



# Úttekt á gróðurfari vegna sorbrennslustöðvar í Vestmannaeyjum

Rannveig Thoroddsen

Unnið fyrir Vestmannaeyjabæ





# Úttekt á gróðurfari vegna sorpbrennslustöðvar í Vestmannaeyjum

**Rannveig Thoroddsen**

Unnið fyrir Vestmannaeyjabæ


NÍ-19007      Garðabær, júlí 2019



NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS

*Mynd á kápu: Horft yfir sorpmóttökustöðina við Eldfellsveg í Vestmannaeyjum. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 12. júní 2019.*

ISSN 1670-0120

	Urriðaholtsstræti 6-8 212 Garðabæ Sími 590 0500 Fax 590 0595 <a href="http://www.ni.is">http://www.ni.is</a> ni@ni.is	Borgum við Norðurslóð 602 Akureyri Sími 460 0500 Fax 460 0501 <a href="http://www.ni.is">http://www.ni.is</a> nia@ni.is
<b>Skýrsla nr.</b> NÍ-19007	<b>Dags, Mán, Ár</b> Júlí 2019	<b>Dreifing</b> Opin
<b>Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill</b> Úttekt á gróðurfari vegna sorpbrennslustöðvar í Vestmannaeyjum	<b>Upplag</b> 10	
	<b>Fjöldi síðna</b> 33 + kort	
	<b>Kort / Mælikvarði</b> Vistgerðakort 1:2.000	
<b>Höfundar</b> Rannveig Thoroddsen	<b>Verknúmer</b> 12891 <b>Málsnúmer</b> 2019030012	
<b>Unnið fyrir</b> Vestmannaeyjabæ		
<b>Samvinnuaðilar</b>		
<b>Útdráttur</b> <p>Í skýrslunni er greint frá niðurstöðum rannsókna á gróðurfari sem Náttúrufræðistofnun Íslands vann sumarið 2019 vegna mats á umhverfisáhrifum nýrrar móttöku-, brennslu- og orkunýtingarstöðvar við Eldfellsveg í Vestmannaeyjum. Rannsóknin er hluti af stærri náttúrufarsathugun sem Alta ehf. óskaði eftir við Náttúrustofu Suðurlands, fyrir hönd Vestmannaeyjabæjar, á gróðurfari og fuglalífi en Náttúrustofa Suðurlands sá um þann hluta sem sneri að úttekt á fuglalífi.</p> <p>Meginmarkið gróðurrannsóknanna var að fá yfirlit yfir og meta verndargildi vistgerða og æðplöntutegunda innan athugunarsvæðis fyrirhugaðra framkvæmda. Miðað við grunnástand gróðurs voru áhrif framkvæmdanna metin á vistgerðir og plöntutegundir sem finnast á svæðinu. Í skýrslunni er stuttlega gert grein fyrir gróðurbreytingum á svæðinu á síðastliðnum 20 árum.</p> <p>Gróðurfari á athugunarsvæðinu einkennist af þurrlendi. Annars vegar endurspeglast gróðurfari af náttúrulegri framvindu mosagróðurs í nýja hrauninu sem myndaðist í gosinu 1973 og hins vegar af uppgræðslu með alaskalúpínu og hávöxnum sáðgrösum. Allverulegar breytingar hafa orðið á gróðurfari á athugunarsvæðinu á 20 ára tímabili. Náttúrufræðistofnun Íslands leggur áherslu á að reynt verði að viðhalda náttúrulegri framvindu innlendra tegunda í mosavöxnu hrauninu en alaskalúpína er farin að breiðast þar út.</p> <p>Engar vistgerðir á svæðinu hafa hátt verndargildi en eyðihraunavist og blómgresisvist eru á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast verndar. Alls fannst 91 tegund æðplantna í þessari athugun og langflestar þeirra eru algengar á land- og svæðisvísu. Engin æðplöntutegund er friðlýst en ein tegund, giljaflækja, er á valista.</p> <p>Athugunarsvæðið er í eldhrauni sem nýtur sérstakrar verndar samkvæmt náttúrverndarlögum auk þess sem það fellur innan svæðis sem er á náttúruminjaskrá. Framkvæmdasvæðið innan lóðarmarka sorpmóttökustöðvarinnar er hins vegar á landi sem er þegar mikið raskað og manggert.</p> <p>Miðað við grunnástand og fyrirliggjandi upplýsingar þegar vettvangsvinna fór fram eru bein áhrif fyrirhugaðra framkvæmda í heild, þ.e. á vistgerðir og vaxtarsvæði válistategunda eða annarra fremur sjaldgæfra tegunda, talin vera engin eða óveruleg en Náttúrufræðistofnun Íslands leggur þó áherslu á að fara með gát á framkvæmdatíma þannig að komist verði hjá röskun gróðurs og jarðminja utan lóðarmarka móttökustöðvar eins og kostur er.</p>		
<b>Lykilorð</b> Vestmannaeyjabær, sorpmóttaka, brennslustöð, vistgerðir, gróðurfari, gróðurbreytingar, æðplöntur, verndargildi, umhverfisáhrif, ágengar æðplöntur	<b>Yfirfarið</b> María Harðardóttir	



