



NÁTTÚRUSTOFA AUSTURLANDS

Vegabætur á Uxahryggjaleið frá Brautartungu að Kaldadalsvegi

Gróðurrannsóknir vegna fyrirhugaðra framkvæmda



Guðrún Óskarsdóttir og
Kristín Ágústsdóttir



Unnið fyrir Vegagerðina

NA-230245
Júní 2023



NÁTTÚRUSTOFA AUSTURLANDS

Skýrsla nr: NA-230245	Dags: Júní 2023	Dreifing: Opin
Heiti skýrslu (aðal- og undirtitill): Vegabætur á Uxahryggjaleið frá Brautartungu að Kaldadalsvegi. Gróðurannsóknir vegna fyrirhugaðra framkvæmda.		Síðufjöldi: 26 með viðaukum Upplag: aðgengileg á www.na.is
Höfundar: Guðrún Óskarsdóttir og Kristín Ágústsdóttir		Fjöldi viðauka: 4
Ljósmyndir á forsíðu og í skýrslu: Guðrún Óskarsdóttir og Kristín Ágústsdóttir		
Unnið fyrir: Vegagerðina		
<p>Til stendur að gera endurbætur á um 22 km löngum kafla á veginum um Uxahryggi, frá Brautartungu að Kaldadalsvegi og á stuttum kafla Kaldadalsvegar. Náttúrustofa Austurlands rannsakaði gróður á skilgreindu rannsóknarsvæði vegna vegaf framkvæmda og námusvæða í ágúst 2022 með það markmið að afla vistfræðilegra gagna um gróðurfar og verndargildi þess á mögulegum veglínunum. Sérstaklega var hugað gróðurvistgerðum með mjög hátt eða hátt verndargildi, forgangsvistgerðum, friðlýstum æðplöntum og plöntum á válista.</p> <p>Rannsóknarsvæðinu var skipt í tvennt, neðri hluta leiðarinnar, frá Brautartungu að Þverfellsvegi þar sem til stendur að byggja upp núverandi veg með litlu raski og efri hlutann frá Þverfellsvegi að Kaldadalsvegi þar sem gert er ráð fyrir meira raski, auk þess sem veglínan þar sveigir frá núverandi vegi á kafla ofarlega á svæðinu. Á neðri hluta leiðarinnar voru manngerð svæði áberandi, þá sérstaklega vegurinn sjálfur, næsta nágrenni hans og tún. Neðst á efri hluta leiðarinnar, í hlíðum Þverfells, voru mosamelar og rofið mólendi áberandi en þegar ofar dró setti mósaik hæða og lægða svip sinn bæði á landið og gróðurfarið, sem einkenndist þar helst af votlendi í lægðum, mólendi í hlíðum og moslendi á hæðum. Vistgerðir með lágt verndargildi voru algengastar á rannsóknarsvæðinu, einkum hraungambravist og mosamelavist. Vistgerðir með hátt eða mjög hátt verndargildi þöktu rúmlega fjórðung rannsóknarsvæðis vega (þar af var þekja forgangsvistgerða rúm 7%) og tæp 14% rannsóknarsvæðis náma. Tegundafjöldi æðplantna var talsverður, enda liggur rannsóknarsvæðið um fjölbreytt land. Engar friðlýstar æðplöntur eða tegundir á válista fundust við vettvangsathugun né höfðu þær verið skrásettar áður á rannsóknarsvæðinu.</p> <p>Mat á vægi áhrifa voru metin nokkuð neikvæð fyrir æðplöntur, talsvert neikvæð fyrir gróður og verulega neikvæð fyrir votlendi. Fyrirhugaðar vegabætur munu raska votlendissvæðum, þá einkum þar sem veglína sveigir frá núverandi vegi og liggur um stóran tjarnastararflóa. Þessi votlendi njóta sérstakrar verndar lögum samkvæmt vegna stærðar sinnar og eru mikilvæg til kolefnisbindingar.</p> <p>Með góðri hönnun og skipulagi, auk vandaðra vinnubragða á framkvæmdatíma, mætti leitast við að lágmarka áhrif á gróður. Við lok framkvæmda væri mikilvægt að beita uppgræðslu með staðargróðri og endurheimta votlendi í takt við það sem myndi tapast. Möguleg mótvægisáðgerð við eyðingu gróðurs í öðrum vistgerðum er t.d. vistheimt á rofnu landi. Þá er mikilvægt að forðast að rask vegna vegaf framkvæmda stuðli að útbreiðslu framandi ágengra tegunda, eins og mörg dæmi eru um héraendis. Ef til framkvæmda kemur leggur Náttúrustofan til að árangur uppgræðslu og endurheimtar yrði metinn að þeim loknum og matið endurtekið 6–8 árum síðar.</p>		
Lykilorð: Forgangsvistgerðir, friðlýstar plöntur, Uxahryggjaleið, válisti, Vegagerðin, verndargildi, vistgerðir, æðplöntur		ISSN nr: 2547-7447 (rafræn útgáfa) ISBN nr: 978-9935-9716-5-4 (rafræn útgáfa)

Efnisyfirlit

Myndaskrá.....	4
Töfluskrá.....	4
1 Inngangur	5
1.1 Framkvæmdir.....	5
1.2 Rannsóknarsvæði.....	5
1.3 Áhrif vegaf framkvæmda á umhverfi og lífríki.....	6
2 Aðferðir	6
2.1 Söfnun og úrvinnsla gagna	6
2.2 Mat á vægi áhrifa.....	7
3 Niðurstöður	7
3.1 Vistgerðakortlagning	7
3.1.1 Vistlendi og vistgerðir.....	7
3.1.2 Verndargildi vistgerða	11
3.2 Æðplöntur.....	14
3.3 Mat á vægi áhrifa.....	15
4 Umræður	16
Heimildir	18
Viðauki I – Vistgerðalykill Náttúrufræðistofnunar Íslands	20
Viðauki II – Mat á vægi áhrifa.....	22
Viðauki III – Vistgerðir á rannsóknarsvæði vegna fyrirhugaðra framkvæmda	23
Viðauki IV – Tegundir æðplantna	24

Myndaskrá

1. mynd. Fyrirhugaðar framkvæmdir vegna uppbyggingar Uxahryggjavegar. Kort: Vegagerðin, úr minnisblaði um verklýsingu og kostnaðaráætlun rannsóknar (Helga Aðalgeirsdóttir, 2022)..... 5
2. mynd. Rannsóknarsvæðið (rauðar brotalínur) og afmörkun einstakra hluta þess sem sýndir eru á kortum 1–7 sem lýsa niðurstöðum rannsóknar (3., 5. og 6. mynd, ásamt Viðauka III). Bakgrunnskort: ESRI, 2023. 8
3. mynd. Vistlendi á rannsóknarsvæði veglína og náma. Staðsetning korta er sýnd á 2. mynd. Bakgrunnskort: ESRI, 2023. 9
4. mynd. Tún við Uxahryggjaveg í Lundarreykjardal (a), flagmóavist í hlíðum Þverfells, séð frá mosamelavist (b), tjarnastararflóavist í bakgrunni og hraungambravist í forgrunni þar sem veglínan sveigir út af núverandi vegi (c) og mósaík af mosa-, mela- og mólendisvistgerðum austast á rannsóknarsvæðinu (d). 10
5. mynd. Verndargildi vistgerða á rannsóknarsvæði veglína og náma skv. skilgreiningu NÍ (Jón Gunnar Ottósson o.fl., 2016). Staðsetning korta er sýnd á 2. mynd. Bakgrunnskort: ESRI, 2023. 12
6. mynd. Votlendissvæði sem falla alveg eða að hluta innan rannsóknarsvæðis. Stærð fláka í fermetrum er sýnd. Veglínur A og B eru einnig sýndar. Bakgrunnskort: ESRI, 2023. 13
7. mynd. Nærmynd af beitilyngi sem fannst víða í mólendi rannsóknarsvæðisins (a), mjaðjurt í forgrunni ásamt snarrótarpunti og fleiri grastegundum sem uxu bæði innan og utan girðingar neðarlega á rannsóknarsvæðinu (b), klófífa, tjarnastör og fleiri tegundir við litla tjörn í stóru votlendi ofarlega á rannsóknarsvæðinu (c) og nærmynd af aðalbláberjalyngi en það óx víða í hlíðum holta efst á rannsóknarsvæðinu (d). 15

Töfluskrá

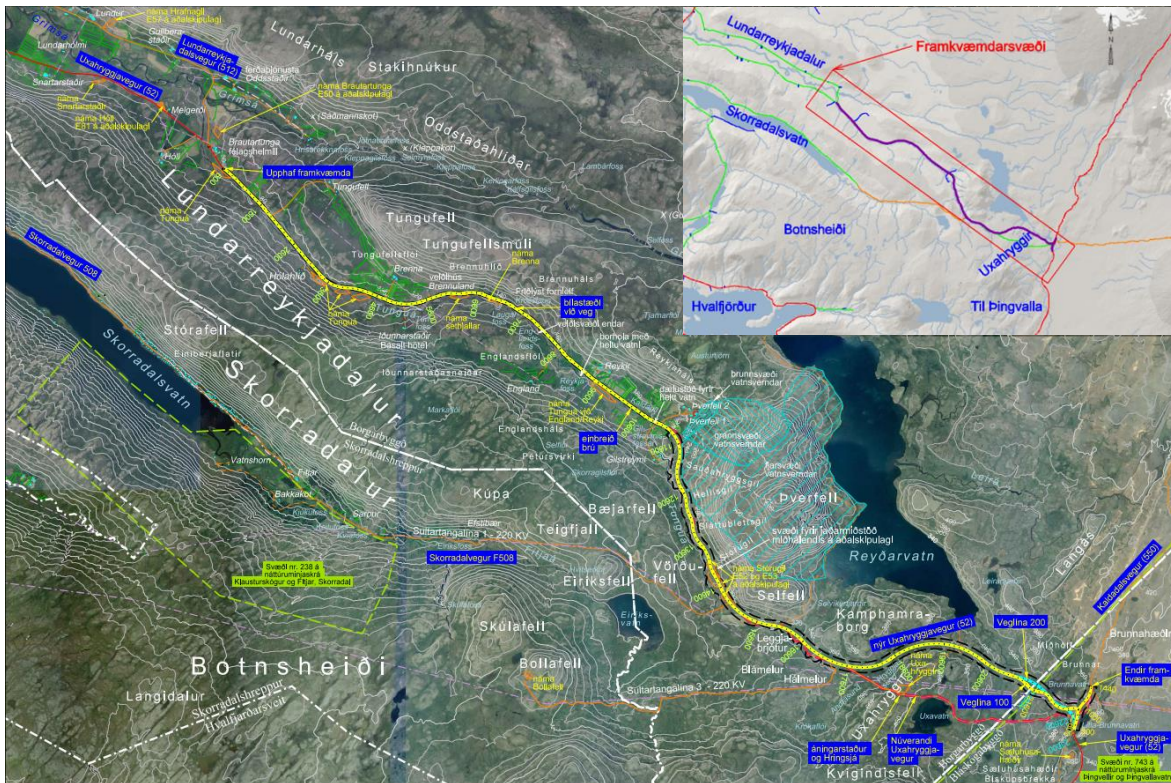
- Tafla 1. Vistgerðir á rannsóknarsvæði vegna fyrirhugaðra vegaf framkvæmda, stærð og hlutfallsleg skipting. Verndargildi vistgerða og þau vistlendi sem þær tilheyra eru einnig sýnd. Vistgerðum er raðað eftir algengi. 8
- Tafla 2. Vistgerðir (númer) á námusvæðum, stærð þeirra og hlutfallsleg skipting. Vistgerðum er raðað eftir algengi á öllum námasvæðum samanlagt. Heiti vistgerða má sjá í töflu 1 og viðauka I..... 10
- Tafla 3. Stærð rannsóknarsvæðis vegna fyrirhugaðra vegaf framkvæmda og á námusvæðum, flokkað eftir verndargildi og raðað eftir algengi á rannsóknarsvæði vega. Hlutfallsleg skipting verndargilda (%) og heildarstærð forgangsvistgerða eru einnig sýndar. 11
- Tafla 4. Mat á vægi áhrifa fyrir hvern þátt rannsóknar. 16

1 Inngangur

1.1 Framkvæmdir

Sumarið 2022 tók Náttúrustofa Austurlands, að beiðni Vegagerðarinnar, út gróðurfar á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði vegna vegabóta á Uxahryggjavegi í Lundarreykjadal (1. mynd). Markmið rannsóknarinnar var að afla vistfræðilegra gagna um gróður á framkvæmdasvæðum og afla þannig grunnupplýsinga fyrir mat á áhrifum framkvæmda á umhverfið.

