. Ljós. Pawel Wasowicz, 4. september 2023.



3. mynd. Votlendissvæði meðfram Rangá er nýtt sem beutiland. Starungsmýravist er ríkjandi á svæðinu. Ljós. Aníta Ósk Áskelsdóttir, 26. júlí 2023.



VIST- OG LANDGERÐIR			
L8 Votlendi		L10.4 Grasmóavist	
	L8.9 Starungsmýravist		L10.6 Fjalldrapamóavist
	L8.11 Brokflóavist		L10.10 Víðikjarrvist
	L8.13 Tjarnastararflóavist		L14 Aðrar landgerðir
L9 Graslandi			L14.1 Þéttbýli og annað manngert land
	L9.4 Snarrótarvist		L14.2 Tún og akurlendi
	L9.5 Grasengjavist		L14.3 Skógrækt
	L9.6 Língresis- og vingulsvist		L14.6 Skógarkerfill og fleiri áþekkar tegundir
L10 Mólendi		V Ferskvatn	
	L10.2 Flagmóavist		V1 Stöðuvatn og V2 Straumvötn
			Afmörkun athugunarsvæðis
			Nýjar veglínur
			Núverandi veglínur
			Stofnvegur
			Annar vegur
			Á, lækur
			Stöðuvatn, tjörn

3. kort. Vistgerðir á svæðinu meðfram núverandi vegi frá bænum Hálsi til bæjarins Rangár.

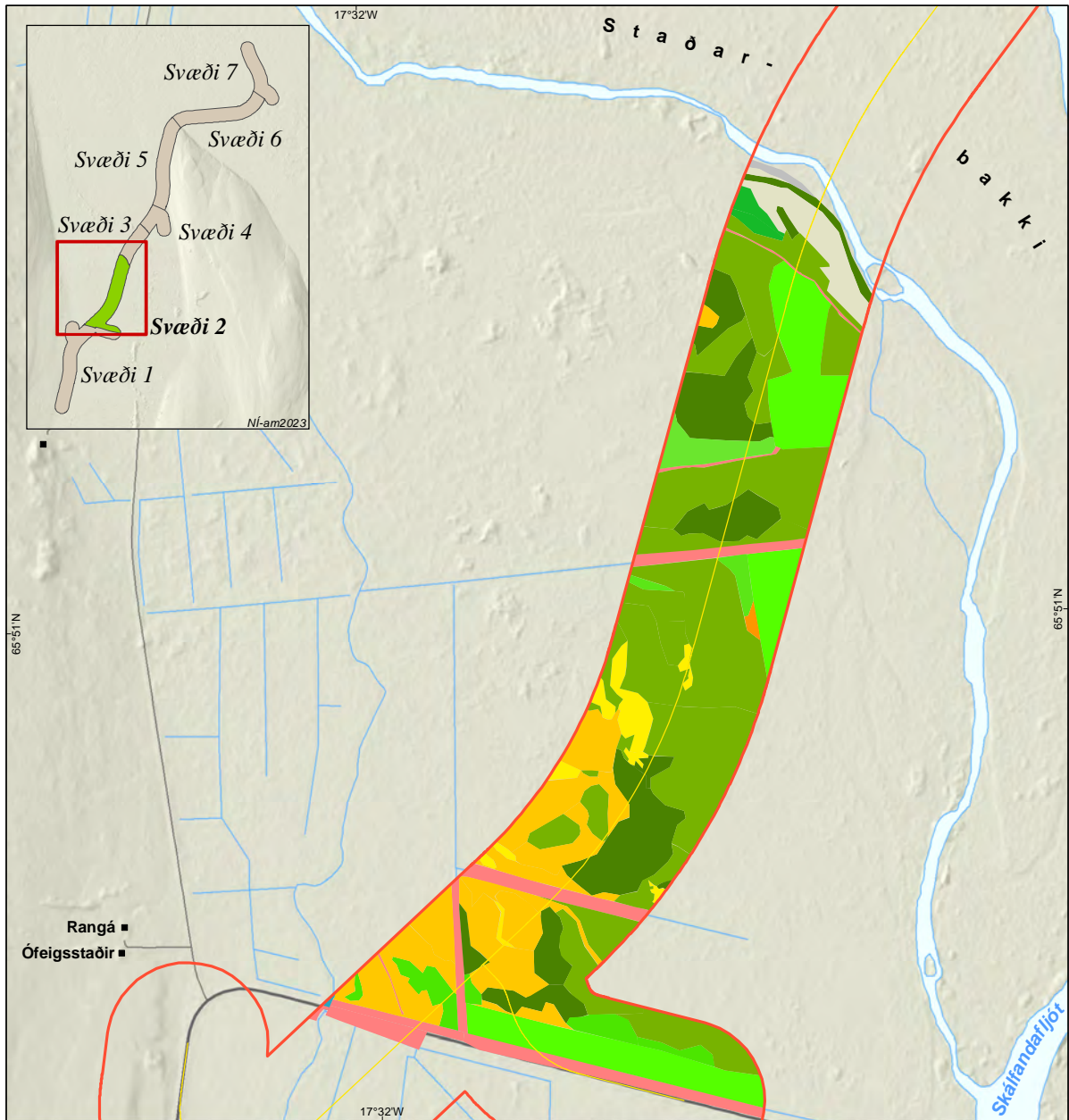
Votlendis- og móasvæði norðan við núverandi veg en sunnan við Staðarbakka

Upphaflega einkenndist þetta svæði líklega af samfelldu votlendi en með tilkomu mannsins voru stórir hlutar votlendisins ræstir fram sem hafði veruleg áhrif á gróðurinn. Sumstaðar þar sem framræsla hefur ekki dugað til að þurrka upp jarðveg er landið ennþá mjög blautt. Þarna eru votlendisvistgerðir ríkjandi: starungsmýravist (sem er algengust) og tjarnastaraflóavist í gömlum tjörnum (4. kort). Þar sem landið er þurrt (sérstaklega í norður- og norðvesturhluta svæðisins) eru móa- og graslendisvistgerðir alls ráðandi, fjalldrapamóar eru algengastir en grasengjavist hefur líka verið kortlögð á svæðinu. Í móum finnst á mörgum stöðum bláklukka, *Campanula rotundifolia*, sem er algeng á Austurlandi en utan þessa landshluta hefur tegundin aðallega fundist meðfram vegakerfinu og nálægt þéttbýli. Tilvist bláklukku í þessu umhverfi og útbreiðslumynstur hennar benda sterklega til þess að náttúruleg fræðreifing (líklegast með fuglum) standi að baki uppruna stofnsins (4. mynd).

Svæði með mismiklu vatni í undirlaginu skapa hér flókna mósaík. Á milli rakra og þurra svæða voru einnig aðrar tegundir vistgerða kortlagðar. Þar skal fyrst og fremst nefna víðikjarr sem hefur mikla þekju á svæðinu en þar eru loðvíðir og gulvíðir helstu tegundirnar. Nær ánni breytir útbreiðsla gróðurtegunda um mynstur og myndar skýr belti. Þar finnst aura- og eyravist, ásamt birkiskógi og víðikjarri. Gera má ráð fyrir að mosategundir sem voru skráðar á svæðinu og eru á valista séu til staðar í votlendi innan svæðisins.



4. mynd. Bláklukka, *Campanula rotundifolia*, í móasvæði norðan við núverandi veg en sunnan við Staðarbakka. Útbreiðslumynstur hennar á svæðinu benda til þess að náttúruleg fræðreifing standi að baki uppruna stofnsins. Ljós. Pawel Wasowicz, 26. júlí 2023.



VIST- OG LANDGERÐIR

L4 Eyrar

L4.1 Eyra vist

L4.2 Auvast

L8 Votlendi

L8.4 Hrossanálavist

L8.9 Starungsmýravist

L8.12 Starungsflóavist

L8.13 Tjarnastararflóavist

L9 Graslandi

L9.4 Snarrótarvist

L9.5 Grasengjavist

L9.6 Língræsi- og vingulsvist

L10 Mólendi

L10.6 Fjalldrapamóavist

L10.10 Víðikjarrvist

L11 Skóglendi

L11 Birkiskógur

L14 Aðrar landgerðir

L14.1 Þéttbýli og annað manngert land

L14.2 Tún og akurlendi

V Ferskvatn

V1 Stöðuvatn og V2 Straumvötn

Afmörkun athugasvæðis

Nýjar veglínur

Núverandi veglínur

Stofnvegur

Annar vegur

Á, lækur

Stöðuvatn, tjörn

Mælikvarði 1:12.500

500 m

4. kort. Vistgerðir á votlendis- og mósavæði norðan við núverandi veg en sunnan við Staðarbakka.

Staðarbakki

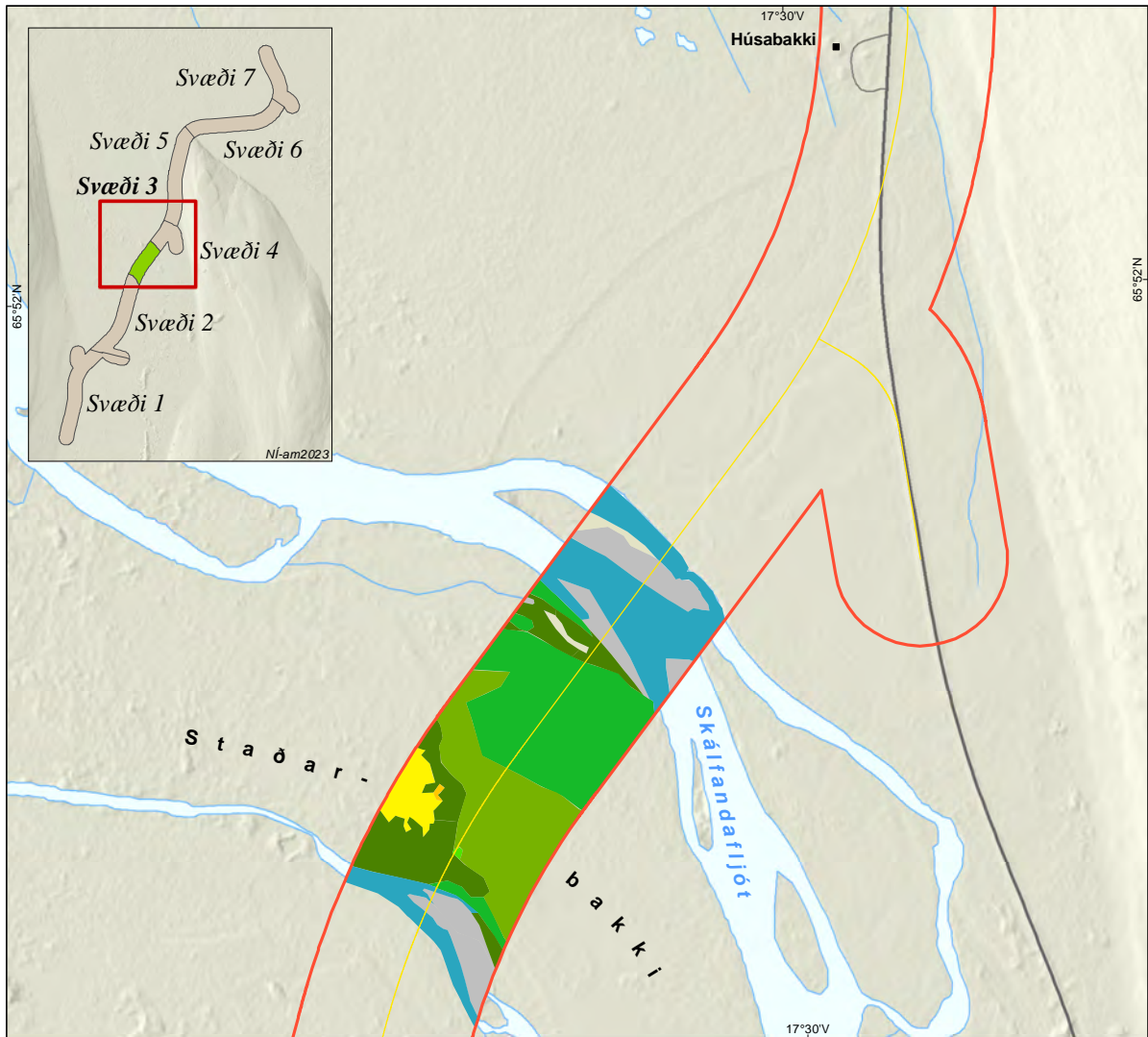
Staðarbakki er stór eyja í Skjálfandafljóti, rúmlega 100 ha að flatamáli. Eyjan er almennt vel þakin gróðri en fyrirhugaður vegur sker í gegnum svæðin þar sem gróður er þéttastur. Þarna má finna stór svæði þar sem gróður er með hátt verndargildi. Á athugunarsvæðinu nálægt miðju eyjarinnar voru kortlögð votlendi á borð við gulstararflóa (í gamalli tjörn) og starungsmýrar og er votlendissvæðið umkringgt miklu víðikjarri (5. mynd). Á þurrlandi eyjarinnar eru fjalldrapamóar ríkjandi og breytast þeir smám saman í birkiskóg þegar nær dregur norðvesturhluta athugunarsvæðisins á eyjunni. Fyrirhugaður vegur liggur í gegnum eitt stærsta skógarsvæðið í Staðarbakka. Á árbökkum voru eyra- og auravist kortlagðar, báðar með litla gróðurþekju. Vegna mikillar náttúrulegrar röskunar og lítillar samkeppni hafa aðfluttar og ágengar plöntutegundir tilhneigingu til að ná fyrst fótfestu á þessum slóðum og þannig fundust þrjár aðfluttar æðplöntutegundir sem þegar hafa náð fótfestu í eyra- og auravistum eyjarinnar. Það eru apablóm, *Mimulus guttatus*, sem fannst mjög víða, engjamunablóm, *Myosotis scorpioides*, og alaskalúpína, *Lupinus nootkatensis* (6. mynd).



5. mynd. Víðikjarr á Staðarbakka sem umkringir votlendissvæði á Staðarbakka. Ljós. Pawel Wasowicz, 27. júlí 2023.



6. mynd. Aðfluttar tegundir; apablóm og engjamunablóm, eru að breiðast út við bakka Skjálfandafljóts. Ljós. Pawel Wasowicz, 27. júlí 2023.



VIST- OG LANDGERÐIR

- L4 Eyrar
 L4.1 Eyravist
 L4.2 Auravist
 L8 Votlendi
 L8.9 Starungsmýravist
 L8.14 Gulstararflóavist

- L9 Graslendi
 L9.4 Snarrótarvist
 L10 Mólendi
 L10.6 Fjalldrapamóavist
 L10.10 Víðikjarrvist
 L11 Skóglendi
 L11 Birkiskógur
 V Ferskvatn
 V1 Stöðuvatn og V2 Straumvötn

- Afmörkun athugunarsvæðis
 — Nýjar veglínur
 — Núverandi veglínur
 — Stofnvegur
 — Annar vegur
 ~ Á, lækur
 ☪ Stöðuvatn, tjörn

Mælikvarði 1:12.500

500 m

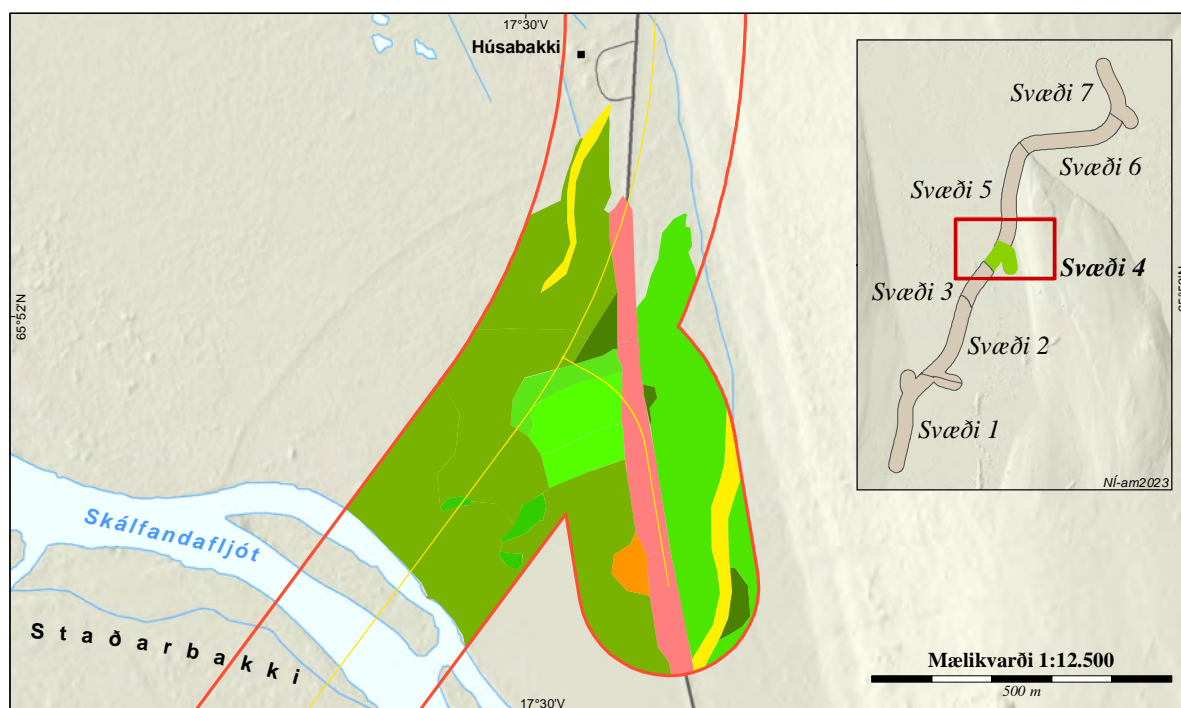
5. kort. Vistgerðir á Staðarbakka.

Svæðið milli Staðar- og Húsabakka

Þetta stóra og frekar þurra svæði er að mestu leyti þakið dæmigerðum og tegundaríkum fjalldrapamóum (7. mynd). Í lægðum þar sem snjór liggur lengi fram eftir vori er að finna litla bletti af finnugsvist en sú vistgerð er mjög sjaldgæf á NA-landi og er hvergi annars staðar að finna nema á einum stað á Melrakkasléttu. Á norðanverðu svæðinu eru áhrif landbúnaðar meira áberandi. Þar hefur fjalldrapamóum að hluta verið breytt í tún og tegundaauðgi æðplantna í móum er greinilega minni, hugsanlega vegna meira beitarálags. Á yfirgefnu ræktar- og beitalandi hefur myndast snarrótarvist sem er að finna á stórum blettum á norðvesturhluta svæðisins.



7. mynd. Tegundaríkir fjalldrapamóar eru ríkjandi vistgerð á svæðinu milli Staðar- og Húsabakka. Ljós. Pawel Wasowicz, 26. júlí 2023.



VIST- OG LANDGERDIR

L8 Votlendi

L8.4 Hrossanálarvist

L8.13 Tjarnastararflóavist

L9 Graslendi

L9.2 Finnugsvist

L9.4 Snarrótarvist

L9.5 Grasengjavist

L10 Mólendi

L10.6 Fjalldrapamóavist

L10.10 Víðikjarrvist

L14 Aðrar landgerðir

L14.1 Þéttbýli og annað manngert land

L14.2 Tún og akurlendi

○ Afmörkun athugasvæðis

— Nýjar veglínur

— Núverandi veglínur

— Stofnvegur

— Annar vegur

— Á, lækur

— Stöðuvatn, tjörn

Mælikvarði 1:12.500

500 m

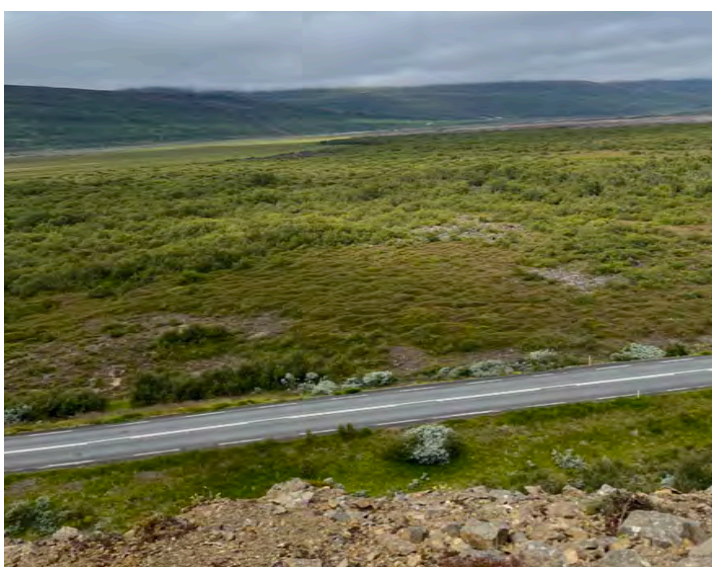
6. kort. Vistgerðir á svæðinu milli Staðar- og Húsabakka.

Í kringum Húsabakka og norður að Núpsvöllum

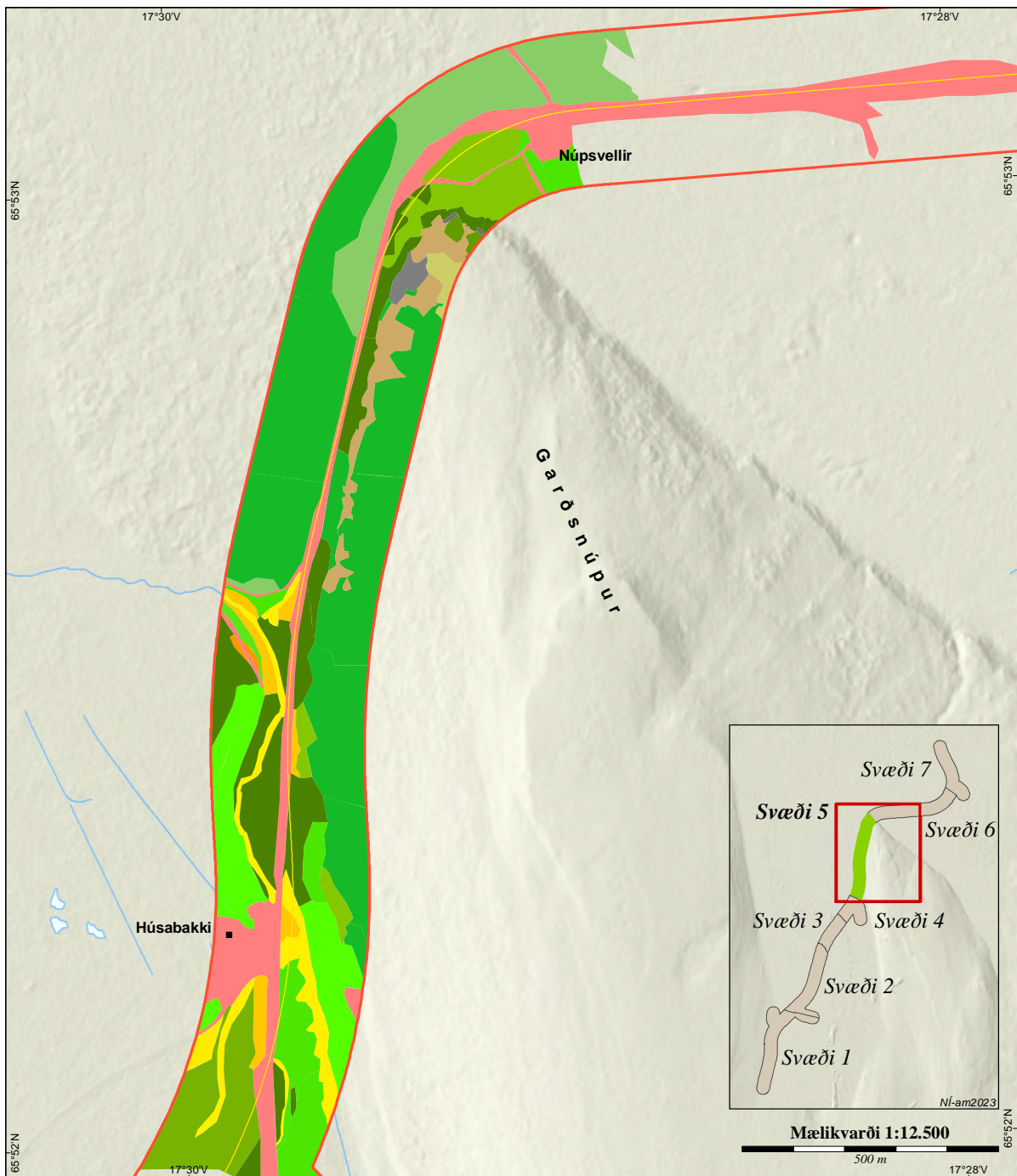
Svæðið hýsir flókna mósaiik af manngerðum og náttúrulegum búsvæðum með hátt verndargildi. Í nálægð við bæinn Húsabakka hefur gróðri verið gjörbreytt að því marki að engin merki um upprunalegt gróðurfar sjást. Rétt utan við ræktað land var hins vegar kortlagt votlendi með mjög hátt verndargildi (7. kort). Þarna er að finna tjarnarstararflóavist sem hefur þróast í gömlum farvegi (8. mynd). Nálægt þessum mjög blautu svæðum, á stöðum þar sem landið er heldur þurrara, finnast starungsmýrar. Samhliða minnkandi rakastigi í jarðvegi er að finna aðrar vistgerðir, allar með hátt eða mjög hátt verndargildi. Á þykkum og frekar þurrum jarðvegi er að finna stóra bletti af víðikjarri og grasengjavist. Þar eru einnig blettir með hrossanálavist, sem er rík af æðplöntutegundum, og snarrótavist. Skammt frá veginum er víðikjarr ríkjandi sem breytist smám saman í tegundaríkan og þéttan birkiskóg sem þekur vesturhlíðar Garðsnúps og hraunið vestan við núverandi veg (9. mynd). Skammt austan við svæðið var árið 2012 skráð mosategund á heimsválista IUCN, tjarnakrækja, *S. scorpioides*.



8. mynd. Tjarnarstararflóavist sem hefur þróast í gömlum árfarvegi við Húsabakka. Á svæðinu er flókin mósaiik manngerðra og náttúrulegra búsvæða með hátt verndargildi. Ljós. Pawel Wasowicz, 4. september 2023.



9. mynd. Birkiskógur þekur hraun vestan við núverandi vegstæði norðan við Húsabakka. Myndin er tekin ofan af Garðsnúp en birkiskógur þekur einnig vesturhlíðar hans. Ljós. Aníta Ósk Áskelsdóttir, 25. júlí 2023.



VIST- OG LANDGERÐIR

L2 Moldir

L2.1 Moldavist

L3 Skriður og klettur

L3.2 Grasvíðiskriðuvist

L3.3 Ljónslappaskriðuvist

L5 Moslendi

L5.2 Melagambravist

L6 Hraunlendi

L6.4 Lynghraunavist

L8 Votlendi

L8.4 Hrossanálarvist

L8.9 Starungsmýravist

L8.12 Starungsflóavist

L8.13 Tjarnastarflóavist

L9 Graslendi

L9.4 Snarrótavist

L9.5 Grasengjavist

L10 Mólendi

L10.4 Grasmóavist

L10.6 Fjalldrapamóavist

L10.8 Lyngmóavist á láglendi; Lyngmóav

L10.10 Víðikjarrvist

L11 Skóglendi

L11 Birkiskógur

L14 Aðrar landgerðir

L14.1 Þéttbýli og annað manngert land

L14.2 Tún og akurlendi

○ Afmörkun athugunarsvæðis

— Nýjar veglínur

— Núverandi veglínur

— Stofnvegur

— Annar vegur

~ Á, lækur

☁ Stöðuvatn, tjörn

7. kort. Vistgerðir í kringum Húsbakka og norðan við bæinn.

Svæðið í kringum Núpsvöll að bænum Tjörn, beggja vegna núverandi vegar

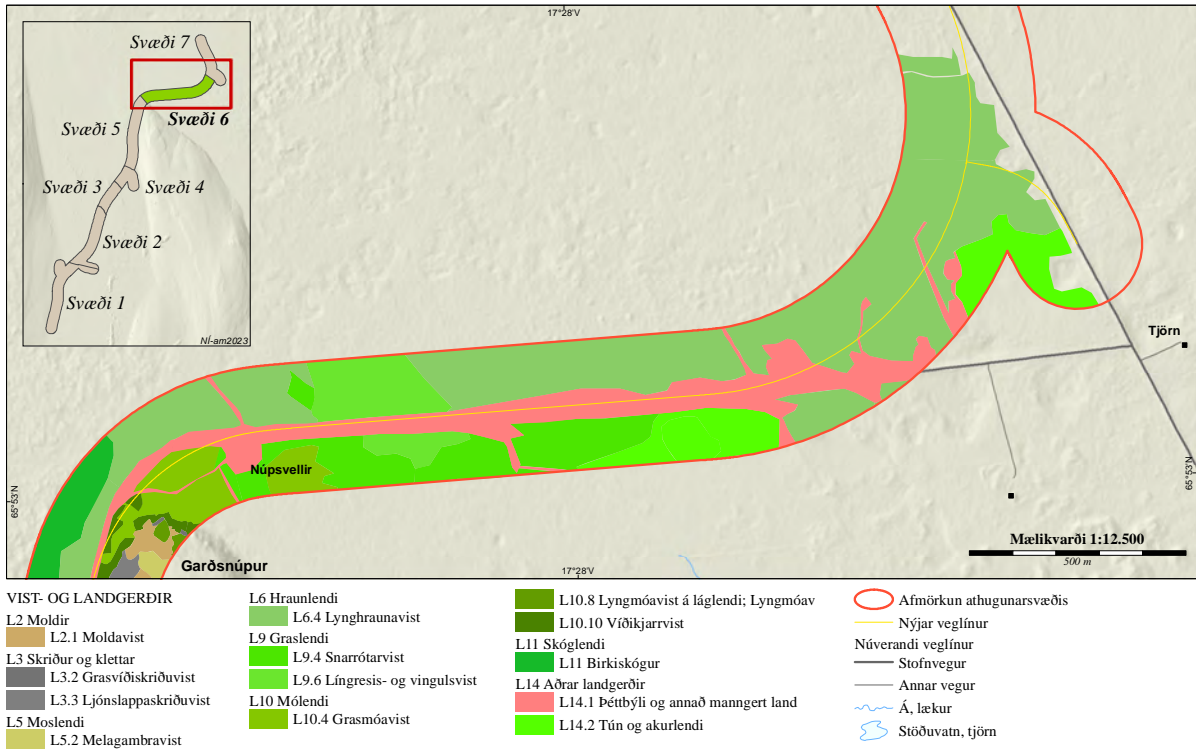
Svæðið hefur breyst mikið af mannavöldum og merki um nýrri og eldri breytingar á gróðurfari sjást greinilega (10. mynd). Í fyrsta lagi sést vel stórt raskað svæði sem að öllum líkindum stafar af síðustu vegagerð. Svæðið er um 2,5 km langt og u.þ.b 50 m breitt og almennt nokkuð vel þakið gróðri.

Sunnan núverandi vegar og raskaðs svæðis var kortlagt mismunandi graslendi eins og t.d. snarrótarvist og língresis- og vingulsvist (8. kort). Öll hafa plöntusamfélögin að líkindum þróast á yfirgefnu landbúnaðarlandi. Nær norðurhlíðum Garðsnúps voru kortlagðir grasmóar en áhrif beitar eru þar greinileg. Rétt undir fjallshlíðunum tekur við víðikjarr. Hærra í fjallshlíðum eru skriður (grasvíðiskriðuvist og ljónslappaskriðuvist), svo tekur við stórt og lítið gróið rofsvæði sem flokkast undir moldavist. Nær fjallstindi er fullgróið moslendi þakið melagambra, *Racomitrium ericoides*, þ.e. melagambravist.

Norðan núverandi vegar eru bein áhrif mannsins minna áberandi en þar var lynghraunavist kortlögð á stóru svæði. Það gróðursamfélag breytist síðan í birkiskóg á vesturhluta svæðisins. Á svæðinu er allmikil æðplöntuþekja, einkum lyngtegunda, auk mosa og fléttna, þó gróður sé almennt lágvaxinn. Norðan núverandi vegar finnst graslendi í minna magni en sunnan við veg og er þar einkum að finna snarrótarvist og língresis- og vingulsvist á svæðum sem án efa voru notuð sem tún fyrr á tímum.



10. mynd. Séð yfir vistgerðir við núverandi veg frá Núpsvöllum að Tjörn. Myndin er tekin ofan af Garðsnúpi. Ljósm. Aníta Ósk Áskelsdóttir, 25. júlí 2023.



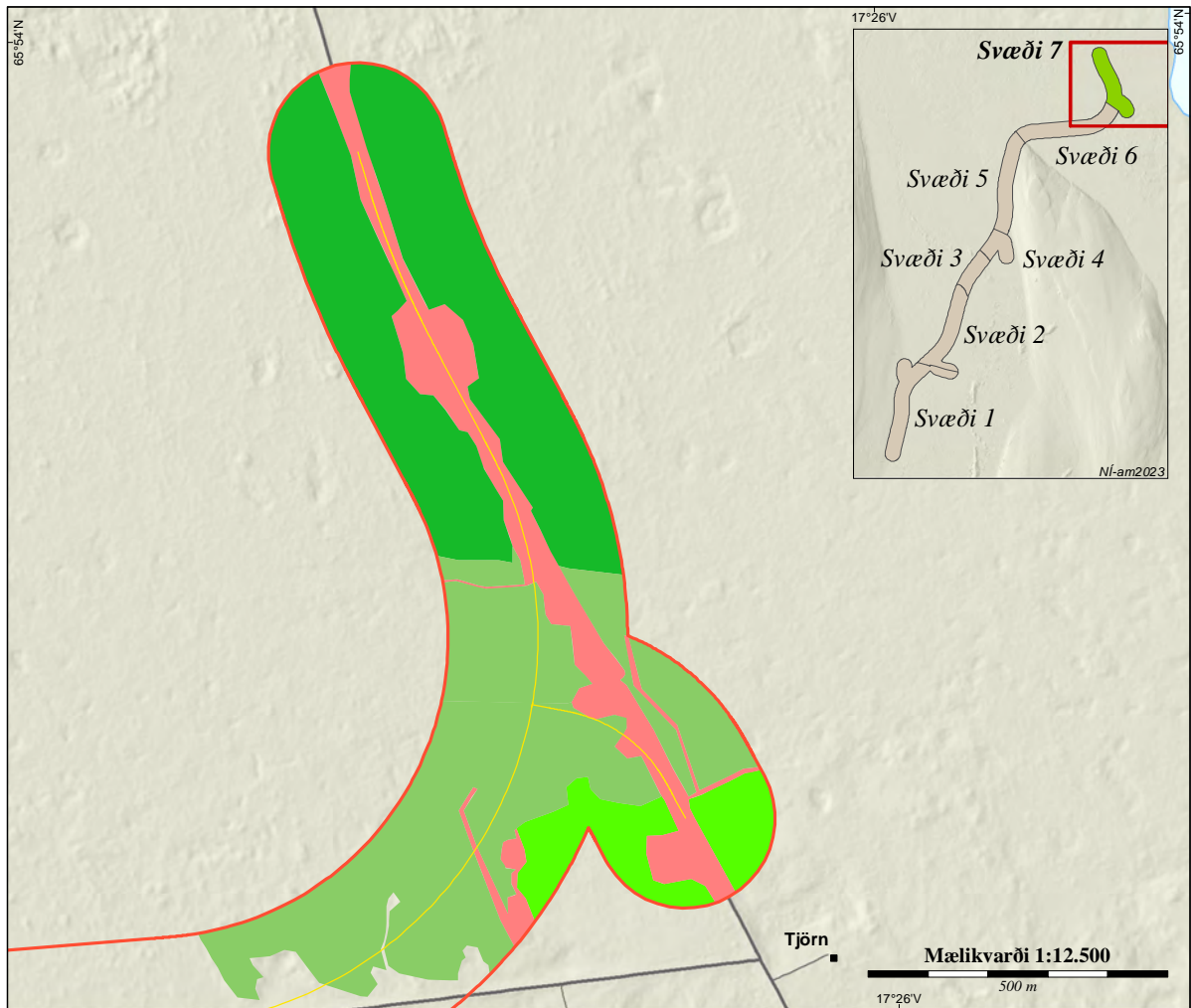
8. kort. Vistgerðir í kringum Núpssvöll að bænum Tjörn.