**EFNISYFIRLIT**

<b>1 INNGANGUR</b>	<b>7</b>
<b>2 ATHUGUNARSVÆÐIÐ</b>	<b>7</b>
<b>3 AÐFERÐIR</b>	<b>7</b>
3.1 Kortlagning vistgerða	7
3.2 Flóra	8
<b>4 NIÐURSTÖÐUR</b>	<b>10</b>
4.1 Vistgerðir	10
4.2 Flóra	15
4.3 Verndargildi	22
<b>5 GRÓÐURBREYTINGAR SVÆÐISINS Á 20 ÁRA TÍMABILI</b>	<b>22</b>
<b>6 UMRÆÐUR OG ÁBENDINGAR</b>	<b>24</b>
<b>7 HEIMILDIR</b>	<b>27</b>
<b>8 VIÐAUKI</b>	<b>29</b>
1. viðauki. Fjöldi skráðra æðplöntutegunda í vistgerðum innan athugunarsvæðisins	29





## 1 INNGANGUR

Þann 15. febrúar 2019 óskaði Náttúrustofa Suðurlands eftir því við Náttúrufræðistofnun Íslands að stofnunin tæki að sér rannsókn á gróðurfari vegna mats á umhverfisáhrifum nýrrar móttöku-, brennslu- og orkunýtingarstöðvar í Vestmannaeyjum. Rannsóknin er hluti af stærri náttúrufarsathugun sem Alta ehf. óskaði eftir við Náttúrustofu Suðurlands, fyrir hönd Vestmannaeyjabæjar, á gróðurfari og fuglalífi en Náttúrustofa Suðurlands sá um þann hluta sem sneri að úttekt á fuglalífi (Erpur Snær Hansen 2019). Varðandi gróðurrannsóknir lagði Alta ehf. áherslu á kortlagningu gróðurs, mat á gróðurþekju og tegundasamsetningu gróðurlenda og hvort sjaldgæf eða sérstæð gróðurlendi væru innan framkvæmdasvæðis. Einnig að gerð yrði grein fyrir verndarstöðu plöntutegunda, einkum hvort um friðlýstar plöntutegundir eða tegundir á válista væri að ræða.

Hjá Náttúrufræðistofnun Íslands hefur á síðastliðnum árum verið lögð áhersla á kortlagningu vistgerða (Jón Gunnar Ottósson o.fl. 2016) sem eru skilgreindar samkvæmt alþjóðlegum aðferðum og verndargildi þeirra hefur verið metið. Með vistgerð er átt við svæði með svipuðu gróðurfari og dýralífi en einnig eru aðrar aðstæður áþekkar, svo sem berggrunnur, jarðvegur og loftslag. Með vistgerðakortlagningu er unnið í samræmi við lög nr. 60/2013 um náttúruvernd.

Samkvæmt áætlun Náttúrufræðistofnunar Íslands er meginmarkið gróðurrannsókna vegna fyrirhugaðra framkvæmda í Vestmannaeyjum að fá yfirlit yfir vistgerðir og æðplöntutegundir sem eru á válista en einnig að taka saman fyrirbyggjandi gögn um æðplöntur, mosa og fléttur. Verndargildi svæðisins verður einnig metið samkvæmt lögum um náttúruvernd og metin áhrif framkvæmdanna á vistgerðir og plöntutegundir sem finnast á svæðinu (Lög um náttúruvernd nr. 60/2013). Auk þess eru gróðurkortagögn frá árinu 1999, ásamt upplýsingum úr gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands, nýtt til að gera stuttlega grein fyrir breytingum sem hafa orðið á gróðurfari og tegundasamsetningu á síðastliðnum 20 árum.