Vegabætur á Uxahryggjaleið miða við að byggja upp núverandi veg á kaflanum frá Brautar-tungu að Kaldadalsvegi og á stuttum kafla Kaldadalsvegar (gular línur á 1. mynd). Um einn valkost er að ræða stærstan hluta leiðarinnar, en austast á rannsóknarsvæðinu, við vegamót Uxahryggjavegar og Kaldadalsvegar eru lagðir fram tveir valkostir, A og B. Þar liggur veglína A um 1 km eftir nýjum Kaldadalsvegi/Uxahryggjavegi en veglína B víkur frá veglínu A á 1,7 km kafla og í þeim valkosti er ný veglína Kaldadalsvegar 0,1 km löng (Helga Aðalgeirsdóttir, 2022). Auk veglínu eru 13 námusvæði tilgreind í uppfærðri verklýsingu (Helga Aðalgeirsdóttir, munnlegar upplýsingar þann 18. apríl 2023).



1. mynd. Fyrirhugaðar framkvæmdir vegna uppbyggingar Uxahryggjavegar. Kort: Vegagerðin, úr minnisblaði um verklýsingu og kostnaðaráætlun rannsóknar (Helga Aðalgeirsdóttir, 2022).

1.2 Rannsóknarsvæði

Í Lundarreykjadal liggur rannsóknarsvæðið um landbúnaðarland og manngerð svæði eru áberandi við núverandi Uxahryggjaveg. Þar sem rannsóknarsvæðið breikkar liggur núverandi vegur um hliðar Þverfells, sem einkennist einkum af rofnu mólendi, en þegar ofar er komið og þar sem rannsóknarsvæðið sveigir frá núverandi vegi taka við stór votlend svæði innan um holt þar sem mólendis- og moslendigróður er mest áberandi. Austasti hluti svæðisins,

við mót Þverfells- og Kaldadalsvegjar, fellur innan Þingvalla- og Þingvallavatnssvæðisins sem er á náttúruminjasrá (Umhverfisstofnun, á.á.).

1.3 Áhrif vegafarmkvæmda á umhverfi og lífríki

Áhrif farmkvæmda við vegagerð á gróður geta verið margþætt, bæði bein og óbein og ýmist á farmkvæmdatíma og/eða þegar mannvirki eru komin í notkun (t.d. Guðrún Óskarsdóttir og Ása L. Aradóttir, 2015; National Research Council, 2005). Bein áhrif farmkvæmda eru t.d. vegna röskunar eða eyðingu gróðurs. Óbein áhrif geta t.d. orðið vegna breytinga á vatnsbúskap í votlendi, vegna breytinga á haganýtingu beitardýra, eða vegna útbreiðslu ágengra tegunda í kjölfar farmkvæmda. Þá getur uppbrot vistlenda og landslagsheilda í minni einingar valdið því að áhrifa rasks gætir á stærra svæði en því sem fer undir farmkvæmdir (Haddad o.fl., 2015).

Hér er gerð grein fyrir úttekt á gróðri, þ.e. æðplantna sem fundust við vettvangsathugun, m.t.t. stöðu tegunda á valista eða friðlýsingu (Auglýsing um friðun æðplantna, mosa og fléttna, nr. 1385/2021; Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018) og kortlagningu vistgerða m.t.t. verndargildis þeirra skv. flokkun Náttúrufræðistofnunar Íslands og skv. lögum um náttúruvernd (lög nr. 60/2013; Jón Gunnar Ottósson o.fl. (ritstj.), 2016; Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018; Olga Kolbrún Vilmundardóttir o.fl., 2019). Auk þess er lagt mat á vægi áhrifa farmkvæmda á gróður, skv. leiðbeiningum Skipulagsstofnunar um einkenni og vægi umhverfisáhrifa (Ásdís Hlökk Theodórsdóttir o.fl., 2005) og tillögur gerðar um mótvægisáðgerðir og/eða vöktun gróðurs eftir þörfum.

2 Aðferðir

2.1 Söfnun og úrvinnsla gagna

Vistgerðir voru kortlagðar og tegundir æðplantna skráðar dagana 22. og 23. ágúst 2022. Farið var um fyrirhuguð farmkvæmdasvæði og námusvæði og svæðin kortlögð m.t.t. vistgerða (Borgþór Magnússon, 2019; Jón Gunnar Ottósson o.fl., 2016; Viðauki I). Vistgerðir innan skilgreindra rannsóknarsvæða (sjá neðar) voru kortlagðar á vettvangi í mælikvarðanum 1:10.000 á loftmynd frá ESRI (2023). Við skráningu æðplantna var sérstaklega hugað að sjaldgæfum og friðlýstum tegundum (Auglýsing um friðun æðplantna, mosa og fléttna, 2021; Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018) og þá var stuðst við gagnagrunn Náttúrufræðistofnunar Íslands yfir æðplöntutegundir á valista sem skráðar höfðu verið á og í nágrenni við farmkvæmdasvæðið (Náttúrufræðistofnun Íslands, á.á.).

Vegagerðin hafði skilgreint **rannsóknarsvæði** farmkvæmda sem 30 m jaðarsvæði til beggja átta frá veglínu á kaflanum frá Brautartungu að Þverfellsvegi (10,7 km, gular línur eingöngu á 1. mynd) og 150 m jaðarsvæði til beggja átta frá veglínu á kaflanum frá Þverfellsvegi að Kaldadalsvegi (samtals 14,1 km, svartar línur umhverfis gular línur á 1. mynd), en þó aldrei yfir mörk Tunguá til suðurs (Helga Aðalgeirsdóttir, 2022). Í praktískum tilgangi var ákveðið að kortleggja á vettvangi 50 m jaðarsvæði umhverfis námusvæði. Við útreikning á umfangi vistlenda á námusvæðum var þó eingöngu miðað við mörk þeirra en ekki jaðarsvæðin (sjá svartar brotalínur á 3. mynd í Niðurstöðukafla). Þau námusvæði sem féllu innan rannsóknarsvæðis vega voru ekki reiknuð með vegum.

Votlendi stærri en 20.000 m² (2 ha) njóta sérstakrar verndar skv. náttúruverndarlögum (nr. 60/2013). Því var lögð sérstök áhersla á að kortleggja votlendissvæði sem að hluta til lentu innan skilgreinds rannsóknarsvæðis og að hluta után þess. Auk kortlagningar stærri votlendissvæða á vettvangi voru landupplýsingagögn fyrir vistgerðir sem njóta sérstakrar

verndar og vistgerðakortlagning Náttúrufræðistofnunar Íslands höfð til hliðsjónar (Jón Gunnar Ottósson o.fl., 2016; Náttúrufræðistofnun Íslands, 2019a; 2019b).

Niðurstöður kortlagningar gróðurs eru birtar á kortum þar sem gerð er grein fyrir öllum vistgerðum sem finnast á svæðinu, verndargildi vistgerða sem og svokölluðum forgangsvistgerðum sem skilgreindar hafa verið af Náttúrufræðistofnun Íslands (2020) fyrir tillögur að B-hluta náttúruminjaskrár, m.a. m.t.t. verndargildis og ályktunar Bernarsamningsins. Zdenek Siroky sá um hnitun vistgerða og vinnslu korta sem var gert í ArcMap 10.8.2 (ESRI, 1999-2021) og QGIS 3.22 (QGIS Development Team, 2021). Flatarmál vistgerða og annar útreikningur var unninn í R (R Core Team, 2023).

2.2 Mat á vægi áhrifa

Mat var lagt á vægi áhrifa af fyrirhuguðum framkvæmdum á nokkra mismunandi þætti er varða gróður. Matið byggði á almennum viðmiðum úr 2. viðauka við lög um umhverfismat framkvæmda og áætlana (nr. 111/2021) og leiðbeiningum Skipulagsstofnunar (Ásdís Hlökk Theodórsdóttir o.fl., 2005), sem hafa verið útfærðar nánar (Viðauki II) (Helga Aðalgeirsdóttir (ritstjóri) o.fl., 2019).

3 Niðurstöður

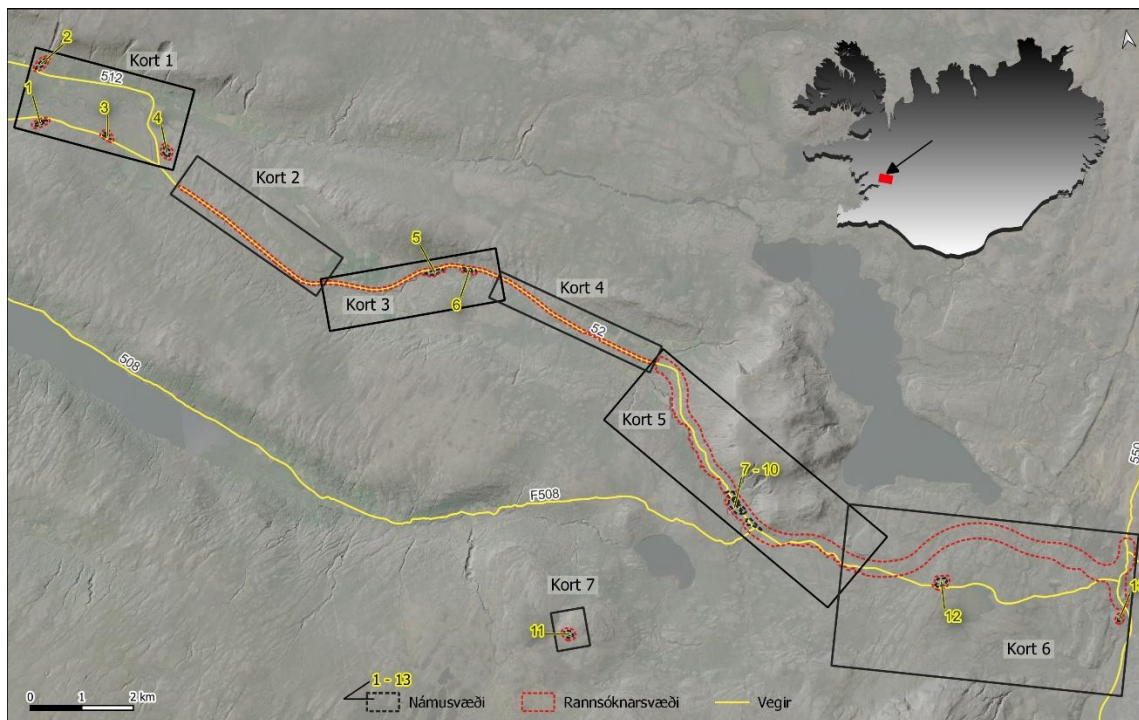
3.1 Vistgerðakortlagning

3.1.1 Vistlendi og vistgerðir

Skilgreint rannsóknarsvæði fyrir kortlagningu á vettvangi, þ.m.t. 50 m jaðarsvæði umhverfis námusvæði, var samtals 468,7 ha (2. mynd). Á rannsóknarsvæði vegna fyrirhugaðra vegaframkvæmda voru skilgreindar samtals 24 landvistgerðir og aðrar landgerðir (Tafla 1), sem eru um þriðjungur allra landvistgerða og annarra landgerða sem hafa verið skilgreindar (Jón Gunnar Ottósson o.fl., 2016). Hraungambravist var algengust en hún þakti um fimmtung svæðisins (Tafla 1) og hlutdeild hennar jókst eftir því sem ofar dró á rannsóknarsvæðið (Viðauki III). Neðarlega á rannsóknarsvæðinu, þar sem það náði aðeins 30 m út frá miðlínu núverandi vegar, voru manngerð svæði áberandi, þá sérstaklega vegurinn sjálfur, næsta nágrenni hans og tún (3. og 4. mynd a). Þar náði rannsóknarsvæðið þó víðast hvar út í aðliggjandi mólendi, þar sem flagmóavist var mest áberandi og sums staðar einnig út í votlendi, einkum starungsmýravist (3. mynd og Viðauki III).

Flagmóavist var einnig áberandi neðarlega í hlíðum Þverfells, þar sem rannsóknarsvæðið breikkaði í 150 m út frá miðju veglína og var þar innan um bæði betur gróin (aðallega lyngmóavist á láglendi) og verr gróin (t.d. mosamelavist) svæði (3. mynd og 4. mynd b). Eins og áður sagði tók moslendisvistgerðin hraungambravist að talsverðu leyti við af mólendisvistgerðunum þegar ofar dró og þar sem veglínan sveigði út af núverandi vegi var vistgerðin áberandi á hæðum, innan um víðáttumikla tjarnastarflóavist sem einkenndi lægðir þess hluta rannsóknarsvæðisins (4. mynd c og Viðauki III).

