

Framandi æðplöntutegundir, æðplöntutegundir á valista og vistgerðir með hátt verndargildi á og í nágrenni við starfssvæði Landsvirkjunar

Olga Kolbrún Vilmundardóttir, Pawel Wasowicz og Rannveig Thoroddsen

Unnið fyrir Landsvirkjun (LV-2024-039)



**Framandi æðplöntutegundir, æðplöntutegundir á
váiista og vístgerðir með hátt verndargildi á og í
nágrenni við starfssvæði Landsvirkjunar**

Olga Kolbrún Vilmundardóttir, Pawel Wasowicz og Rannveig Thoroddsen

Unnið fyrir Landsvirkjun (LV-2024-039)


NÍ-24008

Garðabær, júní 2024



Mynd á kápu: Staðsetning úttektarsvæða á og í nágrenni við starfssvæði Landsvirkjunar.

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-24008 Dags, Mán, Ár Júní 2024 Dreifing Opin
Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill Framandi æðplöntutegundir, æðplöntutegundir á válista og vistgerðir með hátt verndargildi á og í nágrenni við starfssvæði Landsvirkjunar			Fjöldi síðna 85 Kort / Mælikvarði
Höfundar Olga Kolbrún Vilmundardóttir, Pawel Wasowicz og Rannveig Thoroddsen			Verknúmer 17409 Málsnúmer 202301-0117
Unnið fyrir Unnið fyrir Landsvirkjun (LV-2024-039), verkefnisstjóri Ásrún Elmarsdóttir			
Samvinnuaðilar Landsvirkjun			
Útdráttur Árið 2023 óskaði Landsvirkjun eftir samstarfi við Náttúrufræðistofnun Íslands um að taka saman yfirlit yfir framandi æðplöntutegundir og válistategundir æðplantna, svo og vistgerðir með hátt verndargildi á starfssvæðum Landsvirkjunar. Meginmarkmið verkefnisins var að kortleggja og draga saman fyrirbyggjandi gögn og meta hvort og hvar er þörf á frekari gagnaöflun. Auk þess var óskað eftir því að stofnunin drægi saman alþjóðlegar og innlendar áherslur og skuldbindingar er lúta að þessum þáttum. Úttektarsvæðin tóku til starfssvæða Landsvirkjunar í víðum skilningi. Leitast var við að afmörkun svæða fylgdi náttúrulegum eiginleikum lands, næðu utan um háhitasvæði í heild sinni og tækju til nálægra fundarstaða fágætra tegunda á válista. Þá voru athafnasvæði Landsvirkjunar er varða viðkomandi starfssvæði, s.s. miðlunarlón, mannvirki, borholur, vegir, landgræðslusvæði og skógræktarsvæði, höfð innan marka úttektarsvæða. Úttektarsvæðin voru sjö talsins, kennd við Sogið, Blöndu, Laxá, Þeistareyki, Kröflu og Bjarnarflag, Kárahnjúka og Þjórsá-Tungnaá. Umfang þeirra var mjög mismunandi eða frá 1,2 km ² til 4.176 km ² . Gerð var grein fyrir skráningum framandi æðplöntutegunda samkvæmt stöðu þeirra í plöntutali Pawels Wasowicz (2020), æðplöntutegunda á válista Náttúrufræðistofnunar Íslands frá 2018 og vistgerðum með hátt verndargildi og forgangsvistgerðum samkvæmt mati Náttúrufræðistofnunar frá 2018. Ljóst er að í flestum tilfellum skortir tilfinnanlega nýleg og uppfærð gögn hvað útbreiðslu framandi tegunda varðar og nákvæmar upplýsingar um fundarstaði og stofnstærð tegunda á válista. Flokkunarskekkjur koma fyrir á vistgerðakorti og því þarf að hafa fyrirvara á um útbreiðslu vistgerða með hátt verndargildi þegar kortið er skoðað í meiri nákvæmni en mælikvarði þess leyfir. Þá vantar upp á kortlagningu ákveðinna vistgerða vegna skorts á vettvangsgögnum. Gögn um framandi tegundir, tegundir á válista og vistgerðir með hátt verndargildi eru að mörgu leyti gagnleg fyrir áætlanagerð um aðgerðir til verndar líffræðilegrar fjölbreytni á starfssvæðum Landsvirkjunar. Þó þarf að hafa í huga að í mörgum tilfellum eru tegundagögn brotakennd eða komin til ára sinna og flokkunarskekkjur fyrirfinnast á vistgerðakorti. Því er þarft að bæta gæði gagna með gagnaöflun á vettvangi. Á uppfærðum gögnum væri hægt að byggja nákvæmari áætlanir til að viðhalda og vernda líffræðilega fjölbreytni á starfssvæðum.			
Lykilorð Vistgerðir, válisti, framandi æðplöntur, líffræðileg fjölbreytni, verndargildi, Sogið, Blanda, Laxá, Þeistareykir, Krafla, Bjarnarflag, Kárahnjúkar, Þjórsá-Tungnaá			Yfirfarið MH

EFNISYFIRLIT

1 INNGANGUR	7
2 ÚTTEKTARSVÆÐI	8
2.1 Sogið (SOG)	9
2.2 Blanda (BLA)	10
2.3 Laxá (LAX)	10
2.4 Þeistareykir (THR)	10
2.5 Krafla og Bjarnarflag (KRA og BJA)	11
2.6 Kárahnjúkar (KAR)	11
2.7 Þjórsá-Tungnaá (TJO)	13
3 GÖGN OG AÐFERÐIR	14
3.1 Útbreiðsla plöntutegunda	14
3.2 Vistgerðir	15
4 ÚTBREIÐSLA FRAMANDI ÆÐPLÖNTUTEGUNDA OG TEGUNDA Á VÁLISTA	18
4.1 Sogið (SOG)	18
4.2 Blanda (BLA)	20
4.3 Laxá (LAX)	24
4.4 Þeistareykir (THR)	26
4.5 Krafla og Bjarnarflag (KRA og BJA)	29
4.6 Kárahnjúkar (KAR)	32
4.7 Þjórsá-Tungnaá (TJO)	37
4.8 Samantekt	41
5 VISTGERÐIR MEÐ HÁTT VERNDARGILDI OG FORGANGSVISTGERÐIR	42
5.1 Sogið (SOG)	42
5.2 Blanda (BLA)	47
5.3 Laxá (LAX)	52
5.4 Þeistareykir (THR)	57
5.5 Krafla og Bjarnarflag (KRA og BJA)	62
5.6 Kárahnjúkar (KAR)	67
5.7 Þjórsá-Tungnaá (TJO)	72
5.8 Samantekt	77
6 ALÞJÓÐLEGAR OG INNLENDAR ÁHERSLUR OG SKULDBINDINGAR	78
6.1 Alþjóðasamningar	78
6.2 Innlend lög er varða vistgerðir og tegundir	79
6.3 Stefna Landsvirkjunar og gagnsemi upplýsinga um æðplöntur og vistgerðir	80
7 SAMANTEKT OG NÆSTU SKREF	81
8 ÞAKKIR	82

9 HEIMILDIR	82
10 VIÐAUKAR	85
1. viðauki. Vistgerðir á úttektarsvæðum, verndargildi þeirra og flatarmál.	85

1 INNGANGUR

Árið 2023 óskaði Landsvirkjun eftir samstarfi við Náttúrufræðistofnun Íslands um að taka saman yfirlit yfir framandi æðplöntutegundir og válistategundir æðplantna svo og vistgerðir með hátt verndargildi á starfssvæðum Landsvirkjunar. Meginmarkmið verkefnisins var að kortleggja og draga saman fyrirliggjandi gögn og meta hvort og hvar er þörf á frekari gagnaöflun. Auk þess var óskað eftir því að stofnunin drægi saman alþjóðlegar og innlendar áherslur og skuldbindingar er lúta að þessum þáttum.

Unnið var út frá eftirfarandi markmiðum fyrir tegundir og vistgerðir við úrvinnslu verkefnisins:

Framandi plöntutegundir

1. Gefa yfirlit yfir stöðu þekkingar á framandi tegundum með áherslu á ágengar og mögulega ágengar tegundir.
2. Gefa yfirlit yfir gögn í gagnagrunnum og landupplýsingakerfum Náttúrufræðistofnunar um tegundafjölbreytni og útbreiðslu framandi tegunda á starfssvæðum Landsvirkjunar.
3. Forgangsraða svæðum og tegundum með tilliti til þess hvort bæta þurfi við upplýsingum með vettvangsvinnu.
4. Gera tillögur um næstu skref.

Válistategundir plantna

1. Gefa yfirlit yfir stöðu þekkingar um tegundafjölbreytni og útbreiðslu plöntutegunda (æðplantna, mosa og fléttna) innan athugunarsvæðis.
2. Gefa yfirlit yfir gögn í gagnagrunnum og landupplýsingakerfum Náttúrufræðistofnunar um tegundafjölbreytni og útbreiðslu plöntutegunda á valista á starfssvæðum Landsvirkjunar.
3. Forgangsraða svæðum og tegundum með tilliti til þess hvort bæta þurfi við upplýsingum með vettvangsvinnu.
4. Gera tillögur um næstu skref.

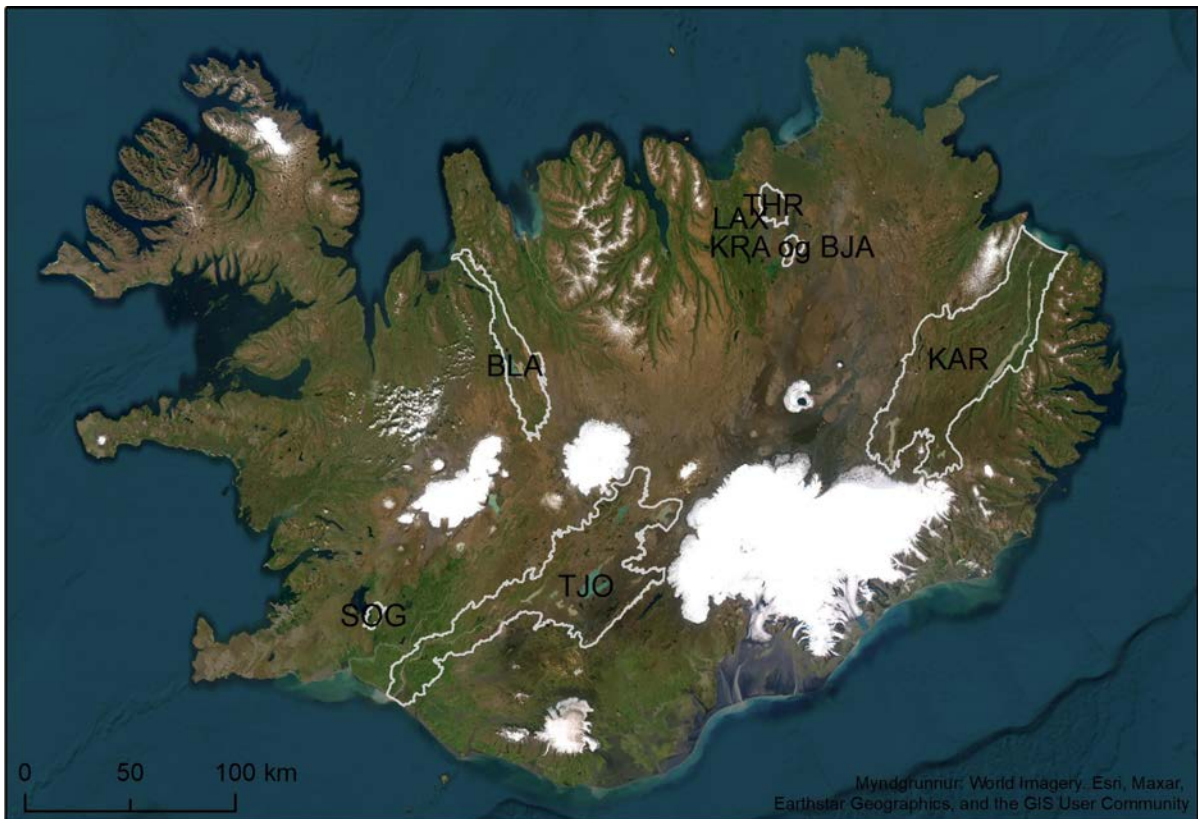
Vistgerðir með hátt verndargildi og forgangsvistgerðir

1. Gefa yfirlit yfir stöðu þekkingar um útbreiðslu vistgerða með hátt verndargildi innan athugunarsvæðis.
2. Gefa yfirlit yfir stöðu þekkingar um útbreiðslu forgangsvistgerða innan athugunarsvæðis.
3. Gefa yfirlit yfir gögn í gagnagrunnum og landupplýsingakerfum Náttúrufræðistofnunar um útbreiðslu vistgerða á starfssvæðum Landsvirkjunar.
4. Forgangsraða svæðum með tilliti til þess hvort bæta þurfi við upplýsingum með kortlagningu vistgerða á vettvangi.
5. Gera tillögur um næstu skref.

2 ÚTTEKTARSVÆÐI

Svæðin sem voru til úttektar í verkefninu taka til starfssvæða Landsvirkjunar í víðum skilningi. Leitast var við að afmörkun svæða fylgdi, þar sem því var við komið, náttúrulegum eiginleikum lands, s.s. vatnasviðum/vatnaskilum eða hæðarlínum, en útbreiðsluleiðir tegunda eru að mörgu leyti tengdar þessum tveimur þáttum þar sem þær breiðast út til dæmis með vatni og undan landhalla. Með þessu var jafnframt leitast við að vistgerðir, s.s. vistgerðir votlendissvæða, rúmuðust innan marka sem heildir. Mörk úttektarsvæða á jarðhitasvæðum náðu utan um háhitasvæði í heild sinni. Mörk voru færð til að ná utan um nálæga fundarstaði fágætra plantna á valista eftir því sem við átti, sem og verndarsvæði þar sem gróður er forsenda verndar. Þá voru athafnasvæði Landsvirkjunar er varða viðkomandi starfssvæði, s.s. miðlunarlón, mannvirki, borholur, landgræðslusvæði og skógræktarsvæði, höfð innan marka úttektarsvæða. Mörkin fyrir starfssvæði Landsvirkjunar voru því skilgreind frekar vítt í þessu verkefni og verður vísað í þau sem úttektarsvæði héðan frá.

Umfjöllun um úttektarsvæði byrjar á Soginu og fer þaðan réttisælis umhverfis landið. Svæðin eru afar misjöfn að flatarmáli eða frá 1,2 km² til 4.176 km² (1. mynd og 1. tafla). Tiltekin eru verndarsvæði (Umhverfisstofnun 2021), svæði á náttúruminjaskrá (aðrar náttúruminjar) (Náttúruverndarráð 1996) og svæði sem lagt er til að verði á framkvæmdaáætlun náttúruminjaskrár (Náttúrufræðistofnun Íslands a) sem eru innan eða skarast við úttektarsvæðin en sérstaklega eru þau svæði sem tengjast gróðurfari dregin fram.



1. mynd. Úttektarsvæðin sjö sem ná yfir starfssvæði Landsvirkjunar. SOG: Sogið, BLA: Blanda, LAX: Laxá, THR: Þeistareykir, KRA og BJA: Krafla og Bjarnarflag, KAR: Kárahnjúkar, TJO: Þjórsá-Tungnaá.

1. tafla. Starfssvæði Landsvirkjunar sem voru til umfjöllunar í verkefninu.

Starfssvæði LV	Skammstöfun	Afmörkun úttektarsvæðis	Stærð (km ²)
Sogið	SOG	Afmörkun byggir á vatnaskilum í nærumhverfi Úlfjótsvatns. Vegir og mannvirki Landsvirkjunar rúmast innan svæðis.	69,1
Blanda	BLA	Byggir á vatnasviði Blöndu að undanskildum Svartárdal og Þverárdal. Miðað er við 600 og 500 m hæðarlínur á hálendinu. Innan marka er Kjalvegur, landgræðslusvæði og mannvirki Landsvirkjunar.	932,2
Laxá	LAX	Horft er til verndarsvæðis Mývatns og Laxár, nærliggjandi vega og mannvirkja Landsvirkjunar.	1,2
Þeistareykir	THR	Mörk byggja á vatnasviði sem Þeistareykir tilheyra en miðað er við 500 m hæðarlínu til suðurs. Nær yfir háhitasvæði Þeistareykja eins og það er skilgreint út frá viðnámsmælingum ^{1,2} . Nær yfir athafnasvæði Landsvirkjunar.	185,7
Krafla og Bjarnarflag	KRA og BJA	Miðar við afmörkun háhitasvæða sem byggir á viðnámsmælingum ^{1,2} . Svæðið var stækkað til suðurs og austurs til að ná utan um jarðhita á yfirborði og til að ná utan um mannvirki og landgræðslur.	75,1
Kárahnjúkar	KAR	Vatnasvið Jökulsár á Dal og Lagarfjótis var lagt til grundvallar. Mörk voru dregin með 200 m hæðarlínum á láglandi en miðað við 500–800 m hæðarlínur á hálendi. Afmörkun nær yfir miðlunarlón, mannvirki og landgræðslusvæði á hálendi, fundarstaði válistaplantna og helstu náttúruverndarsvæði.	4.123,4
Þjórsá-Tungnaá	TJO	Byggt á vatnasviði Þjórsár en miðað við 700 m hæðarlínu á miðhálendinu. Mannvirki tengd Hágöngulóni eru innan marka. Nær hálendisbrún miða mörk við 600 og 500 m hæðarlínur. Afmörkun nær yfir helstu náttúruverndarsvæði og fundarstaði válistaplantna.	4.176,2

¹ Knútur Árnason og Ragna Karlsdóttir 2006. Mat á stærð háhitakerfa með viðnámsmælingum. Íslenskar orkurannsóknir, ÍSOR-06108. Reykjavík: Íslenskar orkurannsóknir.

² Sjá afmörkun háhitasvæða í t.d. Ásrún Elmarsdóttir og Olga Kolbrún Vilmundardóttir 2009. Flokkun gróðurs og landgerða á háhitasvæðum Íslands. Unnið fyrir Orkustofnun. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-09013. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.

2.1 Sogið (SOG)

Úttektarsvæðið er 69,1 km² og liggur í 100–300 m hæð yfir sjávarmáli. Vatnshæð Úlfjótsvatns, sem er fyrir miðju svæðisins, er um 80 m y.s. Þrjár aflstöðvar eru í Soginu, útfalli Þingvallavatns, Steingrímsstöð, Ljósafossstöð og Írafossstöð. Dreifð byggð er í kringum Úlfjótsvatn en byggðin samanstendur af húsakynnum tengdum aflstöðvum, bújörðum og frístundabyggð. Þá er talsverð skógrækt stunduð á svæðinu. Sogið og Þingvallavatn eru á náttúruminjaskrá frá 1996 og voru jafnframt í tillögum Náttúrufræðistofnunar Íslands (2018 a) um svæði á framkvæmdaáætlun náttúruminjaskrár vegna fugla (2. tafla). Alviðra og Sog er á náttúruminjaskrá frá 1996, m.a. vegna fjölbreytts gróðurs og fuglalífs og nær svæðið að útfalli Úlfjótsvatns.

2. tafla. Verndarsvæði og svæði á náttúruminjaskrá eða í tillögum á náttúruminjaskrá sem eru innan eða skarast við úttektarsvæði Sogsins.

Svæði	Vernd	Þættir til verndar
Alviðra og Sog ¹	Aðrar náttúruminjar	Fjölbreyttur gróður og fuglalíf
Þingvellir og Þingvallavatn ¹	Aðrar náttúruminjar	Sögustaður, landslag, jarðfræði, lífaúðugt vatn
Sogið-Þingvallavatn ²	B-hluti 2018	Varpsvæði himbrima, vetrarstöðvar húsandar og gulandar

¹ <https://ust.is/nattura/natturuverndarsvaedi/natturuminjaskra/sudurland/>

² <https://www.ni.is/is/midlun/natturuminjaskra/sudurland/sogid-thingvallavatn>

2.2 Blanda (BLA)

Úttektarsvæði Blöndu er 932 km² og tekur til heiðalanda við Blöndulón á miðhálandinu í allt að 600 m h.y.s., veituleið að Blöndustöð og fylgir Blöndu til sjávar. Heiðalönd eru nýtt til beitar og útivistar en láglendi í dölum niður að sjó er að mestu leyti nýtt til hefðbundins landbúnaðar og skógræktar. Landgræðslusvæði eru á heiðum. Svæðið er dreifbýlt en Blönduós er eini þéttbýliskjarninn og stendur við ósa Blöndu. Innan úttektarsvæðisins eru nokkur verndarsvæði sem eru m.a. vernduð vegna vistgerða eða gróðurfars (3. tafla). Þetta eru friðlandið og Ramsarsvæðið Guðlaugstungur-Álfgeirstungur, sem verndað er vegna votlendis og búsvæða heiðagæsar, Blöndugil, Vallgil og Rugludalur sem er á náttúruminjaskrá frá 1996 og er lýst sem gróðursælum hvömmum og birkikjarri í hrikalegum gljúfrum, og fólkvangurinn Hrótey sem er gróskumikil eyja í farvegi Blöndu við Blönduós.

3. tafla. Verndarsvæði og svæði á náttúruminjaskrá eða í tillögum á náttúruminjaskrá sem eru innan eða skarast við úttektarsvæði Blöndu.

Svæði	Vernd	Þættir til verndar
Guðlaugstungur-Álfgeirstungur ¹	Friðland, Ramsarsvæði	Votlendi, rústasvæði, varpsvæði heiðagæsar
Hrótey ²	Fólkvangur	Gróskumikil eyja, fuglalíf
Blöndugil, Vallgil og Rugludalur ³	Aðrar náttúruminjar	Gljúfur, gróðursælir hvammar, birkikjarr
Grimstunguheiði-Blanda ⁴	B-hluti 2018	Varpsvæði álftar og himbrima

¹ <https://ust.is/nattura/naturuverndarsvaedi/fridlyst-svaedi/nordurland-vestra/gudlaugs-og-alfgeirstungur>

² <https://ust.is/nattura/naturuverndarsvaedi/fridlyst-svaedi/nordurland-vestra/hrutey-i-blöndu>

³ <https://ust.is/nattura/naturuverndarsvaedi/naturuminjaskra/nordvesturland>

⁴ <https://www.ni.is/is/midlun/naturuminjaskra/nordvesturland/grimstunguheiði-blanda>

2.3 Laxá (LAX)

Úttektarsvæðið við Laxá er einungis 1,2 km² og tekur til aflstöðvarinnar í Laxárdal og næsta nágrennis. Svæðið er í um 100 m hæð yfir sjó, það er dreifbýlt og er byggð að mestu tengd starfsemi aflstöðvarinnar. Mývatn og Laxá eru friðlýst með sérlögum og fylgja mörk svæðisins farvegi Laxár með jaðarsvæði meðfram ánni. Það er að auki eitt af sex Ramsarsvæðum hér á landi sem alþjóðlega mikilvægt votlendissvæði (4. tafla).

4. tafla. Verndarsvæði og svæði á náttúruminjaskrá eða í tillögum á náttúruminjaskrá sem eru innan eða skarast við úttektarsvæði Laxár.

Svæði	Vernd	Þættir til verndar
Mývatn-Laxá ¹	Önnur friðlýst svæði, Ramsarsvæði, B-hluti 2018	Lífriki, fuglar og vatnalíf

¹ <https://ust.is/nattura/naturuverndarsvaedi/myvatn-og-laxa>

2.4 Þeistareykir (THR)

Úttektarsvæðið við Þeistareyki á Reykjaheiði norður af Mývatni er 185,7 km² og liggur í um 300 m hæð yfir sjó. Svæðið er að miklu leyti þakið nútímahraunum. Það er nýtt til beitar og útivistar auk orkuvinnslu. Enga byggð er að finna og tengjast helstu mannvirki orkuvinnslu. Svæðið er á náttúruminjaskrá frá 1996 vegna jarðhita og plöntum honum tengdum. Auk þess eru ýmis svæði á náttúruminjaskrá vegna jarðminja en friðlýstir hellar eru í hraununum (5. tafla).

5. tafla. Verndarsvæði og svæði á náttúruminjaskrá eða í tillögum á náttúruminjaskrá sem eru innan eða skarast við úttektarsvæði Þeistareykja.

Svæði	Vernd	Þættir til verndar
Hellar á Þeistareykjum ¹	Náttúruvætti	Jarðminjar
Þeistareykir ²	Aðrar náttúruminjar	Jarðhitamyndanir, jarðhitaplöntur
Vítin á Reykjaheiði ²	Aðrar náttúruminjar	Jarðminjar
Leirhnjúkur-Gjástykki ³	B-hluti 2018	Jarðminjar

¹ <https://ust.is/nattura/natturuverndarsvaedi/fridlyst-svaedi/nordurland-eystra/hellar-a-theistareykjum>

² <https://ust.is/nattura/natturuverndarsvaedi/natturuminjaskra/nordauturland>

³ <https://www.ni.is/is/midlun/natturuminjaskra/nordauturland/leirhnjukur-gjastykki>

2.5 Krafla og Bjarnarflag (KRA og BJA)

Úttektarsvæðið Krafla og Bjarnarflag er 75,1 km² að flatarmáli og nær yfir jarðhitasvæðið í Kröflu og við Námafjall. Það liggur frá um 300 m hæð yfir sjó við Mývatn og upp í 900 m í Kröflu. Lítil byggð er á svæðinu en það er vinsælt útivistarsvæði og þar er stunduð ferðaþjónusta. Jarðvarmavirkjanir eru í Kröflu og Bjarnarflagi. Svæðið nýtur ekki beinnar verndar vegna gróðurfars en það skarast við jarðminjasvæði (6. tafla).

6. tafla. Verndarsvæði og svæði á náttúruminjaskrá eða í tillögum á náttúruminjaskrá sem eru innan eða skarast við úttektarsvæði Kröflu og Bjarnarflags.