Hraun norðan við bæinn Tjörn beggja vegna núverandi vegar

Rétt við bæinn er mikið ræktað land, þ.e. tún, akurlendi og beitarland. Lengra til norðurs taka við hraun þakin lynghraunavist (11. mynd). Svæðið er allvel gróið en rask er líka greinilegt, að minnsta kosti á nokkrum stöðum. Meðfram veginum er áberandi raskað svæði, 30–120 m á breidd. Að auki eru nokkrir staðir sem virðast hafa verið notaðir til efnistöku (námur). Erfitt er að draga skýr mörk á milli tveggja gróðursamfélaga sem eru ríkjandi á norðurhluta svæðisins, þ.e. lynghraunavist og birkiskógur (9. kort). Ljóst er að landnám birkis er í gangi í hrauninu og það skapar breiða jaðarvist (svæði á mörkum tveggja plöntusamfélaga) sem auðvelt er að greina undir báða flokka.



11. mynd. Lynghraunavist er tegundarík vistgerð sem þekur hraun norðan við bæinn Tjörn beggja vegna núverandi vegar. Ljósmynd. Pawel Wasowicz, 4. september 2023.



- | | | | | | | |
|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------------------------|--------------------|----------|------------------|
| VIST- OG LANDGERÐIR | L11 Skóglendi | | Afmörkun athugunarsvæðis | | Á, lækur | |
| L6 Hraunlendi | | L11 Birkiskógur | | Nýjar veglínur | | Stöðuvatn, tjörn |
| | L6.4 Lynghraunavist | L14 Aðrar landgerðir | | Núverandi veglínur | | |
| | | | L14.1 Þéttbýli og annað manngert land | | | |
| | | | L14.2 Tún og akurlendi | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

9. kort. Vistgerðir á hrauni norðan við bæinn Tjörn.

4.3 Skriðuföll

4.3.1 Skriðufallaaðstæður

Út með Skjálfandafljóti, t.d. í Garðsnúpi, Kinnarfelli, Skriðnafelli og Út-Kinn, er jökulruðningur ósamfelldur og víða er jökulslípaður berggrunnur beint undir 0,5–1,5 m þykkum jarðvegi. Í jarðveginum eru fínefnarík lög, t.d. lög sem eru mjög rík af silti og leir, eða súr fínkorna gjóskulög, sem ásamt berggrunninum hleypa vatni illa gegnum sig. Vegna þéttni laganna geta þau leitt vatn undan halla og myndað nokkurskonar „veik lög“. Í ákafri vætutíð getur þetta valdið vatnsmettun jarðvegs ofan lagsins ásamt því að mynda skriðfleti í jarðveginum. Könnun á jarðfræðilegum ummerkjum fyrri skriðufalla bendir til að jarðvegsskriður á könnunarsvæðinu bresti flestar um slík þétt fínefnarík lög og skriði fram á þeim. Þannig lög finnast bæði í og undir jarðvegi í Garðsnúpi, Kinnarfelli og í Út-Kinn. Jarðgrunnsaðstæður í Garðsnúpi og nálægum hlíðum sem hér var lauslega lýst virðast forsenda flestra skriðufalla á svæðinu. Skriðurnar samanstanda flestar af nær hreinum jarðvegi og flokkast þá til jarðvegsskriða. Fyrir kemur að skriður á svæðinu falli úr jökulruðningi og flokkast þá til aurskriða, en jökulruðningurinn er yfirleitt einsleitur, ólagskiptur og án „veikra laga“. Því er stæðni hans almennt meiri en stæðni jarðvegsins og eru aurskriður úr jökulruðningi því sjaldgæfari á svæðinu (óbirt gögn NÍ).

4.3.2 Skriðusaga

Heimildir eru fyrir ýmsum skriðuföllum úr fjöllunum bæði vestan og austan Skjálfandafljóts. Skemmst er að minnast stórrar skriðu vorið 2013 sem féll úr Kinnarfelli vestanverðu yfir Norðausturveg á um 250–300 m kafla og niður í Rangá og skriðufallanna í Út-Kinn haustið 2021 sem náðu víða yfir veg og nærri húsum (Ofanflóðagagnagrunnur NÍ og VÍ). Skriðusagan bendir til að stærstu skriðufallanna á svæðinu sé að vænta vestan fljótsins, þar sem jarðvegur er þykkari og fjöllin hærri samanborið við þynnri jarðvegsþekju í lægri hlíð Garðsnúpsins austan fljótsins. Skriðufallasvæðin vestan fljótsins eru utan könnunarsvæðis þessarar athugunar og ekki fjallað meira um þau hér.

Margar skriður hafa fallið bæði austan og vestan megin í Garðsnúpi gegnum tíðina (12. mynd). Ummerki eru greinileg bæði á vettvangi og loftmyndum, vel má sjá nokkur nýleg skriðuör (fornar skriður) auk ógreinilegri eldri skriðuöra sem oft þekkjast á grasflákum í skriðuörum innan um birkikjarrið. Enn eldri skriðuör má stundum þekkja á flákum af smávöxnu birkikjarri samanborið við hávaxnara kjarr í kring.



12. mynd. Jarðvegsskriður féllu í miklum leysingum í júní 1995 við Hafralæk austan í Garðsnúpi. Ljós. Halldór G. Pétursson, júní 1995.

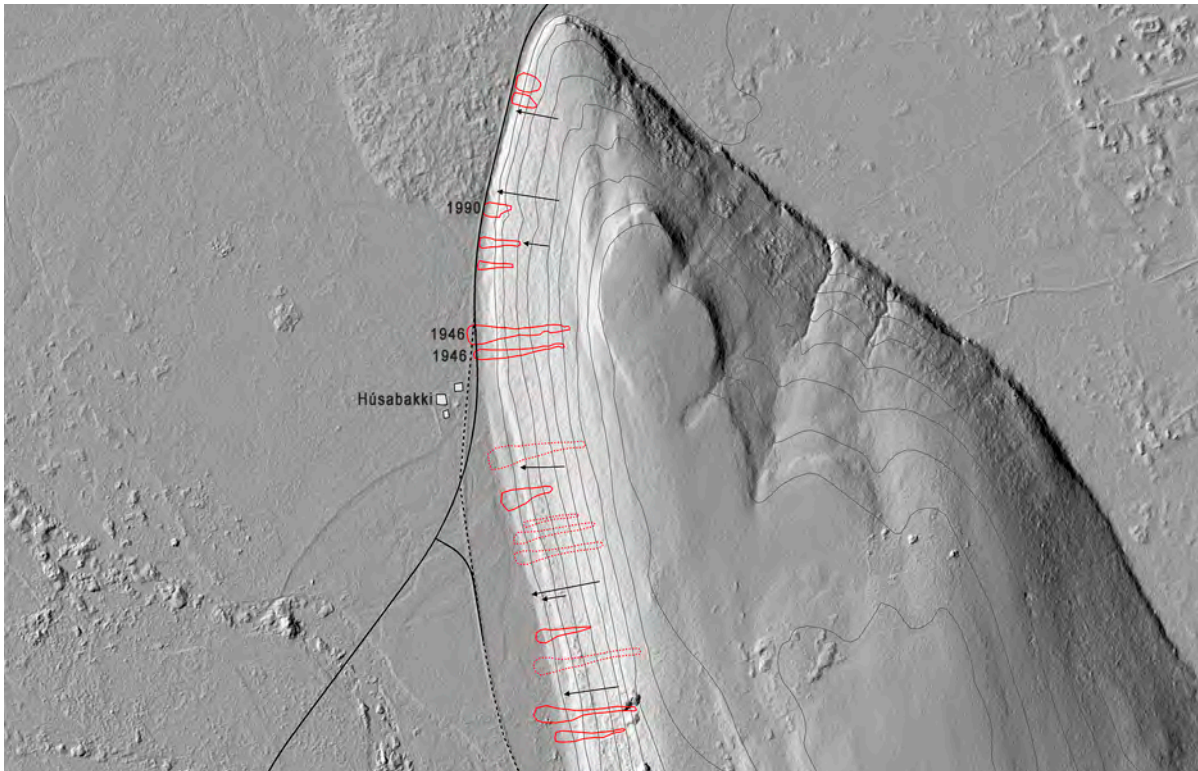
Síðustu stóru skriðuföllin í Garðsnúpi voru þrjár skriður austanmegin í núpnnum umhverfis bæinn Hafralæk í júní 1995 sem orsökudust af vatnsmettun jarðvegs í áköfum leysingum í kjölfar mikils snjóaveturs (12. mynd) (Halldór G. Pétursson og Hafdís Eygló Eyjólfsdóttir 2000), en minni skriðuspýjur hafa fallið hér og þar síðan þá (Indriði Ketilsson, bóndi að Ytra-Fjalli, munnlegar upplýsingar 01.06.2022; Vinnugögn Veðurstofu Íslands). Síðast féll skriða í vestanverðum Garðsnúpi þann 20. maí 1990 í miklum leysingum í hlýju veðri. Skriðan var lítil en féll engu að síður út á núverandi veg skammt norðan Húsabakka (13. mynd) en þar stendur vegurinn mjög nærri núpnnum (Halldór G. Pétursson 1991). Árið 1946 féllu nokkuð stórar skriður rétt norðan Húsabakka en þess er ekki getið hvar vegur lá á þeim tíma og hvort skriðurnar féllu yfir vegstæðið (Indriði Ketilsson, bóndi að Ytra-Fjalli, munnlegar upplýsingar 01.06.2022; Vinnugögn Veðurstofu Íslands), sem þó verður að teljast mjög líklegt miðað við fallhæð og stærð skriðanna.



13. mynd. Lítil þunn skriða féll niður á veg skammt norðan Húsabakka í leysingum árið 1990. Ljós. Halldór G. Pétursson, júní 1990.

Kortlagning á ummerkjum skriðufalla yst í vestanverðum Garðsnúpi (10. kort) leiddi í ljós alls 23 skriðuör. Ellefu þeirra eru vel greinileg þó neðri mörk þeirra eða úthlaup séu ógreinileg, fimm skriðuör teljast ógreinileg, vel gróin og fremur útmáð, að endingu voru kortlög sjö skriðuör sem eru illgreinileg og mjög vel gróin (10. kort). Nokkur ummerki sem gætu einnig verið skriðuör í vesturhlíð Garðsnúps voru látin ókortlögð sökum þess hve ógreinileg þau voru. Munnlegar heimildir (Indriði Ketilsson, bóndi að Ytra-Fjalli, 01.06.2022; Vinnugögn Veðurstofu Íslands) segja frá talsverðum skriðuföllum beggja megin í Garðsnúpi síðustu áratugi 19. aldar og má telja líklegt að flest skriðuöranna sem voru kortlögð sem greinileg séu frá þeim áratugum (10. kort). Skriðuörin sem voru kortlögð sem ógreinileg eru af óþekktum aldri, mjög líklega frá síðustu öldum en ólíklegt er að ummerki fornra skriðufalla mikið eldri en nokkurra alda gömul séu greinanleg.

Óvenju lítið er ritað um skriðuföll í Garðsnúpi í eldri heimildum miðað við það sem þekkist frá mörgum sveitum og landssvæðum. Mögulega skýrist það af því að skriðurnar ollu hvorki tjóni á mannvirkjum né miklum búsigfum og því ekki sérstaklega fréttæmar á þeim tíma.



10. kort. Útlínur og staðsetningar kortlagðra skriðufalla yst í vestanverðum Garðsnúpi við Norðausturveg. Heilar rauðar línur tákna nákvæmar útlínur nýlegra skriðufalla, rauðar punktalínur tákna útlínur skriðufalla með minni vissu og svartar píllur eru ummerki eldri ógreinilegri skriðufalla. Ný veglína Norðausturvegar er sýnd sem heil svört lína.

4.3.3 Mat á aðstæðum skriðufalla

Almennt er ný veglína um Skjálfandaflljót talin verða í fremur lítilli hættu af völdum skriðufalla. Við ákveðnar aðstæður getur núverandi veglínu um 2 km suður fyrir bæinn Húsabakka og um 800 m norður fyrir bæinn stafað hætta af skriðuföllum. Ný veglína sameinast núverandi vegi um 450 m sunnan Húsabakka og leggst þá af góður spölur aðalvegarins, þar sem áður var hætt við skriðuföllum úr Garðsnúpi (10. kort). Þó er rétt að vekja athygli á að skammt sunnan og austan Húsabakka færirst ný veglína dálítíð nær hlíðinni sem eykur líkur á að skriðföll geti náð vegi á þeim tiltekna stað en að sama skapi getur það hlíft bæjarhlaði Húsabakka upp að einhverju marki. Nær ómögulegt er að greina ummerki eldri skriðufalla langt út á flatlendið undir hlíðum Garðsnúpsins sökum gróðurs. Hinsvegar gefa skriðuföllin seint á 19. öld og í byrjun 20. aldar ágæta hugmynd um hvers geti verið að vænta. Sagnir af skriðuföllum benda til að megnið af þeim hafi hrúgast upp á flatanum beint undir hlíðinni en líklega hafa fá skriðuföll hlaupið langt út á flatlendið neðan núpsins þó slíkt sé líka vel þekkt (Indriði Ketilsson, bóndi að Ytra-Fjalli, munnlegar upplýsingar 01.06.2022; Vinnugögn Veðurstofu Íslands). Því má álykta að falli skriður á annað borð, þá sé sjaldgæfara en ella sé að skriður nái yfir núverandi vegstæði vestan Garðsnúps. Þar að auki er sethula í hlíðinni þess eðlis að flestar skriður eru ríkar af jarðvegi eða eingöngu úr jarðvegi sem gerir rof- og eyðileggingarmátt þeirra lítinn samanborið við skriður úr grófari setgerðum eins og jökluþvingi. Þá ber að geta þess að þar sem skriða hefur þegar fallið og skafið megnið af jarðvegi og öðru seti ofan af berggrunni hlíðar er ekki von á stórrí skriðu í sama farinu um langa tíð, vegna þess að langan tíma tekur fyrir jarðvegsþekju að byggjast aftur upp við núverandi umhverfisaðstæður.

Á nýrri veglínu vestan Skjálfandaflljóts er lítil sem engin hætta talin af skriðuföllum, til þess stendur nýja veglínan einfaldlega of fjarri hlíðinni. Ekki er þó útilokað að sérstaklega stór skriðuföll í aftaka aðstæðum geti náð niður á veginn vestan fljóts.

4.4 Skjálfandafljót – Flóð og klakastíflur

Upptök Skjálfandafljóts eru nokkrar jökulkvíslar sem koma saman í Vonarskarði á milli Vatnajökuls og Tungnafellsjökuls. Vatnasvið fljótsins er víðfeðmt, á um 180 km leið þess norður með Sprengisandi og svo niður Bárðardal allt til ósa í Skjálfandaflóa bætist við fjöldi dragáa auk talsverðs lindarvatns frá Ódáðahrauni (Sigurjón Rist 1990). Því má segja að vatn og vatnasvið fljótsins sé nokkuð fjölbreytt að upplagi enda getur ástand þess stjórnað af mismunandi aðstæðum, svo sem vetrar- eða vorleysingum og eða mikilli rigningu á norðanverðu landinu, á miðhálandinu, miklum sumarleysingum á Vatnajökli og svo mögulega öllum þessum þáttum samtímis.

Flóð og jökulhlaup vegna eldsumbrota í Vatnajökli, og þá norðanverðri Bárðarbungu sérstaklega, verða líklega af og til í Skjálfandafljóti en eru lítt þekkt (Magnús Tumi Guðmundsson o.fl. 2008). Sagnir fara af jökulhlaupum sem hafa valdið umtalsverðu tjóni á búfénaði og landi á 18. öld þó þau jökulhlaup teljist alls ekki til hamfarahlaupa (Sigurður Þórarinnsson 1950). Í dag myndu slíkir vatnavextir tengdir eldsumbrotum í Vatnajökli líklega að minnsta kosti valda vegaskemmdum og mögulega skemmdum á öðrum mannvirkjum umhverfis fljótið.

4.4.1 Yfirlit flóða

Emmanuel Pagneux og fleiri (2017a, 2017b) tóku saman ágætt yfirlit um flóð í Skjálfandafljóti og tjón af þeirra völdum. Ritaðar heimildir eins og eldri annálar, tímarit og fréttablöð voru notuð til að greina flóðatburði og tjón af þeirra völdum. Eftirfarandi er yfirlit um flóð í Skjálfandafljóti og tjón af þeirra völdum (3. tafla) sem að mestu er unnið upp úr skýrslunni og vísað til hennar fyrir ítarlegri upplýsingar og þá sérstaklega um stærð og endurkomutíma flóðanna.

3. tafla. Yfirlit flóð í Skjálfandafljóti 1896–2016, orsök og tjón af þeirra völdum samkvæmt gagnagrunni Veðurstofu Íslands um flóð í fljótum landsins (Emmanuel Pagneux o.fl. 2017)

Dagsetning	Orsök	Ísstífla	Afleiðing /skemmdir
1.2.1896	Leysing	Já	Vegir
4.6.1903	Eldvirkni í jökli	Nei	
23.12.1931	Óþekkt	?	
2.2.1934	Leysing	Já	Vegir, ferjur, varnargarðar, girðingar og hey
2.10.1935	Rigning	Nei	
4.3.1948	Leysing	Já	Íbúðarhús, útihús vegir, brýr, girðingar, varnargarðar
26.6.1949	Leysing	Nei	Vegir
21.3.1952	Leysing	Já	Vegir
19.5.1952	Leysing	Nei	
5.1.1956	Leysing	Já	Vegir
27.5.1956	Óþekkt	?	Íbúðarhús, vegir, brýr
28.5.1957	Leysing	Nei	Vegir
8.2.1969	Leysing	Já	Vegir
25.2.1965	Leysing	Nei	Vegir
11.12.1966	Ísstíflubrot	Já	Vegir
15.1.1967	Leysing	Já	Vegir
24.4.1968	Leysing	Já	Vegir
15.1.1971	Leysing	Já	Vegir
30.6.1986	Leysing	Nei	Brýr, orkumannvirki, líklega vegir
2.12.1989	Leysing	Já	Flugvallamannvirki, vegir
9.6.1995	Leysing	Nei	Landbúnaðarsvæði/mannvirki, brýr, vegir
19.2.2004	Leysing	Já	Flugvallamannvirki, varnargarðar, vegir
20.12.2016	Leysing	Nei	
4.6.2013	Leysing	Nei	

Fram kemur að greina mátti 24 flóðaatburði með mikilli vissu frá árinu 1896 fram til 2016 (Emmanuel Pagneux o.fl. 2017a). Flest flóðanna, eða 18 af 24 (75%), urðu vegna leysinga á tímabilinu desember til júní, að báðum mánuðum meðtöldum. Algengast er að leysingaflóðin verði í vetrarhlákum frá desember til febrúar og vorflóðum í júní. Samkvæmt heimildum varð aðeins eitt flóðanna vegna rigninga, það var í október árið 1935 (Emmanuel Pagneux o.fl. 2017a, 2017b) og eitt flóð er skilgreint með mikilli vissu vegna eldvirkni í Bárðarbungu árið 1903 (Sigurður Þórarinnsson 1950, Magnús Tumi Guðmundsson o.fl. 2008). Þá voru fjögur flóðatilvik þar sem orsök er óviss en líkur að því leiddar að flóðin hafi orsakast af leysingum. Rennslismælir var tekinn í notkun árið 1987 skammt neðan við Aldeyjarfoss, þar voru stærstu mældu flóðin með hámarks augnabliksrennsli í kringum 800 m³/sek. Endurkomutími flóða er eðlilega breytilegur eftir árferði eða 4 til 26 ár (Emmanuel Pagneux o.fl. 2017a).

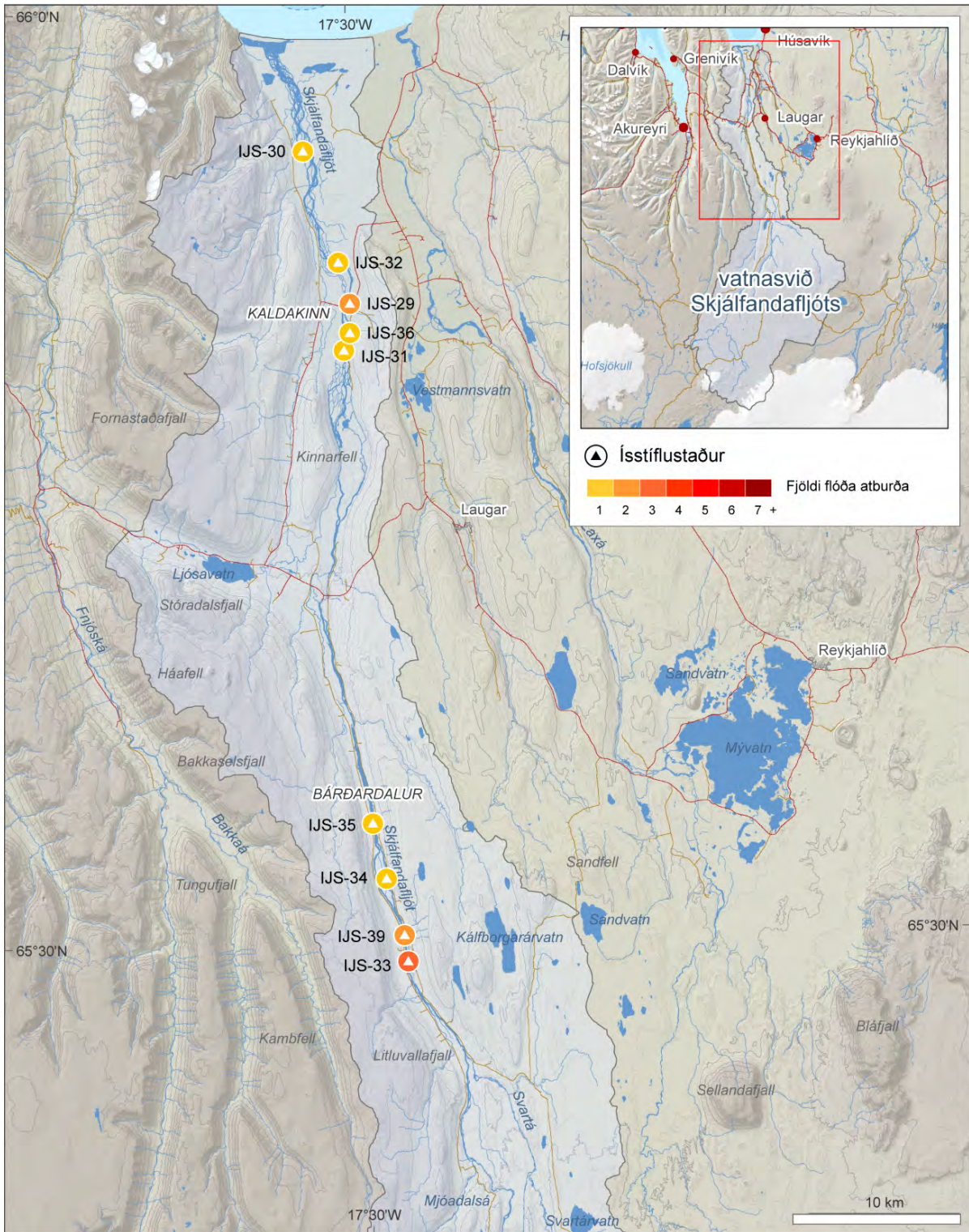
Af flóðunum 18 sem urðu fyrir vist vegna leysinga höfðu ísstíflur áhrif á útbreiðslu og framgang flóðanna í 12 tilfellum (1. tafla) og tókst skýrsluhöfundum að afmarka þá staði þar sem ísstíflurnar mynduðust (11. kort). Algengasti ísstíflustaðurinn er miðsvæðis í Bárðardal, þar hefur ísstífla myndast sex sinnum og þar af þrisvar sinnum skammt ofan brúarinnar yfir fljótið á móts við Lækjarvelli. Fimm sinnum hefur ísstífla myndast nokkrum kílómetrum ofan við staðinn þar sem núverandi Norðausturvegur þverar fljótið og í einu tilfelli við Út-Kinn (Emmanuel Pagneux o.fl. 2017a). Ekki er hægt að greina sérstaklega áhrif vega eða annarra mannvirkja á tilkomu ísstífla í fljótinu. Oftast þrengja brýr og stundum vegir að vatnsföllum og því er vel mögulegt að þegar mikill snjór, ís og grunnstingull er kominn í vatnsföll aukist hætta á stíflum ofan slíkra þrenginga. En myndun ísstífla helgast aðallega af samspili aðstæðna í vatnsfalli og farvegi þess, t.d. þar sem farvegur þrengist eða er grunnur svo myndun ísstíflu verður hægari (Sigurjón Rist 1990).

Tjón af völdum flóða í Skjálfandafljóti hefur í gegnum tíðina verið þó nokkurt, sérstaklega á vegamannvirkjum (1. tafla og 12. kort). Engar heimildir eru um manntjón eða að skepnur hafi farist. Íbúðarhús og útihús hafa yfirleitt sloppið við skemmdir en flóðvatn hefur nokkrum sinnum verið mjög nærri húsum og stöku sinnum umflotið bæina Húsabakka og Árteig II sem standa á marflötu undirlendinu norðan núverandi brúar á Norðausturvegi (Jón Sigurðsson 1954, Emmanuel Pagneux o.fl. 2017a, Gögn NÍ).

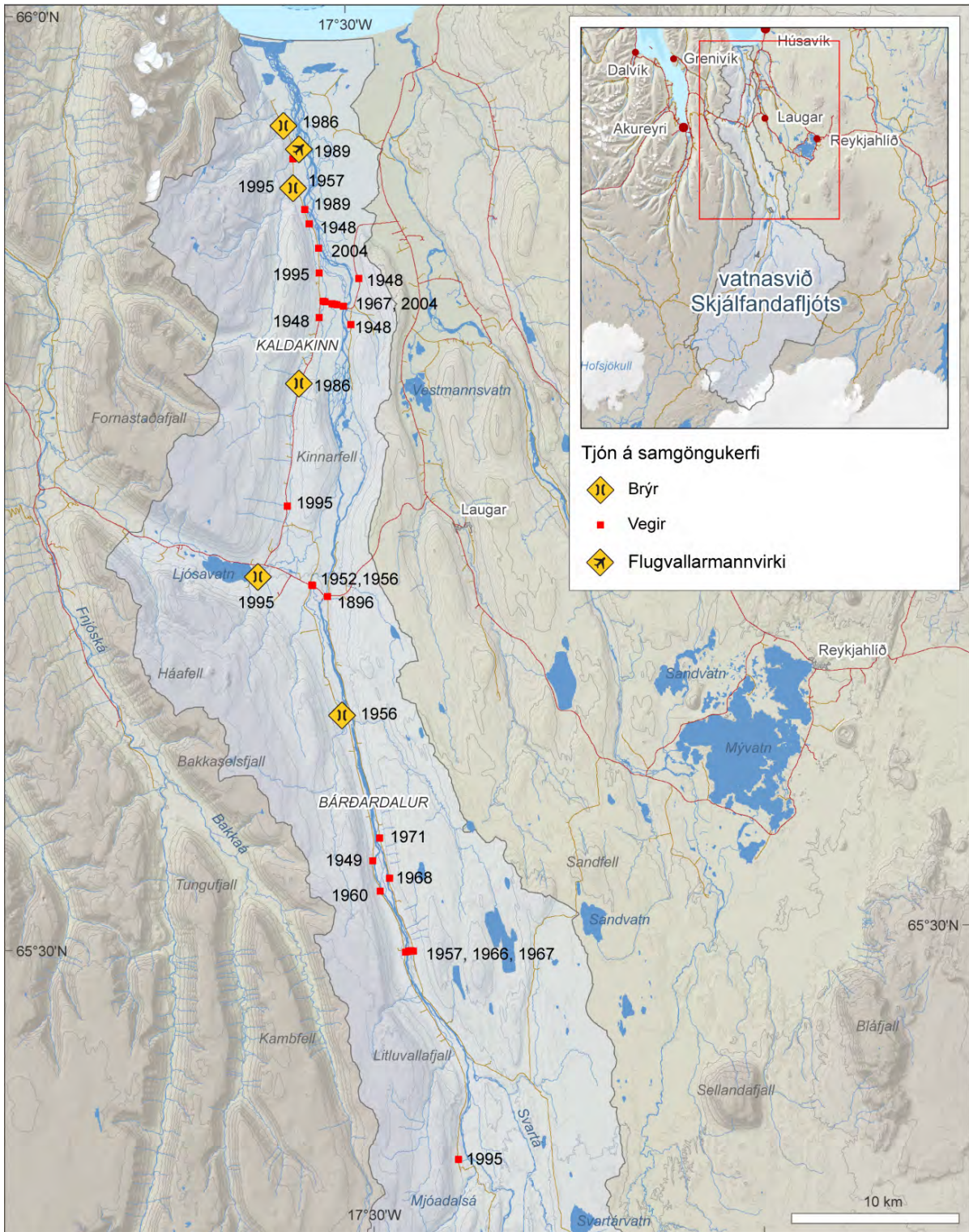
4.4.2 Farvegir og ummerki flóða

Lausleg vettvangsskoðun var gerð á farvegi Skjálfandafljóts í nágrenni vegarins norðan Vaðs og norður að Húsabakka með tilliti til ummerkja flóða. Á loftmynd má sjá að Vaðsvegur og Norðausturvegur norðan Vaðsvegar liggja um eyrar fljótsins, jökuláreyrar og gamla farvegi fljótsins. Sunnan Norðausturvegar meðfram Vaðsvegi eru ekki sjáanleg sérstök ummerki flóða, mun frekar bendir ágætlega samfelld og þykk jarðvegs- og gróðurhula til þess að þar gæti rofs af völdum flóða í fljótinu lítið eða ekki.

Norðan gatnamóta Vaðsvegar og Norðausturvegar eru lítt grónar sandeyrar og þurrir farvegir. Þar er jarðvegs- og gróðurhula ósamfelld og víða þunn sem bendir til nokkurs rofs og eða setburðar af völdum fljótsins og líklegt að það tengist nýlegum breytingum á farvegi eða flóðum fljótsins. Síðast mynduðust ísstíflur á þessum slóðum er orsökðu flóð árin 1934, 1948, 1989 og 2004. Þó finnast engar heimildir um rof eða setmyndun í farvegum eða umhverfis fljótið í flóðum á þessum slóðum, en ekki óeðlilegt að gera ráð fyrir slíku. Eftir tilkomu Norðausturvegar sunnan Húsabakka virðist fljótið að jafnaði renna vestar á þeim slóðum, en hálfgrónar eða grónar sandeyrar og þurrir farvegir umhverfis núverandi Norðausturveg sunnan Húsabakka benda til að fljótið hafi flæmst þar meira um fyrir tilkomu vegarins og brúarinnar.



11. kort. Þekktir ísstíflustaðir í Skjálfandaflióti eru um miðjan Bárðardal og á undirlendi Köldukinnar og Út-Kinnar. Gulir punktar tákna einstaka atburði en rauðleitari punktar tvo til þrjá atburði á tilteknum stað (kort er úr Emmanuel Pagneux o.fl. 2017a).



12. kort. Yfirlit tjóns á samgöngukerfinu vegna flóða í Skjálfandaflióti, sjá einnig yfirlit flóða og tjóns vegna þeirra í 3. töflu. (Emmanuel Pagneauxe o.fl. 2017a).

4.4.3 Ný veglína og möguleg flóð

Ísstíflur hafa myndast tvisvar við gömlu brúna á Norðausturvegi og þrisvar við brúna hjá Stóruvöllum í Bárðardal (Emmanuel Pagneaus o.fl. 2017a). Ísstíflurnar valda uppistöðu vatns sem þá flæðir um og sökkvir nærliggjandi flatlendi sem getur valdið tjóni vegna jakaburðar og almennra vatnsskemmda. Að endingu geta stíflurnar brostið skyndilega og þá valdið kröftugum flóðum neðar í farveginum en slík flóð geta verið straumþung, haft talsverðan rofmátt og valdið ýmsu tjóni við farveg fljótsins.

Í vetraraðstæðum þegar snjór og ís er orðinn talsverður í farvegi fljótsins geta brýrnar þrengt að flæði fljótsins, sérstaklega í skyndilegum vetrarleysingum með miklum krapaburði og þá mögulega myndast ísstíflur við brýrnar eins og dæmin sýna. Spurning er hvort aðstæður við nýja brú á Norðausturvegi verði svipaðar og núna eru við gömlu brúna á Norðausturvegi. Skýrsluhöfundum er ekki kunnugt um hönnunarforsendur eða sérstakar ráðstafanir í þessu samhengi en gera þarf ráð fyrir að ísstíflur myndist við nýja brú á Norðausturvegi og valdi þá mögulega flóðum út fyrir hefðbundinn farveg fljótsins. Aðstoð líkana og sérfræðinga á því sviði þarf til að sjá vel fyrir möguleg áhrif nýrrar brúar og vegstæðis á flóð og ísstíflumyndun í fljótinu, t.d. við bæinn Húsabakka. En dæmi eru um að flóð í fljótinu neðan núverandi brúar á Norðausturvegi sem náðu a.m.k. heim að húsnum bæði í Út-kinn og Húsabakka. Samantekt um flóð í Skjálfafljóti í skýrslunni gefur hvorki ástæðu til að ætla að sú hætta hverfi, né aukist sérstaklega með tilkomu nýrrar brúar nær Húsabakka. Í fljótu bragði má ætla að ef lega brúarinnar er höfð þannig að ánni sé beint til norðvesturs undir brúna, skáhalt frá Húsabakka, geti það mögulega verið til bóta fyrir bæinn þegar flóð verða í fljótinu, en í dag kemur fljótið undan brúnni með stefnu beint á Húsabakka. Það er að segja, það ætti að vera til bóta að beina mesta straumþunga fljótsins í vestur og norður fyrir núverandi tún og áreyrar sunnan Húsabakka og jafnvel byggja varnargarð með sama markmiði samhliða komandi framkvæmdum.

4.5 Jarðmyndanir á athugunarsvæði

Jarðminjar

Nyrsti hluti fyrirhugaðs vegstæðis er innan verndarsvæðis Mývatns og Laxár auk þess sem hann er inni á svæði nr. 526 á náttúruminjaskrá, sem er gervigígabyrping í Aðaldal. Að auki er hann á svæði sem einkennist af jarðminjum sem njóta sérstakrar verndar samkvæmt 61. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013, þ.e. nútímahraun og gervigígar. Forðast skal að raska þessum jarðminjum nema brýna nauðsyn beri til.

Á þessu svæði fylgir veglínan núverandi vegi að mestu og það er aðeins norðvestan við bæinn Tjörn sem vegurinn víkur frá núverandi veglínu til að taka af krappa beygju. Þar fer hann yfir nútímahraun og gervigíga og mun hafa bein óafturkræf neikvæð áhrif á jarðminjar í vegstæðinu. Um er að ræða tæplega km langan kafla í útjaðri svæðis nr. 526 á náttúruminjaskrá þar sem nokkuð rask er fyrir vegna efnisvinnslu og túnræktar og því eru áhrif á jarðminjar í heild óveruleg.

Á öðrum svæðum þar sem veglínan víkur frá núverandi vegi fer hún yfir ræktað land eða áreyrar og er ekki hægt að sjá á loftmyndum að þar séu merkar jarðminjar.

Námur

Efnistaka er fyrirhuguð úr fjórum námum, merktar A, B, C og E (Vegagerðin 2022. *Norðausturvegur: um Skjálfafljót í Kinn*. Yfirlitsmynd. 1:30.000. Vegnr. 85-02) og eru þær allar utan verndarsvæða og svæða á náttúruminjaskrá.

Náma A er í storkubergi í eldri berggrunni. Á loftmyndum er ekki hægt að sjá að þar hafi efni verið tekið áður og ekki sést í berggrunninn vegna jarðvegshulu.

Námur B og C eru setnámur í farvegi Skjálfandafljóts. Efni hefur verið tekið úr þeim áður og eru námurnar skráðar fullfrágengnar í námuvefsjá Vegagerðarinnar (Námur). Efnistaka úr virkum árfarvegum getur haft áhrif á setmyndun og rof við ána bæði fyrir ofan og neðan námuna.