Á austasta hluta rannsóknarsvæðisins voru þessar hæðir og lægðir enn meira áberandi í landslaginu og voru bæði hraungambravist og mosamelavist algengar á hæðum, á meðan lyngmóavist á láglendi og fjalldrapamóavist einkenndu lægðir og hlíðar (4. mynd d og Viðauki III). Á þeim hluta rannsóknarsvæðisins var um að ræða tvær veglínur, en þar sem þær liggja mjög nálægt hvor annarri var um óverulegan mun að ræða á milli þeirra hvað vistgerðir varðar (3. mynd og Viðauki III).

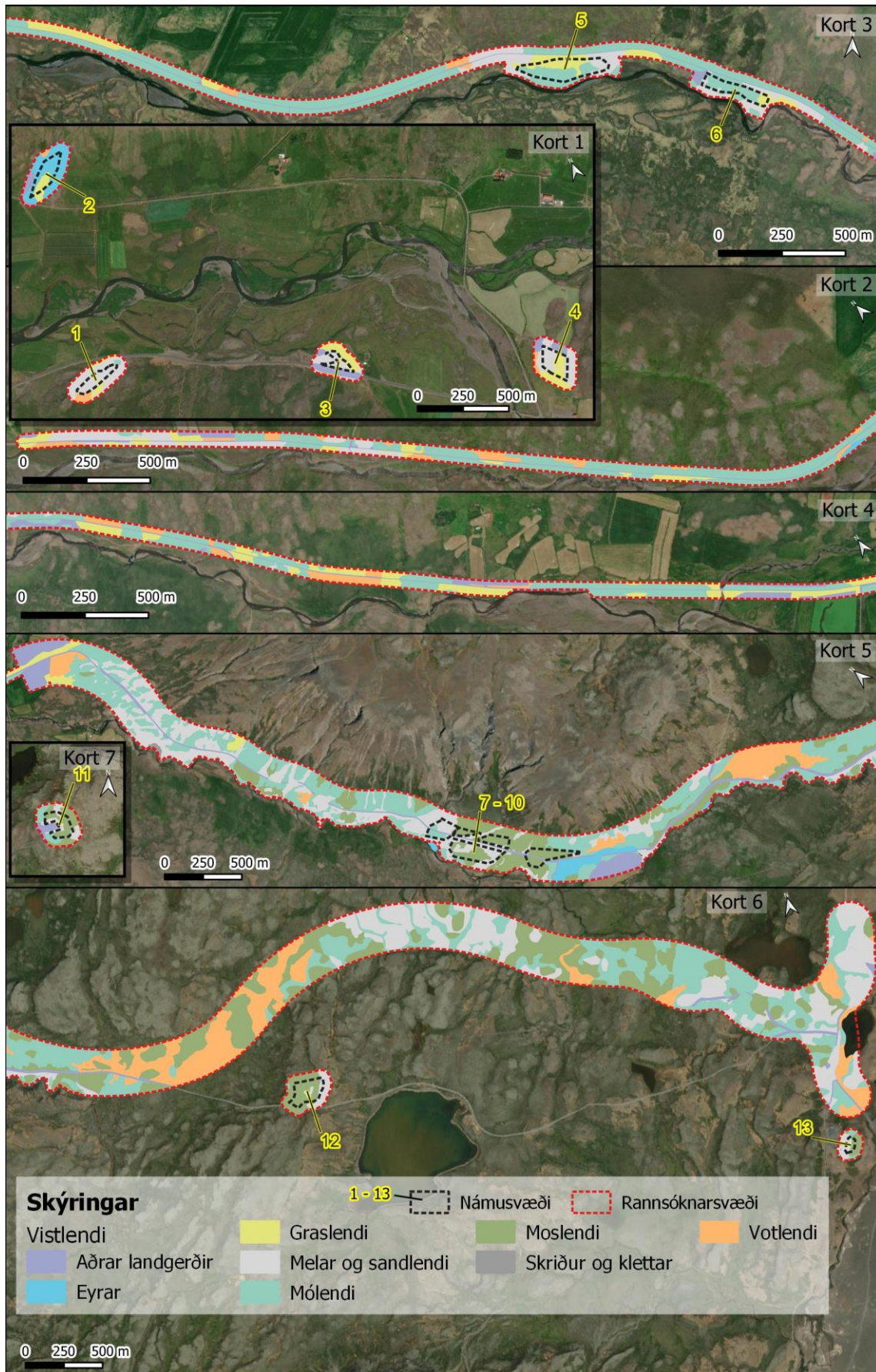


2. mynd. Rannsóknarsvæðið (rauðar brotalínur) og afmörkun einstakra hluta þess sem sýndir eru á kortum 1–7 sem lýsa niðurstöðum rannsóknar (3., 5. og 6. mynd, ásamt Viðauka III). Bakgrunnskort: ESRI, 2023.

Tafla 1. Vistgerðir á rannsóknarsvæði vegna fyrirhugaðra vegaframkvæmda, stærð og hlutfallsleg skipting. Verndargildi vistgerða og þau vistlendi sem þær tilheyra eru einnig sýnd. Vistgerðum er raðað eftir algengi.

Vistgerð	Vistlendi	Verndargildi	Stærð	
			ha	%
L5.3 Hraungambravist	Moslendi	Lágt	87,3	20,4
L1.3 Mosamelavist	Melar og sandlendi	Lágt	64,7	15,1
L10.2 Flagmóavist	Mólendi	Lágt	47,8	11,1
L10.6 Fjalldrapamóavist	Mólendi	Miðlungs	47,3	11,0
L10.8 Lyngmóavist á láglandi	Mólendi	Hátt	42,9	10,0
L8.9 Starungsmýravist*	Votlendi	Mjög hátt	29,2	6,8
L1.1 Eyðimelavist	Melar og sandlendi	Lágt	20,9	4,9
L8.13 Tjarnastararflóavist	Votlendi	Mjög hátt	20,5	4,8
L14.1 Þéttbýli og annað manngert land	Aðrar landgerðir	Óskilgreint	17,8	4,1
L14.2 Tún og akurlendi	Aðrar landgerðir	Óskilgreint	11,8	2,8
L9.4 Snarrótarvist	Graslendi	Hátt	11,3	2,6
L1.2 Grasmelavist	Melar og sandlendi	Lágt	6,6	1,5
L10.1 Mosamóavist	Mólendi	Lágt	4,6	1,1
L10.4 Grasmóavist	Mólendi	Hátt	3,8	0,9
L4.2 Auravist	Eyrar	Miðlungs	2,8	0,7
Stöðuvötn/straumvötn	Ferskvatn		2,6	0,6
L8.6 Runnamýravist á láglandi*	Votlendi	Mjög hátt	1,9	0,5
L8.12 Starungsflóavist	Votlendi	Mjög hátt	1,4	0,3
L8.11 Brokflóavist	Votlendi	Mjög hátt	1,1	0,3
L3.3 Ljónslappaskriðuvist	Skríður og klettar	Lágt	0,7	0,2
L14.4 Alaskalúpína	Aðrar landgerðir	Óskilgreint	0,5	0,1
L4.1 Eyravist	Eyrar	Lágt	0,5	0,1
L9.6 Língresis- og vingulsvist	Graslendi	Hátt	0,4	0,1
L10.5 Fléttumóavist	Mólendi	Miðlungs	0,2	0,1
L14.3 Skógrækt	Aðrar landgerðir	Óskilgreint	0,1	0,0
L9.3 Bugðupuntsvist	Graslendi	Hátt	0,1	0,0
Samtals			428,8	100,0

*Forgangsvistgerðir



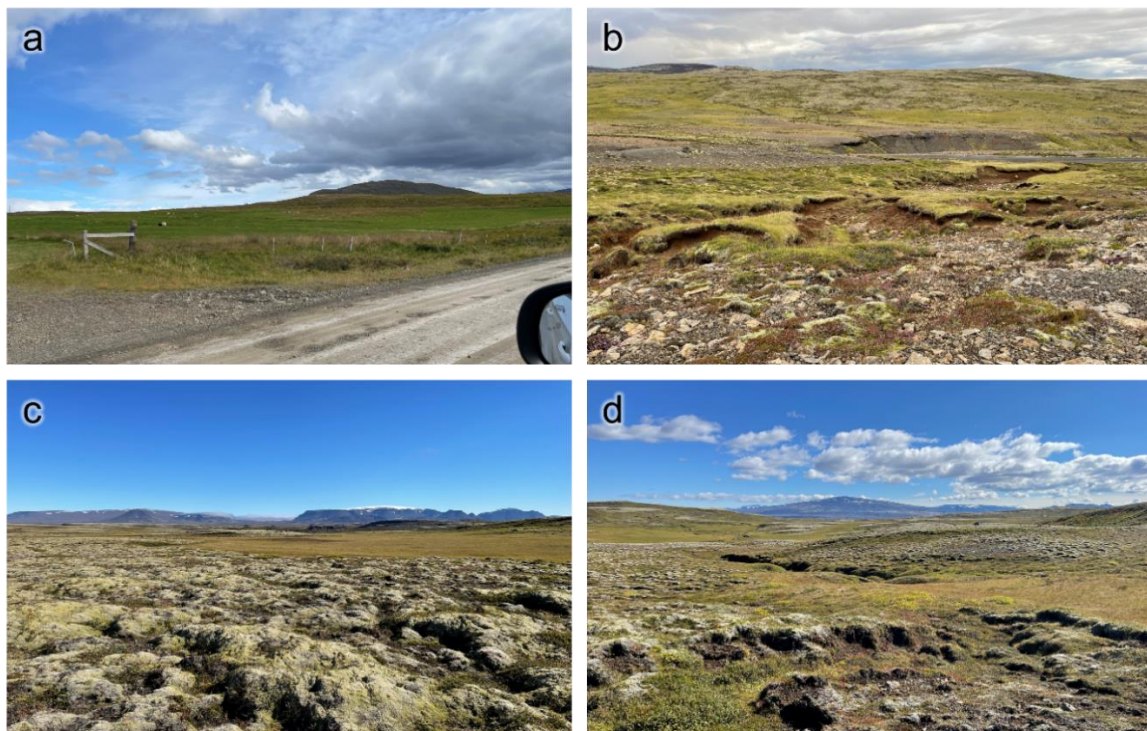
3. mynd. Vistlendi á rannsóknarsvæði veglína og náma. Staðsetning korta er sýnd á 2. mynd. Bakgrunnskort: ESRI, 2023.

Á fyrirhuguðum námusvæðum voru samtals 14 vistgerðir skilgreindar, eða tvær til sex á hverju námusvæði (Tafla 2). Líkt og á rannsóknarsvæði vega hafði hraungambravist mestu þekjuna og þá helst á námusvæðum sem voru staðsett ofarlegar á rannsóknarsvæðinu (3. mynd). Mosamelavist var sömuleiðis áberandi á námusvæðum, með um fimmtungs þekju, en eyðimelavist og auravist höfðu hlutfallslega meiri þekju á námusvæðum en á rannsóknarsvæðum vega, á meðan hið gagnstæða átti við ýmsar mólendis- og votlendisvistgerðir (Tafla 1 og Tafla 2). Ein votlendisvistgerð fannst á fyrirhuguðum námusvæðum, forgangsvistgerðin starungsmýravist, sem þakti rúmlega 300 m² af námu nr. 1 (Tafla 2 og 3. mynd).

Tafla 2. Vistgerðir (númer) á námusvæðum, stærð þeirra og hlutfallsleg skipting. Vistgerðum er raðað eftir algengi á öllum námasvæðum samanlagt. Heiti vistgerða má sjá í töflu 1 og viðauka I.

Vistgerð	1	2	3	4	5	6	7-10	11	12	13	Samtals	
											m ²	%
L5.3							47.597	8.852	21.747	2.587	80.782	38,1
L1.3	11.242		6.482	9.173	2.728	167	8.736	804	3.040		42.372	20,0
L1.1					345	527	14.860	4.271	15	2.295	22.313	10,5
L10.2					11.269	5.442	2.314	35			19.061	9,0
L4.2		10.696									10.696	5,0
L9.4					7.325	1.467					8.792	4,1
L9.6			591	7.945							8.535	4,0
L9.3		6.132									6.132	2,9
L10.8							5.470	92			5.562	2,6
L10.1	222					3.581					3.803	1,8
L14.1				89			2.351		1.221		3.661	1,7
L8.9*	303										303	0,1
L10.6										20	20	0,0
L14.5			12								12	0,0
Samtals	11.767	16.828	7.085	17.206	21.668	11.184	81.329	14.054	26.023	4.902	212.046	100,0

*Forgangsvistgerð



4. mynd. Tún við Uxahryggjaveg í Lundarreykjardal (a), flagmóavist í hlíðum Þverfells, séð frá mosamelavist (b), tjarnastararflóavist í bakgrunni og hraungambravist í forgrunni þar sem veglínin sveigir út af núverandi vegi (c) og mósaik af mosa-, mela- og mólendisvistgerðum austast á rannsóknarsvæðinu (d).