Svæði	Vernd	Þættir til verndar
Hverfjall (Hverfell) ¹	Náttúruvætti	Jarðminjar
Leirhnjúkur-Gjástykki ²	B-hluti 2018	Jarðminjar

¹ <https://ust.is/nattura/natturuverndarsvaedi/natturuminjaskra/nordauturland>

² <https://www.ni.is/is/midlun/natturuminjaskra/nordauturland/leirhnjukur-gjastykki>

2.6 Kárahnjúkar (KAR)

Úttektarsvæðið sem kennt er við Kárahnjúka nær frá jökulrönd Brúarjökuls og Eyjabakkajökuls á miðhálandinu og tekur til heiða og dala við Jökulsá á Dal og Lagarfljót allt til ósa þeirra í Héraðsflóa. Svæðið er 4.123 km² og spannar óbyggð hálandissvæði í um 800 m hæð allt niður á láglandi við sjávarmál. Ef frá er talið hálandið, sem er óbyggt, er svæðið dreifbýlt en þéttbýliskjarnar eru nokkrir og eru Egilsstaðir stærstur þeirra. Hefðbundinn landbúnaður er stundaður á láglandi og heiðalönd eru nýtt sem beitiland. Þá er mikil skógrækt stunduð á svæðinu. Landgræðsla hefur farið fram bæði á láglandi og hálandi. Á hálandi eru fjallaskálar en mannvirki tengd vatnsaflsvirkjunum eru við Kárahnjúka og á Eyjabakkasvæðinu. Þá er Lagarfossvirkjun Orkusölunnar á Úthéraði. Mörg náttúruminjasvæði eru innan úttektarsvæðisins eða skarast við það og af þeim nýtur töluverður hluti þeirra beint eða óbeint verndar vegna gróðurfars (7. tafla). Á hálandinu eru Eyjabakkar og Vesturöræfi sem njóta ýmis konar verndar vegna búsvæða fugla, hreindýra og votlendis. Kringilsárrani nýtur verndar vegna búsvæða hreindýra, jarðminja og gróðurs. Á láglandi er landslagsverndarsvæði norðan Dyrfjalla en það tekur einnig til vistgerða og plöntutegunda. Fjöldi svæða á láglandi er á náttúruminjaskrá frá 1996 og mörg þeirra vegna votlendis, s.s. Finnsstaðanes og Egilsstaðanes, Fell, Gláma og nágrenni, Hjaltastaðapinghá og Hjaltastaðaásar, Húsey og Eylendið í Jökulsárhlíð. Þessi svæði eru mörg hver innan B-hluta tillögu Náttúrufræðistofnunar frá 2018 vegna votlendis og fuglategunda. Þá eru Ranaskógur og Gilsárgil og Austanverður Eyvindarárdalur á náttúruminjaskrá m.a. vegna skóglendis. Jökuldalsheiði er í tillögum Náttúrufræðistofnunar frá 2018 til verndar hálandistjörnum í votlendi.

7. tafla. Verndarsvæði og svæði á náttúruminjaskrá eða í tillögum á náttúruminjaskrá sem eru innan eða skarast við úttektarsvæði Kárahnjúka.

Svæði	Vernd	Þættir til verndar
Vatnajökulsþjóðgarður ¹	Þjóðgarður	Heiðagæs, votlendi
Eyjabakkar ^{1,2,3}	Innan VJP, B-hluti 2018	Heiðagæs, votlendi, hreindýr
Snæfells og Eyjabakkasvæðið ²	Ramsarsvæði	Heiðagæs, votlendi, hreindýr
Kringilsárrani ⁴	Friðland	Hreindýr, jarðminjar, gróður
Landslagsverndarsvæði norðan Dyrfjalla ⁵	Landslagsverndarsvæði	Landslag, jarðminjar, gróður, dýr
Snæfell, Vesturöræfi og Hafrahvammagljúfur ⁶	Aðrar náttúruminjar	Heiðagæs, votlendi, hreindýr
Ranaskógur og Gilsárgil ⁶	Aðrar náttúruminjar	Gljúfur og skógur
Hengifossárgljúfur ⁶	Aðrar náttúruminjar	Jarðminjar
Geitgerðisbjarg ⁶	Aðrar náttúruminjar	Jarðminjar
Austanverður Eyvindarárdalur ⁶	Aðrar náttúruminjar	Gljúfur, ár, skógur og jarðminjar
Finnsstaðanes og Egilsstaðanes ⁶	Aðrar náttúruminjar	Votlendi og fuglalíf
Fell ⁶	Aðrar náttúruminjar	Landslag, gróður og fuglalíf
Gláma og nágrenni ⁶	Aðrar náttúruminjar	Votlendi og fuglalíf
Votlendi og sandar í Hjaltastaðapinghá og Hjaltastaðaásar ⁶	Aðrar náttúruminjar	Votlendi og fuglalíf
Stóruð og Hrafnabjörg ⁶	Aðrar náttúruminjar	Jarðminjar
Húsey ⁶	Aðrar náttúruminjar	Gróður og dýralíf
Eylendið í Jökulsárhlið ⁶	Aðrar náttúruminjar	Votlendi, fuglalíf
Sleðbrjótsmelar ⁶	Aðrar náttúruminjar	Jarðminjar
Jökulsárgil ⁶	Aðrar náttúruminjar	Jarðminjar
Gilja- og Haukstaðahólar á Jökuldal ⁶	Aðrar náttúruminjar	Jarðminjar
Mælishólar á Jökuldal ⁶	Aðrar náttúruminjar	Jarðminjar
Stuðlafoss og Stuðlagil ^{6, 7}	Aðrar náttúruminjar, B-hluti 2020	Jarðminjar
Hengifoss-Litlanesfoss ⁸	B-hluti 2020	Jarðminjar
Úthérað ⁹	B-hluti 2018	Gulstararflóavist, runnamýravist á lág- lendi, starungsmýravist, kjói, skúmur, grágæs, lómur, himbrimi, flógoði, landselur
Jökuldalsheiði ¹⁰	B-hluti 2018	Álft, hálandstjarnir

¹ <https://ust.is/nattura/natturuverndarsvaedi/fridlyst-svaedi/sudurland/vatnajokulsthjodgardur>

² <https://ust.is/nattura/natturuverndarsvaedi/ramsarsvaedi/snaefells-og-eyjabakkasvaedid>

³ <https://www.ni.is/is/midlun/natturuminjaskra/austurland/vatnajokulsthjodgardur>

⁴ <https://ust.is/nattura/natturuverndarsvaedi/fridlyst-svaedi/austurland/kringilsarrani>

⁵ <https://ust.is/nattura/natturuverndarsvaedi/fridlyst-svaedi/austurland/storurd-og-svaedi-nordan-dyrfjalla>

⁶ <https://ust.is/nattura/natturuverndarsvaedi/natturuminjaskra/austurland>

⁷ <https://www.ni.is/is/midlun/natturuminjaskra/studlafoss-og-studlagil>

⁸ <https://www.ni.is/is/midlun/natturuminjaskra/austurland/hengifoss-og-litlanesfoss>

⁹ <https://www.ni.is/is/midlun/natturuminjaskra/austurland/utherað>

¹⁰ <https://www.ni.is/is/midlun/natturuminjaskra/austurland/jokuldalsheiði>

2.7 Þjórásá-Tungnaá (TJO)

Úttektarsvæðið kennt við Þjórásá og Tungnaá er stærsta svæðið sem hér er til umfjöllunar eða 4.176 km². Það nær frá rótum Hofsjökuls og Vatnajökuls í 600–800 m h.y.s. á miðhálandinu allt niður til ósa Þjórásar á Suðurlandi. Á miðhálandinu eru allnokkur miðlunarlón og vatnsaflsvirkjanir, einkum í kringum Sprengisandsleið niður að Búrfelli. Þá eru vindmyllur til prófunar við Bjarnalón og borholur eru á jarðhitasvæðinu við Hágöngur. Hálandið er nýtt til beitar og sem útivistarsvæði og þar er stunduð ferðaþjónusta í formi fjallaskála. Á láglandi er stundaður hefðbundinn landbúnaður og skógrækt og mikil skógræktar- og landgræðslusvæði eru á söndum við Þjórásá. Verndarsvæði sem taka mið af gróðri eru einkum votlendissvæði á láglandi, s.s. Safamýri, Sauðholtsnes og Eystra-Gíslholtsvatn en einnig Viðey í Þjórásá og Gjáin (8. tafla). Á hálandinu er friðlandið Þjórásarver í jaðri úttektarsvæðisins en það er jafnframt Ramsarsvæði og friðað vegna votlendis og búsvæða heiðagæsar.

8. tafla. Verndarsvæði og svæði á náttúruminjaskrá eða í tillögum á náttúruminjaskrá sem eru innan eða skarast við úttektarsvæði Þjórásá-Tungnaár.

Svæði	Vernd	Þættir til verndar
Vatnajökulsþjóðgarður ¹	Þjóðgarður	Jarðminjar
Þjórásarver ²	Friðland, Ramsarsvæði, B hluti 2018	Votlendi, fuglar
Friðland að Fjallabaki ³	Friðland	Landslag, jarðminjar
Þjórásárdalur ⁴	Landslagsverndarsvæði, Aðrar náttúruminjar	Landslag, jarðminjar
Hjálparfoss ⁴	Náttúruvætti	Jarðminjar
Háifoss og Granni ⁴	Náttúruvætti	Jarðminjar
Gjáin ⁴	Náttúruvætti	Jarðminjar, gróður
Viðey ⁵	Náttúruvætti	Skógur
Safamýri ⁶	Aðrar náttúruminjar	Votlendi
Sauðholtsnes ^{6,7}	Aðrar náttúruminjar, B-hluti 2018	Votlendi, starungsmýravist, runnamýravist á láglandi
Eystra-Gíslholtsvatn ⁸	B-hluti 2018	Votlendi, starungsmýravist, runnamýravist á láglandi
Veiðivötn-Vatnaöldur ⁹	B-hluti 2018	Jarðminjar, fuglar
Þjórásá ¹⁰	B-hluti 2020	Landselur

¹ <https://ust.is/nattura/natturuverndarsvaedi/fridlyst-svaedi/sudurland/vatnajokulsthjodgardur>

² <https://ust.is/nattura/natturuverndarsvaedi/fridlyst-svaedi/sudurland/thjorsarver>

³ <https://ust.is/nattura/natturuverndarsvaedi/fridlyst-svaedi/sudurland/fridland-ad-fjallabaki>

⁴ <https://ust.is/nattura/natturuverndarsvaedi/fridlyst-svaedi/sudurland/landslagsverndarsvaedi-thjorsardal>

⁵ <https://ust.is/nattura/natturuverndarsvaedi/fridlyst-svaedi/sudurland/videy-i-thjorsa>

⁶ <https://ust.is/nattura/natturuverndarsvaedi/natturuminjaskra/sudurland>

⁷ <https://www.ni.is/is/midlun/natturuminjaskra/sudurland/saudholtsnes>

⁸ <https://www.ni.is/is/midlun/natturuminjaskra/sudurland/eystra-gislholtsvatn>

⁹ <https://www.ni.is/is/midlun/natturuminjaskra/sudurland/veidivotn-vatnaoldur>

¹⁰ <https://www.ni.is/is/midlun/natturuminjaskra/sudurland/thjorsa>

3 GÖGN OG AÐFERÐIR

Afmörkun úttektarsvæða byggði á landupplýsingagögnum úr vatnagrunni Veðurstofu Íslands frá 2022 (2. útg.) fyrir vatnasvið og vatnaskil sem og hæðarlínum úr landupplýsingagrunni Landmælinga (is50v og is 500v). Afmörkun tók jafnframt mið af útbreiðslu tegunda á válista skv. gögnum í gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands. Landsvirkjun útvegaði landupplýsingagögn fyrir athafnasvæði á viðkomandi starfssvæðum, s.s. mannvirki, miðlunarlón, borholur og vegi, og tóku afmarkanir mið af þeim.

3.1 Útbreiðsla plöntutegunda

Gögn um útbreiðslu æðplöntutegunda voru fengin úr gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands sem er stærsta og umfangsmesta safn gagna um líffræðilega fjölbreytni á landinu. Gögn í grunninum koma úr ólíkum verkefnum og frá ýmsum tímum. Margar skráningar eru komnar til ára sinna og staðsetning fundarstaða er misnákvæm. Tegundir eru skráðar í gagnagrunn þar sem fram koma m.a. upplýsingar um fundarstað og dagsetningu og einnig hvort sýni sé varðveitt í plöntusafni. Hver skráning tegundar er ein færsla í gagnagrunni. Sama tegund getur verið skráð á fleiri en einum fundarstað og oftast en einu sinni á sama punkti. Þannig getur ein tegund verið með margar færslur á hverju svæði.

Tegundanöfn og staða þeirra (aðflutt vs. innlend) er samkvæmt nýjasta tékklista yfir æðplöntuflóru Íslands (Wasowicz 2020). Samkvæmt ritinu teljast 426 innlendar tegundir til íslensku æðplöntuflórunnar. Til viðbótar eru 10 tegundir skráðar sem óvissar innlendar tegundir, tíu tegundir eru aðfluttar tegundir með óþekkta landnámssögu og 19 tegundir eru fornaðfluttar (sbr. Wasowicz 2018). Auk þess eru 65 tegundir æðplantna sem hafa numið land á Íslandi og teljast nú ílendar. Á Íslandi eru því samanlagt 530 tegundir (innlendar og aðfluttar) sem geta myndað stofna og viðhaldið sjálfum sér. Ein tegund flokkast sem útdauð hér á landi (Wasowicz og Heiðmarsson 2019). Að auki eru 282 aðfluttar tegundir, svokallaðir slæðingar, sem hafa verið skráðar að minnsta kosti einu sinni í íslenskri náttúru, utan ræktaðra svæða, en hafa ekki náð fótfestu.

Enginn vafi leikur á að nokkur fjöldi tegunda sem hafa verið taldar innlendar (Hörður Kristinsson 2008) eru í raun aldagamlar og aðfluttar tegundir sem bárust til Íslands með mönnum og ílentust fyrir löngu, einkum á landnámstímanum, miðöldum eða síðar. Uppruni þeirra í flóru landsins er enn óljós og eru þær flokkaðar sem fornaðfluttar tegundir (e. archaeophyte) og þar með ályktað að þær hafi borist til landsins fyrir 1770 (Wasowicz 2018). Stundum leikur þó vafi á hvort tegund sé raunverulega fornaðflutt og því hefur verið bætt við tveimur flokkum sem eiga að endurspeglja það: (1) óviss innlend tegund og (2) aðflutt tegund með óþekkta landnámssögu. Nánari útlistun má finna í grein Pawels Wasowicz (2018). Staða nýrra aðfluttra plantna á Íslandi er yfirleitt nokkuð ljós.

Í þessu verkefni er litið svo á að framandi tegundir tilheyri eftirfarandi flokkum:

- ílend tegund (naturalized non-native taxon)
- ▶ aðflutt tegund með óþekkta landnámssögu (non-native taxon of unknown age)
- ◆ fornaðflutt tegund (archeophyte)
- tegund sem hefur ekki náð fótfestu á Íslandi (casual alien)
- ◇ ræktað tegund (a cultivated taxon)

Í sumum tilfellum voru algengar innlendar tegundir áður skráðar undir tegundarheitum sem nú eru notuð til að lýsa aðfluttum tegundum. Þetta á við um tegundapör eins og ununarreyr (*Anthoxanthum odoratum*) og ilmreyr (*Anthoxanthum nipponicum*), þar sem síðarnefnda innlenda tegundin hefur lengi verið skráð undir nafni þeirrar fyrrnefndu, sem er aðflutt tegund. Sama staða er uppi í tilfelli *Ranunculus acris* (aðflutt tegund) og brennisóley (*Ranunculus subborealis*) (innlend tegund sem hefur lengi verið skráð sem *R. acris*). Í þessum tilfellum er venjulega ómögulegt að ákvarða hvaða tegund (innlend eða aðflutt) hefur sést á vettvangi eingöngu á grundvelli skriflegra heimilda. Allar upplýsingar um þessar tegundir hafa verið teknar með í þessum rannsóknum en taka þarf þessi gögn með fyrirvara.

Válistaflokkun æðplantna var unnin í samræmi við hættuflokka Alþjóðanáttúruverndar-sambandsins (IUCN) frá árinu 2012 (IUCN 2012). Íslenskur válisti æðplantna (Wasowicz og Heiðmarsson 2019) var hafður til grundvallar við flokkun tegunda í hættuflokka IUCN. Válistaflokkar eru eftirfarandi:

- CR: tegund í bráðri hættu (Critically endangered),
- VU: tegund í nokkurri hættu (Vulnerable species),
- NT: tegund í yfirvofandi hættu (Near threatened),
- DD: tegund er á valista, en skortir upplýsingar til nánari flokkunar (Data deficient).

3.2 Vistgerðir

Vistgerðir á landinu öllu hafa verið skilgreindar en með vistgerð er átt við svæði með svipuðu gróðurfari og dýralífi en einnig eru aðrar aðstæður áþekkar svo sem berggrunnur, jarðvegur og loftslag (Jón Gunnar Ottósson o.fl. 2016). Vistgerðum er einnig skipað saman eftir skyldleika í 14 meginflokkum eða vistlendi. Heildarútbreiðsla hverrar vistgerðar á landinu öllu er þekkt og hefur frummat á verndargildi þeirra verið lagt fram (Jón Gunnar Ottósson og Sigurður H. Magnússon 2016). Þau viðmið sem notuð voru í frummatinu til að meta verndargildi vistgerða á landi voru fágæti, tegundaauðgi, gróska og kolefnisforði. Tveir síðustu þættirnir voru þó ekki notaðir við mat á verndargildi jarðhitavistgerða. Vistgerðir voru flokkaðar eftir verndargildi í fjóra flokka: lágt, miðlungs, hátt og mjög hátt (9. tafla).

Við undirbúning á vali svæða á framkvæmdaáætlun náttúruminjaskrár árið 2018 var verndargildi vistgerða endurmetið út frá fjórum þáttum til viðbótar: hvort vistgerð væri á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem taldar eru verndar þurfi í Evrópu, fjölbreytni fuglalífs í vistgerð, mikilvægi vistgerðar fyrir sterka stofna fugla og mikilvægi vistgerðar fyrir tegundir æðplantna á valista (Olga Kolbrún Vilmundardóttir o.fl. 2019). Samanlögð einkunn þessara viðmiða var notuð til að ákvarða verndargildi og innbyrðis röðun vistgerða og var verndargildi sett fram sem tölugildi á bilinu 3–38 þar sem 3 var lægsta gildi og 38 hæsta gildi (9. tafla). Vistgerðir birkiskóga voru ekki aðgreindar í vistgerðakorti og var verndargildi skóglendis ekki metið sérstaklega. Í þessu verkefni var því miðað við að verndargildi skóglendis, sem allar birkiskógavistgerðirnar heyra undir, sé meðaltal verndargildis vistgerðanna þriggja, eða 20.

Við val svæða á framkvæmdaáætlun náttúruminjaskrár var einnig horft til ógna sem gætu haft áhrif á stöðu vistgerða. Ef litlar ógnir voru taldar stöðja að vistgerð þrátt fyrir hátt verndargildi hennar, var niðurstaðan sú að fella hana út af forgangslista. Til forgangsvistgerða töldust því einvörðungu vistgerðir með hátt verndargildi undir aðsteðjandi ógn, alls 14 vistgerðir (Olga Kolbrún Vilmundardóttir o.fl. 2019) (9. tafla).

9. tafla. Yfirlit yfir verndargildi vistgerða skv. frummati og endurmati, vistgerðir á lista Bernarsamningsins og forgangsvistgerðir. Til einföldunar fyrir þetta verkefni teljast vistgerðir vera með hátt verndargildi ef þær voru með verndargildi 16 eða hærra í endurmati auk forgangsvistgerða en flestar þeirra eru með mjög hátt eða hátt verndargildi í frummati. Vistgerðir sem teljast hafa hátt verndargildi í þessu verkefni eru auðkenndar með gráum lit í töflunni.

Vistlendi Vistgerð	Verndargildi - frummat ¹	Verndargildi endurmat ²	Forgangs- vistgerð ³	Bernar- samningur ⁴	LV - Hátt verndargildi ⁵
Melar og sandlendi					
Eyðimelavist	Lágt	3			
Grasmelavist	Lágt	5			
Mosamelavist	Lágt	5			
Víðimelavist	Lágt	5			
Sanda- og vikravist	Lágt	6		x	
Landmelhólavist	Lágt	3			
Moldir					
Moldavist	Lágt	3			
Skriður og klettur					
Urðarskriðuvist	Miðlungs	8		x	
Grasvíðiskriðuvist	Lágt	6		x	
Ljónslappaskriðuvist	Lágt	6		x	
Eyrar					
Eyravist	Lágt	3			
Auravist	Miðlungs	9			
Moslendi					
Hélumosavist	Miðlungs	10		x	
Melagambrovist	Miðlungs	7			
Hraungambrovist	Lágt	7			
Hraunlendi					
Eyðihraunavist	Lágt	6		x	
Fléttuhraunavist	Miðlungs	5			
Mosahraunavist	Miðlungs	5			
Lynghraunavist	Miðlungs	9			
Strandlendi					
Sandstrandarvist	Lágt	7			
Malarstrandarvist	Miðlungs	13		x	
Strandmelhólavist	Lágt	11		x	
Grashólavist	Hátt	16		x	x
Sjávarfitjungsvist	Hátt	30	x	x	x
Gulstararfitjavist	Mjög hátt	25	x	x	x
Sjávarkletta- og eyjavist	Hátt	32		x	x
Votlendi					
Dýjavist	Miðlungs	5			
Rekjuvist	Miðlungs	15		x	
Sandmýravist	Miðlungs	13		x	
Hrossanárvist	Miðlungs	15		x	
Runnamýravist á hálendi	Hátt	18		x	x
Runnamýravist á láglandi	Mjög hátt	38	x	x	x
Rimamýravist	Mjög hátt	22	x	x	x
Rústamýravist	Mjög hátt	32	x	x	x
Starungsmýravist	Mjög hátt	32	x	x	x
Hengistararflóavist	Hátt	15			
Brokflóavist	Mjög hátt	22			x
Starungsflóavist	Mjög hátt	23		x	x
Tjarnastararflóavist	Mjög hátt	29		x	x
Gulstararflóavist	Mjög hátt	32	x	x	x
Graslendi					
Stinnastararvist	Miðlungs	12		x	
Finnungsvist	Hátt	13		x	
Bugðupuntsvist	Hátt	12			
Snarrótarvist	Hátt	21		x	x
Grasengjavist	Hátt	21		x	x
Língresis- og vingulsvist	Hátt	21		x	x
Blómgresisvist	Miðlungs	21		x	x

Vistlendi Vistgerð	Verndargildi - frummat ¹	Verndargildi endurmat ²	Forgangs-vistgerð ³	Bernar-samningur ⁴	LV - Hátt verndargildi ⁵
Mólandi					
Mosamóavist	Lágt	7			
Flagmóavist	Lágt	8		x	
Starmóavist	Miðlungs	9			
Grasmóavist	Hátt	18		x	x
Fléttumóavist	Miðlungs	9			
Fjalldrapamóavist	Miðlungs	18		x	x
Lyngmóavist á hálendi	Hátt	15			
Lyngmóavist á láglandi	Hátt	21		x	x
Víðimóavist	Miðlungs	9			
Víðikjarrvist	Mjög hátt	25		x	x
Skóglendi	Hátt*	20*	x	x	x
Birkiskógur					
Kjarrskógavist	Hátt	24	x	x	x
Lyngskógavist	Hátt	18	x	x	x
Blómskógavist	Hátt	18	x	x	x
Jarðhitasvæði					
Mýrahveravist	Mjög hátt	28	x		x
Móahveravist	Mjög hátt	28	x	x	x
Fjallahveravist	Hátt	14	x		x
Hveraleirsvist	Hátt	14	x	x	x

¹ Frummat á verndargildi skv. Jóni Gunnari Ottóssyni og Sigurði H. Magnússyni (2016).

² Verndargildi samkvæmt endurmati (Olga Kolbrún Vilmundardóttir o.fl. 2019).

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

⁴ Á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast verndar (Council of Europe 2019).

⁵ Vistgerðir með mjög hátt eða hátt verndargildi skv. frummati og með verndargildi 16 eða hærra skv. endurmati auk forgangsvistgerða.

* Verndargildi vistlenda var ekki metið en þar sem vistgerðir birkiskóga eru ekki aðgreindar á vistgerðakorti miðar verndargildi skóglendis við meðaltal einkunnanna þriggja og er verndargildi þess metið hátt.

Í þessu verkefni var til einföldunar miðað við að vistgerðir hafi hátt verndargildi að því gefnu að þær hafi verið metnar með mjög hátt eða hátt verndargildi í frummati og með verndargildi 16 eða hærra í endurmati auk forgangsvistgerða, alls 28 vistgerðir. Á vistgerðakorti eru vistgerðir birkiskóga ekki aðgreindar en birkiskógur telst hafa hátt verndargildi.

Vistgerðakort Náttúrufræðistofnunar Íslands (2024) var haft til grundvallar við mat á útbreiðslu vistgerða með hátt verndargildi en eingöngu var horft til landvistgerða í þessu verkefni. Fyrsta útgáfa kortsins kom út 2017 en ýmsar leiðréttingar hafa verið unnar á kortinu síðan þá og var 3. útgáfa gefin út í mars 2024 og var sú útgáfa notuð í þessu verkefni. Mælikvarði kortsins er 1:25.000 en það byggir á afar ólíkum gögnum. Landvistgerðir voru að miklu leyti flokkaðar á gervitunglamyndum með sjálfvirkum aðferðum og er stærð myndeyningar yfirleitt 5x5 m. Aðgreining ýmissa vistgerða reyndist erfið með þessari aðferð, einkum vistgerðir innan vistlenda og vistgerðir þar sem sömu tegundir eru ríkjandi bæði innan og þvert á vistlendi. Því þarf að hafa nokkurn fyrirvara á við notkun og túlkun kortsins.

Gróðurkort eru að mörgu leyti gagnleg til að rýna áreiðanleika flokkunar á vistgerðakortinu og voru þau notuð þar sem þau liggja fyrir á landupplýsingaformi í gagnagrunnum Náttúrufræðistofnunar. Gróðurkort er til á landupplýsingaformi fyrir miðhálendið (Náttúrufræðistofnun Íslands 2014) auk afmarkaðra svæða á láglandi en nýlega var gefið út gróðurkort á landupplýsingaformi þar sem öll þessi kort hafa verið tekin saman í eina þekju (Náttúrufræðistofnun Íslands 2023). Kortið er að uppruna úr ýmsum verkefnum og eru því misgömul og unninn í misnákvæmum mælikvarða (1:36.000–1:15.000) en viðmiðunarmælikvarði er 1:25.000. Við staffæringu gróðurkorta og gerð landupplýsingaþekjunnar voru unnar ýmsar leiðréttingar á kortunum út frá nýrri loftmyndum.