Náma E er í Aðaldalshrauni sem er nútímahraun (Laxárhraun yngra) og nýtur því verndar skv. 61. gr. laga um náttúruvernd. Hraunið er þarna mjög sandorpið sem rýrir verndargildið og auk þess sem efni hefur verið tekið þarna áður.

Ekki er að sjá að merkar jarðminjar raskist við efnistöku úr námunum.

5 UMRÆÐUR UM ÁHRIF OG ÁBENDINGAR

Jarðfræði – náttúruvá

Ummerki skriðufalla eru algeng í fellunum umhverfis Norðausturveg við Skjálfandafljót. Kortlagning ummerkja og samantekt skriðufallasögu leiddi í ljós 23 skriðuföll á svæði nýrrar veglínu Norðausturvegs umhverfis bæinn Húsabakka við vestanverðan Garðsnúp. Úthlaupslengd flestra skriðufallanna er óþekkt en munnlegar heimildir benda til að algengast sé að skriðurnar hrúgist upp við hlíðarfótinn fremur en að hlaupa langt út á sléttlendið, þó heimildir séu einnig til um langt úthlaup skriðna sem meðal annars náðu yfir núverandi veg.

Í ljósi skriðufallasögu svæðisins verður að teljast líklegt að skriður geti fallið á veginn umhverfis Húsabakka á næstu áratugum, þá einkum í sérstakri vætutíð eða áköfum leysingum. Lítil hætta er talin á að skriðuföll valdi miklu tjóni á veginum sjálfum. Uppistaða setgerðar í Garðsnúpnum er tiltölulega hreinn jarðvegur með lágt hlutfall af grjóti og má ætla að rofmáttur skriðanna verði fremur lítil þó þær geti vissulega valdið tjóni á mannvirkjum og tækjum.

Flóð eru nokkuð tíð í Skjálfandafljóti og verða langflest þeirra vegna leysinga á tímabilinu desember til júní. Ísstíflur sem hafa yfirleitt áhrif á framgang og útbreiðslu flóðanna hafa komið við sögu í 12 af 24 flóðaatburðum á 120 ára tímabili sem flóð eru þekkt með góðri vissu. Ekki er að sjá skýrt orsakasambandi milli brúar- og vegamannvirkja við myndun ísstífla, þó hafa nokkrar ísstíflur myndast við brúna í Bárðardal. Byggt á lauslegri könnun á jarðfræðilegum ummerkjum og sögu flóða í Skjálfandafljóti er erfitt að sjá hvort fyrirhuguð framkvæmd við Norðausturveg minnki eða auki sérstaklega flóðahættu eða áhrif af völdum flóða við Húsabakka. Þó er mjög æskilegt að huga vel að mögulegum áhrifum framkvæmdarinnar á hegðun flóða við bæinn Húsabakka. Æskilegt þykir að gera varnargarða og beina ánni til norðvesturs undan fyrirhugaðri brú og þannig frá Húsabakka.

Almenn áhrif vegaf framkvæmda á náttúru

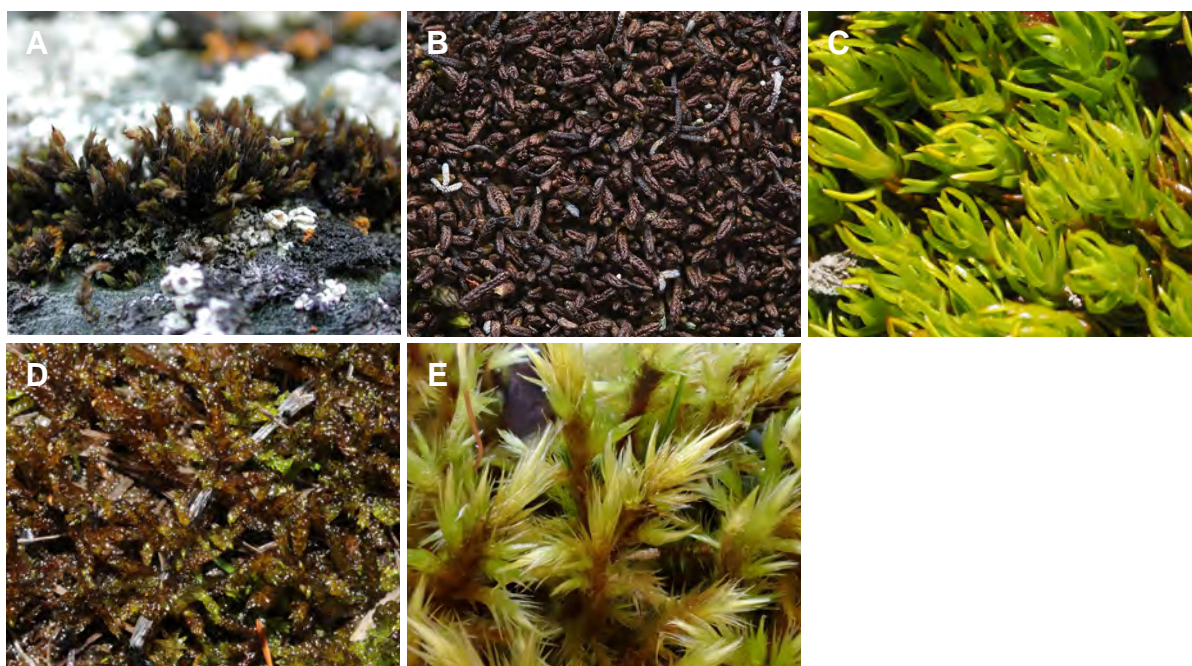
Vegagerð og tilheyrandi framkvæmdir valda almennt mikilli röskun og eru ein helsta orsök fyrir umbreytingu á náttúru og landslagi af mannavöldum. Sérhver vegagerð hefur bein, nauðsynleg og óumflýjanleg umhverfisáhrif og veldur m.a. beinni eyðingu lífvera og búsvæða þeirra, en framkvæmdunum fylgja einnig önnur neikvæð umhverfisáhrif sem þarf að huga að þegar kostir og gallar nýrra vegaf framkvæmda eru metnir. Meðal annars hefur verið sýnt fram á að vegagerð hefur neikvæð áhrif á ýmsa eiginleika vistkerfa, þar á meðal líffræðilegan fjölbreytileika (Findlay og Bourdages 2001).

Rannsóknir hafa sýnt fram á að vegagerð getur leitt til verulegrar skerðingar á líffræðilegum fjölbreytileika, bæði á staðbundnum og svæðisbundnum mælikvarða, því hún getur takmarkað flutninga á milli stofna lífvera (Merriam o.fl. 1989, Baur og Baur 1990, Reh og Seitz 1990, Yanes o.fl. 1995, Vos og Chardon 1998), valdið aukinni dánartíðni (van Gelder 1973, Goodman o.fl. 1994, Rosen og Lowe 1994, Fahrig o.fl. 1995), sundrað búsvæðum (e. habitat fragmentation) og leitt til jaðaráhrifa (e. edge effects) (Mader 1984, Andrews 1990, Soulé o.fl. 1992, Thiollay 1993, Bently Wigley og Roberts 1994), auðveldað innrás ágengra tegunda (Zeng 2011, Iseli o.fl. 2023) og aukið aðgang manna að búsvæðum lífvera. Allt þetta getur aukið staðbundna útrýmingartíðni lífvera og/eða minnkað staðbundna endurnýjunartíðni. Áhrif vega á staðbundinn líffræðilegan fjölbreytileika plantna leiðir að miklu leyti til breytinga á tegundasamsetningu, sérstaklega með tilliti til breytinga á hlutfalli innlendra og framandi tegunda (Auerbach o.fl. 1997, Forman og Alexander 1998, Gelbard og Belnap 2003, Hansen og Clevenger 2005) .

Eins og fram hefur komið hér að framan ætti að rannsaka og meta áhrif vegagerðar á landslagsheild en ekki aðeins á mjög þröngu svæði í kringum fyrirhugaðan veg. Fyrirliggjandi mat, sem byggir á gögnum sem safnað hefur verið á athugunarsvæði sem afmarkast af 150 m fjarlægð frá fyrirhuguðum vegi, getur því ekki skilað gögnum um allar hugsanlegar hættur tengdar líffræðilegri fjölbreytni sem fyrirhuguð vegagerð kann að fela í sér.

Eyðing búsvæða og lífvera

Rannsóknin sýnir að engar sjaldgæfar plöntutegundir eða æðplötur í útrýmingarhættu eru á svæði fyrirhugaðrar vegagerðar. Engar vísbendingar eru því um að veglagningin, eins og Vegagerðin leggur fram, muni hafa neikvæð eða óafturkræf áhrif á einhverja þeirra æðplöntutegunda sem skráðar hafa verið á athugunarsvæðinu. Hins vegar fundust á svæðinu nokkrar tegundir mosa, soppmosa og kólfsveppa á heimsválista IUCN (14. mynd). Óhætt er að gera ráð fyrir að þessar tegundir vaxi innan athugunarsvæðisins, sérstaklega í blautu umhverfi eins og votlendi. Allar eru tegundirnar taldar í útrýmingarhættu á heimsvísu og eru því með mjög hátt verndargildi



14. mynd. Tegundir mosa og soppmosa á válista IUCN sem fundust á svæðinu: **A.** *Lewinskya laevigata*. Ljós. Michael Lueth; **B.** *Marsupella condensata*. Ljós. Johannes Merz; **C.** *Polytrichastrum sexangulare*. Ljós. John D Reynolds; **D.** *Scorpidium scorpioides*. Ljós. Hermann Schachner; **E.** *Tomentypnum nitens*. Ljós. Stefan Gey.

sama hver útbreiðsla þeirra er hér á landi. Útbreiðsla þeirra á og við fyrirhugaðan veg er ekki vel þekkt og því er mælt með mikilli aðgát þegar teknar eru ákvarðanir um breytingar á landnotkun svæðisins. Ætla má að fyrirhuguð vegagerð geti falið í sér bein og óbein, óafturkræf veruleg neikvæð áhrif á framangreindar tegundir og að hæglega mætti gera ráð fyrir eyðileggingu búsvæða.

Tegundasamsetning segir hins vegar ekki alla söguna, þar sem verðmæt búsvæði með hátt verndargildi geta verið og eru oftast búin til af algengum plöntutegundum.

Rannsóknir okkar sýndu að votlendi er langmikilvægasta vistlendið sem er til staðar á athugunarsvæðinu. Votlendi býður upp á margs konar vistkerfisþjónustu fyrir mannkynið, þar á meðal bætt vatnsgæði, mildun flóða, strandvernd og verndun villtra dýra (Mitra o.fl. 2005, Mitsch o.fl. 2015, Mitsch og Gosselink 2015). Af sex votlendisvistgerðum innan athugunarsvæðisins eru fimm með mjög hátt verndargildi samkvæmt frum- og endurmati Náttúrufræðistofnunar Íslands (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2016, Olga Kolbrún Vilmundardóttir o.fl. 2019). Fimm eru á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast sérstakar verndar en þrjár eru flokkaðar sem forgangsvistgerðir (Olga Kolbrún Vilmundardóttir o.fl. 2019). Það verður að leggja áherslu á að öll þessi votlendissvæði eru þekkt fyrir að hýsa allríkt fuglalíf en athugun á fuglalífi var ekki hluti af þessari rannsókn. Niðurstöður vettvangsúttektar sýna að votlendi á svæðinu virðist enn halda eiginleikum sínum sem virkt votlendi þrátt fyrir tilraunir til framræslu og er það mjög verðmætt land með tilliti til bindingar kolefnis (Zou o.fl. 2022). Votlendisvistgerðin starungsflóavist sem var kortlögð á athugunarsvæðinu er er mjög sjaldgæf, bæði staðbundið og á landsvísu (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2016). Gera má ráð fyrir að tvær tegundir mosa sem eru á heimsválista ICUN vaxi í votlendi innan athugunarsvæðis, þ.e lémosi og tjarnakrækja.

Graslendisvistgerðir sem voru kortlagðar á svæðinu eru enn eitt dæmið um vistgerðir með hátt verndargildi sem geta eyðilagst eða raskast vegna fyrirhugaðrar vegagerðar. Allar graslendisvistgerðir sem kortlagðar voru á athugunarsvæðinu hafa hátt verndargildi og eru á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast sérstakar verndar. Finnungsvist, einsleitt rýrt grasland vaxið finnungi og ýmsum gras- og mólendistegundum, hefur aldrei verið skráð á Norðausturlandi nema á einum stað á Melrakkaslétu (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2016), því er þessi vistgerð afar sjaldgæf í landshlutanum.

Birkiskógur og víðikjarrvist þekja samtals 20% af athugunarsvæðinu. Báðar vistgerðirnar eru með hátt verndargildi (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2016, Olga Kolbrún Vilmundardóttir o.fl. 2019) og eru á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast sérstakar verndar. Birkiskógur er einnig flokkaður sem forgangsvistgerð vegna B-hluta náttúruminjaskrár (Olga Kolbrún Vilmundardóttir o.fl. 2019). Víðikjarrvist, sem er mjög útbreidd á svæðinu, er einstaklega tegundarík vistgerð, einkum af æðplöntum en af þeim telst hún ríkust allra vistgerða (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2016).

Gera má ráð fyrir að fyrirhugaðar vegaframkvæmdir hafi bein, óafturkræf og verulega neikvæð áhrif á gróður svæðisins.

Sundrungr búsvæða

Heildaráhrif innviða vegakerfisins á náttúrulegt umhverfi má kalla sundrungr því vegir fela í sér að vistkerfi og/eða búsvæði plantna og dýrastofna eru klofin í smærri, einangraðri einingar. Vegir eru ein helsta orsök sundrungr búsvæða og eru viðurkenndir sem ein mesta ógnin við verndun líffræðilegs fjölbreytileika (Bekker og Iuell 2003). Afleiðingarnar eru meðal annars

eyðilegging búsvæða vegna vegagerðar, meiðsl eða dráp dýra í umferðinni, ónæði og neikvæð áhrif á dýr vegna hávaða, ljóss og hreyfingar (van Bohemen 1998).

Núverandi vegakerfi á svæðinu hefur þegar skipt mörgum verðmætum vistkerfum í smærri hluta. Þetta á sérstaklega við um votlendissvæðið austan við Skjálfandafljót. Komi til vegaf framkvæmda eins og Vegagerðin leggur til þá verður þeim stærri hlutum sem eftir eru af vistkerfi votlendisins skipt enn frekar upp.

Einnig má búast við alvarlegri og nýrri skiptingu búsvæða á eyjunni Staðarbakka. Vegna stærðar eyjarinnar og þess að fyrirhugaður nýr vegur sker stærsta skóglendi svæðisins í sundur má búast við alvarlegum afleiðingum fyrir líffræðilegan fjölbreytileika á staðnum.

Líklegustu afleiðingar vegaf framkvæmdanna fela í sér frekari skerðingu á allri vistkerfapjónustu og líffræðilegri fjölbreytni á svæðinu. Enginn vafi er á því að það væri besta lausnin út frá vistfræðilegu sjónarhorni að varðveita núverandi mynstur vegakerfisins.

Gera má ráð fyrir að sundrung búsvæða vegna fyrirhugaðrar vegaf framkvæmdar hafi bein, óafturkræf og talsverð neikvæð áhrif á vistkerfi svæðisins.

Ágengar tegundir

Framandi plöntutegundir eru ein mesta ógnin við innlendan líffræðilegan fjölbreytileika (Pyšek o.fl. 2020). Þær geta haft margvísleg áhrif á innlendar tegundir og þannig stuðlað að verulegum umhverfisbreytingum. Áhrif aðfluttra tegunda fela meðal annars í sér breytingar á samsetningu og uppbyggingu plöntusamfélaga, hringrás næringarefna og vatns, gróðureldahættu, breytingar á hitastigi í umhverfi plantnanna og jafnvel útrýmingu innlendra tegunda (Vilà o.fl. 2011, Pyšek o.fl. 2012). Aðfluttar plöntutegundir geta breytt ásýnd svæða sem þær leggja undir sig sem stuðlar að rýrnun á gildi svæðanna fyrir ferðamenn, skerðingu á beitilandi búfjár, aukinni veðrun o.s.frv. (De Wit o.fl. 2001).

Vegir eru ekki aðeins þungamiðja rasks af mannavöldum, heldur má einnig líta á þá sem mannvirki sem stórauka útbreiðslukraft (e. propagule pressure) fræja sem flytjast með bílum, dýrum, fatnaði og skóbúnaði manna og stuðla þannig að útbreiðslu aðfluttra plöntutegunda (Zwaenepoel o.fl. 2006, Taylor o.fl. 2012, Wasowicz o.fl. 2020, Wasowicz o.fl. 2023). Vegir og slóðar geta auðveldað landnám aðfluttra plöntutegunda vegna samvirkni nokkurra þátta: aukin röskun, sundrung búsvæða, breyting á efnafræði jarðvegs, vatnafar og aukið rof, minni samkeppni og aukið magn fjölgunareininga (fræ og plöntuhlutar) (Müllerová o.fl. 2011, Medvecká o.fl. 2018).

Mjög fáar innfluttar æðaplöntutegundir voru á athugunarsvæðinu (15. mynd). Engin þeirra hefur fundist í náttúrulegum eða hálfnáttúrulegum plöntusamfélögum þar sem rask er lítið. Hins vegar voru allar innfluttar og ágengar plöntur að nema land þar sem röskun stuðlar að lítilli samkeppni frá öðrum plöntutegundum, þ.e. á árbökkum og meðfram vegum. Rannsóknir hér á landi hafa sýnt að vegakerfið spilar mikilvægt hlutverk í útbreiðslu framandi lífvera, sérstaklega æðaplantna (Wasowicz o.fl. 2023).

Gera má ráð fyrir að lagning nýs vegar (eins og Vegagerðin leggur til) stuðli að frekari dreifingu aðfluttra æðaplöntutegunda innan svæðisins með aukinni röskun, sundrung búsvæða og jadaráhrifa.



15. mynd. Spánakerfill er ein aðfluttra tegunda sem fundist hafa á athugunarsvæðinu meðfram veginum. Ljós. Pawel Wasowicz, 4. september 2023.

6 ÁLYKTANIR

Fyrirhugaðar framkvæmdir munu fela í sér beina eyðingu sjaldgæfra landvistgerða, þar á meðal vistgerða með hátt verndargildi og vistgerða á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast verndar. Þá má álykta að vegaf framkvæmdir á svæðinu muni hafa bein, óafturkræf og veruleg neikvæð áhrif á gróður svæðisins.

Fyrirhugaðar framkvæmdir munu fela í sér beina eyðingu og sundrunu vistkerfa sem njóta sérstakrar verndar samkvæmt 61. gr. laga um náttúruvernd, þá má gera ráð fyrir að framkvæmdir hafi bein, óafturkræf og verulega neikvæð áhrif á vistkerfi sem njóta sérstakrar verndar samkvæmt lögum.

Bein eyðing, sundrung og rask vistkerfa á framkvæmdasvæðinu munu hafa bein, óafturkræf og veruleg neikvæð áhrif á tegundir á válista IUCN sem talda voru upp að framan.

Framkvæmdir við nýja veginn og vegurinn sjálfur munu auka landnám ágengra framandi tegunda. Þetta felur í sér óbein, óafturkræf og talsverð neikvæð áhrif á vistkerfi svæðisins.

Áhrif fyrirhugaðar framkvæmdar á jarðminjar voru könnuð með loftmyndatúlkun. Hvað varðar mögulegt rask jarðminja er um að ræða tæplega km langan kafla norðan við bæinn Tjörn í útjaðri svæðis nr. 526 á náttúruminjaskrá þar sem nokkuð rask er fyrir vegna efnisvinnslu og túnræktar og því virðast áhrif á jarðminjar í heild óveruleg. Við veglagninguna virðist erfitt að komast hjá viðbótarriski á nútímahrauni og hugsanlega einhverjum óröskuðum gervigígum skammt norðan við bæinn Tjörn og skildi því raski haldið eins litlu og kostur er.

Þegar allir kostir og gallar eru skoðaðir út frá vistfræðilegu sjónarmiði virðist óhjákvæmilegt að álykta að ekki sé hægt að mæla með færslu Norðausturvegar. Fyrirhugaðar framkvæmdir munu vissulega leiða til eyðileggingar og frekari sundrunar á núverandi vistkerfi. Þetta mun aftur leiða til skerðingar á staðbundnum líffræðilegum fjölbreytileika, frekari takmökun á allri vistkerfabjónustu og aukins landnáms ágengra framandi tegunda. Varðveisla og lagfæring vegakerfisins í núverandi mynd er án efa besti kosturinn fyrir náttúru svæðisins.

7 ÞAKKIR

Eftirtaldir veittu aðstoð við verkefnið og eiga þakkir skildar: Hans H. Hansen og Anette Th. Meier fyrir kortagerð, Guðríður Gyða Eyjólfsdóttir fyrir hjálp við flokkunarfræði sveppa.

8 HEIMILDIR

Andrews, A. 1990. Fragmentation of habitat by roads and utility corridors: a review. *Australian Zoologist* 26: 130–141. <https://doi.org/10.7882/AZ.1990.005>

Auerbach, N.A., M.D. Walker og D.A. Walker 1997. Effects of roadside disturbance on substrate and vegetation properties in arctic tundra. *Ecological Applications* 7: 218–235. [https://doi.org/10.1890/1051-0761\(1997\)007\[0218:EORDOS\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1890/1051-0761(1997)007[0218:EORDOS]2.0.CO;2)

Auglýsing nr. 1385/2021, um friðun æðplanta, mosa og fléttna. <https://www.stjornartidindi.is/PdfVersions.aspx?recordId=9ee5ca6c-c4f5-4263-a9b8-e34dc6fdd984> [skoðað 10.10.2023]

Ágúst H. Bjarnason 2018. *Mosar á Íslandi. Blaðmosum, flatmosum og hornmosum lýst í máli og myndum*. Reykjavík: Ágúst H. Bjarnason.

Baur, A. og B. Baur 1990. Are roads barriers to dispersal in the land snail *Arianta arbustorum*? *Canadian Journal of Zoology* 68: 613–617. <https://doi.org/10.1139/z90-091>

Bekker, H. og B. Iuell 2003. *Habitat fragmentation due to infrastructure*. UC Davis: Road Ecology Center. <https://escholarship.org/uc/item/9693w540> [skoðað 10.10.2023]

Bently Wigley, T. og T.H. Roberts 1994. A review of wildlife changes in southern bottom-land hardwoods due to forest management practices. *Wetlands* 14: 41–48. <https://doi.org/10.1007/BF03160620>

Bergþór Jóhannsson 2003. *Íslenskir mosar. Skrár og viðbætur*. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 44. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands. https://utgafa.ni.is/fjolrit/Fjolrit_44.pdf [skoðað 16.10.2023]

Catalogue of life 2023. *Catalogue of life: The most complete authoritative list of the world's species - maintained by hundreds of global taxonomist*. <https://www.catalogueoflife.org> [skoðað 10.10.2023]

Council of Europe 2019. *Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats: Resolution No. 4 (1996) listing endangered natural habitats requiring specific conservation measures*. rm.coe.int/16807469e7 [skoðað 10.10.2023]

- De Wit, M.P., D.J. Crookes og B.W. Van Wilgen 2001. Conflicts of Interest in Environmental Management: Estimating the Costs and Benefits of a Tree Invasion. *Biological Invasions* 3: 167–178. <https://doi.org/10.1023/A:1014563702261>
- Emmanuel Pagneux, Guðrún Elín Jóhannsdóttir, Tinna Þórarinsdóttir, Hilmar Björn Hróðmarsson og Davíð Egilsson 2017a. *Flóð á Vatnasviði Eyjafjarðarár, Héraðsvatna, Hvítár í Borgarfirði, Lagarfjós og Skjálfandafljóts. I. Yfirlit yfir orsakir og afleiðingar sögulegra atburða*. Veðurstofa Íslands, VÍ 2017-006. Reykjavík: Veðurstofa Íslands.
- Emmanuel Pagneux, Guðrún Elín Jóhannsdóttir, Tinna Þórarinsdóttir, Hilmar Björn Hróðmarsson og Davíð Egilsson, 2017b. *Flóð á Vatnasviði Eyjafjarðarár, Héraðsvatna, Hvítár í Borgarfirði, Lagarfjós og Skjálfandafljóts. I. Atburðablöð*. Veðurstofa Íslands, VÍ 2017-007. Reykjavík: Veðurstofa Íslands.
- Fahrig, L., J.H. Pedlar, S.E. Pope, P.D. Taylor og J.F. Wegner 1995. Effect of road traffic on amphibian density. *Biological Conservation* 73: 177–182. [https://doi.org/10.1016/0006-3207\(94\)00102-V](https://doi.org/10.1016/0006-3207(94)00102-V)
- Findlay, C.S. og J. Bourdages 2000. Response time of wetland biodiversity to road construction on adjacent lands. *Conservation Biology* 14(1): 86–94. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.2000.99086.x>
- Forman, R.T.T. og L.E. Alexander 1998. Roads and their major ecological effects. *Annual Reviews of Ecology and Systematics* 29: 207– 231. <https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.29.1.207>
- Gelbard, J.L. og J. Belnap 2003. Roads as conduits for exotic plant invasions in a semiarid landscape. *Conservation Biology* 17: 420–432. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.2003.01408.x>
- Goodman, S.M., M. Pigeon og S.O'Connor 1994. Mass mortality of Madagascar radiated tortoises caused by road construction. *Oryx* 28: 115–118. <https://doi.org/10.1017/S0030605300028416>
- Gunnhildur I. Georgsdóttir, Karl Gunnarsson, Sigríður Kristindóttir og Guðmundur Guðmundsson 2016. Vistgerðir í fjöru. Í Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. 2016. *Vistgerðir á Íslandi*, bls. 214–279. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands. http://utgafa.ni.is/fjolrit/Fjolrit_54.pdf [skoðað 10.10.2023]
- Halldór G. Pétursson 1991. *Drög að skriðuannál 1971–1990*. Náttúrufræðistofnun Norðurlands, skýrsla 14. Akureyri: Náttúrufræðistofnun Norðurlands. <https://utgafa.ni.is/skyrslur/1991/NN-skyrsla14.pdf>
- Halldór G. Pétursson og Hafdís Eygló Jónsdóttir 2000. *Skriðuannáll 1995–1999*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-00019. Akureyri: Náttúrufræðistofnun Íslands. <https://utgafa.ni.is/skyrslur/2000/NI-00019.pdf>
- Hansen, M.J. og A.P. Clevenger 2005. The influence of disturbance and habitat on the presence of non-native plant species along transport corridors. *Biological Conservation* 125: 249–259. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2005.03.024>

- Haukur Jóhannesson og Kristján Sæmundsson 1998. *Jarðfræðikort af Íslandi 1:500.000. Berggrunnskort*. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands og Landmælingar Íslands.
- Helgi Björnsson og Páll Einarsson 1990. Volcanoes beneath Vatnajökull, Iceland. Evidence from radio echo-sounding, earthquakes and jökulhlaups. *Jökull* 40: 147–168.
- Hörður Kristinsson 2016. *Íslenskar fléttur. 392 tegundum lýst í máli og myndum*. Reykjavík: Opna, Hið íslenska bókmenntafélag.
- Index Fungorum 2023. <https://www.indexfungorum.org/names/names.asp> [skoðað 6.11.2023]
- Iseli, E., C. Chisholm, J. Lenoir, S. Haider, T. Seipel, A. Barros, A.L. Hargreaves, P. Kardol, J.J. Lembrechts, K. McDougall, I. Rashid, S.B. Rumpf, J.R. Arévalo, L. Cavieres, C. Daehler, P.A. Dar, B. Endress, G. Jakobs, A. Jiménez, Ch. Küffer, M. Mihoc, A. Milbau, J.W. Morgan, B.J. Naylor, A. Pauchard, A.R. Backes, Z.A. Reshi, L.J. Rew, D. Righetti, J.M. Shannon, G. Valencia, N. Walsh G.T. Wright og J.M. Alexander 2023. Rapid upwards spread of non-native plants in mountains across continents. *Nature Ecology and Evolution* 7: 405–413. <https://doi.org/10.1038/s41559-022-01979-6>
- IUCN 2023. *The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2022-2*. <https://www.iucn-redlist.org> [skoðað 6.11.2023]
- Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. 2016. *Vistgerðir á Íslandi*. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands. http://utgafa.ni.is/fjolrit/Fjolrit_54.pdf [skoðað 10.10.2023]
- Jón Gunnar Ottósson og Sigurður H. Magnússon 2016. Inngangur. Í Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. 2016. *Vistgerðir á Íslandi*, bls. 8–16. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands. http://utgafa.ni.is/fjolrit/Fjolrit_54.pdf [skoðað 10.10.2023]
- Jón Sigurðsson, 1954. *Lýsing Þingeyjarsýslu. Suður Þingeyjarsýsla*. Ritsafn Þingeyinga II, fyrra bindi. Reykjavík: Helgafell.
- Kristján Sæmundsson, Árni Hjartarson, Inga Kaldal, Magnús Sigurgeirsson, Sigurður G. Kristinsson og Skúli Víkingsson 2012. *Jarðfræðikort af Norðurgosbelti. Nyrðri hluti 1:100.000*. Reykjavík: Íslenskar Orkurannsóknir og Landsvirkjun.
- Lög nr. 60/2013, um náttúruvernd. <https://www.althingi.is/lagas/nuna/2013060.html> [skoðað 10.10.2023]
- Mader, H.-J. 1984. Animal habitat isolation by roads and agricultural fields. *Biological Conservation* 29: 81–96. [https://doi.org/10.1016/0006-3207\(84\)90015-6](https://doi.org/10.1016/0006-3207(84)90015-6)
- Magnús Tumi Guðmundsson, Guðrún Larsen, Ármann Höskuldsson og Ágúst Gunnar Gylfason 2008. Volcanic hazards in Iceland. *Jökull* 58: 251–268.
- Marianne Jensdóttir Fjeld, Þóra K. Hrafnisdóttir og Haraldur Rafn Ingvason 2016. Vistgerðir í ferskvatni. Í Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. 2016. *Vistgerðir á Íslandi*, bls. 170–213. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands. http://utgafa.ni.is/fjolrit/Fjolrit_54.pdf [skoðað 10.10.2023]

- Medvecká, J., M. Zaliberová, J. Májeková, D. Senko og I. Jarolímek 2018. Role of infrastructure and other environmental factors affecting the distribution of alien plants in the Tatra Mts. *Folia Geobotanica* 53: 349–364. <https://doi.org/10.1007/s12224-018-9319-2>
- Merriam, G., M. Kozakiewicz, E. Tsuchiya og K. Hawley. 1989. Barriers as boundaries for metapopulations and demes. *Landscape Ecology* 2:227–235. <https://doi.org/10.1007/BF00125093>
- Mitra, S., R. Wassmann og P.L. Vlek 2005. An appraisal of global wetland area and its organic carbon stock. *Current Science* 88(1): 25–35. <https://www.jstor.org/stable/24110090>
- Mitsch, W.J., og J.G. Gosselink 2015. *Wetlands*. Fifth edition. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. https://archive.org/download/Wetlands_5th_Edition_by_William_J._Mitsch_James_G._Gosselink/Wetlands_5th_Edition_by_William_J._Mitsch_James_G._Gosselink.pdf [skoðað 10.10.2023]
- Mitsch, W.J., B. Bernal og M.E. Hernandez 2015. Ecosystem services of wetlands. *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management* 11(1): 1–4. <https://doi.org/10.1080/21513732.2015.1006250>
- Müllerová, J., M. Vítková og O. Vitek 2011. The impacts of road and walking trails upon adjacent vegetation: Effects of road building materials on species composition in a nutrient poor environment. *Science of The Total Environment* 409: 3839–3849. <https://doi.org/10.1016/J.SCITOTENV.2011.06.056>
- Námur. <https://namur.vegagerdin.is> [skoðað 10.10.2023]
- Náttúrufræðistofnun Íslands 1996. *Válisti 1: plöntur*. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands. https://utgafa.ni.is/valistar/valisti_1.pdf [skoðað 15.10.2023]
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2018c. *Válisti æðplantna*. <https://www.ni.is/midlun/utgafa/valistar/plontur/valisti-aedplantna> [skoðað 10.10.2023]
- Olga Kolbrún Vilmundardóttir, Ásrún Elmarsdóttir, Borgþór Magnússon, Guðmundur Guðmundsson, Ingvar Atli Sigurðsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Kristján Jónasson, Lovísa Ásbjörnsdóttir, Marianne Jensdóttir Fjeld, Sigmar Metúsalemsson, Starri Heiðmarsson, Sunna Björk Ragnarsdóttir, Þóra Hrafnisdóttir og Trausti Baldursson 2019. *Framkvæmdaáætlun náttúruminjasrárár 2018: svæðaval og ávinningur verndar*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-19008. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands. <http://utgafa.ni.is/skyrslur/2019/NI-19008.pdf> [skoðað 10.10.2023]
- Pawel Wasowicz, Rannveig Thoroddsen, Starri Heiðmarsson, Olga Kolbrún Vilmundardóttir, Járngerður Grétarsdóttir, Einar. Ó. Þorleifsson og Brynjólfur Brynjólfsson 2023. *Opna fjallvegir fyrir landnám innfluttra plöntutegunda á hálendi Íslands?* Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-23001. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands. <http://utgafa.ni.is/skyrslur/2023/NI-23001.pdf>
- Pyšek, P., P.E. Hulme, D. Simberloff, S. Bacher, T.M. Blackburn, J.T. Carlton, W. Dawson, F. Essl, L.C. Foxcroft, P. Genovesi, J.M. Jeschke, I. Kühn, A.M. Liebhold, N.E. Mandrak, L.A. Meyerson, A. Pauchard, J. Pergl, H.E. Roy, H. Seebens, M. Kleunen, M. Vilà, M.J. Wingfield og D.M. Richardson 2020. Scientists' warning on invasive alien species. *Biological Reviews* 95: 1511–1534. <https://doi.org/10.1111/brv.12627>

- Pyšek, P., V. Jarošík, P.E. Hulme, J. Pergl, M. Hejda, U. Schaffner og M. Vilà 2012. A global assessment of invasive plant impacts on resident species, communities and ecosystems: the interaction of impact measures, invading species' traits and environment. *Global Change Biology* 18: 1725–1737. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2486.2011.02636.x>
- Reh, W. og A. Seitz. 1990. The influence of land use on the genetic structure of populations of the common frog *Rana temporaria*. *Biological Conservation* 54: 239–249. [https://doi.org/10.1016/0006-3207\(90\)90054-S](https://doi.org/10.1016/0006-3207(90)90054-S)
- Rosen, P.C. og C.H. Lowe 1994. Highway mortality of snakes in the Sonoran Desert of southern Arizona. *Biological Conservation* 68: 143–148. [https://doi.org/10.1016/0006-3207\(94\)90345-X](https://doi.org/10.1016/0006-3207(94)90345-X)
- Sigurður H. Magnússon, Borgþór Magnússon, Ásrún Elmarsdóttir, Sigmar Metúsalemsson og Hans H. Hansen 2016. Vistgerðir á landi. Í Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. 2016. *Vistgerðir á Íslandi*, bls. 17–169. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands. http://utgafa.ni.is/fjolrit/Fjolrit_54.pdf [skoðað 10.10.2023]
- Sigurður Þórarinsson 1950. Jökulhlaup og eldgos á jökulvatnasvæði Jökulsár á Fjöllum. *Náttúrufræðingurinn* 20: 113–133.
- Sigurjón Rist 1990. *Vatns er þörf*. Reykjavík: Bókaútgáfa Menningarsjóðs.
- Skipulagsstofnun 2005. *Leiðbeiningar um flokkun umhverfispáttá, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa*. https://www.skipulag.is/media/umhverfismat/leidbeiningar_um_flokkun_umhverfisthatta_vidmid_einkenni_og_vaegi_umhverfisahrifa.pdf [skoðað 10.10.2023]
- Soulé, M.E., A.C. Alberts og D.T. Bolger 1992. The effects of habitat fragmentation on chaparral plants and vertebrates. *Oikos* 63: 39–47. <https://doi.org/10.2307/3545514>
- Taylor, K., T. Brummer, M.L. Taper, A. Wing og J.L. Rew 2012. Human-mediated longdistance dispersal: an empirical evaluation of seed dispersal by vehicles. *Diversity and Distributions* 18: 942–951. <https://doi.org/10.1111/J.1472-4642.2012.00926.X>
- Thiollay, J.M. 1993. Response of a raptor community to shrinking area and degradation of tropical rain forest in the southwestern Ghats (India). *Ecography* 16: 97–110. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0587.1993.tb00062.x>
- Van Bohemen, H.D. 1998. Habitat fragmentation, infrastructure and ecological engineering. *Ecologicalengineering* 11(1–4): 199–207. [https://doi.org/10.1016/S0925-8574\(98\)00038-X](https://doi.org/10.1016/S0925-8574(98)00038-X)
- van Gelder, J.J. 1973. A quantitative approach to the mortality resulting from traffic in a population of *Bufo bufo* L. *Oecologia* 13: 93–95. <https://doi.org/10.1007/BF00379622>
- Vilà, M., J. Espinar, M. Hejda, P. Hulme, V. Jarošík, J. Maron, J. Pergl, U. Schaffner, Y. Sun og P. Pyšek 2011. Ecological impacts of invasive alien plants: a meta-analysis of their effects on species, communities and ecosystems. *Ecology Letters* 14: 702–708. <https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2011.01628.x>

- Vos, C.C. og J.P. Chardon 1998. Effects of habitat fragmentation and road density on the distribution pattern of the moor frog *Rana arvalis*. *Journal of Applied Ecology* 35: 44–56. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2664.1998.00284.x>
- Wasowicz, P. 2020. Annotated checklist of vascular plants of Iceland. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 57. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands. <https://doi.org/10.33112/1027-832X.57>
- Wasowicz, P. og S. Heiðmarsson 2019. A vascular plant red list for Iceland. *Acta Botanica Islandica* 16: 31–48. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2875162>
- Wasowicz, P., A.N. Sennikov, K.B. Westergaard, K. Spellman, M.L. Carlson, L. Gillespie, J.M. Saarela, S.S. Seefeldt, B. Bennett, Ch. Bay, S. Ickerdt-Bond og H. Vare 2020. Non-native vascular flora of the Arctic: taxonomic richness, distribution, and pathways. *AMBIO: A Journal of the Human Environment* 49: 693–703. <https://doi.org/10.1007/s13280-019-01296-6>
- Yanes, M., J.M. Velasco og F. Suarez 1995. Permeability of roads and railways to vertebrates: the importance of culverts. *Biological Conservation* 71: 217–222. [https://doi.org/10.1016/0006-3207\(94\)00028-O](https://doi.org/10.1016/0006-3207(94)00028-O)
- Zeng, S-L., T-T. Zhang, Y. Gao, Z-T Ouyang, J-K Chen, B. Li og B Zhao 2011. Effects of road age and distance on plant biodiversity: a case study in the Yellow River Delta of China. *Plant Ecology* 212: 1213–1229. <https://doi.org/10.1007/s11258-011-9899-x>
- Zou, J., A.D. Ziegler, D. Chen, G. McNicol, P. Ciais, X. Jiang, C. Zheng, J. Wu, J. Wu, Z. Lin, X. He, L.E. Brown, J. Holden, Z. Zhang, S.J. Ramchunder, A. Chen og Z. Zeng 2022. Rewetting global wetlands effectively reduces major greenhouse gas emissions. *Nature Geoscience* 15: 627–632. <https://doi.org/10.1038/s41561-022-00989-0>
- Zwaenepoel, A., P. Roovers og M. Hermy 2006. Motor vehicles as vectors of plant species from road verges in a suburban environment. *Basic and Applied Ecology* 7: 83–93. <https://doi.org/10.1016/j.baae.2005.04.003>

9 VIÐAUKAR

1. viðauki. Æðplöntutegundir á athugunarsvæðinu.