3.1.2 Verndargildi vistgerða

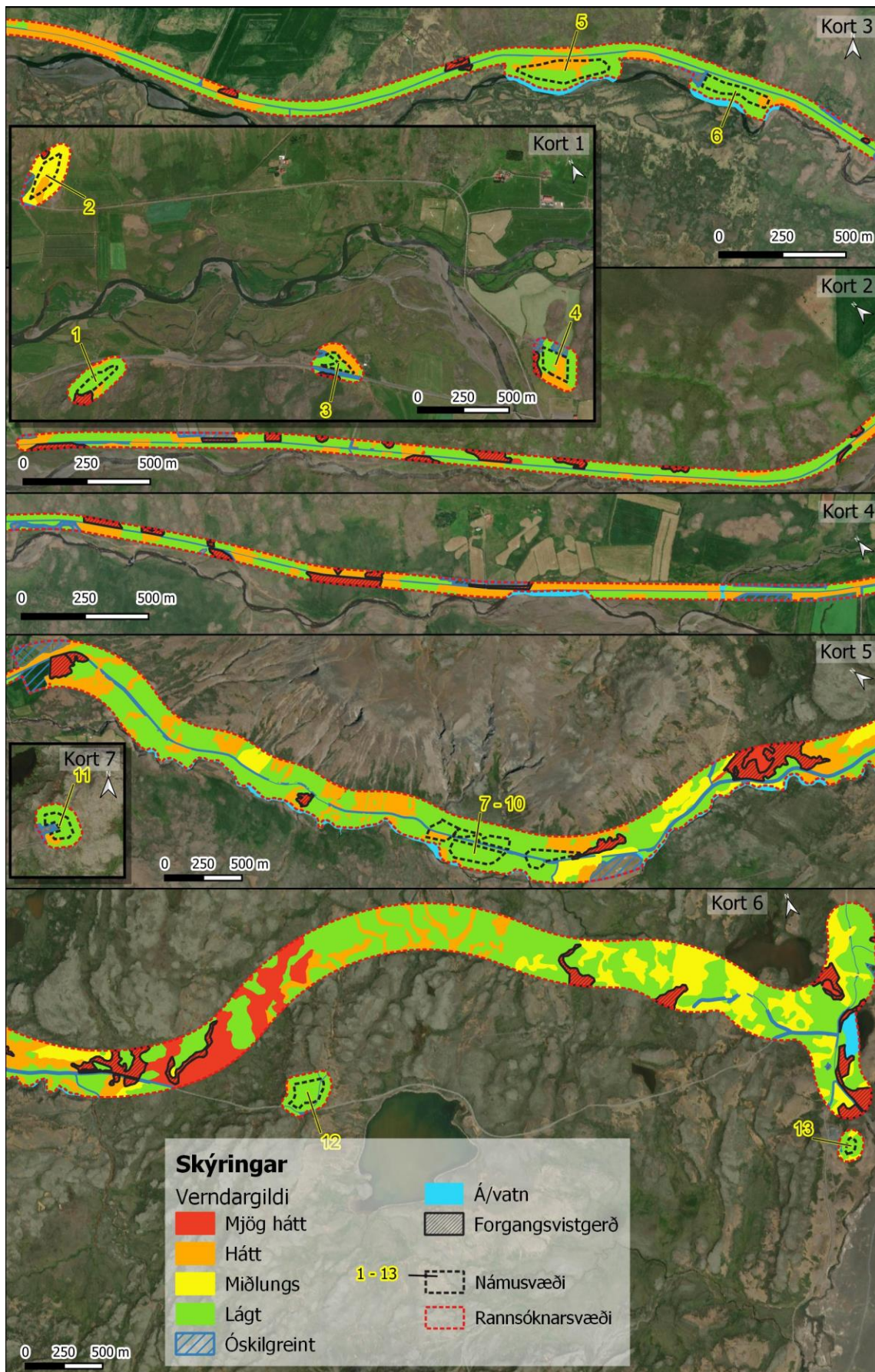
Samkvæmt mati Náttúrufræðistofnunar Íslands á verndargildi vistgerða (Jón Gunnar Ottósson o.fl. 2016, Olga Kolbrún Vilmundardóttir o.fl. 2019) var verndargildi vistgerða á rúmlega helming rannsóknarsvæðis vegna fyrirhugaðra vegaframkvæmda lágt, en á námusvæðum var þetta hlutfall talsvert hærra eða rétt tæplega 80% (Tafla 3 og 5. mynd). Í báðum tilvikum var einkum um moslendis- og melavistgerðir að ræða (Tafla 1 og Tafla 2). Vistgerðir með hátt og mjög hátt verndargildi þöktu samtals rúmlega fjórðung rannsóknarsvæðis vega og af þeim þöktu forgangsvistgerðirnar starungsmýravist og runnamýravist á láglendi rúmlega 7% (Tafla 2 og Tafla 3). Að sama skapi þöktu vistgerðir með óskilgreindu verndargildi 7% á því svæði og var þar einkum um að ræða manngerð svæði s.s. núverandi vegi og tún (Tafla 3 og viðauki III). Á námusvæðum höfðu vistgerðir með hátt verndargildi næstmestu þekjuna og voru það einkum graslendisvistgerðir (Tafla 3 og 5. mynd).

Tafla 3. Stærð rannsóknarsvæðis vegna fyrirhugaðra vegaframkvæmda og á námusvæðum, flokkað eftir verndargildi og raðað eftir algengi á rannsóknarsvæði vega. Hlutfallsleg skipting verndargilda (%) og heildarstærð forgangsvistgerða eru einnig sýndar.

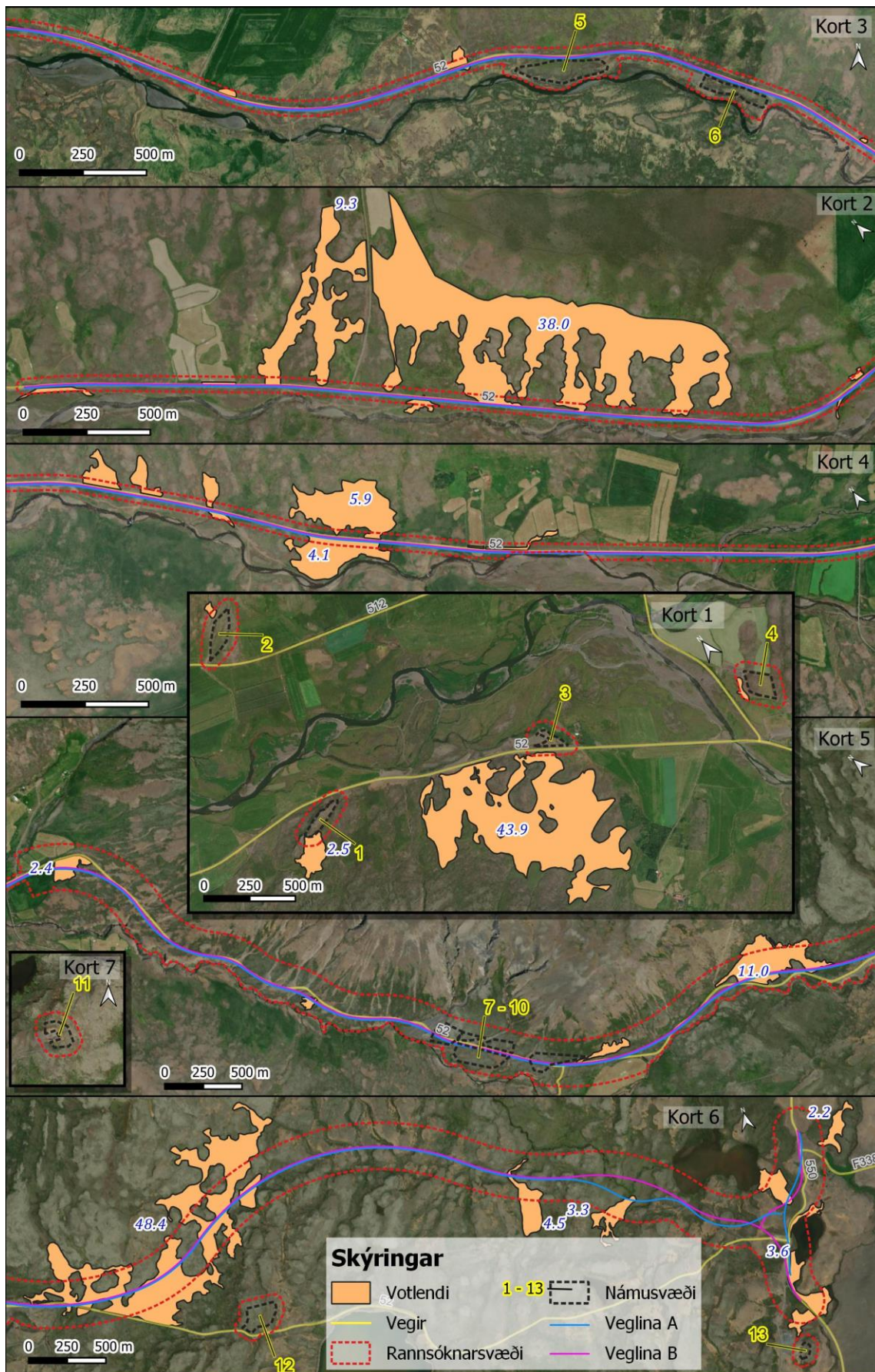
Verndargildi	Vegir		Námur	
	ha	%	ha	%
Lágt	232,9	54,3	16,8	79,4
Hátt	58,4	13,6	2,9	13,7
Mjög hátt	54,3	12,7	0,03	0,1
Miðlungs	50,4	11,8	1,1	5,1
Óskilgreint	30,2	7,0	0,4	1,7
Á/vatn	2,6	0,6		
Samtals	428,8	100,0	21,2	100,0
Forgangsvistgerðir	31,2	7,3	0,03	0,1

Nokkur stór votlend svæði, 2 ha eða stærri, sem njóta verndar stæðrar sinnar vegna (lög nr. 60/2013) féllu að hluta innan rannsóknarsvæðis (6. mynd). Þau var einkum að finna þar sem veglínurnar sveigðu frá núverandi vegi (einkum tjarnastarflóavist) og neðarlega í Lundarreykjardal, vestast á rannsóknarsvæðinu (starungsmýravist, sem einnig er forgangsvistgerð).

Nokkur votlendissvæði eru á þeim hluta rannsóknarsvæðisins þar sem um tvo valkosti er að ræða. Veglína B sveigir frá 3,3 ha starungsmýravist þar sem veglína A liggur um norðausturhorn hennar, en við Kaldadalsveg liggur veglína B hins vegar um norðurhluta 3,6 ha starungsmýravistar og eins liggja báðar veglínur um suðvesturhorn annarrar starungsmýravistar, 3,0 ha að stærð (6. mynd). Því er lítill munur er á þeim hvað vistgerðir varðar, enda liggja þær mjög nálægt hvor annarri og ljóst að mesta rask votlendis yrði þar sem báðar veglínur sveigja frá núverandi vegi og liggja m.a. um 48,4 ha votlendi sem flokkaðist að stærstum hluta sem tjarnastarflóavist (6. mynd).



5. mynd. Verndargildi vistgerða á rannsóknarsvæði veglína og náma skv. skilgreiningu Ní (Jón Gunnar Ottósson o.fl., 2016). Staðsetning korta er sýnd á 2. mynd. Bakgrunnskort: ESRI, 2023.



6. mynd. Votlendissvæði sem falla alveg eða að hluta innan rannsóknarsvæðis. Stærð fláka >2 ha er sýnd (ha). Veglínur A og B eru einnig sýndar. Bakgrunnskort: ESRI, 2023.