Kort sem sýna útbreiðslu framandi tegunda, tegunda á valista, vistlenda, vistgerða með hátt verndargildi, forgangsvistgerða og gróðurkortlögð svæði eru birt í 1. viðauka með umfjöllun um úttektarsvæðin. Kortin voru unnin í ArcMap-hugbúnaðinum. Í 1. viðauka eru yfirlitstöflur sem sýna vistgerðir á úttektarsvæðum ásamt upplýsingum um flatarmál og verndargildi.

4 ÚTBREIÐSLA FRAMANDI ÆÐPLÖNTUTEGUNDA OG TEGUNDA Á VÁLISTA

4.1 Sogið (SOG)

Framandi æðplöntutegundir

Í gagnagrunnum Náttúrufræðistofnunar Íslands fundust alls 347 færslur um útbreiðslu framandi æðplöntutegunda á svæðinu. Aðeins ein færsla er byggð á sýni sem varðveitt er í plöntusafni stofnunarinnar en hún er frá árinu 1943. Þær færslur sem eftir eru (346 talsins) eru byggðar á niðurstöðum athugana sem gerðar voru á svæðinu frá 1936 til 2021. Alls fundust upplýsingar um 13 framandi æðplöntutegundir á svæðinu (10. tafla). Útbreiðsla framandi æðplöntutegunda er mest áberandi meðfram ánni og í kringum mannvirki og byggð (1. kort). Að meðaltali eru skráðar 0,19 framandi æðplöntutegundir og fimm gagnagrunnsfærslur á hvern ferkílómetra svæðisins.

Alaskalúpína (*Lupinus nootkatensis*) er útbreiddasta tegundin á svæðinu – 317 skráningar, en stafafura (*Pinus contorta*) er skráð á 12 stöðum innan svæðisins. Aðrar framandi æðplöntur eru skráðar á örfáum stöðum.

10. tafla. Framandi æðplöntutegundir sem hafa fundist á Sogssvæðinu, staða þeirra og fjöldi skráninga. Skýringar á stöðu tegunda: ● ílend tegund (naturalized non-native taxon), ► aðflutt tegund með óþekktu landnámssögu (non-native taxon of unknown age), ◆ fornaðflutt tegund (archeophyte), ○ tegund sem hefur ekki náð fótfestu á Íslandi (casual alien), ◇ ræktuð tegund (cultivated taxon).

Latnesk heiti	Íslenskt heiti	Staða	Fjöldi skráninga
1 <i>Anthoxanthum odoratum</i>	Ununarreyr	►	4
2 <i>Juncus bufonius</i>	Lækjasef	◆	1
3 <i>Lupinus nootkatensis</i>	Alaskalúpína	●	317
4 <i>Myosotis arvensis</i>	Gleym-mér-ei	◆	2
5 <i>Pinus contorta</i>	Stafafura	●	12
6 <i>Poa annua</i>	Varpasveifgras	◆	2
7 <i>Spergula arvensis</i>	-		2
8 <i>Stellaria graminea</i>	Akurarfi	●	1
9 <i>Stellaria media</i>	Haugarfi	◆	1
10 <i>Tussilago farfara</i>	Hóffifill	●	1
11 <i>Valeriana officinalis</i>	Garðabrúða	●	2
12 <i>Veronica serpyllifolia</i>	Lækjadepla	◆	1
13 <i>Vicia cracca</i>	Umfeðmingur	◆	1

Æðplöntutegundir á valista

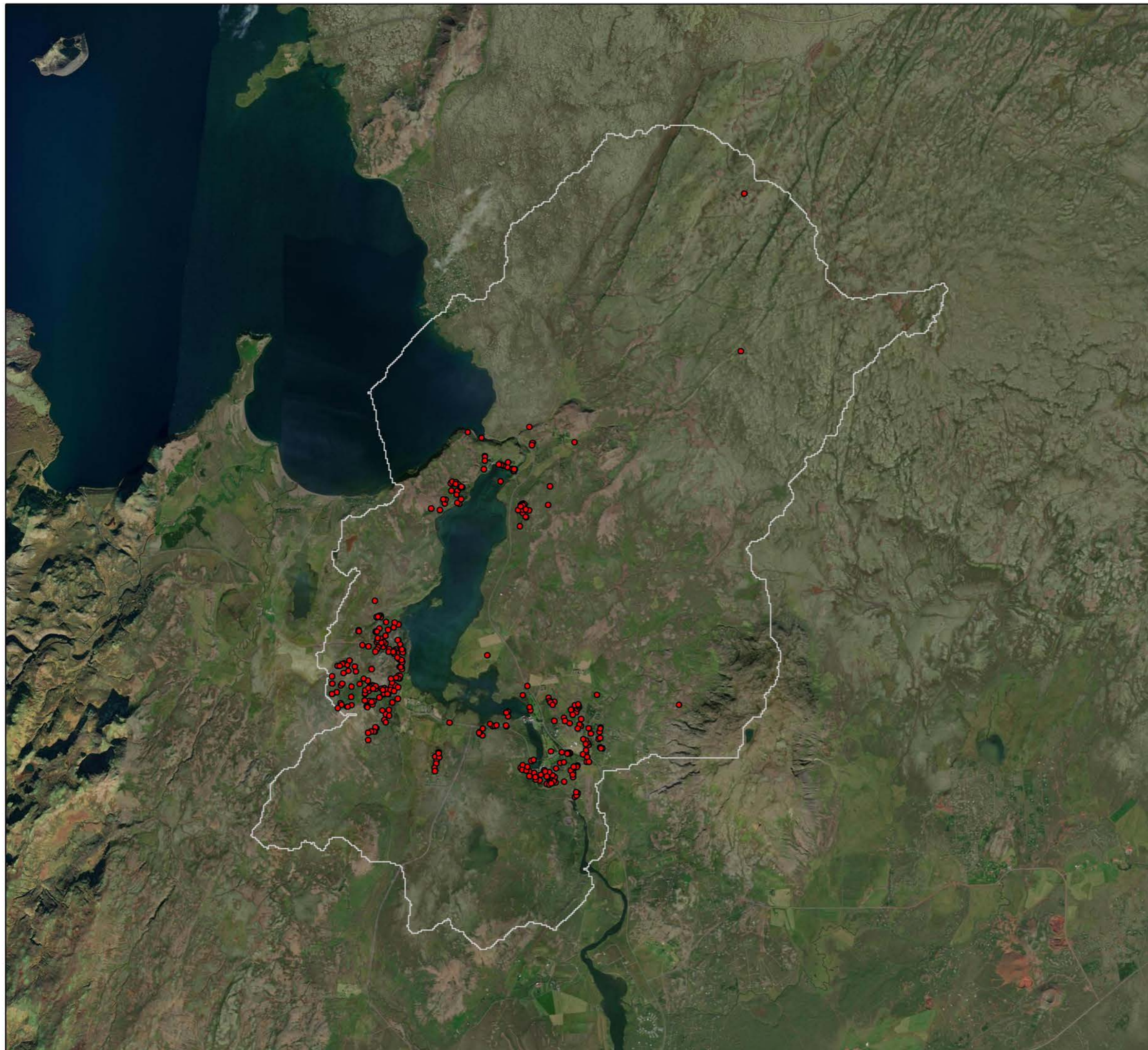
Engar æðplöntutegundir á valista voru skráðar á svæðinu.

TEGUNDIR SOGIÐ



Skýringar

- Framandi tegundir
- Úttektarsvæði



4.2 Blanda (BLA)

Framandi æðplöntutegundir

Í gagnagrunnum Náttúrufræðistofnunar Íslands eru alls 318 færslur með gögnum um útbreiðslu framandi æðplöntutegunda á svæðinu. Aðeins sex færslur eru byggðar á sýnum sem varðveitt eru í plöntusafni stofnunarinnar og þeim var safnað milli 1914 og 1969. Færslurnar sem eftir eru (alls 312) eru byggðar á niðurstöðum athugana sem gerðar hafa verið á svæðinu en nýjustu athuganir eru frá 2021. Alls fundust upplýsingar um 37 framandi æðplöntutegundir (11. tafla). Útbreiðsla framandi æðplöntutegunda er mest áberandi meðfram Blöndu, í kringum mannvirki, meðfram vegum og í byggð (2. kort). Að meðaltali eru 0,04 framandi æðplöntutegundir og 0,34 gagnagrunnsfærslur á hvern ferkílómetra svæðisins.

11. tafla. Framandi æðplöntutegundir sem hafa fundist á Blöndusvæðinu, staða þeirra og fjöldi skráninga. Skýringar á stöðu tegunda: ● ílend tegund (naturalized non-native taxon), ► aðflutt tegund með óþekkta landnámssögu (non-native taxon of unknown age), ◆ fornaðflutt tegund (archeophyte), ○ tegund sem hefur ekki náð fötfestu á Íslandi (casual alien), ◇ ræktuð tegund (cultivated taxon).

Latnesk heiti	Íslenskt heiti	Staða	Fjöldi skráninga
1 <i>Alopecurus pratensis</i>	Háliðagras	●	5
2 <i>Anthoxanthum odoratum</i>	Ununarreyr	►	55
3 <i>Anthriscus sylvestris</i>	Skógarkerfill	●	8
4 <i>Brassica rapa</i>	-	○	2
5 <i>Bromus secalinus</i>	Rúgfax	○	1
6 <i>Capsella bursa-pastoris</i>	Hjartarfi	◆	9
7 <i>Chenopodium album</i>	Hélunjóli	○	1
8 <i>Dactylis glomerata</i>	Axhnoðapunktur	●	2
9 <i>Deschampsia cespitosa subsp. beringensis</i>	Beringspunktur	●	3
10 <i>Fallopia convolvulus</i>	Vafsúra	○	1
11 <i>Festuca rubra subsp. rubra</i>	Rauðvingull	●	1
12 <i>Heracleum mantegazzianum</i>	Bjarnarkló (tröllahvönn)	●	1
13 <i>Lamium album</i>	Ljósatvítönn	●	9
14 <i>Lamium purpureum</i>	Akurtvítönn	●	1
15 <i>Lepidotheca suaveolens</i>	Hlaðkolla	●	5
16 <i>Lolium perenne</i>	Vallarrýgresi	○	1
17 <i>Lupinus nootkatensis</i>	Alaskalúpína	●	58
18 <i>Melilotus albus</i>	Mjallarsteinsmári	○	1
19 <i>Myosotis arvensis</i>	Gleym-mér-ei	◆	12
20 <i>Myosotis scorpioides</i>	Engjamunablóm	●	2
21 <i>Persicaria lapathifolia</i>	Lóblaðka	○	1
22 <i>Phleum pratense</i>	Vallarfoxgras	●	5
23 <i>Pinus contorta</i>	Stafafura	●	77
24 <i>Poa annua</i>	Varpasveifgras	◆	13
25 <i>Ranunculus repens</i>	Skriðsóley	◆	1
26 <i>Rumex acetosa subsp. acetosa</i>	-	►	1
27 <i>Salix alaxensis</i>	Alaskavíðir	●	9
28 <i>Salix borealis</i>	Viðja	●	4
29 <i>Senecio pseudo-arnica</i>	Stormþulur	●	1
30 <i>Senecio vulgaris</i>	Krossfífill	◆	2
31 <i>Silene dioica</i>	Dagstjarna	●	1
32 <i>Sinapis arvensis</i>	Arfamustarður	○	2
33 <i>Stellaria graminea</i>	Akurarfi	●	2
34 <i>Stellaria media</i>	Haugarfi	◆	10
35 <i>Thlaspi arvense</i>	Akursjóður	○	1
36 <i>Veronica serpyllifolia</i>	Lækjadepla	◆	6
37 <i>Vicia cracca</i>	Umfeðmingur	◆	4

Gera má ráð fyrir að alaskalúpína (*Lupinus nootkatensis*) sé útbreiddasta framandi tegundin á svæðinu en skráningum á ununarrey (*Anthoxanthum odoratum*) þarf að taka með fyrirvara (sjá aðferðafræðikafla). Útbreiðsla lúpínu er mest í byggð og meðfram ám og minnkar með aukinni hæð yfir sjávarmáli. Stafafura er með mestan fjölda skráninga í gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands en hún er ekki útbreidd á svæðinu. Aðrar framandi æðplöntur eru skráðar á örfáum stöðum.

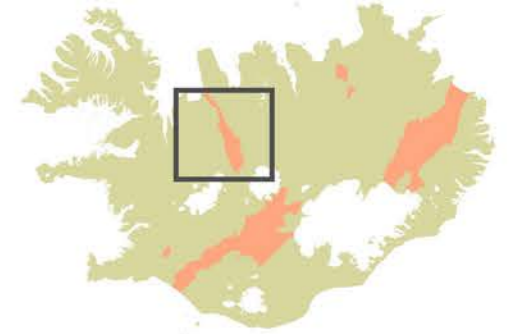
Fyrir utan lúpínu og stafafuru eru upplýsingar um framandi plöntutegundir á svæðinu frekar brotakenndar og gamlar og því eru vettvangsrannsóknir nauðsynlegar til að koma á uppfærðum lista yfir framandi æðplöntur og útbreiðslu þeirra á svæðinu.

Æðplöntutegundir á válista

Upplýsingar um tvær æðplöntutegundir á válista frá þessu svæði eru skráðar í gagnagrunnum Náttúrufræðistofnunar (3. kort) en athuganir sem færslur í gagnagrunnum byggja á voru gerðar milli árána 1926 og 1977.

Báðar tegundirnar, þ.e. fjallabláklukka (*Campanula uniflora*) og fjallkrækill (*Sagina cespitosa*), eru flokkaðar sem tegundir í nokkurri hættu (VU). Nákvæmar og nýendurskoðaðar upplýsingar um stofnstærð og fundarstaði þessara tegunda á svæðinu liggja ekki fyrir.

TEGUNDIR BLANDA



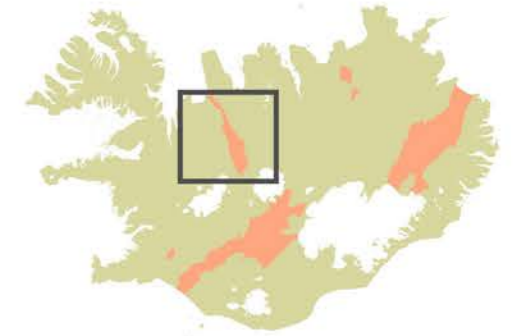
Skýringar

- Framandi tegundir
- Úttektarsvæði

0 5 10 20 km

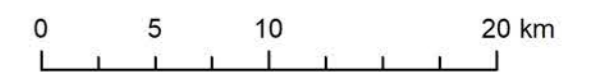


TEGUNDIR BLANDA



Skýringar

- Válistategundir
- Úttektarsvæði



4.3 Laxá (LAX)

Framandi æðplöntutegundir

Í gagnagrunnum Náttúrufræðistofnunar Íslands fundust alls þrjár færslur um útbreiðslu framandi æðplöntutegunda á svæðinu. Aðeins ein færsla er byggð á sýni sem varðveitt er í plöntusafni stofnunarinnar en hún er frá árinu 1939. Hinar færslurnar tvær eru byggðar á niðurstöðum athugana sem gerðar voru á svæðinu árin 1971 og 2003. Alls fundust upplýsingar um þrjár framandi æðplöntutegundir á svæðinu (12. tafla). Útbreiðsla framandi æðplöntutegunda er mest áberandi meðfram ánni og í kringum mannvirki og byggð (4. kort). Að meðaltali eru skráðar 2,5 framandi æðplöntutegundir og 2,5 gagnagrunnsfærslur á hvern ferkílómetra svæðisins.

12. tafla. Framandi æðplöntutegundir sem hafa fundist á Laxásvæðinu, staða þeirra og fjöldi skráninga. Skýringar á stöðu tegunda: ● ílend tegund (naturalized non-native taxon), ► aðflutt tegund með óþekkta landnámssögu (non-native taxon of unknown age), ◆ fornaðflutt tegund (archeophyte), ○ tegund sem hefur ekki náð fótfestu á Íslandi (casual alien), ◇ ræktuð tegund (cultivated taxon).

Latnesk heiti	Íslenskt heiti	Staða	Fjöldi skráninga
1 <i>Lupinus nootkatensis</i>	Alaskalúpína	●	1
2 <i>Myosotis arvensis</i>	Gleym-mér-ei	◆	1
3 <i>Veronica serpyllifolia</i>	Lækjadepla	◆	1

Gera má ráð fyrir að alaskalúpína (*Lupinus nootkatensis*) sé útbreiddasta framandi tegundin á svæðinu. Aðrar framandi æðplöntur eru skráðar á örfáum stöðum.

Þar sem nýjustu rannsóknir á svæðinu eru meira en 20 ára gamlar má gera ráð fyrir að fleiri framandi tegundir séu á svæðinu. Vettvangsrannsóknir eru nauðsynlegar til að uppfæra lista yfir framandi æðplöntur og útbreiðslu þeirra á svæðinu.

Æðplöntutegundir á válista

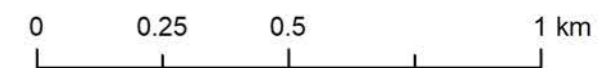
Engar æðplöntutegundir á válista eru skráðar á svæðinu.

TEGUNDIR LAXÁ



Skýringar

- Framandi tegundir
- Úttektarsvæði



4.4 Þeistareykir (THR)

Framandi æðplöntutegundir

Í gagnagrunnum Náttúrufræðistofnunar Íslands fundust alls 54 færslur um útbreiðslu framandi æðplöntutegunda á svæðinu. Samtals sex færslur eru byggðar á sýnum sem varðveitt eru í plöntusafni stofnunarinnar en þeim var safnað á árunum 1964 og 1974. Þær færslur sem eftir eru (48 talsins) eru byggðar á niðurstöðum athugana sem gerðar voru á svæðinu árin 1964 og 2016. Alls fundust upplýsingar um tíu framandi æðplöntutegundir á svæðinu (13. tafla). Útbreiðsla framandi æðplöntutegunda er mest áberandi í kringum mannvirki og meðfram vegum (5. kort). Að meðaltali eru skráðar 0,05 framandi æðplöntutegundir og 0,29 gagnagrunnsfærslur á hvern ferkílómetra svæðisins.

13. tafla. Framandi æðplöntutegundir sem hafa fundist á Þeistareykjasvæðinu, staða þeirra og fjöldi skráninga. Skýringar á stöðu tegunda: ● ílend tegund (naturalized non-native taxon), ► aðflutt tegund með óþekkta landnámssögu (non-native taxon of unknown age), ◆ fornaðflutt tegund (archeophyte), ○ tegund sem hefur ekki náð fótfestu á Íslandi (casual alien), ◇ ræktað tegund (cultivated taxon).

Latnesk heiti	Íslenskt heiti	Staða	Fjöldi skráninga
1 <i>Anthoxanthum odoratum</i>	Ununarreyr	►	24
2 <i>Juncus bufonius</i>	Lækjasef	◆	3
3 <i>Lupinus nootkatensis</i>	Alaskalúpína	●	9
4 <i>Myosotis arvensis</i>	Gleym-mér-ei	◆	3
5 <i>Poa annua</i>	Varpasveifgras	◆	5
6 <i>Ranunculus repens</i>	Skriðsóley	◆	1
7 <i>Stellaria graminea</i>	Akurarfi	●	2
8 <i>Stellaria media</i>	Haugarfi	◆	1
9 <i>Veronica serpyllifolia</i>	Lækjadepla	◆	4
10 <i>Vicia cracca</i>	Umfeðmingur	◆	2

Gera má ráð fyrir að alaskalúpína (*Lupinus nootkatensis*) sé útbreiddasta framandi tegundin á svæðinu en skráningum á ununarreyr (*Anthoxanthum odoratum*) þarf að taka með fyrirvara (sjá aðferðafræðikafla). Aðrar framandi æðplöntur eru skráðar á örfáum stöðum. Hætt er við að útbreiðsla alaskalúpínu muni aukast á svæðinu en lúpínubreiður eru rétt sunnan þess, þaðan sem fræ geta borist meðfram vegum.

Þar sem nýjustu rannsóknir á svæðinu (fyrir utan kortlagningu lúpínu) eru meira en 20 ára gamlar er ekki ólíklegt að fleiri framandi tegundir finnist þar. Vettvangsrannsóknir eru nauðsynlegar til að uppfæra lista yfir framandi æðplöntur og útbreiðslu þeirra á svæðinu.

Á jarðhitasvæðinu norðan Bæjarfjalls fannst nýlega ágeng mosategund, hæruburst (*Campylopus introflexus*) (Pawel Wasowicz og Olga Kolbrún Vilmundardóttir 2023). Tegundin er bein ógnun við líffræðilega fjölbreytni jarðhitasvæðisins.

Æðplöntutegundir á válista

Upplýsingar um tvær æðplöntutegundir á válista frá þessu svæði eru skráðar í gagnagrunnum Náttúrufræðistofnunar Íslands (6. kort) en athuganir sem færslur í gagnagrunnum byggja á voru gerðar milli 1964 og 2007. Þetta eru tvær burknategundir, þ.e. klettaborknir (*Asplenium viride*) og naðurtunga (*Ophioglossum azoricum*) en báðar tegundir taldar vera í nokkurri hættu (VU). Gera má ráð fyrir að báðar tegundir séu enn til staðar á svæðinu en ítarleg úttekt á vaxtarstöðum þeirra hefur ekki farið fram og því liggja ekki fyrir upplýsingar um t.d. stofnstærð.

TEGUNDIR ÞEISTAREYKIR



Skýringar

- Framandi tegundir
- Úttektarsvæði



0 1.25 2.5 5 km



TEGUNDIR ÞEISTAREYKIR



Skýringar

- Válistategundir
- Úttektarsvæði

0 1.25 2.5 5 km



4.5 Krafla og Bjarnarflag (KRA og BJA)

Framandi æðplöntutegundir

Í gagnagrunnum Náttúrufræðistofnunar Íslands fundust alls 126 færslur um útbreiðslu framandi æðplöntutegunda á svæðinu. Aðeins ein færsla er byggð á sýni sem varðveitt er í plöntusafni stofnunarinnar en því var safnað árið 2010. Þær færslur sem eftir eru (125 talsins) eru byggðar á niðurstöðum athugana sem gerðar voru á svæðinu árið 2010. Alls fundust upplýsingar um ellefu framandi æðplöntutegundir (14. tafla). Útbreiðsla framandi æðplöntutegunda er mest áberandi í kringum mannvirki og meðfram vegum (7. kort). Að meðaltali eru skráðar 0,15 framandi æðplöntutegundir og 1,68 gagnagrunnsfærslur á hvern ferkílómetra svæðisins.

14. tafla. Framandi æðplöntutegundir sem hafa fundist á Kröflu- og Bjarnarflagssvæðinu, staða þeirra og fjöldi skráninga. Skýringar á stöðu tegunda: ● ílend tegund (naturalized non-native taxon), ► aðflutt tegund með óþekkta landnámsögu (non-native taxon of unknown age), ◆ fornaðflutt tegund (archeophyte), ○ tegund sem hefur ekki náð fótfestu á Íslandi (casual alien), ◇ ræktuð tegund (cultivated taxon).

Latnesk heiti	Íslenskt heiti	Staða	Fjöldi skráninga
1 <i>Anthoxanthum odoratum</i>	Ununarreyr	►	12
2 <i>Capsella bursa-pastoris</i>	Hjartarfi	◆	1
3 <i>Deschampsia cespitosa subsp. beringensis</i>	Beringspundur	●	3
4 <i>Festuca rubra subsp. rubra</i>	Rauðvingull	●	1
5 <i>Lupinus nootkatensis</i>	Alaskalúpína	●	88
6 <i>Phleum pratense</i>	Vallarfoxgras	●	2
7 <i>Poa annua</i>	Varpasveifgras	◆	1
8 <i>Ranunculus acris</i>	-	○	13
9 <i>Stellaria media</i>	Haugarfi	◆	1
10 <i>Veronica persica</i>	Varmadepla	●	1
11 <i>Veronica serpyllifolia</i>	Lækjadepla	◆	3

Gera má ráð fyrir að alaskalúpína (*Lupinus nootkatensis*) sé útbreiddasta framandi tegundin á svæðinu en skráningum á ununarreyr (*Anthoxanthum odoratum*) og brennisóley (*Ranunculus acris*) þarf að taka með fyrirvara (sjá aðferðafræðikafla). Aðrar framandi æðplöntur eru skráðar á örfáum stöðum.

Þar sem nýjustu rannsóknir á svæðinu (fyrir utan kortlagningu lúpínu) eru 14 ára gamlar má gera má ráð fyrir að fleiri framandi tegundir finnist þar. Vettvangsrannsóknir eru nauðsynlegar til að uppfæra lista yfir framandi æðplöntur og útbreiðslu þeirra á svæðinu.

Á á suðurhluta jarðhitasvæðisins vex ágeng mosategund, hæruburst (*Campylopus introflexus*) (Pawel Wasowicz og Olga Kolbrún Vilmundardóttir 2023, Ásrún Elmarsdóttir og Olga Kolbrún Vilmundardóttir 2009). Tegundin er bein ógnun við líffræðilega fjölbreytni svæðisins en hún er nú þegar mjög útbreidd við Jarðbaðshóla og Bjarnarflag.

