



Úttekt á vistgerðum og flóru vegna nýs valkostar Holtavörðuheiðarlínu 1: Hallarmúlaleið

**Rannveig Thoroddsen, Járngerður Grétarsdóttir,
Hans H. Hansen, Aníta Ósk Áskelsdóttir
og Sigurður Kristinn Guðjohnsen**

Unnið fyrir Landsnet



Úttekt á vistgerðum og flóru vegna nýs valkostar Holtavörðuheiðarlínu 1: Hallarmúlaleið

Rannveig Thoroddsen, Járngerður Grétarsdóttir,
Hans H. Hansen, Aníta Ósk Áskelsdóttir og Sigurður Kristinn Guðjohnsen

Unnið fyrir Landsnet


NÍ-24001 Garðabær, febrúar 2024



NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS

Mynd á kápu: Gróskumikið votlendi framan við Hallarmúla. Sunnan í múlanum blasa við Múlabrekkur og Hvítimelur en Réttarklettur bera við himinn til hægri á myndinni. Ljósmynd Rannveig Thoroddsen, 18. júlí 2021.

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-24001 Dags, Mán, Ár Febrúar 2024 Dreifing Opin
Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill Úttekt á vistgerðum og flóru vegna vegna nýs valkostar Holtavörðuheidalínu 1: Hallarmúlaleið			Fjöldi síðna 71 Kort / Mælikvarði Vistgerðakort
Höfundar Rannveig Thoroddsen, Járngerður Grétarsdóttir, Hans H. Hansen Aníta Ósk Áskelsdóttir og Sigurður Kristinn Guðjohnsen			Verknúmer 15236 Málsnúmer 202203-0042
Unnið fyrir Landsnet			
Útdráttur <p>Í skýrslunni er greint frá niðurstöðum gróðurannsóknna sem Náttúrufræðistofnun Íslands vann sumarið 2023 vegna mats á umhverfisáhrifum á nýjum valkosti Holtavörðuheidalínu 1, Hallarmúlaleið. Auk þess er greint frá staðbundnum samanburði á línuleið A–D meðfram núverandi byggðalínu en vettvangsrannsóknir á samanburðarkafla fóru fram sumrin 2021 og 2022.</p> <p>Með Holtavörðuheidalínu 1 er ráðgert að endurnýja byggðalínu sem hluta af meginflutningskerfi Landsnets. Núverandi byggðalínur munu þó standa áfram. Nýja línin verður 220 kV loftlína frá tengivirki á Klafastöðum við Grundartanga að nýju tengivirki á Holtavörðuheidi, alls um 90 km leið meðfram núverandi byggðalínu og er línuleiðinni skipt upp í fjóra hluta (valkostir A–D). Auk nýs valkostar, Hallarmúlaleiðar sem er hér til umfjöllunar, höfðu tíu aðrir valkostir verið metnir ásamt staðbundnum samanburði á hverjum hluta A–D línuleiðar á mótis við hvern valkost. Aðalvalkostur byggist m.a. á niðurstöðu umhverfismats á hverjum hluta.</p> <p>Megintilgangurinn var að fá yfirlit yfir grunnástands gróðurs og meta verndargildi vistgerða, plantna og fléttna á athugunarsvæði valkostar BC1-Hallarmúlaleiðar og BC1a til samanburðar og meta möguleg áhrif framkvæmda á þá náttúrufarsþætti. Einnig var gerð úttekt á fimm fyrirhuguðum efnistökusvæðum.</p> <p>Vistgerðir votlendis með mjög hátt verndargildi eru einkennandi eða áberandi í gróðurfari á báðum línuleiðum og hluti þess fellur undir 61. gr. náttúruverndarlaga. Birkiskóglendi sem nýtur verndar 61. gr. náttúruverndarlaga kemur einnig fyrir á báðum línuleiðum, einkum á samanburðarkafla BC1a.</p> <p>Verulegur hluti línuleiða er á láglandi þar sem gróðurþekja er yfirleitt samfelld og þanþol gróðurs gegn raski almennt gott en taka þarf tillit til óbeinna áhrifa votlendi. Áhrif mannvistar, s.s. landbúnaðar setja sitt mark á línuleiðir á láglandi en eru lítil þar sem land liggur hærra, undir Hallarmúla, á Veggjahálsi og á Grjóthálsi. Þar er þanþol gróðurs gegn raski minna og mosaríkar vistgerðir sem þar ríkjá á klettholtum gjarnan viðkvæmar fyrir óbeinu raski, s.s. rofi út frá línuvegum, og vegna sinkmengunar frá raflinumöstrum.</p> <p>Engar æðplöntur á valista eða friðaðar fundust á vettvangi innan athugunarsvæða eða efnistökusvæða. Hins vegar fundust þar samtals fimm tegundir sem teljast fremur sjaldgæfar og er í sumum tilfellum hættá á að framkvæmdir raski beint eða óbeint vaxtarstað þeirra. Fleiri sjaldgæfar æðplöntur, þar af ein á valista og friðuð, hafa fundist á svæðum í grennd við línuleiðir eða efnistökusvæði skv. gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands. Áhrif framkvæmda á þær eru metin lítil eða óviss vegna ónákvæmni í staðsetningu þeirra. Sama gildir um tvær fléttutegundir á valista og er önnur þeirra friðuð og skráðar hafa verið í grennd við athugunarsvæði BC1a skv. gagnagrunni.</p> <p>Framkvæmdir munu hafa miðlungi til mikil áhrif á línuleiðum BC1 og BC1a vegna varanlegs beins rasks línuvega og mastursstæða sem og vegna mögulegra óbeinna áhrifa, einkum á vatnsflæði í votlendi. Framkvæmdir munu raska og skipta upp samfelldu votlendi innan beggja línuleiða og í sumum tilfellum er um að ræða votlendi sem fellur undir 61. gr. náttúruverndarlaga. Birkiskóglendi mun raskast á báðum leiðum, nokkru meira á samanburðarkafla BC1a en í báðum tilfellum er um að ræða rask á samfelldu birkiskóglendi sem teygir sig út fyrir afmarkað athugunarsvæði. Áhrif framkvæmda á gróður eru því sambærileg á báðum línuleiðum þó að framkvæmdir hafi nokkuð meiri áhrif á valkost BC1-Hallarmúlaleið, einkum vegna beinna varanlegra áhrifa á lítt raskað land undir Hallarmúla og á Grjóthálsi, þá nægir sá munur vart til að greina á milli áhrifaflokka.</p> <p>Nokkur munur er á grunnástandi gróðurs á fimm efnistökusvæðum en í heild voru bein og óbein áhrif framkvæmda á þau metin lítil til miðlungs, aðallega vegna rasks á votlendisvistgerðir. Óbein áhrif vegna framandi og stundum ágengra tegunda sem geta borist með efnisflutningum inn á ónumið svæði eru hins vegar óveruleg.</p> <p>Áhrif framkvæmda Holtavörðuheidalínu 1 í samanburði við núverandi byggðalínu (núllkost) eru metin talsverð til veruleg, þrátt fyrir að línuleiðir A–D sem fylgja mannvistarbelti byggðalínu yrðu fyrir valinu, þar sem innviðir eins og línuvegir, aðkomuslóðar og mastursstæði eru lítt eða ekki til staðar nema á stöku kafli meðfram núverandi byggðalínu. Áréttað er að Hallarmúlaleið er aðeins einn af mun fleiri valkostum Holtavörðuheidalínu 1.</p>			
Lykilorð Holtavörðuheidalína 1, Hallarmúlaleið, vistgerðir, flóra, fléttur, verndargildi, grunnástand gróðurs, umhverfisáhrif á gróður			Yfirfarið MH

EFNISYFIRLIT

1 INNGANGUR	7
2 ATHUGUNARSVÆÐI	7
3 AÐFERÐIR	8
3.1 Vistgerðir	9
3.2 Flóra	10
3.3 Efnistökusvæði	10
4 NIÐURSTÖÐUR	11
4.1 Vistlendi, vistgerðir og verndargildi	11
4.2 Flóra og verndargildi tegunda	11
4.3 Efnistökusvæði	14
4.4 BC1. Hallarmúlaleið	14
4.4.1 Vistlendi og vistgerðir	14
4.4.2 Flóra	19
4.5 Samanburðarkafli BC1a	30
4.5.1 Vistlendi og vistgerðir	31
4.5.2 Flóra	35
4.6 Mat á grunnástandi gróðurs á BC1 og BC1a	36
4.7 Efnistökusvæði	37
5 ÁHRIF	41
5.1 BC1. Hallarmúlaleið og BC1a til samanburðar	43
5.2 Efnistökusvæði	48
6 SAMANTEKT OG ÁBENDINGAR	49
7 ÞAKKIR	51
8 HEIMILDIR	51
9 VIÐAUKAR	55
1. viðauki. Æðplöntutegundir á Holtavörðuheiðarlínu 1. BC1–Hallarmúlaleið og BC1a með byggðalínu til samanburðar.	55
2. viðauki. Mosategundir á Holtavörðuheiðarlínu 1. BC1–Hallarmúlaleið og BC1a með byggðalínu til samanburðar	63
3. viðauki. Fléttutegundir á Holtavörðuheiðarlínu 1. BC1–Hallarmúlaleið og BC1a með byggðalínu til samanburðar	67
4. viðauki. Útbreiðsla votlendis á athugunarsvæði línuleiða BC1 og BC1a á Holtavörðuheiðarlínu 1	69
5. viðauki. Matsþættir við mat á grunnástandi gróðurs og einkenni áhrifa framkvæmda á gróður.	71

1 INNGANGUR

Í skýrslu Náttúrufræðistofnunar Íslands (NÍ-23002) var greint frá niðurstöðum gróðurrannsóknna sem stofnunin vann að sumrin 2021 og 2022 vegna mats á umhverfisáhrifum Holtavörðuheidarlínu 1. Nýja línan verður 220 kV loftlína og er hún hluti af meginflutningskerfi Landsnets samfara endurnýjun byggðalínu frá tengivirki á Klafastöðum við Grundartanga að nýju tengivirki á Holtavörðuheidi (Hugrún Gunnarsdóttir o.fl. 2022, Rannveig Thoroddsen o.fl. 2023). Í skýrslunni var m.a. gefið yfirlit yfir grunnástands gróðurs og verndargildi vistgerða, plantna og fléttna og lagt mat á möguleg áhrif framkvæmda á hann á athugunarsvæðum valkostar A–D, um 90 km leið meðfram byggðalínu. Auk þess var gerður staðbundinn samanburðar á hverjum hluta línuleiðar A–D við tíu valkosti sem einnig voru lagðir fram til mats á umhverfsiáhrifum framkvæmda.

Vorið 2023 lagði Verkís, fyrir hönd Landsnets, fram beiðni um áframhaldandi rannsóknir á gróðri vegna umhverfismats á nýjum valkosti Holtavörðuheidarlínu 1, þ.e. valkosti BC1-Hallarmúlaleið, ásamt staðbundnum samanburði á línuleið A–D. Einnig var gerð úttekt á fimm efnistökusvæðum sem fyrirhugað er að nýta við framkvæmdina. Niðurstöður umhverfismats á valkosti BC1-Hallarmúlaleið sem og á öðrum valkostum Holtavörðuheidarlínu 1 verða nýttar til að leggja fram aðalvalkost.

2 ATHUGUNARSVÆÐI

Athugunarsvæðið afmarkast við línuleiðarvalkost BC1 og samanburðarkafla BC1a sem liggja um sveitarfélagið Borgarbyggð (1. kort).

Valkostur BC1-Hallarmúlaleið liggur frá tengivirki við Vatnshamra meðfram núverandi byggðalínu að Selholtshaus vestan Heggstaða og þaðan yfir Grímsá þar sem línan sveigir í fyrstu til norðurs og svo til norðausturs yfir Hvítá. Þaðan liggur leiðin meðfram ánni vestanverðri um Stafholtstungur norðaustur að Hamraendum. Þar sveigir línan til norðurs í átt að Hallarmúla. Línan liggur síðan meðfram Hallarmúla og þaðan upp á Grjótháls og eftir honum endilöngum uns komið er á móts við Hafþórsstaði þar sem línuleið valkostarins lýkur. Til að draga fram staðbundinn samanburð er skilgreindur kaffi, BC1a, á móts við valkostinn og liggur hann frá tengivirki við Vatnshamra meðfram núverandi byggðalínu um Heggstaðanes, yfir Grímsá og þverar Hvítá tvisvar sinnum og í þriðja sinn við Bugur á móts við Kljáfoss. Þaðan liggur leiðin áfram yfir Veggjaháls, um Þverárhlið og upp á Grjótháls og sameinast valkosti BC1 sunnan við Hafþórsstaði (Verkís 2023, Rannveig Thoroddsen o.fl. 2023). Frá Vatnshörmum að Hallarmúla og eða Grjóthálsi liggja línuleiðir að miklu leyti um landbúnaðarland, tún og beitarhaga á láglandi í bland við lítt raskað votlendi þó að landbúnaðaráhrif séu sums staðar sýnileg. Landið hækkar smám saman um Hallarmúla og liggja línuleiðir hæst í um 280 m h.y.s. á Grjóthálsi þar sem skiptast á vistgerðir votlendis, mólendis, graslendis og moslendis.

Línuleiðir eða framkvæmdir þeim tengdum munu liggja um eða nærri svæðum (<500 m) sem njóta verndar, m.a. vegna gróðurs. Í því samhengi er ástæða til að nefna þrjú svæði sem eru friðlýst eða á náttúruminjasrá (Náttúruverndarráð 1996):

Andakíll er friðað búsvæði með það að markmiði „að varðveita og viðhalda náttúrulegu ástandi fjölbreytts votlendis og búsvæða blesgæsa og fjölda annarra fuglategunda og að vernda líffræðilega fjölbreytni svæðisins“ (Auglýsing um verndun búsvæðis fugla í Andakíl nr. 338/2011). Frá árinu 2013 hefur svæðið einnig notið verndar samkvæmt Ramsar-sáttmálanum um vernd votlendis



1. kort. Línuleið valkostar BC1-Hallarmúlaleiðar og samanburðarkafla BC1a ásamt staðsetningu fimm efnistökusvæða (gulir flákar) sem eru til umfjöllunar við mat á umhverfisáhrifum. Á kortinu eru einnig sýndir valkostir og samanburðarkaflar á fjórum hlutum línuleiðar A–D auk staðsetning efnistökusvæða (rauðir flákar) (Rannveig Thoroddsen o.fl. 2023).

3 AÐFERÐIR

Vettvangsúttekt vegna landvistgerða og flóru á Hallarmúlaleið fór fram dagana 18.–20. júlí 2023 en úttekt á samanburðarkafla BC1a hafði þegar farið fram í tengslum við fyrri gróðurrannsóknir vegna Holtavörðuhéiðarlínu 1 sumrin 2021 og 2022 (Rannveig Thoroddsen o.fl. 2023). Vettvangsúttekt á efnistökusvæðum vegna valkostar BC1 fór fram 12. september 2023. Fyrirliggjandi vistgerðakort Náttúrufræðistofnunar Íslands var notað sem grunnur til að yfirfara vistgerðir á vettvangi og staðfesta eða leiðrétta kortið af athugunarsvæðinu (Náttúrufræðistofnun Íslands 2018c). Við úrvinnslu gagna og framsetningu vistgerða á korti var einnig stuðst við myndir teknar með drónum og ljósmyndir teknar á vettvangi.

Við mat á grunnástandi valkosta og áhrifum framkvæmda á vistgerðir og flóru var stuðst við leiðbeiningar Landsnets við uppfært mat á umhverfisáhrifum raflína á gróður (Landsnet og Efla 2020, með breytingum 2023, 5. viðauki).

sem hefur alþjóðlegt gildi einkum fyrir fuglalíf (Ramsar Sites Information Service). Svæðið er einnig skilgreint sem mikilvægt fuglasvæði, auk þess sem Náttúrufræðistofnun Íslands hefur tilnefnt það á B-hluta náttúruminjaskrár vegna fuglalífs (Kristinn Haukur Skarphéðinsson o.fl. 2016, Náttúrufræðistofnun Íslands 2018a, Olga Kolbrún Vilmundardóttir o.fl. 2019).

Reykjadalsá er svæði nr. 204 á náttúruminjaskrá sem aðrar náttúruminjar, ásamt nálægum hverum, m.a. Deildartunguhver, og heitum laugum. Á svæðinu eru jarðhitavistgerðir sem njóta sérstakrar verndar (Lög um náttúruvernd nr. 60/2013) ásamt plöntutegundum á valista sem sumar hverjar eru einnig friðaðar (Náttúrufræðistofnun Íslands 2018b, Auglýsing um friðun æðplanta, mosa og fléttna nr. 1385/2021).

Ferjubakkafloí og Ystatunga er svæði nr. 211 á náttúruminjaskrá sem aðrar náttúruminjar, ásamt Sólheimatungu. Þar eru víðáttumiklir flóar og flæðilönd, gróðursæl síki og lygnar ár og er einn mikilvægast viðkomustaður andfugla hérlendis. Náttúrufræðistofnun Íslands hefur skilgreint svæðið sem mikilvægt fuglasvæði auk þess að tilnefna það á B-hluta náttúruminjaskrár vegna samfelldrar starungsmýravistar í votlendi, álfta og blesgæsa (Kristinn Haukur Skarphéðinsson o.fl. 2016, Náttúrufræðistofnun Íslands 2018a, Olga Kolbrún Vilmundardóttir o.fl. 2019).

3.1 Vistgerðir

Vistgerðir á landinu öllu 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 2018c). Með vistgerð er átt við svæði sem einkennist af ákveðnum samfélögum plantna og dýra þar sem ólífrænir umhverfisþættir, svo sem loftslag, jarðvegur og raki, eru svipaðir (Jón Gunnar Ottósson og Sigurður H. Magnússon 2016). Vistgerðum er einnig skipað saman eftir skyldleika í 14 meginflokka eða vistlendi (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2016).

Heildarútbreiðsla allra vistgerða á landsvísu hefur verið áætluð og hefur frummat á verndargildi þeirra verið lagt fram (Jón Gunnar Ottósson og Sigurður H. Magnússon 2016). Við mat á verndargildi vistgerða á landi var horft til fágæti, tegundaaudgi, grósku og kolefnisforða í jarðvegi (Jón Gunnar Ottósson og Sigurður H. Magnússon 2016). Árið 2019 var gefin út skýrsla um aðferðir við val svæða á framkvæmdaáætlun náttúruminjaskrár, þar sem verndargildi vistgerða var endurmetið m.t.t. fleiri þátta auk frummats og þeim raðað í forgangsörð eftir verndargildi (forgangsvistgerðir) og er hér byggt á því mati (Olga Kolbrún Vilmundardóttir o.fl. 2019). Tekið er fram hvort tiltekin vistgerð er á lista Bernarsamningsins frá 2014 yfir vistgerðir sem þarfnast verndar en Ísland á aðild að samningnum (Council of Europe 2019). Í lögum um skógrækt eru skógar, bæði náttúrulegir birkiskógar og ræktaðir skógar, sem eru 0,5 ha eða stærri að flatarmáli verndaðir (Lög um skóga og skógrækt nr. 33/2019). Síðast en ekki síst er litið til þess hvort um sé að ræða vistgerð sem nýtur sérstakrar verndar samkvæmt 61. gr. náttúruverndarlaga (Lög um náttúruvernd nr. 60/2013).

Vistgerðakort var unnið í landupplýsingakerfi í mælikvarða 1:25.000. Reiknað var út flatarmál vistgerða og vistlenda, annars vegar á athugunarsvæðinu og hins vegar á rasksvæðum sem tekur til mastursstæða og vegslóða. Athugunarsvæði miðaðist við 150 m belti sitt hvoru megin við miðlínu línuleiðar, þ.e. 300 m breitt belti. Hvað varðar vegslóða var unnið út frá að rasksvæði væri 5 m breitt og mastursstæði og plön eru að jafnaði um 400–500 m².

Við mat á grunnástandi gróðurs er auk verndargildis vistgerða tekið tillit til viðkvæmni gróðurs, þ.e. þanþols mismunandi vistgerða gagnvart raski og möguleika þeirra til að ná aftur grunnástandi eftir rask. Við mat á viðkvæmni er horft til viðmiða eins og gróðurþekju, þegar raskaðs lands, rakastigs og hæð yfir sjávarmáli (Landsnet og Efla 2020, með breytingum 2023, 5. viðauki). Grunnástand gróðurs endurspeglast a.m.k. að hluta í mati á áhrifum framkvæmda á gróður. Í gróðursnauðum vistgerðum, s.s. í melavistgerðum, þar sem lítil hætta er á að gróður raskist er viðkvæmni metin lág. Það getur einnig átt við vel grónar og gróskulegar vistgerðir, t.d. graslendi, sem hefur mikið þanþol gagnvart raski, einnig land sem er vaxið alaskalúpínu eða er undir öðrum áhrifum mannvistar og er að miklu leyti raskað þegar grunnástand er metið. Gróður í votlendi er almennt gróskumikill og gróðurþekja samfelld. Votlendi geta verið viðkvæm fyrir raski, einkum blautustu mýrarnar, og jafnframt eru þau viðkvæm fyrir breytingum á vatnsstöðu. Sé vatnsflæði til þeirra raskað getur dregið úr virkni votlendis sem vistkerfis. Einnig er horft til þess að yfir 2 ha samfelld votlendi njóta sérstakrar verndar samkvæmt náttúruverndarlögum (Lög um náttúruvernd nr. 60/2013, Náttúrufræðistofnun Íslands 2019). Náttúrulegir birkiskógar njóta verndar samkvæmt lögum (Lög um náttúruvernd nr. 60/2013, Lög um skóga og skógrækt nr. 33/2019) og einnig skógrækt (Lög um skóga og skógrækt nr. 33/2019). Frjósamt og samfelld skóg- og kjarrlendi í góðu ásigkomulagi hefur gott þanþol gagnvart rofi af völdum vatns og vinda eða öðru raski (Ólafur Arnalds 2020). Hins vegar eru trjátegundir almennt hægvoxta og skóglendi að því leyti viðkvæmt fyrir beinu raski. Mosaríkar vistgerðir eins og hraungambravist, melagambravist og mosamóavist eru viðkvæmar fyrir raski en gamburmosar sem eru ríkjandi í

Þessum vistgerðum vaxa á grunnum jarðvegi og hafa litla festu við undirlagið. Almennt gildir að gróður sem vex í mikilli hæð yfir sjávarmáli er mun viðkvæmari fyrir raski en sambærilegur gróður á láglandi.

3.2 Flóra

Æðplöntutegundir voru skráðar á vettvangi á línuleiðinni samhliða endurskoðun á vistgerðum. Lögð var áhersla á skráningu tegunda í náttúrulegum vistgerðum. Auk athugana á vettvangi voru dregnar saman fyrirbyggjandi skráningar yfir æðplöntur í gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands á því svæði sem línuleiðin fer um. Mosar og fléttur voru ekki skráðar á vettvangi heldur voru teknar saman fyrirbyggjandi skráningar í gagnagrunni stofnunarinnar. Margar skráningarnar í gagnagrunni, fyrir æðplöntur, mosa og fléttur, eru þó komnar til ára sinna og nákvæmar staðsetningar á fundarstöðum plantna (GPS-hnit) eru yfirleitt ekki til staðar, heldur t.d. bæjarheiti og önnur örnefni. Skráningar í gagnagrunni eru jafnframt tengdar flórureitum í reitakerfi Náttúrufræðistofnunar Íslands (sjá nánar í 1.–3. viðauka).

Æðplöntutegundir sem finnast á landinu hafa verið flokkaðar út frá algengni og í samhengi við það hefur verndargildi þeirra verið metið (Hörður Kristinsson o.fl. 2007). Algengnimat fyrir æðplöntur var unnið þannig að metin var útbreiðsla tegundar á landinu og hve mikið var af viðkomandi tegund þar sem hún fannst (sjá tákn fyrir algengni í 1.–3. viðauka). Út frá algengni var fundið út verndargildi sem hefur verið skipt í tíu matsflokka (1–10) þar sem sjaldgæfar tegundir fá hátt verndargildi en algengar tegundir lágt (Hörður Kristinsson o.fl. 2007). Í 1. viðauka er gefið upp algengnimat og verndargildi æðplöntutegunda sem fundust á vettvangi á athugunarsvæði Holtavörðuheidiarlínu 1 og einnig tegunda sem fundist hafa á svæðinu samkvæmt gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands. Auk þess er tiltekið í viðaukanum ef tegund er á valista eða friðuð samkvæmt lögum (Náttúrufræðistofnun Íslands 2018b, Auglýsing um friðun æðplantna, mosa og fléttna, nr. 1385/2021). Válistaflokkun æðplantna er unnin í samræmi við hættuflokka Alþjóðanáttúruverndarsambandsins (IUCN) og var æðplöntulistinn yfirfarinn út frá nýjum viðmiðum árið 2018. Algengnimat er einnig til fyrir mosa- og fléttutegundir (sjá 2.–3. viðauka) og var unnið á sama hátt og fyrir æðplöntur en verndargildi hefur ekki verið unnið fyrir þá hópa. Válisti fyrir mosa og fléttur var unninn 1996 (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996) en endurskoðaður listi um friðun þeirra tók gildi nýlega (Auglýsing um friðun æðplantna, mosa og fléttna, nr. 1385/2021).

Tegundaheiti æðplantna eru samkvæmt Wąsowicz (2020). Nöfn mosategunda eru samkvæmt Bergþóri Jóhannssyni (2003), nema heiti sem hafa verið uppfærð frá þeirri útgáfu og eru þau samkvæmt Ágústi H. Bjarnasyni (2018). Nöfn fléttutegunda eru samkvæmt Herði Kristinssyni (2016).

3.3 Efnistökusvæði

Farið var á öll fimm efnistökusvæðin í tengslum við valkost BC1-Hallarmúlaleið. Vistgerðir voru ekki sérstaklega kortlagðar á efnistökusvæðum en helstu vistgerðir skráðar í og við svæðin. Horft var eftir friðuðum æðplöntum eða plöntum á valista, auk þess sem sérstaklega var skráð hvort ágengar plöntutegundir, slæðingar eða reskitegundir, sem gjarnan fylgja áhrifum mannvistar, fundust.

4 NIÐURSTÖÐUR

4.1 Vistlendi, vistgerðir og verndargildi

Alls voru kortlagðar 35 landvistgerðir í átta vistlendum innan athugunarsvæðis valkostar BC1-Hallarmúlaleið og samanburðarkafli BC1a, auk fimm flokka annarra landgerða þar sem áhrif mannvistar gætir (4.–5. tafla). Ferskvatn á svæðinu var ekki greint til vistgerða á vettvangi og því koma ferskvatnsvistgerðir hvorki fram í flatarmálstöflum né á meðfylgjandi vistgerðakorti nema sem straumvötn/ár og stöðuvötn (4.–5. tafla). Í vistgerðakortasjá Náttúrufræðistofnunar Íslands er hægt að nálgast upplýsingar um ferskvatnsvistgerðir á hluta svæðisins á og samkvæmt þeim eru greindar fjórar ferskvatnsvistgerðir, tvær í vötnum og tvær í ám (1. tafla) (Náttúrufræðistofnun Íslands 2018c, Marianne Jensdóttur Fjeld o.fl. 2016). Vistgerðakort sem unnið var í úttektinni er birt aftast í skýrslunni.

Vistgerðir á línuleiðum eru algengar á landsvísu. Verndargildi þeirra er þó mishátt en vistgerðir votlendis og aðrar gróskumiklar vistgerðir hafa almennt hátt verndargildi (1. tafla) (Jón Gunnar Ottósson og Sigurður H. Magnússon 2016, Marianne Jensdóttur Fjeld o.fl. 2016, Olga Kolbrún Vilmundardóttir o.fl. 2019).

4.2 Flóra og verndargildi tegunda

Í vettvangsferðum sumrin 2021–2023 fundust alls 189 æðplöntutegundir á athugunarsvæðinu. Að auki hafa fundist 36 tegundir í nálægð við línuleiðir samkvæmt gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands (1. viðauki). Tegundirnar eru skráðar á svæðinu þó nákvæmir fundarstaðir (GPS-hnit) séu yfirleitt ekki fyrir hendi. Af þeim tegundum sem fundust á athugunarsvæðinu voru 22 tegundir sem höfðu ekki verið skráðar í gagnagrunn. Alls hafa því verið skráðar 225 tegundir æðplantna (ættkvísir túnfífla og undafífla í stað tegunda) á athugunarsvæðinu (1. viðauki).

Langflestar tegundanna eru algengar á landinu og verndargildi því ekki hátt (1–3). Þó fundust tegundir með miðlungs og hátt verndargildi eða frá 4–7 (2. tafla, 1. viðauki). Tegundir með verndargildi 4 eða hærra eru ekki algengar á landsvísu og þær með hæstu verndargildin (sem getur hæst orðið 10) eru sjaldgæfar eða mjög sjaldgæfar (sjá skýringartákn á algengniflokkum í 1. viðauka, Hörður Kristinsson o.fl. 2007). Á athugunarsvæðinu í heild fundust alls tólf tegundir með verndargildi 4–7, ýmist á vettvangi eða í gagnagrunni, eða hvoru tveggja (2. tafla, 1. viðauki). Tvær sjaldgæfar eða fremur sjaldgæfar tegundir, með verndargildi 7, fundust á vettvangi eða hafa verið skráðar á svæðinu. Munkahetta er fremur fáséð tegund og hefur fundist syðst á athugunarsvæðinu við Kvígsstaði samkvæmt gagnagrunni, rétt norðan Borgarfjarðarbrautar í grennd við fyrsta kafla beggja línuleiða. Útbreiðslusvæði hennar er einkum í Mýrdal og undir Eyjafjöllum þar sem hún hefur aðeins fundist á láglendi og vex í deigu vallendi eða mýrum og einnig í grasbrekkum og rökum giljum (Hörður Kristinsson 2010, Hörður Kristinsson o.fl. 2018). Hún er á valista Náttúrufræðistofnunar Íslands og metin í nokkurri hættu (VU). Hún er einnig friðuð (Náttúrufræðistofnun Íslands 2018b, Auglýsing um friðun æðplanta, mosa og fléttna, nr. 1385/2021). Fölvastör fannst á nokkrum stöðum á vettvangi sumarið 2022 á samanburðarkafli BC1a en tegundin hafði ekki áður verið skráð á svæðinu í gagnagrunni. Fölvastör er fremur sjaldgæf tegund og hefur verið metin sérstaklega varðandi valista en fellur utan hans (LC) (Náttúrufræðistofnun Íslands 2018b).

1. tafla. Verndargildi vistgerða á landi, í ferskvatni og annarra landgerða á valkosti BC1-Hallarmúlaleið og samanburðarkafli BC1a á Holtavörðuheiðarlínu 1. Sjá nánari skýringar á bls. 13.