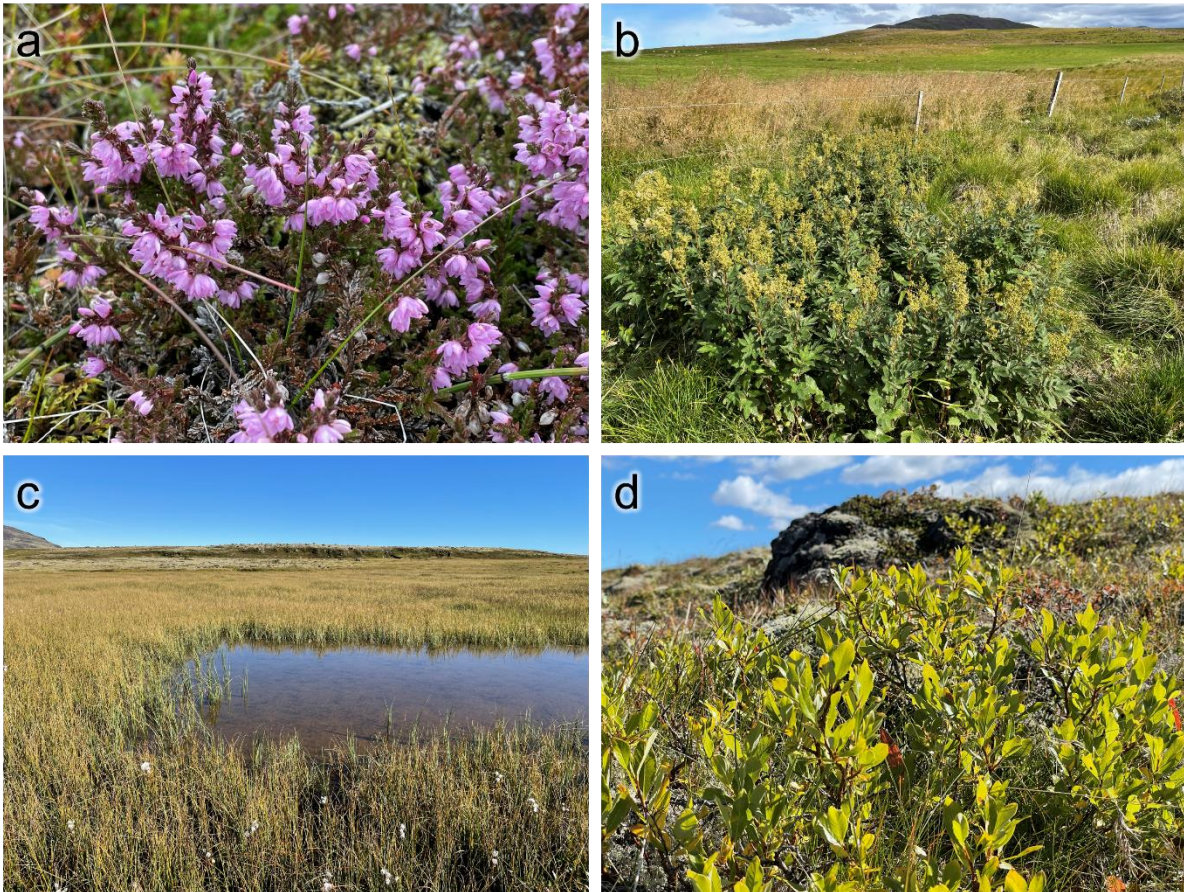
3.2 Æðplöntur

Rannsóknarsvæðið nær frá láglandi upp á hálandi og innan þess eru ýmis vistlendi og -gerðir (sjá 3. mynd í kafla 3.1 og Viðauka III). Fjölbreytni gróðurs er því umtalsverð, eins og gefur að skilja og alls voru 132 tegundir æðplantna skráðar innan rannsóknarsvæðisins (Viðauki IV), sem er tæplega þriðjungur af innlendri æðplöntuflóru landsins (Paweł Wąsowicz 2020). Þar af voru 63 tegundir blómjurta, 18 grastegundir, 27 tegundir hálfgrasa, 14 tegundir lyngs, smárunna og runna, 3 trjátegundir og 7 tegundir byrkninga. Engin þeirra tegunda sem fannst á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði er friðlýst (Auglýsing um friðun æðplantna, mosa og fléttna, 2021) eða á valista æðplantna (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018). Latnesk heiti hvernar æðplöntutegundar má sjá í Viðauka IV. Í gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands er engin æðplanta á valista skráð á rannsóknarsvæðinu (á.á.). Naðurtunga (*Ophioglossum azoricum*) er skráð í svólitilli fjarlægð frá svæðinu, en hún er bundin við jarðhitasvæði (Hörður Kristinsson o.fl., 2018) og því ekki við henni að búast á rannsóknarsvæðinu.

Frá vegamótum Lundarreykjadalssvegar liggur fyrirhugað vegstæði meðfram Uxahryggjavegi um landbúnaðarland, norðan megin í Lundarreykjadal, meðfram Tunguá (sjá 2. mynd í kafla 3.1). Rannsóknarsvæði á þeim kafla var aðeins 30 m frá miðlínu vegar og því var dæmigerður gróður vegfláa og annars konar rasksvæða áberandi, líkt og vegarfi og hundasúra. Víðast hvar náði rannsóknarsvæðið þó aðeins út í mólendi, sums staðar féllu jaðrar túna líka innan þess og á stöku stað náði það niður að árbakka Tunguár. Á þessum svæðum fundust því ýmsar tegundir, t.d. krækilyng og beityng (7. mynd a), sem eru dæmigerðar mólendistegundir, vallarsveifgras og snarrótarpuntur sem finnast gjarnan í túnum og milli túna og vegar fundust m.a. ýmsar blómjurtategundir, eins og gulmaðra og mjaðjurt (7. mynd b).

Þegar komið var að rótum Þverfells stækkaði rannsóknarsvæðið í 300 m breitt beltí (150 m út frá miðlínu) og gróðurfarið fékk einnig annan svip þegar farið var úr tiltölulega flötu landbúnaðarlandi í brattara land í hlíðum fjallsins. Þar var rofið mólendi algengast, sem og rýrt land þar sem mosar voru hvað helst áberandi. Þar voru þó flestar sömu mólendistegundir og í mólendinu neðar enn til staðar og víða þar sem rofdílar voru í gróðurþekjunni voru smárunnategundir líkt og grasvíðir og holtasóley áberandi. Þar sem gróðurþekja var lítil, á melum og moldum, uxu flagasef, þúfusteinbrjótur og fleiri einkennistegundir lítt gróinna svæða.

Þar sem fyrirhuguð veglína sveigði frá Uxahryggjavegi, við Hryggjasund, rétt áður en komið er upp á Uxahryggi, var stórt votlendi með nokkrum tjörnum og þar uxu mýrastör, tjarnastör, klófífa og fleiri tegundir sem þrífast í blautu landi (7. mynd c). Þegar komið var enn hærra, á efsta hluta rannsóknarsvæðisins, skiptust á mosagróin holt og mólendi í lægðum sem voru gróskumeiri en holtin. Uppi á holtunum var mosinn hraungambri ríkjandi en innan um hann uxu m.a. stinnastör og nokkur harðgerð grös, eins og túnvingull. Í mólendinu í kring fundust margar dæmigerðar mólendistegundir, þ.á.m. bláberjalyng og aðalbláberjalyng (7. mynd d).



7. mynd. Nærmynd af beitilyngi sem fannst víða í mólendi rannsóknarsvæðisins (a), mjaðjurt í forgrunni ásamt snarrótarpunti og fleiri grastegundum sem uxu bæði innan og utan girðingar neðarlega á rannsóknarsvæðinu (b), klóffja, tjarnastör og fleiri tegundir við litla tjörn í stóru votlendi ofarlega á rannsóknarsvæðinu (c) og nærmynd af aðalbláberjalyngi en það óx víða í hlíðum holta efst á rannsóknarsvæðinu (d).

3.3 Mat á vægi áhrifa

Áhrif fyrirhugaðra framkvæmda voru metin verulega neikvæð fyrir votlendi (Tafla 4). Votlendi >2 ha að stærð njóta sérstakrar verndar skv. náttúruverndarlögum (nr. 60/2013). Í lögnum segir að forðast beri að raska þeim vistkerfum „nema brýna nauðsyn beri til“. Stórt votlendissvæði við námu nr. 3 nær ekki inn á námusvæðið sjálft, heldur aðeins inn á 50 m jaðarsvæði þess. Nokkur stór votlendissvæði fundust á rannsóknarsvæði vega en ólíklegt er að stóra votlendissvæðið fyrir ofan núverandi veg neðst á rannsóknarsvæði vega verði fyrir miklum áhrifum af framkvæmdum, þar sem þær kæmu aðeins til með að raska neðsta hluta þess (kort 2 á 6. mynd). Fyrirhugaðar framkvæmdir kæmu þó til með að raska varanlega stórum votlendissvæðum, sérstaklega þar sem veglína fer yfir víðáttumikil starungsmýravistar- og tjarnastararflóavistarsvæði ofarlega á rannsóknarsvæðinu (kort 6 á 3. mynd og Viðauki III). Þar yrði ekki komist hjá verulegum áhrifum, bæði beinum, þ.e.a.s. þar sem vegurinn kæmi til með að liggja og mögulegum óbeinum áhrifum á votlendinu í heild vegna rasks á vatnsbúskap svæðisins og flæði í jarðvegi.

Áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á gróður voru metin talsverð neikvæð (Tafla 4) þar sem þær fælu í sér rask á vistgerðum sem sumar hverjar njóta verndar, en yfir fjórðungur rannsóknarsvæðis vega var þakinn vistgerðum með hátt og mjög hátt verndargildi og tvær þeirra forgangsvistgerðir. Hlutfalli vistgerða með hátt eða mjög hátt verndargildi var lægra á námusvæðum (13,8%). Ef gróðri yrði raskað á stórum hluta skilgreinds rannsóknarsvæðis er ljóst

að áhrif yrðu umtalsverð, sérstaklega á þeim hluta svæðisins þar sem veglína sveigir frá núverandi vegi og fer um svæði þar sem stórir flákar af votlendisvistgerðum með mjög hátt verndargildi finnast. Með vönduðum vinnubrögðum mætti halda raski á svæðum sem ekki myndu lenda undir mannvirkjum í lágmarki, þá einkum þar sem rannsóknarsvæði nær 150 m út frá veglínu og þannig minnka vægi áhrifa niður í nokkuð neikvæð.

Væntanleg áhrif á æðplöntur voru metin nokkuð neikvæð (Tafla 4). Áhrifin sem þær yrðu fyrir vegna framkvæmda væru einkum vegna rasks á gróðurhulu og mögulega á vaxtarstöðum sjaldgæfra tegunda, en þó engar sjaldgæfar æðplöntur hafi fundist við vettvangsathugun er ekki hægt að útiloka að einhverjar vaxi á svæðinu. Auk þess myndu framkvæmdir valda uppbroti búsvæða á svæðinu, sem ógnar líffræðilegri fjölbreytni (Haddad o.fl., 2015) og eins gæti raskið stuðlað að útbreiðslu framandi ágengra tegunda, eins og mörg dæmi eru um héraendis (t.d. Aagot Vigdís Óskarsdóttir, 2017; Elín Guðmundsdóttir o.fl., 2016).

Tafla 4. Mat á vægi áhrifa fyrir hvern þátt rannsóknar.

Þáttur	Vægi	Skýring
Vistgerðir	Talsvert neikvæð	24 landvistgerðir og aðrar landgerðir fundust á rannsóknarsvæðunum. Á rannsóknarsvæði vega þöktu vistgerðir með hátt og mjög hátt verndargildi 26,3% (112,7 ha), þar af forgangsvistgerðir með samanlagt 7,3% þekju (31,2 ha). Á námusvæðum voru samtals 14 vistgerðir og aðrar landgerðir skilgreindar og 13,5% svæðanna höfðu hátt og mjög hátt verndargildi (2,9 ha). Framkvæmdunum myndi fylgja talsvert og óafturkræft rask á vistgerðum sem þarfnast verndar. Með vönduðum vinnubrögðum má lágmarka rask og minnka vægi áhrifa.
Votlendi	Verulega neikvæð	Votlendi þöktu 54,3 ha rannsóknarsvæðis vega (12,7%) en fundust varla á námusvæðum (0,1% þekja). Nokkur votlendissvæði >2 ha að stærð falla að hluta eða öllu leyti innan svæðisins en þau njóta sérstakrar verndar skv. lögum nr. 60/2013. Þau sem falla að hluta innan rannsóknarsvæðis vega eða námusvæða þekja samtals um 138 ha. Framkvæmdunum myndi fylgja umtalsverð og varanleg eyðing og röskun votlendis, þ.á.m. forgangsvistgerða.
Æðplöntur	Nokkuð neikvæð	132 tegundir æðplantna fundust á rannsóknarsvæðunum, engin þeirra friðuð eða á valista. Tegundafjölbreytni telst talsverð. Framkvæmdum myndi fylgja óafturkræft rask á æðplöntum en áhrifin væru nokkuð staðbundin og viðkvæmni minniháttar.