## 2 ATHUGUNARSVÆÐIÐ

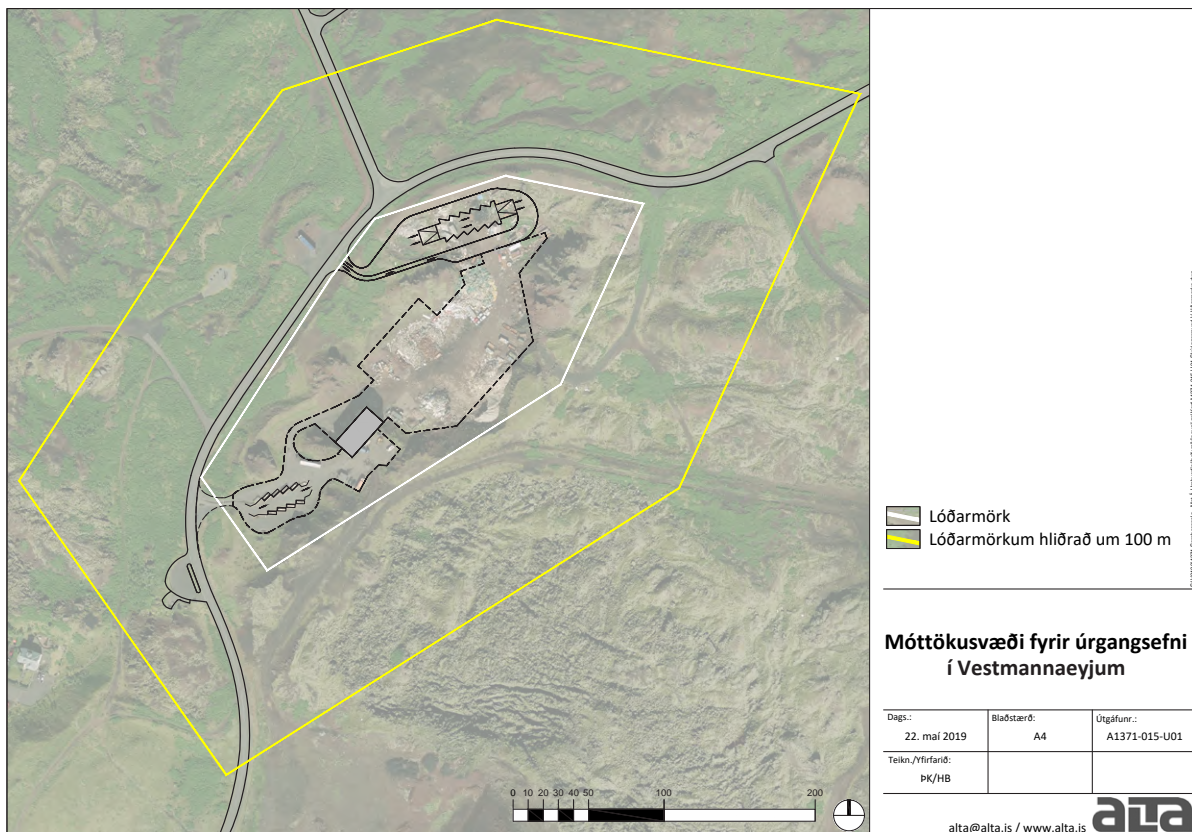
Fyrirhugað er að ný móttöku-, brennslu- og orkunýtingarstöð Vestmannaeyjabæjar verði við Eldfellsveg, í sama húsnæði og gamla brennslustöðin var og núverandi sorpmóttökustöð er (Alta 2019). Framkvæmdasvæðið sjálft er 3,8 ha að stærð og er innan lóðarmarka stöðvarinnar. Það afmarkast að norðanverðu við Eldfellsveg en að sunnanverðu af vegslóðum meðfram móttökustöðinni (1. mynd). Framkvæmdasvæðið er hálfniðurgrafið í nýja hraunið en næsta íbúðabyggð í um 230 m fjarlægð að vestan og neðan við háan hraunkant. Út frá framkvæmdasvæði var afmarkað 100 m breitt belti sem er 12,1 ha. Athugunarsvæðið í heild er því 15,9 ha.

## 3 AÐFERÐIR

Kortlagning vistgerða og skráning æðplöntutegunda á vettvangi fór fram dagana 12.–13. júní 2019.

### 3.1 Kortlagning vistgerða

Vistgerðir á landinu öllu hafa verið kortlagðar í skalanum 1:25.000 með aðferðum fjarkönnunnar og var sú kortlagning lögð til grundvallar í þessu verkefni (Jón Gunnar Ottósson o.fl. 2016,



1. mynd. Fyrirhugað framkvæmdasvæði innan lóðarmarka sorpmóttökustöðvar í Vestmannaeyjum og athugunarsvæðið í heild (Alta 2019).