Vistlendi/Aðrar landgerðir		Meðal- gróður- þekja (%) ¹	Verndargildi samkv. frummati ²	Á lista Bernar- sammings ³	Forgangs- vistgerð ⁴	Verndargildi Endurmat ⁵	Sérstök vernd	Vernd skv.		
Vistgerð/Flokkar annarra landgerða	skv. 61. gr. laga um						lögum um skóga og	BC1	BCa	
Land	L1 Melar og sandlendi									
	L1.1 Eyðimelavist	5	Lágt			3			×	×
	L1.2 Grasmelavist	9	Lágt			5			×	×
	L1.3 Mosamelavist	52	Lágt			5			×	×
	L1.4 Víðimelavist	25	Lágt			5			×	×
	L3 Skriður og klettur									
	L3.1 Urðarskriðuvist	21	Miðlungs	×		8			×	×
	L3.3 Ljónslappaskriðuvist	4	Lágt	×		6			×	×
	L4 Eyrar									
	L4.1 Eyravist	4	Lágt			3			×	×
	L4.2 Auravist	63	Miðlungs			9				×
	L5 Moslendi									
	L5.2 Melagambrovist	74	Miðlungs			7			×	×
	L5.3 Hraungambrovist	87	Lágt			7			×	×
	L8 Votlendi									
	L8.1 Dýjavist	96	Miðlungs			5			×	
	L8.4 Hrossanálarvist	94	Miðlungs	×		15			×	×
	L8.5 Runnamýravist á hálandi	98	Hátt	×		18	×			×
	L8.6 Runnamýravist á láglandi	98	Mjög hátt	×	×	38	×		×	×
	L8.9 Starungsmýravist	99	Mjög hátt	×	×	32	×		×	×
	L8.11 Brokflóavist	96	Mjög hátt			22	×		×	×
	L8.12 Starungsfloavist	98	Mjög hátt	×		23	×		×	×
	L8.13 Tjarnastararflóavist	96	Mjög hátt	×		29	×		×	×
	L8.14 Gulstararflóavist	93	Mjög hátt	×	×	32	×		×	×
	L9 Graslendi									
	L9.1 Stinnastararvist	100	Miðlungs	×		12			×	×
	L9.2 Finnungsvist	98	Hátt	×		13			×	×
	L9.3 Bugðupuntsvist	100	Hátt			12			×	×
	L9.4 Snarrótarvist	100	Hátt	×		21			×	×
	L9.5 Grasengjavist	98	Hátt	×		21			×	×
	L9.6 Língresis- og vingulsvist	98	Hátt	×		21			×	×
	L9.7 Blómgresisvist	99	Miðlungs	×		21			×	
	L10 Mólendi									
	L10.1 Mosamóavist	97	Lágt			7			×	×
	L10.2 Flagmóavist	76	Lágt	×		5			×	×
	L10.3 Starmóavist	93	Miðlungs			9			×	×
	L10.4 Grasmóavist	94	Hátt	×		18			×	×
	L10.5 Fléttumóavist	93	Miðlungs			9			×	×
	L10.6 Fjalldrapamóavist	96	Miðlungs	×		15			×	×
	L10.7 Lyngmóavist á hálandi	86	Hátt			15				×
	L10.8 Lyngmóavist á láglandi	94	Hátt	×		21			×	×
	L11 Birkiskóglendi									
	L11 Birkiskógur	83–100	Hátt	×	×	18-24		×	×	×
	L14 Aðrar landgerðir									
	L14.1 Þéttbýli og annað manngert land								×	×
	L14.2 Tún og akurlendi								×	×
	L14.3 Skógrækt							×	×	×
	L14.4 Alaskalúpína								×	
	L14.5 Uppgræðslur								×	
Vatn	V1 Stöðuvötn									
	V1.1 Flatlendisvötn		Mjög hátt	×	×	28	×		×	×
	V1.3 Tegundarík kransþörungavötn		Hátt	×		13	×		×	×
	V2 Straumvötn									
	V2.3 Ár á yngri berggrunni		Miðlungs		×	15			×	×
	V2.4 Ár á eldri berggrunni með votlendisáhrifum		Miðlungs	×		13			×	×

Skýringar við 3. töflu, bls. 12

- ¹ Meðalgróðurþekja í viðkomandi vistgerð samkvæmt fyrri mælingum (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2016)
- ² Frummat á verndargildi samkvæmt Jóni Gunnari Ottóssyni og Sigurði H. Magnússyni (2016), Marianne Jensdóttur Fjeld o.fl. (2016) og Gunnhildi Georgsdóttur o.fl. (2016).
- ³ Á lista Bernarsamningsins frá 2014 yfir vistgerðir sem þarfnast verndar (Council of Europe 2019).
- ⁴ Forgangsvistgerð samkvæmt endurmati á verndargildi (Olga Kolbrún Vilmundardóttir o.fl. 2019).
- ⁵ Verndargildi samkvæmt nýlegu endurmati, hæsta gildi er 38 (Olga Kolbrún Vilmundardóttir o.fl. 2019).
- ⁶ Sérstök vernd tiltekinna vistkerfa og jarðminja; votlendi (flóar og mýrar) >2 ha og vötn >0,1 ha (Lög um náttúruvernd 60/2013, 61. gr.).
- ⁷ Vernd skóga samkvæmt lögum (Lög um skóga og skógrækt nr. 33/2019).
- ⁸ Verndargildi annarra landgerða ekki metið, sjá þó athugasemd í lið 7.

Tíu tegundir með verndargildi 4–6 fundust á vettvangi og eða hafa verið skráðar á athugunarsvæðinu. Fjórar þeirra fundust á Hallarmúlaleið eða samanburðarkafli BC1a. Það voru sóldögg, gullstör, jarðarber og hnúðsef. Sex aðrar tegundir voru skráðar í gagnagrunn stofnunarinnar af svæðinu (2. tafla, 1. viðauki).

Alls hafa 140 mosategundir (ættkvíslir í fjórum tilvikum) verið skráðar nærri línuleiðum BC1-Hallarmúlaleið og samanburðarkafli BC1a samkvæmt gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands (2. viðauki). Flestir mosanna eru algengir á landinu en nokkrir þeirra geta talist hafa takmarkaða útbreiðslu, en eru hvorki á valista né eru friðaðir. Alls hafa 49 tegundir fléttna (ættkvíslir í tveimur tilvikum) verið skráðar í grennd við línuleiðir BC1 og BC1a (3. viðauki). Langflestar fléttanna eru algengar á landinu en tvær þeirra sem fundust hafa á svæðinu í grennd við samanburðarkafli BC1a eru á valista og þar af er önnur þeirra friðuð. Það eru rauðbroddar, *Cladonia macilenta*, sem metin er í hættu (EN) samkvæmt valista og er friðuð og sprekbroddar, *Cladonia coniocraea*, sem er á valista þó upplýsingar varðandi hana séu ófullnægjandi (DD).

2. tafla. Æðplöntutegundir með verndargildi 4 (eða hærra) sem fundust á vettvangi, eða voru skráðar í gagnagrunn Náttúrufræðistofnunar Íslands, á BC1-Hallarmúlaleið og BC1a samanburðarkafli Holtavörðuheidarlínu 1.

Latneskt nafn	Íslenskt nafn	Algengi	Verndargildi	Valisti	Friðun	Metin sérstaklega en fellur utan valista	BC1 – Hallarmúlaleið	BC1a – samanburðarkafli
<i>Carex livida</i>	Fölvastör	■ ■ □	7			LC		1
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Munkahetta	■ □ □	7	VU	F		×	×
<i>Drosera rotundifolia</i>	Sóldögg	■ ■ □	6				1	1
<i>Plantago lanceolata</i>	Selgresi	■ □ □ □	6				×	×
<i>Utricularia minor</i>	Blöðrujurt	■ ■ □	6				×	
<i>Woodsia alpina</i>	Fjallaliðfætla	■ ■ □	6				×	
<i>Carex viridula</i> var. <i>viridula</i>	Gullstör	■ ■ □ □	5				1	×
<i>Fragaria vesca</i>	Jarðarber	■ ■ □ □	4				1×	1×
<i>Juncus bulbosus</i>	Hnúðsef	■ ■ □ □	4					1
<i>Limosella aquatica</i>	Efjugras	■ ■ □ □	4				×	
<i>Plantago major</i>	Græðisúra	■ ■ □ □	4					×
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Hjartanykra	■ ■ □ □	4					×

Skýringar:

VU: tegund á valista og í nokkurri hættu (Vulnerable), LC: tegund metin sérstaklega en ekki í hættu (Least concern) og fellur því utan valista. Sjá nánar í 1. viðauka, einnig skýringar á algengi.

F: tegund er friðuð.

1 : tegund fannst á vettvangi á línuleiðinni (óháð fjölda)

× : tegund skráð í gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands

1× : tegund fannst á vettvangi og var skráð áður á svæðinu í gagnagrunni.

4.3 Efnistökusvæði

Alls eru fimm efnistökusvæði sem koma til greina vegna framkvæmda við valkost BC1-Hallarmúlaleið (3. tafla) til viðbótar þeim 43 sem gerð var grein fyrir í fyrri skýrslu um mögulega valkosti og línuleiðir vegna Holtavörðuheidarlínu 1 (Rannveig Thoroddsen o.fl. 2023, Efla 2023). Af efnistökusvæðunum fimm sem farið var á sumarið 2023 voru fjögur á námuskrá Vegagerðarinnar, þar af er eitt á aðalskipulagi (Námur.is 2019, Efla landupplýsingar 18.7.2023), og eru þau öll fullfrágengin. Fimmta svæðið er nýtt efnistökusvæði á Pokatjarnarhæðum á Grjóthálsi.

3. tafla. Möguleg efnistökusvæði vegna valkostar BC1-Hallarmúlaleiðar Holtavörðuheidarlínu 1.

Röð	Svæði	Nr. skv. landupplýsingagögnum frá Eflu 18.7.2023*	Heiti námu	Aðal-skipulag	Staða skv. námuskrá Vegagerðarinnar/Namur.is	Staða skv. Landupplýsingagögnum frá Eflu 18.7.2023, vettvangskönnun Ní 2023
1		65	Svarfhóll		Fullfrágengin með vottun	Fullfrágengin
2	Stafholtstungur	64	Stafholtsmelar		Fullfrágengin	Fullfrágengin
3		63	Hjarðarholtsmelar	ASK	Í notkun/fullfrágengin	Fullfrágengin
4	Norðurárdalur	62	Glitstaðir		Fullfrágengin	Fullfrágengin
5	Grjótháls	66	Pokatjarnarhæðir			Nýtt efnistökusvæði

Skýringar:

* Númer náma sem fylgdu landupplýsingagögnum frá Eflu dagsettum 18.7. 2023 og sýndu afmörkun og staðsetningu efnistökusvæða.

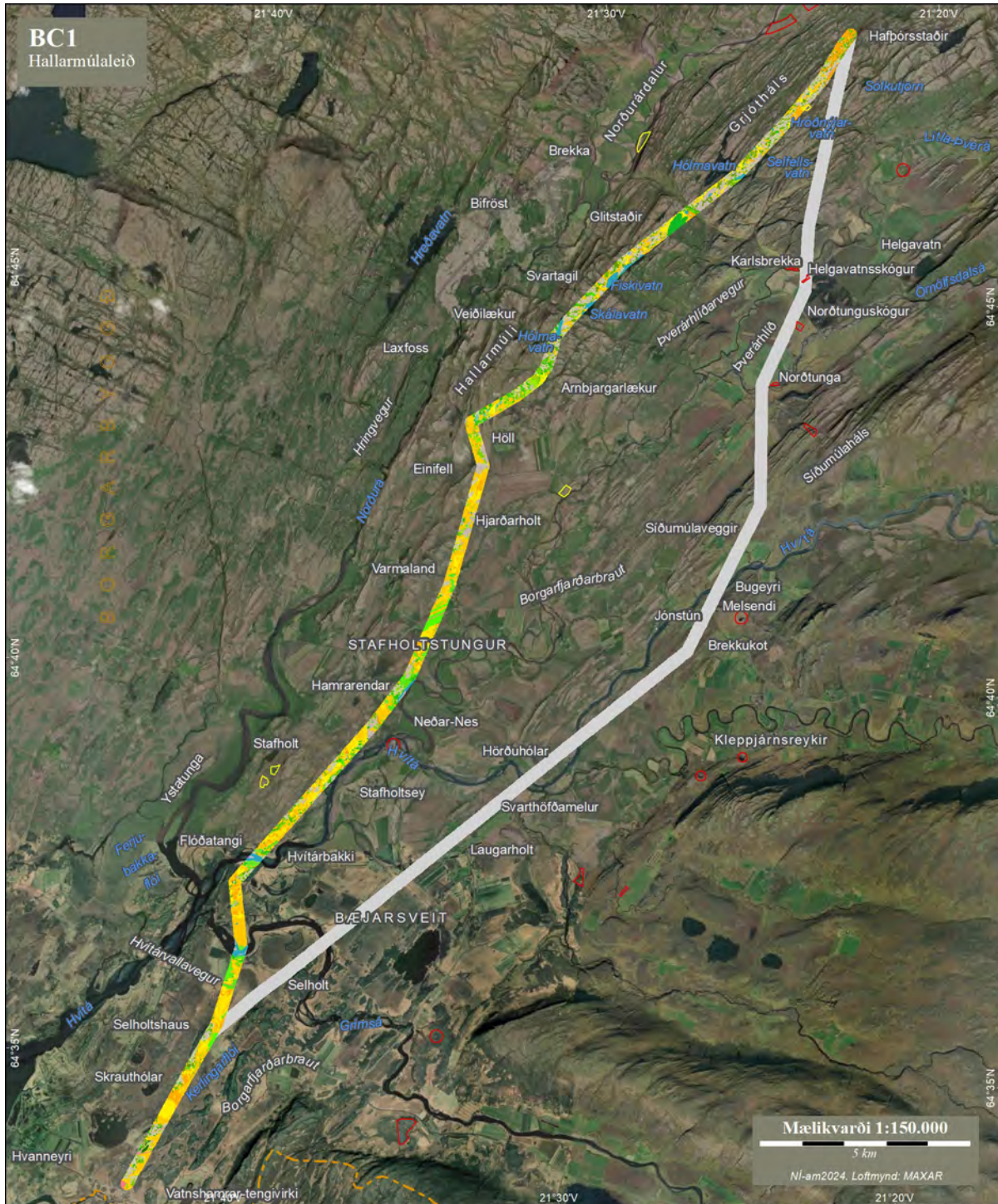
4.4 BC1. Hallarmúlaleið

Valkostur BC1-Hallarmúlaleið er um 33,8 km að lengd og liggur frá tengivirki við Vatnshamra að Grjóthálsi sunnan við Hafþórsstaði (2. kort). Flatarmál athugunarsvæðis er tæplega 1022 ha (4. tafla). Línuleiðin fylgir núverandi byggðalínu frá Vatnshömrum um Skrauthólaflóa að Selholtshaus vestan Heggstaða en sveigir þaðan lítilliga til norðvesturs um Hvítárvallaflóa og yfir Grímsá við Nestá þar sem línan sveigir í fyrstu til norðurs og svo til norðausturs yfir Hvítá (1.–4. mynd). Þaðan liggur leiðin meðfram ánni vestanverðri um Stafholtstungur norðaustur að Hamraendum (5.–7. mynd). Þar sveigir línan meira til norðurs yfir votlendi í Nónflóa og ofan við Glámu í átt að Hallarmúla (8.–9. mynd). Í Hallardal rétt suðvestan undir Hallarmúla tekur línan vinkilbeygju og liggur svo meðfram múlanum í grennd við Hvítamel og þaðan upp á Grjótháls og eftir honum endilöngum uns komið er á móts við Hafþórsstaði þar sem línuleið valkostarins lýkur (2. kort) (10.–16. mynd).

4.4.1 Vistlendi og vistgerðir

Á Hallarmúlaleið eru kortlagaðar 32 landvistgerðir í átta vistlendum, auk annarra landgerða og ferskvatnsvistgerða (4. tafla, Vistgerðakort). Stærsti hluti línuleiðarinnar liggur um votlendi (489,8 ha, 47,9%). Moslendi þekur næstmest (152,5 ha, 14,9%), þá mólendi (123,1 ha, 12%) og graslendi (98 ha, 9,6%). Nokkur hluti leiðarinnar fer um mela og sandlendi (79,2 ha, 7,8%) og birkiskóg (12,2 ha, 1,2%). Skriður og klettur, auk eyra, eru samtals 2,3 ha eða vel innan við 0,5% athugunarsvæðisins. Aðrar landgerðir, s.s. tún og akurlendi, þekja samtals 31,3 ha (3,1%). Ferskvatnsvistgerðir á línuleiðinni eru samtals 33,2 ha (3,3%).

Langumfangsmesta votlendisvistgerðin sem línuleiðin liggur um er starungsmýravist (257,1 ha, 25,2%) (4. tafla). Starungsmýri kemur fyrir meira og minna á allri línuleiðinni, einkum á láglandi þar sem vistgerðin kemur fyrir í stórum samfelldum flákum, t.d. í Nesi (Þingnesi) milli Grímsár og Hvítár, í Hallardal og mun víðar (3.–4. og 10. mynd, Vistgerðakort). Þar sem landið hækkar upp af Hallarmúla og á Grjóthálsi kemur starungsmýravist víða fyrir í smærr



2. kort. Línuleið og vistgerðir á athugunarsvæði valkostar BC1-Hallarmúlaleiðar.

blettum í bland við aðrar votlendisvistgerðir í mýrasundum milli klettholta (11.–16. mynd). Næstalgengasta votlendisvistgerðin á línuleiðinni er brokflóavist (94,4 ha, 9,2%) sem myndar samfellda votlendisfláka gjarnan í bland við runnamýravist á láglendi (67 ha, 6,6%), t.d. í Skrauhólaflóa, Hvítárvallaflóa og Þrætutungu og víða meðfram Hvítá að Borgarfjarðarbraut sunnan við Stafholtsveggi og í lítt röskuðu mýrasundi vestan við bæinn Hjarðarholt (1.–3., 5.–8. mynd). Brokflóavist er einnig áberandi milli kletthálsa beggja vegna Karlsdals og samfelld runnamýravist á láglendi er á lokakafla leiðarinnar á norðanverðum Grjóthálsi (13. og 16.–17. mynd). Gulstararflóavist (3,6%) og tjarnarstararflóavist (3,1%) hafa minni útbreiðslu á línuleiðinni og koma aðallega fyrir í blautustu votlendisblettunum. Gulstararflóavist er nokkuð algeng á fyrri

4. tafla. Flatarmál (ha) og hlutfall (%) vistlenda og vistgerða, annarra landgerða á valkosti BC1-Hallarmúlaleið á Holtavörðuheidarlínu 1. Samantektir fyrir vistlendi eru feitletraðar fyrir ofan vistgerðirnar.

Land	Vistlendi/Aðrar landgerðir Vistgerð/Flokkar annarra landgerða	BC1	
		Flatarmál (ha)	Hlutfall (%)
	L1 Melar og sandlendi	79,2	7,8
	L1.1 Eyðimelavist	5,4	0,5
	L1.2 Grasmelavist	8,5	0,8
	L1.3 Mosamelavist	63,8	6,2
	L1.4 Viðimelavist	1,6	0,2
	L3 Skriður og klettur	0,4	<0,1
	L3.1 Urðarskriðuvist	0,2	<0,1
	L3.3 Ljónslappaskriðuvist	0,3	<0,1
	L4 Eyrar	1,9	0,2
	L4.1 Eyravist	1,9	0,2
	L4.2 Auravist		
	L5 Moslendi	152,5	14,9
	L5.2 Melagambrovist	17,5	1,7
	L5.3 Hraungambrovist	135,0	13,2
	L8 Votlendi	489,8	47,9
	L8.1 Dýjavist	0,1	<0,1
	L8.4 Hrossanálarvist	1,7	0,2
	L8.5 Runnamýravist á hálendi		
	L8.6 Runnamýravist á láglendi	67,0	6,6
	L8.9 Starungsmýravist	257,1	25,2
	L8.11 Brokflóavist	94,4	9,2
	L8.12 Starungsflóavist	0,6	0,1
	L8.13 Tjarnastararflóavist	31,8	3,1
	L8.14 Gulstararflóavist	37,0	3,6
	L9 Graslendi	98,0	9,6
	L9.1 Stinnastararvist	40,4	4,0
	L9.2 Finnungsvist	1,0	0,1
	L9.3 Bugðupuntsvist	1,8	0,2
	L9.4 Snarrótavist	7,5	0,7
	L9.5 Grasengjavist	29,5	2,9
	L9.6 Língresis- og vingulsvist	17,6	1,7
	L9.7 Blómgresisvist	0,3	<0,1
	L10 Mólendi	123,1	12,0
	L10.1 Mosamóavist	16,9	1,6
	L10.2 Flagmóavist	6,9	0,7
	L10.3 Starmóavist	0,7	0,1
	L10.4 Grasmóavist	32,0	3,1
	L10.5 Fléttumóavist	4,1	0,4
	L10.6 Fjalldrapamóavist	29,0	2,8
	L10.7 Lyngmóavist á hálendi		
	L10.8 Lyngmóavist á láglendi	33,6	3,3
	L11 Birkiskóglendi	12,2	1,2
	L11 Birkiskógur	12,2	1,2
	L14 Aðrar landgerðir	31,3	3,1
	L14.1 Þéttbýli og annað manggert land	7,1	0,7
	L14.2 Tún og akurlendi	18,7	1,8
	L14.3 Skógrækt	2,1	0,2
	L14.4 Alaskalúpína	0,2	<0,1
	L14.5 Uppgræðslur	3,1	0,3
	V Ferskvatn	33,2	3,3
	V1 Stöðuvötn	19,9	1,9
	V2 Straumvötn	13,4	1,3
	Samtals	1021,7	100

hluta leiðarinnar þar sem hún kemur fyrir í smærri blettum innan um aðrar votlendisvistgerðir en myndar sums staðar stærri fláka t.d. meðfram Hvítá og einnig eru allmyndarlegir gulstararflákar neðan við Hallarmúla, t.d. í Selflóa (18. mynd). Gulstararflóavist kemur annars lítið sem ekkert fyrir á Grjóthálsi. Þar er hins vegar tjarnastararflóavist nokkuð algeng þar sem hún kemur fyrir í blettum í mýrasundum (13. og 17. mynd) en annars kemur tjarnastararflóavist frekar lítið fyrir á öðrum köflum leiðarinnar fyrir utan allstóran fláka í Skrauthólaflóa á upphafskafli línuleiðarinnar (1. mynd). Hrossanálarvist, starungsflóavist og dýjavist hafa mjög takmarkaða útbreiðslu, samanlagt innan við 0,5% af athugunarsvæðinu.

Náttúrulegur birkiskógur er að mestu utan við athugunarsvæði BC1-Hallarmúlaleiðar en kemur fyrir í einum fláka (12,2 ha, 1,2%) við svokallaðan Kolás rétt áður en línuleiðin þverar Karlsdal og upp á hinn eiginlega Grjótháls (4. tafla, 13. og 17. mynd, Vistgerðakort). Flákinn er hluti af samfelldu birkiskóglendi í hlíðum ofan við bæina Hamar og Höfða í Þverárhlið. Ekki er gerður greinarmunur á þeim þremur vistgerðum birkiskóglendis sem hafa verið skilgreindar (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2016). Út frá hæð og þéttleika birkitrjáa og botngróðri er um að ræða kjarrskógavist, þar sem laufþekjan er fremur gisin, í bland við lyngskógavist í skógarjódrum þar sem birkið er almennt hávaxnara og vex þéttar (sjá einnig Skógræktin).

Langumfangsmest moslendisvistgerða er hraungambravist (135 ha, 14,9%) en hún ásamt melagrambravist (17,5 ha, 1,7%) koma fyrst og fremst fyrir efst á klettholtum og ásum á línuleiðinni (4. tafla). Þær eru því einkar áberandi í gróðurfari neðan við Hallarmúla og á Grjóthálsi í bland við rýrari vistgerðir mólendis, s.s. mosamóavist (16,9 ha, 1,6%), en einnig flagmóavist og fléttumóavist, sem hafa takmarkaða útbreiðslu, og melavistgerðir, aðallega mosamelavist (63,8 ha, 6,2%) sem verður meira áberandi eftir því sem landið liggur hærra (4. tafla, 11.–16. og 18.–19. mynd, Vistgerðakort). Gróskumeiri vistgerðir mólendis, þ.e. lyngmóavist á láglendi (33,6 ha, 3,3%), grasmóavist (32 ha, 3,1%) og fjalldrapamóavist (29 ha, 2,8%) koma fyrir í skjólgóðum lægðum eða í brekkurótum neðan við klettholtin (17.–18. mynd). Lyngmóavist og fjalldrapamóavist koma einkum fyrir á Grjóthálsi en grasmóavist er algengari utan í lágreistum ásum neðar í landinu (Vistgerðakort). Aðrar vistgerðir mólendis og melavistgerðir hafa takmarkað útbreiðslu og er hver um sig innan við 1% línuleiðar.

Allar vistgerðir graslendis koma fyrir á línuleiðinni og hafa þrjár þeirra allnokkra útbreiðslu (4. tafla). Stinnastaravist er þeirra umfangsmest (40,4 ha, 4,0%) þar sem vistgerðin er algeng utan í klettholtum sem standa upp úr votlendinu á fyrri hluta línuleiðarinnar og í bland við grasmóavist í hlíðardrögum frá Hallarmúla að Karlsdal þar sem stinnastörin vex þétt í mosavöxnum sverði (17. og 19. mynd) (Vistgerðakort). Minna fer fyrir vistgerðinni norðar á Grjóthálsi. Stinnastaravist kemur einnig fyrir á nokkrum stöðum á línuleiðinni í jaðri votlendis. Næst að umfangi er grasengjavist (29,5 ha, 2,9%) og svo língresis- og vingulsvist (17,6 ha, 1,7%) sem eru algengastar á láglendinu á fyrri hluta línuleiðarinnar, aðallega í kílræstum mýrum (3. mynd). Língresis- og vingulsvist kemur einnig fyrir á stöku blettum í hlíðardrögum eftir að land hækkar (17. mynd). Aðrar vistgerðir graslendis eru innan við 1% línuleiðar (4. tafla).

Aðrar og lítt grónar landvistgerðir, s.s. skriðuvistgerðir og eyrarvist, hafa mjög takmarkaða útbreiðslu. Skriðuvistgerðir koma eingöngu fyrir neðan við Hallarmúla og á lokakafli leiðarinnar á Grjóthálsi og eyrarvist í þeim ám sem að línuleiðin þverar (4. tafla, 4. mynd, Vistgerðakort).

Tún og akurlendi er sá flokkur annarra landgerða sem hefur mesta útbreiðslu á línuleiðinni (18,7 ha, 1,8%) (4. tafla). Línuleiðin liggur m.a. nærri túnnum við Heggstaði og norðan við Hvítárvallaveg og þverar svo túnskákir beggja vegna Borgarfjarðarbrautar austan við bæinn Stafholtsveggi (2. mynd og 7.–8. mynd, Vistgerðakort). Aðrar landgerðir koma lítt fyrir en þéttbyli

og annað manngert land, s.s. við tengivirkið við Vatnshamra og vegir og slóðar, er innan við 1% af leiðinni. Uppgræðslur (uppgraett graslendi), skógrækt og alaskalúpína hafa enn minni útbreiðslu. Uppgræðslur eru aðeins kortlagðar við Hallarveg þar sem línuleiðin tekur vinkilbeygju um Hallarmúla en koma þó víðar fyrir (10. mynd). Skógrækt er á Kastalamelum suðaustan við bæinn Vatnshamra og alaskalúpína var kortlögð á áreyri þar sem línun þverar Hvítá (1. og 4. mynd).

Línuleiðin þverar Grímsá og Hvítá auk þess sem Þverá liggur í jaðri athugunarsvæðisins austan við bæinn Hamraenda (3.–4. og 7. mynd). Árbakkar eru alla jafnan vel grónir á línuleiðinni. Grímsá flokkast sem ferskvatnsvistgerðin ár á yngri berggrunni en Hvítá og Þverá sem ár á eldri berggrunni með votlendisáhrifum. Allnokkrar smátjarnir eru kortlagðar innan athugunarsvæðis valkostar í Hvítárvallaflóa við Þrætutungu og á Nesi (Þingnesi) og flokkast þær sem flatlendisvötn. Flest stöðuvötn og tjarnir á línuleiðinni koma hins vegar fyrir í lægðum milli kletthálsa norðaustan við Hallarmúla og á Grjóthálsi (11.–15. og 17. mynd). Þau flokkast öll sem tegundarík kransþörungavötn. Ívið fleiri smátjarnir koma fyrir á línuleiðinni en hafa ekki verið sérstaklega kortlagðar eða skilgreindar til ferskvatnsvistgerða.

Verndargildi votlendisvistgerða á valkosti BC1-Hallarmúlaleið er metið mjög hátt að undanskildum hrossanálarvist og djújavist sem eru með miðlungsverndargildi (1. tafla). Allar votlendisvistgerðirnar, fyrir utan brokflóavist, eru á lista Bernarsamningins yfir vistgerðir sem þarfnast verndar. Starungsmýravist sem er umfangsmesta votlendisvistgerðin og kemur fyrir í yfir helmingi votlendissvæða á línuleiðinni er jafnframt skilgreind sem forgangsvistgerð ásamt runnamýravist á láglandi sem einnig hefur töluverða þekju á línuleiðinni og gulstararflóavist. Mjög víða er samfelld og víðáttumikið votlendi á línuleiðinni frá Vatnshömrum að Hallarmúla (4. viðauki). Sums staðar hefur því lítillaga verið raskað með skurðum og kílræsum en þó hefur það haldið virkni sinni. Töluverður hluti votlendis á línuleiðinni fellur undir 61. gr. náttúruverndarlaga, um vernd yfir 2 ha samfellds votlendis, sem er að mestu lítt eða óraskað. Það á t.d. við um votlendi í Hvítárvallaflóa við Þrætutungu, Nesi (Þingnesi), sums staðar meðfram Hvítá og í votlendi beggja vegna Borgarfjarðarbrautar og upp að Hallarmúla (Vistgerðakort, 4. viðauki). Þó að votlendisflákar séu almennt minni þar sem þeir koma fyrir í mýrarsundum, t.d. á Grjóthálsi þá eru áhrif mannvistar lítil og flákarnir mynda sums staðar samfelld net votlendis milli klettholta sem er þar að langmestu leyti óraskað og fellur undir ákvæði 61. gr. náttúruverndarlaga.

Vistgerðir birkiskóglendis (kjarrskóga-, lyngskóga- og blómskógavist) eru skilgreindar sem forgangsvistgerðir og er verndargildi þeirra metið hátt (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2016, Olga Kolbrún Vilmundardóttir o.fl. 2019). Vistgerðirnar eru einnig á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast verndar, auk þess sem þær njóta verndar samkvæmt lögum um náttúruvernd að teknu tilliti til mikilvægis skóglendis (1. tafla) (Council of Europe 2019, Lög um náttúruvernd nr. 60/2013).

Lyngmóavist á láglandi og grasmóavist, sem hafa mesta þekju mólendisvistgerða, hafa hátt verndargildi enda er um fremur tegundaríkar og gróskumiklar vistgerðir að ræða. Fjalldrapamóavist er með miðlungsverndargildi. Allar þrjár eru á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast verndar (1. tafla). Verndargildi mosamóavistar sem er fremur rýr vistgerð er lágt en vistgerðin hefur allnokkra þekju á línuleiðinni.

Verndargildi grasengjavistar og língresis- og vingulsvistar, sem hafa umtalsverða þekju á línuleiðinni, er hátt enda gróskumiklar vistgerðir. Stinnastaravist sem er umfangsmesta graslendisvistgerðin er með miðlungsverndargildi (1. tafla). Verndargildi annarra graslendisvistgerða sem hafa takmarkaða þekju á línuleiðinni er almennt hátt utan blómgresisvistar sem er með miðlungsverndargildi. Allar vistgerðir graslendis eru á lista Bernarsamningins að undanskilinni bugðupuntsvist.

Aðrar vistgerðir sem koma fyrir á línuleið valkostar BC1 hafa lágt til miðlungsverndargildi og fyrir utan vistgerðir moslendis og mosamelavist hafa flestar þeirra takmarkaða útbreiðslu á línuleiðinni. Nokkrar vistgerðanna eru þó á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast verndar (1. tafla).

Verndargildi flokka annarra landgerða er lágt en hafa ber í huga að skógrækt og náttúrulegur birkiskógur njóta verndar samkvæmt skógræktarlögum (Lög um skóga og skógrækt nr. 33/2019).

Ferskvatnsvistgerðin ár á yngri berggrunni, líkt og er í Grímsá, er með miðlungsverndargildi en engu að síður er hún skilgreind sem forgangsvistgerð (1. tafla). Ferskvatnsvistgerðin ár á eldri berggrunni með votlendisáhrifum í Hvítá og Þverá er einnig með miðlungsverndargildi. Ferskvatnsvistgerðin flatlendisvötn sem kemur fyrir í nokkrum smátjörnum innan athugunarsvæðis valkostar BC1 í Hvítárvallaflóa við Þrætutungu og á Nesi (Þingnesi) norðan við Grímsá er skilgreind sem forgangsvistgerð með mjög hátt verndargildi. Verndargildi tegundaríkra kransþörungavatna sem koma fyrir í tjörnum og vötnum norðaustan við Hallarmúla og á Grjóthálsi er metið hátt. Mörg vötn og tjarnir á línuleið BC1 neðan við Hallarmúla og á Grjóthálsi eru vel yfir 0,1 ha að flatarmáli og falla því undir ákvæði 61. gr. náttúruverndarlaga. Má þar nefna Hólmavatn í jaðri athugunarsvæðisins, Mjóavatn, Skálavatn, Fiskivatn, Hólmatjörn, Flykkistjörn og Mjóavatn (nyrðra). Hólmavatn (nyrðra) er rétt utan við afmarkað athugunarsvæði. Auk þess eru nokkrar smærri nafnlausar tjarnir á línuleiðinni á Grjóthálsi yfir stærðarviðmiðum 0,1 ha og ein nafnlaus tjörn þar sem línan þverar Hvítá austan við bæinn Flóðatanga. Fyrir utan ár á yngri berggrunni eru ferskvatnsvistgerðir sem koma fyrir á línuleið BC1 á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast verndar.

4.4.2 Flóra

Æðplöntuflóran ber merki um fjölbreytni landsins sem spannar láglendið frá tengivirkinu á Vatnshömrum sem er almennt vel gróið en einnig lítt gróna kletthálsa Hallarmúla og Grjótháls sem liggja töluvert hærra í landinu. Langflestar tegundanna eru algengar og hafa lágt verndargildi (1–3) en átta tegundir eru skráðar með miðlungs- eða hátt verndargildi (4–7) (2. tafla og 1. viðauki).