Nr.	Íslenskt heiti	Latneskt heiti	Uppruni (innlend/aðflutt)	IUCN-flokkur	Friðun	Staðfest	L2 Moldir	L3 Skriður og klettur	L4 Eyrar	L6 Hraun- lendi	L8 Votlendi	L9 Graslendi	L10 Mólendi	L11 Skóglendi	L14 Aðrar landgerðir	V2 Straum- vötn
1	Vallhumall	<i>Achillea millefolium</i> L.	innlend	LC		x						x	x		x	
2	Hálingresi	<i>Agrostis capillaris</i> L.	innlend	LC		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
3	Skriðlingresi	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	innlend	LC		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
4	Týtulingresi	<i>Agrostis vinealis</i> Schreb.	innlend	LC		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
5	Alchemilla alpina	<i>Alchemilla alpina</i> L.	innlend	LC		x	x	x		x		x	x	x	x	
6	Marfustakkur	<i>Alchemilla filicaulis</i> var. <i>vestita</i> (Buser) H.J. Coste	innlend	LC		x						x			x	
7	Knjálíðagras	<i>Alopecurus geniculatus</i> L.	innlend	LC		x					x					x
8	Háliðagras	<i>Alopecurus geniculatus</i> L.	flend	NA		x							x		x	
9	Ætíhvönn	<i>Angelica archangelica</i> L. subsp. <i>archangelica</i>	innlend	LC		x			x	x	x	x		x	x	
10	Geithvönn	<i>Angelica sylvestris</i> L.	innlend	LC		x			x			x				
11	Ílmreyr	<i>Anthoxanthum nipponicum</i> Honda	innlend	LC		x		x		x		x	x	x	x	
12	Melablóm	<i>Arabidopsis petraea</i> (L.) V.I. Dorof.	innlend	LC		x	x	x	x	x					x	
13	Skriðnablóm	<i>Arabis alpina</i> L.	innlend	LC		x		x								
14	Sortulyng	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng.	innlend	LC		x				x				x		
15	Skeggsandi	<i>Arenaria norvegica</i> Gunnerus	innlend	LC		x	x	x		x						
16	Geldingahnappur	<i>Armeria maritima</i> (Miller) Willd. subsp. <i>maritima</i>	innlend	LC		x				x				x		
17	Bugðupuntur	<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer	innlend	LC		x				x		x	x	x	1	
18	Garðableikja	<i>Barbarea vulgaris</i> W.T. Aiton	flend	NA		x									1	
19	Smjörgras	<i>Bartsia alpina</i> L.	innlend	LC		x			x	x		x	x	x	1	
20	Fjalldrapi	<i>Betula nana</i> L. subsp. <i>nana</i>	innlend	LC		x		x		x		x	x	x	1	
21	Birki	<i>Betula pubescens</i> subsp. <i>tortuosa</i> (Ledeb.) Nyman	innlend	LC		x				x			x	x		
22	Kornsúra	<i>Bistorta vivipara</i> (L.) Delarbre	innlend	LC		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
23	Tungljurt	<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw. var. <i>lunaria</i>	innlend	LC		x				x		x	x	x		
24	Hálmgresi	<i>Calamagrostis neglecta</i> subsp. <i>groenlandica</i> (Schrank) Matuszk.	innlend	LC		x					x				x	
25	Síkjabrúða	<i>Callitriche brutia</i> var. <i>hamulata</i> (Kütz. ex W.D.J. Koch) Lansdown	innlend	LC		x					x					x
26	Vorbrúða	<i>Callitriche palustris</i> L.	innlend	LC		x					x					x
27	Beitilyng	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	innlend	LC		x				x	x	x	x	x	x	
28	Hófsóley	<i>Caltha palustris</i> L. subsp. <i>palustris</i>	innlend	LC		x					x				x	x
29	Bláklukka	<i>Campanula rotundifolia</i> L. subsp. <i>rotundifolia</i>	innlend	LC		x							x			
30	Hjartarf	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	fornaðflutt	NA		x									x	
31	Hrafnaklukka	<i>Cardamine polemonioides</i> Rouy	innlend	LC		x					x	x	x		x	
32	Sótstör	<i>Carex atrata</i> L.	innlend	LC		x							x			
33	Stínnastör	<i>Carex bigelowii</i> subsp. <i>rigida</i> (Gooden.) W. Schultze-Motel	innlend	LC		x				x		x	x	x		
34	Blátöppastör	<i>Carex canescens</i> L.	innlend	LC		x					x					x
35	Hárleggjastör	<i>Carex capillaris</i> subsp. <i>fuscidula</i> (V.I. Krecz. ex T.V. Egorova) Á. Löve & D. Löve	innlend	LC						x		x	x			
36	Hnappstör	<i>Carex capitata</i> L.	innlend	LC		x				x			x			
37	Vetrarkvíðastör	<i>Carex chordorrhiza</i> L. f.	innlend	LC		x					x					
38	Sérbylisstör	<i>Carex dioica</i> L.	innlend	LC		x					x					
39	Ígulstör	<i>Carex echinata</i> Murray	innlend	LC		x					x					
40	Flóastör	<i>Carex limosa</i> L.	innlend	LC		x					x					
41	Gulstör	<i>Carex lyngbyei</i> Hornem.	innlend	LC		x					x					
42	Þursaskegg	<i>Carex myosuroides</i> Vill.	innlend	LC		x				x		x	x	x		
43	Mýrastör	<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard var. <i>nigra</i>	innlend	LC							x		x		x	
44	Hengistör	<i>Carex rariflora</i> (Wahlenb.) Sm.	innlend	LC		x					x					

Nr.	Íslenskt heiti	Latneskt heiti	Uppruni (innlend/aðflutt)	IUCN-flokkur	Friðun	Staðfest	L2 Moldir	L3 Skriður og klettur	L4 Eyrar	L6 Hraun- lendi	L8 Votlendi	L9 Graslendi	L10 Mólendi	L11 Skóglendi	L14 Aðrar landgerðir	V2 Straum- vötn
45	Tjarnastör	<i>Carex rostrata</i> Stokes	innlend	LC		x					x					
46	Hrafnastör	<i>Carex saxatilis</i> L.	innlend	LC		x					x					
47	Slíðrastör	<i>Carex vaginata</i> Tausch subsp. <i>vaginata</i>	innlend	LC		x						x	x	x		
48	Músareyra	<i>Cerastium alpinum</i> L. subsp. <i>alpinum</i>	innlend	LC		x				x						
49	Lækjafræhyrna	<i>Cerastium cerastoides</i> (L.) Britton	innlend	LC						x					x	
50	Vegarfi	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. <i>fontanum</i>	innlend	LC		x									x	
51		<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet	aðflutt tegund með óþekkta landnámssögu	LC		x									x	
52	Sigurskúfur	<i>Chamerion angustifolium</i> (L.) Holub subsp. <i>angustifolium</i>	innlend	LC		x									x	
53	Eyrrarós	<i>Chamerion latifolium</i> (L.) Holub	innlend	LC		x			x							
54	Fjallaná	<i>Cherleria biflora</i> A.J.Moore & Dillenb.	innlend	LC		x		x		x						
55	Cirsium arvense	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	fornaðflutt	NA		x									x	
56	Barnarót	<i>Coeloglossum viride</i> subsp. <i>islandicum</i> (Lindl.) Kreutz	innlend	LC		x								x		
57	Engjarós	<i>Comarum palustre</i> L.	innlend	LC		x					x				x	
58	Krækjurót	<i>Corallorhiza trifida</i> Châtel.	innlend	LC		x								x		
59	Garðakornblóm	<i>Cyanus segetum</i> (L.) Hill	tegund sem náði ekki fótfestu	NA		x									x	
60	Tófuþras (Refagras)	<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.	innlend	LC		x				x						
61	Axhnoðarpunktur	<i>Dactylis glomerata</i> L.	flend	NA		x									x	
62	Brönuþras	<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	innlend	LC		x							x	x		
63	Fjallarpunktur	<i>Deschampsia alpina</i> (L.) Roem. & Schult.	innlend	LC		x			x		x	x				
64	Snarrótarpunktur	<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. Beauv.	óviss innlend	LC		x			x	x	x	x	x	x	x	
65	Draba nivalis	<i>Draba nivalis</i> Lilj.	innlend	LC		x		x								
66	Hagavorblóm	<i>Draba rupestris</i> W.T. Aiton	innlend	LC		x							x			
67	Vorperla	<i>Draba verna</i> L.	innlend	LC		x		x							x	
68	Holtasóley	<i>Dryas octopetala</i> L.	innlend	LC		x				x			x	x		
69	Vatnsnál	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult.	innlend	LC		x					x					
70	Fitjaskúfur	<i>Eleocharis quinqueflora</i> (Hartmann) O. Schwarz	innlend	LC		x					x					
71	Húsarpunktur	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski	fornaðflutt	LC		x										x
72	Krækilyng	<i>Empetrum nigrum</i> L.	innlend	LC		x				x	x	x	x	x	x	
73	Lindadúnurt	<i>Epilobium alsinifolium</i> Vill.	innlend	LC		x					x				x	
74	Heiðadúnurt	<i>Epilobium hornemannii</i> Rehb. subsp. <i>hornemannii</i>	innlend	LC		x					x					
75	Ljósadúnurt	<i>Epilobium lactiflorum</i> Hausskn.	innlend	LC		x					x					
76	Mýradúnurt	<i>Epilobium palustre</i> L.	innlend	LC		x					x				x	
77	Klóelfting	<i>Equisetum arvense</i> L. subsp. <i>arvense</i>	innlend	LC		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
78		<i>Equisetum arvense</i> subsp. <i>alpestre</i> (Wahlenb.) Schönswetter & Elven	innlend	LC		x	x	x								
79	Fergin	<i>Equisetum fluviatile</i> L.	innlend	LC		x					x					x
80	Eski	<i>Equisetum hyemale</i> L.	innlend	LC		x				x			x	x	x	
81	Mýrelfting	<i>Equisetum palustre</i> L.	innlend	LC		x					x					x
82	Vallelfting	<i>Equisetum pratense</i> Ehrh.	innlend	LC		x								x	x	
83	Beitieski	<i>Equisetum variegatum</i> Schleich. ex Weber & Mohr	innlend	LC		x				x			x	x	x	
84	Jakobsfífill	<i>Erigeron borealis</i> (Vierh.) Simmons	innlend	LC		x						x	x			
85	Klófífa	<i>Eriophorum angustifolium</i> Honck.	innlend	LC		x					x					
86	Hrafnafífa	<i>Eriophorum scheuchzeri</i> Hoppe	innlend	LC		x					x				x	
87	Augnfró	<i>Euphrasia wettsteinii</i> G. Gusarova	innlend	LC		x			x	x		x	x	x	x	
88	Túnvingull	<i>Festuca richardsonii</i> Hook.	innlend	LC		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
89	Rauðvingull	<i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>rubra</i>	flend	NA		x										x
90	Blávingull	<i>Festuca vivipara</i> (L.) Sm.	innlend	LC		x	x	x		x	x	x	x	x	x	
91	Jarðarber	<i>Fragaria vesca</i> L.	innlend	LC		x								x		
92	Hvítmaðra	<i>Galium normanii</i> O.C. Dahl	innlend	LC		x						x	x	x		

Nr.	Íslenskt heiti	Latneskt heiti	Uppruni (innlend/aðflutt)	IUCN-flokkur	Friðun	Staðfest	L2 Moldir	L3 Skriður og klettur	L4 Eyrar	L6 Hraun- lendi	L8 Votlendi	L9 Graslendi	L10 Mólendi	L11 Skóglendi	L14 Aðrar landgerðir	V2 Straum- vötn
93	Gulmaðra	<i>Galium verum</i> L.	innlend	LC		x		x		x		x	x	x	x	
94	Dýragras	<i>Gentiana nivalis</i> L.	innlend	LC		x							x			
95	Gullvöndur	<i>Gentianella aurea</i> (L.) Harry Sm.	innlend	LC		x							x			
96	Mariuvöndur	<i>Gentianella campestris</i> subsp. <i>islandica</i> (Murb.) Vollm.	innlend	LC		x						x	x			
97	Blágresi	<i>Geranium sylvaticum</i> L. subsp. <i>sylvaticum</i>	innlend	LC		x				x			x	x		
98	Fjalldalafífill	<i>Geum rivale</i> L.	innlend	LC		x				x	x	x	x	x		
99		<i>Hieracium</i> spp.	innlend	LC		x			x	x		x	x	x	x	
100	Reyrgresi	<i>Hierochloë odorata</i> (L.) Wahlenb. subsp. <i>odorata</i>	innlend	LC		x				x		x	x	x		
101	Lófótur	<i>Hippuris vulgaris</i> L.	innlend	LC		x					x				x	x
102	Mýrasef	<i>Juncus alpinoarticulatus</i> subsp. <i>alpestris</i> (Hartm.) Hämet-Ahti	innlend	LC		x					x					
103	Tryppanál	<i>Juncus arcticus</i> Willd. subsp. <i>arcticus</i>	innlend	LC		x			x			x	x		x	
104	Hrossanál	<i>Juncus arcticus</i> subsp. <i>intermedius</i> Hyl.	innlend	LC		x							x			
105	Laugasef	<i>Juncus articulatus</i> L. subsp. <i>articulatus</i>	innlend	LC		x					x					
106	Flagasef	<i>Juncus biglumis</i> L.	innlend	LC		x					x					
107	Lækjasef	<i>Juncus bufonius</i> L.	fornaðflutt	NA		x										x
108	Þráðsef	<i>Juncus filiformis</i> L.	innlend	LC		x					x					
109	Móasef	<i>Juncus trifidus</i> L.	innlend	LC		x							x	x	x	
110	Blómsef	<i>Juncus triglumis</i> L.	innlend	LC		x					x					x
111	Einir	<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>nana</i> (Willd.) Syme	innlend	LC		x				x			x	x		
112	Sauðamergur	<i>Kalmia procumbens</i> (L.) Gift, Kron & P.F. Stevens ex Galasso, Banfi & F. Conti	innlend	LC		x		x					x	x		
113	Naflagras	<i>Koenigia islandica</i> L.	innlend	LC		x			x		x					
114	Melgresi	<i>Leymus arenarius</i> (L.) Hochst.	innlend	LC		x								x	x	
115	Alaskalúpína	<i>Lupinus nootkatensis</i> Donn ex Sims	ágeng	NA		x			x							x
116	Vallhæra	<i>Luzula multiflora</i> subsp. <i>frigida</i> (Buchenau) V.I. Krecz.	innlend	LC		x					x		x			
117	Axhæra	<i>Luzula spicata</i> (L.) DC.	innlend	LC		x							x	x		
118	Litunarjafni	<i>Lycopodium alpinum</i> L.	innlend	LC		x							x			
119	Horblaðka	<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	innlend	LC		x					x					
120	Stjörnusteibrjótur	<i>Micranthes stellaris</i> (L.) Galasso, Banfi & Soldano subsp. <i>stellaris</i>	innlend	LC		x					x					
121	Skrautpuntur	<i>Milium effusum</i> L.	innlend	LC		x								x		
122	Apablóm	<i>Mimulus guttatus</i> DC.	flend	NA		x			x							
123	Lækjagrýta	<i>Montia fontana</i> L.	innlend	LC		x			x		x					
124	Gleym-mér-ei	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	fornaðflutt	NA		x										x
125	Engjamunablóm	<i>Myosotis scorpioides</i> L.	flend	NA		x			x		x					x
126	Stkjamarí	<i>Myriophyllum alterniflorum</i> DC.	innlend	LC		x					x					
127	Vatnamari	<i>Myriophyllum sibiricum</i> Kom.	innlend	LC		x					x					
128	Spánarkerfill	<i>Myrrhis odorata</i> (L.) Scop.	flend	NA		x										x
129	Finnungur	<i>Nardus stricta</i> L.	innlend	LC		x						x	x			
130	Fjandafæla	<i>Omalotheca norvegica</i> (Gunnerus) Sch.Bip. & F.W. Schultz	innlend	LC		x				x			x			
131	Grámulla	<i>Omalotheca supina</i> (L.) DC.	innlend	LC		x				x			x			
132	Grájurt	<i>Omalotheca sylvatica</i> (L.) Sch.Bip. & F.W. Schultz	innlend	LC						x			x			
133	Grænlilja	<i>Orthilia secunda</i> (L.) House	innlend	LC		x							x	x		
134	Mýraberjalyng	<i>Oxycoccus microcarpus</i> Turcz. ex Rupr.	innlend	LC		x					x					
135	Ólafssúra	<i>Oxyria digyna</i> (L.) Hill	innlend	LC		x			x	x			x			x
136	Mýrasóley	<i>Parnassia palustris</i> L. subsp. <i>palustris</i>	innlend	LC		x			x	x	x	x	x			x
137	Fjallafoxgras	<i>Phleum alpinum</i> L.	innlend	LC		x		x	x	x		x	x	x	x	
138	Vallarfoxgras	<i>Phleum pratense</i> L.	flend	NA								x				x
139	Lyfjagras	<i>Pinguicula vulgaris</i> L.	innlend	LC		x				x			x	x		
140	Græðisúra	<i>Plantago major</i> L.	óviss innlend	LC		x										x

Nr.	Íslenskt heiti	Latneskt heiti	Uppruni (innlend/aðflutt)	IUCN-flokkur	Friðun	Staðfest	L2 Moldir	L3 Skriður og klettur	L4 Eyrar	L6 Hraunlendi	L8 Votlendi	L9 Graslendi	L10 Mólendi	L11 Skóglendi	L14 Aðrar landgerðir	V2 Straumvötn
141	Friggiargras	<i>Platanthera hyperborea</i> (L.) Lindl.	innlend	LC		x				x			x			
142	Fjallasveifgras	<i>Poa alpina</i> L.	innlend	LC		x			x	x			x	x	x	
143	Varpasveifgras	<i>Poa annua</i> L.	fornaðflutt	NA		x										x
144	Blásveifgras	<i>Poa glauca</i> Vahl	innlend	LC		x				x			x	x		
145	Kjarrsveifgras	<i>Poa nemoralis</i> L.	innlend	LC		x				x						
146	Vallarsveifgras	<i>Poa pratensis</i> L.	innlend	LC		x			x	x	x	x	x	x	x	
147		<i>Polygonum aviculare</i> subsp. <i>neglectum</i> (Besser) Arcang.	innlend	LC		x										x
148	Fjallnykra	<i>Potamogeton alpinus</i> Balb.	innlend	LC		x			x		x					x
149	Tágamura	<i>Potentilla anserina</i> L. subsp. <i>anserina</i>	innlend	LC		x										x
150	Gullmura	<i>Potentilla crantzii</i> (Crantz) Beck ex Fritsch	innlend	LC		x				x		x	x	x		
151	Blákolla	<i>Prunella vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i>	innlend	LC		x						x	x			x
152	Hjónagras	<i>Pseudorchis straminea</i> (Fernald) Soó	innlend	LC						x		x	x			x
153	Klukkublóm	<i>Pyrola minor</i> var. <i>conferta</i> (Fisch. ex Cham. & Schldl.) A.P. Khokhr.	innlend	LC		x				x				x		
154		<i>Ranunculus acris</i> L.	tegund sem náði ekki fótfestu	NA		x										x
155	Lónasóley	<i>Ranunculus confervoides</i> (Fr.) Fr.	innlend	LC		x					x					
156	Trefjasóley	<i>Ranunculus hyperboreus</i> Rottb. subsp. <i>hyperboreus</i>	innlend	LC		x					x					
157	Skriðsóley	<i>Ranunculus repens</i> L.	fornaðflutt	NA		x										x
158	Flagasóley	<i>Ranunculus reptans</i> L.	innlend	LC		x					x					
159	Brennisóley	<i>Ranunculus subborealis</i> Tzvelev	innlend	LC		x		x	x	x	x	x	x	x	x	
160	Lokasjóður	<i>Rhinanthus minor</i> L.	innlend	LC		x				x		x	x	x	x	
161	Burnirót	<i>Rhodiola rosea</i> L. subsp. <i>rosea</i>	innlend	LC		x				x						
162	Kattarjurt	<i>Rorippa islandica</i> (Oeder ex Murray) Borbás subsp. <i>islandica</i>	innlend	LC		x			x							
163	Hrútaber	<i>Rubus saxatilis</i> L.	innlend	LC		x						x	x			
164	Túnsúra	<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>islandicus</i> (Á. Löve) Ö. Nilsson	innlend	LC		x			x	x			x			x
165	Hundasúra	<i>Rumex acetosella</i> L.	innlend	LC		x			x	x						x
166	Njólí	<i>Rumex longifolius</i> DC.	óviss innlend	LC		x										x
167	Melanóra	<i>Sabulina rubella</i> (Wahlenb.) Dillenb. & Kadereit	innlend	LC		x		x	x	x						
168	Hnúskakrækili	<i>Sagina nodosa</i> subsp. <i>borealis</i> G.E. Crow	innlend	LC		x		x		x						x
169	Skammkrækili	<i>Sagina procumbens</i> L.	innlend	LC		x	x	x	x	x		x	x	x	x	
170	Langkrækili	<i>Sagina saginoides</i> (L.) H. Karst.	innlend	LC		x	x	x								
171	Fjallavíðir	<i>Salix arctica</i> Pall.	innlend	LC		x				x			x	x	x	
172	Grasvíðir	<i>Salix herbacea</i> L.	innlend	LC		x		x		x			x			
173	Loðvíðir	<i>Salix lanata</i> L.	innlend	LC		x										x
174	Gulvíðir	<i>Salix phylicifolia</i> L.	innlend	LC		x		x		x			x	x	x	
175	Vetrarsteinbrjótur (Vetrarblóm)	<i>Saxifraga oppositifolia</i> L. subsp. <i>oppositifolia</i>	innlend	LC		x	x	x								
176	Skarífifill	<i>Scorzoneroides autumnalis</i> (L.) Moench	innlend	LC		x			x	x		x	x	x	x	
177	Helluhnoðri	<i>Sedum acre</i> L.	innlend	LC		x		x		x						
178	Skriðuhnoðri	<i>Sedum annuum</i> L.	innlend	LC		x		x		x						
179	Flagahnoðri	<i>Sedum villosum</i> L.	innlend	LC		x			x							
180	Mosajafni	<i>Selaginella selaginoides</i> (L.) P. Beauv. ex Schrank.	innlend	LC		x							x	x		
181	Lambgras	<i>Silene acaulis</i> (L.) Jacq. subsp. <i>acaulis</i>	innlend	LC		x	x	x	x	x		x	x	x		
182	Holurt	<i>Silene uniflora</i> Roth	innlend	LC		x		x	x				x	x	x	
183	Mógrafabrúsi	<i>Sparganium hyperboreum</i> Laest. ex Beurl.	innlend	LC		x					x					x
184	Tjarnabrúsi	<i>Sparganium natans</i> L.	innlend	LC		x					x					x
185	Skurfa	<i>Spergula arvensis</i> subsp. <i>sativa</i> (Mert. & W.D.J. Koch) Čelak.	fornaðflutt	NA		x										x
186	Stellaria media	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	fornaðflutt	NA		x										x
187	Þráðnykra	<i>Stuckenia filiformis</i> (Pers.) Börner	innlend	LC		x										x
188		<i>Taraxacum</i> spp.	innlend	LC		x		x	x	x	x	x	x	x	x	

Nr.	Íslenskt heiti	Latneskt heiti	Uppruni (innlend/aðftutt)	IUCN-flokkur	Friðun	Staðfest	L2 Moldir	L3 Skriður og klettur	L4 Eyrar	L6 Hraun- lendi	L8 Votlendi	L9 Graslendi	L10 Mólendi	L11 Skóglendi	L14 Aðrar landgerðir	V2 Straum- vötn
189	Brjóstagrás	<i>Thalictrum alpinum</i> L.	innlend	LC		x		x		x		x	x	x		
190	Blóðberg	<i>Thymus praecox</i> subsp. <i>arcticus</i> (Durand) Jalas	innlend	LC		x		x	x	x		x	x	x	x	
191	Sýkigras (Bjarnarbroddur)	<i>Tofieldia pusilla</i> (Michx.) Pers.	innlend	LC		x				x		x	x			
192	Mýrafinningur	<i>Trichophorum cespitosum</i> (L.) Schur subsp. <i>cespitosum</i>	innlend	LC		x					x					
193	Túnsmári	<i>Trifolium hybridum</i> L.	innlend	NA		x									x	
194	Hvítsmári	<i>Trifolium repens</i>	óviss innlend	LC		x		x	x	x		x			x	
195	Mýrasauðlaukur	<i>Triglochin palustris</i> L.	innlend	LC		x					x					
196	Baldursbrá	<i>Tripleurospermum maritimum</i> subsp. <i>subpolare</i> (Pobed.) Hämet-Ahti	innlend	LC		x									x	
197	Móalógresi	<i>Trisetum molle</i> (Michx.) Kunth	innlend	LC		x				x		x				
198	Fjallalógresi	<i>Trisetum spicatum</i> (L.) K. Richt.	innlend	LC		x				x		x				
199	Brenninetla	<i>Urtica dioica</i> L.	flend	NA		x									x	
200	Blöðrujurt	<i>Utricularia minor</i> L.	innlend	LC							x					x
201	Aðalbláberjalýng	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	innlend	LC		x				x		x	x			
202	Bláberjalýng	<i>Vaccinium uliginosum</i> L. subsp. <i>uliginosum</i>	innlend	LC		x				x	x	x	x	x	x	
203	Völudepla	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	flend	NA		x									x	
204	Steindepla	<i>Veronica fruticans</i> Jacq.	innlend	LC		x				x						
205	Umfeðmingur	<i>Vicia cracca</i> L.	innlend	NA		x						x			x	
206	Týsfjóra (Urðafjóra)	<i>Viola canina</i> L.	innlend	LC		x						x		x		
207	Birkifjóra	<i>Viola epipsila</i> subsp. <i>repens</i> (Turcz. ex Trautv. & C.A. Mey.) W. Becker	innlend	LC		x					x					
208	Mýrfjóra	<i>Viola palustris</i> L. subsp. <i>palustris</i>	innlend	LC		x					x					
209	Þrenningarfjóra	<i>Viola tricolor</i> L. subsp. <i>tricolor</i>	innlend	LC				x	x			x			x	
210	Ljósberi	<i>Viscaria alpina</i> (L.) G. Don	innlend	LC		x				x				x		

2. viðauki. Mosategundir á athugunarsvæðinu.

Nr.	Latneskt heiti	Ætt	Íslenskt heiti	Válisti	Heimsválisti	Friðun
1	<i>Amblystegium serpens</i> (Hedw.) Schimp.	Amblystegiaceae	Skógarytja		LC	
2	<i>Campylium chrysophyllum</i> (Brid.) Lange	Amblystegiaceae	Klettafjása			x
3	<i>Campylium stellatum</i> (Hedw.) Lange & C.E.O. Jensen	Amblystegiaceae	Mýrabrandur		LC	x
4	<i>Drepanocladus aduncus</i> (Hedw.) Warnst.	Amblystegiaceae	Pollalufsa		LC	x
5	<i>Hygrohypnum luridum</i> (Hedw.) Jenn.	Amblystegiaceae	Sytrulúði		LC	x
6	<i>Tomentypnum nitens</i> (Hedw.) Loeske	Amblystegiaceae	Lémosi		NT	
7	<i>Amphidium lapponicum</i> (Hedw.) Schimp.	Amphidiaceae	Klettagopi		LC	
8	<i>Amphidium mougeotii</i> (Bruch & Schimp.) Schimp.	Amphidiaceae	Gjótugopi		LC	
9	<i>Barbilophozia hatcheri</i> (A. Evans) Loeske	Anastrophyllaceae	Urðalarfi		LC	
10	<i>Barbilophozia lycopodioides</i> (Wallr.) Loeske	Anastrophyllaceae	Lautalarfi		LC	
11	<i>Barbilophozia sudetica</i> (Nees ex Huebener) L. Söderstr., De Roo & Hedd.	Anastrophyllaceae	Lautalápur		LC	
12	<i>Neoorthocaulis floerkei</i> (F. Weber & D. Mohr) L. Söderstr., De Roo & Hedd.	Anastrophyllaceae	Heiðalarfi		LC	x
13	<i>Orthocaulis atlanticus</i> (Kaal.) H. Buch	Anastrophyllaceae	Holtalarfi		LC	
14	<i>Schljakovia kunzeana</i> (Huebener) Konstant. & Vilnet	Anastrophyllaceae	Mýralarfi		LC	
15	<i>Andreaea rupestris</i> Hedw.	Andreaeaceae	Holtasóti		LC	x
16	<i>Aneura pinguis</i> (L.) Dumort.	Aneuraceae	Fleðumosi		LC	
17	<i>Riccardia incurvata</i> Lindb.	Aneuraceae	Sytrubendill		LC	
18	<i>Anthelia juratzkana</i> (Limpr.) Trevis.	Antheliaceae	Heiðahéla		LC	
19	<i>Antitrichia curtispindula</i> (Hedw.) Brid.	Antitrichiaceae	Hraukmosi		LC	
20	<i>Aongstroemia longipes</i> (Sommerf.) Bruch & Schimp.	Aongstroemiaceae	Örmosi		LC	
21	<i>Aongstroemia schreberiana</i> (Hedw.) Bonfim Santos & Fedosov	Aongstroemiaceae	Væturindill			
22	<i>Calcidicranella varia</i> (Hedw.) Bonfim Santos, Fedosov & Jan Kučera	Aongstroemiaceae	Laugarindill			x
23	<i>Dichodontium pellucidum</i> (Hedw.) Schimp.	Aongstroemiaceae	Sandglæta/Glætumosi		LC	
24	<i>Archidium alternifolium</i> (Dicks. ex Hedw.) Schimp.	Archidiaceae	Slæðumosi		LC	
25	<i>Aulacomnium palustre</i> (Hedw.) Schwägr.	Aulacomniaceae	Bleikjukollur		LC	
26	<i>Bartramia ithyphylla</i> Brid.	Bartramiaceae	Barðastrý		LC	
27	<i>Conostomum tetragonum</i> (Hedw.) Lindb.	Bartramiaceae	Heiðapófi		LC	
28	<i>Philonotis capillaris</i> Lindb.	Bartramiaceae	Vætuhnappur		LC	
29	<i>Philonotis fontana</i> (Hedw.) Brid.	Bartramiaceae	Dýjahnappur		LC	
30	<i>Philonotis tomentella</i> Molendo	Bartramiaceae	Fjallahnappur		LC	
31	<i>Blepharostoma trichophyllum</i> (L.) Dumort.	Blepharostomataceae	Hýmosi		LC	
32	<i>Brachytheciastrum velutinum</i> (Hedw.) Ignatov & Huttunen	Brachytheciaceae	Lurkalokkur		LC	
33	<i>Brachythecium salebrosum</i> (Hoffm. ex F. Weber & D. Mohr) Schimp.	Brachytheciaceae	Brekkulokkur			
34	<i>Cirriphyllum piliferum</i> (Hedw.) Grout	Brachytheciaceae	Engjabroddur		LC	
35	<i>Eurhynchiastrum pulchellum</i> (Hedw.) Ignatov & Huttunen	Brachytheciaceae	Heiðaspori		LC	
36	<i>Sciuro-hypnum reflexum</i> (Starke) Ignatov & Huttunen	Brachytheciaceae	Urðalokkur		LC	
37	<i>Sciuro-hypnum starkei</i> (Brid.) Ignatov & Huttunen	Brachytheciaceae	Gjótulokkur		LC	
38	<i>Ptychostomum archangelicum</i> (Bruch & Schimp.) J.R. Spence	Bryaceae	Rindahnokki		LC	
39	<i>Ptychostomum arcticum</i> (R. Br.) J.R. Spence	Bryaceae	Heiðahnokki		LC	
40	<i>Ptychostomum compactum</i> Hornsch.	Bryaceae	Hagahnokki		LC	
41	<i>Ptychostomum creberrimum</i> (Taylor) J.R. Spence & H.P. Ramsay	Bryaceae	Deigluhnokki		LC	
42	<i>Ptychostomum inclinatum</i> (Sw. ex Brid.) J.R. Spence	Bryaceae	Barðahnokki		LC	
43	<i>Ptychostomum pallens</i> (Sw.) J.R. Spence	Bryaceae	Sytruhnokki		LC	
44	<i>Ptychostomum pallescens</i> (Schleich. ex Schwägr.) J.R. Spence	Bryaceae	Gljúfrahnokki			
45	<i>Ptychostomum pseudotriquetrum</i> (Hedw.) J.R. Spence & H.P. Ramsay ex Holyoak & N. Pedersen	Bryaceae	Kelduhnokki		LC	
46	<i>Ptychostomum purpurascens</i> (R. Br.) J.R. Spence	Bryaceae	Fjallahnokki			
47	<i>Rosulabryum moravicum</i> (Podp.) Ochyra & Stebel	Bryaceae	Þráðahnokki			