Náttúrufræðistofnun Íslands). Auk þess var stuðst við staffært, en óyfirfarið gróðurkort af svæðinu frá árinu 1999 og gróðurlendakort sem byggði á þeim gögnum (Rannveig Thoroddsen óbirt gögn, Náttúrustofa Suðurlands 2009).

Í samræmi við tilgang verkefnisins og stærð athugunarsvæðisins var ákveðið að kortleggja í nákvæmari mælikvarða eða í skalanum 1:2.000. Farið var um athugunarsvæðið og áhersla lögð á að yfirferðin endurspegladi breytileika vistgerða innan svæðisins og staðfesta eða leiðrétta þá flokkun vistgerða sem lá fyrir.

Vistgerðakortin voru einnig unnin í mælikvarða 1:2.000 og frágengin í landupplýsingakerfi (1.–2. kort). Á öðru kortinu er hver vistgerð afmörkuð inn á loftmynd og merkt videigandi tákni þannig að greina megi gróður og landslag á kortinu (1. kort). Á hinu kortinu er hver vistgerð táknuð með lit sem auðveldar lesanda að átta sig á útbreiðslu vistgerða sem koma fyrir á athugunarsvæðinu (2. kort). Reiknað var út flatarmál vistgerða og vistlenda á athugunarsvæðinu í heild, alls um 15,9 ha (1. tafla). Sigmar Metúsalemsson sá um úrvinnslu í gagna í landupplýsingakerfi og kortagerð.

### 3.2 Flóra

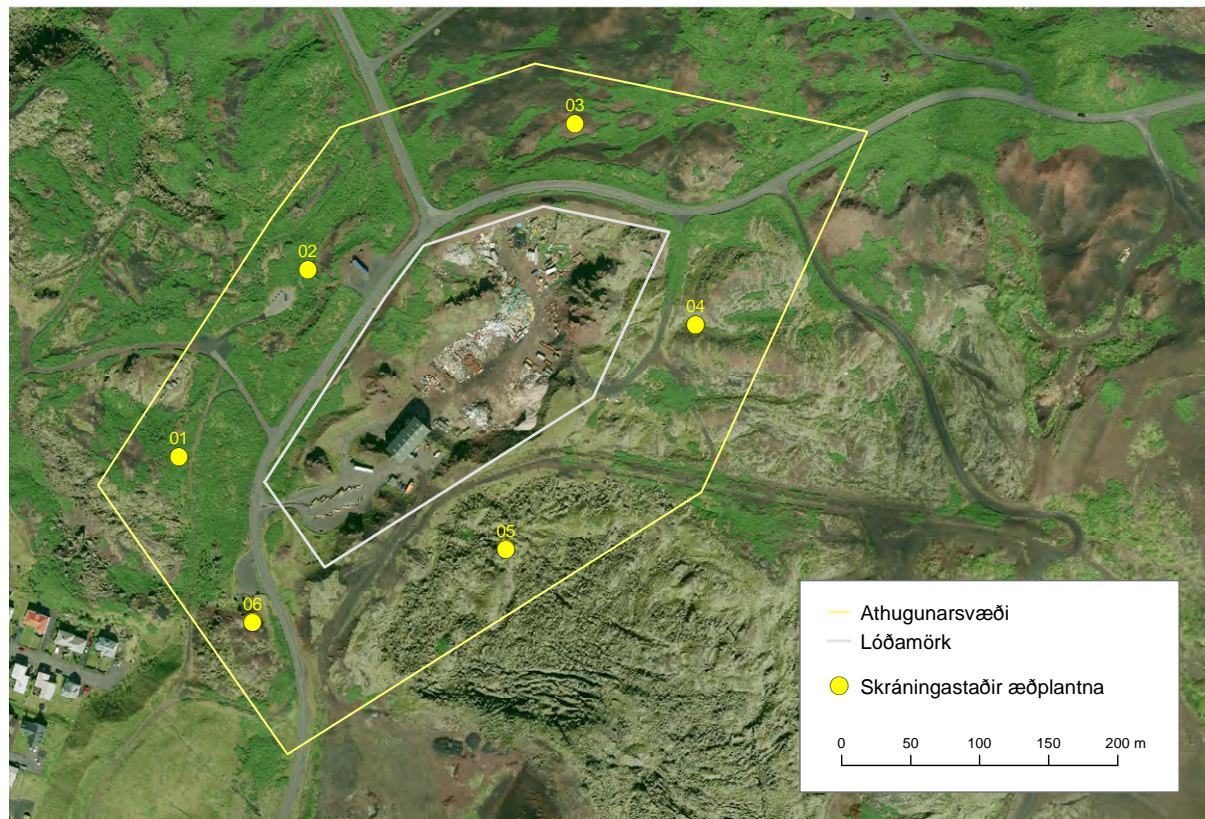
Æðplöntutegundir voru skráðar út frá sex stöðvum innan athugunarsvæðisins (2. mynd). Stöðvarnar voru staðsettar þannig að þær endurspegluðu mismunandi vistgerðir innan svæðisins og að þær spönnuðu þann breytileika sem er að finna í gróðurfari búsvæða plöntutegunda á svæðinu. Á hverri stöð var tegunda leitað og þær skráðar í 1–4 vistgerðum eftir því sem við átti. Áhersla var lögð á skráningu plantna í náttúrulegum vistgerðum, sem og í lúpínubreiðum og á skógræktarsvæðum innan 100 m breiðs beltis sem hafði verið afmarkað utan lóðarmarka