Munkahetta er skráð sunnan við bæinn Kvígsstaði samkvæmt gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands. Kvígsstaðir eru rétt norðan við Borgarfjarðarbraut í grennd við þann kafla sem línuleiðir BC1-Hallarmúlaleið og samanburðarkafli BC1a liggja saman frá tengivirki að Vatnshömrum að Selholtshaus vestan Heggstaða. Munkahetta hefur verndargildi 7, hún er á valista og metin í nokkurri hættu (VU). Hún er jafnframt friðuð (Náttúrufræðistofnun Íslands 2018b, Auglýsing um friðun æðplanta, mosa og fléttna, nr. 1385/2021).

Sjö æðplöntutegundir með verndargildi 4–6 eru skráðar á línuleiðinni eða í grennd við hana (2. tafla og 1. viðauki). Þrjár þeirra fundust á vettvangi: sóldögg, gullstör og jarðarber (20. mynd). Sóldögg fannst í runnamýrarvist suðvestan við bæinn Heggstaði þar sem línuleiðir BC1 og BC1a liggja saman meðfram núverandi byggðalínu. Gullstör fannst í uppþornaðri en vel gróinni tjörn rétt norðan við skurð á milli Hamraenda og Stafholtsveggja. Jarðarber fundust í skjólgóðri brekku í Karlsdal á Grjóthálsi. Hinar fjórar tegundirnar sem hafa verndargildi 4–6 eru skráðar í gagnagrunn Náttúrufræðistofnunar Íslands; selgresi í landi Stafholtseyjar, blöðrujurt í landi Laxfoss, fjallaliðfætla við Veidilæk og efjugras við Varmaland. (2. tafla, 1. viðauki).

Engar mosa- eða fléttutegundir á valista eða friðaðar tegundir hafa verið skráðar með fundarstaði á BC1-Hallarmúlaleið samkvæmt gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands (2. og 3. viðauki).



1. mynd. Línuleiðir BCI og BC1a fylgja hér byggðalínu yfir votlendið í Skrauthólaflóa og Kerlingarflóa frá tengivirkinu við Vatnshamra sem glittir í handan við holtin Hestfjallsfesti og Kastalamela. Nýskógrækt er á Kastalamelum ofan við bæinn Vatnshamra. Ljós. Sigurður Kristinn Guðjohnsen, 10. ágúst 2022.



2. mynd. Línuleiðir BCI og BC1a liggja saman frá Vatnshömrum að Selholtshaus á Grímarstaða-Selholti. Þaðan skiptast leiðir um Þrætutungu. Línuleið BCI fer hér um Hvítárvallaflóa vinstra megin við skurðinn og áfram meðfram túninu á bökkum Grímsár og þaðan yfir á Nestá handan árinna. Línuleið BC1a fylgir byggðalínu yfir túnið við Þrætutungu og þaðan áfram um Heggstaðanes að Grímsá. Ljós. Sigurður Kristinn Guðjohnsen, 10. ágúst 2022.



3. mynd. Starungmýravist og grasengjavist eru ríkjandi vistgerðir beggja vegna við Grímsá þar sem línuleið valkosta BCI mun liggja um Hvítárvallaflóa áður en hún þverar ána á móts við Nestá. Þaðan er stefnan tekin til norðurs eftir Nesi (Þingnesi). Ljós. Sigurður Kristinn Guðjohnsen, 20. júlí 2023.



4. mynd. Horft til suðurs yfir Hvítá og Bæjarholt í Nesi (Þingnesi). Eftir að línuleið valkosta BCI hefur legið til norðurs um nesið er stefnan tekin til norðausturs og liggur meðfram vestanverðu holtinu uns hún þverar Hvítá um eyrina í ánni. Ljós. Sigurður Kristinn Guðjohnsen, 20. júlí 2023.



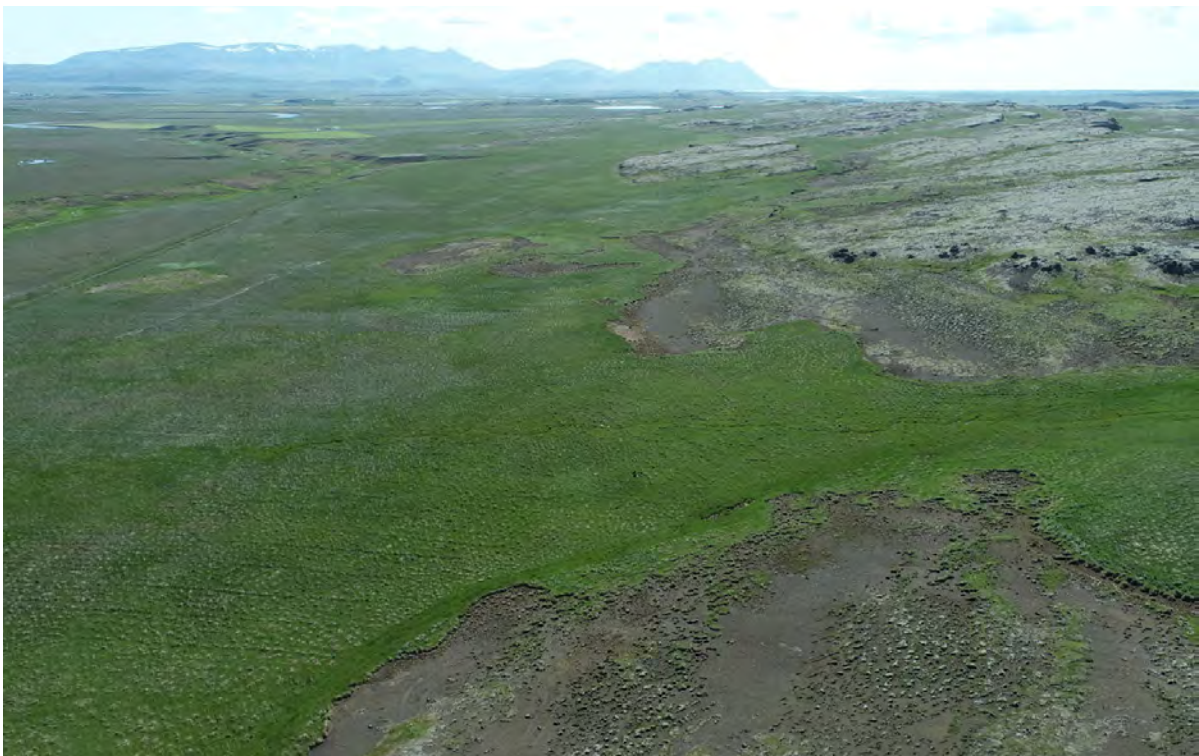
5. mynd. Línuleið valkostar BCI meðfram Hvítá í Stafholtstungum mun fylgja hér framræsluskurðinum í miðjunni. Þrátt fyrir tilraunir til framræslu voru votlendistegundir einkennandi í gróðurfari og brokflóavist ríkjandi í bland við aðrar votlendisvistgerðir. Handan árinna blasir Bæjarholt í Nesi (Þingnesi). Ljós. Sigurður Kristinn Guðjohnsen, 20. júlí 2023.



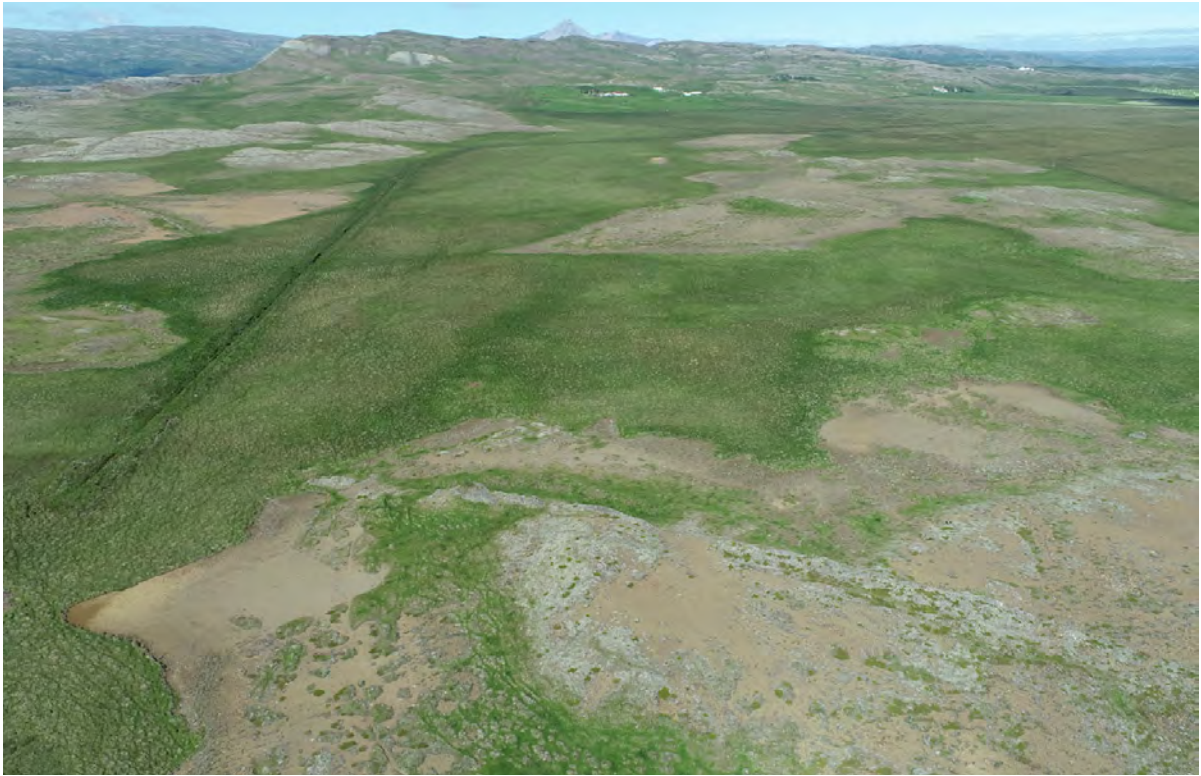
6. mynd. Línuleið valkostar BCI liggur hér áfram um lítt raskað og samfellt votlendi meðfram Hvítá. Lágreist mosagróin holt eru dreifð um votlendið en til vinstri á myndinni sést í Stafholtsfjall sem rís hærra upp úr votlendisbreiðunni. Ljós. Sigurður Kristinn Guðjohnsen, 20. júlí 2023.



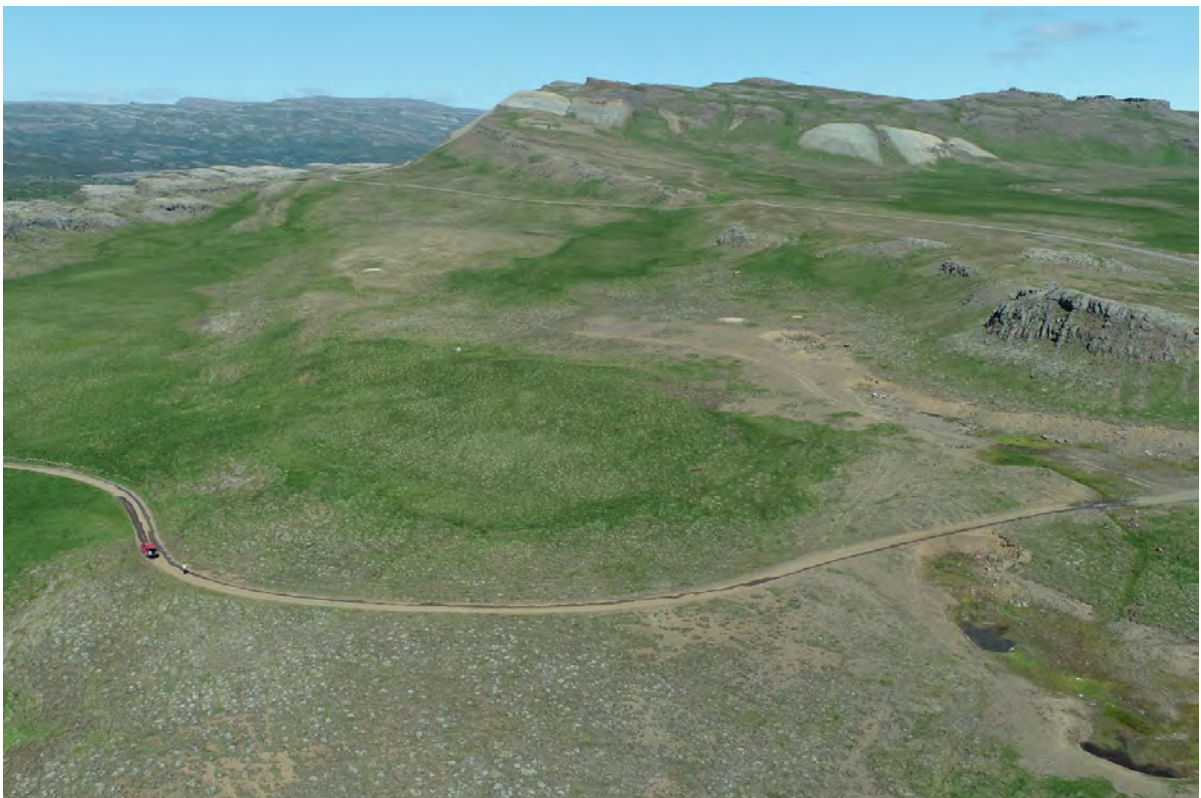
7. mynd. Hér mun línuleið valkostar BCI liggja yfir neðsta hluta holtins sem stendur milli bæjarins Hamraenda og Þverár og þaðan áfram um melinn neðan við túnin. Gróðurþekja er fremur rýr á holtinu og á melnum en gróskumeiri vistgerðir votlendis og graslendis eru þó allt umlykjandi. Í fjarska má greina hvar Baula gnæfir yfir Hallarmúla sem valkostur BCI – Hallarmúlaleið er kenndur við. Ljós. Sigurður Kristinn Guðjohnsen, 18. júlí 2023.



8. mynd. Horft til suður yfir votlendi í Nónflóa og Flögu. Túnin sem sjást á myndinni eru sitt hvoru megin við Borgarfjarðarbraut og vinstra megin við þau er lækurinn Hjarðarholtsbrot. Línuleið valkostar BCI mun liggja yfir samfellt votlendi í flóanum og yfir melaflagið neðst á myndinni. Við enda holtins hægra megin á myndinni sést í bæinn Stafholtsveggi en Varmaland liggur vestan undir holtinu þó að það sjáist ekki frá þessu sjónarhorni. Ljós. Sigurður Kristinn Guðjohnsen, 18. júlí 2023.



9. mynd. Hér mun línuleið valkostar BCI fylgja skurðinum sem grafinn er í flóan Glámu, en síðan þvera holtið við horn skurðarins og áfram með því vestanverðu í átt að Hallardal. Bærinn Höll er í beinni línu við Baulu sem glittir í handan við Hallarmúla og Grjótháls. Ljós. Sigurður Kristinn Guðjohnsen, 18. júlí 2023.



10. mynd. Í Hallardal til vinstri á myndinni er lítt raskað votlendi en þar tekur línuleið BCI vinkilbeygju til austurs í átt að Hvítamel sunnan í Hallarmúla og fylgir síðan uppgræddri melarönd sem sést í til hægri á myndinni. Þaðan liggur leiðin upp hálsinn austan undir Réttarklettum sem bera við himinn. Ljós. Sigurður Kristinn Guðjohnsen, 18. júlí 2023.



11. mynd. Horft til suðursvesturs yfir klettholt og mýrasund þar sem línuleið valkostar BCI kemur upp á hálsinn undir Hallarmúla og Réttarklettum handan við Hólmavatn sem er fjærst, svo Mjóavatn og Skálavatn sem er á miðri mynd. Neðst í hægra horni sést í Fiskivatn. Línuleiðin mun liggja yfir syðsta hluta Mjóavatns og þræða sig áfram eftir kletthálsum norðvestan megin (hægra megin) við Skálavatn. Ljós. Sigurður Kristinn Guðjohnsen, 19. júlí 2023.



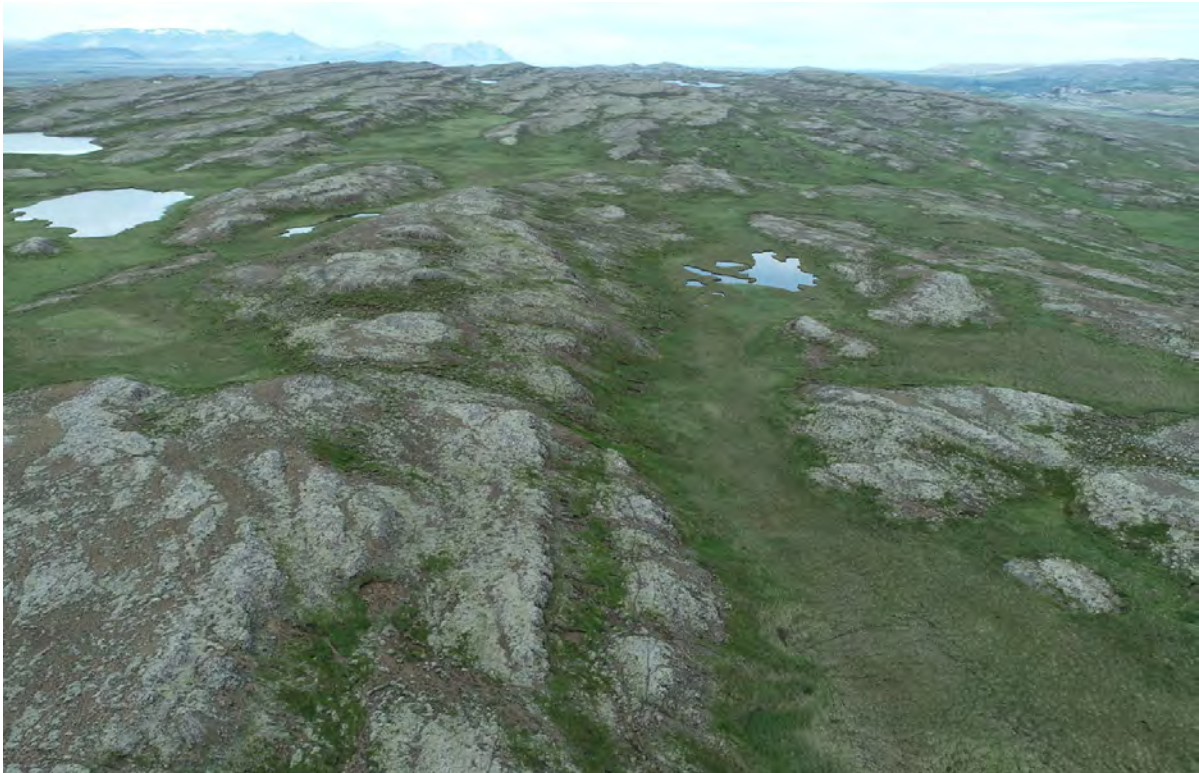
12. mynd. Horft til norðausturs frá enda Skálavatns og yfir Fiskivatn. Fjær sést í brekkurnar upp af Karlsdal. Línuleið valkostar BCI mun liggja um votlendi og klettholt norðvestan megin meðfram Fiskivatni en suðaustan við vatnið ræður birkiskóglendi ríkjum. Efst til vinstri rís Baula svo yfir Grábrókarhrauni og Norðurárdal. Ljós. Sigurður Kristinn Guðjohnsen, 19. júlí 2023.



13. mynd. Horft til suðvesturs frá Hólmavatnshæðum ofan við Karlsdal. Samfellt birkiskóglendi þekur hliðarnar og að votlendisflæmi í Kolássundi neðan við Kolás. Gróskumikið votlendi fyllir einnig lægðir í Bingjasundi milli birkiklæddra holtanna. Fjær sést í Fiskivatn. Ljós. Járngerður Grétarsdóttir, 19. júlí 2023.



14. mynd. Hér er sést yfir hinn eiginlega Grjótháls þar sem línuleiði valkostar BCI munu að mestu þræða holtin milli Hólmavatns (nyrðra) til hægri og Mjóavatns (nyrðra). Fjær sést í Fiskivatn og birkiklæddar hliðarnar þar suðaustur af vatninu. Ljós. Sigurður Kristinn Guðjohnsen, 19. júlí 2023.



15. mynd. Sjónborg kallast holtið fremst á myndinni. Til hægri við það er Pokatjörn og Pokatjarnarhæðir. Efst og til vinstri sér í Hróðnýjarvatn og nær er Litla-Hróðnýjarvatn rétt við holtið sem ráðgert er að nýta til efnistöku. Votlendisflákar umlykja meira og minna öll holt á þessum hluta Grjótháls. Lengra suðvestur hálsinn sér í Hólmavatn og Mjóavatn. Línuleiðin mun liggja yfir holtin á miðri mynd og svo yfir Pokatjörn áður en leiðin fer niður norðanverðan hálsinn. Ljós. Sigurður Kristinn Guðjohnsen, 19. júlí 2023.



16. mynd. Lokakaflí BC1-Hallarmúlaleiðar og BC1a með byggðalínu á norðanverðum Grjóthálsi. Línuleiðir sameinast rétt handan við lækjardragið upp frá Hafþórsstöðum sem sést í ofarlega á miðri mynd. Hér breikka mýrasundin þar sem runnamýravist er ríkjandi en inn á milli eru lágir mosavaxnir ásar. Ljós. Sigurður Kristinn Guðjohnsen, 19. júlí 2023.



17. mynd. Horft til norðaustur yfir Bingjasund þar sem brokflóavist, tjarnastararflóavist og runnamýravist á láglendi eru ríkjandi. Í skjólgóðum brekkunum upp af Karlsdal ægir saman gróskumeiri vistgerðum mólendis og graslendisvistgerðum. Undir brekkurótum sér í Flykkistjörn. Birkikjarr vex utan í lágreistum ásum og holtum. Myndin er tekin frá þeim stað þar sem ráðgert er að verði mastursstæði og mun línan þvera tjörnina. Fyrirhugaður línuvegur mun hins liggja í sveig austan við tjörnina og áfram skáhalt upp brekkuna. Ljós. Járngerður Grétarsdóttir, 19. júlí 2023.



18. mynd. Gulstararflóavist myndar stóran fláka í Selflóa en mosamóavist og grasmóavist eru ríkjandi á hæðinni handan flóans þar sem línuleið BCI liggur. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 19. júlí 2023.



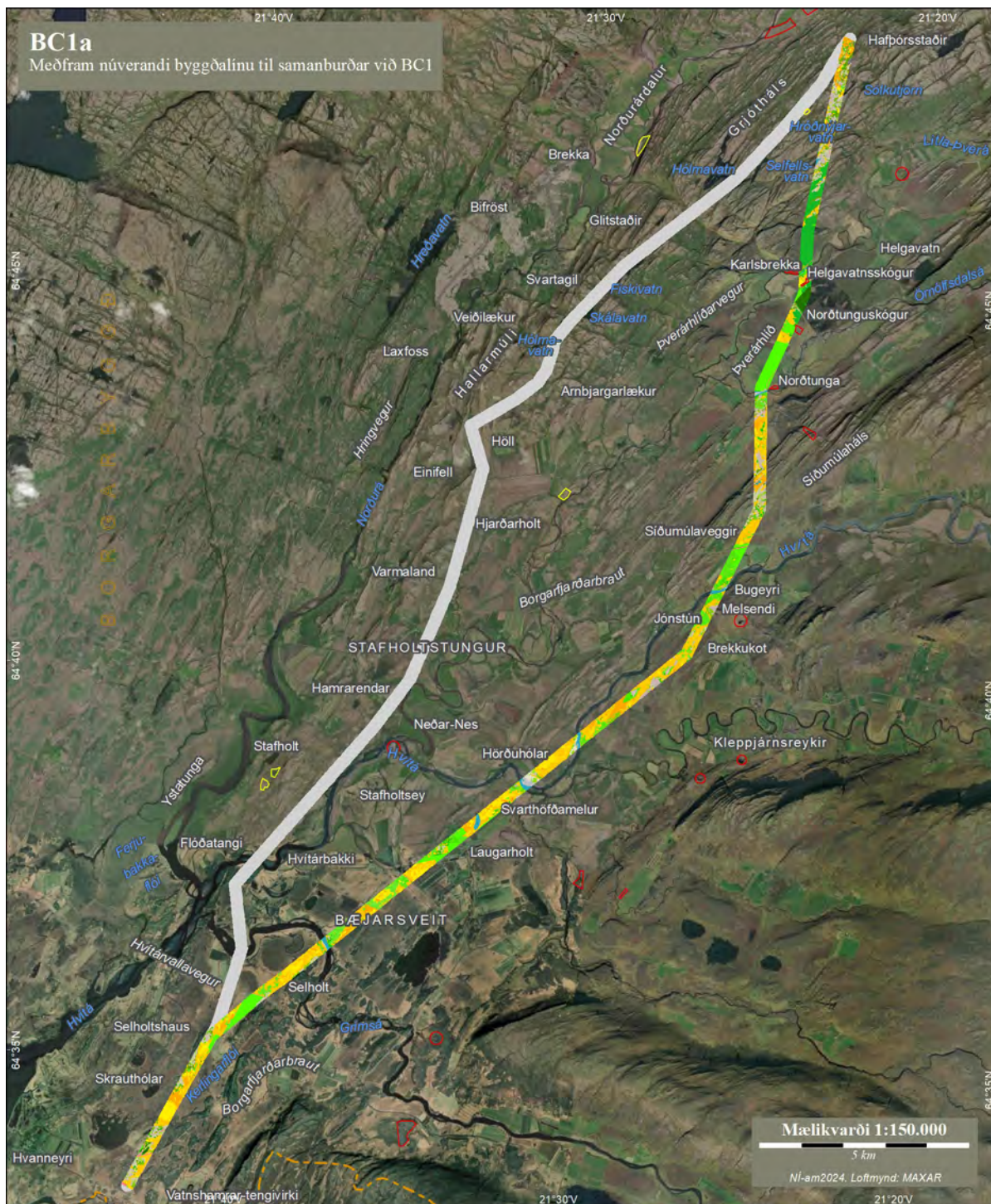
19. mynd. Línuleið BCI mun fara yfir suðurhluta Mjóavatns (syðra) en línuvegur um neðanverða hliðina suðaustan við vatnið þar sem mosamóavist og grasmóavist eru ríkjandi, yfir starungsmýrarsundið og að fyrirhuguðu mastursstæði upp á mosagrónu holtinu. Stinnastararvist er ríkjandi í hliðunum handan vatnsins ásamt melavistgerðum. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 19. júlí 2023.



20. mynd. a) Smávaxin sóldögg í barnamosapúfu í runnamýravist í Skrauthólaflóa. Ljós. Járngerður Grétarsdóttir, 10. ágúst 2022; b) Jarðarber vaxa í skjólgóðri brekku í Karlsdal á Grjóthálsi. Ljós. Járngerður Grétarsdóttir, 19. júlí 2023; c) Gullstör fannst í upphornaðri en vel gróinni tjörn milli Hamraenda og Stafholtsveggja. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 20. júlí 2023.

4.5 Samanburðarkaffi BC1a

Línuleið BC1a er sá kaffi sem er til samanburðar við Hallarmúlaleið (3. kort). Hún fylgir núverandi byggðalínu frá tengivirki við Vatnshamra við Skorradalsveg, til norðausturs í átt að bænum Vatnshömrum og áfram í sömu stefnu að Selholtshaus vestan Heggstaða (1. mynd). Þaðan liggur leiðin meira til austurs um Þrætutungu, Heggstaðanes (2. mynd) og yfir Grímsá, tvisvar yfir Hvítá þar sem hún hringar sig um Eyrarnes, uns komið er að Vörðuási en þá er stefnan tekin á Bugeyri í Hvítá. Þar liggur línuleiðin yfir Hvítá í þriðja sinn við Bugur, þaðan um Veggjaflóa að Veggjahálsi en á móts við Merkjageira er stefnan tekin til norðurs yfir hálsinn



3. kort. Línuleið og vistgerðir á athugunarsvæði samanburðarkaffa BC1a.

að Eyri norðan við Örnólfsdalsá. Þaðan er stefnt til norðausturs í bláhornið á Norðtunguskógi en þá er aftur sveigt lítillaga í norðurátt yfir Grjótháls. Leiðinni lýkur um 700 m sunnan við Hafþórsstaði (16. mynd). Leiðin er um 34 km löng og er því ívið lengri en Hallarmúlaleið og að sama skapi er flatarmál athugunarsvæðisins aðeins meira eða rétt rúmlega 1023 ha (5. tafla). Leiðin liggur að mestu um láglendi en þegar farið er yfir kletthálsa liggur hún hæst í um 280 m h.y.s. á Grjóthálsi. Ljósmyndir af línuleið samanburðarkafli BC1a, fyrir utan þær sem vísað er í frammar í kaflanum, má sjá í fyrri skýrslu um gróðurannsóknir vegna Holtavörðuheidiarlínu 1 (sjá 9.–17., 22.–25. og 28.–34. mynd í Rannveig Thorodssen o.fl. 2023).

Landslag og gróðurfar er að mörgu leyti áþekkt við það sem er á valkosti BC1-Hallarmúlaleið þar sem báðar línuleiðir fara um mikið votlendi á láglendi og um mosagróna kletthálsa þar sem landið liggur hærra og gróðurþekja gisnari, einkum á valkosti BC1-Hallarmúlaleið. Báðar línuleiðir fara um birkiskóglendi en það er mun umfangsmeyra á samanburðarkafli BC1a. Áhrif mannvistar, s.s. tún og skógrækt, eru hins vegar mun sýnilegri á samanburðarkafli BC1a en einnig vistgerðir graslendis sem gjarnan eru í framræstu beitarlandi.

4.5.1 Vistlendi og vistgerðir

Á samanburðarkafli BC1a eru alls 33 landvistgerðir í átta vistlendum auk annarra landgerða og ferskvatnsvistgerða (5. tafla, Vistgerðakort). Langstærstur hluti leiðarinnar liggur um votlendi (463,1 ha, 45,2%). Graslendi er næstumfangsmest (144,3 ha, 14,1%). Hlutdeild moslendis og mólendis er svipuð (75,6–77,5 ha, 7,4–7,6%) og þar á eftir að umfangi er birkiskóglendi (61,4 ha, 6%). Melar og sandlendi ná til 50,4 ha (4,9%), eyrar 11 ha (1,1%) og skriður og klettur eru aðeins 0,1% af kortlögðu svæði á línuleiðinni. Aðrar landgerðir hafa umtalsverða þekju (120,9 ha, 11,8%) og er þar aðallega um að ræða tún og akurlendi. Ferskvatnsvistgerðir eru samtals 18,1 ha (1,8%).

Í heildina er votlendi ívið minna á samanburðarkafli BC1a en á valkosti BC1-Hallarmúlaleið þrátt fyrir að flatarmál starungsmýravistar sé rúmlega 20 ha meira á samanburðarkafli BC1a en vistgerðin er umfangsmesta votlendisvistgerðin á báðum línuleiðum (4.–5. tafla). Mestu munar þó um brokflóavist sem er allnokkru minni að umfangi en á valkosti BC1-Hallarmúlaleið. Starungsmýravist er alls 276,4 ha (27%) á samanburðarkafli BC1a og myndar hún víðfeðma fláka meira og minna eftir línuleiðinni þar til hún þverar Hvítá við Bugur (5. tafla, Vistgerðakort). Samfelld starungsmýri kemur einnig fyrir á nokkrum stöðum norðan Hvítár, t.a.m. í votlendi beggja vegna Veggjaháls og víðar. Vistgerðin er víða í bland við aðrar votlendisgerðir, aðallega brokflóavist (65,9 ha, 6,4%) og runnamýravist á láglendi (70,7 ha, 6,9%) (5. tafla). Runnamýravist er einnig einkennandi í mýrasundum milli klettastalla, t.d. á norðanverðum Veggjahálsi og á Grjóthálsi (Vistgerðakort). Gulstararflóavist og tjarnarstararflóavist hafa minni útbreiðslu á línuleiðinni eða 2,8% og 2,0% (5. tafla). Allstór tjarnarstararfláki er í Skrauthólaflóa á upphafskafli línuleiðarinnar en annars koma bæði gulstararflóavist og tjarnarstararflóavist yfirleitt fyrir í smærri en oft blautustu blettunum, einkum á fyrri hluta línuleiðarinnar (Vistgerðakort). Starungsflóavist hefur mjög takmarkaða útbreiðslu sem og hrossanálarvist sem er þurrasta votlendisvistgerðin (1,1 ha, 0,1%) og kemur helst fyrir á sendnum árbökkum Grímsár og Hvítár.