Æðplöntutegundir á válista

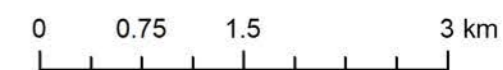
Upplýsingar um þrjár æðplöntutegundir á válista frá þessu svæði eru skráðar í gagnagrunna Náttúrufræðistofnunar Íslands (8. kort) en athuganir sem færslur í gagnagrunnum byggja á voru gerðar milli 1932 og 2013. Naðurtunga (*Ophioglossum azoricum*) er tegund í nokkurri hættu (VU) en upplýsingar um keilutungljurt (*Botrychium minganense*) og renglutungljurt (*Botrychium tenebrosum*) eru ekki nægjanlegar (DD). Gera má ráð fyrir tegundirnar séu enn til staðar á svæðinu en ítarleg úttekt á vaxtarstöðum þeirra hefur ekki farið fram og því liggja ekki fyrir upplýsingar um t.d. stofnstærð og nákvæma útbreiðslu. Þar sem mjög lítil gögn eru til um tvær tegundir sem vaxa á þessum slóðum og flokkast sem gögn vantar (DD), er mælt með því að auka rannsóknir á útbreiðslu og vistfræði þessara burkna.

TEGUNDIR KRAFLA OG BJARNARFLAG



Skýringar

- Framandi tegundir
- Úttektarsvæði

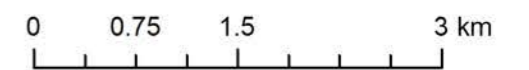


TEGUNDIR KRAFLA OG BJARNARFLAG



Skýringar

- Válistategundir
- Úttektarsvæði



4.6 Kárahnjúkar (KAR)

Framandi æðplöntutegundir

Í gagnagrunnum Náttúrufræðistofnunar Íslands fundust alls 3777 færslur um útbreiðslu framandi æðplöntutegunda á svæðinu. Samtals 95 færslur eru byggðar á sýnum sem varðveitt eru í plöntusafni stofnunarinnar sem safnað var milli 1887 og 2017. Þær færslur sem eftir eru (alls 3682) eru byggðar á niðurstöðum athugana sem gerðar hafa verið á svæðinu og nýjustu athuganir eru frá 2021. Alls fundust upplýsingar um 73 framandi æðplöntutegundir á svæðinu (15. tafla). Útbreiðsla framandi æðplöntutegunda er mest áberandi í kringum mannvirki og meðfram vegum og í dölum (9. kort). Að meðaltali eru skráðar 0,02 framandi æðplöntutegundir og 0,92 gagnagrunnsfærslur á hvern ferkílómetra svæðisins.

15. tafla. Framandi æðplöntutegundir sem hafa fundist á Kárahnjúkasvæðinu, staða þeirra og fjöldi skráninga. Skýringar á stöðu tegunda: ● ílend tegund (naturalized non-native taxon), ► aðflutt tegund með óþekkta landnámssögu (non-native taxon of unknown age), ◆ fornaðflutt tegund (archeophyte), ○ tegund sem hefur ekki náð fótfestu á Íslandi (casual alien), ◇ ræktuð tegund (cultivated taxon).

Latnesk heiti	Íslenskt heiti	Staða	Fjöldi skráninga
1 <i>Abies lasiocarpa</i>	Fjallapínur	◇	2
2 <i>Achillea ptarmica</i>	Silfurhnappur	◆	3
3 <i>Aegopodium podagraria</i>	Geitakál	●	1
4 <i>Alchemilla glabra</i>	Brekkumariústakkur	►	1
5 <i>Alopecurus pratensis</i>	Háliðagras	●	24
6 <i>Anthemis tinctoria</i>	Gullgæsajurt	○	1
7 <i>Anthoxanthum odoratum</i>	Ununarreyr	►	112
8 <i>Anthriscus sylvestris</i>	Skógarkerfill	●	2
9 <i>Astragalus alpinus</i>	Seljahnúta	○	1
10 <i>Brassica rapa</i>	Næpa	○	1
11 <i>Bromus arvensis</i>	Akurfax	○	1
12 <i>Camelina microcarpa</i>	Hárdoðra	○	1
13 <i>Capsella bursa-pastoris</i>	Hjartarfi	◆	38
14 <i>Cardamine hirsuta</i>	Lambaklukka	◆	1
15 <i>Carum carvi</i>	Kúmen	◆	3
16 <i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	-	►	1
17 <i>Chenopodium album</i>	Hélunjóli	○	1
18 <i>Cirsium arvense</i>	Þistill	◆	6
19 <i>Cyanus montanus</i>	Fjallakornblóm	●	1
20 <i>Cyanus segetum</i>	Garðakornblóm	○	2
21 <i>Dactylis glomerata</i>	Axhnoðapuntur	●	1
22 <i>Descurainia sophia</i>	Þefjurt	○	1
23 <i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	Rauðvingull	●	36
24 <i>Galium aparine</i>	Krókamaðra	○	4
25 <i>Geum urbanum</i>	Söldalafifill	○	1
26 <i>Hordeum jubatum</i>	Silkibýgg	○	1
27 <i>Juncus bufonius</i>	Lækjasef	◆	17
28 <i>Lamium amplexicaule</i>	Varpatvítönn	●	6
29 <i>Lamium purpureum</i>	Akurtvítönn	●	1
30 <i>Lapsana communis</i>	Héraffifill	○	3
31 <i>Larix decidua</i>	Evrópulerki	◇	1
32 <i>Larix sibirica</i>	Síberítulerki	●	3
33 <i>Lepidotheca suaveolens</i>	Hlaðkolla	●	16
34 <i>Linaria vulgaris</i>	Gullgin	○	3
35 <i>Lupinus nootkatensis</i>	Alaskalúpína	●	1589
36 <i>Luzula multiflora</i> subsp. <i>multiflora</i>	-	►	1
37 <i>Mimulus guttatus</i>	Apablóm	●	1
38 <i>Myosotis arvensis</i>	Gleym-mér-ei	◆	20
39 <i>Papaver croceum</i>	Garðasól	●	2
40 <i>Phleum pratense</i>	Vallarfoxgras	●	26
41 <i>Picea abies</i>	Rauðgreni	◇	1

15. tafla. Framhald.

Latnesk heiti	Íslenskt heiti	Staða	Fjöldi skráninga
42 <i>Picea engelmannii</i>	Blágreni	◇	1
43 <i>Pilosella aurantiaca</i>	Roðaffíll	●	1
44 <i>Pinus cembra</i>	Lindifura (sembrafura)	◇	1
45 <i>Pinus contorta</i>	Stafafura	●	1524
46 <i>Poa annua</i>	Varpasveifgras	◆	59
47 <i>Polemonium caeruleum</i>	Jakobsstigi	○	2
48 <i>Populus trichocarpa</i>	Balsamösp (alaskaösp)	●	1
49 <i>Ranunculus acris</i>	-	○	50
50 <i>Ranunculus repens</i>	Skriðsóley	◆	3
51 <i>Raphanus raphanistrum</i>	Akurhreðka	○	2
52 <i>Ribes pallidum</i>	Rífsberjarunn	●	1
53 <i>Rosa rugosa</i>	Ígulrós	○	1
54 <i>Rubus idaeus</i>	Hindber	○	2
55 <i>Rumex thyrsiflorus</i>	Skúfasúra	○	1
56 <i>Salix alaxensis</i>	Alaskavíðir	●	29
57 <i>Salix borealis</i>	Viðja	●	7
58 <i>Salix caprea</i>	Selja	●	5
59 <i>Salix hookeriana</i>	Jörfavíðir	◇	1
60 <i>Senecio vulgaris</i>	Krossfíll	◆	4
61 <i>Silene dioica</i>	Dagstjarna	●	2
62 <i>Sinapis arvensis</i>	Arfamustarður	○	2
63 <i>Stellaria graminea</i>	Akurarfi	●	13
64 <i>Stellaria media</i>	Haugarfi	◆	44
65 <i>Tanacetum vulgare</i>	Regnfang	○	1
66 <i>Thlaspi arvense</i>	Akursjóður	○	5
67 <i>Trifolium hybridum</i>	Túnsmári	●	2
68 <i>Trifolium pratense</i>	Rauðsmári	●	3
69 <i>Urtica dioica</i>	Brenninetla	●	14
70 <i>Urtica urens</i>	Smánetla	◆	1
71 <i>Valeriana officinalis</i>	Garðabrúða	●	1
72 <i>Veronica serpyllifolia</i>	Lækjadepla	◆	21
73 <i>Vicia cracca</i>	Umfeðmingur	◆	36

Gera má ráð fyrir að alaskalúpína (*Lupinus nootkatensis*) og stafafura (*Pinus contorta*) séu útbreiddastar framandi tegunda á svæðinu en skráningum á ununarrey (*Anthoxanthum odoratum*) og brennisóley (*Ranunculus acris*) þarf taka með fyrirvara (sjá aðferðafræðikafli). Útbreiðsla lúpínu og stafafuru er mest í Fljótsdal, beggja vegna Lagarfljóts og á Héraði. Stafafura er skráð á nokkrum stöðum í Jökuldal. Aðrar framandi æðplöntur hafa aðeins verið skráðar á örfáum stöðum.

Fyrir utan lúpínu og stafafuru eru upplýsingar um framandi plönttegundir á svæðinu frekar brotakendar og gamlar og því eru vettvangsrannsóknir nauðsynlegar til að uppfæra lista yfir framandi æðplöntur og útbreiðslu þeirra.

Æðplöntutegundir á valista

Upplýsingar um fjórtán æðplöntutegundir á valista frá þessu svæði (10. kort) eru skráðar í gagnagrunna Náttúrufræðistofnunar Íslands en athuganir sem færslur í gagnagrunnum byggja á voru gerðar milli 1926 og 2014. Langflestar tegundir (9) teljast í nokkurri hættu (VU), þrjár tegundir í yfirvofandi hættu (NT) og upplýsingar um útbreiðslu og stofnstærð tveggja tegunda voru ekki nægilegar til þess að hægt sé að meta hvort þær séu í útrýmingarhættu (DD). Nákvæmar, nýendurskoðaðar upplýsingar um stofnstærð og fundarstaði á svæðinu eru til fyrir ljósalyng (*Andromeda polifolia*) og súrsmæru (*Oxalis acetosella*) (Pawel Wasowicz, munnlegar uppl.).

16. tafla. Æðplöntutegundir á valista sem fundust á Kárahnjúkasvæðinu.

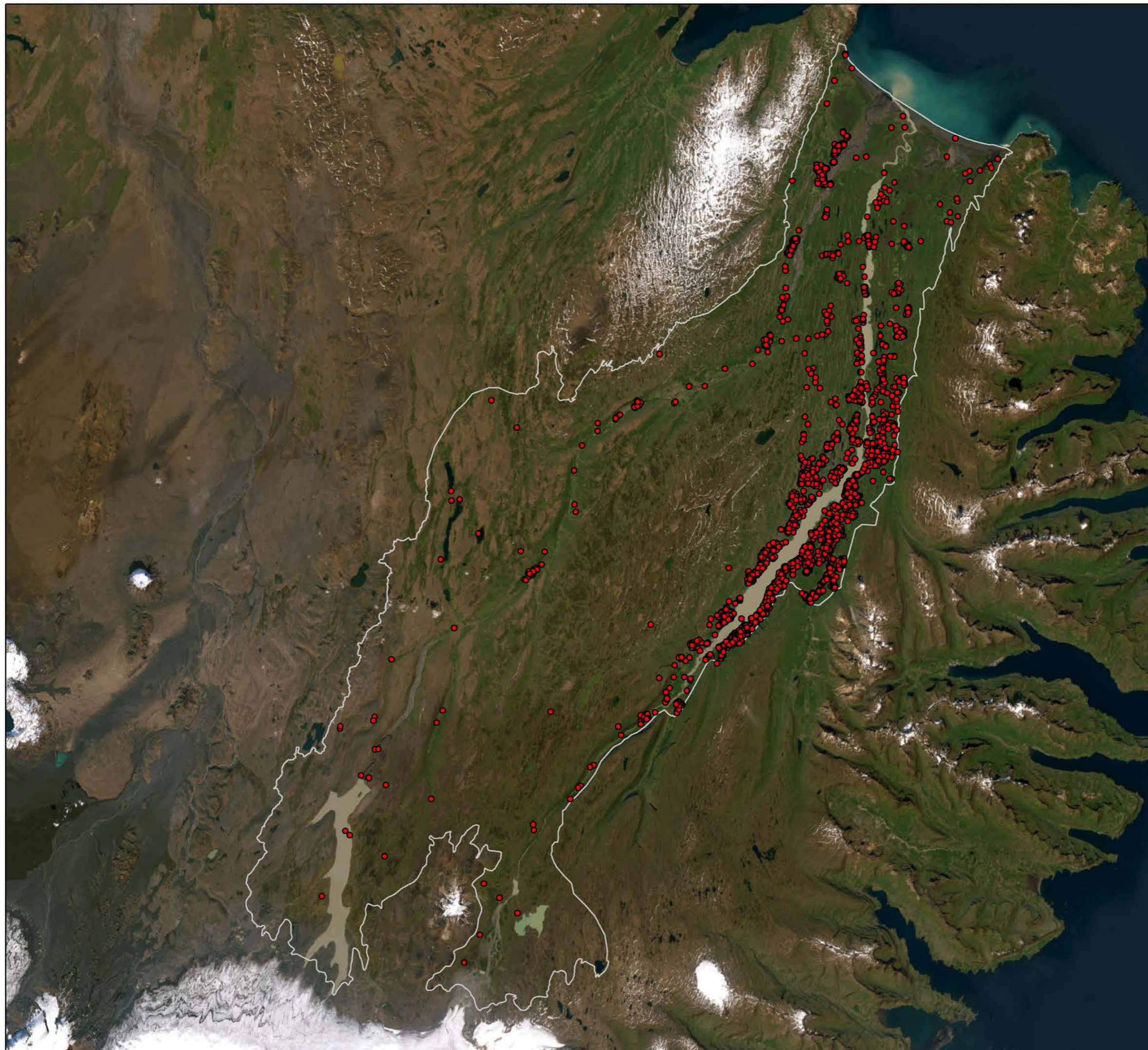
Tegundanafn	Íslenskt heiti	Hættuflokkur IUCN
1 <i>Andromeda polifolia</i>	Ljósalyng	VU
2 <i>Asplenium viride</i>	Klettaborkni	VU
3 <i>Botrychium boreale</i>	Mánajurt	VU
4 <i>Botrychium minganense</i>	Keilutungljurt	DD
5 <i>Carex adelostoma</i>	Hrísastör	VU
6 <i>Carex buxbaumii</i>	Klumbustör	DD
7 <i>Carex nardina</i>	Finnungsstör	NT
8 <i>Neottia ovata</i>	Eggvívblaðka	NT
9 <i>Oxalis acetosella</i>	Súrsmæra	VU
10 <i>Paris quadrifolia</i>	Ferlaufungur	NT
11 <i>Populus tremula</i>	Blæosp	VU
12 <i>Rosa spinosissima</i>	Þyrnirós	VU
13 <i>Sagina caespitosa</i>	Fjallkrækill	VU
14 <i>Stellaria borealis</i>	Línarfí	VU

TEGUNDIR Kárahnjúkar



Skýringar

- Framandi tegundir
- Úttektarsvæði

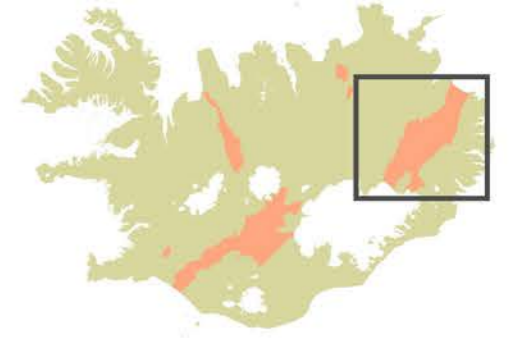


0 5 10 20 km



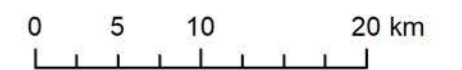
TEGUNDIR

Kárahnjúkar



Skýringar

- Válistategundir
- Úttektarsvæði



4.7 Þjórsá-Tungnaá (TJO)

Framandi æðplöntutegundir

Í gagnagrunnum Náttúrufræðistofnunar Íslands fundust alls 6493 færslur um útbreiðslu framandi æðplöntutegunda á svæðinu. Samtals 81 færsla er byggð á sýnum sem varðveitt eru í plöntusafni stofnunarinnar sem safnað var milli 1894 og 1980. Þær færslur sem eftir eru (alls 6412) eru byggðar á niðurstöðum athugana sem gerðar hafa verið á svæðinu og nýjustu athuganir eru frá 2021. Alls fundust upplýsingar um 49 framandi æðplöntutegundir á svæðinu (17. tafla). Útbreiðsla framandi æðplöntutegunda er mest áberandi meðfram Þjórsá, í kringum mannvirki og meðfram vegum og í byggð (11. kort). Að meðaltali er skráð 0,01 framandi æðplöntutegund og 1,56 gagnagrunnsfærslur á hvern ferkílómetra svæðisins.

17. tafla. Framandi æðplöntutegundir sem hafa fundist á Þjórsár-Tungnaásvæðinu, staða þeirra og fjöldi skráninga. Skýringar á stöðu tegunda: ● ílend tegund (naturalized non-native taxon), ► aðflutt tegund með óþekkta landnámssögu (non-native taxon of unknown age), ◆ fornaðflutt tegund (archeophyte), ○ tegund sem hefur ekki náð fótfestu á Íslandi (casual alien), ◇ ræktuð tegund (cultivated taxon).

Latnesk heiti	Íslenskt heiti	Staða	Fjöldi skráninga
1 <i>Alchemilla glabra</i>	Brekumariustakkur	►	2
2 <i>Alchemilla mollis</i>	Garðamariustakkur	●	1
3 <i>Alnus alnobetula subsp. sinuata</i>	Sitkaölur	●	1
4 <i>Alopecurus pratensis</i>	Háliðagras	●	13
5 <i>Anthemis arvensis</i>	Akurgæsajurt	○	1
6 <i>Anthoxanthum odoratum</i>	Ununarreyr	►	75
7 <i>Anthriscus sylvestris</i>	Skógarkerfill	●	4
8 <i>Barbarea vulgaris</i>	Garðableikja	●	1
9 <i>Bromus hordeaceus</i>	Mjúkfax	○	2
10 <i>Capsella bursa-pastoris</i>	Hjartarfi	◆	20
11 <i>Cardamine hirsuta</i>	Lambaklukka	◆	17
12 <i>Carum carvi</i>	Kúmen	◆	3
13 <i>Cerastium fontanum subsp. vulgare</i>	-	►	6
14 <i>Deschampsia cespitosa subsp. beringensis</i>	Beringspundur	●	3
15 <i>Festuca rubra subsp. rubra</i>	Rauðvingull	●	14
16 <i>Galeopsis speciosa</i>	Gullhjálmgas	○	7
17 <i>Juncus bufonius</i>	Lækjasef	◆	6
18 <i>Knautia arvensis</i>	Rauðkollur	►	1
19 <i>Lamium album</i>	Ljósatvítönn	●	2
20 <i>Lepidotheca suaveolens</i>	Hlaðkolla	●	1
21 <i>Leucanthemum vulgare</i>	Freyjubrá	●	1
22 <i>Lolium perenne</i>	Vallarrýgresi	○	3
23 <i>Lupinus nootkatensis</i>	Alaskalúpína	●	5724
24 <i>Myosotis arvensis</i>	Gleym-mér-ei	◆	39
25 <i>Myosotis scorpioides</i>	Engjamunablóm	●	1
26 <i>Phleum pratense</i>	Vallarfoxgras	●	11
27 <i>Pinus contorta</i>	Stafafura	●	327
28 <i>Poa annua</i>	Varpasveifgras	◆	46
29 <i>Ranunculus acris</i>	-	○	13
30 <i>Ranunculus repens</i>	Skriðsóley	◆	5
31 <i>Rumex acetosa subsp. acetosa</i>	-	►	1
32 <i>Salix alaxensis</i>	Alaskavíðir	●	6
33 <i>Salix borealis</i>	Viðja	●	8
34 <i>Salix hookeriana</i>	Jörfavíðir	◇	1
35 <i>Sanguisorba alpina</i>	Höskollur	●	1
36 <i>Senecio vulgaris</i>	Krossfifill	◆	12
37 <i>Sinapis arvensis</i>	Arfamustarður	○	1
38 <i>Spergula arvensis</i>	-		15
39 <i>Spergula arvensis subsp. sativa</i>	Skurfa	◆	1
40 <i>Stellaria graminea</i>	Akurarfi	●	6

17. tafla. Framhald.

Latnesk heiti	Íslenskt heiti	Staða	Fjöldi skráninga
41 <i>Stellaria media</i>	Haugarfi	◆	47
42 <i>Trifolium hybridum</i>	Túnsmári	●	1
43 <i>Trifolium pratense</i>	Rauðsmári	●	1
44 <i>Tripleurospermum inodorum</i>	Völvubrá	○	1
45 <i>Trollius europaeus</i>	Gullhnappur	○	1
46 <i>Urtica dioica</i>	Brenninetla	●	1
47 <i>Valeriana officinalis</i>	Garðabrúða	●	5
48 <i>Veronica serpyllifolia</i>	Lækjadepla	◆	10
49 <i>Vicia cracca</i>	Umfeðmingur	◆	24

Gera má ráð fyrir að alaskalúpína (*Lupinus nootkatensis*) sé útbreiddasta framandi tegundin á svæðinu en skráningum á ununarrey (*Anthoxanthum odoratum*) og brennisóley (*Ranunculus acris*) þarf að taka með fyrirvara (sjá aðferðafræðikafla). Útbreiðsla lúpínu er mest meðfram Þjórsá en minnkar með aukinni hæð yfir sjávarmáli. Stafafura er ræktuð víða á svæðinu. Aðrar framandi æðplöntur eru skráðar á örfáum stöðum.

Fyrir utan lúpínu og stafafuru eru upplýsingar um framandi plöntutegundir á svæðinu frekar brotakenndar og gamlar og því eru vettvangsrannsóknir nauðsynlegar til að uppfæra lista yfir framandi æðplöntur og útbreiðslu þeirra.

Æðplöntutegundir á válista

Upplýsingar um sex æðplöntutegundir á válista frá svæðinu eru skráðar í gagnagrunna Náttúrufræðistofnunar Íslands (12. kort) en athuganir sem færslur í gagnagrunnum byggja á voru gerðar milli 1914 og 2012.

Helmingur tegunda á svæðinu sem eru á válista eru flokkaðar sem tegundir í nokkurri hættu (VU). Þetta eru mánajurt (*Botrychium boreale*), munkahetta (*Lychnis flos-cuculi*) og naðurtunga (*Ophioglossum azoricum*). Þrjár tegundir flokkast sem tegundir í yfirvofandi hættu (NT), þ.e. renglutungljurt (*Botrychium tenebrosum*), safastör (*Carex diandra*) og loðgresi (*Holcus lanatus*). Nákvæmar og nýendurskoðaðar upplýsingar um stofnstærð og fundarstaði tegunda á válista á svæðinu liggja ekki fyrir.

TEGUNDIR ÞJÓRSÁ-TUNGNAÁ



Skýringar

- Framandi tegundir
- Úttektarsvæði

0 5 10 20 km



TEGUNDIR ÞJÓRSÁ-TUNGNAÁ



Skýringar

- Válistategundir
- Úttektarsvæði

0 5 10 20 km



4.8 Samantekt

Framandi æðplöntutegundir voru skráðar á öllum úttektarsvæðum. Mest voru skráðar 73 framandi æðplöntutegundir á úttektarsvæði Kárahnjúka og minnst þrjár tegundir við Laxá (18. tafla). Fjöldi framandi tegunda á hvern ferkílómetra úttektarsvæðis var mestur við Laxá eða 2,5 tegundir/km² og minnstur á Þjórsár-Tungnaárvæðinu, 0,01 tegund/km². Hins vegar var fjöldi færslna á km² mestur við Sogið eða 5 færslur/km² og minnstur 0,3 færslur/km² á Þeistareykjum. Almennt var framandi tegundir helst að finna við mannvirki, meðfram vegum, í byggð og meðfram ám. Í mörgum tilfellum voru skráningar komnar til ára sinna eða brotakenndar fyrir svæðin í heild.

18. tafla. Flatarmál úttektarsvæða, fjöldi framandi æðplöntutegunda og fjöldi færslna fyrir framandi tegundir sem skráður í gagnagrunnum Náttúrufræðistofnunar Íslands innan úttektarsvæðanna, fjöldi framandi tegunda og fjöldi færslna á hvern ferkílómetra viðkomandi svæðis.

Úttektarsvæði	Flatarmál km ²	Fjöldi framandi tegunda	Fjöldi færslna	Fjöldi framandi tegunda á km ²	Fjöldi færslna á km ²
SOG	69,1	13	347	0,19	5,02
BLA	932,2	37	318	0,04	0,34
LAX	1,2	3	3	2,50	2,50
THR	185,7	10	54	0,05	0,29
KRA og BJA	75,1	11	126	0,15	1,68
KAR	4.123,4	73	3.777	0,02	0,92
TJO	4.176,2	49	6.493	0,01	1,56
TJO	4.176,2	49	6.493	0,01	1,56

Æðplöntutegundir á válista voru skráðar á öllum úttektarsvæðum utan Sogs og Laxár. Flestar tegundir voru skráðar á úttektarsvæði Kárahnjúka eða 14 talsins (19. tafla). Í fæstum tilfellum liggja fyrir nákvæmar og nýendurskoðaðar upplýsingar um stofnstærð og fundarstaði tegunda

19. tafla. Æðplöntutegundir á válista sem skráðar eru á úttektarsvæðunum, staða þeirra á válista og fjöldi tegunda á hverju svæði.