4 Umræður

Á rannsóknarsvæði vega voru hraungambraust og mosamelavist algengastar, með um þriðjungs þekju samanlagt (Tafla 1). Hlutfallsleg þekja þessara tveggja vistgerða var enn meiri á námusvæðum, eða um 60% samanlagt (Tafla 2). Þessar vistgerðir hafa báðar lágt verndargildi (Jón Gunnar Ottósson o.fl., 2016) en samtals þöktu vistgerðir með lágt verndargildi um helming rannsóknarsvæðis vega og 80% námusvæða (Tafla 3). Vistgerðir með hátt eða mjög hátt verndargildi þöktu um fjórðung rannsóknarsvæðis vega og var hlutfallsleg þekja forgangsvistgerða þar af um 7% (5. mynd). Forgangsvistgerðir fyrir Ísland voru skilgreindar af Náttúrufræðistofnun Íslands (2020) sem við matið tók mið af verndarmati vistgerða, mikilvægi þeirra fyrir æðplöntutegundir á valista og því hvort þær væru á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast verndar (Jón Gunnar Ottósson o.fl., 2016; Olga Kolbrún Vilmundardóttir o.fl., 2019). Forgangsvistgerðirnar tvær sem kortlagðar voru á svæðinu voru votlendisvistgerðir og aðrar vistgerðir með mjög hátt verndargildi voru einnig votlendi, sem þöktu samtals um 13% rannsóknarsvæðis vega og voru dreifð um svæðið þó stærstur hluti þeirra hafi verið á svæðinu þar sem veglína sveigir frá núverandi vegi (3. mynd, kort 6).

Nokkur stór votlendi sem njóta sérstakrar verndar skv. náttúruverndarlögum (nr. 60/2013), þ.e. eru stærri en 2 ha, voru að hluta staðsett innan rannsóknarsvæðis (6. mynd) og yrðu því fyrir áhrifum af framkvæmdunum.

Tegundafjöldi æðplantna var talsverður, enda lá rannsóknarsvæðið um fjölbreytt land. Því fundust tegundir sem einkenna ýmis konar mismunandi gróðurlendi, lyng og runnar líkt og þeir sem einkenna mólendi, grös og blómjurtir líkt og þær sem einkenna graslendi, starir og fífur líkt og þær einkenna votlendi og steinbrjótar og þúfumyndandi smárunnar líkt og þeir sem einkenna lítt gróin svæði (Viðauki IV). Engar friðlýstar tegundir eða tegundir á válista fundust við vettvangsathugun.

Mat á vægi áhrifa voru frá því að vera nokkuð neikvæð til verulega neikvæð fyrir mismunandi þætti rannsóknarinnar (Tafla 4). Bein áhrif vegaf framkvæmda á gróður eru einkum óafturkræft rask á gróðurhulu, vistgerðum sem njóta verndar og mögulega á vaxtarstöðum sjaldgæfra tegunda. Vegaframkvæmdum fylgir einnig uppbrot búsvæða sem ógnar líffræðilegri fjölbreytni. Óbein áhrif geta falist í raski á vatnsbúskap og flæði í jarðvegi sem getur haft áhrif á votlendi. Allt getur þetta valdið minni hæfni svæða til að binda kolefni og fósra líffræðilegan fjölbreytileika. Kortlagning gróðurs tók til allt að 150 m svæðis frá miðlínu og 50 m jaðarsvæðis umhverfis námusvæði (þeim jaðarsvæðum var þó sleppt við úrvinnslu gagna). Með góðri hönnun og skipulagi, auk vandaðra vinnubragða á framkvæmdatíma mætti leitast við að lágmarka áhrif á gróður.

Komi til framkvæmda væri mikilvægt að frekari hönnun, framkvæmdir og frágangur miðaði að því að halda raski í lágmarki. Við lok framkvæmda væri mikilvægt að beita uppgræðslu með staðargróðri. Slíkar aðferðir geta mildað áhrif rasks af vegaf framkvæmdum á gróður og minnkað líkur á útbreiðslu framandi ágengra tegunda í kjölfar þeirra og hér á landi hefur nú myndast talsverð reynsla af notkun þeirra (t.d. Ása L. Aradóttir og Guðrún Óskarsdóttir, 2013; Guðrún Óskarsdóttir og Ása L. Aradóttir 2015, Hafdís Sturlaugsdóttir 2008). Þá væri mikilvægt að endurheimta votlendi í takt við það votlendi sem myndi tapast. Mikilvægi votlendisvistkerfa verður seint ofmetið vegna hlutverks þeirra í að binda kolefni, mynda mikilvæg búsvæði og veita margs konar vistkerfisþjónustu (Davidson o.fl., 2019; Samráðshópur um endurheimt votlendis, 2016). Möguleg mótvægisáðgerð við eyðingu gróðurs í öðrum vistgerðum er t.d. vistheimt á rofnu landi og við val á mögulegum svæðum og áðgerðum skyldi hafa samráð við Landgræðsluna.

Til að auka þekkingu á árangri mismunandi uppgræðsluaðferða á verndaðar vistgerðir er mikilvægt að árangur endurheimtar og uppgræðslu yrði metinn að framkvæmdum loknum og matið endurtekið 6–8 árum eftir framkvæmdir. Það sama gildir um mat á áhrifum vegalagningar á votlendi, en mikilvægt er að vakta slík áhrif til lengri tíma.

Heimildir

- Aagot Vigdís Óskarsdóttir (2017). Útbreiðsla Alaskalúpínu á norðurhluta verndarsvæðis Mývatns og Laxár. *Náttúrufræðingurinn*, 87, 132–147.
- Auglýsing um um friðun æðplantna, mosa og fléttna, nr. 1385 (18. nóvember 2021).
- Ása L. Aradóttir og Guðrún Óskarsdóttir (2013). The use of native turf transplants for roadside revegetation in a subarctic area. *Icelandic Agricultural Sciences*, 26, 59–67.
- Ásdís Hlökk Theodórsdóttir, Hólmfríður Birgisdóttir, Jakob Gunnarsson, Pétur Ingi Haraldsson og Carine Chatenay (2005). *Leiðbeiningar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa*. Skipulagsstofnun.
- Borgþór Magnússon (2019). *Vistgerðalykill Náttúrufræðistofnunar Íslands*. Garðabær. Sótt í maí 2020 á: http://utgafa.ni.is/Baeklingar/baekl_Vistgerdalykill_land_A4.pdf
- Davidson, N. C., Van Dam, A. A., Finlayson, C. M. og McInnes, R. J. (2019). *Worth of wetlands: Revised global monetary values of coastal and inland wetland ecosystem services*. *Marine and Freshwater Research*, 70(8), 1189–1194.
- Elín Guðmundsdóttir, Kristín Ágústsdóttir og Guðrún Óskarsdóttir (2016). Vöxtur lúpínu í Fjarðabyggð 1998–2013. *Glettingur*, 65–66, 31–35.
- ESRI (1999–2021). *ESRI Inc. ArcGIS Desktop 10.8.2*. Build 28388.
- ESRI (2023). *Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community*.
- Guðrún Óskarsdóttir og Ása L. Aradóttir (2015). *VegVist — vistvænar lausnir við frágang á vegsvæðum*. Rit Lbhí, 59.
- Haddad N. M., Brudvig L. A., Clobert J., Davies K. F., Gonzalez A., Holt R. D., Lovejoy T. E., Sexton J. O., Austin M. P., Collins C. D. (2015). *Habitat fragmentation and its lasting impact on Earth's ecosystems*. *Science Advances*, 1, e1500052. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1500052>
- Hafdís Sturlaugsdóttir (2008). *Leiðbeiningar um meðferð svarðlags við vegagerð*. Náttúrustofa Vestfjarða. NV nr. 20-08.
- Helga Aðalgeirsdóttir (2022). *Minnisblað um verklýsingu og kostnaðaráætlun rannsóknar á gróðurfari vegna fyrirhugaðra framkvæmda við uppbyggingu Uxahryggjavegar frá Brautartungu að Kaldadalavegi og á stuttum kafla Kaldadalavegar*. Vegagerðin.
- Helga Aðalgeirsdóttir (ritstj.), Sóley Jónasdóttir, Kristján Kristjánsson, Reynir Óli Þorsteinsson og Halldór Sveinn Hauksson (2019). *Vestfjarðavegur (60) um Dynjandisheiði og Bíldudalsvegur (63) frá Bíldudalsflugvelli að Vestfjarðavegi á Dynjandisheiði í Vesturbyggð og Ísafjarðarbæ*. Mat á umhverfisáhrifum. Tillaga að matsáætlun. Vegagerðin.
- Hörður Kristinsson, Jón Baldur Hlíðberg og Þóra Ellen Þórhallsdóttir (2018). *Flóra Íslands. Blómplöntur og byrkingar*. Vaka-Helgafell, Reykjavík.
- Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir (ritstj.) (2016). *Vistgerðir á Íslandi*. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54. Garðabær.
- Lög um náttúruvernd nr. 60/2013 m.s.br. Sótt í maí 2023 á: <https://www.althingi.is/lagas/nuna/2013060.html>
- Lög um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021. Sótt í maí 2023 á: <https://www.althingi.is/lagas/153b/2021111.html>
- National Research Council (2005). *Assessing and Managing the Ecological Impacts of Paved Roads*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Náttúrufræðistofnun Íslands (2018). *Válisti æðplantna*. Sótt í apríl 2023 á: <https://www.ni.is/midlun/utgafa/valistar/plontur/valisti-aedplantna>

- Náttúrufræðistofnun Íslands (2019a). *Landupplýsingagögn. Vistgerðir á Íslandi*, 1:25.000 1:25.000 – *ni_vg25r_2utg.*, 2. útgáfa. Sótt í maí 2020 á: http://atlas.lmi.is/NI_Data
- Náttúrufræðistofnun Íslands (2019b). *Landupplýsingagögn. Sérstök vernd náttúrufyrirbæra*, 1:50.000. *NI_N50v_serstokVernd_1.utg*, 1. útgáfa. Sótt í maí 2020 á: http://atlas.lmi.is/NI_Data
- Náttúrufræðistofnun Íslands (2020). *Forgangsvistgerðir*. Sótt í ágúst 2022 á: <https://www.ni.is/greinar/forgangsvistgerdir>
- Náttúrufræðistofnun Íslands (án árs). *Fundarstaðir sjaldgæfra plöntutegunda*. Óbirtur gagnagrunnur (Pawel Wasowicz).
- 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.
- Pawel Wasowicz (2020). Annotated checklist of vascular plants of Iceland. *Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 57*. Náttúrufræðistofnun Íslands.
- QGIS Development Team (2021). *QGIS geographic information system*. Open-Source Geospatial Foundation Project <http://qgis.osgeo.org>
- R Core Team (2023). *R: A language and environment for statistical computing*. Version 4.2.2. R Foundation for Statistical Computing. Vienna, Austria. Sótt í september 2023 á: <https://www.r-project.org/>
- Samráðshópur um endurheimt votlendis (2016). *Endurheimt votlendis. Aðgerðaáætlun*. Reykjavík.
- Umhverfisstofnun (á.á.). *Náttúruverndarsvæði – Náttúruminjaskrá – Suðurland*. Sótt í maí 2023 á: <https://ust.is/nattura/nattuverndarsvaedi/natturuminjaskra/sudurland/>
- Vegagerðin (2022). *Verklýsing og kostnaðaráætlun fyrir rannsóknir á gróðri vegna fyrirhugaðra framkvæmda við uppbyggingu Uxahryggjavegar frá Brautartungu að Kaldadalsvegi og á stuttum kafla Kaldadalsveggar*. Verklýsing dagsett þann 30. mars 2022.