Á línuleiðinni koma alls fyrir sex af sjö skilgreindum vistgerðum graslendis en flestar þeirra hafa takmarkaða útbreiðslu (5. tafla). Gróskulegar vistgerðir graslendis hafa mun meiri útbreiðslu á samanburðarkafli BC1a en á BC1-Hallarmúlaleið (Vistgerðakort). Grasengjavist (56,4 ha, 5,5%) og língresis- og vingulsvist (39,5 ha, 3,9%) hafa mesta útbreiðslu. Þessar vistgerðir koma helst fyrir á framræstu landi, gjarnan í bland við votlendi eða í kringum tún, m.a. milli Grímsár og Hvítárbakkavegar og stór fláki þar sem þessar vistgerðir koma fyrir er í Veggjaflóa norðan Hvítár (5. tafla, Vistgerðakort). Grasengjavist er almennt í deigara landi en língresis- og vingulsvist

5. tafla. Flatarmál (ha) og hlutfall (%) vistlenda, vistgerða og annarra landgerða á samanburðarkafli BC1a við BC1-Hallarmúlaeið Holtavörðuheidiarlínu 1. Samantektir fyrir vistlendi eru fleitletruð fyrir ofan vistgerðirnar.

Vistlendi/Aðrar landgerðir		BCa	
Vistgerð/Flokkar annarra landgerða		Flatarmál (ha)	Hlutfall (%)
Land	L1 Melar og sandlendi	50,4	4,9
	L1.1 Eyðimelavist	4,6	0,4
	L1.2 Grasmelavist	4,7	0,5
	L1.3 Mosamelavist	39,7	3,9
	L1.4 Víðimelavist	1,4	0,1
	L3 Skriður og klettur	1,2	0,1
	L3.1 Urðarskriðuvist	0,7	0,1
	L3.3 Ljónslappaskriðuvist	0,6	0,1
	L4 Eyrar	11,0	1,1
	L4.1 Eyra vist	5,3	0,5
	L4.2 Auravist	5,7	0,6
	L5 Moslendi	75,6	7,4
	L5.2 Melagambravist	10,0	1,0
	L5.3 Hraungambravist	65,5	6,4
	L8 Votlendi	463,1	45,2
	L8.1 Dýjavist		
	L8.4 Hrossanálarvist	1,1	0,1
	L8.5 Runnamýravist á hálendi	0,4	<0,1
	L8.6 Runnamýravist á láglendi	70,7	6,9
	L8.9 Starungsmýravist	276,4	27,0
	L8.11 Brokflóavist	65,9	6,4
	L8.12 Starungsflóavist	0,1	<0,1
	L8.13 Tjarnastarflóavist	20,0	2,0
	L8.14 Gulstararflóavist	28,4	2,8
	L9 Graslendi	144,3	14,1
	L9.1 Stinnastaravist	22,2	2,2
	L9.2 Finnungsvist	0,7	0,1
	L9.3 Bugðupuntsvist	0,2	<0,1
	L9.4 Snarrótavist	25,3	2,5
	L9.5 Grasengjavist	56,4	5,5
	L9.6 Língresis- og vingulsvist	39,5	3,9
	L9.7 Blómgresisvist		
	L10 Mólendi	77,5	7,6
	L10.1 Mosamóavist	5,4	0,5
	L10.2 Flagmóavist	5,4	0,5
	L10.3 Starmóavist	2,4	0,2
	L10.4 Grasmóavist	22,0	2,1
	L10.5 Fléttumóavist	0,9	0,1
	L10.6 Fjalldrapamóavist	17,5	1,7
	L10.7 Lyngmóavist á hálendi	0,6	0,1
	L10.8 Lyngmóavist á láglendi	23,2	2,3
	L11 Birkiskóglendi	61,4	6,0
	L11 Birkiskógur	61,4	6,0
	L14 Aðrar landgerðir	120,9	11,8
	L14.1 Þéttbýli og annað manngert land	8,3	0,8
	L14.2 Tún og akurlendi	99,4	9,7
	L14.3 Skógrækt	13,1	1,3
	L14.4 Alaskalúpína		
	L14.5 Uppgræðslur		
	V Ferskvatn	18,1	1,8
	V1 Stöðuvötn	5,1	0,5
	V2 Straumvötn	13,0	1,3
	Samtals	1023,4	100

sem einnig var kortlögð á uppgræddu graslendi á ávölum melási sunnan við Örnólfsdalsá. Snarrótarvist finnst á 25,3 ha (2,5%) og er hún gjarnan meðfram og út frá skurðum og við vegi, stundum einnig í gömlum túnnum og er einnig nokkuð áberandi í Veggjaflóa sunnan Borgarfjarðarbrautar og einnig þar á suðurbakka Hvítár (5. tafla, Vistgerðakort). Stinnastaravist var kortlögð á 22,2 ha (2,2%) sem er tæplega helmingi minna en á Hallarmúlaleið (4.–5. tafla). Á BC1a kemur hún einkum fyrir í jaðri votlendis þar sem það liggur upp að holtum sem standa upp úr sléttlendinu, auk þess sem hún hefur allnokkra útbreiðslu á Veggjahálsi og við árbakka Örnólfsdalsár og Litlu-Þverár (Vistgerðakort). Finnungsvist og bugðupuntsvist komu aðeins fyrir á litlum blettum á Grjóthálsi (þekja <1 ha).

Náttúrulegt birkiskóglendi (61,4 ha, 6,0%) er um fimm sinnum meira að flatarmáli á BC1a en á BC1 og setur sterkan svip á gróðurfar þar sem línuleiðin liggur í jaðri Norðtunguskógar og yfir Grjótháls en fram að því er birkiskóglendi ekki hluti af línuleiðinni (4.–5. tafla, Vistgerðakort). Á vistgerðakortinu er ekki gerður greinarmunur á þeim þremur vistgerðum birkiskóglendis sem hafa verið skilgreindar (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2016). Út frá hæð og þéttleika birkitrjáa sem og lauslegri athugun á botngróðri er grösug blómskógavist ríkjandi í Norðtunguskógi en á Grjóthálsi þar sem birkið er lágvaxnara og þekja þess almennt gisnari er kjarrskógavist í bland við lyngskógavist í þéttustu skógarrrjóðrunum (sjá einnig Skógræktin).

Alls koma átta vistgerðir mólendis fyrir á línuleiðinni en flatarmál þeirra er í nær öllum tilfellum minna en á valkosti BC1-Hallarmúlaleið (4.–5. tafla). Lyngmóavist á lágglendi (23,2 ha, 2,3%), grasmóavist (22 ha, 2,1%) og fjalldrapamóavist (17,5 ha, 1,7%) eru einu mólendisvistgerðirnar sem þekja meira en 1% leiðarinnar. Þetta eru fremur tegundaríkar og gróskulegar mólendisvistgerðir og á línuleiðinni koma þær gjarnan fyrir utan í neðanverðum holtunum eða í lægðum upp á þeim, þær eru t.d. algengar í skjólgóðum brekkum neðan við klettabeltin á Grjóthálsi (Vistgerðakort). Grasmóavist kemur einnig fyrir á uppgræddum ávölum ási í bland við graslendi og sums staðar upp af áreyrum. Starmóavist hefur mjög takmarkað þekju og er í svipuðu landi og stinnastaravist og er stinnastör ríkjandi tegund í báðum tilfellum. Mosamóavist, flagmóavist og fléttumóavist hafa einnig litla þekju (<0,5% hver). Þær tilheyra rýru mólendi og er helst að finna upp á holtum og klettum eins og á Veggjahálsi og Grjóthálsi, ásamt vistgerðum moslendis, aðallega hraungambravist (65,5 ha, 6,4%) og melavistgerðum, einkum mosamelavist (39,7 ha, 3,9%). Þrátt fyrir allnokkra þekju moslendis á samanburðarkafli BC1a þá er hún um helmingi minni en á valkosti BC1-Hallarmúlaleið og að sama skapi er þekja melavistgerða einnig allnokkru minni. Þar munar mestu að um þriðjungur línuleiðar BC1 liggur um kletthálsa undir Hallarmúla og Grjótháls sem er tölvert meira en á BC1a auk þess sem melkollar og lítt grónir ásar standa víðar upp úr votlendinu á Hallarmúlaleið en á samanburðarkafli.

Aðrar landvistgerðir hafa mjög takmarkaða útbreiðslu (<1%), s.s. skriðuvistgerðir á Grjóthálsi og eyrarvistgerðir við bakka ána sem línuleiðin þverar (5. tafla). Eyrar eru þó samanlagt um 11 ha eða 1,1% af línuleiðinni sem er tölvert meira en á Hallarmúlaleið. Þar munar mestu um eyrarar á Eyrarnesi sem línuleið BC1a þverar (5. tafla, Vistgerðakort).

Í flokki annarra landgerða hafa tún og akurlendi mesta þekju (99,4 ha, 9,7%) og þar munar mjög miklu samanborið við Hallarmúlaleið (4.–5. tafla). Línuleið BC1a fer yfir tún á allnokkrum stöðum, m.a. sunnan Hvítárvallavegar í grennd við Heggstaði, við Langholt, í Veggjaflóa og milli Örnólfsdalsár og Litlu-Þverár (Vistgerðakort). Skógrækt hefur fremur litla útbreiðslu (13,1 ha, 1,3%) en þó öllu meiri en á valkosti BC1-Hallarmúlaleið, en auk nýskógræktar í holtunum í kringum Vatnshamra líkt og á Hallarmúlaleið fer línuleið samanburðarkafli um skógræktarsvæði í Norðtunguskógi (5. tafla, Vistgerðakort). Þéttbýli og annað manngert land er innan við 1% og er við tengivirkið við Vatnshamra en takmarkast að öðru leyti við vegi og slóða.

Línuleiðin þverar Grímsá, Hvítá, Litlu-Þverá og Örnólfsdalsá. Grímsá flokkast sem ferskvatnsvistgerðin ár á yngri berggrunni en aðrar ár flokkast sem ár á eldri berggrunni með votlendisáhrifum. Árbakkar eru alla jafnan vel grónir. Langholtstjörn og Veggjatjarnir á Veggjahálsi flokkast sem flatlendisvötn og Selfellsvatn á Grjóthálsi flokkast sem tegundarík kransþörungavötn. Það á einnig við um Hróðnýjarvatn á Grjóthálsi sem er rétt utan við athugunarsvæðið. Minni lækir, síki eða smátjarnir eru ekki flokkuð frekar til vistgerða eða koma ekki fram á vistgerðakortinu. Sumar tjarnirnar eru meira og minna þurrar, t.d. Leirtjörn og fleiri smápollar á Grjóthálsi, og flokkast þær þá gjarnan í melavistgerðir. Hlutfall ferskvatnsvistgerða í straumvötnum/ám er nánast það sama á leið BC1a og Hallarmúlaleið en á Hallarmúlaleið er hlutfall ferskvatnsvistgerða í stöðuvötnum þó hærra enda eru allnokkur vötn á svæðinu þar sem línán fer eftir endilöngum múlanum og Grjóthálsi.

Verndargildi votlendisvistgerða á samanburðarkafli BC1a er sambærilegt við valkost BC1-Hallarmúlaleið þrátt fyrir að votlendi í heild sé ívið minna að flatarmáli (1. og 4.–5. tafla). Umfang verðmætustu votlendisvistgerðanna starungsmýravistar og runnamýravistar á láglandi er hins vegar meira á BC1a (1. og 5. tafla). Verndargildi þeirra er metið mjög hátt. Verndargildi annarra votlendisvistgerða á BC1a, er hátt til mjög hátt að hrossanálarvist undanskilinni sem er með miðlungshátt verndargildi (1. tafla). Allar votlendisvistgerðirnar, utan brokflóavistar, eru á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast verndar. Þrjár þeirra, starungsmýravist, runnamýravist á láglandi og gulstararflóavist, teljast einnig vera forgangsvistgerðir. Votlendisvistgerðirnar mynda víðáttumikla samfellu þrátt fyrir tilraunir til að ræsa þær fram og allvíða er samfellt og lítt raskað votlendi á fyrri hluta leiðarinnar sem er stærra en 2 ha og fellur undir 61. gr. náttúruverndarlaga. Sums staðar þverar línuleiðin slíkt votlendi, t.d. í Heggstaðanesi, Eyrarnesi og víða meðfram Hvítá að Vörðuási (Vistgerðakort). Þrátt fyrir framræsluskurði er einnig töluvert um virkt samfellt votlendi á síðari hluta línuleiðarinnar, t.d. beggja vegna við Veggjaháls. Aftur á móti er lítt raskað votlendi, sem er stærra en 2 ha og fellur undir 61. gr. náttúruverndarlaga, nær eingöngu utan láglandis á þessum kaffi línuleiðarinnar þar sem áhrifa mannsins gætir síður, s.s. á sjálfum Veggjahálsi og Grjóthálsi (Lög um náttúruvernd 60/2013). Votlendi á bökkum Örnólfsdalsár fellur þó undir ákvæði laganna.

Vistgerðir birkiskóglendis (kjarrskóga-, lyngskóga- og blómskógavist) eru skilgreindar sem forgangsvistgerðir og er verndargildi þeirra metið hátt (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2016, Olga Kolbrún Vilmundardóttir o.fl. 2019) (1. tafla). Umfang birkiskóglendis á BC1a er um helmingi meira en á valkosti BC1-Hallarmúlaleið. Vistgerðirnar eru einnig á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast verndar, auk þess sem þær njóta vernda samkvæmt lögum um náttúruvernd að teknu tilliti til mikilvægis skóglendis (1. tafla) (Council of Europe 2019, Lög um náttúruvernd nr. 60/2013).

Sex graslendisvistgerðir voru kortlagðar á línuleiðinni þó að fæstar þeirra hafi mikla útbreiðslu (5. tafla). Verndargildi þeirra flestra er metið hátt og sömuleiðis eru flestar þeirra á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast verndar (1. tafla). Grasengjavist, snarrótarvist og língresis- og vingulsvist, sem allar hafa allnokkra þekju, og mun meiri en á valkosti BC1-Hallarmúlaleið, eru almennt í gróskumiklu graslandi. Það á þó ekki við á sumum svæðum þar sem uppgræddu graslandi er ekki haldið við með áburðargjöf, sbr. þar sem língresis- og vingulsvist var kortlögð sunnan Örnólfsdalsár (Vistgerðakort).

Verndargildi útbreiddustu mólendisvistgerðanna, þ.e. grasmóavistar, lyngmóavistar á láglandi og fjalldrapamóavistar, er miðlungs- til hátt og allar eru þær á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast verndar (1. tafla). Þekja þeirra, sem og annarra mólendisvistgerða, er að

öllu jöfnu nokkuð til töluvert minni en á valkosti BC1-Hallarmúlaleið (4.–5. tafla). Að auki er verndargildi lyngmóavistar á hálendi hátt og flagmóavist sem er með lágt verndargildi er á lista Bernarsamningsins en vistgerðirnar hafa takmarkaða útbreiðslu á línuleiðinni (1. og 5. tafla). Verndargildi annarra vistgerða mólendis, sem og moslendis og melavistgerða er lágt til miðlungs (1. tafla). Þekja þeirra er almennt töluvert minni en á valkosti BC1 (4.–5. tafla). Verndargildi eyra- og skriðuvistgerða er einnig lágt til miðlungs. Nokkrar síðasttöldu vistgerðanna eru þó á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast verndar (1. tafla).

Verndargildi flokka annarra landgerða þar sem áhrif mannvistar gætir er lágt (1. tafla). Þekja þeirra, einkum túna, er mun meiri en á valkosti BC1-Hallarmúlaleið (4.–5. tafla). Þekja skógræktar er einnig öllu meiri en á valkosti BC1. Verndargildi hennar líkt og annarra landgerða er metið lágt en hafa ber í huga að skógrækt (sem og náttúruskógur) nýtur verndar samkvæmt skógræktarlögum (Lög um skóga og skógrækt nr. 33/2019).

Verndargildi ferskvatnsvistgerðarinnar ár á yngri berggrunni, sem kemur t.d. fyrir í Grímsá, er metið miðlungshátt en hún er engu að síður skilgreind sem forgangsvistgerð (1. tafla). Ferskvatnsvistgerðin ár á eldri berggrunni með votlendisáhrifum sem er í Hvítá, Örnólfsdalsá og Litlu-Þverá er með miðlungsverndargildi og er á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast verndar.

Ferskvatnsvistgerðin flatlendisvötn, sem kemur fyrir í Langholtstjörn og Veggjatjörnum, er á lista Bernarsamningsins og er auk þess skilgreind sem forgangsvistgerð með mjög hátt verndargildi (1. tafla). Verndargildi tegundaríkra kransþörungavatna sem koma fyrir í Selfellsvatni og í tjörnum á Grjóthálsi er metið hátt. Langholtstjörn, Veggjatjarnir, Selfellsvatn auk nokkurra smærri tjarna eru stærri en 0,1 ha og falla því undir ákvæði 61. gr. náttúruverndarlaga (Lög um náttúruvernd 60/2013). Að frátöldum ám á yngri berggrunni eru ferskvatnsvistgerðir á samanburðarkafli BC1a á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast verndar.

Verndargildi ferskvatnsvistgerða í straumvötnum er sambærilegt við það sem er á valkosti BC1-Hallarmúlaleið. Hins vegar er mun fleiri vötn og smátjarnir á þeirri leið, einkum við Hallarmúla og á Grjóthálsi þar sem fersvatnsvistgerðin tegundarík kransþörungavötn eru ríkjandi auk þess sem mörg hver þeirra falla undir 61. gr. náttúruverndarlaga (sjá 4.4.1 kafla).

4.5.2 Flóra

Á þeim hluta samanburðarkafli BC1a sem fer um láglandi Borgarfjarðar, frá tengivirki á Vatnshömrum um Bæjarsveit og að Hvítá, samanstendur æðplöntuflóran af algengum tegundum í votlendi, graslendi, mólendi og ræktuðum túnnum. Þegar lengra er komið verður land fjölbreyttara og fer línuleiðin yfir mýrar og lág klapparholt, sléttlendi með ræktuðu landi og úthaga. Ræktaður barrskógur og náttúrulegur birkiskógur er í Norðtunguskógi og náttúrulegur birkiskógur á Grjóthálsi. Háar klettaborgir með mosavöxnum kollum og mólendi og votlendi á milli, eru einkennandi þegar kemur upp á Grjótháls. Hæst liggur línuleiðin í um 280 m h.y.s. á Grjóthálsi. Æðplöntuflóran ber merki fjölbreytni landsins. Stærsti hluti hennar eru algengar tegundir sem finnast í ýmiskonar landi og hafa lágt verndargildi (1–3) en einnig finnast tegundir með herra verndargildi en níu tegundir eru skráðar með miðlungs eða hátt verndargildi (4–7) (2. tafla og 1. viðauki).

Tvær tegundir á samanburðarkafli eru með verndargildi 7, þ.e. fölvastör og munkahetta. Fölvastör fannst á fjórum stöðum á línuleiðinni: í votlendi milli Heggstaða og Grímsár, í grennd Langholtstjörn í landi Laugaholts, á Eyrarnesi og í landi Brekkukots (1. viðauki). Tegundin var metin sérstaklega í tengslum við válistamat en féll þó utan hans (LC) (Náttúrufræðistofnun Íslands 2018b). Munkahetta fannst ekki á vettvangi en er skráð í gagnagrunn Náttúrufræðistofnunar

Íslands, sunnan við bæinn Kvígsstaði í Borgarfirði, í grennd við samanburðarkafli BC1a á þeim hluta línuleiðar sem hún er samliggjandi valkosti BC1-Hallarmúlaleið (2. tafla og 1. viðauki).

Munkahetta er á valista og metin í nokkurri hættu (VU), hún er jafnframt friðuð (Náttúrufræðistofnun Íslands 2018b, Auglýsing um friðun æðplanta, mosa og fléttna, nr. 1385/2021).

Sjö æðplöntutegundir með verndargildi 4–6 eru skráðar á línuleiðinni eða í grennd við samanburðarkafli BC1a (2. tafla og 1. viðauki). Þrjár þeirra fundust á vettvangi, það eru sóldögg, jarðarber og hnúðsef. Sóldögg fannst á tveimur stöðum, í runnamýrarvist suðvestan við bæinn Heggstaði þar sem línuleiðir BC1 og BC1a liggja saman meðfram núverandi byggðalínu (20. mynd) og í klóffuflóa á Veggjahálsi norðan bæjarins Síðumúlaveggja. Jarðarber fundust í birkiskógi á sunnanverðum Grjóthálsi og hnúðsef í Hróðnýjartjörn á Grjóthálsi. Hinar fjórar tegundirnar sem hafa verndargildi 4–6 og eru skráðar í gagnagrunn Náttúrufræðistofnunar Íslands eru: selgresi sem fundist hefur í landi Stafholtseyjar og gullstör, græðissúra og hjartanykra í landi Laugarholts (2. tafla og 1. viðauki). Jarðarber hafa einnig fundist á svæðinu en fundarstaður er á mjög grófum skala (skráð í flórureit Náttúrufræðistofnunar Íslands).

Engar mosategundir á valista eða friðaðar tegundir hafa verið skráðar með fundarstaði við samanburðarkafli BC1a samkvæmt gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands (2. viðauki)

Tvær fléttutegundir á valista hafa fundist í námunda við línuleið BC1a samkvæmt gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands (3. viðauki). Tegundin rauðbroddar, sem er á valista og er metin í hættu (EN) og friðuð, hefur fundist í Norðtunguskógi í Borgarfirði. Tegundin er mjög sjaldséd hér á landi og aðeins fundin á tveimur stöðum á landinu. Hún vex einkum í mýrarþúfum eða í kjarrlendi (Hörður Kristinsson 2016). Fléttan sprekbroadar, sem er á valista (DD) (þó upplýsingar um hana skorti) er einnig skráð hafa fundist í Norðtunguskógi. Tegundin er fremur sjaldgæf og hefur aðeins fundist á tveimur öðrum stöðum á landinu auk Norðtunguskógar. Hún vex neðst á trjástofnum eða á fúnum viði og sprekum (Hörður Kristinsson 2016). Þar sem ekki eru til nákvæmar skráningar á fundarstöðum fléttutegundanna (GPS-hnit) er ekki hægt að segja betur til um hvort samanburðarkafli BC1a liggi um vaxtarstaði þeirra.

4.6 Mat á grunnástandi gróðurs á BC1 og BC1a

Í 6. töflu er birt niðurstaða mats á grunnástandi gróðurs, þ.e. mikilvægi vistgerða og flóru og viðkvæmni gagnvart raski á valkosti BC1-Hallarmúlaleið og BC1a samanburðarkafli Holtavörðuheildarlínu 1.

6. tafla. Mat á grunnástandi gróðurs á BC1-Hallarmúlaleið og BC1a samanburðarkafli Holtavörðuheildarlínu 1.

Valkostur/samanburðarkafli	Mikilvægi gróðurs			Viðkvæmni gróðurs		
	Lítill	Miðlungs	Mikil	Lítill	Miðlungs	Mikil
BC1 Hallarmúlaleið			×			×
BC1a. Til samanburðar BC1			×		×	

4.7 Efnistökusvæði

Hér er gerð grein fyrir fimm efnistökusvæðum sem bættust við vegna valkostar BC1-Hallarmúlaleiðar og ekki hefur verið lýst áður (3. og 7. tafla). Hvað varðar þau 43 önnur efnistökusvæði vegna Holtavörðuheiðarlínu 1 er vísað í lýsingar og mat á grunnástandi og áhrifum efnistökusvæða í fyrri skýrslu um gróðurannsóknir vegna Holtavörðuheiðarlínu 1 og þá einkum þau 14 efnistökusvæði á B- og C-hluta sem eru í námunda við samanburðarkafli BC1a (Rannveig Thoroddsen o.fl. 2023, Efla 2023).

7. tafla. Helstu vistgerðir og landgerðir á efnistökusvæðum og nágrenni sem bættust við vegna valkostar BC1-Hallarmúlaleiðar á Holtavörðuheiðarlínu 1. Sérstaklega er getið ef framandi tegundir og eða fágætar tegundir fundust eða hafa verið skráðar við efnistökusvæðin. Hætta á raski er metin þar sem við á. **Númer náma sem fylgdu landupplýsingagögnum frá Eflu dags. 18.7.2023 og sýndu afmörkun og staðsetningu efnistökusvæða.*

Nr.*	Heiti námu	Helstu vistgerðir og landgerðir á efnistökusvæði	Helstu vistgerðir/landgerðir á aðlægum svæðum við efnistökusvæði	Alaskalúpína, aðrir slæðingar (framandi tegundir og reski-tegundir)
1	Svarfhóll	Melavistgerðir, þéttbýli og annað manngert land (gryfja), mosamóavist, starungsmýrablettir.	Starungsmýravist, gulstararfloavist, grasengjavist, nokkur hætta, þarf að fara að með gát.	Örfáar smáplöntur alaskalúpínu í jaðri afmarkað svæðis, lítið um slæðinga en þó til staðar.
2	Stafholtsmelar	Língresis- og vingulsvist, snar-rótavist (upprætt graslendi/moð), starungsmýravist, þéttbýli og annað manngert land (lítil ummerki en þó til staðar). Hraungambrovist og melavistgerðir, grasmóavist á hjalla.	Samfellt votlendi með starungsmýravist, gulstararfloavist og brokflóavist, hluti af 61. gr. votlendi. Einnig tjörn í nágrenni (álftapar á tjörninni) sem fellur undri 61. gr. nvl. Mikil hætta á að raska gróskumiklu gras- og votlendi í og við efnistökusvæði.	Allnokkrar teg. slæðinga, aðallega garðplöntur, en einnig njóli og húsapuntur.
3	Hjarðarholtsmelar	Melavistgerðir, gisið upprætt graslendi, mosamóavist, stinnastaravist, þéttbýli og annað manngert land (rask, gryfja), tún. Starungsmýravist og gulstararfloavist og snarrótavist í jaðri.	Starungsmýravist og gulstararfloavist, grasengjar og snarrótavist og tún. Nokkur hætta á raski en lítil ef farið er með gát og haldið sig innan marka melsins.	Sáðgrös í túni, annars engir slæðingar.
4	Glitstaðir	Lítt gróin eyrarvist, graslendi (grasengjar, snarrót, lín- og vín, stinnastaravist), þéttbýli og annað manngert land (gryfja, rask næst vegi), mjó ræma starungsmýravist.	Þéttbýli og annað manngert land (vegur), Norðurá. Lítil hætta á raski á aðliggjandi svæðum en athuga með að halda gróna hluta áreyrarinnar utan við efnistöku.	Lítið um slæðinga.
5	Pokatjarnarhæðir	Hraungambrovist, melavistgerðir, lyngmóavist, fjalldrapamóavist, flagmóavist,	Votlendi (Starungsmýravist og tjarnastararfloavist) sem fellur undir 61. gr. nvl. Einnig hraungambrovist, melavistgerðir og lyngmóavist.	

Eins og að framan greinir þá eru fjögur efnistökusvæðanna vegna valkostar BC1-Hallarmúlaleiðar á námuskra Vegagerðarinnar, þar af er eitt á aðalskipulagi (3. tafla). Öll fjögur eru fullfrágengin og liggja vegir og slóðar að svæðunum. Auk þess er gert ráð fyrir einu nýju efnistökusvæði á Grjóthálsi. Á efnistökusvæðunum sem þegar hafa verið nýtt eru lítt grónar vistgerðir með lágt verndargildi áberandi, t.d. melavistgerðir eða eyrar í bland við flokka annarra landgerða, eins og upprætt graslendi, þéttbýli og annað manngert land (7. tafla). Það á einkum við um Svarfhól, Hjarðarholtsmela og Glitstaði en síður á efnistökusvæðinu við Stafholtsmela (21.–24. mynd). Gróskumeiri vistgerðir graslendis og votlendis eru þó víðast hvar aðliggjandi efnistökusvæðunum og sums staðar innan þeirra. Á Svarfhóli eru melavistgerðir ríkjandi og stöku mosamóavist sem er rýr vistgerð með lágt verndargildi (21. mynd). Hins vegar umlykur votlendi melinn, aðallega starungsmýravist sem er með mjög hátt verndargildi og stöku starungsmýrablettur liggur inn fyrir afmarkað efnistökusvæði. Efnistökusvæðið á Stafholtsmelum er í dag mjög vel gróið á flatanum

sem liggur upp að neðstu hjöllum Stafholtsfjalls (22. mynd). Þrátt fyrir að áhrif fyrrum efnistöku séu til staðar þá eru þau lítt sýnileg. Líkast til hefur svæðið verið nokkuð vel gróið auk þess sem líklegt er að það hafi verið grætt upp með moði en þarna er í dag kafalds graslendi með língresis- og vingulsvist og snarrótarvist í bland auk þess sem starungsmýravist kemur fyrir í blettum, m.a. í gömlu gryfjunni. Hjallarnir ofan við gömlu námuna eru einnig innan afmarkaðs efnistökusvæðis og þar eru rýrari vistgerðir ríkjandi, aðallega hraungambravist og melavistgerðir með lágt verndargildi en einnig blettur með grasmóavist með hátt verndargildi. Beggja vegna við slóða sem liggur upp í námuna er gróskumikið samfelld votlendi og fellur hluti þess undir 61. gr. náttúruverndarlaga. Í votlendinu eru starungsmýravist, gulstararflóavist og brokflóavist ríkjandi sem allar eru með mjög hátt verndargildi. Á mótum Stafholtsvegur og námuslóðans er Stafholtsvatn sem er tæplega 6 ha að stærð og flokkast sem ferskvatnsvistgerðin flatlendisvötn með mjög hátt verndargildi. Vatnið og hluti votlendisins upp af því falla undir ákvæði 61. gr. náttúruverndarlaga (Lög um náttúruvernd nr. 60/2013). Gróðurþekja á efnistökusvæðinu á Hjarðarholtsmelum er gisin og grasmelavist er þar ríkjandi ásamt stinnastaravist og uppgæddu graslendi sem er fremur rýrt (23. mynd). Gróskumeiri vistgerðir graslendis og votlendis eru í jaðri svæðisins og ná sums staðar lítillaga inn fyrir afmörkunina ásamt túnskika. Um helmingur efnistökusvæðisins á Glitstöðum eru lítt grónar eyrar Norðurár og rask í gamalli gryfju (24. mynd). Verndargildi eyrarvistar er lágt og sömuleiðis raskaða svæðið. Hins vegar eru gamlar og grösugar áreyrar þar sem land liggur lítið eitt hærra, á svokallaðri Strandarvarðseyri. Þar eru í bland snarrótarvist, grasengjavist, língresis- og vingulsvist, allar með hátt verndargildi en stinnastaravist sem er rýrara graslendi með miðlungsverndargildi er þar einnig áberandi. Örmjó votlendisræma með starungsmýravist er í kringum kíll sem liggur í jaðri Strandarvarðseyrar. Á fyrirhuguðu nýju efnistökusvæði á Pokatjarnarhæðum er grýtt mosagróið holt (25. mynd). Hraungambravist og mosamelavist með lágt verndargildi eru efst á holtinu en lyngmóavist á láglandi og fjalldrapamóavist taka við um neðanvert holtið. Gróðurþekja mólendisins er þarna sums staðar gisin og flagmóavist er í framanverðu holtinu. Holtið er umlukið votlendi sem fellur undir 61. gr. náttúruverndarlaga. Starungsmýravist og tjarnastararflóavist sem báðar eru með mjög hátt verndargildi eru ríkjandi í votlendinu. Litla-Hróðnýjarvatn sem flokkast sem ferskvatnsvistgerðin tegundaríkt kransþörungavatn er með hátt verndargildi auk þess sem tjörnin (0,9 ha) fellur undir ákvæði 61. gr. náttúruverndarlaga.

Alaskalúpína fannst aðeins á Svarfhóli þar sem voru nokkrar smáplöntur í jaðri afmarkaðs efnistökusvæðis (7. tafla). Reskitegundir og slæðingar, s.s. njóli, húsapuntur og blóðarfi, höfðu almennt ekki mikla útbreiðslu á svæðunum en fundust í mismiklum mæli á þeim öllum nema fyrirhuguðu nýju svæði á Pokatjarnarhæðum á Grjóthálsi. Engar æðplöntur á valista eða friðaðar fundust á efnistökusvæðunum fimm.

Í 8. töflu er birt niðurstaða mats á grunnástandi gróðurs, þ.e. mikilvægi vistgerða og flóru og viðkvæmni gagnvart raski á efnistökusvæðum vegna valkostar BC1-Hallarmúlaleiðar Holtavörðuheidarlínu 1.

8. tafla. Mat á grunnástandi gróðurs á efnistökusvæðum í grennd við valkost BC1-Hallarmúlaleið Holtavörðuheidarlínu 1.

	Mikilvægi gróðurs			Viðkvæmni gróðurs		
	Lítill	Miðlungs	Mikil	Lítill	Miðlungs	Mikil
BC1 – Hallarmúlaleið, efnistökusvæði		×			×	



21. mynd. Melavistgerðir eru ríkjandi í gróðurfari á efnistökusvæðinu við Svarfhól en umlykjandi votlendi teygir sig litillega inn á melinn. Ljós. Sigurður Kristinn Guðjohnsen, 12. september 2023.