Nr.	Latneskt heiti	Ætt	Íslenskt heiti	Válisti	Heimsválisti	Friðun
48	<i>Calliergon cordifolium</i> (Hedw.) Kindb.	Calliergonaceae	Vætuhrókur		LC	
49	<i>Calliergon giganteum</i> (Schimp.) Kindb.	Calliergonaceae	Tjarnahrókur		LC	
50	<i>Calliergon richardsonii</i> (Mitt.) Kindb. ex G. Roth	Calliergonaceae	Flóahrókur			
51	<i>Sarmentypnum exannulatum</i> (Schimp.) Hedenäs	Calliergonaceae	Lindakengur		LC	
52	<i>Sarmentypnum sarmentosum</i> (Wahlenb.) Tuom. & T.J. Kop.	Calliergonaceae	Roðakengur		LC	
53	<i>Straminergon stramineum</i> (Dicks. ex Brid.) Hedenäs	Calliergonaceae	Seilmosi		LC	
54	<i>Calypogeia sphagnicola</i> (Arnell & J. Perss.) Warnst. & Loeske	Calypogeiaceae	Mýragyrðill		LC	
55	<i>Fuscocephaloziopsis lunulifolia</i> (Dumort.) Váňa & L. Söderstr.	Cephaloziaceae	Gjótuskjanni		LC	
56	<i>Fuscocephaloziopsis pleniceps</i> (Austin) Váňa & L. Söderstr.	Cephaloziaceae	Heiðakrýli		LC	
57	<i>Cephaloziella rubella</i> (Nees) Schiffn.	Cephaloziellaceae	Móavæskill			
58	<i>Cephaloziella</i> sp.	Cephaloziellaceae				
59	<i>Climacium dendroides</i> (Hedw.) F. Weber & D. Mohr	Climaciaceae	Krónumosi		LC	
60	<i>Dicranum bonjeanii</i> De Not.	Dicranaceae	Mýrabrúskur		LC	
61	<i>Dicranum flexicaule</i> Brid.	Dicranaceae	Holtabrúskur		LC	
62	<i>Dicranum spadiceum</i> J.E. Zetterst.	Dicranaceae	Hagabrúskur		LC	
63	<i>Dicranum scoparium</i> Hedw.	Dicranaceae	Móabrúskur			
64	<i>Diphyscium foliosum</i> (Hedw.) D. Mohr	Diphysciaceae	Hnotmosi		LC	
65	<i>Distichium capillaceum</i> (Hedw.) Bruch & Schimp.	Distichiaceae	Þráðmækir			
66	<i>Distichium inclinatum</i> (Hedw.) Bruch & Schimp.	Distichiaceae	Lotmækir		LC	
67	<i>Ceratodon purpureus</i> (Hedw.) Brid.	Ditrichaceae	Hlaðmosi		LC	
68	<i>Encalypta rhaptocarpa</i> Schwägr.	Encalyptaceae	Álfaklukka		LC	
69	<i>Fissidens adianthoides</i> Hedw.	Fissidentaceae	Mýrfjöður		LC	
70	<i>Fissidens bryoides</i> Hedw.	Fissidentaceae	Dvergfjöður		LC	
71	<i>Fissidens osmundioides</i> Hedw.	Fissidentaceae	Vætufjöður			
72	<i>Flexitrichum flexicaule</i> (Schwägr.) Ignatov & Fedosov	Flexitrichaceae	Hagavendill		LC	
73	<i>Fossombronia foveolata</i> Lindb.	Fossombroniaceae	Laugaskrúð		LC	
74	<i>Funaria hygrometrica</i> Hedw.	Funariaceae	Bólmosi		LC	
75	<i>Bucklandiella macounii</i> (Kindb.) Bedn.-Ochyra & Ochyra	Grimmiaceae	Dalagambri			
76	<i>Bucklandiella sudetica</i> (Funck) Bedn.-Ochyra & Ochyra	Grimmiaceae	Urðagambri			
77	<i>Codriophorus acicularis</i> (Hedw.) P. Beauv.	Grimmiaceae	Lækjagambri		LC	
78	<i>Dilutineuron fasciculare</i> (Schr. ex Hedw.) Bedn.-Ochyra, Sawicki, Ochyra, Szczecińska & Plášek	Grimmiaceae	Snoðgambri			
79	<i>Grimmia donniana</i> Sm.	Grimmiaceae	Holtaskeggi		LC	
80	<i>Grimmia longirostris</i> Hook.	Grimmiaceae	Dalaskeski		LC	
81	<i>Niphotrichum elongatum</i> (Ehrh. ex Frisvoll) Bedn.-Ochyra & Ochyra	Grimmiaceae	Fjaðurgambri		LC	
82	<i>Niphotrichum ericoides</i> (Brid.) Bedn.-Ochyra & Ochyra	Grimmiaceae	Melagambri			
83	<i>Schistidium confertum</i> (Funck) Bruch & Schimp.	Grimmiaceae	Gullinkragi			
84	<i>Schistidium flexipile</i> (Lindb. ex Broth.) G. Roth	Grimmiaceae	Holtakragi		LC	
85	<i>Schistidium frigidum</i> H.H. Blom	Grimmiaceae	Grjótakragi		LC	
86	<i>Schistidium papillosum</i> Culm.	Grimmiaceae	Vörtukragi		LC	
87	<i>Schistidium strictum</i> (Turner) Loeske ex Mårtensson	Grimmiaceae	Bollakragi		LC	
88	<i>Racomitrium lanuginosum</i> (Hedw.) Brid.	Grimmiaceae	Hraungambri		LC	
89	<i>Gymnomitrium brevissimum</i> (Dumort.) Warnst.	Gymnomitriaceae	Dældagletta		LC	
90	<i>Gymnomitrium concinatum</i> (Lightf.) Corda	Gymnomitriaceae	Grænkólfur		LC	
91	<i>Gymnomitrium coralloides</i> Nees	Gymnomitriaceae	Grákólfur		LC	
92	<i>Marsupella condensata</i> (Ångstr. ex C. Hartm.) Lindb. ex Kaal.	Gymnomitriaceae	Lautagletta		VU	
93	<i>Nardia geoscyphus</i> (De Not.) Lindb.	Gymnomitriaceae	Heiðanaddur		LC	
94	<i>Heterocladia dimorpha</i> (Brid.) Ignatov & Fedosov	Heterocladellaceae	Móaþvengur			
95	<i>Hylocomiadelphus triquetrus</i> (Hedw.) Ochyra & Stebel	Hylocomiaceae	Runnaskraut			
96	<i>Hylocomium splendens</i> (Hedw.) Schimp.	Hylocomiaceae	Tíldurmosi		LC	

Nr.	Latneskt heiti	Ætt	Íslenskt heiti	Válisti	Heimsválisti	Friðun
97	<i>Pleurozium schreberi</i> (Willd. ex Brid.) Mitt.	Hylocomiaceae	Hrísmosi		LC	
98	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> (Hedw.) Warnst.	Hylocomiaceae	Engjaskraut		LC	
99	<i>Hymenoloma crispulum</i> (Hedw.) Ochyra	Hymenolomataceae	Klettaglysja		LC	
100	<i>Mesoptychia bantriensis</i> (Hook.) L. Söderstr. & Váña	Jungermanniaceae	Klettaglysja		LC	
101	<i>Mesoptychia heterocolpos</i> (Thed. ex Hartm.) L. Söderstr. & Váña	Jungermanniaceae	Kornaglysja		LC	
102	<i>Chiloscyphus polyanthos</i> (L.) Corda	Lophocoleaceae	Lækjalindi		LC	
103	<i>Lophozia ventricosa</i> (Dicks.) Dumort.	Lophoziaceae	Urðalápur		LC	
104	<i>Lophozopsis longidens</i> (Lindb.) Konstant. & Vilnet	Lophoziaceae	Kjarrlápúr		LC	
105	<i>Trilophozia quinquedentata</i> (Huds.) Bakalin	Lophoziaceae	Skáhaki		LC	
106	<i>Tritomaria scitula</i> (Taylor) Jørg.	Lophoziaceae	Dílhaki		LC	
107	<i>Marchantia polymorpha</i> L.	Marchantiaceae	Stjörnumosi		LC	
108	<i>Leptobryum pyriforme</i> (Hedw.) Wilson	Meesiaceae	Nálmosi		LC	
109	<i>Meesia uliginosa</i> Hedw.	Meesiaceae	Vætusnoppa		LC	
110	<i>Paludella squarrosa</i> (Hedw.) Brid.	Meesiaceae	Rekilmosi		LC	
111	<i>Metzgeria furcata</i> (L.) Corda	Metzgeriaceae	Skuggarefill		LC	
112	<i>Mnium marginatum</i> (Dicks.) P. Beauv.	Mniaceae	Skorskæna		LC	
113	<i>Mnium spinosum</i> (Voit) Schwägr.	Mniaceae	Gaddaskæna		LC	
114	<i>Mnium stellare</i> Hedw.	Mniaceae	Klettaskæna		LC	
115	<i>Mnium thomsonii</i> Schimp.	Mniaceae	Hnýflaskæna		LC	
116	<i>Plagiomnium ellipticum</i> (Brid.) T.J. Kop.	Mniaceae	Mýrableðill		LC	
117	<i>Pohlia cruda</i> (Hedw.) Lindb.	Mniaceae	Urðaskart		LC	
118	<i>Pohlia drummondii</i> (Müll. Hal.) A.L. Andrews	Mniaceae	Heiðaskart		LC	
119	<i>Pohlia ludwigii</i> (Spreng. ex Schwägr.) Broth.	Mniaceae	Lautaskart		LC	
120	<i>Pohlia nutans</i> (Hedw.) Lindb.	Mniaceae	Flóahnokki	LC	LC	
121	<i>Pohlia wahlenbergii</i> (F. Weber & D. Mohr) A.L. Andrews	Mniaceae	Lindaskart		LC	
122	<i>Pseudobryum cinclidioides</i> (Huebener) T.J. Kop.	Mniaceae	Skjallmosi		LC	
123	<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i> (Bruch & Schimp.) T.J. Kop.	Mniaceae	Heiðafaldur		LC	
124	<i>Rhizomnium magnifolium</i> (Horik.) T.J. Kop.	Mniaceae	Lindafaldur		LC	
125	<i>Rhizomnium punctatum</i> (Hedw.) T.J. Kop.	Mniaceae	Bakkafaldur		LC	
126	<i>Lewinskya laevigata</i> (J.E. Zetterst.) F. Lara, Garilleti & Goffinet	Orthotrichaceae	Toppetta		VU	
127	<i>Lewinskya pylaisii</i> (Brid.) F. Lara, Garilleti & Goffinet	Orthotrichaceae	Strandhetta		LC	
128	<i>Lewinskya rupestris</i> (Schleich. ex Schwägr.) F. Lara, Garilleti & Goffinet	Orthotrichaceae	Stryhetta		LC	
129	<i>Orthotrichum alpestre</i> Hornsch. ex Bruch & Schimp.	Orthotrichaceae	Dalhetta		LC	
130	<i>Pellia neesiana</i> (Gottsche) Limpr.	Pelliaceae	Vætublaðka		LC	
131	<i>Plagiochila porelloides</i> (Torr. ex Nees) Lindenb.	Plagiochilaceae	Sniðmosi		LC	
132	<i>Isopterygiella pulchella</i> (Hedw.) Ignatov & Ignatova	Plagiotheciaceae	Klettaljómi			
133	<i>Myurella julacea</i> (Schwägr.) Schimp.	Plagiotheciaceae	Syllureim		LC	
134	<i>Plagiothecium succulentum</i> (Wilson) Lindb.	Plagiotheciaceae	Urðaglit		LC	
135	<i>Platydictya jungermannioides</i> (Brid.) H.A. Crum	Plagiotheciaceae	Fismosi		LC	
136	<i>Atrichum undulatum</i> (Hedw.) P. Beauv.	Polytrichaceae	Bylgjurandi		LC	
137	<i>Oligotrichum hercynicum</i> (Hedw.) DC.	Polytrichaceae	Skuplumosi		LC	
138	<i>Pogonatum urnigerum</i> (Hedw.) P. Beauv.	Polytrichaceae	Melhöttur		LC	
139	<i>Polytrichastrum alpinum</i> (Hedw.) G.L. Sm.	Polytrichaceae	Fjallhaddur/Fjallalubbi		LC	
140	<i>Polytrichastrum sexangulare</i> (Flörke ex Brid.) G.L. Sm.	Polytrichaceae	Snæhaddur/Snælubbi		NT	
141	<i>Polytrichum commune</i> Hedw.	Polytrichaceae	Mýrhaddur		LC	
142	<i>Polytrichum longisetum</i> Sw. ex Brid.	Polytrichaceae	Móhaddur		LC	
143	<i>Polytrichum piliferum</i> Hedw.	Polytrichaceae	Gráhaddur		LC	
144	<i>Polytrichum swartzii</i> Hartm.	Polytrichaceae	Myrkhaddur		LC	
145	<i>Barbula unguiculata</i> Hedw.	Pottiaceae	Götuskryfill		LC	

Nr.	Latneskt heiti	Ætt	Íslenskt heiti	Válisti	Heimsválisti	Friðun
146	<i>Didymodon icmadophilus</i> (Schimp. ex Müll. Hal.) K. Saito	Pottiaceae	Broddhubbí		LC	
147	<i>Gymnostomum aeruginosum</i> Sm.	Pottiaceae	Staukmosi		LC	
148	<i>Syntrichia norvegica</i> F. Weber	Pottiaceae	Lautaskrúfur		LC	
149	<i>Syntrichia ruralis</i> (Hedw.) F. Weber & D. Mohr	Pottiaceae	Hæruskrúfur		LC	
150	<i>Tortella fragilis</i> (Drumm.) Limpr.	Pottiaceae	Gljásnyrill		LC	
151	<i>Tortella tortuosa</i> (Schrad. ex Hedw.) Limpr.	Pottiaceae	Klettasnyrill		LC	
152	<i>Vinealobryum insulanum</i> (De Not.) R.H. Zander	Pottiaceae	Gljúfrahubbí			
153	<i>Lescurea incurvata</i> (Hedw.) E. Lawton	Pseudoleskeaceae	Urðaleskja		LC	
154	<i>Lescurea radicata</i> (Mitt.) Mönk.	Pseudoleskeaceae	Lautaleskja		LC	
155	<i>Pterigynandrum filiforme</i> Hedw.	Pterigynandraceae	Voðmosi		LC	
156	<i>Ptilidium ciliare</i> (L.) Hampe	Ptilidiaceae	Móatrefja		LC	
157	<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske	Pylaisiaceae	Geirmosi		LC	
158	<i>Roaldia revoluta</i> (Mitt.) P.E.A.S. Câmara & Carv.-Silva	Pylaisiaceae	Melafaxi		LC	
159	<i>Radula complanata</i> (L.) Dumort.	Radulaceae	Skorusepi		LC	
160	<i>Arctoa blyttii</i> (Bruch & Schimp.) Loeske	Rhabdoweisiaceae	Urðahnúskur			
161	<i>Arctoa starkei</i> (F. Weber & D. Mohr) Loeske	Rhabdoweisiaceae	Dældahnúskur			
162	<i>Kiaeria falcata</i> (Hedw.) I. Hagen	Rhabdoweisiaceae	Lautahnúskur		LC	
163	<i>Oncophorus virens</i> (Hedw.) Brid.	Rhabdoweisiaceae	Eyrahnúði		LC	
164	<i>Ruficaulis rufescens</i> (Dicks.) Bonfim Santos & Fedosov	Ruficaulaceae	Roðarindill			
165	<i>Saelania glaucescens</i> (Hedw.) Broth.	Saelaniaceae	Blámosi		LC	
166	<i>Hygrohypnella ochracea</i> (Turner ex Wilson) Ignatov & Ignatova	Scorpidiaceae	Lækjalúði		LC	
167	<i>Scapania calcicola</i> (Arnell & J. Perss.) Ingham	Scapaniaceae	Ýruleppur		LC	
168	<i>Scapania cuspiduligera</i> (Nees) Müll. Frib.	Scapaniaceae	Skeiðleppur		LC	
169	<i>Scapania irrigua</i> (Nees) Nees	Scapaniaceae	Mýraleppur		LC	
170	<i>Sanionia uncinata</i> (Hedw.) Loeske	Scorpidiaceae	Móasigð		LC	
171	<i>Scorpidium cossonii</i> (Schimp.) Hedenäs	Scorpidiaceae	Lindakrækja		LC	
172	<i>Scorpidium revolvens</i> (Sw.) Rubers	Scorpidiaceae	Mýrakrækja		LC	
173	<i>Scorpidium scorpioides</i> (Hedw.) Limpr.	Scorpidiaceae	Tjarnakrækja		NT	
174	<i>Blindia acuta</i> (Hedw.) Bruch & Schimp.	Seligeriaceae	Almosi		LC	
175	<i>Sphagnum contortum</i> Schultz	Sphagnaceae	Brúnburi		LC	
176	<i>Sphagnum girgensohnii</i> Russow	Sphagnaceae	Grænburi		LC	
177	<i>Sphagnum palustre</i> L.	Sphagnaceae	Laugaburi		LC	
178	<i>Sphagnum riparium</i> Ångstr.	Sphagnaceae	Sýlburi		LC	
179	<i>Sphagnum subsecundum</i> Nees	Sphagnaceae	Sveigburi		LC	
180	<i>Sphagnum teres</i> (Schimp.) Ångstr. ex C. Hartm.	Sphagnaceae	Bleytuburi		LC	
181	<i>Sphagnum warnstorfi</i> Russow	Sphagnaceae	Rauðburi		LC	
182	<i>Splachnum sphaericum</i> Hedw.	Splachnaceae	Hnappteðill		LC	
183	<i>Tayloria lingulata</i> (Dicks.) Lindb.	Splachnaceae	Mýralaufi		LC	
184	<i>Timmia austriaca</i> Hedw.	Timmiaceae	Hagatoppur		LC	
185	<i>Timmia norvegica</i> J.E. Zetterst.	Timmiaceae	Gullintoppur		LC	

3. viðauki. Fléttutegundir á athugunarsvæðinu.

Nr.	Latneskt heiti ^{1,2}	Ætt	Íslenskt heiti ³	Válisti	Heimsválisti	Friðun
1	<i>Acarospora veronensis</i> A. Massal.	Acarosporaceae	Brúnkríma			
2	<i>Arthrorhaphis alpina</i> (Schaer.) R. Sant.	Arthrorhaphidaceae	Moldarskjóma			
3	<i>Baeomyces rufus</i> (Huds.) Rebent.	Baeomycetaceae	Torfæra			
4	<i>Tetramelas chloroleucus</i> (Körb.) A. Nordin	Caliciaceae	Barkardoppa			
5	<i>Tetramelas insignis</i> (Körb.) Kalb	Caliciaceae	Sinudoppa			
6	<i>Candelariella kuusamoensis</i> Räsänen	Candelariaceae				
7	<i>Candelariella vitellina</i> (Hoffm.) Müll. Arg.	Candelariaceae	Toppaglæta			
8	<i>Cladonia arbuscula</i> (Wallr.) Flot.	Cladoniaceae	Hreindýrakraókar			
9	<i>Cladonia borealis</i> S. Stenroos	Cladoniaceae	Skarlatbikar			
10	<i>Cladonia cervicornis</i> (Ach.) Flot.	Cladoniaceae	Tildurbikar			
11	<i>Cladonia chlorophaea</i> (Flörke ex Sommerf.) Spreng.	Cladoniaceae	Álfabikar			
12	<i>Cladonia furcata</i> (Huds.) Baumg.	Cladoniaceae	Mókrókar			
13	<i>Cladonia gracilis</i> (L.) Willd.	Cladoniaceae	Þúfubikar			
14	<i>Cladonia gracilis</i> ssp. <i>Elongata</i> (Jacq.) Vain	Cladoniaceae	Þúfubikar			
15	<i>Cladonia macroceras</i> (Flörke) Ahti	Cladoniaceae	Kryppukrókar			
16	<i>Cladonia mitis</i> Sandst	Cladoniaceae				
17	<i>Cladonia pocillum</i> (Ach.) O.J. Rich.	Cladoniaceae	Torfubikar			
18	<i>Cladonia pyxidata</i> (L.) Hoffm.	Cladoniaceae	Grjónabikar			
19	<i>Cladonia rangiferina</i> (L.) Weber	Cladoniaceae	Grákrókar			
20	<i>Cladonia uncialis</i> (L.) Weber ex F.H. Wigg.	Cladoniaceae	Gulkrókar			
21	<i>Collema flaccidum</i> (Ach.) Ach.	Collemataceae	Hreisturslembra			
22	<i>Enchylium tenax</i> (Sw.) Gray	Collemataceae	Jarðslembra			
23	<i>Lathagrium undulatum</i> (Laurer ex Flot.) Poetsch	Collemataceae	Hosuslembra			
24	<i>Cystocoleus ebeneus</i> (Dillwyn) Thwaites	Cystocoleaceae	Sótlýja			
25	<i>Diploschistes scruposus</i> (Schreb.) Norman	Graphidaceae	Hraunglomba			
26	<i>Gyalecta foveolaris</i> (Ach.) Schaer.	Gyalectaceae	Bakkafleða			
27	<i>Tremolecia atrata</i> (Ach.) Hertel	Hymeneliaceae	Dvergkarta			
28	<i>Thamnia subuliformis</i> (Ehrh.) W.L. Culb.	Icmadophilaceae	Ormagrös			
29	<i>Lecanora circumborealis</i> Brodo & Vitik.	Lecanoraceae	Birkitarga			
30	<i>Lecanora fuscescens</i> (Sommerf.) Nyl.	Lecanoraceae				
31	<i>Lecanora polytropa</i> (Hoffm.) Rabenh.	Lecanoraceae	Vaxtarga			
32	<i>Lecanora subplanata</i> Nyl.	Lecanoraceae	Blýtarga			
33	<i>Lecidella wulfenii</i> (Ach.) Körb.	Lecanoraceae	Svarðflíra/Jarðflíra			
34	<i>Protoparmeliopsis muralis</i> (Schreb.) M. Choisy	Lecanoraceae	Spörvatarga			
35	<i>Rhizoplaca melanophthalma</i> (DC.) Leuckert & Poelt	Lecanoraceae	Vörðufлага			
36	<i>Lecidea lapicida</i> var. <i>pantherina</i> (Hoffm.) Ach.	Lecideaceae	Grásnurða			
37	<i>Lecidea berengeriana</i> (A. Massal.) Nyl.	Lecideaceae	Hettuduðra			
38	<i>Porpidia melinodes</i> (Körb.) Gowan & Ahti	Lecideaceae	Fölvakarta			
39	<i>Megaspora verrucosa</i> (Ach.) Arcadia & A. Nordin	Megasporaceae	Hrímvarta			
40	<i>Nephroma expallidum</i> (Nyl.) Nyl.	Nephromataceae	Holtahverfa			
41	<i>Nephroma parile</i> (Ach.) Ach.	Nephromataceae	Hraufuhverfa			
42	<i>Ochrolechia</i> sp.	Ochrolechiaceae				
43	<i>Ochrolechia androgyna</i> (Hoffm.) Arnold	Ochrolechiaceae	Mosaskilma			
44	<i>Ochrolechia frigida</i> (Sw.) Lyngé	Ochrolechiaceae	Brodskilma			
45	<i>Ochrolechia grimmiae</i> Lyngé	Ochrolechiaceae	Gamburskilma			
46	<i>Ophioparma ventosa</i> var. <i>ventosa</i> (L.) Norman	Ophioparmaceae	Hraunglyrna			
47	<i>Ochrolechia xanthostoma</i> (Sommerf.) K. Schmitz & Lumbsch	Ochrolechiaceae	Birkiskilma			
48	<i>Psoroma hypnorum</i> (Vahl) Gray	Pannariaceae	Barmbrydda			

Skýringar:

¹ Skammstöfunin sp. tákna tegund (species). Í þeim tilfellum hefur fléttan verið greind til ættkvíslar en ekki til hvaða tegundar innan ættkvíslar.

² Skammstöfunin ssp. tákna undirtegund (subspecies).

³ Í sumum tilfellum er ekki til íslenskt heiti á tegund.

Nr.	Latneskt heiti ^{1,2}	Ætt	Íslenskt heiti ³	Válisti	Heimsválisti	Friðun
49	<i>Psoroma paleaceum</i> (Fr.) Nyl.	Pannariaceae	Hærubrydda			
50	<i>Alectoria ochroleuca</i> (Schrank) A. Massal.	Parmeliaceae	Skollakræða			
51	<i>Bryoria chalybeiformis</i> (L.) Brodo & D. Hawksw.	Parmeliaceae	Jötunskegg			
52	<i>Bryoria fuscescens</i> (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw.	Parmeliaceae	Birkiskegg	VU		
53	<i>Cetraria aculeata</i> (Schreb.) Fr.	Parmeliaceae	Sandkræða			
54	<i>Cetraria islandica</i> (L.) Ach.	Parmeliaceae	Fjallagrös			
55	<i>Cetraria muricata</i> (Ach.) Roum.	Parmeliaceae	Melakræða			
56	<i>Cetraria sepincola</i> (Ehrh.) Ach.	Parmeliaceae	Kvistagrös			
57	<i>Gowardia nigricans</i> (Ach.) Halonen, Myllys, Velmala & Hyvärinen	Parmeliaceae	Surtarkræða			
58	<i>Nephromopsis nivalis</i> (L.) Divakar, A. Crespo & Lumbsch	Parmeliaceae	Maríugrös			
59	<i>Parmelia saxatilis</i> (L.) Ach.	Parmeliaceae	Snepaskóf		LC	
60	<i>Parmelia sulcata</i> Taylor	Parmeliaceae	Hraufuskóf			
61	<i>Protoparmelia badia</i> (Hoffm.) Hafellner	Parmeliaceae	Grjótambra			
62	<i>Pseudephebe minuscula</i> (Nyl. ex Arnold) Brodo & D. Hawksw.	Parmeliaceae	Voðarskóf			
63	<i>Protoparmelia badia</i> (Hoffm.) Hafellner	Parmeliaceae	Grjótambra			
64	<i>Peltigera aphthosa</i> (L.) Willd.	Peltigeraceae	Flannaskóf			
65	<i>Peltigera canina</i> (L.) Willd.	Peltigeraceae	Engjaskóf			
66	<i>Peltigera leucophlebia</i> (Nyl.) Gyeln.	Peltigeraceae	Dílaskóf			
67	<i>Peltigera malacea</i> (Ach.) Funck	Peltigeraceae	Mattaskóf			
68	<i>Peltigera membranacea</i> (Ach.) Nyl.	Peltigeraceae	Himnuskóf			
69	<i>Peltigera neckeri</i> Hepp ex Müll. Arg.	Peltigeraceae	Blikskóf			
70	<i>Peltigera polydactylon</i> (Neck.) Hoffm.	Peltigeraceae	Glitskóf			
71	<i>Peltigera rufescens</i> (Weiss) Humb.	Peltigeraceae	Fjallaskóf			
72	<i>Solorina bispora</i> Nyl.	Peltigeraceae	Flaggrýta			
73	<i>Lepra corallina</i> (L.) Hafellner	Pertusariaceae	Kóralskán			
74	<i>Pertusaria coriacea</i> (Th. Fr.) Th. Fr.	Pertusariaceae	Sinuskán			
75	<i>Pertusaria oculata</i> (Dicks.) Th. Fr.	Pertusariaceae	Snepaskán			
76	<i>Physcia caesia</i> (Hoffm.) Fűrnr.	Physciaceae	Klappagráma			
77	<i>Physcia dubia</i> (Hoffm.) Lettau	Physciaceae	Fuglagráma			
78	<i>Rinodina turfacea</i> (Wahlenb.) Körb.	Physciaceae	Toppadyrgja			
79	<i>Toninia squalida</i> (Ach.) A. Massal.	Ramalinaceae	Tóarbúlga			
80	<i>Rhizocarpon geminatum</i> Körb.	Rhizocarpaceae	Völuflikra			
81	<i>Rhizocarpon geographicum</i> (L.) DC.	Rhizocarpaceae	Landfræðiflikra			
82	<i>Sphaerophorus fragilis</i> (L.) Pers.	Sphaerophoraceae	Klettakrækla			
83	<i>Sphaerophorus globosus</i> (Huds.) Vain.	Sphaerophoraceae	Móakrækla			
84	<i>Stereocaulon alpinum</i> Laurer	Stereocaulaceae	Grábreyksja			
85	<i>Stereocaulon rivulorum</i> H. Magn.	Stereocaulaceae	Melbreyksja			
86	<i>Stereocaulon tomentosum</i> Fr.	Stereocaulaceae	Loðbreyksja			
87	<i>Stereocaulon vesuvianum</i> Pers.	Stereocaulaceae	Hraunbreyksja			
88	<i>Caloplaca cinnamomea</i> (Th. Fr.) H. Olivier	Teloschistaceae	Kryddmerla			
89	<i>Parvoplaca tirolensis</i> (Zahlbr.) Arup, Söchting & Frödén	Teloschistaceae	Tírólamerla			
90	<i>Xanthoria elegans</i> (Link) Th. Fr.	Teloschistaceae	Klettaglæða			
91	<i>Polycauliona candelaria</i> (L.) Frödén, Arup & Söchting	Teloschistaceae	Fuglaglæða			
92	<i>Calvitimela armeniaca</i> (DC.) Hafellner	Tephromelataceae	Randþekja			
93	<i>Umbilicaria arctica</i> (Ach.) Nyl.	Umbilicariaceae	Hrossanaflí			
94	<i>Umbilicaria cylindrica</i> (L.) Delise	Umbilicariaceae	Skegnaflí			
95	<i>Umbilicaria hyperborea</i> (Ach.) Hoffm.	Umbilicariaceae	Fjallanaflí			
96	<i>Umbilicaria proboscidea</i> (L.) Schrad.	Umbilicariaceae	Geitanaflí			
97	<i>Umbilicaria torrefacta</i> (Lightf.) Schrad.	Umbilicariaceae	Sáldnaflí			

4. viðauki. Sveppategundir á athugunarsvæðinu.

Nr.	Latneskt heiti ¹	Ætt	Íslenskt heiti ²	Heimsválisti	Friðun
1	<i>Agaricus campestris</i> L.	Agaricaceae	Skógkempa	LC	
2	<i>Agaricus sylvicola</i> (Vittad.) Peck	Agaricaceae	Túnkempa		
3	<i>Lepiota magnispora</i> Murrill	Agaricaceae	Fagurskerma		
4	<i>Amanita mortenii</i> Knudsen & T. Borgen	Amanitaceae	Rjómaserkur		
5	<i>Amanita muscaria</i> (L.) Lam.	Amanitaceae	Berserkur		
6	<i>Ascobolus</i> sp.	Ascobolaceae			
7	<i>Exidia repanda</i> Fr.	Auriculariaceae	Birkibólstur		
8	<i>Bolbitius titubans</i> (Bull.) Fr.	Bolbitiaceae	Eggingur		
9	<i>Conocybe apala</i> (Fr.) Arnolds	Bolbitiaceae	Stórniða		
10	<i>Conocybe pubescens</i> (Gillet) Kühner	Bolbitiaceae			
11	<i>Pholiotina coprophila</i> (Kühner) Singer	Bolbitiaceae	Taðniða		
12	<i>Boletus edulis</i> Bull.	Boletaceae	Kóngssveppur	LC	
13	<i>Chalciporus piperatus</i> (Bull.) Bataille	Boletaceae	Piparlingur		
14	<i>Leccinum scabrum</i> (Bull.) Gray	Boletaceae	Kúalubbi		
15	<i>Leccinum versipelle</i> (Fr. & Hök) Snell	Boletaceae	Reyðilubbi		
16	<i>Xerocomus subtomentosus</i> (L.) Quéf.	Boletaceae	Lyngflosi		
17	<i>Clavaria fragilis</i> Holmsk.	Clavariaceae	Ormkylfa		
18	<i>Clavulinopsis corniculata</i> (Schaeff.) Corner	Clavariaceae	Horndymbill		
19	<i>Cortinarius betulinus</i> J. Favre	Cortinariaceae	Birkiglitnir		
20	<i>Cortinarius bivelus</i> (Fr.) Fr.	Cortinariaceae	Ulltrefill		
21	<i>Cortinarius croceus</i> (Schaeff.) Gray	Cortinariaceae	Kanilhæringur		
22	<i>Cortinarius decipiens</i> (Pers.) Zawadzki	Cortinariaceae			
23	<i>Cortinarius hemitrichus</i> (Pers.) Fr.	Cortinariaceae			
24	<i>Cortinarius mucosus</i> (Bull.) J. Kickx f.	Cortinariaceae			
25	<i>Cortinarius obtusus</i> (Fr.) Fr.	Cortinariaceae			
26	<i>Cortinarius trivialis</i> J.E. Lange	Cortinariaceae			
27	<i>Cortinarius uraceus</i> Fr.	Cortinariaceae			
28	<i>Phlegmacium triumphans</i> (Fr.) A. Blytt	Cortinariaceae	Glæsihnallur		
29	<i>Thaxterogaster porphyropus</i> (Alb. & Schwein.) Niskanen & Liimat.	Cortinariaceae	Fjóluhnallur		
30	<i>Mucilago crustacea</i> F.H. Wigg.	Didymiaceae	Dritlingur		
31	<i>Clitopilus prunulus</i> (Scop.) P. Kumm.	Entolomataceae	Voðhöttur	LC	
32	<i>Entoloma porphyrophaeum</i> (Fr.) P. Karst.	Entolomataceae	Porfíroðla	VU	
33	<i>Entoloma sericellum</i> (Fr.) P. Kumm.	Entolomataceae	Væturoðla		
34	<i>Entoloma sericeum</i> (Bull.) Quéf.	Entolomataceae	Silkiroðla		
35	<i>Entoloma serrulatum</i> (Fr.) Hesler	Entolomataceae	Sótroðla		
36	<i>Helvella acetabulum</i> (L.) Quéf.	Helvellaceae	Skálskupla		
37	<i>Helvella lacunosa</i> Afzel.	Helvellaceae	Svartskupla		
38	<i>Helvella solitaria</i> P. Karst.	Helvellaceae	Vængskupla		
39	<i>Cantharellus cibarius</i> Fr.	Hydnaceae	Kantarella		
40	<i>Clavulina</i> sp.	Hydnaceae			
41	<i>Hydnum repandum</i> L.	Hydnaceae	Gulbroddi	LC	
42	<i>Laccaria laccata</i> (Scop.) Cooke	Hydnangiaceae	Eirlakka		
43	<i>Ampulloclitocybe clavipes</i> (Pers.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys	Hygrophoraceae	Bumbutrektla		
44	<i>Arrhenia rustica</i> (Fr.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys	Hygrophoraceae	Sortunefla		
45	<i>Cuphophyllus lacmus</i> (Schumach.) Bon	Hygrophoraceae	Fjóluhúfa	VU	
46	<i>Cuphophyllus pratensis</i> (Pers.) Bon	Hygrophoraceae	Vallhnúfa		

Skýringar:

¹ Skammstöfunin sp. tákna tegund (species). Í þeim tilfellum hefur sveppurinn verið greindur til ættkvíslar en ekki til hvaða tegundar innan ættkvíslar.

² Í sumum tilfellum er ekki til íslenskt heiti á tegund.