Latneskt heiti	Íslenskt heiti	SOG	BLA	LAX	THR	KRA BJA	KAR	TJO
<i>Andromeda polifolia</i>	Ljósalyng						VU	
<i>Asplenium viride</i>	Klettaburkni				VU		VU	
<i>Botrychium boreale</i>	Mánajurt						VU	VU
<i>Botrychium minganense</i>	Keilutungljurt					DD	DD	
<i>Botrychium tenebrosum</i>	Renglutungljurt					DD		NT
<i>Campanula uniflora</i>	Fjallabláklukka		VU					
<i>Carex adelostoma</i>	Hrásastör						VU	
<i>Carex buxbaumii</i>	Klumbustör						DD	
<i>Carex diandra</i>	Safastör							NT
<i>Carex nardina</i>	Finningsstör						NT	
<i>Holcus lanatus</i>	Loðgresi							NT
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Munkahetta							VU
<i>Neottia ovata</i>	Eggviblaðka						NT	
<i>Ophioglossum azoricum</i>	Naðurtunga				VU	VU		VU
<i>Oxalis acetosella</i>	Súrsæra						VU	
<i>Paris quadrifolia</i>	Ferlaufungur						NT	
<i>Populus tremula</i>	Blæösp						VU	
<i>Rosa spinosissima</i>	Þyrnirós						VU	
<i>Sagina caespitosa</i>	Fjallkrækil		VU				VU	
<i>Stellaria borealis</i>	Línarfí						VU	
Fjöldi tegunda á úttektarsvæði		0	2	0	2	3	14	6

5 VISTGERÐIR MEÐ HÁTT VERNDARGILDI OG FORGANGSVISTGERÐIR

5.1 Sogið (SOG)

Samkvæmt vistgerðakorti einkennist gróðurfar á úttektarsvæðinu af moslendi, einkum hraungambravist, og mólendi þar sem lyngmóavist á láglendi og fjalldrapamóavist eru umfangsmestar. Vistgerðir hraunlendis eru nyrst á svæðinu. Þá er nokkuð um votlendi, skóglendi og graslendi í grennd við Úlfjótuvatn (13. kort). Alls eru 15 vistgerðir með hátt verndargildi á svæðinu og ná þær til um helmings þess. Þær er helst að finna í grennd við sunnan- og austanvert Úlfjótuvatn (14. kort). Fjórar vistgerðir mólendis eru á svæðinu og er lyngmóavist á láglendi þeirra umfangsmest og er helst kortlögð suður af Úlfjótuvatni. Fjalldrapamóavist finnst í minni mæli á svæðinu auk víðikjarrvistar og grasmóavistar en mólendisvistgerðirnar eru dreifðar við Úlfjótuvatn og inn á Lyngdalsheiði. Sex vistgerðir votlendis með hátt verndargildi eru skráðar á svæðinu sem að langmestu leyti eru runnamýravist á láglendi og starungsmýravist. Þær dreifast um svæðið við Úlfjótuvatn og inn á Lyngdalsheiði. Graslendisvistgerðir eru fjórar en af þeim er mest af língresis- og vingulsvist og snarrótarvist sem finnast helst austan Úlfjótsvatns og inni á Lyngdalsheiði. Birkiskógar finnast einkum suður af Úlfjótuvatni. Forgangsvistgerðir eru fjórar en þær eru birkiskógar, starungsmýravist og runnamýravist á láglendi ásamt gulstararflóavist sem er þó aðeins örlítill. Dreifast þær nokkuð um allt úttektarsvæðið en mest er af þeim við Úlfjótuvatn sunnan og austanvert (15. kort). Alls eru 23 vistgerðir á lista Bernarsamningsins skráðar á svæðinu. Af flokkum annarra landgerða finnast einkum skógrækt og tún og akurlendi á svæðinu ásamt þéttbýli og alaskalúpínu.

Gæði kortgagna

Nokkuð er um flokkunarskekkjur í vistgerðakortinu þar sem vistgerðir mólendis greinast illa frá vistgerðum votlendis og öfugt. Dæmi um þetta eru við sunnan- og austanvert Úlfjótuvatn en gróðurkort er til af þessum svæðum (16. kort). Votlendi er að líkindum ofmetið á Lyngdalsheiði. Skógræktarsvæði og alaskalúpína eru að líkindum vanáætlaðar landgerðir á kortinu og einnig vantar upp á kortlagningu þéttbýlis og annars manngerðs lands, einkum vegna frístundabyggðar. Strandlendisvistgerðin strandmelhólavist kemur ranglega fyrir enda liggur svæðið ekki að sjávarströnd og óvíst er hvort um melhóla er að ræða.

Vistgerðakortið mætti bæta fyrir úttektarsvæðið, einkum væri æskilegt að aðgreina betur votlendi og mólendi og bæta kortlagningu landgerða.

VISTGERÐIR SOGIÐ



Skýringar

Vistlendi

- Aðrar landgerðir
- Eyrar
- Ferskvatn
- Graslendi
- Hraunlendi
- Melar og sandlendi
- Moslendi
- Mólendi
- Skriður og klettur
- Skóglendi
- Strandlendi
- Votlendi

0 1 2 4 km



VISTGERÐIR SOGIÐ





Skýringar

Verndargildi vistgerða á landi

-  Hátt til mjög hátt
-  Lágt til miðlungs

Yfirborðsgerðir



-  Aðrar landgerðir
-  Ár og vötn

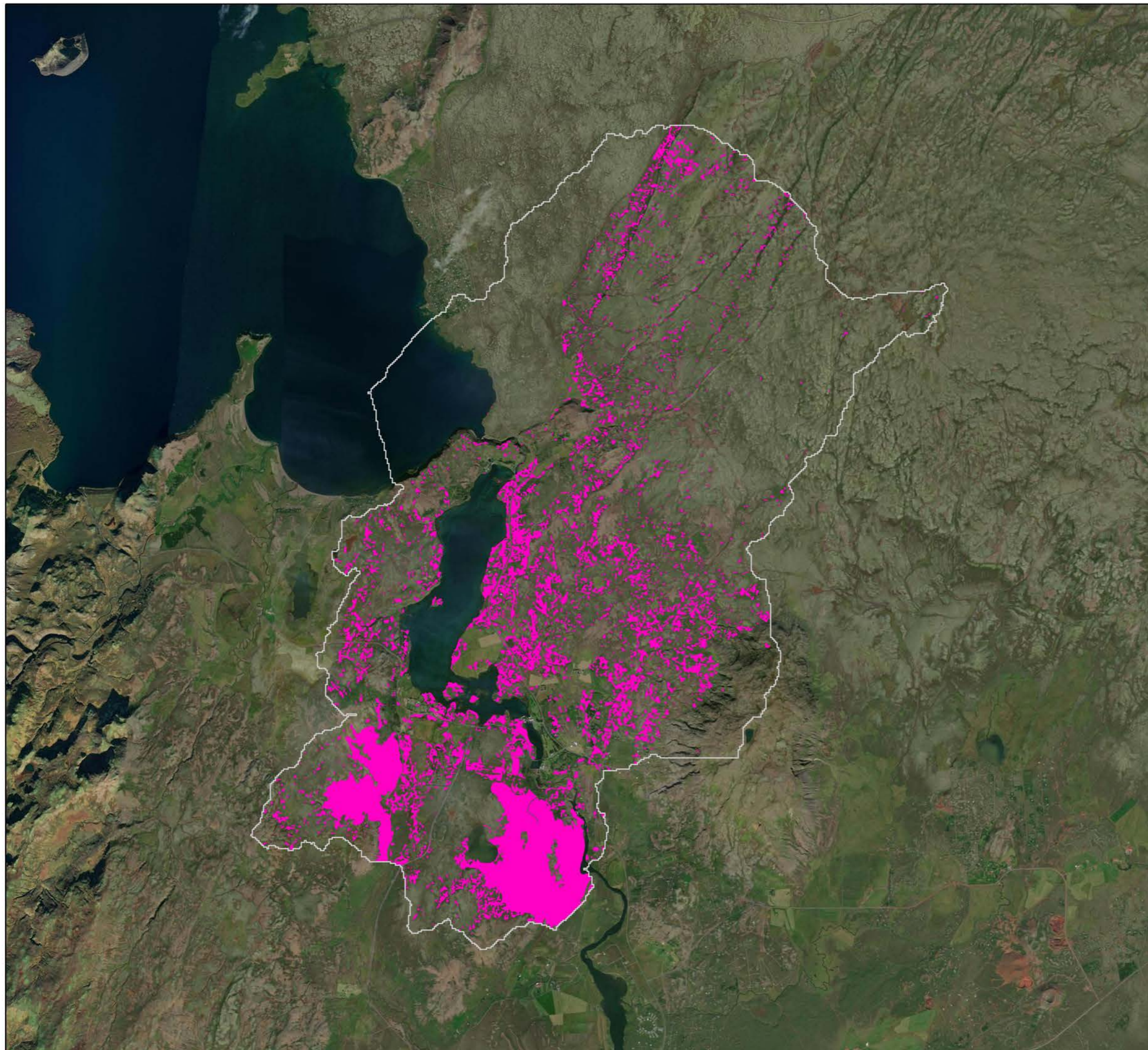


VISTGERÐIR SOGIÐ



Skýringar

-  Forgangsvistgerðir
-  Úttektarsvæði

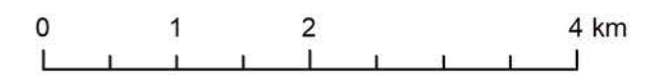
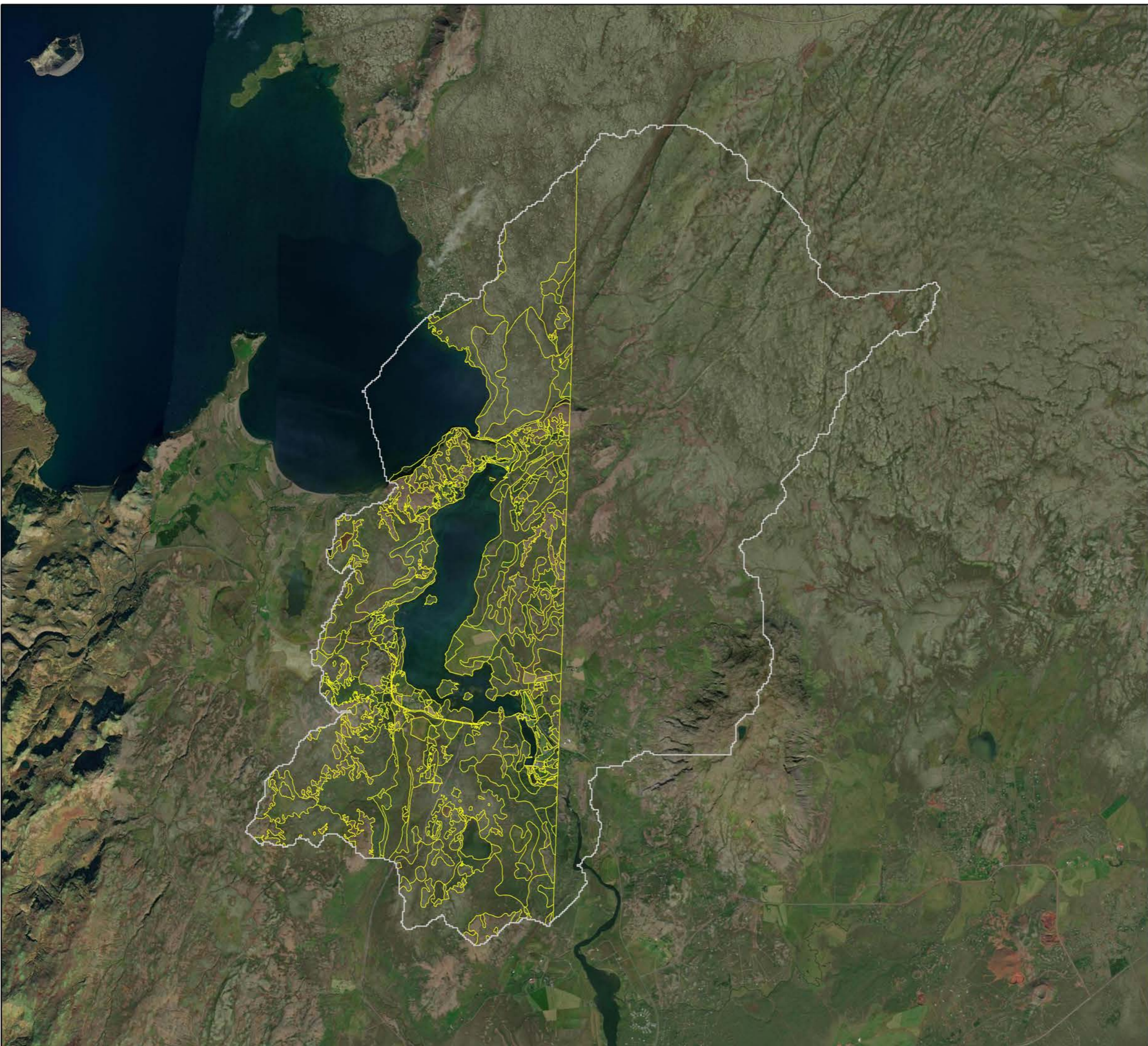


VISTGERÐIR SOGIÐ



Skýringar

-  Gróðurkort
-  Úttektarsvæði



5.2 Blanda (BLA)

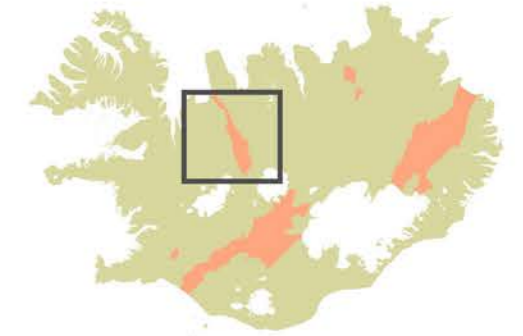
Á úttektarsvæðinu eru ríkjandi vistgerðir mólendi, moslendi, melar og sandlendi og votlendi en önnur vistlendi koma fyrir í minni mæli (17. kort). Mest er af fjalldrapamóavist, hraungambravist, grasmelavist og starungsmýravist en þær koma einna helst fyrir á hálendinu að starungsmýravist undanskilinni. Graslendi kemur fyrir á úttektarsvæðinu en útbreiðsla þess er að langmestu leyti bundin við láglendi eða dali við hálendisbrún. Vistgerðir með hátt verndargildi finnast víða á úttektarsvæðinu (18. kort) og felast einkum í votlendi og mólendi á hálendinu og votlendi og graslendi á láglendi. Alls eru skráðar 15 vistgerðir með hátt verndargildi á úttektarsvæðinu. Þar af eru átta vistgerðir votlendis, fjórar mólendisvistgerðir og þrjár vistgerðir graslendis. Útbreiddust er starungsmýravist en hana er mest að finna á láglendi en einnig í friðlandinu Guðlaugstungum-Álfgeirstungum sem er Ramsarsvæði vegna votlendis og búsvæðis fugla. Þar er jafnframt að finna rústamýravist. Fjalldrapamóavist er útbreiddust mólendisvistgerða en er mest að finna á heiðalöndum. Þá er allnokkuð af grasmóavist en hún er fremur bundin við láglendið. Mest ber á snarrótarvist og língresis- og vingulsvist en þær finnast fyrst og fremst á láglendi. Fjórar forgangsvistgerðir eru á svæðinu og eru þær allar votlendisvistgerðir: rústamýravist í Guðlaugs- og Álfgeirstungum og starungsmýravist, runnamýravist á láglendi og gulstararflóavist, sem eru algengari á láglendi (19. kort). Alls eru 25 Bernarvistgerðir kortlagðar á úttektarsvæðinu. Flokkar annarra landgerða eru einkum á láglendi en tún og akurlendi og skógrækt eru algengastar landgerða.

Gæði kortgagna

Nokkuð er um flokkunarskekkjur í vistgerðakortinu. Einkum á það við um votlendi sem greinist sem vistgerðir mólendis og öfugt. Til er gróðurkort frá miðhálendinu og við veituleið Blönduvirkjunar (20. kort) og út frá þeim má greina nokkuð fljótt svæði þar sem votlendi flokkast að líkindum sem mólendi í vistgerðakortinu. Þau svæði sem benda mætti á í því samhengi eru norðanverðar Guðlaugstungur, milli Svörtukvíslar og Ströngukvíslar við Blöndutjarnir og við Kjalveg sunnan Áfangafells. Lyngmóar flokkast jafnframt ranglega sem votlendisvistgerðir hér og hvar á heiðunum við Blöndulón og því þarf að taka útbreiðslu forgangsvistgerða, sem allar eru votlendisvistgerðir á úttektarsvæðinu, með fyrirvara. Undantekning er rústamýravist sem byggir á gróðurkorti og vettvangsathugunum og er nokkuð áreiðanleg en þó með fyrirvara um aldur gagna og breytingar sem geta hafa átt sér stað frá kortlagningu. Þá er útbreiðsla votlendis í vesturhlíðum Blöndudals mögulega ofáætluð. Ekkert birkikjarr er á vistgerðakortinu innan úttektarsvæðisins sem stingur í stúf fyrir svæðið Blöndugil, Vallgil og Rugludal þar sem birkikjarr er nefnt í lýsingu á náttúruminjaskrá. Nýlegar uppgræðslur á heiðalöndum eru ekki kortlagðar sem slíkar enda er sá flokkur tiltölulega ný tilkominn í vistgerðaflokkunarkerfinu.

Víða mætti bæta vistgerðakortið á svæðinu en einkum væri til bóta að aðgreina betur votlendi og mólendi og þá sérstaklega á heiðalöndum umhverfis Blöndulón. Þá væri ástæða til að skoða betur vistgerðir á svæðinu Blöndugil, Vallgil og Rugludal. Einnig mætti huga að útbreiðslu alaskalúpínu og skógarkerfils sem finnast á svæðinu, m.a. í eða við Hrótey, en skógarkerfill og aðrar áþekkar tegundir eru nýlegur flokkur í vistgerðaflokkunarkerfinu.

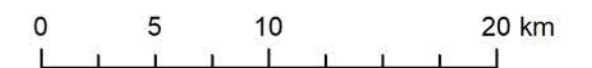
VISTGERÐIR BLANDA



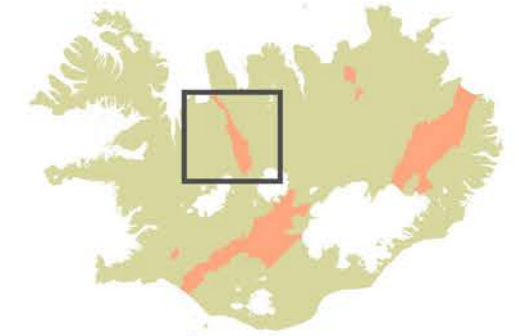
Skýringar

Vistlendi

-  Aðrar landgerðir
-  Eyrar
-  Ferskvatn
-  Fjörur
-  Graslendi
-  Melar og sandlendi
-  Moldir
-  Moslendi
-  Mólendi
-  Skriður og klettur
-  Strandlendi
-  Votlendi





VISTGERÐIR BLANDA



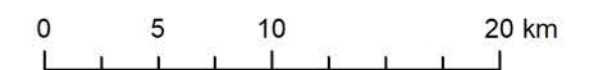
Skýringar

Verndargildi vistgerða á landi

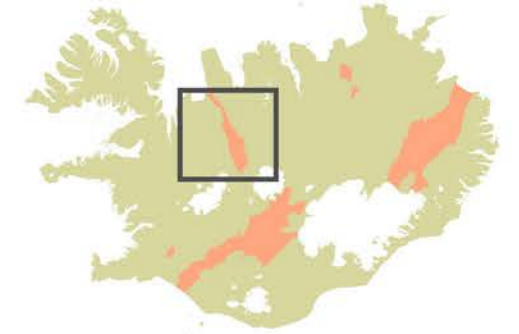
-  Hátt til mjög hátt
-  Lágt til miðlungs

Yfirborðsgerðir

-  Aðrar landgerðir
-  Ár og vötn
-  Fjörur

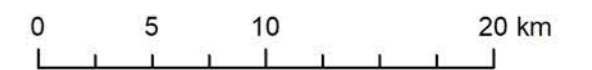
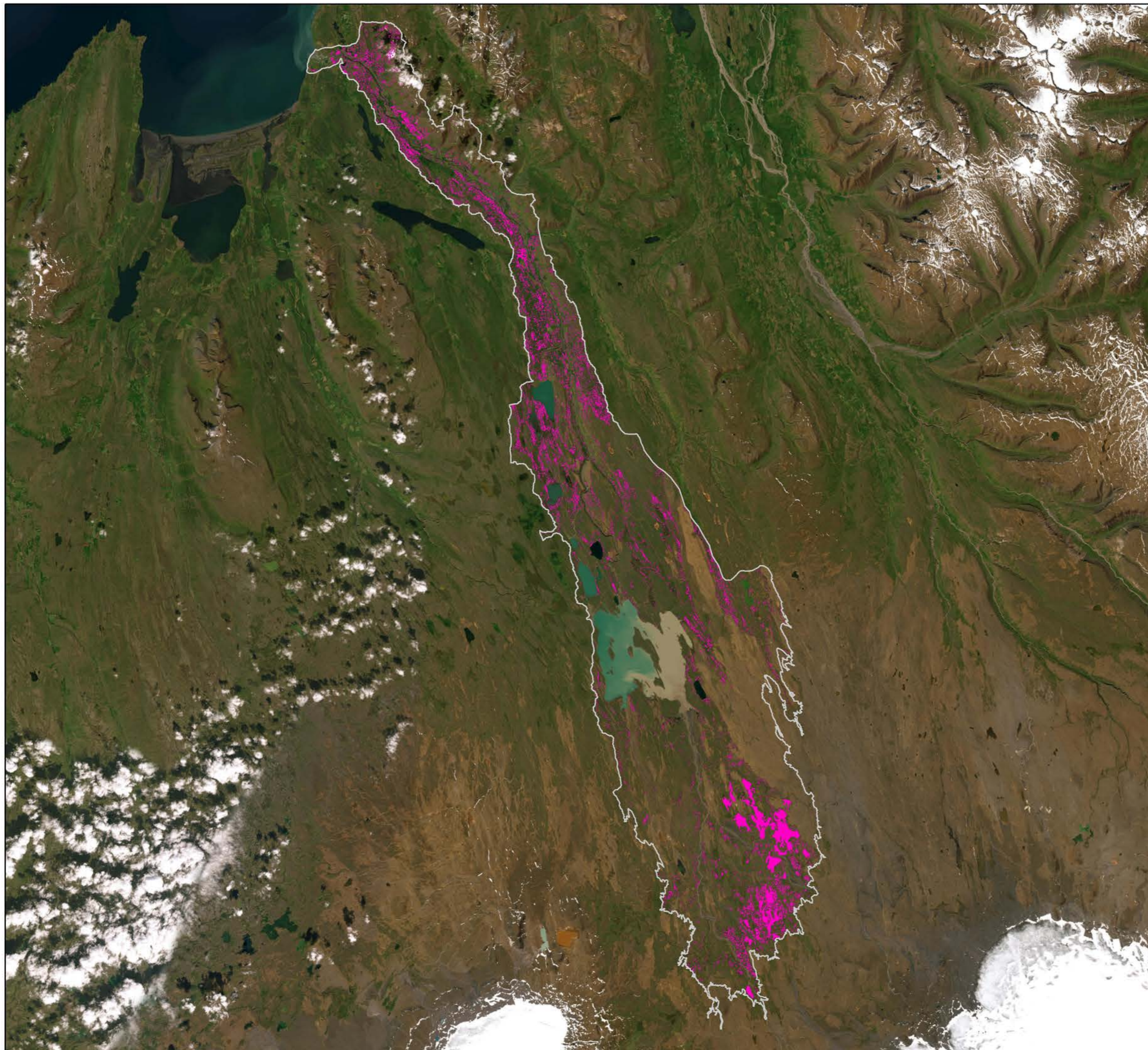


VISTGERÐIR BLANDA

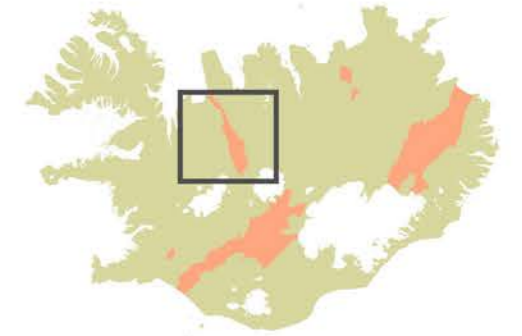


Skýringar

-  Forgangsvistgerðir
-  Úttektarsvæði

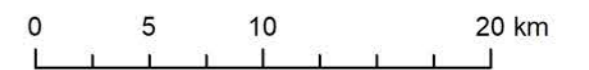
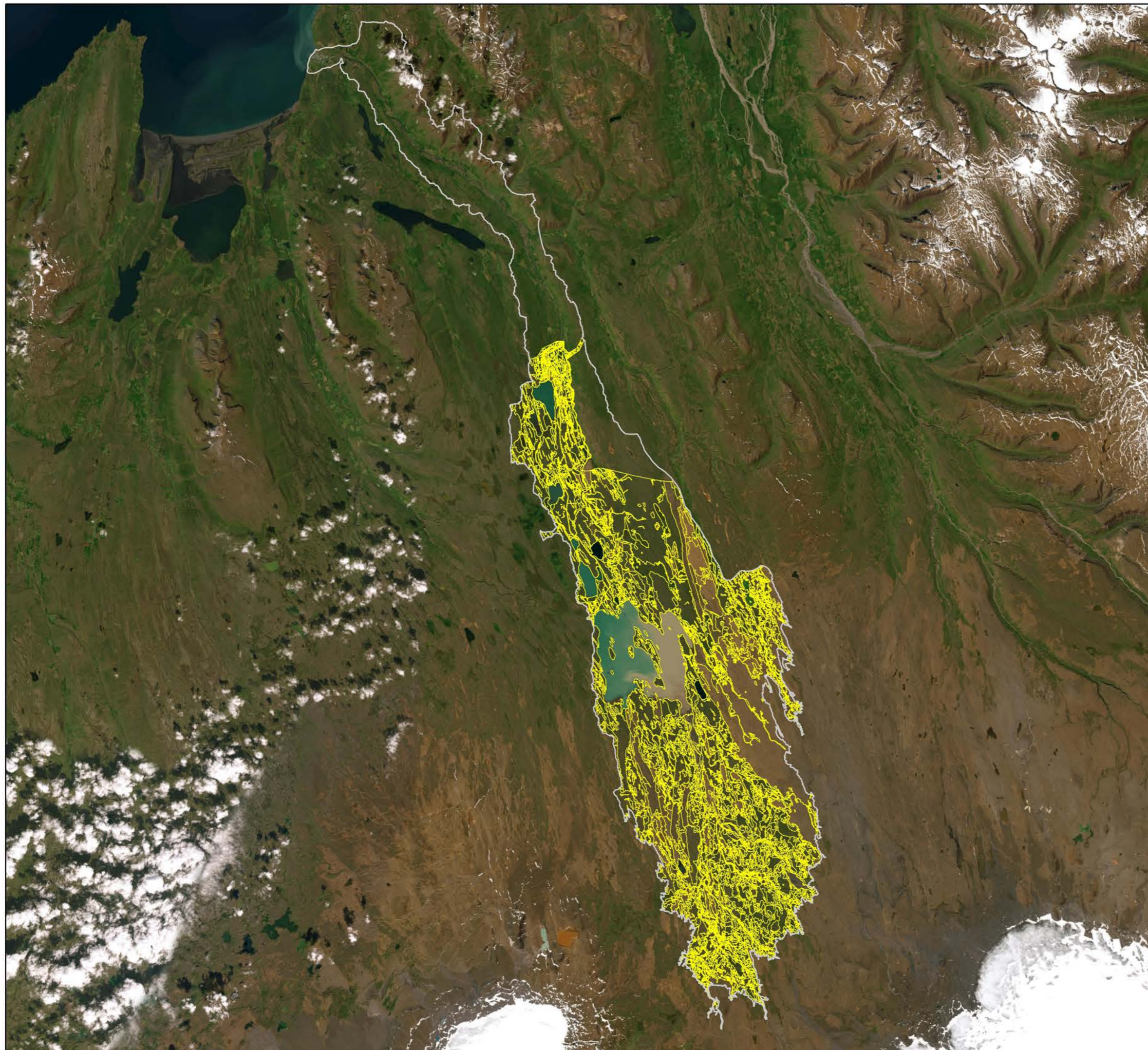


VISTGERÐIR BLANDA



Skýringar

-  Gróðurkort
-  Úttektarsvæði



5.3 Laxá (LAX)

Laxársvæðið er lítið en innan þess finnst einkum mólendi, graslendi, hraunlendi og votlendi (21. kort). Mólendi er að mestu sunnan ár og graslendi norðan hennar en votlendi kemur dreift fyrir í smáblettum. Alls eru skráðar 11 vistgerðir með hátt verndargildi á úttektarsvæðinu og finnast þær á meirihluta þess (22. kort). Þar af eru fjórar vistgerðir mólendis þar sem fjalldrapamóavist er umfangsmest, fjórar vistgerðir graslendis þar sem snarrótarvist og língresis- og vingulsvist eru útbreiddastar, og þrjár vistgerðir votlendis sem telst að langmestu leyti til starungsmýravistar. Landgerðir eru tún og akurlendi, þéttbýli og annað manngert land og skógrækt. Tvær forgangsvistgerðir eru innan úttektarsvæðisins, starungsmýravist og runnamýravist á láglandi, og finnast þær dreift um svæðið í litlum blettum (23. kort). Alls eru 16 Bernarvistgerðir á svæðinu.