22. mynd. Horft yfir efnistökusvæðið á Stafholtsmelum. Kafalds graslendi í bland við votlendisbletti í gömlu gryfjunni en á hjöllumunum ofan við eru rýrari vistgerðir ríkjandi. Beggja vegna við slóða sem liggur upp í námuna er gróskumikið samfelldt votlendi sem umlykur Stafholtsvatn vinstra megin á myndinni. Ljós. Sigurður Kristinn Guðjohnsen, 12. september 2023.



23. mynd. Grasmelavist, stinnastaravist og uppgrætt graslendi einkenna efnistökusvæðið á Hjarðarholtsmelum við Þverá en gróskumeiri vistgerðir koma fyrir í jaðri svæðisins. Ljós. Sigurður Kristinn Guðjohnsen, 12. september 2023.



24. mynd. Horfi suðurátt yfir efnistökusvæði á Glitstöðum við Norðurá. Lítt grónar eyrar eru næst ánni en grösugri vistgerðir eru á Strandarvarðseyri sem eru eldri áreyrar. Syðst má greina gamlar gryffjur á áreyrunum. Ljós. Sigurður Kristinn Guðjohnsen, 12. september 2023.



25. mynd. Fyrirhugað nýtt efnistökusvæði á Pokatjarnarhæðum á Grjóthálsi. Mosaríkar vistgerðir eru ríkjandi efst á holtinu en gróskumeira mólendi tekur við um neðanvert holtið sem er umlukkið votlendi. Sér í Litla-Hróðnýjarvatn til vinstri á myndinni en vatnið ásamt aðliggjandi votlendi fellur undir 61. gr. náttúruverndarlaga. Ljósmynd. Sigurður Kristinn Guðjohnsen, 12. september 2023.

5 ÁHRIF

Framkvæmdir við lagningu raflína geta haft bein og óbein áhrif á náttúruminjar á viðkomandi svæðum (Hugrún Gunnarsdóttir o.fl. 2022, Landsnet og Efla 2020). Þau geta varað mislengi, allt frá því að vera tímabundin yfir í að vera varanleg og óafturkræf. Í því samhengi skiptir eðli framkvæmda máli og ekki síður þanþol náttúruminja fyrir raski, þ.e. hvort náttúran jafnar sig eftir rask og þá hversu langan tíma það tekur. Mat á vægi áhrifa og því hversu mikil eða lítil þau verða fer því eftir grunnástandi náttúruvarnarsvæða þegar matið fer fram (sem lýst hefur verið í fyrri köflum), einkennum áhrifa og stærð svæðis sem raskast. Eins og fram kemur í aðferðakafla er stuðst við uppfærðar leiðbeiningar Landsnets við mat á áhrifum framkvæmda á vistgerðir og flóru, (Landsnet og Efla 2020, með breytingum 2023, 5. viðauki).

Lagning vegslóða og mastursstæða eru dæmi um bein og oftast varanleg áhrif þar sem malarefni fergir gróður. Á þetta við um allar vistgerðir en áhrifin eru meiri þegar vel grónar vistgerðir með mikla lífræna virkni tapast samanborið við vistgerðir lítt gróins lands. Jafnframt eru áhrifin meiri á flóru ef á svæðinu finnast fágætar tegundir. Misjafnt er eftir vistgerðum hve viðkvæmar þær eru fyrir raski og hve langan tíma það tekur fyrir gróður að jafna sig. Votlendi telst almennt gróa fljótt upp eftir rask (Ágúst Ólafsson 2021) og votlendisgróður verður aftur ríkjandi á svæðum sem hefur verið raskað og gróður fær að nema land að nýju við endurheimt votlendis (Þórdís Björt Sigþórsdóttir 2018). Hins vegar getur rask í votlendi einnig breytt tegundasamsetningu gróðurs í einhvern tíma, t.d. benda rannsóknir erlendis til þess að samsetning plöntutegunda, sem raskað var vegna lagningar raflínu, hafi ekki náð upprunalegu ástandi áratug eftir að

framkvæmdum lauk (Nickerson o.fl. 1989). Graslendi hefur almennt nokkuð gott þanþol gegn raski en moslendi er hins vegar viðkvæmt fyrir raski. Þanþol mólendis er mismikið eftir vistgerðum. Grösugar mólendisvistgerðir, t.d. grasmóavist hafa meira þanþol gegn raski en mosaríkar eða rýrar mólendisvistgerðir eins og mosamóavist. Gróður er almennt viðkvæmari fyrir raski þar sem landið liggur hærra yfir sjávarmáli þar sem vaxtarskilyrði eru erfiðari vegna veðurfarsþátta, s.s. á kletthálsum líkt og eru t.d. á Grjóthálsi og víðar. Umferð þungra vinnuvéla getur jafnframt þjappað jarðveg og dregið úr vatnsflæði sem hefur áhrif á virkni vistgerða og hindrar sjálfgræðslu á röskuðu landi. Jarðvegur þurrlendis hér á landi er ennfremur mjög rofgjarn sé gróðurþekju raskað (sjá t.d. Ólafur Arnalds 2015, Ólafur Gestur Arnalds 2023) Ýmsar aðferðir hafa verið prófaðar hérlendis sem hvetja landnám staðargróðurs í röskuðu landi í mismunandi gróðurlendum (Ása L. Aradóttir og Guðmundur Halldórsson 2011, Namur.is 2017, land.is).

Óbein áhrif framkvæmda eru gjarnan óljósari og þar spilar einnig inn í þanþol svæða eða tegunda gegn óbeinu raski, s.s. áfoki eða rofi frá slóðum, aukið aðgengi framandi tegunda eða aukin mengunarhætta svo eitthvað sé nefnt. Sem dæmi um óbein áhrif framkvæmda á mosa má benda á sinkmengun frá raflínumöstrum en sink getur losnað við veðrun á galvanhúð háspennumastra (Hugrún Gunnarsdóttir o.fl. 2022, Ágúst H. Bjarnason 2006, Ágúst H. Bjarnason o.fl. 2007). Búast má við óbeinum áhrifum af því tagi, einkum þar sem línuleiðir fara um kletthálsa þar sem gróður er almennt viðkvæmur gegn raski og hlutfall mosaríkra vistgerða töluvert hærra en á öðrum köflum línuleiða. Staðbundið veðurfar, s.s. úrkomumagn og ríkjandi vindáttir, geta líka skipt máli hversu mikil áhrif sinkmengunar eru (Ágúst H. Bjarnason o.fl. 2007). Aukin áhætta er einnig á rofi frá slóðum í brattlendi. Þekkt er að framandi tegundir geti borist, t.d. frá efnistökusvæðum, inn á viðkomandi svæði (Public Service Commission of Wisconsin 2013).

Þá eru enn ótalin möguleg óbein áhrif framkvæmda á vatnsflæði. Efnisburður í aðkomu- og línuvegi og umferð þungra vinnuvéla á framkvæmdatíma getur dregið úr vatnsflæði um nærliggjandi svæði (Public Service Commission of Wisconsin 2013). Ólíklegt er að óbein áhrif af þessum toga séu teljandi á vistgerðir þurrlendis, s.s. mólendis og graslendis. Aftur á móti byggist virkni votlendis á vatnsbúskap. Óbein áhrif á vatnsflæði verða því líklega einna mest á vistgerðir votlendis en hlutfall votlendis er hátt á rannsóknasvæðinu. Breytingar á vatnsflæði geta haft áhrif á tegundasamsetningu votlendisins. Landbúnaðarráðuneytið hefur gefið út leiðbeiningar um mat á raski í votlendi vegna vegagerðar eða annarra áþekkra framkvæmda (Arnþór Garðarsson o.fl. 2006). Þar er m.a. gert ráð fyrir að allir votlendisblettir minni en 5 ha, sem vegstæði liggur um, séu metnir sem raskað votlendi. Allvíða er samfelld votlendi á þeim tveimur línuleiðum sem hér eru til umfjöllunar og sumt fellur undir 61. gr. náttúruverndarlaga um sérstaka vernd votlendis sem er yfir 2 ha (4. viðauki). Lagning vega, eins og línuvega, um víðfeðm votlendisvæði skiptir upp landlagsheild sem felst í samfelldu votlendi og skerðir þá um leið verndarstöðu þess.

Í matsáætlun fyrir Holtavörðuheidalínu 1 er gert ráð fyrir að núverandi byggðalínur standi. Á valkosti BC1-Hallarmúlaleið og samanburðarkafli BC1a sem settir eru fram í þessari skýrslu er gert ráð fyrir raflínunum og áhrif framkvæmda á gróður metin út frá því, þ.e. jarðaski vegna aðkomu- og línuvega og mastursstæða sem og óbeinum áhrifum sem framkvæmdir geta haft í för með sér (Hugrún Gunnarsdóttir o.fl. 2022). Hvað varðar samanburð við núllkost er nokkuð ljóst að óbreytt ástand mun valda minnstu raski og minnstu áhrifum á vistgerðir og flóru. Núverandi byggðalínur falla betur inn í umhverfið en fyrirhugaðar línur, möstrin eru lægri og varla nokkuð sem gæti fallið undir línuvegi og mastursstæði. Í flestum tilfellum er um trémöstur að ræða og óbein áhrif sinkmengunar því ekki til staðar. Hér verða því aðeins bornir saman valkostur BC1-Hallarmúlaleið og BC1a með byggðalínu sem fjallað hefur verið um að framan.

5.1 BC1. Hallarmúlaleið og BC1a til samanburðar

Fyrirhugað er að leggja nýja línuvegi á stórum hluta eftir endilöngum línuleiðum valkostar BC1 og samanburðarkafli BC1a. Almenn er lítið um fyrirbyggjandi vegi eða slóða sem hægt er nýta, einkum á fyrri hluta beggja línuleiða, nema helst í kringum Vatnshamra þar sem línuleiðir liggja saman. Á móti kemur að hliðarslóðar að möstrum eru oftast stuttir þar sem línuvegir eru undir línustæðinu. Sums staðar er hægt að styrkja fyrirbyggjandi slóða eða troðninga til að nýta sem aðkomuvegi eða slóða að línustæðum og ná sumir þeirra út fyrir athugunarsvæði. Misjafnt er hvort eða að hve miklu leyti þeir slóðar eru inn í rasktölum. Í tilfalli valkostar BC1-Hallarmúlaleið má nefna slóða frá bænum Árbakka að Nestá (3. mynd), annan frá Hamraendum í átt að línustæði við Þverá (7. mynd) og slóða út frá Hallarvegi (10. mynd) sem allir eru inni í rasktölum. Núverandi vegslóði yfir Grjótháls verður nýttur sem aðkomuslóði að línustæði BC1 á Grjóthálsi en þaðan er gert ráð fyrir nýjum línuvegi til suðvesturs eftir endilöngum hálsinum að Hólmavatnshæðum rétt norðaustan við Hallarmúla (16. mynd). Í tilfalli BC1a má nefna slóða suðvestan við Kaðalstaði sem hægt er að nýta sem aðkomuveg í línustæði, og liggur yfir klettholt frá Kaðalstaðavegi að Hvítá við Eyrarnes. Það á einnig við um slóða frá bænum Brekkutúni að Melsendatúni sem verður nýttur sem aðkomuvegur að mastursstæðum þar. Á línuleið BC1a milli Örnólfsdalsár og Litlu-Þverár er ráðgert að leggja hliðarslóða frá Þjóðvegi að mastursstæðum frekar en eftir línuleiðinni. Það á einnig við þar sem línuleið BC1a þverar Grjótháls, hægt er að nýta núverandi vegslóða yfir hálsinn (16. mynd) og leggja hliðarslóða úr frá honum í línustæðið og í stöku tilfellum er hægt að nýta þar fyrirbyggjandi troðninga.

Bein áhrif á gróður á valkosti BC1-Hallarmúlaleið ná til tæplega 27,5 ha eða um 2,7% af athugunarsvæði valkostarins (9. tafla). Um helmingur beins rasks er á vistgerðir votlendis (13,4 ha) sem nær allar eru með mjög hátt verndargildi og sumar skilgreindar sem forgangsvistgerðir, s.s. starungsmýravist (6,65 ha) og runnamýravist á láglandi (2,2 ha), en beint rask er mest á þær votlendisvistgerðir auk brokflóavistar (2,7 ha) (1. og 9. tafla). Framkvæmdir munu raska samfelldum votlendisflákum nánast á allri línuleiðinni þó í mismiklum mæli. Hluti votlendis sem raskast fellur undir 61. gr. náttúruverndarlaga, t.d. í Nesi (Þingnesi) milli Grímsár og Hvítár, sums staðar meðfram Hvítá og víðar þar sem línuleiðin liggur undir Hallarmúla og á Grjóthálsi (1. tafla, 4., 6., 8. og 10.–17. mynd) (4. viðauki). Einnig má gera ráð fyrir að fyrirhugaðir línuvegir og aðkomuslóðar auki líkur á óbeinum áhrifum framkvæmda á vatnsflæði í votlendinu sem gæti haft áhrif á tegundasamsetningu þess. Framkvæmdir munu ekki valda beinu raski á ferskvatnsvistgerðir svo heiti geti (sjá þó 9. töflu). Línuvegir og mastursstæði liggja þó sums staðar nærri vötnum og smátjörnum, einkum á Grjóthálsi og þar ber að fara með sérstakri gát á framkvæmdartíma, einkum vegna mengunarhættu frá vinnutækjum. Í því samhengi er vert að nefna Mjóavatn (syðra og nyðra), Fiskivatn og Litla-Hróðnýjarvatn þar sem fyrirhugaður framkvæmdir eru sums staðar aðeins um 10–35 m frá vatnsbakka (12., 14., 19. og 25. mynd). Ferskvatnsvistgerðin tegundarík kransþörungavötn sem er með hátt verndargildi er í vötnum á Grjóthálsi auk þess sem mörg þeirra eru yfir 0,1 ha og falla því undir ákvæði 61. gr. náttúruverndarlaga. Hætt er við að framkvæmdir gætu haft áhrif á framangreind vötn þrátt fyrir varfærni.

Birkiskóglendi nýtur verndar samkvæmt 61. gr. náttúruverndarlaga og vistgerðir þess eru sömuleiðis skilgreindar sem forgangsvistgerðir með hátt verndargildi (1. tafla). Umfang rasks er fyrst og fremst á kjarrskógavist, eða um 0,7 ha sem eru 2,7% af beinu raski á valkosti BC1, og þá aðallega vegna línuvegjar í grennd við Kolás á Grjóthálsi (9. tafla, 13. og 17. mynd) (Vistgerðakort). Hluti línuvegjar á þessum stað er utan við athugunarsvæði. Birkið vex þarna þéttast utan í ásum og holtum en leitast hefur verið við að leggja línuveg þar sem birkið vex strjállega. Óhjákvæmilegt er þó að komast hjá því að framkvæmdir munu raska birki. Hafa ber í

9. tafla. Flatarmál (ha) og hlutfall (%) vistlenda og vistgerða, annarra landgerða og flokka þeirra, sem raskast vegna framkvæmda á valkosti BC1-Hallarmúlaleið og samanburðarkafli: BC1a á Holtavörðuheidarlínu 1. Samantektir fyrir vistlendi eru feitleitruð fyrir ofan vistgerðaflokkana.

Vistlendi/Aðrar landgerðir		BC1		BC1a	
Vistgerð/Flokkar annarra landgerða		Flatarmál (ha)	Hlutfall (%)	Flatarmál (ha)	Hlutfall (%)
Land	L1 Melar og sandlendi	2,11	7,66	1,81	7,88
	L1.1 Eyðimelavist	0,13	0,46	0,32	1,37
	L1.2 Grasmelavist	0,37	1,33	0,30	1,31
	L1.3 Mosamelavist	1,60	5,82	1,14	4,97
	L1.4 Víðimelavist	0,01	0,05	0,06	0,24
	L3 Skriður og klettur				
	L3.1 Urðarskriðuvist				
	L3.3 Ljónslappaskriðuvist				
	L4 Eyrar			0,09	0,40
	L4.1 Eyravist				
	L4.2 Auravist			0,09	0,40
	L5 Moslendi	3,72	13,55	2,09	9,08
	L5.2 Melagambrovist	0,49	1,77	0,18	0,78
	L5.3 Hraungambrovist	3,24	11,77	1,91	8,30
	L8 Votlendi	13,42	48,82	10,57	46,04
	L8.1 Dýjavist				
	L8.4 Hrossanálavist	0,05	0,19		
	L8.5 Runnamýravist á hálendi			0,01	0,02
	L8.6 Runnamýravist á láglendi	2,21	8,04	1,88	8,20
	L8.9 Starungsmýravist	6,65	24,21	5,86	25,52
	L8.11 Brokflóavist	2,76	10,05	1,72	7,49
	L8.12 Starungsflóavist	0,02	0,07		
	L8.13 Tjarnastararflóavist	0,98	3,58	0,61	2,64
	L8.14 Gulstararflóavist	0,74	2,67	0,50	2,17
	L9 Graslendi	2,48	9,03	3,75	16,34
	L9.1 Stinnastaravist	0,75	2,73	0,88	3,83
	L9.2 Finnungsvist	0,05	0,17		
	L9.3 Bugðupuntsvist	0,08	0,27		
	L9.4 Snarrótarvist	0,39	1,43	0,77	3,36
	L9.5 Grasengjavist	0,62	2,26	1,11	4,81
	L9.6 Língresis- og vingulsvist	0,60	2,17	1,00	4,33
	L9.7 Blómgresisvist	<0,01	0,01		
	L10 Mólendi	3,85	14,02	1,86	8,11
	L10.1 Mosamóavist	0,43	1,56	0,15	0,65
	L10.2 Flagmóavist	0,37	1,35	0,23	1,01
	L10.3 Starmóavist			0,02	0,07
	L10.4 Grasmóavist	0,94	3,43	0,67	2,91
	L10.5 Fléttumóavist	0,03	0,10	0,06	0,24
	L10.6 Fjalldrapamóavist	0,74	2,69	0,36	1,57
	L10.7 Lyngmóavist á hálendi			0,01	0,03
	L10.8 Lyngmóavist á láglendi	1,35	4,89	0,38	1,63
	L11 Birkiskóglendi	0,73	2,66	1,28	5,59
	L11 Birkiskógur	0,73	2,66	1,28	5,59
	L14 Aðrar landgerðir	1,17	4,26	1,50	6,54
	L14.1 Þéttbýli og annað manngert land	0,37	1,34	0,09	0,39
	L14.2 Tún og akurlendi	0,32	1,15	1,16	5,06
	L14.3 Skógrækt	0,11	0,41	0,25	1,09
	L14.5 Uppgræðslur	0,38	1,36		
	V Ferskvatn	<0,01	0,01		
	V1 Stöðuvötn	<0,01	0,01		
	V2 Straumvötn				
	Samtals	27,48		22,96	

huga að birki er fremur hægvaxta þó að samfelld skóg- og kjarrlendi í góðu ásigkomulagi hafi almennt gott þanþol gagnvart rofi af völdum vatns og vinda eða öðru raski (Ólafur Arnalds 2020).

Umfang rasks á mólendi (3,85 ha) og moslendi (3,7 ha) er allnokkuð en vistgerðir þeirra eru ríkjandi upp á klettholtum og ásum meðfram Hallarmúla og á Grjóthálsi og einnig víðar í holtum á láglandi, ásamt melavistgerðum (2,1 ha) (9. tafla). Verndargildi vistgerða í framangreindum vistlendum er frá því að vera lágt til hátt þar sem melvistgerðir og mosaríkar vistgerðir eru almennt með lægsta gildið (1. tafla). Mosaríkar vistgerðir, s.s. hraungambavist (3,2 ha) og mosamóavist (0,4 ha) og jafnvel mosamelavist (1,6 ha) geta verið viðkvæmar fyrir beinu og óbeinu raski, t.d. vegna slóðagerðar og mögulegrar sinkmengunar frá möstrum (11.–16. og 19. mynd). Um þrjú fjórðu hlutar beins rask í mólendi er þó á gróskumeiri vistgerðir þess, lyngmóavist á láglandi (1,35), grasmóavist (0,9 ha) og fjalldrapamóavist (0,7 ha) sem eru ríkjandi utan í holtum, m.a. á Grjóthálsi (17.–19. mynd). Verndargildi vistgerðanna er miðlungi til hátt en þær hafa nokkuð gott þanþol gegn raski, einkum grasmóavist líkt og aðrar grasríkar vistgerðir.

Um 2,5 ha graslendisvistgerða munu raskast, aðallega stinnastaravist (0,75 ha) sem er tiltölulega mosaríkt og rýrt graslendi með miðlungs verndargildi, en einnig gróskumeiri vistgerðir sem koma aðallega fyrir í framræstu landi, s.s. grasengjavist og língresis- og vingulsvist, (um 0,6 ha hvor) og snarrótavist (0,4 ha) sem eru með hátt verndargildi (1. og 9. tafla, 3. og 7. mynd). Graslendi hefur almennt gott þanþol gegn raski en engu að síður geta framkvæmdir haft óbein áhrif á vatnsflæði í grasengjavist sem er deigt graslendi.

Beint rask framkvæmda á aðrar landgerðir eru tæplega 1,2 ha (9. tafla). Um þriðjungur þess fellur undir þéttbýli og annað manngert land (0,4 ha), aðallega vegir en annars er um að ræða beint rask á grónar landgerðir. Þar á meðal tún (0,3 ha) við Borgarfjarðarbraut austan við Stafholtsveggi (8. mynd) en einnig tún í landi Svarfhóls utan við afmarkað athugunarsvæði valkostar en þar er gert ráð fyrir aðkomuslóða eftir fyrirbyggjandi slóða í túninu upp í línustæðið. Um 0,4 ha uppgrætt graslendi raskast í grennd við Hallarveg (10. mynd) og einnig í nýskógrækt (0,1 ha) í landi Vatnshamra (1. mynd) (9. tafla). Verndargildi annarra landgerða er metið lágt (1. tafla) en hafa ber í huga að skógrækt nýtur verndar samkvæmt skógræktarlögum nr. 33/2019.

Umfang beins rasks á samanburðarkafli BC1a er um 4,5 ha minna en á BC1-Hallarmúlaleið, eða samtals um 23 ha sem er 2,2% af athugunarsvæði (9. tafla). Þar munar helst um að umfang rasks er nokkru minna á votlendi, mólendi, moslendi en einnig mela og sandlendi á BC1a en BC1. Aftur á móti er umfangs rasks á graslendi og birkiskóglendi nokkru meira á samanburðarkafli BC1a sem og annarra landgerða. Minna munar á öðrum vistlendum.

Áhrif framkvæmda á votlendi á BC1a eru 10,5 ha eða 46% af beinu raski. Munar þar tæplega 2,9 ha í samanburði við valkost BC1 (9. tafla). Fyrir utan runnamýravist á hálendi (0,01 ha) sem ekki kemur fyrir á valkosti BC1, raskast einstakar votlendisvistgerðir minna á samanburðarkafli BC1a. Starungsmýravist (5,9), runnamýravist á láglandi (1,9 ha) og brokflóavist (1,7 ha) verða helst fyrir beinu raski líkt og á valkosti BC1 en þar á eftir tjarnarstararflóavist (0,6 ha) og gulstararflóavist (0,5 ha). Líkt og á valkosti BC1 munu framkvæmdir raska víðfeðmu og samfelldu votlendi, þar á meðal votlendi sem sem fellur undir 61. gr. náttúruverndarlaga, einkum í Heggstaðanesi, Langholtsflóa, Eyrarnesi og meðfram Hvítá frá Klettshávaða að Vörðuási, á Veggjahálsi og í mýrasundum á Grjóthálsi (4. viðauki). Einnig má gera ráð fyrir talsverðum óbeinum áhrifum á vatnsflæði í votlendi vegna feringar við slóðagerð sem getur haft áhrif á tegundasamsetningu meðfram þeim, til skemmri eða lengri tíma. Framkvæmdir munu ekki hafa bein áhrif á ferskvatnsvistgerðir en þó má gera ráð fyrir óbeinum áhrifum framkvæmda

á Langholtstjörn, Veggjatjarnir á Veggjahálsi og Selfellsvatn og Hróðnýjarvatn á Grjóthálsi sem og beinum og óbeinum áhrifum á aðliggjandi votlendi en línuvegir og mastursstæði liggja í talsverðri nálægð við þær tjarnir og vötn. Tjarnirnar flokkast sem ferskvatnsvistgerðin flatlendisvötn sem er forgangsvistgerð með mjög hátt verndargildi og vötnin sem tegundarík kransþörungavötn með hátt verndargildi. Auk þess falla framangreindar tjarnir og vötn undir 61. gr. náttúruverndarlaga um stærð vatna yfir 0,1 ha (Lög um náttúruvernd nr. 60/2013).

Umfang rasks á náttúrulega birkiskóga er 1,3 ha eða tæp 5,6% af beinu raski á samanburðarkafli BC1a sem er um hálfum hektara meira birkiskóglendi sem raskast en á valkosti BC1-Hallarmúlaleið (9. tafla). Á samanburðarkafli BC1a er fyrst og fremst um að ræða kjarrskógavist á sunnanverðum Grjóthálsi og upp á hálsinn en framkvæmdir munu einnig hafa áhrif á birkilundi í Bót og víðar við Norðtunguskóg. Birki vex sums staðar strjált á Grjóthálsi og leitast verður við að leggja aðkomuslóða þannig að þeir þræði sig eftir klettásam þar sem eru gróðurminni opnur í kjarrinu eða gamlir troðningar þó ekki sé alltaf hægt að koma því við.

Um 3,8 ha af graslendi munu raskast vegna framkvæmda, aðallega gróskumikið graslendi, þ.e. grasengjavist (1,1 ha), língresis- og vingulsvist (1 ha) og snarrótarvist (0,8 ha) sem hafa hátt verndargildi. Þær koma gjarnan fyrir í framræstu landi, t.d. milli Grímsár og Hvítárbrakkavegar og í Veggjaflóa norðan Hvítár (1. og 9. tafla, Vistgerðakort). Hafa ber í huga að língresis- og vingulsvist hefur sums staðar verið kortlögð í uppgræddu graslendi og því gróskuminni en ella. Athygli vekur að bein áhrif framkvæmda á stinnastaravist (0,9 ha) sem er mosaríkt graslendi með miðlungsverndargildi er ívið meira á samanburðarkafli BC1a en valkosti BC1-Hallarmúlaleið þrátt fyrir að umfang vistgerðarinnar sé um helmingi minna á athugunarsvæði BC1a. Beint rask á stinnastaravist er aðallega á línuleið BC1a á Veggjahálsi en kemur einnig fyrir utan afmarkaðs athugunarsvæðis vegna aðkomuslóða.

Umfang rasks á moslendi (2,1 ha), mólendi (1,9 ha) og melavistgerðir (1,8 ha) er allnokkuð þar sem vistgerðir þeirra vistlenda eru ríkjandi á Veggjahálsi og Grjóthálsi og einnig í holtunum við Vatnshamra þar sem línuleiðir liggja saman (9. tafla). Það er þó samanlagt um 4 ha minna en á sömu vistlendi á valkosti BC1-Hallarmúlaleið. Þar munar m.a. um að línuleið valkostar BC1 liggur eftir endilöngum Hallarmúla og Grjóthálsi en línuleið BC1a þverar Grjóthálsinn. Misjafnt er hversu mikil munur er á raski á einstökum vistgerðum innan þessara vistlenda (9. tafla). Stundum er hann óverulegur en mestu munar um að beint rask á hraungambravist (1,9 ha) og lyngmóavist á láglendi (0,4 ha) er um og yfir 1 ha minna á samanburðarkafli BC1a. Verndargildi moslendisvistgerða og melavistgerða er almennt lágt og það á einnig við um mosaríkar mólendisvistgerðir (1. tafla). Hins vegar er vert að minna á að mosaríkar vistgerðir geta verið viðkvæmar fyrir beinu og óbeinu raski. Grösugar eða gróskumeiri vistgerðir mólendis eru almennt með hærri verndargildi og hafa gjarnan meira þanþol gegn raski. Einnig verður lítilsháttar rask á auravist (0,1 ha) á línuleið BC1a um Eyrarnes.

Rask vegna framkvæmda á aðrar landgerðir nær til samtals 1,5 ha sem er um 0,3 ha meira en á valkosti BC1. Þar munar aðallega um tún (1,2 ha), t.d. við Þrætutungu, nýrækt suðvestan við Langholtstjörn en einkum þó á tún norðan við Örnólfsdalsá (9. tafla, Vistgerðakort). Samtals um 0,3 ha af skógrækt raskast, nýskógrækt í landi Vatnshamra þar sem línuleiðir BC1 og BC1a liggja saman en auk þess munu framkvæmdir raska skógrækt í Norðtunguskógi á línuleið BC1a. Þéttbýli og annað manngert land (0,1 ha) á BC1a, aðallega vegir og slóðar, er aftur á móti ívið minna en á valkosti BC1. Verndargildi annarra landgerða er metið lágt en hafa ber þó í huga að skógrækt nýtur verndar skógaræktarlaga nr. 33/2019.

Alls hafa fundist 12 tegundir æðplantna með hátt eða miðlungsverndargildi á eða í grennd við athugunarsvæði valkostar BC1 og samanburðarkafli BC1a, annað hvort á vettvangi og eða samkvæmt gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands (2. tafla). Lítil hætta er á að framkvæmdir hafi áhrif á friðaðar æðplöntutegundir á válista hvort heldur er á valkosti BC1-Hallarmúlaleið eða samanburðarkafli BC1a en þó er ákveðin óvissa um áhrif framkvæmda á munkahettu vegna ónákvæmni um fundarstað hennar í grennd við Kvígsstaði þar sem línuleiðir BC1 og BC1a liggja saman. Munkahetta, sem er með verndargildi 7, er friðuð og á válista (2. tafla). Fölvastör er einnig með verndargildi 7 en fellur utan válista og er ekki friðuð. Hún fannst á fjórum stöðum í votlendi á línuleið BC1a og er mest hætta á að framkvæmdir munu raska beint eða óbeint vaxtarstað hennar í grennd Langholtstjörn, á Eyrarnesi og í landi Brekkukots en minni hætta er á því þar sem hún vex í Heggsstaðanesi en þó er sú hætta til staðar. Auk fölvastarar á línuleið BC1a hafa samtals fjórar tegundir með miðlungshátt verndargildi (4–6) fundist á vettvangi á línuleiðum BC1 og BC1a. Sóldögg og jarðarber á báðum línuleiðum, gullstör á BC1 og hnúðsef á BC1a (2. tafla, 20. mynd). Framkvæmdir gætu mögulega haft bein eða óbein áhrif á búsvæði þessarra tegunda, s.s. á sóldögg einkum þar sem hún vex við Veggjatjarnir á samanburðarkafli BC1a en síður þar sem hún vex í Skrauthólaflóa þar sem línuleiðir BC1 og BC1a liggja saman. Framkvæmdir gætu mögulega einnig haft bein áhrif á vaxtarstað jarðarberja á Grjóthálsi, annars vegar á línuleið BC1 í Karlsdal og hins vegar á línuleið BC1a á sunnanverðum hálsinum. Ef farið er með gát ætti að vera hægt að komast hjá beinu raski á vaxtarstað gullstarar þar sem hún vex í grónu tjarnarstaði milli Hamraenda og Stafholtsveggja en ólíklegt er að framkvæmdir hafi bein áhrif á hnúðsef sem fannst í Hróðnýjarvatni á Grjóthálsi. Meiri óvissa er um möguleg óbein áhrif á vaxtarstaði þeirra.

Til viðbótar eru nokkrar tegundir með miðlungshátt verndargildi, auk jarðarberja og gullstarar sem einnig fundust á vettvangi, skráðar í grennd við línuleiðir BC1 og eða BC1a samkvæmt gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands. Óvissa ríkir þó með áhrif framkvæmda á þær þar sem nákvæm staðsetning liggur ekki fyrir (2. tafla, 1. viðauki). Leiða má þó líkum að möguleg áhrif framkvæmda séu helst á þær tegundir sem skráðar eru í landi Laugarholts vegna nálægðar við línuleið BC1a (sjá nánar kafla 4.2)

Tvær fléttutegundir á válista eru skráðar í Norðtunguskógi á línuleið BC1a. Það er tegundin rauðbroddar sem metin er í hættu (EN) samkvæmt válista auk þess sem hún er friðuð og sprekkbroddar sem vantar nánari upplýsingar um (DD) (3. viðauki). Óvíst er hvort framkvæmdir hafi áhrif á tegundirnar þar sem nákvæm staðsetning þeirra innan skógarins liggur ekki fyrir.