Nr.	Latneskt heiti ¹	Ætt	Íslenskt heiti ²	Heimsválisti	Friðun
47	<i>Cuphophyllus virgineus</i> (Wulfen) Kovalenko	Hygrophoraceae	Snæhnúfa		
48	<i>Gliophorus psittacinus</i> (Schaeff.) Herink	Hygrophoraceae	Páfagaukstoppa		
49	<i>Hygrocybe chlorophana</i> (Fr.) Wünsche	Hygrophoraceae	Sitrónutoppa		
50	<i>Hygrocybe coccinea</i> (Schaeff.) P. Kumm.	Hygrophoraceae	Blóðtoppa		
51	<i>Hygrocybe conica</i> (Schaeff.) P. Kumm.	Hygrophoraceae	Gulltoppa		
52	<i>Hygrocybe constrictospora</i> Arnolds	Hygrophoraceae	Granntoppa		
53	<i>Hygrocybe punicea</i> (Fr.) P. Kumm.	Hygrophoraceae	Skarlattoppa	VU	
54	<i>Hygrophorus calophyllus</i> P. Karst.	Hygrophoraceae	Sortusniglingur	EN	
55	<i>Lichenomphalia velutina</i> (Qué.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys	Hygrophoraceae			
56	<i>Galerina</i> sp.	Hymenogastraceae			
57	<i>Galerina clavata</i> (Velen.) Kühner	Hymenogastraceae	Flóakveif/Mýrakveif		
58	<i>Galerina pseudomycenopsis</i> Pilát	Hymenogastraceae	Dýjakveif		
59	<i>Galerina pumila</i> (Pers.) Singer	Hymenogastraceae			
60	<i>Galerina vittiformis</i> (Fr.) Singer	Hymenogastraceae	Klukkukveif		
61	<i>Hebeloma crustuliniforme</i> (Bull.) Qué.	Hymenogastraceae	Dropaljóska		
62	<i>Hebeloma velutipes</i> Brunchet	Hymenogastraceae	Skógljóska		
63	<i>Psilocybe semilanceata</i> (Fr.) P. Kumm.	Hymenogastraceae	Trjónupeðla		
64	<i>Inocybe abjecta</i> P. Karst.	Inocybaceae			
65	<i>Inocybe dulcamara</i> (Pers.) P. Kumm.	Inocybaceae	Ryðhadda		
66	<i>Pseudosperma rimosum</i> (Bull.) Matheny & Esteve-Rav.	Inocybaceae			
67	<i>Bovista nigrescens</i> Pers.	Lycoperdaceae	Sortukúla		
68	<i>Bovista plumbea</i> Pers.	Lycoperdaceae	Blykúla		
69	<i>Lycoperdon turneri</i> Ellis & Everh.	Lycoperdaceae	Tatrafísi		
70	<i>Calocybe carneus</i> (Bull.) Donk	Lyophyllaceae	Fagurkolla		
71	<i>Calocybe ionides</i> (Bull.) Donk	Lyophyllaceae			
72	<i>Lycoperdon cretaceum</i> Berk.	Lycoperdaceae	Kritarfísi		
73	<i>Lycoperdon excipuliforme</i> (Scop.) Pers.	Lycoperdaceae	Fótfísi		
74	<i>Lycoperdon molle</i> Pers.	Lycoperdaceae	Mjúkfísi		
75	<i>Lycoperdon niveum</i> Kreisel	Lycoperdaceae	Mófísi		
76	<i>Lyophyllum decastes</i> (Fr.) Singer	Lyophyllaceae			
77	<i>Mycena</i> sp.	Mycenaceae			
78	<i>Mycena abramsii</i> (Murrill) Murrill	Mycenaceae	Bjölluhelma		
79	<i>Mycena aetites</i> (Fr.) Qué.	Mycenaceae	Móhelma		
80	<i>Mycena citrinomarginata</i> Gillet	Mycenaceae	Guleggjahelma		
81	<i>Mycena concolor</i> (J.E. Lange) Kühner	Mycenaceae			
82	<i>Mycena epipterygia</i> (Scop.) Gray	Mycenaceae	Teygjuhelma		
83	<i>Mycena galericulata</i> (Scop.) Gray	Mycenaceae			
84	<i>Mycena pura</i> (Pers.) P. Kumm.	Mycenaceae	Fjóluhelma		
85	<i>Mycena rubromarginata</i> (Fr.) P. Kumm.	Mycenaceae	Rauðeggjahelma		
86	<i>Mycena vitilis</i> (Fr.) Qué.	Mycenaceae	Vínhelma		
87	<i>Mycena vulgaris</i> (Pers.) P. Kumm.	Mycenaceae			
88	<i>Xeromphalina caudicinalis</i> (Fr.) Kühner & Maire	Mycenaceae	Hjólhetta		
89	<i>Nectria cinnabarina</i> (Tode) Fr.	Nectriaceae	Rífsvarta		
90	<i>Gymnopus androsaceus</i> (L.) Della Magg. & Trassin.	Omphalotaceae	Barrbendill		
91	<i>Gymnopus dryophilus</i> (Bull.) Murrill	Omphalotaceae	Skógskotta		
92	<i>Gymnopus fuscopurpureus</i> (Pers.) Antonín, Halling & Noordel.	Omphalotaceae			
93	<i>Armillaria lutea</i> Gillet	Physalacriaceae			
94	<i>Lentinus brumalis</i> (Pers.) Zmitr.	Polyporaceae	Spreksælda		

Nr.	Latneskt heiti ¹	Ætt	Íslenskt heiti ²	Heimsválisti	Friðun
95	<i>Picipes melanopus</i> (Pers.) Zmitr. & Kovalenko	Polyporaceae	Stubbsælda		
96	<i>Trametes ochracea</i> (Pers.) Gilb. & Ryvarden	Polyporaceae	Gráskeiþjungur		
97	<i>Coprinopsis cinerea</i> (Schaeff.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo	Psathyrellaceae	Gráblekill		
98	<i>Lacrymaria lacrymabunda</i> (Bull.) Pat.	Psathyrellaceae	Tárhetta		
99	<i>Psathyrella</i> sp.	Psathyrellaceae			
100	<i>Psathyrella senex</i> (Peck) A.H. Sm.	Psathyrellaceae	Skóghríma		
101	<i>Tulosesus ephemerus</i> (Bull.) D. Wächt. & A. Melzer	Psathyrellaceae			
102	<i>Puccinia fergussonii</i> Berk. & Broome	Pucciniaceae	Mýrfjólupússryð		
103	<i>Pucciniastrum epilobii</i> G.H. Otth	Pucciniastraceae			
104	<i>Rickenella fibula</i> (Bull.) Raithehl.	Rickenellaceae	Roðatíta		
105	<i>Lactarius citriolens</i> Pouzar	Russulaceae	Límlekta		
106	<i>Lactarius glyciosmus</i> (Fr.) Fr.	Russulaceae	Ilmlekta		
107	<i>Lactarius hygginus</i> (Fr.) Fr.	Russulaceae	Baugalekta		
108	<i>Lactarius pseudouvidus</i> Kühner	Russulaceae	Heiðalekta		
109	<i>Lactarius torminosus</i> (Schaeff.) Pers.	Russulaceae	Skegglekta		
110	<i>Russula</i> (sp.)	Russulaceae			
111	<i>Russula acrifolia</i> Romagn.	Russulaceae	Brennihnefla		
112	<i>Russula delica</i> Fr.	Russulaceae	Skálhnefla		
113	<i>Russula gracillima</i> Jul. Schäff.	Russulaceae	Fjóluhnefla		
114	<i>Russula nana</i> Killerm.	Russulaceae	Reyðihnefla		
115	<i>Russula risigallina</i> (Batsch) Sacc.	Russulaceae			
116	<i>Russula versicolor</i> Jul. Schäff	Russulaceae	Litahnefla		
117	<i>Russula xerampelina</i> (Schaeff.) Fr.	Russulaceae	Móhnefla		
118	<i>Basidiaradulum radula</i> (Fr.) Nobles	Schizoporaceae	Skrápberkja		
119	<i>Botrytis cinerea</i> Pers.	Sclerotiniaceae	Grámygla		
120	<i>Phaeonematoloma myosotis</i> (Fr.) Bon	Strophariaceae	Skurðnollur		
121	<i>Protostropharia islandica</i> (Kytöv.) Redhead	Strophariaceae			
122	<i>Protostropharia semiglobata</i> (Batsch) Redhead, Moncalvo & Vilgalys	Strophariaceae	Taðblína		
123	<i>Stropharia alpina</i> (M. Lange) M. Lange	Strophariaceae	Mosablína		
124	<i>Stropharia pseudocyanea</i> (Desm.) Morgan	Strophariaceae	Túnblína		
125	<i>Suillus grevillei</i> (Klotzsch) Singer	Suillaceae	Lerkisúlungur	LC	
126	<i>Tricholoma fulvum</i> (DC.) Bigeard & H. Guill.	Tricholomataceae	Birkiskjalda		
127	<i>Tricholoma stiparophyllum</i> (N. Lund) P. Karst.	Tricholomataceae	Stybbuskjalda		
128	<i>Tricholoma terreum</i> (Schaeff.) P. Kumm.	Tricholomataceae	Moldskjalda		
129	<i>Clitocybe fragrans</i> (With.) P. Kumm.	Agaricales - Incertae sedis	Ilmtrektla		
130	<i>Clitocybe odora</i> (Bull.) P. Kumm.	Agaricales - Incertae sedis	Anístrektla		
131	<i>Clitocybe phyllophila</i> (Pers.) P. Kumm.	Agaricales - Incertae sedis	Feyrutrektla		
132	<i>Clitocybe rivulosa</i> (Pers.) P. Kumm.	Agaricales - Incertae sedis			
133	<i>Collybia cirrhata</i> (Schumach.) Quéf.	Agaricales - Incertae sedis	Dvergtrítla		
134	<i>Collybia tuberosa</i> (Bull.) P. Kumm.	Agaricales - Incertae sedis	Hnýðistrítla		
135	<i>Crucibulum crucibuliforme</i> (Scop.) V.S. White	Agaricales - Incertae sedis	Krukkubelgur		
136	<i>Cystoderma amianthinum</i> (Scop.) Fayod	Agaricales - Incertae sedis	Gulkornhetta		
137	<i>Infundibulicybe gibba</i> (Pers.) Harmaja	Agaricales - Incertae sedis	Lyngtrektla		
138	<i>Infundibulicybe lateritia</i> (J. Favre) Vizzini & Contu	Agaricales - Incertae sedis	Lifurtrektla		
139	<i>Lepista multiformis</i> (Romell) Gulden	Agaricales - Incertae sedis	Skurðspyrða		
140	<i>Leucocybe connata</i> (Schumach.) Vizzini, P. Alvarado, G. Moreno & Consiglio	Agaricales - Incertae sedis	Gráspyrða		
141	<i>Melanoleuca grammopodia</i> (Bull.) Murrill	Agaricales - Incertae sedis			
142	<i>Melanoleuca melaleuca</i> (Pers.) Murrill	Agaricales - Incertae sedis	Sortuglomma		

Nr.	Latneskt heiti ¹	Ætt	Íslenskt heiti ²	Heimsválisti	Friðun
143	<i>Melanoleuca strictipes</i> (P. Karst.) Jul. Schäff.	Agaricales - Incertae sedis	Túnglomma		
144	<i>Omphalina pyxidata</i> (Bull.) Quéf.	Agaricales - Incertae sedis			
145	<i>Panaeolus</i> sp.	Agaricales - Incertae sedis			
146	<i>Panaeolus papilionaceus</i> (Bull.) Quéf.	Agaricales - Incertae sedis			
147	<i>Panaeolus semiovatus</i> (Sowerby) S. Lundell & Nannf.	Agaricales - Incertae sedis	Haugbjalli		

5. viðauki. Flatarmál og verndargildi vistgerða.

Vistlendi/Aðrar landgerðir	Heildarsvæði, flatarmál (ha)	Hlutfall af heildarsvæði (%)	Verndargildi frummat ¹	Á lista Bernarsamnings ²	Forgangsvistgerð ³	Verndargildi endurmat ⁴
Land	350	98				
L2 Moldir	2,33	0,7				
L2.1 Moldavist	2,33	0,7	Lágt			3
L3 Skriður og klettur	0,44	0,12				
L3.2 Grasvíðiskriðuvist	0,04	<0.1	Lágt	×		6
L3.3 Ljónslappaskriðuvist	0,40	0,1	Lágt	×		6
L4 Eyrar	5,12	1,4				
L4.1 Eyravist	3,08	0,9	Lágt			3
L4.2 Auravist	2,04	0,6	Miðlungs			9
L5 Moslendi	0,42	0,1				
L5.2 Melagamburvist	0,42	0,1	Miðlungs			7
L6 Hraunlendi	41,58	11,6				
L6.4 Lynghraunavist	41,58	11,6	Miðlungs			9
L8 Votlendi	30,06	8,4				
L8.4 Hrossanálavist	0,63	0,2	Miðlungs	×		15
L8.9 Starungsmýravist	22,16	6,2	Mjög hátt	×	×	32
L8.11 Brokflóavist	0,07	<0.1	Mjög hátt			22
L8.12 Starungsfloavist	0,40	0,1	Mjög hátt	×		23
L8.13 Tjarnastarflóavist	5,97	1,7	Mjög hátt	×	×	29
L8.14 Gulstarflóavist	0,83	0,2	Mjög hátt	×	×	32
L9 Graslendi	40,92	11,5				
L9.2 Finnungsvist	0,40	0,1	Hátt	×		13
L9.4 Snarrótarvist	30,25	8,5	Hátt	×		21
L9.5 Grasengjavist	3,73	1,0	Hátt	×		21
L9.6 Língresis- og vingulsvist	6,53	1,8	Hátt	×		21
L10 Mólendi	76,27	21,4				
L10.2 Flagmóavist	0,60	0,2	Lágt			5
L10.4 Grasmóavist	6,83	1,9	Hátt	×		18
L10.6 Fjalldrapamóavist	46,56	13,0	Miðlungs			15
L10.8 Lyngmóavist á láglandi	0,23	0,1	Miðlungs	×		21
L10.10 Víðikjarrvist	22,05	6,2	Mjög hátt	×		25
L11 Birkiskóglendi	51,28	14,4				
L11 Birkiskógur	51,28	14,4	Hátt	×	×	18
L14 Aðrar landgerðir	101,70	28,5				
L14.1 Þéttbýli og annað manngert land	49,56	13,9				
L14.2 Tún og akurlendi	51,38	14,4				
L14.3 Skógrækt	0,50	0,1				
L14.4 Alaskalúpína	0,26	<0.1				
Vatn Ferskvatn	7,05	2,0				
V2 Straumvötn	7,05	2,0				
Samtals	357	100,0				

Skýringar:

¹ Frummat á verndargildi skv. Jóni Gunnari Ottóssyni og Sigurði H. Magnússyni (2016), Marianne Jensdóttur Fjeld o.fl. (2016) og Gunnhildar Georgsdóttur o.fl.

² Á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast verndar (Council of Europe 2019).

³ Forgangsvistgerð samkvæmt endurmati á verndargildi (Olga Kolbrún Vilmundardóttir o.fl. 2019).

⁴ Verndargildi samkvæmt endurmati á verndargildi (Olga Kolbrún Vilmundardóttir o.fl. 2019).

VISTGERÐAKORT

1:25.000

NORÐAUSTURVEGUR

Í ÞINGEYJARSVEIT

YFIRLITSKORT



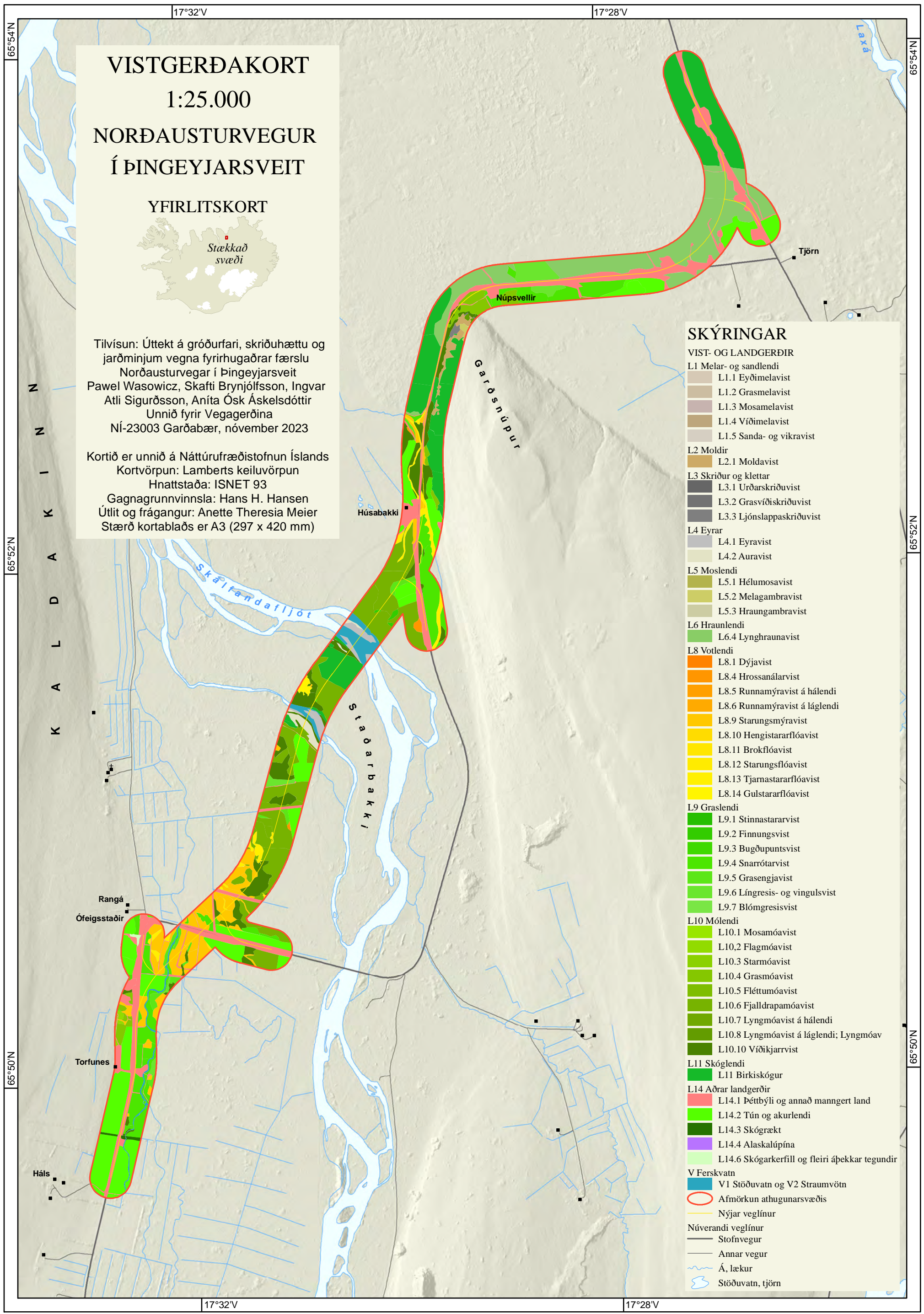
Tilvísun: Úttekt á gróðurfari, skriðuhættu og jarðminjum vegna fyrirhugaðrar færslu Norðausturvegar í Þingeyjarsveit
Pawel Wasowicz, Skafti Brynjólfsson, Ingvar Atli Sigurðsson, Aníta Ósk Áskelsdóttir
Unnið fyrir Vegagerðina
NÍ-23003 Garðabær, nóvember 2023

Kortið er unnið á Náttúrufræðistofnun Íslands
Kortvörpun: Lamberts keiluvörpun
Hnattstaða: ISNET 93
Gagnagrunnvinnsla: Hans H. Hansen
Útlit og frágangur: Anette Theresia Meier
Stærð kortblaðs er A3 (297 x 420 mm)

SKÝRINGAR

VIST- OG LANDGERÐIR

- L1 Melar- og sandlendi
 - L1.1 Eyðimelavist
 - L1.2 Grasmelavist
 - L1.3 Mosamelavist
 - L1.4 Víðimelavist
 - L1.5 Sanda- og vikravist
- L2 Moldir
 - L2.1 Moldavist
- L3 Skriður og klettur
 - L3.1 Urðarskriðuvist
 - L3.2 Grasvíðiskriðuvist
 - L3.3 Ljónslappaskriðuvist
- L4 Eyrar
 - L4.1 Eyrovist
 - L4.2 Auravist
- L5 Moslendi
 - L5.1 Hélumosavist
 - L5.2 Melagambrovist
 - L5.3 Hraungambrovist
- L6 Hraunlendi
 - L6.4 Lynghraunavist
- L8 Votlendi
 - L8.1 Djújavist
 - L8.4 Hrossanálarvist
 - L8.5 Runnamýravist á hálendi
 - L8.6 Runnamýravist á láglandi
 - L8.9 Starungsmýravist
 - L8.10 Hengistararflóavist
 - L8.11 Brokflóavist
 - L8.12 Starungsfloavist
 - L8.13 Tjarnastararflóavist
 - L8.14 Gulstararflóavist
- L9 Graslendi
 - L9.1 Stinnastaravist
 - L9.2 Finnungsvist
 - L9.3 Bugðupuntsvist
 - L9.4 Snarrótarvist
 - L9.5 Grasengjavist
 - L9.6 Língresis- og vingulsvist
 - L9.7 Blómgresisvist
- L10 Mólendi
 - L10.1 Mosamóavist
 - L10.2 Flagmóavist
 - L10.3 Starmóavist
 - L10.4 Grasmóavist
 - L10.5 Fléttumóavist
 - L10.6 Fjalldrapamóavist
 - L10.7 Lyngmóavist á hálendi
 - L10.8 Lyngmóavist á láglandi; Lyngmóav
 - L10.10 Víðikjarrvist
- L11 Skóglendi
 - L11 Birkiskógur
- L14 Aðrar landgerðir
 - L14.1 Þéttbýli og annað manngert land
 - L14.2 Tún og akurlendi
 - L14.3 Skógrækt
 - L14.4 Alaskalúpína
 - L14.6 Skógarkerfill og fleiri áþekkar tegundir
- V Ferskvatn
 - V1 Stöðuvatn og V2 Straumvötn
- Afmörkun athugunarsvæðis
- Nýjar veglínur
- Núverandi veglínur
- Stofnvegur
- Annar vegur
- Á, lækur
- Stöðuvatn, tjörn



Hákon Jensson

Fornleifaskráning vegna breytingar á veglínu á Norðausturvegi um Skjálfafljót í Kinn.



Búnaðarsamband Eyjafjarðar
Rannsóknarskýrslur 2023/6



Forsíðumynd: Fjárhústóft á Núpavöllum í Garði, myndin er tekin í suð-vestur.



©Hákon Jensson
Búnaðarsamband Eyjafjarðar,
Akureyri 2023/6

EFNISYFIRLIT

INNGANGUR.....	1
TILGANGUR FORNLEIFASKRÁNINGAR.....	1
AÐFERÐIR.....	3
FORNLEIFASKRÁNING.....	3
SAMANTEKT.....	29
HEIMILDASKRÁ.....	30

1. Inngangur

Skýrsluhöfundur var beðinn að sjá um fornleifaskráningu á framkvæmdasvæði Vegagerðarinnar vegna breytingar á veglínu á Norðausturvegi um Skjálfafljót í Kinn. Framkvæmdasvæðið nær frá Hálsi til Tjarnar í Þingeyjarsveit. Að kröfu Vegagerðarinnar voru fornleifar skráðar 150 m í báðar áttir frá miðlínu áætlaðs vegarstæðis. Skráningin fór eftir uppmælingargögnum sem Vegagerðin útvegaði. Ekki hafði farið fram nein fornleifaskráning áður á svæðinu en til var skýrsla þar sem búið var að taka saman allar skriflegar heimildir um menningarminjar á jörðunum.

Skráning og úrvinnsla var í höndum Hákonar Jenssonar fornleifafræðings hjá Búnaðarsambandi Eyjafjarðar. Skýrsluhöfundur vill þakka öllum heimildarmönnunum sem veittu góðar upplýsingar um svæðið og í sumum tilvikum leiðsögn. Vettvangsskráningin fór fram um haustið 2023.

Verkefnisnúmer Minjastofnunar Íslands: 3158.

2. Tilgangur fornleifaskráningar

Megin markmið fornleifaskráningar er að tryggja varðveislu menningararfsins ásamt því að gera bæði sveitarfélögum og Minjastofnun kleift að móta stefnu í minjavörslu.¹ Til þess að fyrirbyggja að minjar verði fyrir skemmdum við framkvæmdir þá voru sett lög ákvæði að skráning á menningarminjum eigi sér stað áður en gengið sé frá deiliskipulagi eða aðalskipulagi. Jafnframt að sá kostnaður sem hlýst af við skráninguna skuli leggjast á þann sem ber ábyrgð á skipulagsgerðinni í samræmi við skipulagslögin.²

Í lögum um menningarminjar frá árinu 2012 í I. kafla, 3. grein er ítarleg upptalning á menningarminjum en samkvæmt þeim eru: „Fornminjar samkvæmt lögum þessum eru annars vegar forngrípir og hins vegar fornleifar.

Forngrípir eru lausamunir 100 ára og eldri sem menn hafa notað eða mannaverk eru á og fundist hafa í eða á jörðu eða jökli, í vatni eða sjó. Skip og bátar frá því fyrir 1950 teljast til forngrípa. Til forngrípa teljast einnig leifar af líkómum manna og hræjum dýra sem finnast í fornleifum, svo sem fornum haugum, dysjum og leiðum.

Fornleifar teljast hvers kyns mannvistarleifar, á landi, í jörðu, í jökli, sjó eða vatni, sem menn hafa gert eða mannaverk eru á og eru 100 ára og eldri, svo sem:

- a. búsetulandslag, skrudgarðar og kirkjugarðar, byggðaleifar, bæjarstæði og bæjarleifar ásamt tilheyrandi leifum mannvirkja og öskuhauga, húsaleifar hvers kyns, svo sem leifar kirkna, bæn húsa, klaustra, þingstaða og búða, leifar af verbúðum, naustum og verslunarstöðum og byggðaleifar í hellum og skútum,
- b. vinnustaðir þar sem aflað var fanga, svo sem leifar af seljum, verstöðvum, bólum, mógröfum, kolagröfum og rauðablæstri,
- c. tún- og akurgerði, leifar rétta, áveitumannvirki og aðrar ræktunarminjar, svo og leifar eftir veiðar til sjávar og sveita,

¹ Heimasíða Minjastofnunnar.

² Heimasíða Minjastofnunnar.

- d. vegir og götur, leifar af stíflum, leifar af brúm og öðrum samgöngumannvirkjum, vöð, varir, leifar hafnarmannvirkja og bátalægi, slippir, ferjustaðir, kláfar, vörður og önnur vega- og siglingamerki ásamt kennileitum þeirra,
- e. virki og skansar og leifar af öðrum varnarmannvirkjum,
- f. þingstaðir, meintir hörgar, hof og vé, brunnar, uppsprettur, álagablettir og aðrir staðir og kennileiti sem tengjast siðum, venjum, þjóðtrú eða þjóðsagnahefð,
- g. áletranir, myndir eða önnur verksummerki af manna völdum í hellum eða skútum, á klettum, klöppum eða jarðföstum steinum og minningarmörk í kirkjugörðum,
- h. haugar, dysjar og aðrir greftrunarstaðir úr heiðnum eða kristnum sið,
- i. skipsflök eða hlutar þeirra.
- j. Fornminjar njóta friðunar nema annað sé ákveðið af Minjastofnun Íslands.”³

Varðandi verndun á fornleifum þá er því lýst nokkuð ítarlega í VI. Kafla, 21. grein að: „Fornleifum, sbr. 3. mgr. 3. gr., jafnt þeim sem eru friðlýstar sem þjóðminjar og þeim sem njóta friðunar í krafti aldurs, má enginn, hvorki landeigandi, ábúandi, framkvæmdaraðili né nokkur annar, spilla, granda eða breyta, hylja, laga, aflaga eða flytja úr stað nema með leyfi Minjastofnunar Íslands.

Eigendur og ábúendur jarða skulu hlúa að fornleifum á landareignum sínum og viðhalda umhverfi þeirra eftir því sem sanngjarnt getur talist. Minjastofnun Íslands er skylt að veita ráðgjöf og leiðbeiningar í því sambandi.”⁴

Þar sem fornleifar eru til staðar þá er ágætt að skoða svo VI. kafla, 22. grein í lögum um menningarminjar en þar er skýrt tekið fram að: „Fornleifum sem eru friðlýstar skal fylgja 100 metra friðhelgað svæði út frá ystu sýnilegu mörkum þeirra og umhverfis nema kveðið sé á um annað. Hvers konar röskun, byggingarframkvæmdir eða aðrar framkvæmdir á friðhelguðu svæði umhverfis friðlýstar fornleifar eru óheimilar án leyfis Minjastofnunar Íslands. Friðhelgað svæði umhverfis aðrar fornleifar, sem ekki eru friðlýstar en njóta friðunar, skal vera 15 metrar nema annað sé ákveðið.”⁵

Þrátt fyrir að í fornleifaskráningunni finnst engar fornleifar þá er þó mikilvægt að hafa í huga VI. kafla, grein 24 í lögum um menningarminjar að: „Finnist fornminjar sem áður voru ókunnar, t.d. undir yfirborði jarðar, sjávar, vatns eða í jökli, skal skýra Minjastofnun Íslands frá fundinum svo fljótt sem unnt er. Sama skylda hvílir á landeiganda og ábúanda er þeir fá vitneskju um fundinn. Ef fornminjar sem áður voru ókunnar finnast við framkvæmd verks skal sá sem fyrir því stendur stöðva framkvæmd án tafar. Skal Minjastofnun Íslands láta framkvæma vettvangskönnun umsvifalaust svo skera megi úr um eðli og umfang fundarins. Stofnuninni er skylt að ákveða svo fljótt sem auðið er hvort verki megi fram halda og með hvaða skilmálum. Óheimilt er að halda framkvæmdum áfram nema með skriflegu leyfi Minjastofnunar Íslands.”⁵

Frá árinu 2013 hefur Minjastofnun verið með staðlaða skráningu fyrir fornleifar. Tilgangurinn með því var sá að samræma gögn og hafa ákveðna kröfu um lágmarksgæði skráningar. Þar af leiðandi ættu framkvæmdaaðilar og skráningaraðilar að hafa nokkuð góðar upplýsingar um

³ Heimasíða Alþingis.

⁴ Heimasíða Alþingis.

⁵ Heimasíða Alþingis.

kröfur Minjastofnunar til fornleifaskráningar til þess að hún geti tekið byggt sínar stjórnsluákvæðanir á.⁶

3. Aðferðir

Við skráningu fornleifa á staðnum var notast við skráningarstaðla Minjastofnunnar Íslands. Við undirbúningsvinnu og úrvinnslu var notast við ýmis konar heimildir og gögn, til dæmis loftmyndir frá Loftmyndum á map.is, örnefnaskrár, niðurrhalsgögn frá Landmælingum Íslands og túnakort frá Þjóðskjalasafni Íslands. Einnig voru mjög gagnlegar upplýsingarnar í skýrslunni „Menningarminjar í Aðaldal, Kinn og Bárðardal, svæðisskráning“⁷ þar sem búið var að taka saman ritaðar heimildir um menningarminjar á svæðinu. Til viðbótar þessum upplýsingum gáfu heimamenn góðar upplýsingar um staðarhætti og minjar á jörðunum. Þegar öll þessi gögn höfðu verið skoðuð var farið í vettvangskönnun þar sem framkvæmdasvæðið var skoðað. Minjar sem fundust á vettvangi voru mældar upp með trimble gps tæki, ljósmyndaðar og mældar. Kortavinna var unnin í Microstation v8i forritinu með loftmynd frá Loftmyndum ehf frá 2021 sem Vegagerðin útvegaði.

4. Fornleifaskráning

Háls:

Fornleifanúmer: 3158-01

Hnit: A566401.2 N592931.2 ISN93

Hlutverk: Fjós

Tegund: Heimild

Í örnefnaskrá Háls segir: „Norðar Litlagrund, þá Fjósmór beint niður af bæ, Erlendarmýri. Fjósmór og Erlendarmýri eru að allmiklu hluta neðan við braut.“⁸ Samkvæmt heimildarmanni þá var fjósmór beint niður að bæ og náði aðeins austur fyrir þjóðveginn.⁹ Þar eru nú aðeins ræktuð tún.

Fornleifanúmer: 3158-02

Hnit: A504436.4 N630276.7 ISN93

Hlutverk: Vað

Tegund: Heimild

Í örnefnaskrá Háls segir: „Síkisbakki er meðfram síki að vestan. Norðan við hann Síkisvað.“¹⁰ Ekki er vitað nákvæmlega hvar Síkisvað var en talið er að það hafi verið skammt sunnan við landamerkin við Torfunes um 40 austan við þjóðveginn.¹¹ Þar er botninn harður og auðvelt að fara yfir.

Fornleifanúmer: 3158-03

Hnit: A566502.1 N593312.4 ISN93

Hlutverk: Landamerki

Tegund: Garðlag

Í örnefnaskrá Háls segir: „Norðan Torfunesland, þar merki í girðingu í Fæti og Hólma, þaðan í Merkigarð í fjalli.“¹² Á landamerkjum Háls og Torfunes fyrir neðan þjóðveginn var hluti af

⁶ Heimasíða Minjastofnunnar.

⁷ Hildur og Sæðís, 2001, bls. 118-170.

⁸ Örnefnaskrá, Háls, bls. 1.

⁹ Marteinn Gunnarsson, munnleg heimild.

¹⁰ Örnefnaskrá, Háls, bls. 1.

¹¹ Marteinn Gunnarsson, munnleg heimild.

¹² Örnefnaskrá, Háls, bls. 1.

garðlagi í beinni stefnu við skurðinn milli Háls og Torfunes. Hæð hleðsla var um 0,4-0,6 m, lægri í suður og breidd um 0,9-1 m.



Mynd 1. Landamerkjagarður, mynd er tekin í austur.

Torfunes:

Fornleifanúmer: 3158-04

Hnit: A566441.1 N593340.7 ISN93

Hlutverk: Bæjarstæði

Tegund: Tóft

Í örnefnaskrá Torfunes segir: „Spottakorn suður frá túninu er Svarðgrafarmór. Þar er gamalt bæjarstæði og mikil tóftarbrot. Sagt er, að þar hafi bærinn einhvern tíma staðið.”¹³ Í annarri örnefnaskrá af Torfunesi segir: „Sunnan við tún er Lág og Lágarlækur, þá Kelda, þá suður Bæjarstæði, Svarðgrafir og Syðstakelda.”¹⁴

Í kringum 25 m fyrir vestan þjóðveginn um 10 fyrir norðan landamerkjaskurð við Háls voru leifar af tóftum. Mjög erfitt reyndist að mæla umfang og lögun tóftanna vegna hve mikill gróður var á svæðinu og jafnframt hversu óreglulegar þær virtust vera. Var því einungis reynt að afmarka tófta svæðið út frá gróðurfars breytingum og hólamyndun á staðnum. Umfang svæðisins var um 27x14 m og virtist móta fyrir allavega tveimur veggja hleðslum innan þess. Hæð þeirra var um 0,4-0,7 m og breidd 0,4-0,5 m. Ef ekki hefði verið heimildir um tóftir á svæðinu þá hefðu þær líklega aldrei fundist vegna þess að þær voru á kafi í gróðri og ekki hægt að sjá reglulega lögun á þeim. Ekki virtist heldur vera hægt að sjá nein ummerki á loftmyndum af tóftunum.

¹³ Örnefnaskrá Torfunes, Margeir Jónsson skráði, bls.2.

¹⁴ Örnefnaskrá Torfunes, Alfreð Ásmundsson skráði, bls. 3.



Mynd 2. Leifar af gömlu bæjarstæði, mynd er tekin í suður.

Fornleifanúmer: 3158-05

Hnit: A566437.2 N593368.0 ISN93

Hlutverk: Útihús

Tegund: Tóft

Í kringum 3 m norður af bæjarstæðinu nr. 3158-04 voru tóftir af litlu mannvirki. Tóftin var um 6x4 m og hæð veggja um 0,3-0,6 og breidd um 1 m. Ekki var sjáanlegur útgangur á tóftinni og eins og bæjarstæðið þá voru þær á kafi í gróðri en þó var lögunin á tóftinni nokkuð greinileg á staðnum og stóð hún aðeins upp úr gróðrinum.



Mynd 3. Lítil tóft af útihúsi, mynd er tekin í Suður.