Viðauki I – Vistgerðalykill Náttúrufræðistofnunar Íslands

Vistlendi – Habitat type classes		V Habitat types	
L1 Melar og sandlendi, ~25.000 km ² <i>Fell fields, moraines and sands</i>		L1.1	Eyðimelavist, ~13.000 km ² , n. <i>Sparsely- or un-vegetated habitats on mineral substrates not resulting from recent ice activity</i>
		L1.2	Grasmelavist, ~3.500 km ² , n. <i>Sparsely- or un-vegetated habitats on mineral substrates not resulting from recent ice activity</i>
		L1.3	Mosamelavist, ~3.000 km ² , n. <i>Oroboreal Carex bigelowii-Racomitrium moss-heaths</i>
		L1.4	Viðimelavist, ~2.700 km ² , n. <i>Glacial moraines with very sparse or no vegetation</i>
		L1.5	Sanda- og vikravist*, ~2.700 km ² , n. <i>Volcanic ash and lapilli fields</i>
		L1.6	Landmelhólavist, ~150 km ² , f.l. <i>Icelandic inland dunes</i>
L2 Moldir, ~50 km ² <i>Exposed aeolian soils</i>		L2.1	Moldavist, ~50 km ² , n. <i>Icelandic exposed andic soils</i>
L3 Skriður og klettur, ~6.300 km ² <i>Screes and cliffs</i>		L3.1	Urðarskriðuvist*, ~6.300 km ² , f.l. <i>Icelandic talus slopes</i>
		L3.2	Grasviðiskriðuvist*, ~6.300 km ² , f.l. <i>Icelandic Salix herbacea screes</i>
		L3.3	Ljónslappaskriðuvist*, ~6.300 km ² , f.l. <i>Icelandic Alchemilla screes</i>
L4 Eyrar, ~2.800 km ² <i>River plains</i>		L4.1	Eyravist, ~800 km ² , n. <i>Unvegetated or sparsely vegetated shores</i>
		L4.2	Auravist, ~2.000 km ² , n. <i>Icelandic braided river plains</i>
L5 Moslendi, ~9.200 km ² <i>Moss lands</i>		L5.1	Hélumosavist*, ~1.600 km ² , n. <i>Boreal moss snowbed communities</i>
		L5.2	Melagambravist, ~2.300 km ² , n. <i>Icelandic Racomitrium ericoides heaths</i>
		L5.3	Hraungambravist, ~5.300 km ² , n. <i>Moss and lichen fjell fields</i>
L6 Hraunlendi, ~8.000 km ² <i>Lava fields</i>		L6.1	Eyðihraunavist*, ~4.400 km ² , f.l. <i>Barren Icelandic lava fields</i>
		L6.2	Fléttuhraunavist, ~650 km ² , f.l. <i>Icelandic lava field lichen heaths</i>
		L6.3	Mosahraunavist, ~1.500 km ² , l. <i>Icelandic lava field moss heaths</i>
		L6.4	Lynghraunavist, ~1.400 km ² , n. <i>Icelandic lava field shrub heaths</i>
L7 Strandlendi, ~600 km ² <i>Coastal lands</i>		L7.1	Sandstrandarvist, ~150 km ² , n. <i>Icelandic sand beach perennial communities</i>
		L7.2	Malarstrandarvist*, ~20 km ² , a.m. <i>Upper shingle beaches with open vegetation</i>
		L7.3	Strandmelhólavist*, ~150 km ² , f.l. <i>Atlantic embryonic dunes</i>
		L7.4	Grashólavist*, ~50 km ² , n. <i>Northern fixed grey dunes</i>
		L7.5	Sjávarfítjungsavist*, ~50 km ² , n. <i>Atlantic lower shore communities</i>
		L7.6	Gulstararfítjavist*, ~15 km ² , m. <i>Icelandic Carex lyngbyei salt meadows</i>
		L7.7	Sjávarkletta- og eyjavist*, ~130 km ² , l. <i>Atlantic sea-cliff communities</i>
L8 Votlendi, ~7.800 km ² <i>Wetlands</i>		L8.1	Dýjavist, ~30 km ² , f.l. <i>Philonotis-Saxifraga stellaris springs</i>
		L8.2	Rekjuvist*, ~500 km ² , a.m. <i>Icelandic stiff sedge fens</i>
		L8.3	Sandmýravist*, ~40 km ² , n. <i>Cottonsedge marsh-fens</i>
		L8.4	Hrossanálarvist*, ~300 km ² , n. <i>Juncus arcticus meadows</i>
		L8.5	Runnamýravist á hálandi*, ~900 km ² , n. <i>Boreal black sedge-brown moss fens</i>
		L8.6	Runnamýravist á láglendi*, ~900 km ² , n. <i>Boreal black sedge-brown moss fens</i>
		L8.7	Rimamýravist*, ~50 km ² , l. <i>Aapa mires</i>
		L8.8	Rústamýravist*, ~70 km ² , l. <i>Palsa mires</i>
		L8.9	Starungsmýravist*, ~3.200 km ² , n. <i>Icelandic black sedge-brown moss fens</i>
		L8.10	Hengistararfloavist, ~400 km ² , n. <i>Icelandic Carex rariflora alpine fens</i>
Land Terrestrial			

L9	Graslendi, ~4.400 km ² Grasslands	L8.11	Brokflóavist, <i>Common cotton-grass fens</i>	~700 km ² , n.
		L8.12	Starungsflóavist*, <i>Icelandic black sedge-brown moss fens</i>	~70 km ² , m.
		L8.13	Tjarnastararflóavist*, <i>Basicline bottle sedge quaking mires</i>	~1.300 km ² , n.
		L8.14	Gulstararflóavist*, <i>Icelandic Carex lyngbyei fens</i>	~200 km ² , n.
		L9.1	Stinnastararvist*, <i>Icelandic Carex bigelowii grasslands</i>	~900 km ² , m.
		L9.2	Finnungsvist*, <i>Insular Nardus-Galium grasslands</i>	~250 km ² , m.
		L9.3	Bugðupuntsvist, <i>Wavy hair-grass grasslands</i>	~200 km ² , m.
L10	Mólendi, ~18.500 km ² Heathlands	L9.4	Snarrótarvist*, <i>Boreal tufted hairgrass meadows</i>	~700 km ² , n.
		L9.5	Grasengjavist*, <i>Icelandic Festuca grasslands</i>	~900 km ² , n.
		L9.6	Língresis- og vingulsvist*, <i>Boreo-subalpine Agrostis grasslands</i>	~1.200 km ² , n.
		L9.7	Blómgresisvist*, <i>Northern boreal Festuca grasslands</i>	~200 km ² , n.
		L10.1	Mosamóavist, <i>Icelandic Racomitrium grass heaths</i>	~1.400 km ² , n.
		L10.2	Flagmóavist, <i>Arctic Dryas heaths</i>	~1.000 km ² , a.m.
		L10.3	Starmóavist, <i>Icelandic Carex bigelowii heaths</i>	~1.900 km ² , m.
L11	Skóglendi, ~1.500 km ² Woodlands	L10.4	Grasmóavist*, <i>Icelandic Empetrum Thymus grasslands</i>	~1.500 km ² , n.
		L10.5	Fléttumóavist, <i>Icelandic lichen Racomitrium heaths</i>	~1.100 km ² , n.
		L10.6	Fjalldrapamóavist, <i>North Atlantic boreo-alpine heaths</i>	~5.300 km ² , n.
		L10.7	Lyngmóavist á hálandi, <i>Oroboreal moss-dwarf willow snowbed communities</i>	} ~5.000 km ² , n.
		L10.8	Lyngmóavist á láglendi*, <i>North Atlantic Vaccinium-Empetrum-Racomitrium heaths</i>	
		L10.9	Viðimóavist, <i>Icelandic Salix lanata/S. phylicifolia scrub</i>	~350 km ² , n.
		L10.10	Viðikjarrvist*, <i>Oroboreal willow scrub</i>	~800 km ² , a.m.
L12	Jarðhitasvæði, Geothermal lands	L11.1	Kjarrskógavist*, <i>Boreo-Atlantic crowberry-bog bilberry birch woods</i>	} ~1.500 km ² , l.
		L11.2	Lyngskógavist*, <i>Icelandic bog bilberry-hairgrass birch woods</i>	
		L11.3	Blómskógavist*, <i>Icelandic cranesbill birch woods</i>	
L13	Jöklar, ~11.000 km ² Glaciers	L12.1	Mýrahveravist, <i>Geothermal wetlands</i>	~3 km ² , m.
		L12.2	Móahveravist, <i>Geothermal heathlands</i>	~2 km ² , m.
		L12.3	Fjallahveravist, <i>Geothermal alpine habitats</i>	~5 km ² , m.
		L12.4	Hveraleirsvist*, <i>Geothermal bare grounds</i>	~50 km ² , m.
L14	Aðrar landgerðir, ~2.900 km ² Other land types	L13.1	Jöklar og urðarjöklar*, <i>Glaciers, rock glaciers and unvegetated ice-dominated moraines</i>	~11.000 km ² , l.
		L14.1	Þéttbýli og annað manngert land, <i>Constructed, industrial and other artificial habitats</i>	~360 km ² , l.
		L14.2	Tún og akurlendi, <i>Cultivated agricultural, horticultural and domestic habitats</i>	1.800 km ² , n.
		L14.3	Skógrækt, <i>Mixed forestry plantations</i>	~400 km ² , l.
		L14.4	Alaskalúpína, <i>Land reclamation forb fields</i>	~300 km ² , n.
14.5 Uppgræðslur				

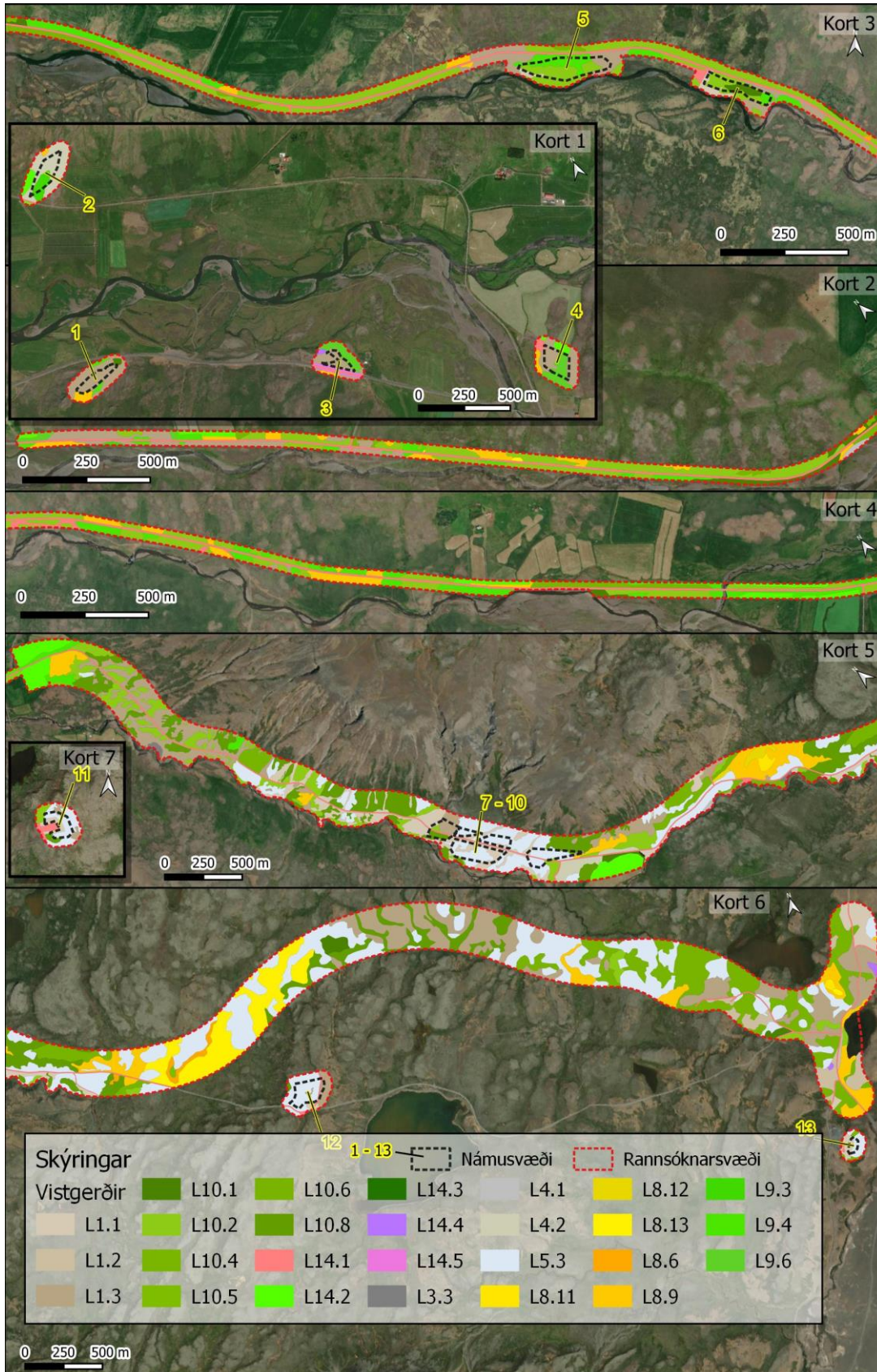
Viðauki II – Mat á vægi áhrifa

Skilgreining á forsendum sem liggja til grundvallar við mat á vægi áhrifa (Tafla 6.1.1. í Helga Aðalgeirsdóttir o.fl., 2019).