Áhrif mannvistar eru allnokkur, aðallega landbúnaður á fyrri hluta línuleiða, þar sem eru tún og framræst land á láglandi, einkum á línuleið BC1a. Beint rask á valkosti BC1 er ívið umfangsmeira hvort sem horft er til flatarmáls eða sem hlutfall af athugunarsvæði. Hægt er að nýta núverandi vegi og slóða að einhverju marki á báðum línuleiðum og þá aðallega sem aðkomuslóða upp í línustæði. Að sama skapi er ráðgert að leggja nýja línuvegi meira og minna eftir báðum línuleiðum. Áhrifin eru því allnokkuð umfangsmikil, einkum vegna fyrirhugaðra línuvega í votlendi og birkiskóglendi þar sem vistgerðir eru með hátt til mjög hátt verndargildi og njóta gjarnan annarrar verndar, en einnig vegna allnokkurs gróskumikils mólendis á línuleið BC1 og graslendis á línuleið BC1a. Á báðum línuleiðum verður votlendi fyrir tvenns konar áhrifum, þ.e. beinum og varanlegum og óbeinum og mögulega tímabundnum, þó ívið meira á valkosti BC1-Hallarmúlaleið. Óbein áhrif eru fyrst og fremst á votlendi vegna skerts vatnsflæðis og hugsanlegra breytinga á tegundasamsetningu sem geta varað í a.m.k. líftíma framkvæmdar um óákveðinn tíma. Framkvæmdir munu einnig hafa bein áhrif á birkiskóglendi, aðallega á Grjóthálsi og þá einkum á samanburðarkafli BC1a. Hér þarf þó einnig að horfa til þess að á

Grjóthálsi er mögulegt að draga úr áhrifum framkvæmda á birki með því að leggja slóða í rýrara land milli trjálunda þar sem að birkið vex sums staðar strjált. Framkvæmdir munu víða hafa áhrif á samfelld votlendi sem að hluta nýtur sérstakrar verndar 61. gr. náttúruverndarlaga (Lög um náttúruvernd nr. 60/2013) (4. viðauki). Framkvæmdir munu einnig hafa áhrif með því að skipta upp samfelldu birkiskóglendi sem einnig nýtur verndar 61. gr. náttúruverndarlaga. Áhrif framkvæmda á votlendi eru ívið meiri á valkosti BC1 en aftur á móti eru þau minni á birkiskóglendi en á samanburðarkafli BC1a. Það er því lítil munur á milli línuleiða hvað varðar áhrif framkvæmda á verðmætar vistgerðir. Línuleiðir liggja að stórum hluta á láglandi en fara einnig hærra upp í landið eins um Hallarmúla, Veggjaháls og Grjótháls þar sem m.a. má gera ráð fyrir beinum og óbeinum staðbundnum áhrifum á mosaríkar vistgerðir vegna hættu á rofi og sinkmengunar. Þetta á einkum við á valkosti BC1-Hallarmúlaleið en um þriðjungur línuleiðar fer um land sem er á bilinu 100–280 m h.y.s. á lokakafli hennar auk þess sem línuleiðin fer þar meira og minna um nær óraskað land þar sem skiptast á lítt gróin en einnig mosa- og lyngvaxin klettholt og gróskumikil mýrasund.

Óveruleg hætta er á að framkvæmdir raski friðuðum æðplöntum eða plöntum á válista en munu líkast til hafa áhrif á nokkrar fremur sjaldgæfar tegundir einkum á samanburðarkafli BC1a. Meiri óvissa er um áhrif framkvæmda á tvær fléttutegundir á válista á samanburðarkafli BC1a og þar af er önnur þeirra friðuð.

Að framansögðu eru áhrif framkvæmda á gróður á valkosti BC1-Hallarmúlaleið og samanburðarkafli BC1a sambærileg. Þó að munurinn sé ekki mikill má færa rök fyrir því að framkvæmdir hafi nokkuð meiri áhrif á valkost BC1, einkum þegar horft er til varanleika áhrifa á lokakafli valkostar BC1, þá nægir sá munur vart til að greina á milli áhrifaflokka. Miðað við grunnástand gróðurs þegar vettvangsvinna fór fram og umfang rasks, einkum á verðmætar votlendisvistgerðir og birkiskóglendi, eru varanleg áhrif framkvæmda metin miðlungs til mikil á valkosti BC1 og samanburðarkafli BC1a.

5.2 Efnistökusvæði

Samtals eru fimm efnistökusvæði sem koma til greina vegna valkostar BC1-Hallarmúlaleiðar (21.–25. mynd). Fjögur þeirra hafa verið nýtt en teljast vera fullfrágengin (Námur.is 2019) (3. tafla). Þau eru að mestu aðgengileg frá nálægum vegum og slóðum. Fyrirhugað nýtt efnistökusvæði á Pokatjarnarhæðum í grennd við Litla-Hróðnýjarvatn á Grjóthálsi er aftur á móti tæplega 400 m frá slóðanum sem liggur yfir hálsinn (16. og 25. mynd). Svo virðist sem að ráðgert sé að samnýta fyrirhugaðan línuveg frá slóðanum á Grjóthálsi í línustæði Hallarmúlaleiðar. Sá línuvegur mun þó fara m.a. um lítt raskað samfelld votlendi sem fellur undir 61. gr. náttúruverndarlaga (Lög um náttúruvernd nr. 60/2013).

Aðrar landgerðir og lítt grónar eða rýrar vistgerðir sem almennt eru með lágt verndargildi einkenna þrjú eldri efnistökusvæðin, Svarfól, Hjarðarholtsmela og að hluta Glitstaði þó að gróskumeiri vistgerðir komi fyrir, þar á meðal votlendisvistgerðir með mjög hátt verndargildi og í tilfelli Glitstaða gróskumikið graslandi (3. tafla, 21. og 23.–24. mynd). Einnig er nokkuð um votlendi á aðliggjandi svæðum og því þarf að fara með sérstakri gát á framkvæmdartíma þar sem svo háttar á. Efnistökusvæði á Stafholtsmelum er hins vegar að mestu vel gróið gróskumiklum graslendis- og votlendisvistgerðum með hátt til mjög hátt verndargildi. Aðliggjandi er samfelld votlendi sem fellur undir 61. gr. náttúruverndarlaga og því töluverð hætta á að framkvæmdir muni hafa bein og óbein áhrif á það (22. mynd). Slóði liggur inn á efnistökusvæðið en ekki þótti óhætt að aka eftir honum þegar farið var á vettvang því hann lá undir vatni á þeim hluta sem fer um votlendið. Lítt grónar og rýrar vistgerðir einkenna einnig nýtt efnistökusvæði á Grjóthálsi

en engu að síður munu framkvæmdir raska votlendisvistgerðum með mjög hátt verndargildi og hafa bein og óbein áhrif á aðliggjandi verðmætar votlendisvistgerðir, m.a. vegna slóðagerðar.

Engar friðlýstar plöntutegundir eða tegundir á valista fundust á efnistökusvæðunum. Nokkrar smáar plöntur alaskalúpínu, sem er ágeng tegund, fundust á efnistökusvæðinu á Svarfhóli, en forðast ber að dreifa henni með efnisflutningum til nýrra svæða. Lítið er um aðra slæðinga og lítil hætta að slíkar tegundir berist með efnisflutningum úr námum, en hún er þó til staðar.

Miðað við grunnástand gróðurs eru óbein og varanleg bein áhrif framkvæmda metin lítil til miðlungs á efnistökusvæðum vegna valkostar BC1 þar sem fjögur af fimm svæðum teljast röskuð og lítt grónar eða rýrar vistgerðir ríkjandi á þremur þeirra og einnig á nýju efnistökusvæði á Pokatjarnarhæðum á Grjóthálsi. Hins vegar þarf að taka tillit til þess að á Pokatjarnarhæðum verður farið inn á óraskað land sem liggur hátt yfir sjávarmáli og gróður þar viðkvæmari en ella. Svæðið er lítt aðgengilegt og til að komast að því munu framkvæmdir raska verðmætu votlendi sem umlykur efnistökusvæðið. Einnig þarf að taka tillit til þess að framkvæmdir raska mögulega gróskumiklu graslendi á Glitstöðum og Svarfhóli miðað við afmörkun á efnistökusvæðunum. Einnig gæti votlendi, einkum á Svarfhóli, orðið fyrir beinu raski innan efnistökusvæðis og mögulega gæti aðliggjandi og verðmætt votlendi orðið fyrir beinu og óbeinu raski. Óbein áhrif vegna dreifingar á alaskalúpínu með efnisflutningum eru óveruleg en hins vegar nokkur hvað varðar möguleg óbein áhrif framkvæmda á verðmætar vistgerðir á aðliggjandi svæðum.

6 SAMANTEKT OG ÁBENDINGAR

Á heildina lítið eru grunnástand og mikilvægi gróðurs, sem og áhrif framkvæmda, nokkuð sambærileg á valkosti BC1-Hallarmúlaleið og samanburðarkafli BC1a með byggðalínu en geta þó verið mismunandi eftir köflum innan línuleiða. Línuleiðir BC1 og BC1a eru álíka langar en ólíkt því sem oftast var á línuleiðum valkosta og samanburðarköflum sem voru til umfjöllunar í fyrri skýrslu um Holtavörðuheidarlínu 1 (Rannveig Thoroddsen o.fl. 2023) liggja línuleiðir lítt samsíða nema á fyrstu 4 km frá tengivirkinu við Vatnshamra að Selholtshaus á Grímarsstaðar-Selholti og svo lítillaga á lokakafli línuleiða þar sem athugunarsvæði skarast. Engu að síður er landslag og gróðurfar að mörgu leyti áþekkt á línuleiðum BC1 og BC1a þar sem víðfeðmir votlendisflákar eru einkenni í gróðurfari á láglandi í bland við land þar sem áhrif mannvistar gætir, s.s. framræst beitarland og annað landbúnaðarland. Á Grjóthálsi og víðar fara báðar línuleiðir um mosagróna kletthálsa og ása þar sem gróðurþekja er almennt gisnari en gróðursælli lynggróður um þá neðanverða og birkilundir á köflum en í lægðum á milli þræða sig gróskumikil mýrasund. Vötn og smátjarnir setja einnig svip á línuleiðir á Grjóthálsi, einkum á Hallarmúlaleið. Við mat á grunnástandi gróðurs var einkum horft til hversu mikil eða sýnileg áhrif mannvistar (rask) væru og verðmætra vistgerða innan votlendis og birkiskóglendis sem njóta sérstakrar verndar, m.a. náttúruverndarlaga (5. viðauki, Lög um náttúruvernd nr. 60/2013). Einnig var horft til plöntutegunda og fléttna á valista eða eru friðaðar sem og annarra sjaldgæfra tegunda, einkum þeirra sem fundust á vettvangi (2. tafla). Flatarmál og hlutfall einstakra vistlenda og vistgerða er aðeins mismunandi milli línuleiða og sama gildir um fjölda fundarstaða fágætra tegunda á vettvangi. Þó munar sjaldnast verulega miklu og í samanburði milli línuleiða vega þeir þættir hver aðra upp þannig að öllu jöfnu var mikilvægi gróðurs (vistgerða og flóru) metið jafn mikið (6. tafla). Viðkvæmni gróðurs var metin ívið meiri á valkosti BC1-Hallarmúlaleið þrátt fyrir að flatarmál vistgerða þar sem gróðurþekja er almennt gisin hafi verið meira á þeirri leið þar sem tekið var tillit til þess að um þriðjungar Hallarmúlaleiðar liggur um nær óraskað land í um 100–280 m hæð yfir sjávarmáli þar sem gróður er gjarnan viðkvæmari en ella fyrir raski (6. og 9. tafla, 5. viðauki).

Á línuleiðum BC1 og BC1a er metið svo að framkvæmdir hafi miðlungi til mikil áhrif, bæði vegna varanlegs beins rasks línuvega og mastursstæða sem og vegna mögulegra óbeinna áhrifa, einkum á vatnsflæði í votlendi og mögulega breytingu á tegundasamsetningu í kjölfarið, a.m.k. tímabundið. Reynt er að draga úr áhrifum vegna aðkomu- og línuvega með því að nýta fyrirliggjandi vegi og slóða en hins vegar er tiltölulega lítið um þá, einkum á Hallarmúlaleið. Sums staðar er leitast við að leggja aðkomu- og línuvegi í þurrlandi og þá gjarnan þar sem gróðurþekja er gisin, frekar en votlendi þar sem verndargildi vistgerða er oftast mjög hátt. Hins vegar er ljóst að framkvæmdir munu raska og skipta upp samfelldu votlendi innan beggja línuleiða og í sumum tilfellum er um að ræða votlendi sem fellur undir 61. gr. náttúruverndarlaga. Að mati höfunda eru möguleikar á að draga enn frekar úr neikvæðum áhrifum framkvæmda á votlendi á völdum köflum innan línuleiða og er hvatt til þess að það verði haft í huga þegar aðalvalkostur liggur fyrir. Höfundar gera sér þó grein fyrir að sums staðar getur verið erfitt að koma því við svo vel sé.

Birkiskóglendi sem einnig nýtur verndar samkvæmt 61. gr. náttúruverndarlaga kemur fyrir á báðum línuleiðum. Flatarmál beins raskst á það er nokkru meira á samanburðarkafli BC1a en í báðum tilfellum er um að ræða rask á samfelldu birkiskóglendi sem teygir sig út fyrir afmarkað athugunarsvæði. Líta ber til að reynt hefur verið að draga úr áhrifum framkvæmda á birki með því að leggja slóða í rýrara land milli trjálunda þar sem að birkið vex strjált en stundum hefur það verið á kostnað votlendis. Verulegur hluti línuleiða er á láglandi, einkum þó á samanburðarkafli BC1a, þar sem gróðurþekja er yfirleitt samfelld og þanþol gróðurs gegn raski almennt gott en taka þarf tillit til óbeinna áhrifa votlendi. Áhrif mannvistar, eins og landbúnaðar setja einnig sitt mark á línuleiðir á láglandi. Aftur á móti eru áhrif mannvistar minni þar sem land liggur hærra yfir sjávarmáli eins og á Grjóthálsi og víðar þar sem þanþol gróðurs gegn raski er almennt minna. Þar eru víða mosaríkar vistgerðir moslendis og mólendis ríkjandi sem geta verið viðkvæmar fyrir óbeinu raski eins og rofi úr aðkomu- og línuvegum, einkum í brattlandi, og vegna sinkmengunar frá raflinumöstrum. Engar æðplöntur á valista eða friðaðar fundust á vettvangi innan athugunarsvæða valkostar BC1 eða samanburðarkafli BC1a. Hins vegar fundust samtals fimm tegundir á vettvangi sem teljast fremur sjaldgæfar og er í sumum tilfellum hætt á að framkvæmdir raski beint eða óbeint vaxtarstað þeirra. Fleiri tegundir sjaldgæfra æðplantna hafa fundist á svæðum í grennd við línuleiðir samkvæmt gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands, þar af ein á valista og friðuð. Áhrif framkvæmda á þær voru annað hvort metin lítil eða í versta falli óviss þar sem nákvæm staðsetning þeirra er ekki þekkt. Það á einnig við um tvær fléttutegundir á valista og er önnur þeirra friðuð.

Línuvegir og mastursstæði kalla á mikið efni. Grunnástand gróðurs er nokkuð mismunandi milli þeirra fimm efnistökusvæða sem koma til greina vegna valkostar BC1-Hallarmúlaleiðar en lagt var mat á þau sem heild og sömuleiðis áhrif framkvæmda á efnistökusvæðin (7.–8. tafla).

Hér hefur verið lagt mat á grunnástand gróðurs og mat á einkenni áhrifa af völdum framkvæmda á hann, á nýjum valkosti BC1-Hallarmúlaleið og samanburðarkafli BC1a meðfram byggðalínu auk fimm efnistökusvæða. Það er til viðbótar þeim línuleiðum og efnistökusvæðum sem lagt var mat á í fyrri skýrslu um gróðurúttekt á valkostum og samanburðarköflum á fjórum hlutum (A–D) Holtavörðuheidarlínu 1 (Rannveig Thoroddsen o.fl. 2023). Þessir tveir þættir leggja grunn að því að segja til um vægi áhrifa, hvort þau eru óveruleg eða veruleg.

Þó að áhersla hafi verið á umfjöllun um valkost BC1-Hallarmúlaleið og samanburð meðfram byggðalínu til móts við hana þá er Hallarmúlaleið aðeins einn af mun fleiri valkostum Holtavörðuheidarlínu 1 sem lagðir verða fram í umhverfismatsskýrslu (Sigmar A. Steingrímsson

o.fl. 2021, Hugrún Gunnarsdóttir o.fl. 2022, Verkís 2023). Það er því horft til þess þegar tekið er fram líkt og í fyrri skýrslu að áhrif framkvæmda Holtavörðuheidarlínu 1 í samanburði við núverandi byggðalínu verða talsverð til veruleg þó að fyrir valinu yrði ný lína sem myndi fylgja mannvistarbelti byggðalínu (Rannveig Thoroddsen o.fl. 2023). Þó að línur og möstur núverandi byggðalínu séu sýnileg þá má ætla að þar sé mikil munur á í samanburði við hærri möstur Holtavörðuheidarlínu 1, en þó einkum hvað varðar aðra tengda innviði eins og mastursstæði og ekki síst línuvegi sem munu skipta upp samfelldu votlendi og öðrum gróðurfarslegum heildum, enn frekar en nú er. Nýjum stálmöstrum Holtavörðuheidarlínu 1 fylgir einnig aukin hætta á sinkmengun sem getur haft skaðleg áhrif á gróður, einkum á mosagróður en möstur á núverandi byggðalínu eru að stærstum hluta trémöstur.

7 ÞAKKIR

Eftirtaldir veittu aðstoð við verkefnið: Léa Christelle Charbonnier og Sigurlaug Sigurðardóttir aðstoðuðu á vettvangi auk þess sem Léa setti upp tegundalista. Anette Theresia Meier vann yfirlits- og vistgerðakort sem birt eru hér í skýrslunni. Ellý R. Guðjohnsen og Pawel Wasowicz útveguðu tegundalista úr gagnagrunnum stofnunarinnar

8 HEIMILDIR

Arnþór Garðarsson, Borgþór Magnússon, Einar Ó. Þorleifsson, Hlynur Óskarsson, Jóhann Óli Hilmarrson, Niels Árni Lund, Sigurður Þráinsson og Trausti Baldursson 2006. *Endurheimt votlendis 1996–2006: Skýrsla votlendisnefndar*. Reykjavík: Landbúnaðarráðuneytið. <http://hdl.handle.net/10802/2778> [skoðað 12.2.2024]

Auglýsing um friðun æðplanta, mosa og fléttna nr. 1385/2021. <https://www.stjornartidindi.is/PdfVersions.aspx?recordId=9ee5ca6c-c4f5-4263-a9b8-e34dc6fdd984> [skoðað 12.2.2024]

Auglýsing um verndun búsvæðis fugla í Andakil nr. 338/2011. <https://www.stjornartidindi.is/Advert.aspx?RecordID=dd9799ba-23c3-4403-b9f7-c2fcf5938b5e> [skoðað 12.2.2024]

Ágúst H. Bjarnason 2006. *Flóra og gróður á fyrirhuguðu línuleiðum frá Kolviðarhóli að Straumsvík*. Reykjavík: Vistfræðistofan.

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

Ágúst H. Bjarnason, Graeme I. Paton, Gunnar Ólafsson, Hjörtur Ö. Arnason og Rannveig Guicharnaud, 2007. *Frumrannsóknir á gróðurskemmdum við háspennumöstur á Suðvesturlandi*. Unnið fyrir Landsnet hf. Reykjavík: EFLA verkfræðistofa.

Ása L. Aradóttir og Guðmundur Halldórsson, ritstj. 2011. *Vistheimt á Íslandi*. Hvanneyri: Landbúnaðarháskóli Íslands, Landgræðsla ríkisins. <https://land.is/wp-content/uploads/2018/01/Vistheimt-á-Íslandi.pdf> [skoðað 12.2.2024]

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

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 11.11.2022]

- Efla 2023. 2509-569-71-MIN-002-V01. Holtavörðuheildarlína 1 – efnistökusvæði. Minnisblað, dags. 09.01.2023. Reykjavík: Efla.
- Hugrún Gunnarsdóttir, Sigmar A. Steingrímsson, Þórhildur Guðmundsdóttir og Áki Thoroddsen 2022. *Holtavörðuheildarlína 1. Matsáætlun*. Unnið fyrir Landsnet. Landsnet-22002. Reykjavík: Verkís. <https://www.landsnet.is/library/?itemid=3c6bef68-c679-40d2-8920-cc344379b9f1>
- Hörður Kristinsson 2010. *Íslenska plöntuhandbókin. Blómplöntur og byrkningar*. Reykjavík: Mál og menning.
- Hörður Kristinsson 2016. *Íslenskar fléttur. 392 tegundum lýst í máli og myndum*. Reykjavík: Opna, Hið íslenska bókmenntafélag.
- Hörður Kristinsson og Starri Heiðmarsson 2009. Skrá yfir fléttur á Íslandi. *Flóra Íslands*. floraislands.is <http://floraislands.is/PDF-skjol/Flettulisti-2009.pdf>
- Hörður Kristinsson, Eva G. Þorvaldsdóttir og Björgvin Steindórsson 2007. *Vöktun válista-plantna 2002–2006*. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 50. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands. https://utgafa.ni.is/fjolrit/Fjolrit_50.pdf
- Hörður Kristinsson, Jón Baldur Hlíðberg og Þóra Ellen Þórhallsdóttir 2018. *Flóra Íslands. Blómplöntur og byrkningar*. Reykjavík: Vaka-Helgafell.
- 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
- 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
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Borgný Katrínardóttir, Guðmundur A. Guðmundsson og Svenja N.V. Auhage 2016. *Mikilvæg fuglasvæði á Íslandi*. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 55. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands. https://utgafa.ni.is/fjolrit/Fjolrit_55.pdf
- Landsnet og Efla 2020, með breytingum 2023. *Hvernig eru umhverfisáhrif raflína metin? Verklag Landsnets við vægismat*. Unnið af Landsneti og Eflu í samstarfi við VSÓ Ráðgjöf. Landsnet-20001. <https://www.landsnet.is/library?itemid=2c22728e-d767-4fa4-b758-c7d0e65eda1b> [skoðað 12.2.2024]
- Landsnet og Efla 2020, með breytingum 2023. *Hvernig eru umhverfisáhrif raflína metin? Verklag Landsnets við vægismat*. Unnið af Landsneti og Eflu í samstarfi við VSÓ Ráðgjöf. Landsnet-20001, með tillögu að breytingum á útfærslu við mat á gróðri (drög dags. 10.3.2023, með tölvupósti frá Landsneti til Náttúrufræðistofnunar Íslands).
- Lög um náttúruvernd nr. 60/2013. <https://www.althingi.is/lagas/149c/2013060.html> [skoðað 12.2.2024]
- Lög um skóga og skógrækt nr. 33/2019. <https://www.althingi.is/altext/stjt/2019.033.html> [skoðað 12.2.2024]
- Marianne Jensdóttir Fjeld, Þóra K. Hrafnisdóttir og Haraldur Rafn Ingvason 2016. Vistgerðir í ferskvatni. Í Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir ritstj. *Vistgerðir á Íslandi*. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54, bls. 170–213. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands. Rafræn útgáfa leiðrétt í september 2017. http://utgafa.ni.is/fjolrit/Fjolrit_54.pdf

- Námur.is 2017. *Efnisvinnsla og frágangur: Uppgræðsla og vistheimt*. <http://www.namur.is/efnisvinnsla-og-fragangur/uppgraedsla> [skoðað 04.12.2023].
- Námur.is 2019. *Jarðefnanotkun: Námur á Íslandi, Námuskrá Vegagerðarinnar – kortasjá*. Uppfært 26. mars 2019. <http://namur.vegagerdin.is/> [skoðað 04.01.2023]
- Náttúrufræðistofnun Íslands 1996. *Válisti 1: plöntur*. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2018a. *Náttúruminjaskrá. Tillögur á B-hluta náttúruminjaskrár 2018*. <https://natturuminjaskra.ni.is> [skoðað 12.2.2024]
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2018b. *Válisti æðplantna*. <https://www.ni.is/midlun/utgafa/valistar/plontur/valisti-aedplantna> [skoðað 12.2.2024]
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2018c. *Vistgerðir og mikilvæg fuglasvæði á Íslandi*. 2. útgáfa. Mælikvarði 1:25.000. <http://vistgerdakort.ni.is> [skoðað 12.2.2024]
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2019. *Sérstök vernd náttúrufyrirbæra*. 1. útg. *Votlendi*. 1:50.000. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands. <https://serstokvernd.ni.is/> [skoðað 12.2.2024]
- Náttúruverndarráð 1996. *Náttúruminjaskrá: friðlýst svæði og aðrar skráðar náttúruminjar*. 7. útgáfa. Reykjavík: Náttúruverndarráð.
- Nickerson, N.H., R.A. Dobberteen og N.M. Jarman 1989. Effects of power-line construction on wetland vegetation in Massachusetts, USA. *Environmental Management* 13(4): 477–483.
- Land.is *Votlendi*. <https://land.is/heim/landnyting/endurheimt-votlendis/> [skoðað 04.12.2023]
- 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 náttúruminjaskrár 2018: svæðaval og ávinningur verndar*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-19008. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands. <http://utgafa.ni.is/skyrslur/2019/NI-19008.pdf>
- Ólafur Arnalds 2015. *The soils of Iceland*. Dordrecht: Springer Netherlands.
- Ólafur Arnalds 2020. *Ástand lands og hrun íslenskra vistkerfa*. Rit Lbhí nr. 130. Landbúnaðarháskóli Íslands
- Ólafur Gestur Arnalds 2023. *Mold ert þú. Jarðvegur og íslensk náttúra*. Reykjavík: Forlagið.
- Public Service Commission of Wisconsin 2013. *Environmental Impact of Transmission Line Madison, WI 53707-7854*. <https://psc.wi.gov/Documents/Brochures/Enviromental%20Impacts%20TL.pdf> [skoðað 04.01.2023]
- Ramsar sites information service 2013. <https://rsis.ramsar.org/ris/2129> [skoðað 04.01.2023]
- Rannveig Thoroddsen, Jánrgerður Grétarsdóttir, Hans H. Hansen og Sigurður Kristinn Guðjohnsen. *Úttekt á vistgerðum og flóru vegna Holtavörðuheidarlínu 1*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-23002. Unnið fyrir Landsnet. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Sigmar A. Steingrímsson, Hugrún Gunnarsdóttir, Einar Jónsson og Áki Thoroddsen 2021. *Valkostagreining. Holtavörðuheidarlína 1*. Unnið fyrir Landsnet. Landsnet- 21022. Reykjavík: Verkís. <https://landsnet.is/library/?itemid=b52b9adc-7953-4152-a0c6-09b55773c715> [skoðað 04.01.2023]

- 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
- Skógræktin. Náttúrulegt birki á Íslandi. *Skógavefsjá*. <https://iceforestservice.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=de3bbce4966b4290847ba4ae0c87d3f3> [skoðað 04.12.2023]
- Verkís 2023. Holtavörðuheiðarlína 1. *Nýr valkostur til umhverfismats*. Unnið fyrir Landsnet. Landsnet- 23021. Reykjavík: Verkís. <https://www.skipulag.is/media/attachments/Umhverfismat/2181/Mats%C3%A1%C3%A6tlun%20-%20Greinarger%C3%B0%20Landsnets.pdf> [skoðað 04.01.2023]
- Wąsowicz, P. 2020. *Annotated Checklist of Vascular Plants of Iceland*. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 57. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands. <https://doi.org/10.33112/1027-832X.57>
- Þórdís Björt Sigþórsdóttir 2018. *Sannprófun mótvægisáðgerða vegna vegaframkvæmda: Skilar endurheimt votlendis tilætludum árangri?* 30 eininga ritgerð, hluti af meistaranámi í umhverfis- og auðlindafræði. Líf- og umhverfisvísindadeild, Verkfræði- og náttúruvísindasvið, Háskóli Íslands, Reykjavík.

9 VIÐAUKAR

1. viðauki. Æðplöntutegundir á Holtavörðuheidarlínu 1. BC1–Hallarmúlaeið og BC1a með byggðalínu til samanburðar.

Listinn sýnir æðplöntutegundir sem fundust á vettvangi sumrin 2022 og 2023 og einnig tegundir sem fundist hafa áður á nærliggjandi svæðum samkvæmt gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands. Leitað var eftir skráningum í gagnagrunni úr eftirtöldum 5×5 km flórureitum í reitakerfi Náttúrufræðistofnunar: 365–450, 370–450, 370–455, 370–460, 375–455, 375–460, 375–465, 375–470, 380–460, 380–465, 380–470, 380–475, 385–465, 385–470, 385–475 og 385–480.

Algengnimat og verndargildi kemur einnig fram í listanum. Útbreiðsla tegundar á landinu er táknuð með fylltum kassa (■) en hversu mikið er af viðkomandi tegund þar sem hún finnst með auðum kassa (□) (sjá nánar hér fyrir neðan). Verndargildi byggir á algengni tegundar og hefur verið skipt í tíu matsflokka (1–10) þar sem sjaldgæfar tegundir fá hátt gildi en algengar tegundir lágt. Nánari skýringar á algengnimati og verndargildi má sjá í Hörður Kristinnsson o.fl. (2007).

■■■□□□	Algeng hringinn í kring um landið í miklu magni.
■■■□□	Finnst hringinn í kring um landið, en ekki mikið af henni.
■■■□	Finnst víða um landið, en afar strjál, eða mjög lítið á hverjum stað.
■■□□□	Finnst í sumum landshlutum, algeng á því svæði.
■■□□	Finnst í sumum landshlutum, en í fremur litlu magni.
■■□	Finnst dreifð á hluta landsins, en afar strjál eða sjaldgæf, vantar í suma landshluta.
■□□□	Aðeins á einu eða fáum svæðum, en algeng þar sem hún er.
■□□	Aðeins á einu eða fáum svæðum, fremur lítið af henni þar sem hún finnst.
■□	Aðeins á einum eða fáum stöðum, mjög sjaldgæf eða lítið af henni.
SL	Slæðingur
ÍLSL	Ílendur slæðingur

Á listanum má einnig sjá hvort æðplöntutegundir eru friðaðar (**F**) og á valista Náttúrufræðistofnunar Íslands. Varðandi valisti eru eftirfarandi merkingar: **VU**: tegund á valista og í nokkurri hættu (*Vulnerable species*), **LC**: tegund metin sérstaklega en er ekki í hættu (*Least concern*) og fellur því utan valista.

Válistaflokkun æðplantna var unnin í samræmi við hættuflokka Alþjóðanáttúruverndar-sambandsins (IUCN) og var æðplöntulistinn yfirfarinn út frá nýjum viðmiðum árið 2018 (Náttúrufræðistofnun Íslands 2018b). Upplýsingar um friðun koma fram í auglýsingu um friðun æðplantna mosa og fléttna (Auglýsing um friðun æðplanta, mosa og fléttna, nr. 1385/2021).

Tegundaheiti æðplantna eru samkvæmt Pawel Wąsowicz (2020).

1. viðauki. Framhald.