Gæði kortgagna

Þegar vistgerðakort er skoðað fyrir svona lítil svæði (í nákvæmum mælikvarða) þarf að hafa í huga flokkunarskekkju sem víða kemur fyrir í vistgerðakortinu. Hér er t.d. ekki áreiðanlegt að votlendisblettir séu á réttum stöðum en útbreiðslu votlendis á gróðurkortu, sem til er fyrir allt svæðið (24. kort), og vistgerðakorti ber t.d. ekki vel saman.

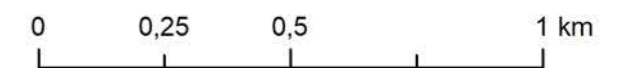
VISTGERÐIR LAXÁ



Skýringar

Vistlendi

-  Aðrar landgerðir
-  Eyrar
-  Ferskvatn
-  Graslendi
-  Hraunlendi
-  Melar og sandlendi
-  Moslendi
-  Mólendi
-  Skriður og klettar
-  Votlendi



VISTGERÐIR LAXÁ





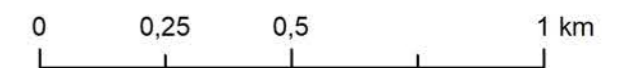
Skýringar

Verndargildi vistgerða á landi

-  Hátt til mjög hátt
-  Lágt til miðlungs

Yfirborðsgerðir

-  Aðrar landgerðir
-  Ár og vötn



VISTGERÐIR LAXÁ



Skýringar

-  Forgangsvistgerðir
-  Úttektarsvæði

0 0,25 0,5 1 km

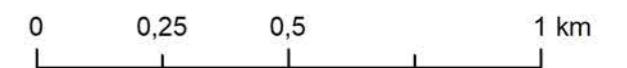


VISTGERÐIR LAXÁ



Skýringar

-  Gróðurkort
-  Úttektarsvæði



5.4 Þeistareykir (THR)

Einkennandi gróðurfar er mólendi, melar og sandlendi og hraunlendi (25. kort). Samkvæmt vistgerðakorti er víðáttumikið mólendi á meirihluta svæðisins og er fjalldrapamóavist ríkjandi vistgerð en lyngmóavist á láglandi er líka útbreidd. Á suðvesturhlutanum eru áfoksgeirar og rofin svæði með eyðimelavist ríkjandi. Lynghraunavist er ríkjandi á nútímahraunum á vesturhluta svæðisins. Innan úttektarsvæðisins eru tíu vistgerðir með hátt verndargildi og ná þær yfir um helming úttektarsvæðisins (26. kort). Þar af eru þrjár mólendisvistgerðir, fjalldrapamóavist, lyngmóavist á láglandi og grasmóavist og eru þær tvær fyrstnefndu umfangsmestar, þrjár í graslandi, snarrótarvist, língresis- og vingulsvist og grasengjavist, og þrjár vistgerðir votlendis, starungsmýravist, brokflóavist og runnamýravist á hálendi. Graslandisvistgerðirnar er einkum að finna norður af Bæjarfjalli við jarðhitasvæðið sem og votlandisvistgerðir en þær finnast aðeins í smáum blettum hér og hvar. Alls eru 19 vistgerðir á lista Bernarsamningsins á svæðinu en aðeins ein forgangsvistgerð, starungsmýravist (27. kort). Lítið er um aðrar landgerðir á kortinu en tún og akurlendi og alaskalúpína koma fyrir.

Gæði kortgagna

Engar jarðhitavistgerðir koma fyrir á vistgerðakortinu þrátt fyrir að allstórt jarðhitasvæði sé á Þeistareykjum. Þá eru Þeistareykir á náttúruminjasrá vegna jarðhitasvæðisins. Líklegt má telja að á svæðinu finnist hveraleirsvist, móahveravist og mýrahveravist en allar þessar vistgerðir eru með hátt verndargildi og eru forgangsvistgerðir. Hér er því augljós eyða í gögnum sem ástæða væri til að bæta úr. Hvað útbreiðslu starungsmýravistar varðar er óvíst hvort vistgerðakortið gefi raunsanna mynd af henni en vitað er að hún finnst á litlum blettum, t.d. við Tjarnarás. Til eru gróðurkort frá stórum hluta svæðisins (28. kort) og er aðeins örlítið votlendi í þeim gögnum. Mælikvarði gróðurkortanna er líklega of grófur til að ná yfir þá litlu votlendisbletti sem finnast á úttektarsvæðinu. Mannvirki koma ekki fyrir á vistgerðakortinu en töluvert hefur bæst við af mannvirkjum á síðustu árum vegna jarðvarmavirkjunarinnar og vegagerðar.

Æskilegt væri að kortleggja til hlítar útbreiðslu jarðhitavistgerða á svæðinu. Til eru nýleg gögn úr verkefnum útbreiðsla hæruburstar og vöktun náttúruverndarsvæða sem byggja má á en jafnframt þyrfti að afla frekari gagna á vettvangi.

VISTGERÐIR ÞEISTAREYKIR



Skýringar

Vistlendi

-  Aðrar landgerðir
-  Graslendi
-  Hraunlendi
-  Melar og sandlendi
-  Moldir
-  Moslendi
-  Mólendi
-  Skriður og klettar
-  Votlendi

0 1,25 2,5 5 km





VISTGERÐIR ÞEISTAREYKIR




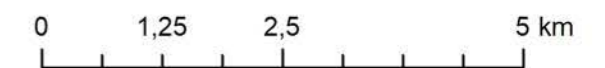
Skýringar

Verndargildi vistgerða á landi

-  Hátt til mjög hátt
-  Lágt til miðlungs

Yfirborðsgerðir

-  Aðrar landgerðir



VISTGERÐIR ÞEISTAREYKIR



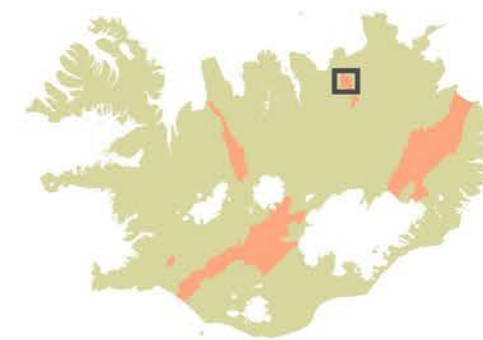
Skýringar

-  Forgangsvistgerðir
-  Úttektarsvæði

0 1,25 2,5 5 km



VISTGERÐIR ÞEISTAREYKIR



Skýringar

-  Gróðurkort
-  Úttektarsvæði



5.5 Krafla og Bjarnarflag (KRA og BJA)

Ríkjandi vistlendi innan úttektarsvæðisins eru mólendi, melar og sandlendi og hraunlendi (29. kort). Algengasta mólendisvistgerðin er fjalldrapamóavist og á eftir henni koma lyngmóavist á hálendi og lyngmóavist á láglandi. Eyðimelavist er algengust innan mela og sandlendis. Allar vistgerðir hraunlendis eru útbreiddar. Innan úttektarsvæðisins eru 10 vistgerðir með hátt verndargildi en þær hafa þó fremur litla þekju á svæðinu í heild. Þær teljast til vistgerða mólendis, fjalldrapamóavist, lyngmóavist á láglandi og víðikjarrvist, votlendisvistgerða, starungsmýravist og tjarnastararflóavist, graslendis, língresis- og vingulsvist, auk vistgerða jarðhitasvæða, hveraleirsvist, mýrahveravist og móahveravist. Samkvæmt vistgerðakorti er mólendisvistgerðirnar helst að finna á láglandari svæðum og í dalkvosum og hið sama er að segja um língresis- og vingulsvist en útbreiðsla hennar er þó mjög takmörkuð (30. kort). Votlendisvistgerðirnar tvær hafa mjög takmarkaða útbreiðslu á svæðinu. Alls eru fimm forgangsvistgerðir á svæðinu (31. kort), þrjár jarðhitavistgerðir, birkiskógar og starungsmýravist. Jarðhitavistgerðirnar er að finna við Kröflu og Leirhnjúk og beggja vegna Námafjalls í Jarðbaðshólum og við Hverarönd. Birkiskógarnir eru í hlíðum Dalfjalls, í dalkvosum á Reykjahlíðarheiði og í Vogahrauni. Starungsmýrar eru vart teljandi. Alls finnast 16 vistgerðir á lista Bernarsamningsins á svæðinu.

Gæði kortgagna

Kortið gerir jarðhitavistgerðum ágæt skil en þó vantar enn upp á kortlagningu á syðri hluta Kröflusvæðisins, í Bjarnarflagi og á Námafjalli svo að eitthvað sé nefnt. Lúpína hefur að líkindum meiri útbreiðslu en kemur fram á vistgerðakorti en til dæmis flokkast lúpínubreiður sem graslendi við Námafjall. Eins er nokkuð um uppgræðslusvæði sem sum hver flokkast sem graslendi á kortinu. Meirihluti svæðisins hefur verið gróðurkortlagður (32. kort) og samkvæmt þeim gögnum er örlítið meira votlendi á svæðinu en vistgerðakort sýnir.

Afla þyrfti gagna á vettvangi til að fylla í eyður í kortlagningu jarðhitavistgerða en einnig eru til nýleg gögn úr verkefninu útbreiðsla hæruburstar sem byggja mætti á. Þá þyrfti að uppfæra kortlagningu landgerða á svæðinu, einkum alaskalúpínu.

VISTGERÐIR

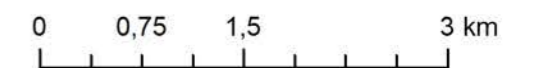
KRAFLA OG BJARNARFLAG



Skýringar

Vistlendi

-  Aðrar landgerðir
-  Eyrar
-  Ferskvatn
-  Graslendi
-  Hraunlendi
-  Jarðhitasvæði
-  Melar og sandlendi
-  Moldir
-  Moslendi
-  Mólendi
-  Skriður og klettur
-  Skóglendi
-  Votlendi




VISTGERÐIR KRAFLA OG BJARNARFLAG





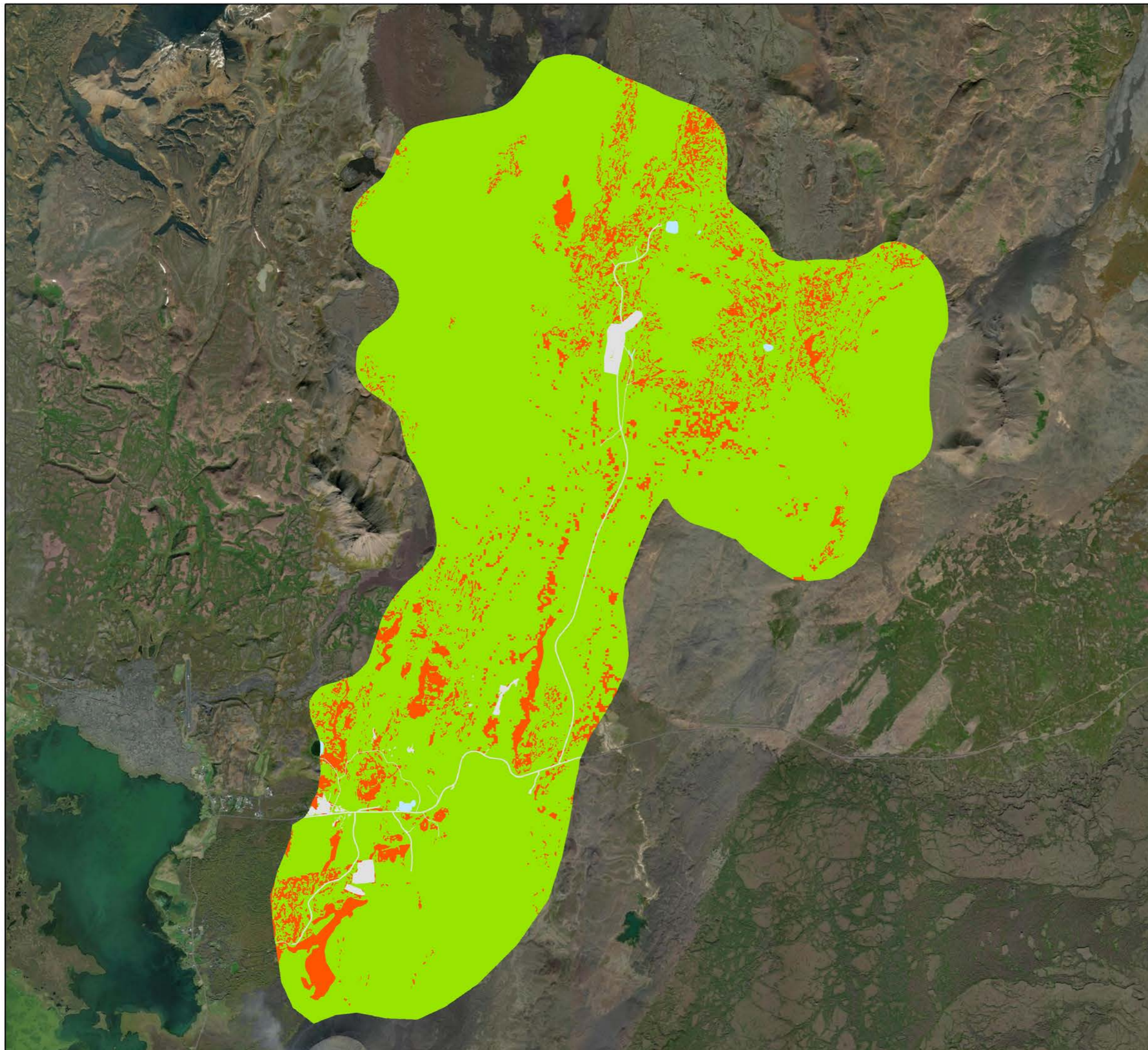
Skýringar

Verndargildi vistgerða á landi

-  Hátt til mjög hátt
-  Lágt til miðlungs

Yfirborðsgerðir

-  Aðrar landgerðir
-  Ár og vötn




0 0,75 1,5 3 km

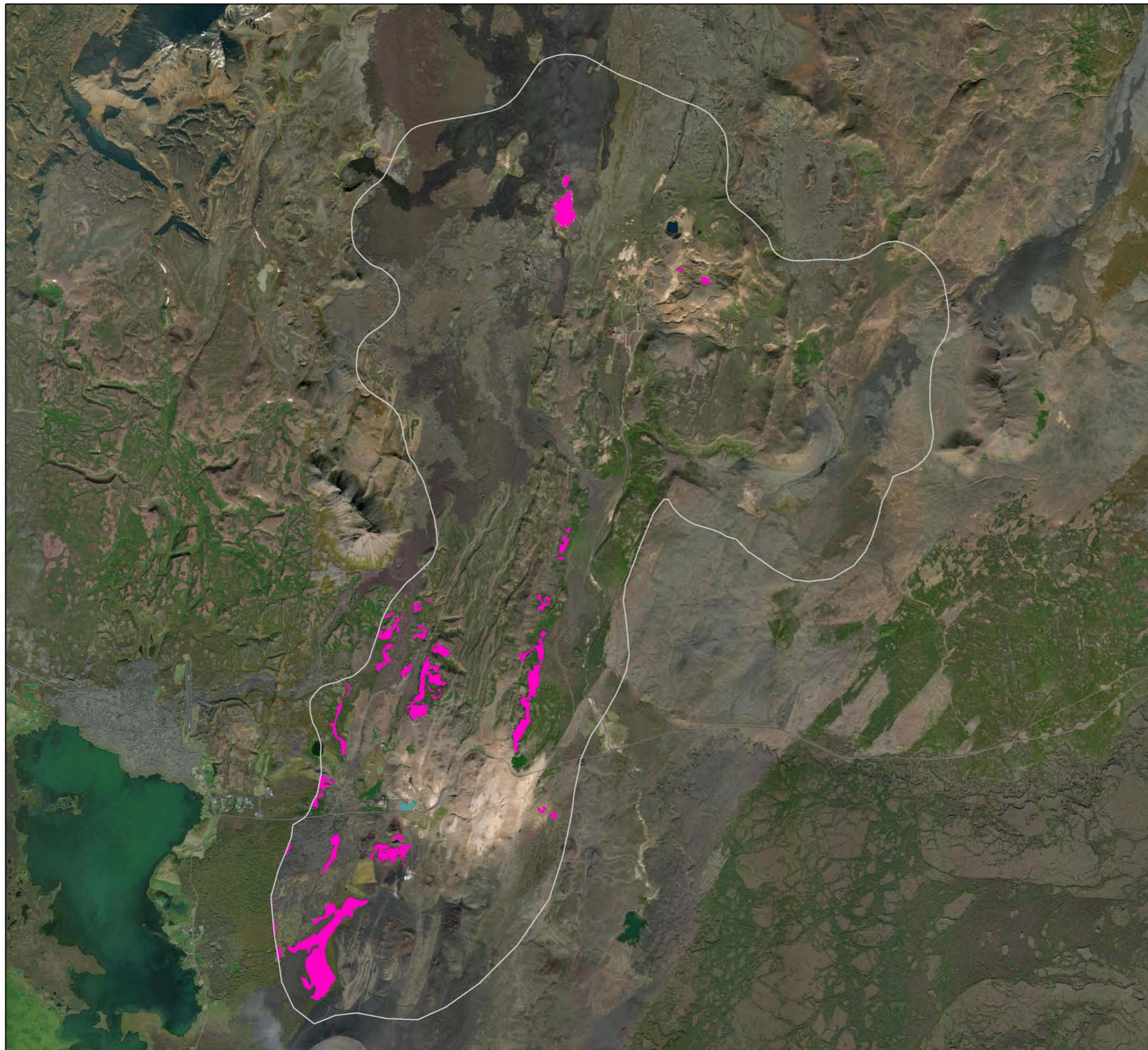


VISTGERÐIR KRAFLA OG BJARNARFLAG



Skýringar

-  Forgangsvistgerðir
-  Úttektarsvæði



0 0,75 1,5 3 km

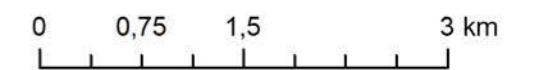
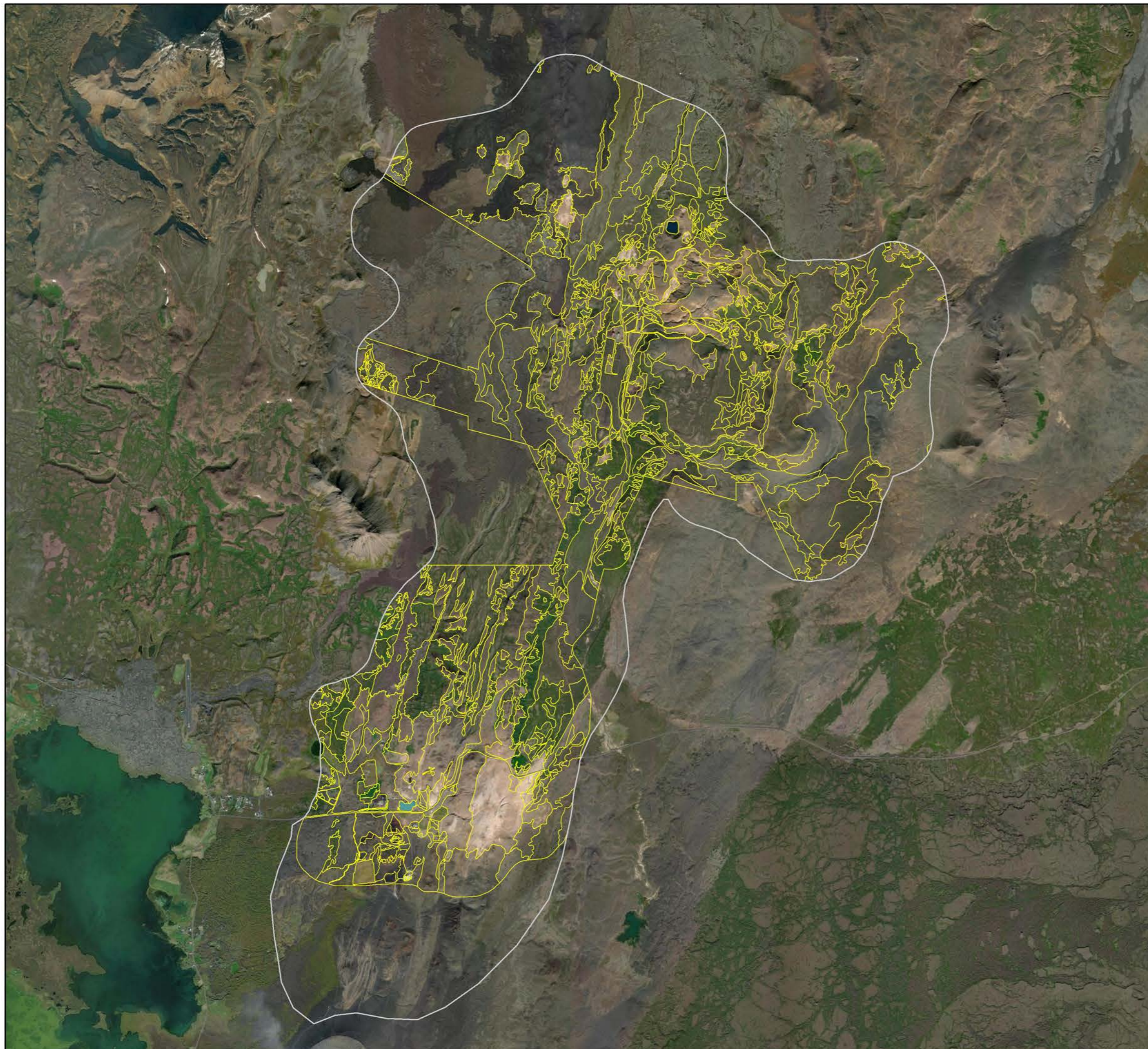


VISTGERÐIR KRAFLA OG BJARNARFLAG



Skýringar

-  Gróðurkort
-  Úttektarsvæði



5.6 Kárahnjúkar (KAR)

Þau vistlendi sem eru ríkjandi innan úttektarsvæðisins eru mólendi, votlendi, melar og sandlendi og moslendi (33. kort). Í minni mæli eru aðrar landgerðir, graslendi, skóglendi og strandlendi. Algengustu vistgerðir mólendis eru starmóavist, fjalldrapamóavist og lyngmóavist á hálendi. Í votlendi eru hengistararflóavist, starungsmýravist og rekjuvist umfangsmestar. Eyðimelavist er ríkjandi vistgerð mela og sandlendis og hélumosavist í moslendi. Margar vistgerðanna, s.s. starmóavist, lyngmóavist á hálendi, hengistararflóavist, rekjuvist, eyðimelavist og hélumosavist er helst að finna á hálendi og heiðum en fjalldrapamóavist og starungsmýravist eru helst á láglandi. Innan úttektarsvæðisins eru 20 vistgerðir með hátt verndargildi, aðallega á láglandi (34. kort). Þar er um að ræða votlendisvistgerðirnar starungsmýravist, runnamýravist á hálendi, gulstararflóavist, starungsflóavist, tjarnarstararflóavist, brokflóavist, runnamýravist á láglandi, rústamýravist og rimamýravist; mólendisvistgerðirnar fjalldrapamóavist, lyngmóavist á láglandi, víðikjarrvist og grasmóavist; graslendisvistgerðirnar grasengjavist, língresis- og vingulsvist, snarrótarvist og blómgresisvist; birkiskóga, sem eru í nokkrum mæli á svæðinu; og strandlendisvistgerðirnar grashólavist og sjávarkletta- og eyjavist sem finnast út við Héraðsflóa þótt í litlum mæli sé. Forgangsvistgerðir eru sex talsins, þ.e. fimm votlendisvistgerðir og birkiskógar, og eru þær að mestu leyti á láglandi (35. kort). Undantekning er rústamýravist sem finnst umhverfis Snæfell og á heiðum inni á hálendinu, m.a. í Kringilsárrana, á Vesturöræfum og á Jökuldalsheiði en þessi svæði eru ýmist innan verndarsvæða eða í tillögum um vernd. Rústasvæði eru á Fljótsdalsheiði sem heyra ekki undir nein verndarsvæði. Gulstararflóavist er nánast alfarið bundin við Jökuldalsheiði á vistgerðakortinu. Votlendisvistgerðirnar starungsmýravist og runnamýravist á láglandi eru að mestu leyti á láglandi. Rimamýravist er alfarið bundin við Úthérað og finnst bæði vestan Jöklu og austan Lagarfljóts. Birkiskógar eru víða meðfram Lagarfljóti og á nokkrum svæðum með Jöklu en einnig töluvert á þurrlendum ásum á Úthéraði. Alls finnast 25 Bernarvistgerðir á úttektarsvæðinu. Af flokkum annarra landgerða eru skógrækt og tún og akurlendi umfangsmest á svæðinu, einkanlega meðfram Lagarfljóti

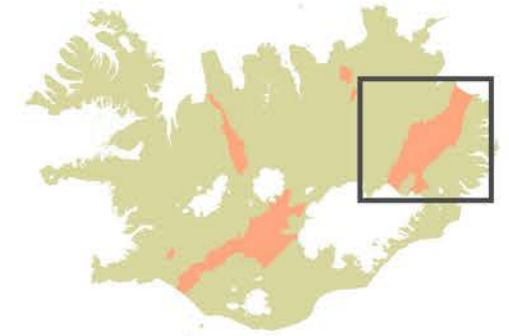
Gæði kortgagna

Úttektarsvæðið spannar stórt landsvæði og innan þess eru fjölbreyttar vistgerðir. Mikið mólendi og votlendi er á svæðinu og má telja líklegt að töluvert skekkja sé í vistgerðakortinu hvað varðar kortlagningu vistgerða innan vistlendanna, bæði á hálendi og láglandi. Skekkjuna má rekja til gagna og aðferða sem liggja að baki vinnslu kortsins. Þá eru allmörg dæmi þess að flóar flokkist sem moslendi á Úthéraði. Það sést m.a. með samanburði við gróðurkort sem til er frá hálendinu og á afmörkuðu svæði á Úthéraði (36. kort). Nokkuð vel má treysta á kortlagningu rústamýravistar og rimamýravistar sem byggir á vettvangsvinnu, gróðurkortum eða loftmyndatúlkun. Hins vegar ber kortlagningu rústamýravistar ekki saman við vistgerðakort á Jökuldalsheiði og óvíst er hverju sætir. Nokkuð ber á milli í kortlagningu votlendis á svæðum á náttúruminjaskrá, s.s. í Eylendinu við Jökulsárhlíð, Hjaltastaðapinghá og Glámu og nágrenni en þar vantar upp á votlendi. Svipaða sögu er að segja um Fell og Finnsstaðanes. Óvissa er um kortlagningu grashólavistar en hluti hennar er á uppgræddum söndum á Úthéraði og gæti því heldur fallið undir uppgræðslur. Þeim flokki er ekki gerð skil í kortinu á úttektarsvæðinu enda er flokkurinn tiltölulega nýtilkominn í vistgerðaflokkunarkerfinu. Flokkurinn skógarkerfill og aðrar áþekkar tegundir eru einnig nýr flokkur en hann kemur ekki fyrir í kortinu. Þó er skógarkerfill skráður á svæðinu (kafli 4.6).