Fornleifanúmer: 3158-06

Hnit: A566419.0 N593405.3 ISN93

Hlutverk: Torftökustaður

Tegund: Niðurgröftur

Í örnefnaskrá Torfunes segir: „Spottakorn suður frá túninu er Svarðgrafarmór. Þar er gamalt bæjarstæði og mikil tóftarbrot. Sagt er, að þar hafi bærinn einhvern tíma staðið.”¹⁵ Í annari örnefnaskrá af Torfunesi segir: „Sunnan við tún er Lág og Lágarlækur, þá Kelda, þá suður Bæjarstæði, Svarðgrafir og Syðstakelda.”¹⁶ Í kringum 45 m norð-vestur af bæjarstæðinu nr. 3158-04 voru leifar af 4 svarðgröfum. Grafirnar voru misjafnar í laginu sú austasta var um

¹⁵ Örnefnaskrá Torfunes, Margeir Jónsson skráði, bls.2.

¹⁶ Örnefnaskrá Torfunes, Alfreð Ásmundsson skráði, bls.3.

6x8 m og niðurgröfturinn um 0,4-1 m. Þessi var jafnframt sú eina sem lítill gróður var í botninum. Næsta fyrir suð-austan fyrstu var um 5x6 m og niðurgröfturinn 0,4-1 m. Fast vestan við þá gröf var nokkuð aflöng gröf um 10x3,5 m og niðurgröfturinn 0,5-1 m. Síðasta var svo fast norðan við aflöngu gröfina um 4x4,4 m og niðurgröfturinn um 0,4-0,8 m.



Mynd 4. Austasta svarðgröfin, mynd er tekin í suð-austur.

Fornleifanúmer: 3158-07

Hnit: A566632.8 N593419.1 ISN93

Hlutverk: býli/selstaða

Tegund: Tóft

Í kringum 130 m austan við þjóðveginn í hólma um 120 m fyrir norðan landamerkja skurðinn milli Torfunes og Háls var lítill tóft. Umfang hennar var um 4x3,5 og var útgangur til suðurs. Hæð hleðsla var um 0,1-0,4 m og breidd um 0,8-1 m.



Mynd 5. Lítil tóft í hólma, mynd er tekin í suður.

Fornleifanúmer: 3158-08

Hnit: A566618.5 N593624.4 ISN93

Hlutverk: Vað

Tegund: Heimild

Í örnefnaskrá Torfunes segir: „Syðrabæjarvað og Ytrabæjarvað á Rángá niður af bæ.”¹⁷
Samkvæmt heimildarmanni þá taldi hann að Syðrabæjarvað væri á Rángá um 260 m suð-
austur af bæ.¹⁸

Fornleifanúmer: 3158-09

Hnit: A566651.7 N593639.9 ISN93

Hlutverk: Bæjarstæði

Tegund: Heimild

Í örnefnaskrá Torfunes segir: „Sunnarlega á Austariárbakka er tóftarbrot, nefnt Ángerði. Sagt er, að þar hafi verið búið í tvö ár, um 1690.”¹⁹ Það er einnig minnst á býlið í jarðarbók Árna Magnússonar og Páls Vídalins og segir þar aðeins hafi verið búið þar um 2 ár fyrir um 20 árum.²⁰ Skammt vestan við Rángá um 270 m suð-vestan við núverandi íbúðarhús er haugur þar sem búið er að útbúa skjól fyrir hesta fyrir norðan áttinni. Samkvæmt heimildarmanni þá var jafnað úr tóftunum og hestaskjólið búið til úr þeim.²¹

Fornleifanúmer: 3158-10

Hnit: A566670.5 N593612.4 ISN93

Hlutverk: Rétt

Tegund: Heimild

Í örnefnaskrá Torfunes segir: „Sunnarlega á Austariárbakka er tóftarbrot, nefnt Ángerði. Sagt er, að þar hafi verið búið í tvö ár, um 1690. Þarna er líka annað hró, nefnt Réttarholt.“ Í kringum 17 m suð-vestur af hestaskjólinu nr. 3158-09 þá var annar haugur. Samkvæmt heimildarmanni þá var einnig jafnað úr tóftum sem voru þar og hestaskjól búið til úr þeim.²²

Fornleifanúmer: 3158-11

Hnit A566689.7 N593604.4 ISN93

Hlutverk: Óþekkt

Tegund: Heimild

Í örnefnaskrá Torfunes segir: „Sunnarlega á Austariárbakka er tóftarbrot, nefnt Ángerði. Sagt er, að þar hafi verið búið í tvö ár, um 1690. Þarna er líka annað hró, nefnt Réttarholt. Skammt austur af þessu eitthvert mannvirki, nefnt Kringla.”²³ Þriðja hestaskjólið er svo fast austan við skjól nr.3158-10. Heimildarmaður var ekki viss um hvort það hafi verið þarna á svæðinu tvær eða þrjár tóftir sem hestaskjólin voru búnar til úr²⁴ en líklegt er að þriðja hestaskjól hafi verið búið til úr mannvirkinu sem var nefnt Kringla.

Fornleifanúmer: 3158-12

Hnit: A566694.0 N593764.9 ISN93

Hlutverk: Býli/selstaða

Tegund: Tóft

Í kringum 120 m fyrir neðan þjóðveginn í beinni línu fyrir neðan heimreiðina að Torfunesi fyrir austan Rángá var lítil tóft. Umfang tóftarinnar var 10,5x5 m og útgangur til suðurs. Hæð hleðsla var 0,3-0,4 m og breidd veggja um 0,4-0,7 m.

¹⁷ Örnefnaskrá Torfunes, Alfreð Ásmundsson skráði, bls.1.

¹⁸ Baldvin Kristinn Baldvinsson, munnleg heimild.

¹⁹ Örnefnaskrá Torfunes, Alfreð Ásmundsson skráði, bls.3.

²⁰ Árni Magnússon og Páll Vídalín, bls. 118.

²¹ Baldvin Kristinn Baldvinsson, munnleg heimild.

²² Baldvin Kristinn Baldvinsson, munnleg heimild.

²³ Örnefnaskrá Torfunes, Alfreð Ásmundsson skráði, bls.3.

²⁴ Baldvin Kristinn Baldvinsson, munnleg heimild.



Mynd 6. Tóft af útihúsi, mynd er tekin í norður.

Fornleifanúmer: 3158-13

Hnit: A566431.6 N593816.4 ISN93

Hlutverk: Bæjarstæði

Tegund: Heimild

Samkvæmt heimildarmanni er gamla bæjarstæðið á sama stað og núverandi bæjarstæði.²⁵

Íbúðarhúsið sem stendur þar núna var byggt árið 1935 á einni hæð með kjallara.²⁶

Fornleifanúmer: 3158-14

Hnit: A566459.7 N593790.6 ISN93

Hlutverk: Fjánhús

Tegund: Heimild

Í örnefnaskrá Torfunes segir: „Sunnan og neðan Lækjarhús á Lækjarhúsvelli.“²⁷ Í annarri örnefnaskrá af Torfunesi segir: „Í suðaustur frá bænum er Lækjarhúsvöllur, kenndur við Lækjarhús, svonefnt fjánhús á vellinum.“²⁸ Á túnakortinu var teiknað útihús skammt sunnan og neðan við bæjarhúsin. Engin ummerki eru um það á staðnum.

Fornleifanúmer: 3158-15

Hnit: A566435.1 N593787.6 ISN93

Hlutverk: Mylla

Tegund: Heimild

Í örnefnaskrá Torfunesi segir: „Sunnan og neðan Lækjarhús á Lækjarhúsvelli. Ofan við það var Mylna.“²⁹ Engin ummerki eru á staðnum um myllu sunnan og neðan við íbúðarhúsið.

Fornleifanúmer: 3158-16

Hnit: A566469.1 N593702.3 ISN93

Hlutverk: Útihús

Tegund: Heimild

Í örnefnaskrá Torfunes segir: „Sunnan og neðan Lækjarhús á Lækjarhúsvelli. Ofan við það var Mylna. Þar nokkru sunnar var Syðrahús...“³⁰ Á túnakortinu var útihús sunnan við Lækjarhús nr.3158-14. Engin ummerki eru lengur á staðnum.

²⁵ Baldvin Kristinn Baldvinsson, munnleg heimild.

²⁶ Helgi, Jóhanna og Erlingur, MCMLXXXVI, bls. 176.

²⁷ Örnefnaskrá Torfunes, Alfreð Ásmundsson skráði, bls. 3.

²⁸ Örnefnaskrá Torfunes, Margeir Jónsson skráði, bls. 1.

²⁹ Örnefnaskrá Torfunes, Alfreð Ásmundsson skráði, bls. 3.

³⁰ Örnefnaskrá Torfunes, Alfreð Ásmundsson skráði, bls. 3.

Fornleifanúmer: 3158-17

Hnit: A566492.3 N593683.8 ISN93

Hlutverk: Útihús

Tegund: Heimild

Í örnefnaskrá Torfunes segir: „Sunnan og neðan Lækjarhús á Lækjarhúsvelli. Ofan við það var Mylna. Þar nokkru sunnar var Syðrahús og austan við það Húsahóll.“³¹ Samkvæmt túnakortinu var útihús skammt suð-austan við Syðrahús nr. 3158-16, engin ummerki eru lengur á staðnum.

Fornleifanúmer: 3158-18

Hnit: A566430.6 N593836.0 ISN93

Hlutverk: Útihús

Tegund: Heimild

Á túnakortinu var útihús um 8 m norðan við núverandi íbúðarhús. Þar er nú bílaplan og engin ummerki um eldri mannvirki.

Fornleifanúmer: 3158-19

Hnit: A566416.9 N593932.4 ISN93

Hlutverk: Fjárhús

Tegund: Tóft

Upp á brekkubrún í kringum 105 m norð-vestur af íbúðarhúsinu á Torfunesi, fyrir ofan útihúsin eru tóftir af fjárhúsum. Umfang tóftanna er um 12x12 m og eru tveir útgangar til austurs. Hæð veggjahleðsla var 0,2-0,9 m og breidd 0,4-0,8 m. Tóftin var frekar ógreinileg í norður hlutanum og tveir veggja stúfar voru inn í tóftunum.



Mynd 7. Tóftir af fjárhúsum, mynd er tekin í suð-austur.

Fornleifanúmer: 3158-20

Hnit: A566407.5N 593918.7 ISN93

Hlutverk: Útihús

Tegund: Tóft

Í kringum 5 m sunnan við tóft nr. 3158-19 var lítil tóft sem var orðinn frekar óskýr og virkaði frekar eins og þúfnamyndun en hleðslur. Umfang tóftarinnar var 5,4x6,7 m og með útgang á norð-austur horni. Hæð hleðsla var um 0,4-0,6 m og breidd 0,8-1 m.

³¹ Örnefnaskrá Torfunes, Alfreð Ásmundsson skráði, bls. 3.



Mynd 8. Lítil útihúsa tóft, mynd er tekin í suð-austur.

Fornleifanúmer: 3158-21

Hnit: A566611.4 N593937.5 ISN93

Hlutverk: Mógrafir

Tegund: Heimild

Í örnefnaskrá segir Torfunes: „Austan við Bæjarstæði er Síkismór, stór og vallendur, er hann svo nefndur af stuttu síki norðaustur frá túninu.“³² Í annari örnefnaskrá frá Torfunesi segir: „Vestur af Síki og Litlahólma, sunnan við tún, er Síkismór.“³³ Ekki sáust nein greinileg merki um mógrafir í túni austan við veg beint niður af útihúsunum á Torfunesi.

Fornleifanúmer: 3158-22

Hnit: A566669.7 N594025.5 ISN93

Hlutverk: Túngarður

Tegund: Heimild

Í örnefnaskrá Torfunes segir: „Norður frá túni með Rangá gengur Tangi, vestan við hann Síki. Sunnarlega í því, við túngarð, Draugsauga.“³⁴ Engin ummerki sáust um túngarð á þessum slóðum við Síki.

Fornleifanúmer: 3158-23

Hnit: A566657.6 N594074.9 ISN93

Hlutverk: Traðir

Tegund: Heimild

Í örnefnaskrá Torfunes segir: „Á vesturbakka Síkis er Traðarholt, gegnum það liggur Tröð.“³⁵ Engin ummerki sjást á staðnum í túni.

Fornleifanúmer: 3158-24

Hnit: A566537.7 N594126.1 ISN93

Hlutverk: Bæjarstæði

Tegund: Tóft

Í örnefnaskrá Torfunes segir: „Á vesturbakka Síkis er Traðarholt, gegnum það liggur Tröð... Upp af þessu er Bæjarstæði. Þaðan er sagt, að bærinn hafi verið fluttur fyrir draugagang á núverandi bæjarstæði.“³⁶ Í annari örnefnaskrá af Torfunesi segir: „Virðist svo sem bærinn hafið verið fluttur oft en einu sinni, því að norðan við túnið eru gömul tóftarbrot, sem kallast

³² Örnefnaskrá Torfunes, Margeir Jónsson skráði, bls.3.

³³ Örnefnaskrá Torfunes, Alfreð Ásmundsson skráði, bls. 2.

³⁴ Örnefnaskrá Torfunes, Alfreð Ásmundsson skráði, bls. 2.

³⁵ Örnefnaskrá Torfunes, Alfreð Ásmundsson skráði, bls. 2.

³⁶ Örnefnaskrá Torfunes, Alfreð Ásmundsson skráði, bls. 2.

Bæjarstæði, af því að bærinn á að hafa verið þar um alllangt skeið. Tóftirnar eru vallgrónar og rækt er þar í kraganum kringum þær.³⁷

Í kringum 190 m norð-austur af útihúsunum á Torfunesi um 35 m fyrir vestan þjóðveginn eru tóftir af bæjarstæði. Umfang tóftanna er um 16x17 m en nokkuð rót er fyrir vestan þær svo ef til vill hafa þær verið stærri í vestur. Hæð hleðsla eru um 0,3-0,6 m og breidd 1-1,6 m. Það virðast hafa verið þrjú hólf án greinilegs útgangs í tóftinni og svo tvö önnur hólf í norður með útgang í austur og vestur í norður hluta tóftanna. Það er þó víða erfitt að átta sig á umfangi og innri skipan tóftanna þar sem þær voru útflattar og veggir víða klofnar. Samkvæmt heimildarmanni þá var þetta kallað Traðargerði.³⁸



Mynd 9. Tóftir af býli, mynd er tekin í suður.

Fornleifanúmer: 3158-25

Hnit: A566535.2 N594200.6 ISN93

Hlutverk: Mógrafir

Tegund: Heimild

Í örnefnaskrá Torfunes segir: „Nokkru norðar fellur Kofalækur gegnum Kofamó, sunnan við Kofaflögu.“³⁹ Kofalækur er um 70 m norður af tóft 3158-24. Ekki var hægt að sjá nein greinileg ummerki um um mótekju þar í votlendu svæði.

Fornleifanúmer: 3158-26

Hnit: A566473.7 N594241.6 ISN93

Hlutverk: Geitakofi

Tegund: Tóft

Í örnefnaskrá Torfunes segir: „Nokkru norðar fellur Kofalækur gegnum Kofamó, sunnan við Kofaflögu. Hjá henni er Kofavað á Rangá... Þá er Kofalág við Kofahól eða Kofahnútu. Þar á var Geitakofi...“⁴⁰ Í annari örnefnaskrá af Torfunesi segir: „Kofalækur er norðan við Bæjarstæði, og nálægt læknum er grasivaxin hæð, sem heitir Kofahnúta, og mun þar fyrir löngu hafa verið geitakofi.“⁴¹ Í kringum 290 m beint norður af núverandi útihúsum á Torfunesi um 108 m fyrir vestan þjóðveginn var hæð með tóftarleifum. Tóftirnar voru orðnar mjög útflattar og veggjaleifar mjög óljósar. Umfang tóftanna var um 15x6 m og virðast skiptast í tvö mannvirki, annars vegar í byggingu um 7x4 m fyrir norðan með útgang til vesturs á norður hlið. Hins vegar í suður í einhvers konar gerði um 7x5,5 m með minna hólfum um

³⁷ Örnefnaskrá Torfunes, Margeir Jónsson, skráði, bls. 2-3.

³⁸ Baldvin Kristinn Baldvinsson, munnleg heimild.

³⁹ Örnefnaskrá Torfunes, Alfreð Ásmundsson skráði, bls. 2.

⁴⁰ Örnefnaskrá Torfunes, Alfreð Ásmundsson skráði, bls. 2.

⁴¹ Örnefnaskrá Torfunes, Margeir Jónsson skráði, bls.3.

2,3x2,1 m í miðjunni. Mannvirkin virðast hafa verið mjög nærri hvor öðru en samt aðskilin en erfitt var að meta nánar innri skipan þar sem tóftirnar voru orðnar mjög ógreinilegar. Hæð hleðsla var um 0,1-0,5 m og breidd hleðsla 0,3-0,7 m.



Mynd 10. Tóftir af geitakofa, mynd er tekin í norð-austur.

Fornleifanúmer: 3158-27

Hnit: A566668.8 N594199.9 ISN93

Hlutverk: Vað

Tegund: Heimild

Í örnefnaskrá Torfunes segir: „Nokkru norðar fellur Kofalækur gegnum Kofamó, sunnan við Kofaflögu. Hjá henni er Kofavað á Rangá.”⁴² Í sömu örnefnaskrá segir einnig: „Syðrabæjarvað og Ytrabæjarvað á Rangá niður af bæ.”⁴³ Heimildarmaður taldi að Ytrabæjarvað og Kofavað væri sama vaðið ef svo væri ekki þá væru þau allavega mjög nærri hvor öðru.⁴⁴ Kofavað er þar sem Kofalækur rennur niður í Rangá.

Fornleifanúmer: 3158-28

Hnit: A566633.8 N594488.4 ISN93

Hlutverk: Landmerki

Tegund: Garðlag

Í örnefnaskrá Torfunes segir: „Að norðan Ófeigsstaðaland. Þar sér fyrir Merkigærði vestan Rangár. Þaðan merki um Merkimmel til fjalls.”⁴⁵ Á landamerkjum Torfunesi og Ófeigsstaða virðist vera merkijagarður í girðingarstæði fyrir vestan þjóðveginn. Garðurinn er um 34 m langur og hæð 0,2-0,5 og breidd 0,6-0,7. Fyrir neðan veg virðist líka vera leifar af af garðinum um 37 m langt. Það er nokkuð umfangsmeira frá 1,6 – 2,5 m á breidd og hæð 0,3-0,6 m, síðan tekur við uppmokstur úr skurði og ekki hægt að sjá hvort að garðurinn haldi áfram eða endi þar sem uppmoksturinn byrjar.

⁴² Örnefnaskrá Torfunes, Alfreð Ásmundsson skráði, bls. 2.

⁴³ Örnefnaskrá Torfunes, Alfreð Ásmundsson skráði, bls.1.

⁴⁴ Baldvin Kristinn Baldvinsson, munnleg heimild.

⁴⁵ Örnefnaskrá Torfunes, Alfreð Ásmundsson skráði, bls.1.



Mynd 11. Landamerkjagarður milli Torfunes og Ófeigsstaða, mynd tekin í austur.

Ófeigsstaðir:

Fornleifanúmer: 3158-29

Hnit: A567032.3 N594800.2 ISN93

Hlutverk: Brú

Tegund: Heimild

Í örnefnaskrá Ófeigsstaða segir: „Sunnan við hann er Bæjarvað á Rangá. En norðan við Kílavað og þar rétt hjá er Brúarstæði.“⁴⁶ Samkvæmt heimildarmanni þá var Brúarstæði þar sem Norðausturvegur liggur núna um 1080 m vestur af einbreiðu brúnni sem liggur yfir Skjálfandafljót.⁴⁷

Þóroddsstaðir:

Fornleifanúmer: 3158-30

Hnit: A567724.3 N595870.8 ISN93

Hlutverk: Heystæði

Tegund: Tóft

Í kringum 1,3 km austur af íbúðarhúsinu á Engihlíð fast suð-vestur við tún er heystæði. Þar er nokkuð áberandi vel gróinn hóll um 25x10 m sem er töluvert hærri en allt í nágrenninu. Í hólnum er hólf um 5,5x 4 m og um 0,15-0,3 m djúpt og virðist það frekar vera niðurgroftur heldur en eiginlegar veggjahleðslur í hólnum.

⁴⁶ Örnefnaskrá Ófeigsstaða, bls. 1.

⁴⁷ Baldvin Kristinn Baldvinsson, munnleg heimild.



Mynd 12. Heystæði, mynd er tekin í vestur.

Fornleifanúmer: 3158-31

Hnit: A567633.2 N596079.9 ISN93

Hlutverk: Gerði

Tegund: Tóft

Í örnefnaskrá Þóroddsstaða segir: „Syðst og austast í Fæti er Eyvindartjörn og Eyvindarflögur. Þar rétt hjá er Grandi og Brynkataættur.“⁴⁸ Í kringum 20 m suður af suð-vestur horni Eyvindartjarnar eru tóftir. Tóftirnar eru hringlaga og eru 10 m að þvermáli. Fast austan við þær virðast vera veggjarbútar. Einhverjar upphækkanir eru líka inn í þeim en óvíst hvort það hafi verið leifar af mannvirkjum eða náttúrulegt. Hæð tóftanna voru um 0,4-0,6 m og breidd um 1-1,5 m. Ekki var hægt að sjá neinn greinilegan útgang á tóftunum.



Mynd 13. Hringlaga tóftir, mynd er tekin í norð-vestur.

Fornleifanúmer: 3158-32

Hnit: A567888.0 N596574.2 ISN93

Hlutverk: Heystæði

Tegund: Tóft

Í örnefnaskrá Þóroddsstaða segir: „Staðarbakki heitir eyja í Skjálfandafhljóti...Þar suður-austur Stóratjörn. Vestur af henni Ferjubakki, en austur Hávaði. Þar á Tættur.“⁴⁹ Í kringum 30 m austur af Stórutjörn á Staðarbakka eru tóftir og fast sunnan við þær eru birkitré. Þær virðast

⁴⁸ Örnefnaskrá Þóroddsstaða, bls.4.

⁴⁹ Örnefnaskrá Þóroddsstaða, bls.4.

vera á nokkurs konar hól þar sem hæðin inn í tóftunum er um 1,4 m hærra en umhverfið í kring sem er allt mjög flatt. Umfang tóftanna er um 8x6 m, veggjahleðslur eru 0,5-0,7 m og breidd um 1-1,5 m. Enginn sjáanlegur útgangur var á tóft, líklega hefur þetta verið heystæði. Mikill gróður var í og við tóftir þá sérstaklega í norður og austur hlutanum.



Mynd 14. Tóftir í Staðarbakka, mynd er tekin í suður.

Húsabakki:

Fornleifanúmer: 3158-33

Hnit: A568541.2 N597852.7 ISN93

Hlutverk: Bæjarstæði

Tegund: Heimild

Samkvæmt heimildarmanni er gamla bæjarstæðið á túnakortinu á sama stað og núverandi íbúðarhús á Húsabakka.⁵⁰

Fornleifanúmer: 3158-34

Hnit: A568550.1 N597810.2 ISN93

Hlutverk: Fjárhús

Tegund: Heimild

Í örnefnaskrá Húsabakka segir: „, Randarhús, rétt suður af bænum, byggt af H.K., tekur rúmlega 50 fjár, dyr á austurvegg við suðurstafn, en nú hefur húsið verið lengt það í tíð I.I., að þær eru á miðjum vegg...“⁵¹ Samkvæmt heimildarmanni þá var Randarhús þar sem syðra íbúðarhúsið á Húsabakka stendur í dag á lóðinni Húsabakki lóð.⁵² Í örnefnasjá Landmælinga Íslands hefur Randarhús verið staðsett skammt norðan við syðra íbúðarhúsið á Húsabakka lóð í bílaplani.⁵³

Fornleifanúmer: 3158-35

Hnit: A568546.2 N597825.3 ISN93

Hlutverk: Hesthús og hlaða

Tegund: Heimild

Í örnefnaskrá Húsabakka segir: „, Randarhús, rétt suður af bænum... norðan við húsið er hesthús yfir fjóra hesta, með stalli fyrir vesturvegg og hlöðu vestan við, tekur um 30 bagga.“⁵⁴ Þar er nú bílplan og engin ummerki um eldri mannvirki.

⁵⁰ Bergsteinn Helgi Helgason, munnleg heimild.

⁵¹ Örnefnaskrá Húsabakka, bls. 1.

⁵² Árni Garðar Helgason, munnleg heimild.

⁵³ Landmælingar Íslands – Örnefnasjá.

⁵⁴ Örnefnaskrá Húsabakka, bls. 1.

Fornleifanúmer: 3158-36

Hnit: 568544.7 597837.8 ISN93

Hlutverk: Hlaða

Tegund: Heimild

Í örnefnaskrá Húsabakka segir: „, Randarhús, rétt suður af bænum... norðan við húsið er hesthús yfir fjóra hesta, með stalli fyrir vesturvegg og hlöðu vestan við, tekur um 30 bagga. Enn er hlaða norðan við, sem tekur um 30 hesta, allt með torfþaki.“⁵⁵ Þar er nú grasflöt og engin ummerki um eldri mannvirki.

Fornleifanúmer: 3158-37

Hnit: A568551.2 N597895.0 ISN93

Hlutverk: Útihús

Tegund: Heimild

Samkvæmt túnakortinu þá voru útihús um 35 m norður af núverandi íbúðarhúsi en þar er tún og engin ummerki á staðnum um eldri mannvirki á staðnum.

Fornleifanúmer: 3158-38

Hnit: A568610.1 N597808.3 ISN93

Hlutverk: Útihús

Tegund: Heimild

Samkvæmt túnakorti þá var útihús um 50 m austur af suðurhluta syðra íbúðarhússins á Húsabakka, engin ummerki eru þar á grasflöt.

Fornleifanúmer: 3158-39

Hnit: A568609.4 N597826.9 ISN93

Hlutverk: Útihús

Tegund: Heimild

Samkvæmt túnakorti þá var útihús um 57 m austur af bílaplani milli íbúðarhúsanna á Húsabakka, engin ummerki um það á grasflöt.

Fornleifanúmer: 3158-40

Hnit: A568610.6 N597775.5 ISN93

Hlutverk: Útihús

Tegund: Heimild

Samkvæmt túnakorti þá var útihús um 58 m suð-austur af syðra íbúðarhúsinu á Húsabakka engin ummerki eru um það í grasflöt rétt við þjóðveginn.

Rauðaskriða/Skriðusel:

Fornleifanúmer: 3158-41

Hnit: A568790.9 N597734.2 ISN93

Hlutverk: Bæjarstæði

Tegund: Heimild

Í jarðarbók Árna Magnússonar og Páls Vídalins segir að Skiðusel sé forn hjáleiga sem hafi verið í eyði yfir 40 ár.⁵⁶ Samkvæmt túnakorti þá var bæjarhús á Skriðuseli, búið var að staðsetja húsið á Skriðuseli í örnefnasjá Landmælinga Íslands⁵⁷ og var sú staðsetning staðfest af heimildarmanni.⁵⁸ Á loftmynd frá 1998 sjást byggingar á þessum stað en á loftmynd frá 2021 þá hafa þessar byggingar verið fjarlægðar og eftir stendur nokkurs konar súrheys turn. Ekki sáust nein merki um eldri byggingar en mikill gróður var á svæðinu og gróðurinn í kringum súrheysturninn var töluvert grænni en gróðurinn í nágrenninu.

⁵⁵ Örnefnaskrá Húsabakka, bls. 1.

⁵⁶ Árni Magnússon og Páll Vídalín, bls.162.

⁵⁷ Landmælingar Íslands – Örnefnasjá.

⁵⁸ Jón Árni Þórisson, munnleg heimild.

Fornleifanúmer: 3158-42
Hlutverk: Matjurtargarður
Tegund: Heimild

Hnit: A568789.5 N597717.9 ISN93

Samkvæmt túnakorti þá var kálgarður fast sunnan við bæjarhúsið. Á loftmynd frá 1998 sjást byggingar á þessum stað en á loftmynd frá 2021 þá hafa þessar byggingar verið fjarlægðar og eftir stendur nokkurs konar súrheys turn. Ekki sást nein merki um kálgarðin en mikill gróður var á svæðinu og gróðurinn í kringum súrheysturninn var töluvert grænni en gróðurinn í nágrenninu.

Fornleifanúmer: 3158-43
Hlutverk: Útihús
Tegund: Hleðsla

Hnit: A568777.1 N597707.3 ISN93

Á túnakorti var bygging skammt suð-austur af bæjarstæðinu. Á loftmyndinni frá 1998 sést bygging á þessum slóðum sem síðan var búið að fjarlægja á loftmynd frá 2021. Fast suður við bygginguna sem var á loftmyndinni fundust steinhlaðnar veggjahleðslur. Veggurinn var um 5,3 m á lengd og breidd um 0,5 m. Hæð hleðslanna var um 0,2-0,4 m. Ekki sást neinar aðrar leifar í nágrenninu en svæðið vestur af veggjahleðslunum var mjög slétt og gróðurinn töluvert grænni enn í nágrenninu. Annars var mikið gróður á svæðinu sem torveldaði leit á svæðinu.



Mynd 15. Veggjahleðslur umluktar miklum gróðri, mynd er tekin í norð-austur.

Fornleifanúmer: 3158-44
Hlutverk: Túngarður
Tegund: Garðlag

Hnit: A568709.1 N597917.2 ISN93

Í kringum Skriðusel voru leifar af túngarði og voru þær sýnilegar á loftmyndum. Heildarlengd þeirra hleðsla sem voru uppistandandi voru um 487 m. Hleðslur í norður og suður voru mjög heillegar. Stór hluti af austur hleðslunum voru einnig mjög heillegar en stór hluti af vestur hleðslum var ekki sýnilegur á staðnum né á loftmynd. Einnig voru hleðslu leifar fyrir norðan miðjan túngarð í austur-vestur og passar það nokkuð vel við teikninguna á túnakortinu. Garðlagið var frá 0,1-0,9 m á hæð og breidd um 0,7-1,1 m. Það var þó rofið á nokkrum stöðum eins og sést á mælingunum.



Mynd 16. Túngarður í kringum Skriðusel, mynd er tekin í austur.

Fornleifanúmer: 3158-45

Hnit: A568736.0 N597914.8 ISN93

Hlutverk: Matjurtagarður

Tegund: Garðlag

Á túnakortinu var kálgarður í norð-austur horni túngarðsins sem samkvæmt teikningu var lengri austur-vestur en norður-suður. Á staðnum fundust ekki eiginlegar veggjahleðslur þar á staðnum en upphækkun var þar í horninu þar sem norður-suður hlutinn var töluvert lengri en austur-vestur. Í norður og austur hefur túngarðurinn verið veggjahleðslurnar en í suður og vestur hefur brekkan verið nokkurs konar náttúrleg girðing fyrir þennan garð. Umfang garðsins var um 9x3 m og er sú stærð töluvert nærri stærðinni á kálgarðinum á túnakortinu en hann snýr bara öfugt miðað við teikninguna þar. Hæð upphækkunarinnar í vestur og suður er um 0,6-1,2 m.



Mynd 17. Kálgarður í horni á túngarði, mynd er tekin í norð-austur.

Garður og Hjarðarból:

Fornleifanúmer: 3158-46

Hnit: A568723.3 N598624.6 ISN93

Hlutverk: Landamerki

Tegund: Garðlag

Í örnefnaskrá Rauðaskriðu segir: „ Húsabakkakíll ræður gegn Merkiklöpp svo bein stefna yfir svonefnt Hraunnefn austur í Merkjaklöppina, en hún er í brún, og stefnan upp í Núpsröðulinn. En uppi á Núpnum og hálsinum er Garðurinn mikli, er liggur suður heiðina, þar til kemur á merki móti Syðra-fjalli.“⁵⁹ Í örnefnaskrá Garðs segir: „ Merkiklöpp er neðst í Núpsbrekkunni, suðaustan við Nátthagann.“⁶⁰ Klöppin er um 6 m austan við þjóðveginn um 870 m norðan við bæjarstæðið á Skriðuseli. Klöppin er um 6 m á hæð og umfang hennar í kringum 24x8 m. Fyrir ofan Merkiklöpp virðist votta fyrir búti úr garðlagi um 5 m langt og svo annar bútur um 1 m langur, garðlagið er um 0,3-0,3-0,4 m á hæð og um 1,3-1,8 m á breidd síðan hverfur það í miklum trjágrjóðri í austri. Það er einnig hægt að sjá á loftmynd greinileg ummerki um stórt garðlag á núpnum í sömu stefnu um 184 m langt.



Mynd 18. Merkiklöpp, landamerki Garðs og Rauðuskriðu, mynd er tekin í norð-austur.

Fornleifanúmer: 3158-47

Hnit: A568686.7 N598635.0 ISN93

Hlutverk: Landamerki

Tegund: Garðlag

Fyrir vestan veginn er svo steinhlaðið garðlag sem byrjar í sömu stefnu og garðlag nr. 3158-46 en liggur það svo allt í hlykkjum í austur þar sem notast hefur verið við náttúrulegar afmarkanir við gerð þess í hrauninu s.s. kletta, gjótur og önnur kennileiti í náttúrunni. Hæð steinhlaðna garðsins var um 0,2-0,8 m og breidd um 0,3-0,4 m. Erfitt var að reyna að fylgja garðlaginu þar sem hraunið er erfitt yfirferðar og skógarkjarr er búið að breiða úr sér yfir það. Kortlagt var um 84 m af garðinum að hluta til með vettvangsathugun og hluta til með loftmynd. Samkvæmt heimildarmanni taldi hann að þessi garður hafi tengst garðinum fyrir ofan en hafi stefna hans ekki verið eins afgerandi vegna þess hve landslagið í hrauninu er hrjóstugt og erfitt að byggja garðlag nema að fylgja landslaginu á staðnum.⁶¹

⁵⁹ Örnefnaskrá Rauðuskriðu, bls. 2.

⁶⁰ Örnefnaskrá Garðs, bls. 6.

⁶¹ Sigurður Hálfánarson, munnleg heimild.



Mynd 19. Grjóthlaðinn garður vestur af Merkjaklöpp, mynd er tekin í vestur.

Fornleifanúmer: 3158-48

Hnit: A568792.2 N599155.0 ISN93

Hlutverk: Nátthagi

Tegund: Garðlag

Í örnefnaskrá Garðs segir: „Nátthagi er afgirt stykki vestan við Núp, nær vestur að Húsabakkakíl.“⁶² Í kringum 1,3 km norður af Húsabakka í hrauninu var steinhlaðinn garður sem byrjaði skammt vestan við þjóðveginn og var hann víða klofinn en steinhleðslur voru um 504 m langar. Garðurinn var um 0,2-1,1 m á hæð og breidd 0,3-0,4 m. Garðurinn fylgdi hrjóstugu landslaginu, voru náttúrleg kennileiti í landslaginu notuð við gerð hans s.s. gjótur, klettur og aðrar náttúrumyndanir, þar af leiðandi sáust engar hleðslur af hluta af garðinum. Var garðurinn kortlagður að hluta með vettvangsathugun og hluta af loftmynd. Eins og garður nr. 3158-47 þá var mjög erfitt að ganga um svæðið vegna þess hve hraunið er hrjóstugt og mikill trjágróður á staðnum. Á loftmynd sjást fleiri grjóthleðslur á svæðinu en enginn þeirra þó innan afmarkaðs framkvæmdasvæðis vegagerðarinnar. Þar sem trjágróður hefur lagst yfir allt svæðið þá er ekki hægt að útiloka að einhverjar hleðslur séu þó innan þess svæðis.

⁶² Örnefnaskrá Garðs, bls. 6.



Mynd 20. Náthagi, grjóthlaðinn garður í hrauninu, mynd er tekin í vestur.

Fornleifanúmer: 3158-49

Hnit: A568886.9 N599364.5 ISN93

Hlutverk: Leið

Tegund: Heimild

Í örnefnaskrá Garðs segir: „Brenniselsvegur er götur frá Núpavöllum niður eða vestur fyrir hraun.“⁶³ Búið er að afmarka veginn í örnefnasjá Landmælinga vestan við þjóðveginn og í vestur.⁶⁴ Ekki var þó hægt að sjá nein greinileg ummerki um veg á svæðinu.