Nr.	Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Algengi	Verndargildi	Skráningarsvæði:																			Skráð í gagnagrunni NÍ			
					BC1 – Hallarmúlaeio														BC1a til samanburðar								
					Válisti	Friðun	Metin sérstaklega, fellur utan válista	Andakill – Bæjarsveit				Þverárhlið – Grjótháls															
			Andakillsá að Heggstöðum	Heggstaðir, um Þrætutungu að Grímsá	Grímsá að Hvítá	Hvítá að Hamraenda	Hamraendar að Borgarfjarðarbraut	Borgarfjarðarvegur að Hallarvegi	Hallarvegur að Fiskivatni á Grjóthálsi	Fiskivatn að Grjóthálsstöða sunnan Hafþórsstaða	Andakillsá að Heggstöðum	Heggstaðir, um Heggstaðanes að Grímsá	Grímsá að Hvítárþakkavegi	Hvítárþakkavegur að Langholtsfjörn að Hvítá í landi Laugarholts	Hvítá um Eyrarnes að Hvítá	Hvítá í landi Kletts að Hvítá í landi Brekkukots	Hvítá við Bugeyri að Ásbjar-nastaðarvegi	Veggjaháls að Grjóthálsi ofan Karls-brekku	Suðurhluti Grjótháls að Hróðnýjar-vatni	Norðurhluti Grjótháls, Hróðnýjarvatn að slóða sunnan Hafþórsstaða							
1	<i>Achillea millefolium</i>	Vallhumall	■■■□□	1			1	1							1												x
2	<i>Achillea ptarmica</i>	Silfurhnappur	■■■□	0																							x
3	<i>Agrostemma githago</i>	Akurstjarna	SL	0																							x
4	<i>Agrostis capillaris</i>	Hálíngresi	■■■□□	1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x
5	<i>Agrostis stolonifera</i>	Skríðlingresi	■■■□□	1			1	1	1	1	1				1	1											x
6	<i>Agrostis vinealis</i>	Týtulingresi	■■■□□	1			1		1						1	1											x
7	<i>Alchemilla alpina</i>	Ljónslappi	■■■□□	1			1		1	1	1	1	1	1													x
8	<i>Alchemilla filicaulis</i>	Maríustakkur	■■■□□	1			1					1	1	1	1										1		x
9	<i>Alchemilla glomerulans</i>	Hnoðamaríustakkur	■■■□□	1																						1	
10	<i>Alchemilla wichurae</i>	Silfurmaríustakkur	■■■□□	2																						1	x
11	<i>Alopecurus aequalis</i>	Vatnsliðagras	■■■□□	2																							x
12	<i>Alopecurus geniculatus</i>	Knjálíðagras	■■■□□	2									1									1					x
13	<i>Alopecurus pratensis</i>	Háliðagras	■■■□□	1					1	1												1					x
14	<i>Angelica archangelica</i> ssp. <i>archangelica</i>	Ætíhvönn	■■■□□	1					1	1	1								1								x
15	<i>Angelica sylvestris</i>	Geithvönn	■■■□□	2								1															
16	<i>Anthoxanthum nipponicum</i>	Ilmreyr	■■■□□	1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x
17	<i>Arabidopsis petraea</i>	Melablóm	■■■□□	1						1	1	1	1	1	1								1	1	1	1	x
18	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	Sortulyng	■■■□□	1			1							1	1									1	1		x
19	<i>Arenaria norvegica</i>	Skeggsandi	■■■□□	1																				1		1	x
20	<i>Argentina anserina</i> ssp. <i>anserina</i>	Tágamura	■■■□□	1					1	1	1											1					x
21	<i>Armeria maritima</i> ssp. <i>maritima</i>	Geldingahnappur	■■■□□	1			1		1	1	1	1	1	1	1							1	1	1	1	1	x
22	<i>Avenella flexuosa</i>	Bugðupunktur	■■■□□	1			1		1	1	1	1	1	1										1	1	1	x
23	<i>Avenula pubescens</i>	Dúnhafri	ÍLSL																								x
24	<i>Bartsia alpina</i>	Smjörgras	■■■□□	1			1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x
25	<i>Betula nana</i>	Fjalldrapi	■■■□□	1			1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x
26	<i>Betula pubescens</i> ssp. <i>tortuosa</i>	Birki	■■■□□	1			1								1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x
27	<i>Bistorta vivipara</i>	Kornsúra	■■■□□	1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x
28	<i>Botrychium lunaria</i>	Tungljurt	■■■□□	1																		1	1		1	1	x
29	<i>Calamagrostis neglecta</i> ssp. <i>groenlandica</i>	Hálmgresi	■■■□□	1			1	1	1																		x
30	<i>Callitriche brutia</i> ssp. <i>hamulata</i>	Síkjabrúða	■■■□□	1																							x
31	<i>Callitriche palustris</i>	Vorbrúða	■■■□□	1																							x
32	<i>Callitriche stagnalis</i>	Laugabrúða	■■□□	3																							x
33	<i>Calluna vulgaris</i>	Beitilyng	■■■□□	1			1		1						1	1								1		1	x
34	<i>Caltha palustris</i>	Hófsóley	■■■□□	1			1	1							1	1									1		x
35	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Hjartarfi	■■■□□	1																							x
36	<i>Cardamine hirsuta</i>	Lambaklukka	■■□□	2																							x
37	<i>Cardamine polemonioides</i>	Hrafnaklukka	■■■□□	1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x
38	<i>Carex atrata</i>	Sótstör	■■■□	2																							x

1. viðauki. Framhald.

Nr.	Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Algengi	Skráningarsvæði:				BC1 – Hallarmúlaeio							BC1a til samanburðar											
				Verndargildi	Válisti	Friðun	Metin sérstaklega, fellur utan válista	Andakísá að Heggstöðum	Heggstaðir, um Þrætutungu að Grímsá	Grímsá að Hvítá	Hvítá að Hamraenda	Hamraendar að Borgarfjarðarbraut	Borgarfjarðarvegur að Hallarvegi	Hallarvegur að Fiskivatni á Grjóthálsi	Fiskivatn að Grjóthálsstöða sunnan Hafþórsstaða	Andakíll – Bæjarsveit					Þverárhlið – Grjótháls					Skráð í gagnagrunni NÍ
																Andakísá að Heggstöðum	Heggstaðir, um Þrætutungu að Grímsá	Grímsá að Hvítá	Hvítá að Hamraenda	Hamraendar að Borgarfjarðarbraut	Borgarfjarðarvegur að Hallarvegi	Hallarvegur að Fiskivatni á Grjóthálsi	Fiskivatn að Grjóthálsstöða sunnan Hafþórsstaða	Andakísá að Heggstöðum	Heggstaðir, um Heggstaðanes að Grímsá	
39	<i>Carex bigelowii ssp. rigida</i>	Stinnastör	■■■■□□	1				1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x	
40	<i>Carex canescens</i>	Blátoppastör	■■■■□□	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x	
41	<i>Carex capillaris</i>	Hárleggjastör	■■■■□□	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x	
42	<i>Carex capitata</i>	Hnappstör	■■■■□□	1				1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x	
43	<i>Carex chordorrhiza</i>	Vetrarkvíðastör	■■■■□□	1				1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x	
44	<i>Carex dioica</i>	Sérbylissstör	■■■■□□	2				1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x	
45	<i>Carex limosa</i>	Flóastör	■■■□	3				1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x	
46	<i>Carex livida</i>	Fölvastör	■■■	7			LC								1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
47	<i>Carex lyngbyei</i>	Gulstör	■■■■□□	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x	
48	<i>Carex lyngbyei x nigra</i>	Bleikstinnungur																							x	
49	<i>Carex maritima</i>	Bjúgstör	■■■■□□	1														1		1					x	
50	<i>Carex microglochin</i>	Broddastör	■■■■□□	2								1													x	
51	<i>Carex myosuroides</i>	Þursaskegg	■■■■□□	1				1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x	
52	<i>Carex nigra</i>	Mýrastör	■■■■□□	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x	
53	<i>Carex norvegica</i>	Fjallastör	■■■□	2						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x	
54	<i>Carex panicea</i>	Belgjastör	■■■■□□	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x	
55	<i>Carex rariflora</i>	Hengistör	■■■■□□	1								1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x	
56	<i>Carex rostrata</i>	Tjarnastör	■■■■□□	1				1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x	
57	<i>Carex saxatilis</i>	Hrafnastör	■■■■□□	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x	
58	<i>Carex vaginata</i>	Slíðrastör	■■■■□□	1				1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x	
59	<i>Carex viridula var. viridula</i>	Gullstör	■■■□	5								1													x	
60	<i>Catabrosa aquatica</i>	Vatnsnarfagras	■■■■□□	2																					x	
61	<i>Cerastium alpinum ssp. alpinum</i>	Músareyra	■■■■□□	1				1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x	
62	<i>Cerastium fontanum ssp. fontanum</i>	Vegarfi	■■■■□□	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x	
63	<i>Chamerion angustifolium ssp. angustifolium</i>	Sigurskúfur	■■■■□□	3																					x	
64	<i>Chamerion latifolium</i>	Eyrarrós	■■■■□□	2													1	1		1						
65	<i>Coeloglossum viride ssp. islandicum</i>	Barnarót	■■■■□□	1								1	1									1			x	
66	<i>Comarum palustre</i>	Engjarós	■■■■□□	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x	
67	<i>Cystopteris fragilis</i>	Tófugras	■■■■□□	1								1			1										x	
68	<i>Dactylis glomerata</i>	Axhnoðapuntur	SL	0				1						1												
69	<i>Dactylorhiza maculata</i>	Brönugrös	■■■■□□	3																					x	
70	<i>Deschampsia alpina</i>	Fjallapuntur	■■■■□□	1				1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x	
71	<i>Deschampsia cespitosa ssp. cespitosa</i>	Snarrótarpuntur	■■■■□□	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x	
72	<i>Draba incana</i>	Grávorbóm	■■■■□□	1								1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x	
73	<i>Drosera rotundifolia</i>	Söldögg	■■■	6				1						1								1				
74	<i>Dryas octopetala</i>	Holtasóley	■■■■□□	1				1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x	
75	<i>Eleocharis palustris ssp. palustris</i>	Vatnsnál	■■■■□□	2				1	1					1											x	
76	<i>Eleocharis quinqueflora</i>	Fitjaskúfur	■■■■□□	2																						

1. viðauki. Framhald.

Nr.	Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Algengi	Verndargildi	Válisti	Friðun	Metin sérstaklega, fellur utan válista	Skráningarsvæði:											BC1 – Hallarmúlaeið											BC1a til samanburðar											Skráð í gagnagrunni NÍ
								Andakílsá að Heggstöðum		Heggstaðir, um Þrætutungu að Grímsá		Grímsá að Hvítá		Hvítá að Hamraenda		Hamraendar að Borgarfjarðarbraut		Borgarfjarðarvegur að Hallarvegi		Hallarvegur að Fiskivatni á Grjóthálsi		Fiskivatn að Grjóthálsstöða sunnan Hafþórsstaða		Andakíll – Bæjarsveit					Þverárhlið – Grjótháls												
77	<i>Eleocharis uniglumis</i>	Vætuskúfur	■■■■	2								1																									x				
78	<i>Empetrum nigrum</i>	Krækilyng	■■■■	1				1		1	1	1	1	1	1	1	1																				x				
79	<i>Epilobium alsinifolium</i>	Lindadúnurt	■■■■	1																																x					
80	<i>Epilobium ciliatum ssp. ciliatum</i>	Vætudúnurt	ÍLSL	0																																					
81	<i>Epilobium collinum</i>	Klappadúnurt	■■■■	2																																x					
82	<i>Epilobium palustre</i>	Mýradúnurt	■■■■	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x					
83	<i>Equisetum arvense</i>	Klóelfting	■■■■	1				1		1		1	1	1	1	1						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x					
84	<i>Equisetum fluviatile</i>	Fergin	■■■■	1				1	1	1		1																								x					
85	<i>Equisetum hyemale</i>	Eski	■■■■	2				1																																	
86	<i>Equisetum palustre</i>	Mýrþing	■■■■	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x					
87	<i>Equisetum pratense</i>	Vallelfting	■■■■	1				1		1		1																								x					
88	<i>Equisetum variegatum</i>	Beitieski	■■■■	1						1		1	1											1	1											x					
89	<i>Erigeron borealis</i>	Jakobsfjall	■■■■	1						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x					
90	<i>Eriophorum angustifolium</i>	Klófífa	■■■■	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x					
91	<i>Eriophorum scheuchzeri</i>	Hrafnaþífa	■■■■	1						1		1																								x					
92	<i>Euphrasia wettsteinii</i>	Augnfró	■■■■	1				1																												x					
93	<i>Fallopia convolvulus</i>	Vafsúra	SL	0																																x					
94	<i>Festuca richardsonii</i>	Túnvingull	■■■■	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x					
95	<i>Festuca vivipara</i>	Blávingull	■■■■	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x					
96	<i>Filipendula ulmaria</i>	Mjaðjurt	■■■■	3				1	1	1	1																									x					
97	<i>Fragaria vesca</i>	Jarðarber	■■■■	4																																x					
98	<i>Galium boreale</i>	Krossmaðra	■■■■	2				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x					
99	<i>Galium normanii</i>	Hvítmaðra	■■■■	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x					
100	<i>Galium verum</i>	Gulmaðra	■■■■	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x					
101	<i>Gentiana nivalis</i>	Dýragras	■■■■	1								1	1																							x					
102	<i>Gentianella amarella ssp. septentrionalis</i>	Grænvöndur	■■■■	2																																					
103	<i>Gentianella aurea</i>	Gullvöndur	■■■■	2																																					
104	<i>Gentianella campestris ssp. islandica</i>	Maríuvöndur	■■■■	2																				1												x					
105	<i>Geranium sylvaticum ssp. sylvaticum</i>	Blágresi	■■■■	1																																x					
106	<i>Geum rivale</i>	Fjalldalafjall	■■■■	1																																x					
107	<i>Harrimanella hypnoides</i>	Mosalyng	■■■■	1																																x					
108	<i>Hieracium spp.</i>	Undafflar						1		1																										x					
109	<i>Hierochloa odorata ssp.odorata</i>	Reyrgresi	■■■■	1						1	1																									x					
110	<i>Hippuris vulgaris</i>	Lófótur	■■■■	1				1	1			1	1																							x					
111	<i>Hordeum vulgare</i>	Bygg		0																																x					
112	<i>Huperzia appressa</i>	Skollafingur	■■■■	1				1																												x					
113	<i>Juncus alpinoarticulatus ssp. alpestris</i>	Mýrasef	■■■■	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x					
114	<i>Juncus arcticus</i>	Hrossanál	■■■■	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x				

1. viðauki. Framhald.

Nr.	Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Algengi	Verndargildi	Válisti	Friðun	Metin sérstaklega, fellur utan válista	BC1 – Hallarmúlaeio										BC1a til samanburðar									
								Andakíll – Bæjarsveit					Þverárhlið – Grjótháls					Andakíll – Bæjarsveit					Þverárhlið – Grjótháls				
								Andakíll að Heggstöðum	Heggstaðir, um Þrætutungu að Grímsá	Grímsá að Hvítá	Hvítá að Hamraenda	Hamraendar að Borgarfjarðarbraut	Borgarfjarðarvegur að Hallarvegi	Hallarvegur að Fiskivatni á Grjóthálsi	Fiskivatn að Grjóthálsstöða sunnan Hafþórsstaða	Andakíll að Heggstöðum	Heggstaðir, um Heggstaðanes að Grímsá	Grímsá að Hvítárbakkeggi	Hvítárbakkeggur að Langholtsfjörn að Hvítá í landi Laugarholts	Hvítá um Eyranes að Hvítá	Hvítá í landi Kletts að Hvítá í landi Brekkukots	Hvítá við Bugeyri að Ásbjar-nastaðarvegi	Veggjaháls að Grjóthálsi ofan Karls-brekku	Suðurlhúti Grjótháls að Hróðnýjar-vatni	Norðurlhúti Grjótháls, Hróðnýjarvatn að slóða sunnan Hafþórsstaða	Skráð í gagnagrunni NÍ	
115	<i>Juncus articulatus ssp. articulatus</i>	Laugasaf	■■■□□	2				1	1							1	1				1	1					x
116	<i>Juncus biglumis</i>	Flagasaf	■■■□□□	1					1					1	1						1					1	x
117	<i>Juncus bufonius</i>	Lækjasef	■■■□□□	1				1			1	1	1	1		1											x
118	<i>Juncus bulbosus</i>	Hnúðsef	■■■□□	4																						1	
119	<i>Juncus filiformis</i>	Práðsef	■■■□□□	2					1																		x
120	<i>Juncus ranarius</i>	Lindasef	■■■□□□	1													1										x
121	<i>Juncus trifidus</i>	Móasef	■■■□□□	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1	1	1	1	1	x
122	<i>Juncus triglumis</i>	Blómsef	■■■□□□	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	x
123	<i>Juniperus communis</i>	Einir	■■■□□□	2																					1	1	
124	<i>Kalmia procumbens</i>	Sauðamergur	■■■□□□	2																							x
125	<i>Koenigia islandica</i>	Naflagras	■■■□□□	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	x
126	<i>Lepidothea suaveolens</i>	Hlaðkolla	ÍLSL	0													1										x
127	<i>Limosella aquatica</i>	Efjugras	■■■□□	4																							x
128	<i>Lupinus nootkatensis</i>	Alaskalúpína	ÍLSL	0				1	1							1	1		1	1		1	1				x
129	<i>Luzula multiflora ssp. frigida</i>	Vallhæra	■■■□□□	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x
130	<i>Luzula spicata</i>	Axhæra	■■■□□□	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	x
131	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Munkahetta	■■□□	7	VU	F																					x
132	<i>Lycopodium alpinum</i>	Litunarjafni	■■■□□	2																						1	
133	<i>Menyanthes trifoliata</i>	Horblaðka/Reiðingsgr	■■■□□□	1				1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x
134	<i>Micranthes nivalis</i>	Snæsteinbrjótur	■■■□□□	1																							x
135	<i>Micranthes stellaris ssp. stellaris</i>	Stjörmosteinbrjótur	■■■□□□	1										1													x
136	<i>Montia fontana</i>	Lækjagrýta	■■■□□□	1				1					1	1	1	1	1									1	x
137	<i>Myosotis arvensis</i>	Gleym-mér-ei	■■■□□□	1				1					1	1	1	1	1							1	1		x
138	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	Síkjamarí	■■■□□□	2										1					1							1	x
139	<i>Nardus stricta</i>	Finnungur	■■■□□□	2										1	1							1		1	1	1	x
140	<i>Oxyria digyna</i>	Ólafssúra	■■■□□□	1										1	1		1					1		1	1	1	x
141	<i>Parnassia palustris ssp. palustris</i>	Mýrasóley	■■■□□□	1				1	1	1	1	1	1	1		1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	x
142	<i>Phleum alpinum</i>	Fjallafoxgras	■■■□□□	1						1				1	1											1	x
143	<i>Phleum pratense</i>	Vallarfoxgras	■■■□□□	1													1	1						1			x
144	<i>Picea sitchensis</i>	Sitkagreni	ÍLSL																						1		
145	<i>Pilosella islandica</i>	Íslandsfífill	■■■□□□	1							1			1								1					x
146	<i>Pinguicula vulgaris</i>	Lyfjagras	■■■□□□	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	x
147	<i>Pinus contorta</i>	Stafafura	ÍLSL					1								1								1			
148	<i>Plantago lanceolata</i>	Selgresi	■■□□	6																							x
149	<i>Plantago major</i>	Græðisúra	■■■□□	4																							x
150	<i>Plantago maritima</i>	Kattartunga	■■■□□□	1				1		1	1	1	1	1		1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	x
151	<i>Platanthera hyperborea ssp. hyperborea</i>	Friggjargras	■■■□□□	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1				1	1	1	1	1	1	1	x
152	<i>Poa alpina</i>	Fjallasveifgras	■■■□□□	1										1											1		x

1. viðauki. Framhald.

Nr.	Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Algengi	Verndargildi	Válisti	Friðun	Metin sérstaklega, fellur utan vátista	BC1 – Hallarmúlaleið											BC1a til samanburðar							Skráð í gagnagrunni NÍ
								Andakílsá að Heggstöðum	Heggstaðir, um Þrætutungu að Grímsá	Grímsá að Hvítá	Hvítá að Hamraenda	Hamraendar að Borgarjarðarbraut	Borgarjarðarvegur að Hallarvegi	Hallarvegur að Fiskivatni á Grjóthálsi	Fiskivatn að Grjóthálsstöða sunnan Hafþórsstaða	Andakílsá að Heggstöðum	Heggstaðir, um Heggstaðanes að Grímsá	Grímsá að Hvítárþakkeggi	Hvítárþakkeggi að Langholtsfjörn að Hvítá í landi Laugarholts	Hvítá um Eyrarnes að Hvítá	Hvítá í landi Kletts að Hvítá í landi Brekkukots	Hvítá við Bugeyri að Ásbjar-nastaðarvegi	Veggjaháls að Grjóthálsi ofan Karls-brekku	Suðurlhúti Grjótháls að Hróðnýjar-vatni	Norðurlhúti Grjótháls, Hróðnýjarvatn að slóða sunnan Hafþórsstaða	
153	<i>Poa annua</i>	Varpasveifgras	■ ■ ■ ■ □ □	1							1	1			1											x
154	<i>Poa glauca</i>	Blásveifgras	■ ■ ■ □ □ □	1				1		1	1	1	1	1	1	1										x
155	<i>Poa pratensis</i>	Vallarsveifgras	■ ■ ■ □ □ □	1				1	1	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1				x
156	<i>Polygonum aviculare ssp. boreale</i>	Blóðarfi	■ ■ ■ □ □ □	1																		1				x
157	<i>Populus trichocarpa</i>	Alaskaösp	ÍLSL																			1				
158	<i>Potamogeton alpinus</i>	Fjallnykra	■ ■ ■ □ □ □	2					1																	x
159	<i>Potamogeton gramineus</i>	Grasnykra	■ ■ ■ □ □ □	2																						x
160	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Hjartanykra	■ ■ ■ □	4																						x
161	<i>Potentilla crantzii</i>	Gullmura	■ ■ ■ □ □ □	1				1	1	1	1	1	1	1	1						1	1	1	1	1	x
162	<i>Pyrola minor var. conferta</i>	Klukkublóm	■ ■ ■ □ □ □	1																					1	1
163	<i>Ranunculus confervoides</i>	Lónasóley	■ ■ ■ □ □ □	2																						x
164	<i>Ranunculus hyperboreus ssp. hyperboreus</i>	Trefjasóley	■ ■ ■ □ □	2																						x
165	<i>Ranunculus pygmaeus</i>	Dvergsóley	■ ■ ■ □ □	3																						1
166	<i>Ranunculus repens</i>	Skríðsóley	■ ■ □ □ □ □	1																						x
167	<i>Ranunculus reptans</i>	Flagasóley	■ ■ ■ □ □ □	1				1		1		1			1	1										1
168	<i>Ranunculus subborealis</i>	Brennisóley	■ ■ ■ □ □ □	1				1	1	1	1	1			1	1	1									1
169	<i>Rhinanthus minor ssp. minor</i>	Lokasjóður	■ ■ ■ □ □ □	1						1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1			x
170	<i>Rhodiola rosea ssp. rosea</i>	Burnirót	■ ■ ■ □ □ □	2																						x
171	<i>Rubus saxatilis</i>	Hrútaber	■ ■ ■ □ □ □	1																				1	1	x
172	<i>Rumex acetosa ssp. islandicus</i>	Túnsúra	■ ■ ■ □ □ □	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1										1
173	<i>Rumex acetosella</i>	Hundasúra	■ ■ ■ □ □ □	1				1			1	1	1	1	1	1										1
174	<i>Rumex longifolius</i>	Njóli	■ ■ ■ □ □ □	1				1																		x
175	<i>Sabulina rubella</i>	Melanóra	■ ■ ■ □ □ □	1																						x
176	<i>Sabulina stricta</i>	Móanóra	■ ■ □ □ □	3																						x
177	<i>Sagina nodosa ssp. borealis</i>	Hnúskakrækill	■ ■ ■ □ □ □	1				1	1	1					1	1										1
178	<i>Sagina procumbens</i>	Skammkrækill	■ ■ ■ □ □ □	1																				1		x
179	<i>Salix arctica</i>	Fjallavíðir	■ ■ ■ □ □ □	1						1		1	1													1
180	<i>Salix borealis</i>	Viðja	ÍLSL	0																						x
181	<i>Salix herbacea</i>	Grasvíðir	■ ■ ■ □ □ □	1				1		1	1	1	1	1	1											1
182	<i>Salix lanata</i>	Loðvíðir	■ ■ ■ □ □ □	1				1	1	1	1				1	1	1									1
183	<i>Salix phylicifolia</i>	Gulvíðir	■ ■ ■ □ □ □	1				1			1	1	1	1	1	1										1
184	<i>Saxifraga cespitosa ssp. cespitosa</i>	Þúfusteibrjótur	■ ■ ■ □ □ □	1																						1
185	<i>Saxifraga hirculus</i>	Gullbrá	■ ■ ■ □ □	1																				1	1	1
186	<i>Saxifraga hypnoides</i>	Mosasteibrjótur	■ ■ ■ □ □ □	1																				1		x
187	<i>Saxifraga oppositifolia ssp. oppositifolia</i>	Vetrarblóm	■ ■ ■ □ □ □	1																						1
188	<i>Scorzoneroides autumnalis</i>	Skarífífill	■ ■ ■ □ □ □	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1										1
189	<i>Sedum acre</i>	Helluhnoðri	■ ■ ■ □ □	1				1																		1
190	<i>Sedum villosum</i>	Flagahnoðri	■ ■ ■ □ □ □	1				1	1	1	1	1	1	1	1											1

1. viðauki. Framhald.

Nr.	Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Algengi	Verndargildi	Válisti	Friðun	Metin sérstaklega, fellur utan válista	Skráningarsvæði:														Skráð í gagnagrunni NÍ						
								BC1 – Hallarmúlaeið							BC1a til samanburðar													
								Andakill – Bæjarsveit							Þverárhlið – Grjótháls													
								Andakilsá að Heggstöðum	Heggstaðir, um Þrættungu að Grímsá	Grímsá að Hvítá	Hvítá að Hamraenda	Hamraendar að Borgarjarðarbraut	Borgarjarðarvegur að Hallarvegi	Hallarvegur að Fiskvatni á Grjóthálsi	Fiskivatn að Grjóthálsstöða sunnan Hafþórsstaða	Andakilsá að Heggstöðum	Heggstaðir, um Heggstaðanes að Grímsá	Grímsá að Hvítárþakkeggi	Hvítárþakkeggi að Langholtsfjörn að Hvítá í landi Laugarholts	Hvítá um Eyranes að Hvítá	Hvítá í landi Kletts að Hvítá í landi Brekkukots	Hvítá við Bugeyri að Ásbjar-nastaðarvegi	Veggjaháls að Grjóthálsi ofan Karls-brekku	Suðurlhúti Grjótháls að Hróðnýjar-vatni	Norðurlhúti Grjótháls, Hróðnýjarvatn að slóða sunnan Hafþórsstaða			
191	<i>Selaginella selaginoides</i>	Mosajafni	■■■■□□	1				1			1				1	1			1	1							1	x
192	<i>Senecio vulgaris</i>	Krossfífill	■■■■□□	0											1		1											x
193	<i>Silene acaulis ssp. acaulis</i>	Lambagras	■■■■□□	1				1		1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x
194	<i>Silene uniflora</i>	Holurt	■■■■□□	1				1		1	1	1	1	1	1				1						1			x
195	<i>Sinapis arvensis</i>	Arfamustarður	SL	0																								x
196	<i>Sparganium hyperboreum</i>	Mógrafabrúsi	■■■■□□	1					1				1													1		x
197	<i>Spergula arvensis var. sativa</i>	Skurfa	■■■■□□	2				1	1		1	1	1	1	1	1				1	1	1	1	1	1	1	1	x
198	<i>Stellaria graminea</i>	Akurarfi	■■■■□□	1				1		1	1				1	1					1							x
199	<i>Stellaria media</i>	Haugarfi	■■■■□□	1				1			1	1			1	1	1				1							x
200	<i>Stuckenia filiformis</i>	Práðnykra	■■■■□□	1					1			1			1		1											x
201	<i>Taraxacum spp.</i>	Túnfíflar	■■■■□□					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x
202	<i>Thalictrum alpinum</i>	Brjóstagras	■■■■□□	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	1	1	x
203	<i>Thymus praecox ssp. arcticus</i>	Blóðberg	■■■■□□	1				1		1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	x
204	<i>Tofieldia pusilla ssp. pusilla</i>	Sýkigras	■■■■□□	1				1		1			1	1					1	1	1	1	1	1	1	1	1	x
205	<i>Trichophorum cespitosum ssp. cespitosum</i>	Mýrafinnungur	■■■■□□	1				1		1	1	1	1	1	1	1	1					1	1			1	1	x
206	<i>Trifolium pratense</i>	Rauðsmári	ÍLSL																									x
207	<i>Trifolium repens</i>	Hvítsmári	■■■■□□	1				1	1	1					1	1				1		1	1					x
208	<i>Triglochin palustris</i>	Mýrasauðlaukur	■■■■□□	1				1		1	1	1	1	1	1	1					1	1	1			1		x
209	<i>Tripleurospermum maritimum</i>	Baldursbrá	■■■■□□	1																								x
210	<i>Trisetum molle</i>	Móalógresi	■■■■□□	1								1	1										1					
211	<i>Trisetum spicatum</i>	Fjallalógresi	■■■■□□	1																								x
212	<i>Triticum aestivum</i>	Hveiti	SL	0																								x
213	<i>Tussilago farfara</i>	Hóffífill	ÍLSL	0																								x
214	<i>Utricularia minor</i>	Blöðrujurt	■■■	6																								x
215	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Aðalbláberjalýng	■■■■□□	1									1													1	1	x
216	<i>Vaccinium uliginosum ssp. uliginosum</i>	Bláberjalýng	■■■■□□	1				1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x
217	<i>Veronica officinalis</i>	Hárdepla	■■■■□□	2								1	1													1		x
218	<i>Veronica scutellata</i>	Skriðdepla	■■■■□□	2							1	1																
219	<i>Veronica serpyllifolia</i>	Lækjadepla	■■■■□□	1							1										1							x
220	<i>Vicia cracca</i>	Umfeðmingur	■■■■□□	2							1	1											1					
221	<i>Viola canina</i>	Týsfjóra	■■■■□□	1				1			1	1		1	1	1												x
222	<i>Viola palustris ssp. palustris</i>	Mýrfjóra	■■■■□□	1				1	1		1	1	1	1	1	1	1								1	1		x
223	<i>Viscaria alpina</i>	Ljósberi	■■■■□□	1				1				1		1	1	1						1	1					x
224	<i>Woodsia alpina</i>	Fjallaliðfætla	■■■	6																								x
225	<i>Woodsia ilvensis</i>	Liðfætla	■■■□	3																								x
Fjöldi tegunda á leiðarköflum:								109	54	96	93	90	104	116	88	109	109	45	62	75	89	108	101	83	95	203		

2. viðauki. Mosategundir á Holtavörðuheidiarlínu 1. BC1–Hallarmúlaleið og BC1a með byggðalínu til samanburðar

Mosategundir sem fundist hafa áður í námunda við Holtavörðuheidiarlínu 1 og voru skráðar í gagnagrunn Náttúrufræðistofnunar Íslands. Leitað var eftir skráningum mosa úr sömu 5x5 km flórureitum í reitakerfi Náttúrufræðistofnunar Íslands og taldir voru upp varðandi æðplöntur.

Á listanum má sjá hvort mosategundir eru friðaðar (F) og á valista Náttúrufræðistofnunar Íslands. Varðandi valisti eru eftirfarandi merkingar: **EN**: tegund í hættu (Endangered), **VU**: tegund í yfirvofandi hættu (Vulnerable) og **LR**: tegund í nokkurri hættu (Lower Risk). Valistaflokkun mosa hérlendis var birt 1996 (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996). Sjaldgæfar mosategundir á landinu voru friðaðar nýlega (Auglýsing um friðun æðplanta, mosa og fléttna, nr. 1385/2021).

Algengnimat er samkvæmt því sem lýst er fyrir æðplöntur en verndargildi mosa er ábótavant og því ekki birt hér.

Nöfn mosategunda eru samkvæmt Bergþóri Jóhannssyni (2003), nema heiti sem hafa verið uppfærð frá þeirri útgáfu en þau eru samkvæmt Ágústi H. Bjarnasyni (2018).

Nr.	Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Algengi	Valisti	Friðun	Metin sérstaklega, fellur utan valista	Grundartangi að Svinadalsvegi (A, A1a)
1	<i>Amphidium lapponicum</i>	Klettagopi	■■■■□□			1	1
2	<i>Anastrophyllum minutum</i>	Vætuspengill	■■■□			1	
3	<i>Andreaea rupestris</i>	Holtasóti	■■■■□□			1	1
4	<i>Aneura pinguis</i>	Fleðmosi	■■■■□□			1	1
5	<i>Anomobryum julaceum</i>	Bjartmosi	■■■□			1	1
6	<i>Antitrichia curtispindula</i>	Hraukmosi	■■■□			1	1
7	<i>Archidium alternifolium</i>	Slæðmosi	■■■□			1	1
8	<i>Atrichum undulatum</i>	Bylgjurandi	■■■□			1	1
9	<i>Barbilophozia floerkei</i>	Heiðalarfi	■■■□			1	1
10	<i>Barbilophozia hatcheri</i>	Urðalarfi	■■■■□□			1	1
11	<i>Barbilophozia kunzeana</i>	Mýralarfi	■■■■□□			1	1
12	<i>Barbilophozia quadriloba</i>	Vætularfi	■■■■□□			1	1
13	<i>Bartramia ithyphylla</i>	Barðastrý	■■■■□□			1	1
14	<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	Hýmosi	■■■■□□			1	1
15	<i>Blindia acuta</i>	Almosi	■■■■□□			1	1
16	<i>Brachythecium rutabulum</i>	Engjalokkur	■■■□			1	1
17	<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i>	Ryðsokki	■■■■□□			1	1
18	<i>Bryum arcticum</i>	Heiðahnokki	■■■■□□			1	1
19	<i>Bryum argenteum</i>	Silfurhnokki	■■■■□□			1	
20	<i>Bryum archangelicum</i> ssp. <i>imbricatum</i> ¹	Barðahnokki	■■■■□□			1	1
21	<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	Kelduhnokki	■■■■□□			1	1
22	<i>Bryum</i> spp.	Hnokkmosar					1
23	<i>Bryum schleicheri</i>	Lækjahnokki	■■■□			1	
24	<i>Bryum subapiculatum</i>	Hverahnokki	■■□				1
25	<i>Calliargon giganteum</i>	Tjarnahrókur	■■■■□□			1	1
26	<i>Calliargon richardsonii</i>	Flóahrólkur	■■■■□□			1	1
27	<i>Calliargon</i> spp.	Hrókmosar					1
28	<i>Calliargonella cuspidata</i>	Geirmosi	■■■■□□			1	1
29	<i>Campyliadelphus chrysophyllum</i>	Klettatjása	■■■■□□			1	1

2. viðauki. Framhald.