Verndargildi votlendis við Lagarfljót og Jöklu er hátt sem endurspeglast í fjölda svæða á náttúruminjaskrá og B-hluta tillögunni Úthérað frá 2018. Æskilegt væri að gera votlendisvistgerðum betri skil á svæðinu en til þess þyrfti töluverðar vettvangsathuganir. Eins þyrfti mögulega að skoða betur útbreiðslu rústamýravistar á hálendinu, einkum á Jökuldalsheiði. Þá þyrfti að uppfæra útbreiðslu alaskalúpínu og skoða hvort skógarkerfill hafi breitt úr sér innan svæðisins.

VISTGERÐIR

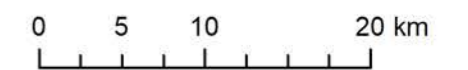
Kárahnjúkar



Skýringar

Vistlendi

-  Aðrar landgerðir
-  Eyrar
-  Ferskvatn
-  Fjörur
-  Graslendi
-  Melar og sandlendi
-  Moldir
-  Moslendi
-  Mólendi
-  Skriður og klettar
-  Skóglendi
-  Strandlendi
-  Votlendi





VISTGERÐIR

Kárahnjúkar



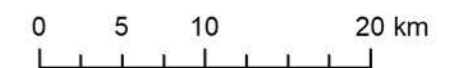
Skýringar

Verndargildi vistgerða á landi

-  Hátt til mjög hátt
-  Lágt til miðlungs

Yfirborðsgerðir

-  Aðrar landgerðir
-  Ár og vötn
-  Fjörur
-  Sjór



VISTGERÐIR

Kárahnjúkar



Skýringar

-  Forgangsvistgerðir
-  Úttektarsvæði

0 5 10 20 km



VISTGERÐIR

Kárahnjúkar



Skýringar

-  Gróðurkort
-  Úttektarsvæði

0 5 10 20 km



5.7 Þjórsá-Tungnaá (TJO)

Samkvæmt vistgerðakorti eru vistgerðir mela og sandlendis og hraunlendis á meirihluta úttektarsvæðisins en þær eru að langmestu leyti á hálendinu og niður með Þjórsá á láglandi (37. kort). Mólendi er einnig útbreitt og þá einkum á lágheiðum og hið sama er að segja um moslendi. Votlendi á miðhálendinu er að mestu takmarkað við þéttan berggrunn við Þjórsá en einnig er það að finna í Þjórsárverum og á smærri svæðum austan Þjórsár. Mikið votlendi er á láglandi og þá einkum suður af Árnesi. Útbreiðsla graslendis er að mestu leyti bundin við láglandi og hið sama á við um skóglendi. Flokkar annarra landgerða eru umfangsmiklir á láglandi en helstu flokkar eru tún og akurlendi, skógrækt og lúpína. Innan úttektarsvæðisins eru 18 vistgerðir með hátt verndargildi og eru flestar þeirra með talsverða þekju á svæðinu í heild. Dreifing þeirra er þó að mestu bundin við láglandi, lágheiðar og rústamýrasvæði (38. kort). Alls eru átta vistgerðir votlendis með hátt verndargildi á svæðinu. Umfangsmestar eru starungsmýravist og runnamýravist á láglandi en þær eru útbreiddastar á láglandi. Næst á eftir er rústamýravist sem er eingöngu innst á hálendinu og þá helst í Þjórsárverum sem er friðland og Ramsarsvæði vegna votlendisins og búsvæða fugla. Aðrar votlendisvistgerðir með hátt verndargildi eru brokflóavist, starungsfloavist, tjarnarstararflóavist, gulstararflóavist og runnamýravist á hálendi. Með hátt verndargildi teljast mólendisvistgerðirnar víðikjarrvist, lyngmóavist á láglandi, grasmóavist og fjalldrapamóavist en langmest er af þeim tveimur fyrstnefndu og finnast þær einkum á láglandi. Graslendisvistgerðir eru língresis- og vingulsvist, sem er umfangsmest þeirra, blómgresisvist og grasengjavist og er graslendið mestmegnis bundið við láglandi. Birkiskógar finnast einkum í Þjórsárdal, undir Búrfelli, á Merkurhrauni í Landi og í Viðey í Þjórsá. Þá er grashólavist við ströndina austan Þjórsár. Alls eru skráðar fimm forgangsvistgerðir á svæðinu, fjórar votlendisvistgerðir, starungsmýravist, runnamýravist á láglandi, gulstararflóavist og rústamýravist, og birkiskógar (39. kort). Alls eru 29 Bernarvistgerðir skráðar innan úttektarsvæðisins.

Gæði kortgagna

Úttektarsvæðið er umfangsmikið og fjölbreyttar vistgerðir finnast innan þess. Líklegt má telja að töluverð skekkja sé í vistgerðakortinu hvað varðar útbreiðslu votlendis- og mólendisvistgerða bæði á láglandi og á lágheiðum sem rekja má til þeirra gagna og aðferða sem liggja að baki vinnslu kortsins. Kortið virðist þó nokkuð gott fyrir þau votlendissvæði sem eru á náttúruminjaskrá á láglandi. Gróðurkort eru til frá miðhálendinu og frá hluta farvegjar Þjórsár og nágrennis á láglandi (40. kort). Útbreiðsla rústamýravistar í vistgerðakortinu byggir á gróðurkortum og þykir því áreiðanleg. Engar jarðhitavistgerðir eru kortlagðar á svæðinu en þó eru jarðhitasvæði innan þess, s.s. í Þjórsárverum, þar sem válistaplöntur eru skráðar á jarðhitasvæðum. Engar uppgræðslur eru í vistgerðakortinu þrátt fyrir mikla uppgræðsluvinnu á svæðinu enda er flokkurinn tiltölulega ný tilkominn í flokkunarkerfi vistgerðakortsins. Líklegt er að uppfæra þurfi útbreiðslu alaskalúpínu í kortinu.

Til að leiðrétta flokkunarskekkjur milli t.d. votlendis og mólendis þyrfti að afla gagna á vettvangi bæði fyrir láglandi og heiðalönd, s.s. í kringum Sultartangalón og Sporðöldulón. Þá þyrfti að uppfæra kortlagningu landgerða á svæðinu, s.s. lúpínu og uppgræðslusvæða en slík vinna mundi m.a. byggjast á túlkun loftmyndna.

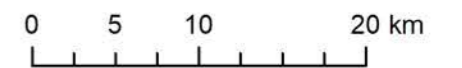
VISTGERÐIR ÞJÓRSÁ-TUNGNAÁ



Skýringar

Vistlendi

-  Aðrar landgerðir
-  Eyrar
-  Ferskvatn
-  Fjörur
-  Graslendi
-  Hraunlendi
-  Melar og sandlendi
-  Moldir
-  Moslendi
-  Mólendi
-  Skriður og klettur
-  Skóglendi
-  Strandlendi
-  Votlendi




VISTGERÐIR ÞJÓRSÁ-TUNGNAÁ



Skýringar

Verndargildi vistgerða á landi

-  Hátt til mjög hátt
-  Lágt til miðlungs

Landgerðir

-  Aðrar landgerðir
-  Ár og vötn
-  Fjörur
-  Sjór

0 5 10 20 km



VISTGERÐIR ÞJÓRSÁ-TUNGNAÁ



Skýringar

-  Forgangsvistgerðir
-  Úttektarsvæði

0 5 10 20 km




VISTGERÐIR ÞJÓRSÁ-TUNGNAÁ



Skýringar

-  Gróðurkort
-  Úttektarsvæði

0 5 10 20 km



5.8 Samantekt

Vistgerðir með hátt verndargildi fyrirfinnast á öllum úttektarsvæðum samkvæmt 3. útgáfu vistgerðakorts (Náttúrufræðistofnun Íslands 2024). Flestar voru þær á úttektarsvæði Kárahnjúkavirkjunar, eða 20 talsins, og fæstar á Þeistareykjum og við Kröflu og Bjarnarflag eða tíu talsins. Í 1. viðauka má finna upplýsingar um flatarmál vistgerða á úttektarsvæðunum. Vistgerðir birkiskóga eru þrjár en þær eru ekki aðgreindar á vistgerðakorti. Kortið er þó ekki að öllu leyti áreiðanlegt þar sem flokkunarskekkjur koma fyrir í því sem rekja má til þeirra gagna og aðferðafræði sem notaðar voru við gerð kortsins. Þá er skortur á frumgögnum fyrir sérstakar vistgerðir sem byggja alfarið á vettvangsathugunum en dæmi um það eru jarðhitavistgerðir.

20. tafla. Vistgerðir með hátt verndargildi á úttektarsvæðum. Í þessu verkefni teljast vistgerðir vera með hátt verndargildi ef þær voru með verndargildi 16 eða hærra í endurmati auk forgangsvistgerða en flestar þeirra eru með mjög hátt eða hátt verndargildi í frummati.

Vistlendi Vistgerð/landgerð	Úttektarsvæði						
	SOG	BLA	LAX	THR	KRA BJA	KAR	TJO
L7 Strandlendi							
L7.4 Grashólavist						x	x
L7.7 Sjávarkletta- og eyjavist						x	
L8 Votlendi							
L8.5 Runnamýravist á hálandi	x	x		x		x	x
L8.6 Runnamýravist á láglendi	x	x	x			x	x
L8.7 Rimamýravist						x	
L8.8 Rústamýravist		x				x	x
L8.9 Starungsmýravist	x	x	x	x	x	x	x
L8.11 Brokflóavist	x	x		x		x	x
L8.12 Starungsflóavist		x	x			x	x
L8.13 Tjarnastararflóavist	x	x			x	x	x
L8.14 Gulstararflóavist	x	x				x	x
L9 Graslandi							
L9.4 Snarrótarvist	x	x	x	x		x	x
L9.5 Grasengjavist	x	x	x	x		x	x
L9.6 Língresis- og vingulsvist	x	x	x	x	x	x	x
L9.7 Blómgresisvist	x		x			x	x
L10 Mólendi							
L10.4 Grasmóavist	x	x	x	x		x	x
L10.6 Fjalldrapamóavist	x	x	x	x	x	x	x
L10.8 Lyngmóavist á láglendi	x	x	x	x	x	x	x
L10.10 Víðikjarvist	x	x	x	x	x	x	x
L11 Skóglendi							
L11 Birkiskógur	x				x	x	x
L12 Jarðhitasvæði							
L12.1 Mýrahveravist					x		
L12.2 Móahveravist					x		
L12.4 Hveraleirsvist					x		
Fjöldi vistgerða með hátt verndargildi	15	15	11	10	10	20	18

* Verndargildi vistlenda var ekki metið en þar sem vistgerðir birkiskóga eru ekki aðgreindar á vistgerðakorti miðast verndargildi skóglendis við meðaltal einkunnanna þriggja og er verndargildi þess metið hátt.

6 ALÞJÓÐLEGAR OG INNLENDAR ÁHERSLUR OG SKULD-BINDINGAR

6.1 Alþjóðasamningar

Ísland á aðild að ýmsum alþjóðlegum samningum um náttúruvernd. Sumir þeirra, t.d. Bernarsamningurinn, snúa beint að vistgerðum og tegundum. Aðrir varða t.d. búsvæðavernd eða vernd líffræðilegrar fjölbreytni sem óbeint verndar vistgerðir eða tegundir. Þeir alþjóðasamningar sem lúta beint eða óbeint að vistgerðum og tegundum og Ísland er aðili að eru:

- Ramsarsamningurinn um votlendi sem hefur alþjóðlegt verndargildi, einkum fyrir fugla.
- Bernarsamningurinn um villtar plöntur og dýr og búsvæði þeirra í Evrópu.
- Samningur um líffræðilega fjölbreytni um náttúru- og tegundavernd.

Ramsarsamningurinn um vernd votlendis

Fyrsti alþjóðlegi samningurinn um vernd og nýtingu ákveðinna búsvæða eða vistkerfa var Ramsarsamningurinn sem gekk í gildi á Íslandi árið 1978 (Samþykkt um votlendi sem hafa alþjóðlegt gildi, einkum fyrir fuglalíf 1971). Með honum skuldbundu Íslendingar sig m.a. til að stuðla að skynsamlegri nýtingu votlendissvæða, stofna friðlönd á votlendissvæðum og taka þátt í alþjóðlegu samstarfi um vernd votlendis (Gísli Már Gíslason 1998). Í dag eru sex Ramsarsvæði á Íslandi (Umhverfisstofnun, Ramsarsvæði) og fjögur þeirra tengjast starfssvæðum Landsvirkjunar, þ.e. Blanda (Guðlaugstungur), Þjórsárver (Þjórsá-Tungnaá), Laxá (Mývatn og Laxá) og Kárahnjúkar (Snæfells- og Eyjabakkasvæðið).

Bernarsamningurinn um vernd villtra plantna og dýra

Bernarsamningurinn (1979) var staðfestur hér á landi árið 1993 en eitt meginmarkmið hans er að vernda evrópskar tegundir villtra plantna og dýra sem eru verndar þurfi, einkum þær sem þarfnast fjölbreyttrar samvinnu til verndar. Vistgerðatilskipun Evrópusambandsins tók gildi hjá þjóðum sambandsins árið 1992 en með henni varð búsvæðavernd grunnforsenda verndar tegunda. Tilskipunin byggir á vistgerðanálgun við skráningu náttúrunnar, flokkun og mat á verndargildi og verndarþörf (Tilskipun ráðsins 92/43/EBE frá 21. maí 1992 um varðveislu vistgerða og villtra plantna og dýra, European Commission 2019). Tilskipunin er grundvöllur náttúruverndar hjá aðildarríkjum sambandsins og voru til þess gerðar að uppfylla kröfur Bernarsamningsins. Jafnframt gefur fastanefnd Bernarsamningsins út og endurskoðar lista yfir vistgerðir (European Environment Agency a) og tegundir (European Environment Agency b) í Evrópu sem talin er ástæða til að vernda sérstaklega. Net verndarsvæða Evrópusambandsríkja nefnist Natura 2000 og byggir á vistgerða- og fuglatilskipununum. Árið 1996 samþykktu ríki í Evrópu utan Evrópusambandsins, þar með talið Ísland, að nota sömu hugmynda- og aðferðafræði við að byggja upp net verndarsvæða en það var nefnt Emerald Network (Council of Europe 2019). Með Emerald Network og Natura 2000 uppfylla ríki Evrópu skuldbindingar sínar gagnvart Bernarsamningnum (1979) og samningnum um líffræðilega fjölbreytni (1992). Að svo búnu njóta engin svæði á Íslandi verndar undir Emerald Network.

Samningur um líffræðilega fjölbreytni

Samningur um líffræðilega fjölbreytni (1992) er alþjóðasamningur um náttúru- og tegundavernd. Hann byggir á hugmyndafræði sjálfbærrar þróunar og öðlaðist gildi hvað Ísland varðar árið 1994. Líffræðileg fjölbreytni spannar alla lifandi náttúru, einingarnar sem hún er byggð úr, birtingarformin sem hún tekur og þá lífrænu og ólífrænu ferla sem móta hana. Vinnulag

samningsins byggir á vistkerfisnálgun og samþættir hugmyndafræði náttúruverndar og sjálfbærrar þróunar við stjórnun og nýtingu lands og náttúrulegra auðlinda. Samningsaðilum er ætlað að koma á neti verndarsvæða, stuðla að vernd vistkerfa og náttúrulegra búsvæða og viðhalda lífvænlegum tegundastofnum í náttúrulegu umhverfi og koma í veg fyrir að fluttar séu inn erlendar tegundir sem ógna vistkerfum, búsvæðum og innlendum tegundum (Hvítbók um náttúruvernd, Líffræðileg fjölbreytni).

Á fimmtánda aðildaríkjafundi samningsins árið 2022, COP-15, var samþykkt ný skuldbindandi stefna til ársins 2030, svokallað Alþjóðlegt rammasamkomulag um líffræðilega fjölbreytni (Global Biodiversity Framework). Þar eru sett fram fjögur lykilmarkmið og 23 aðgerðamarkmið með það að leiðarljósi að snúa við þeirri hnignun líffræðilegrar fjölbreytni sem á sér stað á alþjóðavísu. Íslandi ber að uppfæra sínar stefnur og aðgerðaáætlanir í takt við rammasamkomulagið og er sú vinna nú í ferli samhliða gerð nýrrar hvítbókar um líffræðilega fjölbreytni. Meðal viðfangsefna í rammasamkomulaginu má nefna skýrt tölulegt markmið um verndun 30% lykilsvæða fyrir líffræðilega fjölbreytni, markmið um endurheimt 30% raskaðra vistkerfa, markmið um að bæta stöðu tegunda í hættu, markmið um að draga úr neikvæðum áhrifum framandi ágengra tegunda, markmið um hlutdeild fyrirtækja m.a. í að meta áhrif af starfsemi sinni á líffræðilega fjölbreytni og markmið um að tryggja að áætlanir um nýtingu auðlinda, landnotkun og framkvæmdir fjalli á greinargóðan hátt um líffræðilega fjölbreytni og mótist að markmiðum rammasamkomulagsins með vistkerfisnálgun og sjálfbærni að leiðarljósi (Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework – 2022).

Að auki mætti nefna samninga eins og:

- Samningur Sameinuðu þjóðanna um aðgerðir gegn eyðimerkurmyndun.
- Loftslagssamningur Sameinuðu þjóðanna um að samhæfa aðgerðir til að draga úr loftslagsbreytingum og undirbúa óhjálkvæmilega aðlögun að breytingum.
- Heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna (markmið 15 um að vernda, endurheimta og stuðla að sjálfbærri nýtingu vistkerfa á landi, sjálfbærri stjórnun skógarauðlindarinnar, berjast gegn eyðimerkurmyndun, stöðva jarðvegseyðingu og endurheimta landgæði og sporna við hnignun líffræðilegrar fjölbreytni) .
- CITES-samningurinn um stjórnun og eftirlit með alþjóðlegri verslun með tegundir plantna og dýra sem taldar eru í útrýmingarhættu.

6.2 Innlend lög er varða vistgerðir og tegundir

Í lögum um náttúruvernd nr. 60/2013 sem tóku gildi í nóvember 2015 er tekið aukið mið af alþjóðlegum samningum um náttúruvernd sem Ísland er aðili að. Í lögunum eru m.a. listuð verndarmarkmið fyrir vistgerðir, vistkerfi og tegundir sem skulu stuðla að vernd líffræðilegrar fjölbreytni (2. gr.). Til að stuðla að vernd líffræðilegrar fjölbreytni skal stefnt að því: a. að viðhalda fjölbreytni vistgerða innan náttúrulegra útbreiðslusvæða þeirra með þeirri tegundafjölbreytni og þeim vistfræðilegu ferlum sem einkenna hverja vistgerð og tryggja ákjósanlega verndarstöðu einstakra vistgerða, b. að standa vörð um og efla vistkerfi landsins svo eðli þeirra, gerð og virkni sé tryggð til framtíðar, c. að varðveita tegundir lífvera og erfðafræðilega fjölbreytni þeirra og tryggja ákjósanlega verndarstöðu þeirra þannig að tegundirnar nái að viðhalda sér í lífvænlegum stofnum til lengri tíma á náttúrulegum búsvæðum sínum.

Í lögum um skógrækt nr. 33/2019 eru ákvæði er varða vernd og endurheimt náttúruskóga. Með náttúruskógi er átt við land stærra en 0,5 ha þar sem sjálfsáanar, innlendar trjategundir (ilmbjörk, reyniviður, blæösp, gulvíðir eða loðvíðir, eru ríkjandi og ná a.m.k. 2 m hæð fullvaxnar og a.m.k. 10% krónuþekju).

Ýmsar leiðir eða tæki eru notuð til að uppfylla ákvæði framangreindra samninga eða lagagreina, t.d. með náttúruminjaskrá þar sem svæðavernd er beitt til verndar vistgerðum, tegundum eða búsvæðum (Lög um náttúruvernd, 60/2013). Þá njóta tiltekin vistkerfi verndar heilt yfir samkvæmt 61. gr. náttúruverndarlaga er varðar votlendi, sjávarfitjar, leirur, birkiskóga og jarðhitasvæði, að því gefnu að samfelld votlendi uppfylli stærðarviðmið (<20.000 m²). Haldnar eru skrár yfir lífverur sem eru taldar vera í útrýmingarhættu og hafa verið ein að meginstöðum náttúruverndar um langt skeið. Hér á landi er gefinn út válisti æðplantna (Náttúrufræðistofnun Íslands 2018 b) þar sem stofnstærð og útbreiðsla tegunda er metin með reglubundnum hætti og byggja matsflokkar á skilgreiningum Alþjóðanáttúruverndarsambandsins (IUCN). Byggir auglýsing frá umhverfis- og auðlindaráðuneytinu um friðun æðplantna, mosa og fléttna (nr. 1385/2021) á válista Náttúrufræðistofnunar Íslands (2018 b) frá 2018. Ekki liggur fyrir válisti vistgerða hér á landi.

Þá er í gildi reglugerð um innflutning, ræktun og dreifingu útlendra plöntutegunda (nr. 583/2000) sem er ætlað að koma í veg fyrir að útlendar plöntutegundir, sem taldar eru upp í II. viðauka, valdi óæskilegum breytingum á líffræðilegri fjölbreytni í íslenskum vistkerfum.

6.3 Stefna Landsvirkjunar og gagnsemi upplýsinga um æðplöntur og vistgerðir

Á vef Landsvirkjunar má finna loftslags- og umhverfisstefnu fyrirtækisins (Landsvirkjun, Loftslags- og umhverfisstefna, STE-0003) en hún var uppfærð í janúar 2024. Einn tilgangur stefnunnar er að vernda umhverfið samhliða ábyrgri nýtingu auðlinda. Í stefnunni er hugtakið líffræðileg fjölbreytni skilgreint sem „*breytileiki meðal lífvera í margbreytilegu umhverfi, í vistkerfum á landi, í sjó og vötnum, og sem nær til fjölbreytni innan tegunda, milli tegunda og meðal vistkerfa*“. Þar er einnig að finna hugtakið vistkerfisnálgun sem skilgreind er þannig: „*stjórnun á notkun lands, lagar og lifandi auðlinda er samræmd og hvetur til verndunar og sjálfbærrar nýtingar með jöfnuð að leiðarljósi*“. Þá segir og í stefnu Landsvirkjunar:

„*Við berum virðingu fyrir náttúru landsins og ásýnd þess og vinnum stöðugt að því að bæta nýtingu auðlinda og koma í veg fyrir sóun. Við stöndum vörð um líffræðilega fjölbreytni með vistkerfisnálgun að leiðarljósi. Áhersla er lögð á að þekkja umhverfisáhrif starfseminnar, að draga úr þeim og koma í veg fyrir umhverfisáhrif.*“ (STE-0003)

Líffræðileg fjölbreytni er ein af undirstöðum náttúruauðlinda sem samfélagið byggir afkomu sína á. Því er mikilvægt að fyrirtæki sem nýta náttúruauðlindir landsins þekki umhverfisáhrif starfseminnar eins og tekið er fram í stefnu Landsvirkjunar. Til þess þarf að byggja á upplýsingum um líffræðilega fjölbreytni á starfsvæðum. Færa má rök fyrir því að þeir þrír þættir sem hér hafa verið til umfjöllunar, þ.e. útbreiðsla framandi æðplöntutegunda, útbreiðsla og stofnstærð æðplöntutegunda á válista og útbreiðsla vistgerða á landi með hátt verndargildi, séu lykilþættir fyrir mælikvarða á líffræðilegri fjölbreytni á starfsvæðum Landsvirkjunar er gróður varðar en um þessa þætti liggja fyrir töluverðar upplýsingar í gagnagrunnum Náttúrufræðistofnunar.