Fornleifanúmer: 3158-50

Hnit: A569155.3 N599394.3 ISN93

Hlutverk: Fjánhús

Tegund: Tóft

Í örnefnaskrá Garðs segir: „Húsamór er sunnan við Núpavelli. En Núpavellir er fornt eyðibýli sunnan við Núpsveg. Þar hafa um langt skeið verið beitarhús frá Garði og staðurinn því í daglegu tali nefndur Beitarhús. Húsaflötur er autan við Núpavelli, milli Nafarhrauns og Núpsvegar.“⁶⁵ Tóftirnar á Núpavelli eru greinilegar um 56 m sunnan við þjóðveginn þegar beygjunni líkur af veginum fyrir norðan Núpinn. Umfang tóftarinnar er um 28x19 m og skiptist hún í fimm hólf. Útgangar virðast vera í tveir í vestur og einn í austur. Hæð veggja er 0,2—1,9 m og breidd 1,4-1,7 m. Veggirnir voru lægstir í vestur en þar voru leifar af gaddavír, grjóthleðslur voru í veggjum með torfi ofan á. Samkvæmt heimildarmanni þá var þetta 180 kinda fjánhús með hlöðu.⁶⁶

⁶³ Örnefnaskrá Garðs, bls. 6.

⁶⁴ Landmælingar Íslands – Örnefnasjá.

⁶⁵ Örnefnaskrá Garðs, bls. 4.

⁶⁶ Sigurður Hálfðánarson, munnleg heimild.



Mynd 21. Tóftir af fjárhúsum, mynd er tekin í vestur.

Fornleifanúmer: 3158-51

Hnit: A569183.8 N599416.6 ISN93

Hlutverk: Hrútakofi

Tegund: Tóft

Skammt frá tóft nr. 3158-50 um 20 m norð-austur var önnur minni tóft sem samkvæmt heimildarmanni var þetta hrútakofi sem var ennþá uppistandandi á hans yngri árum.⁶⁷ Tóftin er um 5,5x4,5 m og er með útgang til suðurs. Hæð veggja var um 0,4-1,5 lægst í suður og breidd veggja um 0,9-1 m. Mikið var af timbur og gaddavírsleifum í tóftinni.



Mynd 22. Tóftir af hrútakofa, mynd er tekin í norður.

Fornleifanúmer: 3158-52

Hnit: A569637.0 N599539.1 ISN93

Hlutverk: Áveitugarður

Tegund: Tóft

Í kringum 300 m austur af tóft nr. 3158-50 eru tóftir af miklu garðlagi. Samkvæmt heimildarmanni þá er þetta líklega hluti af áveitugarði.⁶⁸ Stærsti hlutinn af garðlaginu er

⁶⁷ Sigurður Hálfánarson, munnleg heimild.

⁶⁸ Sigurður Hálfánarson, munnleg heimild.

norðan við þjóðveginn, og liggur í nokkurs konar hálfhring þar síðan sjást leifar af því fyrir sunnan þjóðveginn og einnig fyrir austan tún á staðnum. Garðlagið er um 960 m að lengd þar sem það er sýnilegt og breidd um 2,8-3 m og hæð 0,3-0,7 m.



Mynd 23. Áveitugarður, mynd er tekin í suð-vestur.

Fornleifanúmer: 3158-53

Hnit: A569715.0 N599484.2 ISN93

Hlutverk: Leið

Tegund: Heimild

Samkvæmt örnefnasjá Landmælinga Íslands þá liggur Hellnaselsgata skammt austan við áveitugarðinn nr. 3158-52 og liggur í norð-vestur.⁶⁹ Ekki sáust nein greinileg ummerki um götuna á staðnum.

Fornleifanúmer: 3158-54

Hnit: A570036.9 N599516.7 ISN93

Hlutverk: Fjárborg

Tegund: Heimild

Í örnefnaskrá Garðs segir: „Stekkur er gamall stekkur sunnan undir Stekkjarborg. Borgin var notuð fyrir lambakró. Stekkjarborg er holur klettur í sunnanverðu Stekkjarhrauni.“⁷⁰ Búið er að afmarka staðsetningu stekksins í örnefnasjá Landmælinga Íslands.⁷¹ Samkvæmt því þá var hann í kringum 13 m austan við þjóðveginn um 1190 m vestur af beygjuni inn á Aðaldalsveg (845). Heimildarmaður hélt því fram að hann þurfti að víkja vegna vegagerðar.⁷² Engar leifar eru á staðnum.

Fornleifanúmer: 3158-55

Hnit: A570108.0 N599500.8 ISN93

Hlutverk: Fjárborg

Tegund: Hleðsla

Í kringum 33 m fyrir sunnan þjóðveg um 1180 m vestan við Aðaldalsveg inn á túni var hraunklettur. Í vestur enda hans var u laga hleðsla um 0,5-0,8 m á hæð og breidd um 0,4-0,6 m. Tveir skútar voru svo í miðju og austur enda klettsins með útganga til suðurs. Samkvæmt heimildarmanni þá hjuggu þeir í klettinn og bjuggu til fjárborg í miðjan klettinn. Suður

⁶⁹ Landmælingar Íslands – Örnefnasjá.

⁷⁰ Örnefnaskrá Garðs, bls. 5.

⁷¹ Landmælingar Íslands – Örnefnasjá.

⁷² Sigurður Hálfánarson, munnleg heimild.

skútinn var hins vegar til þá. Umfang klettsins er um 15x6 m og er hefur þó nokkur fjárgetað rúmast þarna sérstaklega í miðju hólfinu.



Mynd 24. Fjárborg, mynd er tekin í norð-vestur.

Fornleifanúmer: 3158-56

Hnit: A570135.7 N599665.7 ISN93

Hlutverk: Fjárborg

Tegund: Hleðsla

Í kringum 120 m norðan við þjóðveginn um 1 km vestan við Aðaldalsveg er fjárborg kölluð Hólaborg samkvæmt örnefnasjá Landmælinga Íslands.⁷³ Borgin er um 6x5 m og samanstendur af hraunklettum sem standa á móti hvor öðrum í norður og suður og steinhleðslum á milli þeirra í austur og vestur. Hæð hleðsla var um 0,1-0,3 m og breidd 0,3-0,4 m hraunveggirnir voru svo um 1,3-1,6 m á hæð.



Mynd 25. Fjárborgin Hólaborg, mynd er tekin í suð-vestur.

⁷³ Landmælingar Íslands – Örnefnasjá.

Fornleifanúmer: 3158-57

Hnit: A570205.5 N599671.3 ISN93

Hlutverk: Landamerki

Tegund: Náttúruminjar

Í íslenskum fornbréfum segir: „...gautu af vordu holi sionhending vpp j uitnis klett þar er Reistur vpp steinn vestan under klettinvm oc borit under griot ath ei skuli siga j landnordr a þeim hinum meira klett er lagdr einn seinn litill er sionhending þadan austur j engiklett...“⁷⁴ Vitnisklettur hefur verið merktur í örnefnasjá og er hann um um 120 m norðan við Þjóðveg og um 980 m vestan við Aðaldalsveg. Umfang vitniskletts er um 8,7X5 m og hæð hans um 3,5 m þar sem hann var hæstur.



Mynd 26. Vitnisklettur landamerki, mynd er tekin í norð-vestur.

Fornleifanúmer: 3158-58

Hnit: A570685.5 N599628.1 ISN93

Hlutverk: Leið

Tegund: Heimild

Samkvæmt örnefnasjá Landmælinga Íslands var stígur kallaður Grenisstígur sem lá fyrir norðan Þjóðveginn um 500 m norðan við Aðaldalsveg og lá norður. Ekki sáust ummerki á staðnum um stíginn.

Fornleifanúmer: 3158-59

A570694.2 N599778.0 ISN93

Hlutverk: Vörslugarður

Tegund: Garðlag

Í kringum 65 m fyrir norðan Þjóðveg um beint fyrir norðan Vatnslaut sem sjá má á örnefnasjá Landmælinga Íslands⁷⁵ er garðlag. Garðurinn er í fyrstu torf garður um 147 m langur og hæð torfhleðsla 0,3-0,5 m á hæð og breidd um 0,6-0,9 m síðan tekur við steinhlaðinn garður um 1549 m á lengd og liggur norð-vestur, rof er í garðinum á tveimur stöðum. Hæð steinhleðsla er um 0,2-0,9 m og breidd 0,4-0,5 m. Samkvæmt heimildarmanni var torf hlutinn af garðinum undirhleðsla fyrir gaddavírsgirðingu sem hann var búinn að rífa niður. Afi heimildarmanns tók þátt í að hlaða garðlagið þegar hann var um 18 ára og hann var fæddur 1909 svo garðlagið er því hlaðið í kringum 1927.⁷⁶

⁷⁴ Íslenskt Fornbréfasafn, bls. 3.

⁷⁵ Landmælingar Íslands – Örnefnasjá.

⁷⁶ Sigurður Hálfánarson, munnleg heimild.



Mynd 27. Grjóthlaðið garðlag, mynd er tekin í norð-vestur.

Fornleifanúmer: 3158-60

Hnit: A570829.8 N600290.6 ISN93

Hlutverk: Leið

Tegund: Vegur

Samkvæmt örnefnasjá Landmælinga Íslands var vegur kallaður Bjarnavegur sem lá fyrir vestan þjóðveginn um 720 m norðan við beygjuna þar sem Norðausturvegur beygir til norðurs norðan við Garð og Hjarðarból.⁷⁷ Vegurinn sést fyrst um 45 vestan við Norðaustanveg og er mjög sýnilegur, hann liggur svo í norð-vestur um 897 m áður en hann sameinast öðrum vegi þar. Vegurinn er um 2 m breiður og greinileg hjólför í veginum 0,1-0,2 m á dýpt. Samkvæmt heimildarmanni þá er þetta gamall vegarslóði sem lá að Hellnaseli.⁷⁸



Mynd 28. Bjarnavegur, mynd er tekin í suð-vestur.

⁷⁷ Landmælingar Íslands – Örnefnasjá.

⁷⁸ Sigurður Hálfðánarson, munnleg heimild.

Tjörn:

Fornleifanúmer: 3158-61

Hnit: A570964.0 N600276.1 ISN93

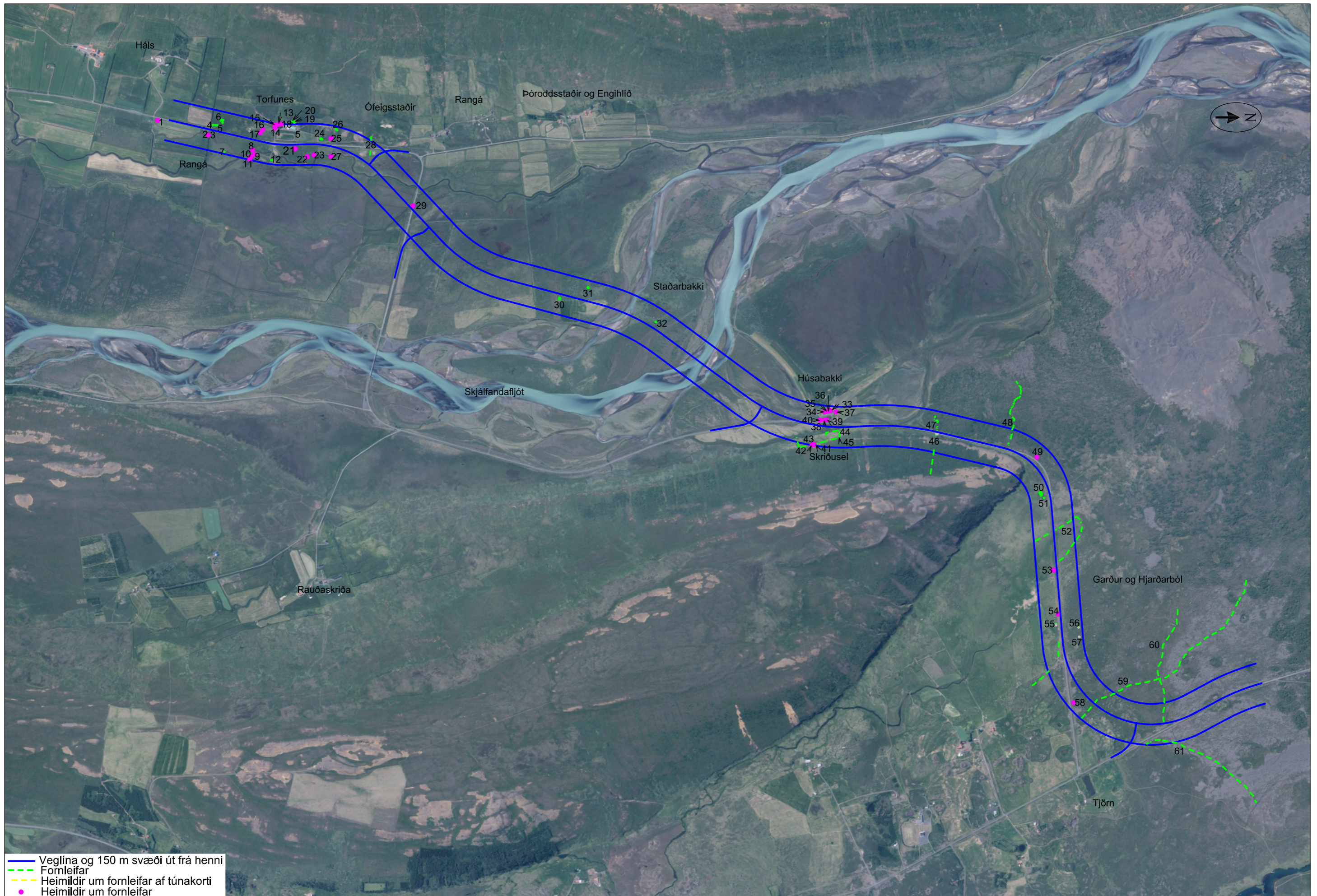
Hlutverk: Vörslugarður

Tegund: Garðlag

Í kringum 30 m fyrir austan Norðausturveg um 560 m norður af gatnamótunum milli Norðausturvegar og Aðaldalsvegar er steinhlaðið garðlag sem liggur norður-suður. Hæð garðlagsins er um 0,2-1 m og breidd 0,2-0,6 m. Garðlagið er um 971 m á lengd og er rofið á allavega þremur stöðum. Í fyrstu liggur það norður en beygir svo norð-austur þangað til það sameinast öðru steinhlöðnu garðlagi.



Mynd 29. Steinhlaðið garðlag, mynd er tekin í norð-austur.



- Veglína og 150 m svæði út frá henni
- - - Fornleifar
- - - Heimildir um fornleifar af túnakorti
- Heimildir um fornleifar

Nafn	HÁLS-TJÖRN	Dags.	29.11.2023 hj
	ÞINGEYJARSVEIT	Mælikv.	1:25000 í A3

Skýringar:
 Fornleifar og heimildir um fornleifar innan og nærri framkvæmdasvæði Vegagerðarinnar vegna breytingu á veglínu á Norðausturvegi um Skjálfandafjót.

BÚGARÐUR
 RÁÐGJAFARÞJÓNUSTA NORÐAUSTURLANDI
 Óseyri 2, 603 Akureyri, s: 460 4477, netf: bugardur@bugardur.is

Unnið eftir mynd nr. e538/e548/ gps mæl. frá Loftmyndir ehf. 2021

5. Samantekt

Framkvæmdasvæði vegagerðarinnar vegna breytingu á veglínu á Norðausturvegi um Skjálfandafljóti í Kinn nær frá Hálsi til Tjarnar í Þingeyjarsveit. Krafa var frá vegagerðinni að skrá allar þær minjar sem væru í 150 m í hvora átt frá veglínunni. Þar af leiðandi voru fleiri minjar skráðar en annars hefði orðið og margar þeirra eru á stöðum sem ættu aldrei að vera í neinni hættu vegna fyrirhugaðara framkvæmda. Í skráningunni var skráður 61 minjastaður og þar af voru 32 aðeins til sem heimildir þ.e.a.s. ekki sýnilegir lengur á staðnum. Það er þó ágætt að hafa í huga að þegar minjastadir eru skráðir sem heimildir þá er það í flestum tilvikum eftir lýsingum heimildarmanna, skriflegum heimildum eða gömlum uppdráttum og í sumum tilvikum loftmyndum. Því geta staðsetningar í fornleifaskráningunni stundum verið nokkuð frá því þar sem minjastadirnir voru raunverulega staðsettir.

Þegar skoðaðir eru þeir minjastadir sem eru sýnilegir og eru á þeim stöðum þar sem breytingar verða á veglínunni og gætu því lent í eða innan 15 m friðhelgismarka minjanna, þá er á Þóroddsstöðum heystæðið nr. 3158-30, Rauðuskriðu (Skríðuseli) túngarðurinn nr. 3158-44 í kringum 20 m frá miðlínu vegar. Í Garði og Hjarðarbóli liggur svo fyrirhugað vegarstæði í gegnum garðlag nr. 3158-59 og Bjarnarveg nr. 3158-60. Erfitt er að komast hjá því nema að halda sig við núverandi vegstæði. Garðlagið nær þó líklega ekki þeim 100 árum eins og skilgreiningin um fornleifar miðast við en Bjarnarvegur er líklega eitthvað eldri þrátt fyrir að dag sjáist aðeins vegaralóði með dekkjarföllum. Á öðrum stöðum eru minjarnar ekki sýnilegar lengur vegna framkvæmda, eru töluvert frá fyrirhuguðu framkvæmdasvæði eða eru þegar nærri núverandi vegarstæði.

Það er þó ágætt að hafa í huga að þrátt fyrir að ekki hafi fundist fleiri heimildir eða menningarminjar á framkvæmdasvæðinu þá er alltaf sá möguleiki fyrir hendi að minjar leynist undir yfirborðinu þegar framkvæmdir hefjast. Verður þá að tilkynna fundinn til Minjastofnunnar sem tekur ákvörðun um framhaldið.

Akureyri, 8 desember 2023
Hákon Jensson

6. Heimildaskrá

Árni Magnússon og Páll Vídalín. (1943). Jarðabók Árna Magnússonar og Páls Vídalíns. Ellefta. bindi. Kaupmannahöfn: Hið íslenska fræðafjelag. [Reykjavík: Sögufélagið. Ljósprentuð útgáfa 1988.

Heimasíða Alþingis. Lög um menningarminjar. Sótt af <http://www.althingi.is/altext/stjt/2012.080.html>. Skoðað 16.02.2019.

Heimasíða Minjastofnunnar. Skráning fornleifa. Minjastofnun Íslands. (2013). Sótt af <http://www.minjastofnun.is/minjar/skraning-fornleifa/>. Skoðað 16.02.2019

Heimasíða Minjastofnunnar. Skráningarstaðlar fornleifa. Minjastofnun Íslands. (2013). Sótt af <http://www.minjastofnun.is/minjar/skraning-fornleifa/skraningarstadlar/>. Skoðað 16.02.2019

Hildur Gestsdóttir og Sædís Gunnarsdóttir. Menningarminjar í Aðaldal, Kinn og Bárðardal. Svæðisskráning. (2001). Fornleifastofnun Íslands. Reykjavík.

Landmælingar Íslands – Örnefnasjá. Sótt af <https://ornefnasja.lmi.is/mapview/?application=ornefnasja>. Skoðað 19.11.2022

Íslensk fornbréfasafn, sem hefir inni að halda bréf og gjörninga, dóma og máldaga, og aðrar skrár, er snerta Ísland eða íslenska menn. Annað bindi 1253-1350. (1893). Hið íslenska bókmenntafélag. Kaupmannahöfn.

Heimildarmenn:

Árni Garðar Helgason, 1966, Húsabakki, Þingeyjarsveit.

Baldvin Kristinn Baldvinsson, 1950, Torfunes, Þingeyjarsveit.

Bergsteinn Helgi Helgason, 1962, Húsabakki, Þingeyjarsveit.

Guðríður Baldvinsdóttir, 1971, Lón 2, Kópasker.

Jón Árni Þórisson, 1950, Valhúsabraut 7, 170 Seltjarnarnesi.

Marteinn Gunnarsson, 1963, Háls, Þingeyjarsveit.

Sigurður Hálfðánarson, 1963, Hjarðarból, Þingeyjarsveit.

Túnakort:

Húsabakki í Aðaldælahreppi í Suður-Þingeyjarsýslu. Teiknari Kristján Jónsson, Nesi. Prentsmiðja Odds Björnssonar, 1919, Akureyri.

Skriðusel í Aðaldælahreppi í Suður-Þingeyjarsýslu. Baldvin Friðlaugsson. Hveravöllum.. Prentsmiðja Odds Björnssonar, 1919, Akureyri.

Torfunes í Ljósavatnshreppi í Suður-Þingeyjarsýslu. Teiknari Pétur Jónsson, Reykjahlíð. Prentsmiðja Odds Björnssonar, 1919, Akureyri.

Örnefnaskrár:

Garður. Aðaldælahreppi. Ari Gíslason skráði. Örnefnastofnun.

Háls. Ljósavatnshreppur. Suður-Þingeyjarsýsla. Alfreð Ásmundsson Hlíð skráði. Samlesið G.S.M – S.J. Örnefnastofnun.

Húsabakki. Ketill Indriðason Fjalli skráði. Frásögn Karls Ingólfssonar um 1935-1940. Örnefnastofnun.

Rauðaskriða. Aðaldælahreppi. Suður-Þingeyjarsýsla. Ari Gíslason skráði. Örnefnastofnun.

Torfunes. Ljósavatnshreppur. Suður-Þingeyjarsýsla. Alfreð Ásmundsson Hlíð skráði. Samlesið G.S.M – S.J. Örnefnastofnun.

Torfunes. Ljósavatnshreppur. Suður-Þingeyjarsýsla. Margeir Jónsson skráði. Samlesið G.S.M – S.J. Örnefnastofnun.

Þóroddsstaður. Ljósavatnshreppur. Suður-Þingeyjarsýsla. Alfreð Ásmundsson Hlíð skráði. Samlesið G.S.M – S.J. Örnefnastofnun.



Votlendismælingar og útreikningar								
Upphafsstöð	Endastöð	Vegalengd m	Heildarstærð votlendis m ²	Vistgerð	Forgangsvistgerð	Stærð svæðis sem fer undir veg m ²	Margfeldisstuðull fyrir áhrifasvæði	Stærð svæðis sem verður fyrir áhrifum m ²
Column1	Column2	Column3	Column4	Column5	Column6	Column7	Column8	Column9
1220	1330	110	10.437	Starungsmýrarvist	x	1.658	75	10.437
1510	1600	90	14.455	Starungsmýrarvist	x	1.832	75	14.455
1630	1650	20	7.024	Starungsmýrarvist	x	109	75	7.024
1650	1760	110	4.986	Starungsmýrarvist	x	2.302	75	4.986
1760	1780	20	5.810	Starungsmýravist	x	171	75	5.810
1780	1810	30	1.656	Starungsmýravist	x	709	75	1.656
1810	1940	130	11.367	Starungsmýravist	x	2.769	75	11.367
1980	2040	60	5.728	Starungsmýravist	x	976	75	5.728
2070	2080	10	6.020	Starungsmýravist	x	161	75	6.020
2110	2200	90	15.049	Starungsmýrarvist	x	2.148	75	15.049
2210	2290	80	6.368	Starungsmýrarvist	x	1.643	75	6.368
2290	2320	30	4.741	Starungsmýrarvist	x	482	75	4.741
2350	2370	20	5.320	Starungsmýrarvist	x	475	75	5.320
2420	2470	50	7.935	Starungsmýrarvist	x	712	75	7.935
2480	2550	70	3.254	Starungsmýrarvist	x	1.107	75	3.254
2620	2640	20	783	Tjarnarstararflóavist	nei	35	75	783
2780	2870	90	1.108	Tjarnarstararflóavist	nei	734	75	1.108
5240	5250	10	1.125	Tjarnarstararflóavist	nei	19	75	1.125
5420	5490	70	13.175	Tjarnarstararflóavist	nei	991	75	13.175
5490	5530	40	1.663	Starungsmýrarvist	x	760	75	1.663
5530	5600	70	13.175	Tjarnarstararflóavist	nei	869	75	13.175
5810	5900	90	2.993	Starungsmýrarvist	x	143	75	2.993
5920	5970	50	2.543	Tjarnarstararflóavist	nei	204	75	2.543
6100	6200	100	1.266	Starungsmýrarvist	x	309	75	1.266
6160	6200	40	1.628	Tjarnarstararflóavist	nei	108	75	1.628
Samtals		1.500				21.426		149.609



Umhverfisstofnun

Environment and Food Agency of Iceland

• Suðurlandsbraut 24
IS - 108 Reykjavík, Island

☎ (+354) 591 2000

Fax (+354) 591 2010

umhverfisstofnun@ust.is

www.umhverfisstofnun.is

Ágæti viðtakandi

Reykjavík, 12. janúar 2006

Tilvísun: UST20051000025/mik

TILKYNNING

Leiðbeiningar Umhverfisstofnunar um mat á röskun og endurheimt votlendis

Leiðbeiningarnar eru unnar í samvinnu við nefnd um endurheimt votlendis

Umhverfisstofnun hefur í samvinnu við nefnd um endurheimt votlendis og Vegagerðina unnið að leiðbeiningum um mat á röskun votlendis vegna framkvæmda og mat á endurheimt votlendis. Leiðbeiningarnar eru viðmiðunarreglur um annars vegar framangreint mat á röskun og endurheimt og hins vegar almennar viðmiðunarreglur um til hvers skuli líta þegar votlendi er endurheimt vegna tiltekinnar framkvæmda. Það sem er skoðað er m.a. flatarmál endurheimts votlendis, gerð votlendisins, hvar það er endurheimt, inneign endurheimts votlendis og hvaða votlendisgerðir þarf að meta sérstaklega o.s.frv.

Mikilvægt er að í viðmiðunarreglunum kemur fram að möguleikinn á að endurheimta votlendi á ekki að stuðla að röskun náttúrulegs votlendis heldur er einungis mótvægisáðgerð ef ekki er hægt að komast hjá því að votlendi sé raskað.

Vegagerðin hefur samþykkt viðmiðunarreglurnar fyrir sitt leyti og verða þær því notaðar sem verklagsreglur ef framkvæmdir á hennar vegum kalla á endurheimt votlendis.

Umhverfisstofnun er full ljóst að það getur verið mjög erfitt að meta endurheimt votlendis og röskun fyrir fjölda votlendisgerða t.d. votlendis við strendur landsins svo sem leira. Það mun því alltaf þurfa að meta ákveðnar votlendisgerðir sérstaklega ef þær falla ekki innan þess sem kemur fram í leiðbeiningunum.

Viðmiðunarreglurnar munu verða endurbættar ef reynslan sýnir að þörf er á því.

Virðingarfyllt


Trausti Baldursson

Leiðbeiningar Umhverfisstofnunar um mat á röskun/endurheimt votlendis vegna vegaf framkvæmda og annarra framkvæmda sem við geta átt

Leiðbeiningarnar eru unnar í samvinnu við nefnd um endurheimt votlendis

Bakgrunnur:

Til grundvallar við gerð eftirfarandi leiðbeininga var notast við niðurstöður rannsókna Hlyns Óskarssonar á Rannsóknastofnun landbúnaðarins (nú LBHÍ), á röskun votlendis út frá vegaf framkvæmdum, sem unnar hafa verið fyrir Vegagerðina. Rannsóknirnar tóku til nokkurra mismunandi votlendissvæða á Norður- og Vesturlandi og niðurstöður sýna að áhrif framkvæmda eru einkum háð votlendisgerð annarsvegar og legu vegstæðis hins vegar. Þá taka leiðbeiningar þessar einnig mið af þekkingu um mismunandi eiginleika og svörun votlendisgerða.

Sumarið 2002 voru misítarlegar útgáfur matsleiðbeininga reyndar á tveimur svæðum (Þverárfjallsleið og Hárekstaðaleið). Ítarlegri útgáfan fólst í því að reikna út stærð raskaðs svæðis fyrir hvert og eitt votlendissvæði fyrir sig. Var þá stærð þess sérstaklega metin og umfang rasks áætlað með hliðsjón af fyrrgreindum rannsóknum. Einfaldari útgáfan byggðist á því að notast við heildarlengd vegar um hvert svæði og margfalda með meðaltalsstuðlum sem byggðir eru á fyrrgreindum rannsóknum. Þar sem báðar útgáfurnar gáfu svipaða niðurstöður var ákveðið að mæla með einfaldari útgáfunni þar sem hún reyndist verulega vinnusparandi. Leiðbeiningarnar eru því settar fram í þessu einfaldara formi til að auðvelda alla notkun á þeim.

Almennt um notkun leiðbeininganna:

Leiðbeiningar hér að neðan eru fyrst og fremst miðaðar við röskun á votlendi vegna vegagerðar. Leiðbeiningarnar má þó nota til viðmiðunar við aðrar framkvæmdir eftir því sem við á.

Oftast er það framkvæmdaraðili sem sér um að láta meta röskun á votlendi. Til dæmis í þeim tilvikum sem endurheimt votlendis hefur verið sett sem skilyrði sem mótvægisáðgerð í úrskurði um mat á umhverfisáhrifum.

Til að **meta** endurheimt votlendis má nota þessar leiðbeiningar á sama hátt en í gagnstæða átt ef t.d. um er að ræða að endurheimta votlendi með því að fylla upp í skurði eða loka skurðum í hallamýrum eða flóum. Ef endurheimtin er ekki aðeins bundin við svæði meðfram skurði heldur einnig svæði innan skurða sem lokað er þarf að meta endurheimt hverju sinni miðað við aðstæður. Ef um er að ræða að endurheimta flæðimýrar, sjávarfitjar, eða leirur þarf að meta endurheimt votlendis hverju sinni miðað við aðstæður, sjá lið C.

Leiðbeiningar / reglur um endurheimt votlendis:

Við framkvæmd eftirfarandi reglna skal taka m.a. mið af lögum um náttúruvernd nr. 44/1999, lögum um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 og af alþjóðasamningum sem varða líffræðilega fjölbreytni og verndun votlendis s.s. Ramsarsamningnum.

Umhverfisstofnun telur að við endurheimt votlendis verði að líta til eftirfarandi þátta:

1. að aldrei sé endurheimt minna flatarmál af votlendi en raskað var
2. að leitast sé við að endurheimta svipaða votlendisgerð og tapast sé þess kostur
3. að endurheimt votlendis vegna framkvæmda sé í sama landshluta og framkvæmdin á sér stað, en þó sé litið á hverja framkvæmd fyrir sig, sjá til dæmis svæðaskiptingu Vegagerðarinnar til viðmiðunar
4. að framkvæmdaraðili geti endurheimt meira votlendi en hann hefur verið skildaður til og þannig átt inneign af endurheimtu votlendi, sjá þó lið 2 og 3
5. að „inneign“ framkvæmdaraðila af endurheimtu votlendi verði ekki hvatning til þess að náttúrulegu votlendi sé spillt í næstu framkvæmd
6. að endurheimt votlendis vegna framkvæmda skuli að jafnaði hefjast samtímis framkvæmdum, en þó ekki seinna en innan þriggja ára frá því að þær hófust, skoða skal sérstaklega stærri verkefni m.t.t. inneignar
7. að framkvæmdaraðili haldi skrá yfir votlendi sem raskað var eða endurheimt á hans vegum
8. að endurheimt votlendis sem mótvægisgerð vegna tiltekinnar framkvæmdar sé staðfest af viðkomandi stjórnvaldi
9. að ef ekki næst samkomulag um endurheimt votlendis vegna framkvæmda skal þriggja manna nefnd úrskurða í málinu. Nefndin skal skipuð einum fulltrúa frá framkvæmdaraðila einum fulltrúa frá Umhverfisstofnun og einum óháðum aðila með sérþekkingu á sviði „votlendismála“ og bæði framkvæmdaraðili og Umhverfisstofnun samþykkja.

Leiðbeiningar um mat á votlendi sem raskast

- A. Votlendisblettir sem eru 5 ha eða minni teljast allir raskaðir ef vegir eru lagðir um þá. Endurheimt svæði skal því vera ígildi þeirra að flatarmáli. Ef vegaframkvæmd er í jaðri votlendissvæðis skal meta það sérstaklega.

Um stærri votlendi gildir eftirfarandi:

- B. Heildarlengd vegar um viðkomandi votlendi er grunneining matsins (*dæmi: Við aðstæður þar sem 300 metra langur vegkaflí liggur um votlendi er talan 300 notuð sem margfeldistuðull í eftirfarandi reiknireglum*).

B.1 Vegur sker hallamýri (talsverð hreyfing á vatni undan halla, meginrask verður neðan vegar):

- Vegur sker ofan miðju votlendis: raskað svæði er 150 m breitt => heildarlengd vegar er margfölduð með 150 m. (dæmi: 300 m langur vegkaflí liggur efst í hallamýri → $300\text{ m} \times 150\text{ m} = 45.000\text{ m}^2 = 4,5\text{ hektarar}$).
- Vegur sker neðan miðju votlendis: raskað svæði er 75 m breitt => = heildarlengd vegar er margfölduð með 75 m. (dæmi: 300 m langur vegkaflí liggur neðarlega í hallamýri → $300\text{ m} \times 75\text{ m} = 22.500\text{ m}^2 = 2,25\text{ hektarar}$).

B.2 Vegur liggur um flóamýri / dalabotnamýri (svæði þar sem lítil hreyfing er á vatni):

- Raskað svæði er 75 m breitt. Heildarlengd vegar um votlendið er margfölduð með 75 m. (dæmi: 300 m langur vegkaflí liggur um flóamýri → $300\text{ m} \times 75\text{ m} = 22.5000\text{ m}^2 = 2,25\text{ hektarar}$).

C. Vegur liggur um flæðimýri / sjávarfitjar / leirur (svæði þar sem flóða gætir reglulega):

- Stærð raskaðs svæðis er metið hverju sinni eftir aðstæðum. Meginreglan er sú að allt það svæði sem verður fyrir breytingum á vatnafari telst raskað, þ.e. ef, sökum framkvæmda, tekur fyrir reglulega aðkomu vatns á svæðið (t.d. vorflóð, sjávarföll) telst svæðið raskað.

Dæmi til frekari útskýringar:

Við gefna framkvæmd liggur væntanlegur vegur um fjögur votlendissvæði. Vegurinn vindur sig upp hlið þar sem 600 m langur kaflí liggur efst í hallamýri og annar 400 m kaflí liggur ofarlega í hallamýri. Vegurinn liggur síðan yfir heiði þar sem 1200 m langur kaflí liggur um flóamýri. Niður af heiðinni liggur síðan vegurinn um hallamýri þar sem um 700 m langur kaflí sker mýrina neðarlega.

Í þessu dæmi væri raskið samkvæmt reglunum metið sem eftirfarandi:

$$\begin{aligned} 600\text{ m} \times 150\text{ m} &= 9,0\text{ hektarar} \\ 400\text{ m} \times 150\text{ m} &= 6,0\text{ hektarar} \\ 1200\text{ m} \times 75\text{ m} &= 9,0\text{ hektarar} \\ 700\text{ m} \times 75\text{ m} &= 5,3\text{ hektarar} \end{aligned}$$

$$\text{ALLS} = 29,3\text{ hektarar}$$

NORÐAUSTURVEGUR Í ÞINGEYJARSVEIT

1:25.000

Verndargildi landvistgerða

YFIRLITSKORT



Tilvísun: Úttekt á gróðurfari, skriðhættu og jarðminjum vegna fyrirhugaðrar færslu Norðausturvegar í Þingeyjarsveit
Pawel Wasowicz, Skafti Brynjólfsson, Ingvar Atli Sigurðsson, Aníta Ósk Áskelsdóttir
Unnið fyrir Vegagerðina
NÍ-2300x Garðabær, nóvember 2023

Kortið er unnið á Náttúrufræðistofnun Íslands
Kortvörpun: Lamberts keiluvörpun
Hnattstaða: ISNET 93
Gagnagrunnvinnsla: Hans H. Hansen
Útlit og frágangur: Anette Theresia Meier
Stærð kortblaðs er A3 (297 x 420 mm)

SKÝRINGAR

Verndargildi	
0	
3	
5	
6	
7	
9	
13	
15	
18	
21	
22	
23	
25	
29	
32	
	Afmörkun athugunarsvæðis
	Nýjar veglínur
	Núverandi veglínur
	Stofnvegur
	Annar vegur
	Á, lækur
	Stöðuvatn, tjörn