Nr.	<i>Latneskt heiti</i>	Íslenskt heiti	Algengi	Válisti	Friðun	Metin sérstaklega, fellur utan válisti	Grundartangi að Svinadalsvegi (A, A1a)
30	<i>Campylium stellatum</i>	Mýrabrandur	■■■□□□			1	1
31	<i>Catoscopium nigratum</i>	Mýraperla	■■■□□			1	1
32	<i>Cephaloziella hampeana</i>	Vætuvæskill	■■■□□□			1	1
33	<i>Ceratodon purpureus</i>	Hlaðmosi	■■■□□□			1	1
34	<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	Lækjalindi	■■■□□□			1	1
35	<i>Chiloscyphus coadunatus</i>	Engjalindi	■■■□				1
36	<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	Lækjalindi	■■■□□□				1
37	<i>Cinclidium stygium</i>	Keldudepill	■■■□□□			1	1
38	<i>Cirriphyllum piliferum</i>	Engjabroddur	■■■□□			1	1
39	<i>Climacium dendroides</i>	Krónumosi	■■■□□□			1	1
40	<i>Cratoneuron filicinum</i>	Rekjumosi	■■■□□□			1	
41	<i>Dichodontium palustre</i>	Lindaglæta	■■■□□□			1	1
42	<i>Dichodontium pellucidum</i>	Sandglæta*6	■■■□□□			1	1
43	<i>Dicranella crispa</i>	Rákarindill	■■■□□□			1	1
44	<i>Dicranella varia</i>	Laugarindill	■■■□□			1	
45	<i>Dicranoweisia crispula</i>	Kármosi	■■■□□□			1	1
46	<i>Dicranum scoparium</i>	Móabrúskur	■■■□□□			1	1
47	<i>Dicranum</i> spp.	Brúskmosar					1
48	<i>Didymodon fallax</i>	Vætuhubbi	■■■□□□			1	1
49	<i>Diphyscium foliosum</i>	Hnotmosi	■■■□□□			1	1
50	<i>Distichium capillaceum</i>	Þráðmækir	■■■□□□				1
51	<i>Distichium inclinatum</i>	Lotmækir	■■■□□□			1	1
52	<i>Ditrichum gracile</i>	Giljavendill	■■■□□□			1	1
53	<i>Ditrichum heteromallum</i>	Skurðvendill	■■■□				1
54	<i>Drepanocladus polygamus</i>	Fitjalufsa	■■■□□□			1	
55	<i>Encalypta ciliata</i>	Kögurklukka	■■■□				1
56	<i>Fissidens adianthoides</i>	Mýrfjöður	■■■□□□			1	1
57	<i>Fissidens osmundoides</i>	Vætufjöður	■■■□□□			1	1
58	<i>Fossombronia wondraczekii</i>	Flagaskrúð	■■■□				1
59	<i>Frullania tamarisci</i>	Klettakrýsill	■■■□□□				1
60	<i>Grimmia longirostris</i>	Dalaskoggi	■■■□□□				1
61	<i>Grimmia torquata</i>	Hrokkinskeggi	■■■□□□				1
62	<i>Homalothecium sericeum</i>	Klettaprýði	■■■□□□				1
63	<i>Hygrohypnum luridum</i>	Sytrulúði	■■■□□□			1	1
64	<i>Hylocomium splendens</i>	Tildurmosi	■■■□□□			1	1
65	<i>Hymenostylium recurvirostrum</i>	Lokmosi	■■■□□□				1
66	<i>Hypnum cupressiforme</i>	Holtafaxi	■■■□□□			1	1
67	<i>Calliergonella lindbergii</i> ²	bugsnuddi	■■■□□□			1	1
68	<i>Isopterygiopsis pulchella</i>	Klettaljómi	■■■□□□			1	1
69	<i>Leiocolea gillmanii</i>	Sytruglysja	■■■□□□			1	1
70	<i>Lejeunia cavifolia</i>	Skjóðumosi	■■■□□□				1
71	<i>Leptobryum pyriforme</i>	Nálmosi	■■■□□□			1	
72	<i>Lophozia sudetica</i>	Lautalápur	■■■□□□			1	
73	<i>Lophozia ventricosa</i>	Urðalápur	■■■□□□			1	1
74	<i>Meesia uliginosa</i>	Vætusnoppa	■■■□□□			1	1
75	<i>Mnium hornum</i>	Hornaskæna	■■■□□□			1	1
76	<i>Myurella julacea</i>	Syllureim	■■■□□□			1	1
77	<i>Nardia geoscyphus</i>	Heiðanaddur	■■■□□□			1	1

2. viðauki. Framhald.

Nr.	<i>Latneskt heiti</i>	Íslenskt heiti	Algengi	Válisti	Friðun	Metin sérstaklega, fellur utan válista	Grundartangi að Svínadalsvegi (A, A1a)
78	<i>Nardia scalaris</i>	Flaganaddur	■■■□□			1	1
79	<i>Odontoschisma elongatum</i>	Brúngepill	■■■□			1	1
80	<i>Odontoschisma macounii</i>	Heiðagepill	■■■□			1	1
81	<i>Oligotrichum hercynicum</i>	Skuplumosi	■■■□				1
82	<i>Oncophorus wahlenbergii</i>	Mýrahnúði	■■■□□			1	1
83	<i>Orthotrichum rupestre</i>	Strýhetta	■■■□				1
84	<i>Pellia neesiana</i>	Vætublaðka	■■■□				1
85	<i>Philonotis caespitosa</i>	Sytruhnappur	■■■□			1	1
86	<i>Philonotis fontana</i>	Dýjahnappur	■■■□□			1	1
87	<i>Plagiochila porelloides</i>	Sniðmosi	■■■□□			1	1
88	<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	Brekkuþeill	■■■□			1	1
89	<i>Plagiomnium ellipticum</i>	Mýrableiðill	■■■□□			1	1
90	<i>Plagiothecium succulentum</i>	Urðaglit	■■■□				1
91	<i>Pleurozium schreberi</i>	Hrísmosi	■■■□□			1	1
92	<i>Pogonatum dentatum</i>	Skurðhöttur	■■■□			1	1
93	<i>Pogonatum nanum</i>	Dverghöttur	■■■□			1	1
94	<i>Pogonatum urnigerum</i>	Melhöttur	■■■□□			1	1
95	<i>Pohlia cruda</i>	Urðaskart	■■■□□			1	1
96	<i>Pohlia</i> spp.	Skartmosar					1
97	<i>Pohlia wahlenbergii</i>	Lindaskart	■■■□□			1	1
98	<i>Polytrichastrum alpinum</i> ³	Fjallalubbi	■■■□□			1	1
99	<i>Polytrichum commune</i>	Mýrhaddur	■■■□□			1	1
100	<i>Polytrichum longisetum</i>	Móhaddur	■■■□				1
101	<i>Polytrichum piliferum</i>	Gráhaddur	■■■□□			1	1
102	<i>Polytrichum strictum</i>	Lóhaddur	■■■□			1	1
103	<i>Polytrichum swartzii</i>	Myrkhaddur	■■■□			1	1
104	<i>Pseudobryum cinclidioides</i>	Skjallmosi	■■■□□			1	1
105	<i>Psilopilum laevigatum</i>	Skurðaskalli	■■■□			1	1
106	<i>Pterigynandrum filiforme</i>	Voðmosi	■■■□□				1
107	<i>Ptilidium ciliare</i>	Móatrefja	■■■□□			1	1
108	<i>Racomitrium aciculare</i>	Lækjagambri	■■■□□			1	1
109	<i>Racomitrium canescens</i>	Hærugambri	■■■□□				1
110	<i>Racomitrium ericoides</i>	Melagambri	■■■□□			1	1
111	<i>Racomitrium fasciculare</i>	Snoðgambri	■■■□□			1	1
112	<i>Racomitrium heterostichum</i>	Silfurgambri	■■■□□			1	1
113	<i>Racomitrium lanuginosum</i>	Hraungambri	■■■□□			1	1
114	<i>Racomitrium obtusum</i>	Veggjagambri	■■■□				1
115	<i>Rhizomnium magnifolium</i>	Lindafaldur	■■■□□			1	1
116	<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	Urðaskraut	■■■□□			1	1
117	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	Engjaskraut	■■■□□			1	1
118	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	Runnaskraut	■■■□□			1	1
119	<i>Riccardia chamedryfolia</i>	Pollabendill	■■■□			1	
120	<i>Sanionia uncinata</i>	Móasigð	■■■□□			1	1
121	<i>Scapania irrigua</i>	Mýraleppur	■■■□□			1	1
122	<i>Scapania undulata</i>	Lækjaleppur	■■■□□			1	1
123	<i>Schistidium flexipile</i>	Holtakragi	■■■□□				1
124	<i>Schistidium frigidum</i>	Grjótakragi	■■■□□			1	1
125	<i>Schistidium papillosum</i>	Vörtukragi	■■■□□				1

2. viðauki. Framhald.

Nr.	Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Algengi	Válisti	Friðun	Metin sérstaklega, fellur utan válista	Grundartangi að Svínadalsvegi (A, A1a)
126	<i>Schistidium rivulare</i>	Lækjakragi	■■■□□□			1	1
127	<i>Scorpidium revolvens</i>	Mýrakrækja	■■■□□□			1	1
128	<i>Sphagnum contortum</i>	Brúnburi	■■■□□			1	
129	<i>Sphagnum papillosum</i>	Vörtuburi	■■■□□			1	
130	<i>Sphagnum subnitens</i>	Fjóluburi	■■■□□□			1	
131	<i>Sphagnum subsecundum</i>	Sveigburi	■■■□□				1
132	<i>Sphagnum teres</i>	Bleytuburi	■■■□□□			1	1
133	<i>Sphagnum warnstorffii</i>	Rauðburi	■■■□□□			1	1
134	<i>Splachnum vasculosum</i>	Kúluteðill	■■■□□				1
135	<i>Straminergon stramineum</i>	Seilmosi	■■■□□□			1	1
136	<i>Tomentypnum nitens</i>	Lémosi	■■■□□□			1	1
137	<i>Tortella tortuosa</i>	Klettasnyrill	■■■□□□			1	1
138	<i>Tritomaria quinqueidentata</i>	Skáhaki	■■■□□□			1	1
139	<i>Sarmentypnum exannulatum</i> ⁴	Lindakengur	■■■□□□				1
140	<i>Sarmentypnum sarmentosum</i> ⁵	Roðakengur	■■■□□□			1	

Eldri nafngiftir (samkv. B.J. 2003):

¹ *Bryum imbricatum*

² *Hypnum lindbergii* – sytrufaxi

³ *Polytrichum alpinum* – fjallhaddur

⁴ *Warnstorffia exannulata* – lindakló

⁵ *Warnstorffia sarmentosa* – roðakló

Alls eru skráðar 140 tegundir (ættkvíslir í fjórum tilvikum)

3. viðauki. Fléttutegundir á Holtavörðuheidarlínu 1. BC1–Hallarmúlaleið og BC1a með byggðalínu til samanburðar

Fléttutegundir sem fundist hafa í námunda við Holtavörðuheidarlínu 1 og voru skráðar í gagnagrunn Náttúrufræðistofnunar Íslands. Leitað var eftir skráningum fléttna úr sömu 5x5 km flórureitum í reitakerfi Náttúrufræðistofnunar Íslands og taldir voru upp varðandi æðplöntur.

Á listanum má sjá hvort fléttutegundir eru friðaðar (**F**) og á valista Náttúrufræðistofnunar Íslands. Varðandi válistann eru eftirfarandi merkingar: **EN**: tegund í hættu (Endangered), **VU**: tegund í yfirvofandi hættu (Vulnerable) og **DD** (Data deficient): tegund er á valista en upplýsingar um hana eru ófullnægjandi. Válistaflokkun fléttna hérlandis var birt 1996 (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996). Sjaldgæfar fléttutegundir á landinu voru friðaðar nýlega (Auglýsing um friðun æðplanta, mosa og fléttna, nr. 1385/2021).

Algengnimat er samkvæmt því sem lýst er fyrir æðplöntur en er ekki til fyrir allar fléttutegundir. Verndargildi fléttna er ábótavant og því ekki birt hér.

Nöfn fléttutegunda eru í samkvæmt Herði Kristinssyni (2016), nema tegundir sem merktar eru með stjörnu (*). Þau tegundaheiti eru samkvæmt Herði Kristinssyni og Starra Heiðmarssyni (2009).

Nr.	Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Algengi	Valisti	Friðun	BC1	BC1a
1	<i>Aspicilia</i> sp.	Skorpa				1	
2	<i>Bryonora castanea</i>	Mosakringla	■ ■ ■ ■ ■			1	
3	<i>Calvitimela aglaea</i>	Kúfþekja	■ ■ ■ ■ ■			1	1
4	<i>Candelariella vitellina</i>	Toppaglæta	■ ■ ■ ■ ■			1	1
5	<i>Cetraria aculeata</i>	Sandkræða	■ ■ ■ ■ ■			1	
6	<i>Cetraria islandica</i>	Fjallagrös	■ ■ ■ ■ ■			1	
7	<i>Cetraria muricata</i>	Melakræða	■ ■ ■ ■ ■			1	1
8	<i>Cetraria sepincola</i>	Kvistagrös	■ ■ ■ ■ ■			1	1
9	<i>Cladonia arbuscula</i>	Hreindýrkrókar	■ ■ ■ ■ ■			1	1
10	<i>Cladonia borealis</i>	Skarlatbikar	■ ■ ■ ■ ■			1	1
11	<i>Cladonia ciliata*</i>						1
12	<i>Cladonia coniocraea</i>	Sprekbroddar			DD		1
13	<i>Cladonia furcata</i>	Mókrókar	■ ■ ■ ■ ■				1
14	<i>Cladonia gracilis</i> ssp. <i>elongata</i>	Þúfubikar	■ ■ ■ ■ ■				1
15	<i>Cladonia macilenta</i>	Rauðbroddar			EN	F	1
16	<i>Cladonia rangiferina</i>	Grákrókar	■ ■ ■ ■ ■				1
17	<i>Cladonia rangiformis</i>	Strandkrókar	■ ■ ■ ■ ■				1
18	<i>Cladonia subulata</i>	Stúfbikar	■ ■ ■ ■ ■				1
19	<i>Cladonia uncialis</i> ssp. <i>biuncialis</i>	Gulkrókar	■ ■ ■ ■ ■			1	1
20	<i>Cladonia</i> sp.						1
21	<i>Collema glebulentum</i>	Klappaslembra	■ ■ ■ ■ ■			1	
22	<i>Flavocetraria nivalis</i>	Mariugrös	■ ■ ■ ■ ■				1
23	<i>Lecanora frustulosa</i>	Vætutarga	■ ■ ■ ■ ■			1	
24	<i>Lecanora fuscescens*</i>						1
25	<i>Lecanora intricata</i>	Græntarga	■ ■ ■ ■ ■			1	1
26	<i>Lecanora polytropa</i>	Vaxtarga	■ ■ ■ ■ ■			1	1
27	<i>Melanohalea exasperata</i>	Birkidumba	■ ■ ■ ■ ■			1	1

3. viðauki. Framhald.

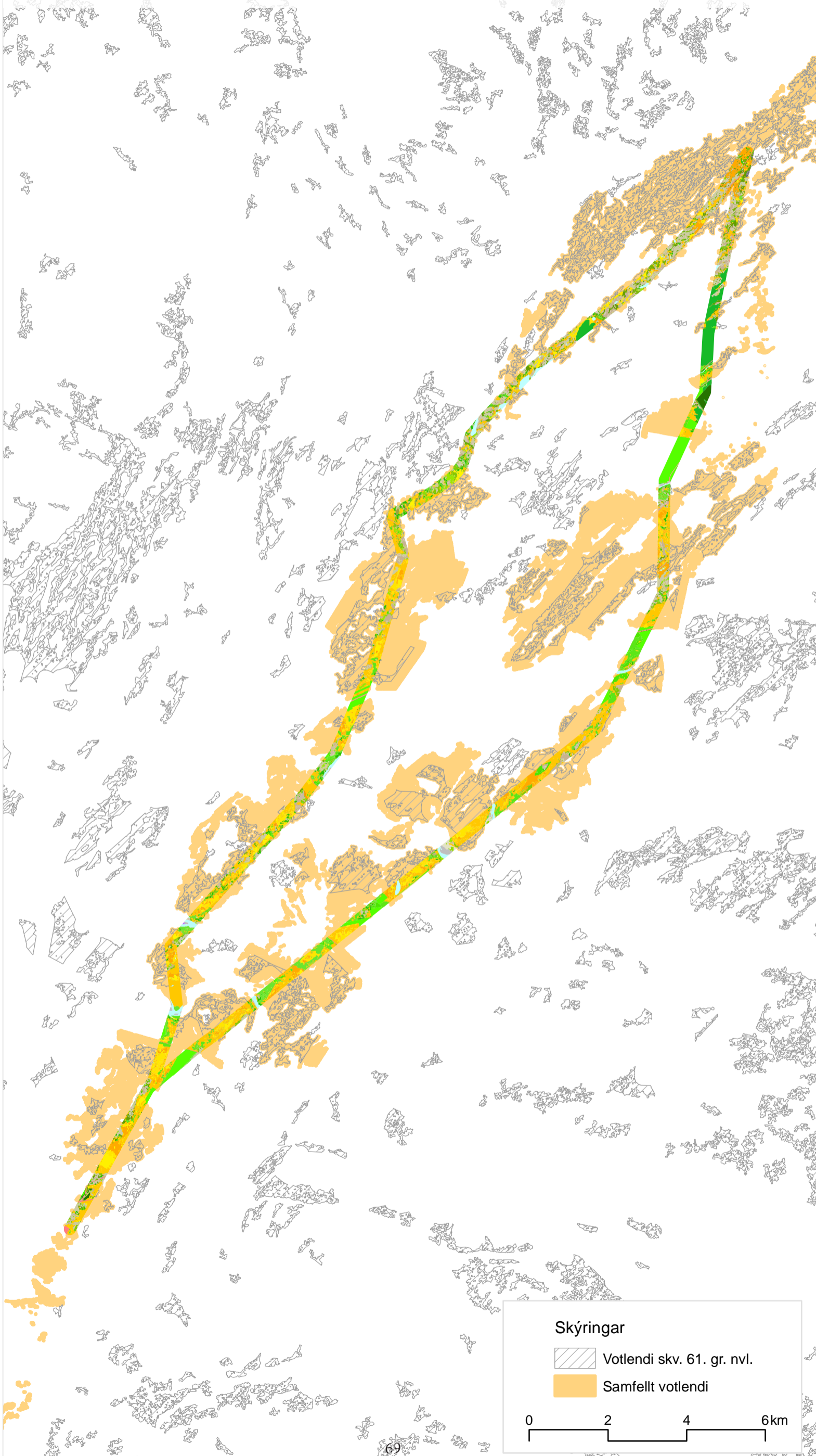
Nr.	Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Algengi	Válisti	Friðun	BC1	BC1a
28	<i>Ochrolechia frigida</i>	Broddskilma	■■■□□□			1	1
29	<i>Ochrolechia parella</i>	Klappaskilma	■■■□□□			1	
30	<i>Ochrolechia xanthostoma</i>	Birkiskilma	■■□□			1	1
31	<i>Parmelia saxatilis</i>	Snepaskóf	■■■□□□			1	1
32	<i>Peltigera hymenina</i>	Hagaskóf	■■■□□□				1
33	<i>Peltigera leucophlebia</i>	Dílaskóf	■■■□□□			1	
34	<i>Peltigera polydactylon</i>	Glítskóf	■■■□□□			1	1
35	<i>Pertusaria corallina</i>	Kóralskán	■■■□□□			1	1
36	<i>Placidium lachneum</i>	Stallapíra	■■■□□□			1	
37	<i>Placopsis gelida</i>	Skeljaskóf	■■■□□□			1	1
38	<i>Porpidia melinodes</i>	Fölvakarta	■■■□□□			1	1
39	<i>Rhizocarpon geographicum</i>	Landfræðiflikra	■■■□□□			1	1
40	<i>Sphaerophorus fragilis</i>	Klettakrækla	■■■□□□			1	1
41	<i>Stereocaulon alpinum</i>	Grábreyksja	■■■□□□				1
42	<i>Stereocaulon vesuvianum</i>	Hraunbreyksja	■■■□□□			1	1
43	<i>Thamnia vermicularis</i>	Ormagrös	■■■□□□			1	1
44	<i>Tremolecia atrata</i>	Dvergkarta	■■■□□□			1	1
45	<i>Umbilicaria arctica</i>	Hrossanafli	■■■□□□			1	1
46	<i>Umbilicaria cylindrica</i>	Skeggnaffi	■■■□□□			1	1
47	<i>Umbilicaria proboscidea</i>	Geitanafli	■■■□□□			1	1
48	<i>Umbilicaria torrefacta</i>	Sáldnaffi	■■■□□□			1	1
49	<i>Varicellaria lactea</i>	Mjólkurskán	■■□□□			1	

Skýringar:

- 1) Í sumum tilfellum er ekki til íslenskt heiti á tegund.
- 2) Algengnimat er ekki til fyrir allar fléttutegundir.
- 3) Skammstöfunin sp. táknar tegund (species). Í þeim tilfellum hefur fléttan verið greind til ættkvíslar en ekki til hvaða tegundar innan ættkvíslar.
- 4) Skammstöfunin ssp. táknar undirtegund (subspecies).
- 5) Nöfn fléttutegunda eru í samkvæmt Herði Kristinssyni (2016), nema tegundir sem merktar eru með stjörnu (*) við latneska heitið. Þau nöfn eru samkvæmt Herði Kristinssyni og Starra Heiðmarssyni (2009).

4. viðauki. Útbreiðsla votlendis á athugunarsvæði línuleiða BC1 og BC1a á Holtavörðuheiðarlínu 1

Útbreiðsla samfellds votlendis á athugunarsvæði BC1-Hallarmúlaleið og samanburðarkafli BC1a á Holtavörðuheiðarlínu 1 og aðliggjandi svæðum og lítt raskaðs samfellds votlendis yfir 2 ha að flatarmáli sem fellur undir ákvæði 61. gr. náttúruverndarlaga og er meira en 200 m frá skurðum (Lög um náttúruvernd nr. 60/2013, Náttúrufræðistofnun Íslands 2019).

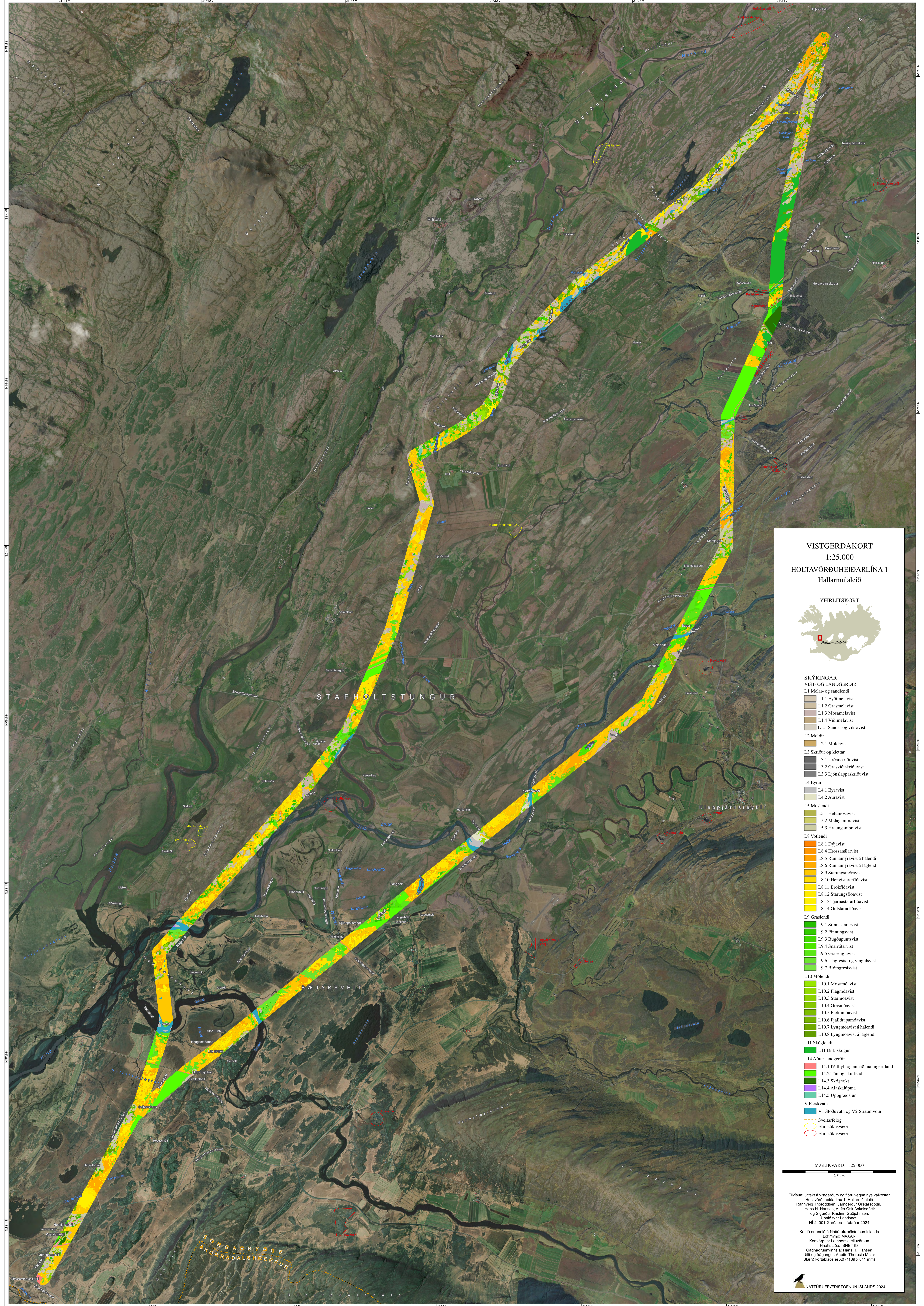


5. viðauki. Matsþættir við mat á grunnástandi gróðurs og einkenni áhrifa framkvæmda á gróður.

Hvernig eru umhverfisáhrif raflína metin? Verklag Landsnets við vægismat (Landsnet og Efla 2020 með breytingum 2023).

Grunnástand gróðurs (sömu viðmið innan/utan efnistökusvæða)			
Matsþáttur	Lágt gildi	Miðlungs gildi	Hátt gildi
Mikilvægi gróðurs Viðmið: <ul style="list-style-type: none"> Sérstök vernd vistkerfa skv. tl. a. og b. í 61. gr. laga um náttúruvernd. Vernd náttúruskóga skv. lögum um skóga og skógrækt. Verndargildi vistgerða skv. mati N.Í. Plöntur válista. Friðlýstar plöntur. Algengi/ fágæti tegunda. 	Svæðið nýtur lítur engrar verndar eða vegna gróðurfars. Meiri hluti vistgerða hefur lágt verndargildi. Á svæðinu hafa ekki fundist friðlýstar plöntur og/eða er á válista.	Minni hluti svæðisins nýtur verndar vegna gróðurfars. Hluti vistgerða hefur hátt verndargildi eða meiri hluti miðlungs hátt verndargildi. Á svæðinu finnast friðlýstar plöntur og/eða eru á válista.	Meirihluti svæðisins nýtur verndar vegna gróðurfars. Meiri hluti vistgerða samanstendur af vistgerðum með hátt eða mjög hátt verndargildi. Á svæðinu finnast nokkrar tegundir friðlýstra plantna og/eða eru á válista.
Viðkvæmni gróðurs, þ.e. möguleiki á að ná grunnástandi að nýju. Viðmið: <ul style="list-style-type: none"> Gróðurþekja. Raskað/mannvist. Rakastig. Hæð yfr sjávarmáli. 	Svæðið er gróðurlaust eða vaxið harðgerðum gróðri sem hefur mikið þanþol gagnvart raski, s.s. grösom, skógarkerfli eða lúpínu, og er fremur fljótur að komast aftur í upprunalegt ástand. Svæðið er að stórum hluta raskað/áhrif mannvistar.	Svæðið er með ágæta gróðurþekju, en hluti tegunda er viðkvæmur fyrir raski. Svæðið er raskað/áhrif mannvistar að hluta.	Svæðið er blautt, í mikilli hæð yfir sjávarmáli og/eða vaxið gróðri sem er talinn viðkvæmur fyrir raski, s.s. mosa, fléttum, fjalldrapa, skóglendi eða lífrænni jarðvegsskán. Svæðið er óraskað/án áhrifa mannvistar eða því sem næst.

Valkostur	Mikilvægi gróðurs			Viðkvæmni gróðurs		
	Lítill	Miðlungs	Mikil	Lítill	Miðlungs	Mikil



VISTGERÐAKORT
1:25.000
HOLTAVÖRÐUHEIÐARLÍNA 1
Hallarmúlaeði



- SKÝRINGAR**
VIST- OG LANDGERÐIR
- L1 Melar- og sandlendi**
 - L1.1 Eyðimelavist
 - L1.2 Grasmelavist
 - L1.3 Mosamelavist
 - L1.4 Viðimelavist
 - L1.5 Sanda- og vikravist
 - L2 Moldir**
 - L2.1 Moldavist
 - L3 Skriður og klettar**
 - L3.1 Urðarskriðuvist
 - L3.2 Grásvíðskriðuvist
 - L3.3 Ljónslappaskriðuvist
 - L4 Eyrar**
 - L4.1 Eyravist
 - L4.2 Auravist
 - L5 Moslendi**
 - L5.1 Héluosavist
 - L5.2 Melagambravist
 - L5.3 Hraugambravist
 - L8 Volendi**
 - L8.1 Djújavist
 - L8.4 Hrossanlarjavist
 - L8.5 Runnamýravist á hlandi
 - L8.6 Runnamýravist á láglandi
 - L8.9 Starungsmýravist
 - L8.10 Hengistarrlóavist
 - L8.12 Starungslóavist
 - L8.13 Tjarnastarrlóavist
 - L8.14 Gullstarrlóavist
 - L9 Graslendi**
 - L9.1 Stúrnastarravist
 - L9.2 Fínnungavist
 - L9.3 Bugðupuntavist
 - L9.4 Snarórnaravist
 - L9.5 Grasungjavist
 - L9.6 Língresis- og vingulsvist
 - L9.7 Blöngresisvist
 - L10 Mólendi**
 - L10.1 Mosamóavist
 - L10.2 Flágmóavist
 - L10.3 Starmóavist
 - L10.4 Grasmóavist
 - L10.5 Fléttumóavist
 - L10.6 Fjalldrápanmóavist
 - L10.7 Lyngmóavist á hlandi
 - L10.8 Lyngmóavist á láglandi
 - L11 Skóglendi**
 - L11 Birkiskógur
 - L14 Aðrar landgerðir**
 - L14.1 Þéttbýli og annað manngert land
 - L14.2 Tún og akurlendi
 - L14.3 Skógrækt
 - L14.4 Alaskalípína
 - L14.5 Uppgræðslur
 - V Ferskvatn**
 - V1 Stöðuvatn og V2 Straumvötn
 - Sveitarfélög**
 - Efnistökusvæði**
 - Efnistökusvæði**

MÆLIKVARDI 1:25.000
 2,5 km

Tívisun: Úttekt á vistgerðum og flóru vegna nýs valkostar
 Hóltavörðuhéðarlínu 1: Hallarmúlaeði
 Rannveig Thordóttir, Jóngerður Grétarsdóttir,
 Hans H. Hansen, Arne Ósk. Áskelsson og
 Sigrún Kristinn Guðjónsson.
 Útmið hjá Landsnet
 NÚ-24001 Gæðabær, febrúar 2024

Kortó er unnið á Náttúrufræðistofnun Íslands
 Loftmynd: MAXAR
 Kortvörpun: Lamberts Kolluvörpun
 Hvattuátt: SNEI 1:5
 Gagnagrunninn: Hans H. Hansen
 Útt og frágangur: Arne Ósk. Áskelsson
 Stærð kortablaðs er A0 (1189 x 841 mm)

NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS 2024