Þekking á útbreiðslu framandi plöntutegunda, sérstaklega þeim sem þekkt er að sýni ágenga hegðun, er einn grunnþáttur þess að standa vörð um líffræðilega fjölbreytni á starfsvæðum

Landsvirkjunar, en útbreiðsla slíkra tegunda er talin ein mesta ógn við líffræðilega fjölbreytni á heimsvísu. Þær tegundir sem helst ætti að horfa til eru alaskalúpína, skógarkerfill og stafafura og aðrar ílendar tegundir. Sumar þeirra hafa verið skilgreindar sem ágengar tegundir hér á landi og aðrar hafa sýnt skýr merki um slíka hegðun. Í þessu samhengi má einnig benda á mosategundina hæruburst sem sýnir ágenga hegðun á jarðhitasvæðum. Skoða þyrfti útbreiðslu framandi tegunda í samhengi við aðra mikilvæga gróðurfarshætti, s.s. nálægð við vaxtarstaði sjaldgæfra tegunda, fágætra vistgerða eða náttúruverndarsvæði en það getur gagnast við að forgangsraða svæðum þar sem farið yrði í aðgerðir til að hefða útbreiðslu ágengra tegunda. Einnig þarf að huga að notkun framandi tegunda í aðgerðum við landgræðslu eða skógrækt en forðast ætti að nota tegundir sem sýna tilburði um ágenga hegðun. Þar sem slíkar tegundir hafa verið notaðar ætti markmiðið að vera að hefða frekari útbreiðslu þeirra eða jafnvel uppræta eftir því sem við á.

Til að viðhalda líffræðilegri fjölbreytni þarf að tryggja að tegundir á válista fái a.m.k. viðhaldið stofnstærð sinni og að búsvæði þeirra verði ekki skert í nágrenni við fundarstaði slíkra tegunda. Grunnatriði er að til séu nýlegar upplýsingar um fundarstaði og stofnstærð. Greina þarf hvaða ógnir steðja að tegundum á tilteknum svæðum og vinna áætlanir tegundunum til verndar.

Nýting náttúruauðlinda ætti ekki að ganga á útbreiðslu vistgerða með hátt verndargildi né ætti nýtingin að skerða virkni þeirra. Áhrif starfsemi Landsvirkjunar á vistgerðir eru að líkindum breytileg milli svæða og eru háð eðli starfseminnar og gróðurfari viðkomandi svæðis. Greina þyrfti svæðisbundið hver möguleg áhrif eru á vistgerðir með áherslu á þær sem hafa hátt verndargildi.

Gögn um framandi tegundir, tegundir á válista og vistgerðir með hátt verndargildi ættu að nýtast sem grunnur að áætlanagerð um aðgerðir til verndar líffræðilegrar fjölbreytni á starfssvæðum Landsvirkjunar. Þó þarf að hafa í huga að gögnin geta verið komin til ára sinna eða upplýsingar verið af skornum skammti. Samantekt fyrirbyggjandi gagna um framandi tegundir sýnir að upplýsingar um útbreiðslu framandi tegunda eru almennt af fremur skornum skammti. Í mörgum tilfellum eru þær komnar til ára sinna eða eru brotackenndar fyrir úttektarsvæðin í heild sinni. Sömuleiðis eru upplýsingar um fundarstaði válistategunda á starfssvæðum Landsvirkjunar margar hverjar orðnar gamlar og ónákvæmar auk þess að upplýsingar um stofnstærð liggja ekki fyrir. Við notkun vistgerðakortsins þarf að hafa í huga viðmiðunarmælikvarða vistgerðakortsins sem er 1:25.000 en við notkun þess í nákvæmari mælikvarða geta flokkunarskekkjur komið fram í kortinu. Þá skortir í vissum tilfellum upplýsingar um fágætar vistgerðir, s.s. fyrir útbreiðslu jarðhitavistgerða. Til þess að Landsvirkjun geti unnið nákvæmari áætlanir um að viðhalda og vernda líffræðilega fjölbreytni á starfssvæðum sínum er því í mörgum tilfellum þörf á að afla frekari gagna.

7 SAMANTEKT OG NÆSTU SKREF

Samantekt fyrirbyggjandi gagna um framandi tegundir sýnir að upplýsingar um útbreiðslu þeirra eru af skornum skammti. Í mörgum tilfellum eru þær komnar til ára sinna eða eru brotackenndar fyrir úttektarsvæðin í heild sinni. Uppfæra þyrfti tegundalista með vettvangsúttekt fyrir svæðin til að bæta gögn um útbreiðslu framandi tegunda. Að mörgu leyti er svipaða sögu að segja um upplýsingar um válistategundir þar sem þær eru í vissum tilfellum gamlar og ónákvæmar. Á þessu þyrfti að ráða bót með vettvangsathugunum þar sem útbreiðsla og stofnstærð er metin. Á stöðum þar sem stofnar tegunda í útrýmingarhættu eru til staðar á svæðum sem verða fyrir áhrifum af starfsemi Landsvirkjunar er ráðlegt að setja upp langtímaöktun á stofnum tegundanna og umhverfi þeirra.

Upplýsingar um útbreiðslu vistgerða eru til fyrir landið í heild. Kortið er þó ekki að öllu leyti áreiðanlegt þar sem flokkunarskekkjur koma fyrir í því sem rekja má til þeirra gagna og aðferðafræði sem notaðar voru við gerð kortsins. Þetta á einkum við um votlendissvæði sem sumsstaðar koma fram sem mólendi í vistgerðakorti og öfugt. Æskilegt væri að leiðrétta flokkunarskekkjurnar, sérstaklega á náttúruverndarsvæðum, þar sem votlendi er mikilvægur verndarþáttur viðkomandi svæðis. Þá þarf einnig að hafa í huga aldur gagnanna sem vistgerðakort byggir á því að útbreiðsla vistgerða og landgerða breytist með tímanum. Þar sem breytingar eru örar er hætt við að vistgerðakortið úreldist smám saman. Þetta á einkum við í kringum byggð og framkvæmdasvæði þar sem útbreiðsla landgerða, s.s. alaskalúpínu og skógarkerfils, sem báðar eru framandi og ágengar tegundir, eru nátengdar athöfnum mannsins. Þá kemur fyrir að skortur er á frumgögnum fyrir sérstakar vistgerðir sem byggja alfarið á vettvangsathugunum. Dæmi um þetta eru jarðhitavistgerðir og sýnir þessi úttekt að mikið skortir upp á kortlagningu jarðhitavistgerða á Þeistareykjum auk þess að bæta mætti úr við Kröflu og Bjarnarflag. Þessar vistgerðir hafa hátt verndargildi hérlendis og á alþjóðlegan mælikvarða.

Þar sem jarðhitasvæði hafa að geyma æðplöntutegundir á valista og fágætar jarðhitavistgerðir hefur gróður á slíkum svæðum hátt verndargildi. Að auki er útbreiðsla framandi plöntutegunda þekkt áhætta fyrir plöntur og vistgerðir jarðhitasvæða. Því ætti að vera forgangsmál að kortleggja útbreiðslu tegunda og vistgerða á svæðum þar sem jarðvarmi er nýttur fyrir orkuframleiðslu. Þetta á einkum við um jarðhitasvæðið á Þeistareykjum en einnig við Bjarnarflag. Þar sem margar sjaldgæfar tegundir á þessum svæðum eru háðar jarðhita væri gott að koma upp kerfi til að fylgjast með hitastigi og rakastigi jarðvegs. Slíkar rannsóknir geta líka veitt innsýn í vistfræði tegundanna.

Gögn um framandi tegundir, tegundir á valista og vistgerðir með hátt verndargildi eru að mörgu leyti gagnleg fyrir áætlanagerð um aðgerðir til verndar líffræðilegrar fjölbreytni á starfssvæðum Landsvirkjunar. Þó þarf að hafa í huga að í mörgum tilfellum eru gögn komin til ára sinna, eyður eru í gögnum eða flokkunarskekkjur. Því er þarft að bæta gæði gagna með gagnaöflun á vettvangi. Á uppfærðum gögnum væri hægt að byggja nákvæmari áætlanir til að viðhalda og vernda líffræðilega fjölbreytni á starfssvæðum.

8 ÞAKKIR

Hans H. Hansen og Sigurður Kristinn Guðjónsen útveguðu landupplýsingagögn og veittu aðstoð við úrvinnslu verkefnisins. Léa Christelle Charbonnier vann að greiningu á gæðum vistgerðakorts. Járngerður Grétarsdóttir kom að undirbúningi verkefnisins og Snorri Sigurðsson veitti ráð varðandi alþjóðasamninga og skuldbindingar. Þeim eru færðar bestu þakkir fyrir sitt framlag.

9 HEIMILDIR

Auglýsing um friðun æðplantna, mosa og fléttna, nr. 1385/2021. <https://ust.is/library/sida/-Nattura/Plöntufriðun.pdf>

Ásrún Elmarsdóttir og Olga Kolbrún Vilmundardóttir 2009. *Flokkun gróðurs og landgerða á háhitasvæðum Íslands.* Unnið fyrir Orkustofnun. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-09013. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands. <http://utgafa.ni.is/skyrslur/2009/NI-09013.pdf>

- Bernarsamningurinn* (Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats) 1979. www.coe.int/en/web/bern-convention
- Council of Europe 2019. *Bern Convention: Emerald Network of Areas of Special Conservation Interest*. www.coe.int/en/web/bern-convention/emerald-network
- European Commission 2019. *The Habitats Directive*. http://ec.europa.eu/environment/-nature/legislation/habitatsdirective/index_en.htm
- European Environment Agency a. *Revised Annex I of Resolution 4 (1996) of the Bern Convention on endangered natural habitats types using the EUNIS habitat classification (year of revision 2014)*. <https://eunis.eea.europa.eu/references/2467>
- European Environment Agency b. *Revised Annex I of Resolution 6 (1998) of the Bern Convention listing the species requiring specific habitat conservation measures (year of revision 2011)*. <https://eunis.eea.europa.eu/references/2443/species>
- Gísli Már Gíslason 1998. Ramsar á Íslandi. Í Jón S. Ólafsson, ritstj. *Íslensk votlendi – verndun og nýting*, bls. 247–252. Reykjavík: Háskólaútgáfan.
- Hörður Kristinsson 2008 *Íslenskt plöntutal: blómplöntur og byrkningar*. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar 51: 1–58. http://utgafa.ni.is/fjolrit/Fjolrit_51.pdf
- Hvítbók um náttúruvernd*. https://www.stjornarradid.is/media/umhverfisraduneyti-media/media/pdf_skrar/hvitbok_natturuvernd_04.pdf
- IUCN Species Survival Commission 2012. *IUCN Red List Categories and Criteria 3.1 (second edition)*. Gland: IUCN.
- Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir 2016. *Vistgerðir á Íslandi*. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands. http://utgafa.ni.is/fjolrit/Fjolrit_54.pdf
- 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
- Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework 2022. *Convention on biological diversity*. Decision adopted by the conference of the parties to the convention on biological diversity. CBD/COP/DEC/15/4 19 December 2022. <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-15/cop-15-dec-04-en.pdf> [skoðað 1.6.2024]
- Landsvirkjun 2024. *Loftslags- og umhverfisstefna*. STE-003. https://www.landsvirkjun.is/api/get-pdf?id=ZheogTjCgu4jzvsK_STE-0003Loftslags-ogumhverfisstefna-undirrituð.pdf&name=STE-0003%20Loftslags-%20og%20umhverfisstefna%20-%20undirrituð.pdf [skoðað 1.6.2024]
- Lög nr. 60/2013, um náttúruvernd. <https://www.althingi.is/lagas/nuna/2013060.html>
- Lög nr. 33/2019, um skóga og skógrækt. <https://www.althingi.is/altext/stjt/2019.033.html>
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2024. *Vistgerðakort af Íslandi*. Mælikvarði 1:25.000. <https://gatt.lmi.is/geonetwork/srv/eng/catalog.search#/metadata/5c5138ae-b21c-4288-832f-e1c1d0733f3e>
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2018 a. *Tillögur Náttúrufræðistofnunar Íslands að svæðum á B-hluta náttúruinjasrár*. <https://gatt.lmi.is/geonetwork/srv/eng/catalog.search#/metadata/-d061489b-73c1-4ad1-99be-5ef28ce3767b>

- Náttúrufræðistofnun Íslands 2018 b. *Válisti æðplantna*. <https://www.ni.is/midlun/utgafa/-valistar/plontur/valisti-aedplantna>
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2023. *Gróðurkort af Íslandi*. Mælikvarði 1:25.000. NI_G25v. <https://www.ni.is/is/midlun/utgafa/kort/grodurkort> [skoðað 1.6.2024]
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2014. *Gróðurkort af Miðhálandi Íslands*. Mælikvarði 1:25.000. NI_G25v. <https://www.ni.is/is/midlun/utgafa/kort/grodurkort> [skoðað 1.6.2024]
- Náttúruverndarráð 1996. *Náttúruminjaskrá: friðlýst svæði og aðrar skráðar náttúruminjar*. 7. útgáfa. Reykjavík: Náttúruverndarráð.
- 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>
- Pawel Wasowicz og Olga Kolbrún Vilmundardóttir 2023. *Útbreiðsla hæruburstar, Campylopus introflexus (Hedw.) Brid., á Íslandi – fyrsti áfangi*. Unnið fyrir Orkurannsóknasjóð Landsvirkjunar. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-23006. Akureyri: Náttúrufræðistofnun Íslands. <https://utgafa.ni.is/skyrslur/2023/NI-23006.pdf>
- Reglugerð um innflutning, ræktun og dreifingu útlendra plöntutegunda nr. 583/2000*. <https://island.is/reglugerdir/nr/0583-2000> [skoðað 29.5.2024]
- Samningurinn um líffræðilega fjölbreytni (Convention on Biological Diversity) 1992*. www.cbd.int/intro/default.shtml
- Samþykkt um votlendi sem hafa alþjóðlegt gildi, einkum fyrir fuglalíf (Ramsarsamningurinn) (Convention on Wetlands of International Importance, Especially as Waterfowl Habitat) 1971*. http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=15398&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- Tilskipun ráðsins 92/43/EEB frá 21. maí 1992 um varðveislu vistgerða og villtra plantna og dýra (Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora)*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A31992L0043>
- Umhverfisstofnun. *Ramsarsvæði*. <https://ust.is/nattura/natturuverndarsvaedi/ramsarsvaedi/>
- Líffræðileg fjölbreytni. Stefnumörkun Íslands um framkvæmd Samningsins um líffræðilega fjölbreytni*. Reykjavík 2008. https://www.stjornarradid.is/media/umhverfisraduneyti-media/media/PDF_skrar/CBD-framkvaemdaaetlun.pdf
- Wasowicz, P. 2020. *Annotated checklist of vascular plants of Iceland*. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar 57: 1–193. http://utgafa.ni.is/fjolrit/Fjolrit_57.pdf
- Wasowicz, P. 2018. The first attempt to list the archaeophytes of Iceland. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* 87: 3608. <https://doi.org.10.5586/asbp.3608>
- Wasowicz, P., Heiðmarsson, S. 2019. A vascular plant red list for Iceland. *Acta Botanica Islandica* 16: 31–48. <https://doi.org.10.5281/zenodo.2875162>

10 VIÐAUKAR

1. viðauki. Vistgerðir á úttektaarsvæðum, verndargildi þeirra og flatarmál.

Í þessu verkefni teljast vistgerðir hafa hátt verndargildi ef þær voru metnar með mjög hátt eða hátt verndargildi í frummati og með verndargildi 16 eða hærra í endurmati auk forgangsvistgerða. Þær eru auðkenndar með gráum lit í töflunni.

Vistlendi Vistgerð	Verndargildi skv. frummati ¹	Verndargildi, endurmat ²	Forgangs- vistgerð ³	Á lista Bernar- sammings ⁴	Sogið	Blanda	Laxá	Þeista- reykir	Krafla og Bjarnarfla	Kára- hjúkar	Þjórsá- Tungnaá
L1 Melar og sandlendi					209,6	14.079,4	2,4	4.649,0	2.495,7	79.924,0	170.396,1
L1.1 Eyðimelavist	Lágt	3			107,9	2.805,9	2,2	3.166,2	2.023,8	53.359,3	91.475,3
L1.2 Grasmelavist	Lágt	5			10,7	5.473,8		342,9	85,1	1.258,1	18.510,7
L1.3 Mosamelavist	Lágt	5			63,7	3.572,6	0,03	0,4	0,1	11.229,4	689,1
L1.4 Víðimelavist	Lágt	5			20,6	2.050,3	0,1	821,2	48,5	14.052,1	6.032,2
L1.5 Sanda- og vikravist	Lágt	6		x	6,7	176,8	0,1	318,3	338,2	25,1	53.684,4
L1.6 Landmelhólavist	Lágt	3								0,1	4,4
L2 Moldir						66,7		6,9	3,3	243,9	159,3
L2.1 Moldavist	Lágt	3				66,7		6,9	3,3	243,9	159,3
L3 Skriður og klettur					114,2	1.694,8	0,1	720,5	148,2	2.356,7	6.310,7
L3.1 Urðarskriðuvist	Miðlungs	8		x	96,9	1.062,8	0,1	171,4	8,2	1.142,3	1.320,1
L3.2 Grasvíðiskriðuvist	Lágt	6		x	7,2	80,7		197,5	0,4	192,0	108,1
L3.3 Ljónslappaskriðuvist	Lágt	6		x	10,2	551,3		351,5	139,5	1.022,4	4.882,6
L4 Eyrrar					0,9	939,9	0,2		0,0	2.888,5	11.869,1
L4.1 Eyrvast	Lágt	3			0,9	724,6			0,0	1.431,9	8.659,5
L4.2 Auravist	Miðlungs	9				215,3	0,2			1.456,6	3.209,7
L5 Moslendi					1.998,7	15.971,2	3,1	528,7	147,4	32.032,2	31.362,6
L5.1 Hólumosavist	Miðlungs	10		x	5,2	2.769,7		122,1	31,7	17.030,1	6.030,0
L5.2 Melagambrevist	Miðlungs	7			10,7	1.081,7	0,3	399,4	107,4	6.150,6	10.696,6
L5.3 Hraungambrevist	Lágt	7			1.982,7	12.119,9	2,8	7,3	8,3	8.851,4	14.635,9
L6 Hraunlendi					569,3		14,5	2.794,5	1.947,8		50.771,0
L6.1 Eyðihraunavist	Lágt	6		x	0,2		0,8	463,8	690,6		45.045,9
L6.2 Fléttuhraunavist	Miðlungs	5					0,0	314,7	580,0		1.471,9
L6.3 Mosahraunavist	Miðlungs	5			127,4		0,4	136,9	95,7		2.766,7
L6.4 Lymghraunavist	Miðlungs	9			441,7		13,2	1.879,2	581,6		1.486,6
L7 Strandlendi					0,5	3,2				1.973,7	1.133,3
L7.1 Sandstrandarvist	Lágt	7				0,4				1.087,7	436,7
L7.3 Strandmelhólavist	Lágt	11		x	0,5	2,7				725,2	553,6
L7.4 Grashólavist	Hátt	16		x						153,5	143,0
L7.7 Sjávarkletta- og eyjavist	Hátt	32		x						7,3	
L8 Votlendi					613,8	11.336,2	13,3	85,8	4,1	87.916,0	27.729,9
L8.1 Djújavist	Miðlungs	5				1,2			3,6	77,7	8,8
L8.2 Rekvjavist	Miðlungs	15		x		33,3		10,7		19.431,0	5.476,5
L8.3 Sandmýravist	Miðlungs	13		x		2,1				18,2	384,4
L8.4 Hrossanálarvist	Miðlungs	15		x		12,2		0,5		2.124,6	781,1
L8.5 Runnamýravist á hálendi	Hátt	18		x	3,6	717,6		2,0		0,1	255,4
L8.6 Runnamýravist á láglendi	Mjög hátt	38	x	x	119,2	274,7	0,2			5.390,5	2.193,2
L8.7 Rimamýravist	Mjög hátt	22	x	x						752,9	
L8.8 Rústamýravist	Mjög hátt	32	x	x		1.532,4				2.135,0	1.253,5
L8.9 Starungsmýravist	Mjög hátt	32	x	x	486,4	6.600,8	12,8	70,2	0,1	22.501,0	9.344,7
L8.10 Hengistararflóavist	Hátt	15				701,8			0,1	25.033,7	5.897,9
L8.11 Brokflóavist	Mjög hátt	22			0,4	536,9		2,3		3.149,1	8,0
L8.12 Starungsfloavist	Mjög hátt	23		x		0,1	0,3			2.477,6	1.247,9
L8.13 Tjarnastararflóavist	Mjög hátt	29		x	3,8	920,3			0,4	2.181,7	553,5
L8.14 Gulstararflóavist	Mjög hátt	32	x	x	0,4	2,8				2.642,9	324,9
L9 Graslendi					329,5	3.618,1	20,6	123,4	45,0	9.739,8	22.530,8
L9.1 Stinnastararvist	Miðlungs	12		x	52,2	300	0,6	0,4		701,8	1.193,7
L9.2 Finnungsvist	Hátt	13		x					1,2	42,0	
L9.3 Bugðupuntsvist	Hátt	12			2,8					83,2	
L9.4 Snarrótarvist	Hátt	21		x	118,7	1.443,5	10,4	20,2		860,9	641,3
L9.5 Grasengjavist	Hátt	21		x	30,8	823,2	3,4	23,6		6.235,2	3.145,6
L9.6 Língresis- og vingulsvist	Hátt	21		x	125,0	1.051,0	5,9	79,1	43,8	1.539,7	15.850,4
L9.7 Blómgresisvist	Miðlungs	21		x	0,1		0,2			277,0	1.699,8
L10 Mólendi					1.652,7	34.416,9	39,4	9.660,3	2.466,4	142.085,3	36.901,5
L10.1 Mosamóavist	Lágt	7			21,1	1.889,5	0,3	27,2	4,9	7.281,3	6.496,4
L10.2 Flagmóavist	Lágt	8		x	126,0	1.442,1	3,9	17,1		358,7	508,7
L10.3 Starmóavist	Miðlungs	9			162,2	2.793,0	1,0	369,5	218,7	49.659,3	5.375,1
L10.4 Grasmóavist	Hátt	18		x	227,3	1.118,8	1,3	114,0		4.748,3	1.701,8
L10.5 Fléttumóavist	Miðlungs	9				1.354,3	1,4	879,2	106,5	1.346,5	767,6
L10.6 Fjalldrapamóavist	Miðlungs	18		x	302,4	18.782,6	16,8	5.065,3	1.011,5	30.109,3	651,1
L10.7 Lyngmóavist á hálendi	Hátt	15				1.006,5	0,2	887,0	528,7	20.552,2	7.151,6
L10.8 Lyngmóavist á láglendi	Hátt	21		x	679,6	2.050,9	6,1	1.706,1	479,1	14.940,9	3.682,2
L10.9 Víðimóavist	Miðlungs	9			52,0	3.180,5		49,1	56,0	8.501,3	1.185,1
L10.10 Víðikjarrvist	Mjög hátt	25		x	82,2	798,7	8,3	545,8	61,0	4.587,4	9.381,9
L11 Skóglendi					343,9				123,6	5.890,8	1.214,2
L11 Birkiskógur	Hátt	20*	x	x	343,9				123,6	5.890,8	1.214,2
L12 Jarðhitasvæði									26,9		
L12.1 Mýrahveravist	Mjög hátt	28	x						0,5		
L12.2 Móahveravist	Mjög hátt	28	x	x					13,3		
L12.4 Hveraleirsvist	Hátt	14	x	x					13,1		
L14 Aðrar landgerðir					435,0	1.995,9	24,1	5,4	94,0	17.028,8	16.449,6
L14.1 Þéttbýli og annað manngert land	Á ekki við				44,4	253,1	7,3		67,4	1.373,7	755,4
L14.2 Tún og akurlendi	Á ekki við				137,0	1.218,6	11,9	5,3	12,6	7.477,9	10.337,5
L14.3 Skógrækt	Á ekki við				220,0	521,7	4,9		11,7	7.880,0	2.446,8
L14.4 Alaskalúpína	Á ekki við				33,7	2,2		0,1	2,3	297,2	2.909,9
L14.6 Skógarkerfill og fleiri áþekkar tegundir	Á ekki við					0,3					
Ferskvatn					640,3	9.082,3	5,6		9,5	28.723,2	39.736,5
Fjörur						12,4				1.541,6	1.052,6
Flatarmál svæða					6.908,4	93.217,0	123,3	18.574,4	7.512,0	412.344,5	417.617,4

¹ Frummat á verndargildi skv. Jóni Gunnari Ottóssyni og Sigurði H. Magnússyni (2016).

² Verndargildi samkvæmt endurmati (Olga Kolbrún Vilmundardóttir o.fl. 2019).

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

⁴ Á lista Bernarsammingsins yfir vistgerðir sem þarfnast verndar (Council of Europe 2019).

* Verndargildi vistlenda var ekki metið en þar sem vistgerðir birkiskóga eru ekki aðgreindar á vistgerðakorti miðar verndargildi skóglendis við meðaltal einkunnanna þriggja og er verndargildi þess metið hátt.