Vægi	Skýring
Verulega jákvæð	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfispátt/-þætti bæta hag mikils fjölda fólks og/eða hafa jákvæð áhrif á umfangsmikið svæði. ❖ Sú breyting eða ávinningur sem hlýst af framkvæmdinni/áætluninni er oftast varanleg. ❖ Áhrifin eru oftast á svæðis-, lands- og/eða heimsvísu en geta einnig verið staðbundin. ❖ Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda og/eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Talsverð jákvæð	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfispátt/-þætti taka ekki til umfangsmikils svæðis, en svæðið kann að vera viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja. ❖ Áhrifin geta verið jákvæð fyrir svæðið og/eða geta verið jákvæð fyrir fjölda fólks. ❖ Áhrifin geta verið varanleg og í sumum tilfellum afturkræf. ❖ Áhrif geta verið staðbundin, svæðisbundin og/eða á landsvísu. ❖ Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda og/eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Nokkuð jákvæð	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Áhrif framkvæmdar á umhverfispátt eru minni háttar, með tilliti til umfangs svæðis og viðkvæmni þess fyrir breytingum ásamt fjölda fólks sem verður fyrir áhrifum. ❖ Áhrifin eru í mörgum tilfellum tímabundin. ❖ Áhrifin eru oftast staðbundin eða svæðisbundin. ❖ Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda og/eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Óveruleg / engin	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Áhrif framkvæmdar á umhverfispátt eru lítil sem engin og taka til lítils afmarkaðs svæðis. ❖ Verndargildi umhverfispáttar er óverulegt. ❖ Áhrif á fólk eru óveruleg. ❖ Áhrif staðbundin og yfirleitt afturkræf. ❖ Áhrif framkvæmdar á umhverfispátt eru engin á skilgreindu áhrifasvæði. ❖ Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda og/eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Nokkuð neikvæð	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Áhrif framkvæmdar á umhverfispátt eru minni háttar með tilliti til umfangs svæðis og viðkvæmni þess fyrir breytingum ásamt fjölda fólks sem verður fyrir áhrifum. ❖ Áhrifin eru í mörgum tilfellum tímabundin og að mestu afturkræf. ❖ Áhrifin eru oftast staðbundin eða svæðisbundin. ❖ Áhrif geta að einhverju leyti verið í ósamræmi við ákvæði laga og reglugerða, almenna stefnumörkun stjórnvalda og/eða alþjóðasamninga sem Ísland er aðili að.
Talsverð neikvæð	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfispátt/-þætti taka ekki til umfangsmikils svæðis, en svæðið kann að vera viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja. ❖ Áhrifin geta verið neikvæð fyrir svæðið og/eða geta valdið fjölda fólks ónæði eða óþægindum. ❖ Áhrifin geta verið varanleg og í sumum tilfellum óafturkræf. ❖ Áhrif geta verið stað-, svæðisbundin og/eða á landsvísu. ❖ Áhrifin geta að einhverju leyti verið í ósamræmi við ákvæði laga og reglugerða, almenna stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamninga sem Ísland er aðili að.
Verulega neikvæð	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfispátt/-þætti skerða umfangsmikið svæði og/eða svæði sem er viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja, og/eða rýra hag mikils fjölda fólks. ❖ Sú breyting eða tjón sem hlýst af framkvæmdinni er oftast varanleg og yfirleitt óafturkræf. ❖ Áhrif eru oftast á svæðis-, lands- og/eða heimsvísu en geta einnig verið staðbundin. ❖ Áhrifin eru í ósamræmi við ákvæði laga og reglugerða, almenna stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamninga sem Ísland er aðili að.
Óvissa	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ekki er vitað um eðli eða umfang umhverfisáhrifa á tiltekna umhverfisþætti, m.a. vegna skorts á upplýsingum, tæknilegra anmarka eða skorts á þekkingu. Það getur verið unnt að afla upplýsinga um áhrifin með frekari rannsóknum eða markvissri vöktun.

Viðauki III – Vistgerðir á rannsóknarsvæði vegna fyrirhugaðra framkvæmda

Vistlendi á rannsóknarsvæði veglína og náma. Heiti vistgerða má sjá í viðauka I. Staðsetning korta er sýnd á 2. mynd skýrslunnar. Bakgrunnskort: ESRI, 2023.



Viðauki IV – Tegundir æðplantna

Æðplöntutegundir skráðar á vettvangi dagana 22. og 23. ágúst 2022.

Íslenskt heiti	Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Latneskt heiti
Aðalbláberjalyng	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Haugarfi	<i>Stellaria media</i>
Alaskalúpína	<i>Lupinus nootkatensis</i>	Hálingresi	<i>Agrostis capillaris</i>
Alaskaösp	<i>Populus trichocarpa</i>	Hálmgresi	<i>Calamagrostis neglecta</i>
Augnfró	<i>Euphrasia wettsteinii</i>	Hárleggjastör	<i>Carex capillaris</i>
Axhæra	<i>Luzula spicata</i>	Hengistör	<i>Carex rariflora</i>
Barnarót	<i>Coeloglossum viride</i>	Hlíðamariustakkur	<i>Alchemilla filicaulis</i>
Beitieski	<i>Equisetum variegatum</i>	Hnoðamariustakkur	<i>Alchemilla glomerulans</i>
Beitilyng	<i>Calluna vulgaris</i>	Hnúskakrækil	<i>Sagina nodosa</i>
Birki	<i>Betula pubescens</i>	Holtasóley	<i>Dryas octopetala</i>
Bláberjalyng	<i>Vaccinium uliginosum</i>	Holurt	<i>Silene uniflora</i>
Blágresi	<i>Geranium sylvaticum</i>	Horblaðka	<i>Menyanthes trifoliata</i>
Blásveifgras	<i>Poa glauca</i>	Hrafnaklukka	<i>Cardamine polemonioides</i>
Blátoppastör	<i>Carex canescens</i>	Hrafnastör	<i>Carex saxatilis</i>
Blávingull	<i>Festuca vivipara</i>	Hrossanál	<i>Juncus arcticus</i>
Blóðarfi	<i>Polygonum aviculare</i>	Hundasúra	<i>Rumex acetosella</i>
Blóðberg	<i>Thymus praecox</i>	Hvítmaðra	<i>Galium normanii</i>
Blómsef	<i>Juncus triglumis</i>	Hvítsmári	<i>Trifolium repens</i>
Brennisóley	<i>Ranunculus subborealis</i>	Ilmreyr	<i>Anthoxanthum nipponicum</i>
Brjóstagras	<i>Thalictrum alpinum</i>	Kattartunga	<i>Plantago maritima</i>
Bugðupuntur	<i>Avenella flexuosa</i>	Klóelfting	<i>Equisetum arvense</i>
Engjarós	<i>Comarum palustre</i>	Klófífa	<i>Eriophorum angustifolium</i>
Eski	<i>Equisetum hyemale</i>	Klukkublóm	<i>Pyrola minor</i>
Fjalladepla	<i>Veronica alpina</i>	Kornsúra	<i>Bistorta vivipara</i>
Fjallafoxgras	<i>Phleum alpinum</i>	Krossmaðra	<i>Galium boreale</i>
Fjallalógresi	<i>Trisetum spicatum</i>	Krækilyng	<i>Empetrum nigrum</i>
Fjallapuntur	<i>Deschampsia alpina</i>	Lambagras	<i>Silene acaulis</i>
Fjallastör	<i>Carex norvegica</i>	Laugasef	<i>Juncus articulatus</i>
Fjallasveifgras	<i>Poa alpina</i>	Ljónslappi	<i>Alchemilla alpina</i>
Fjallavíðir	<i>Salix arctica</i>	Ljósberi	<i>Viscaria alpina</i>
Fjaldalaffíll	<i>Geum rivale</i>	Loðvíðir	<i>Salix lanata</i>
Fjalldrapi	<i>Betula nana</i>	Lokasjóður	<i>Rhinanthus minor</i>
Flagahnoðri	<i>Flagahnoðri</i>	Lyfjagras	<i>Pinguicula vulgaris</i>
Flagasef	<i>Juncus biglumis</i>	Lækjadepla	<i>Veronica serpyllifolia</i>
Flagasóley	<i>Ranunculus reptans</i>	Lækjagryta	<i>Montia fontana</i>
Flóastör	<i>Carex limosa</i>	Lækjasef	<i>Juncus bufonius</i>
Friggjargras	<i>Platanthera hyperborea</i>	Melablóm	<i>Arabidopsis petraea</i>
Geldingahnappur	<i>Armeria maritima</i>	Mjaðjurt	<i>Filipendula ulmaria</i>
Grasvíðir	<i>Salix herbacea</i>	Mosajafni	<i>Selaginella selaginoides</i>
Gullbrá	<i>Saxifraga hirculus</i>	Mosalyng	<i>Harrimanella hypnoides</i>
Gullmura	<i>Potentilla crantzii</i>	Mosasteinbrjótur	<i>Saxifraga hypnoides</i>
Gulmaðra	<i>Galium verum</i>	Móasef	<i>Juncus trifidus</i>
Gulstör	<i>Carex lyngbyei</i>	Músareyra	<i>Cerastium alpinum</i>
Gulvíðir	<i>Salix phylicifolia</i>	Mýradúnurt	<i>Epilobium palustre</i>

Íslenskt heiti	Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Latneskt heiti
Mýrafinningur	<i>Trichophorum cespitosum</i>	Stinnastör	<i>Carex bigelowii</i>
Mýrasauðlaukur	<i>Triglochin palustris</i>	Stjörnusteínbrjótur	<i>Micranthes stellaris</i>
Mýrasóley	<i>Parnassia palustris</i>	Sýkigras	<i>Tofieldia pusilla</i>
Mýrastör	<i>Carex nigra</i>	Tágamura	<i>Potentilla anserina</i>
Mýrelfting	<i>Equisetum palustre</i>	Tjarnastör	<i>Carex rostrata</i>
Mýrfjóra	<i>Viola palustris</i>	Tröllastakkur	<i>Pedicularis flammea</i>
Naflagras	<i>Koenigia islandica</i>	Tungljurt	<i>Botrychium lunaria</i>
Njóli	<i>Rumex longifolius</i>	Túnfífill	<i>Taraxacum sp.</i>
Ólafsúra	<i>Oxyria digyna</i>	Túnsúra	<i>Rumex acetosa</i>
Reyrgresi	<i>Hierochloë odorata</i>	Túnvingull	<i>Festuca richardsonii</i>
Sauðamergur	<i>Kalmia procumbens</i>	Týtulíngresi	<i>Agrostis vinealis</i>
Sérbýlisstör	<i>Carex dioica</i>	Undafífill	<i>Hieracium sp.</i>
Sitkagreni	<i>Picea sitchensis</i>	Vallarsveifgras	<i>Poa pratensis</i>
Síkjamarí	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	Vallefting	<i>Equisetum pratense</i>
Skammkrækill	<i>Sagina procumbens</i>	Vallhæra	<i>Luzula multiflora</i>
Skarifífill	<i>Scorzoneroïdes autumnalis</i>	Varpasveifgras	<i>Poa annua</i>
Skriðdepla	<i>Veronica scutellata</i>	Vatnsliðagras	<i>Alopecurus aequalis</i>
Skriðlíngresi	<i>Agrostis stolonifera</i>	Vatnsnál	<i>Eleocharis palustris</i>
Skurfa	<i>Spergula arvensis</i>	Vegarfi	<i>Cerastium fontanum</i>
Slíðrastör	<i>Carex vaginata</i>	Vetrarkvíðastör	<i>Carex chordorrhiza</i>
Smjörgras	<i>Bartsia alpina</i>	Vætuskúfur	<i>Eleocharis uniglumis</i>
Snarrótarpunktur	<i>Deschampsia cespitosa</i>	Þursaskegg	<i>Carex myosuroides</i>
Stafafura	<i>Pinus contorta</i>	Þúfusteínbrjótur	<i>Saxifraga cespitosa</i>

NÁTTÚRUSTOFA AUSTURLANDS

Bakkavegi 5 • 740 Neskaupstaður • Sími 477-1774 • Netfang: na@na.is
Tjarnarbraut 39B • 700 Egilsstaðir • www.na.is