1. tafla. Flatarmál (ha) og hlutfall (%) vistlenda og vistgerða innan athugunarsvæðis nýrrar móttöku-, brennslu- og orkunýtingarstöðvar við Eldfellsveg í Vestmannaeyjabæ.

Tákn	Vistlendi Vistgerð	Flatarmál (ha)	Hlutfall (%)	Verndargildi
<b>L6</b>	<b>Hraunlendi</b>	<b>7,31</b>	<b>46</b>	
L6.1	Eyðihraunavist	2,47	16	Lágt*
L6.2	Mosahraunavist	4,84	30	Miðlungs
<b>L9</b>	<b>Graslendi</b>	<b>0,13</b>	<b>1</b>	
L9.7	Blómgresisvist	0,13	1	Miðlungs*
<b>L14</b>	<b>Allar landgerðir</b>	<b>8,45</b>	<b>53</b>	
L14.1	Þéttbýli og annað manngert land	2,81	18	
L14.3	Skógrækt	0,23	1	
L14.4	Alaskalúpína	4,85	31	
L14.5	Uppgræðslur	0,52	3	
L14.6	Skógarkerfill	0,04	<1	
<b>Samtals</b>		<b>15,89</b>	<b>100</b>	

\* Vistgerðin er á lista Bernarsamningsins frá 2014 yfir vistgerðir sem þarfnast verndar.



2. mynd. Staðsetning stöðva þar sem æðplöntur voru skráðar innan athugunarsvæðis vegna nýrrar móttöku-, brennslu- og orkunýtingarstöðvar Vestmannaeyjabæjar.

sorpmóttökustöðvar og fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis. Tegundir voru þó einnig skráðar í röskuðu landi, t.d. á grónum svæðum innan lóðarmarka, við vegkanta og við önnur manngerð svæði. Skógræktartegundir voru ekki skráðar sérstaklega nema ef þær voru farnar sá sér utan skógræktarreita. Auk þess voru dregnar saman fyrirliggjandi skráningar í gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands yfir æðplöntur í nýja hrauninu. Tegundaheiti æðplantna eru samkvæmt Herði Kristinssyni (2008). Mosar og fléttur voru ekki skráðar á vettvangi en upplýsingar um tegundir voru sóttar í gagnagrunn Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Tegundir eru metnar út frá algengi og verndargildi og byggja aðferðirnar á flokkun sem unnin hefur verið fyrir landið allt (Hörður Kristinsson o.fl. 2007). Algengniflokkarnir eru tíu og byggja á útbreiðslu tegunda á landinu og hversu algengar þær eru (1. viðauki). Annars vegar er metin útbreiðsla tegunda á landinu (fylltur reitur) og hins vegar metið hve mikið er af tegund þar sem hún finnst (auður reitur). Einnig getur verið um slæðing að ræða. Verndargildi tegunda er metið út frá tíu matsflokkum (1–10) þar sem sjaldgæfar tegundir fá hátt gildi en algengar tegundir lágt (Hörður Kristinsson o.fl. 2007). Verndargildið byggir á fjölda 10×10 km reita sem tegundin kemur fyrir í, fjölda fundarstaða, mælingum á stærð vaxtarsvæða og einnig magni eða fjölda einstaklinga. Auk þess er tiltekið ef tegund er friðuð samkvæmt lögum eða er á valista (Auglýsing um friðlýsingu nokkurra plöntutegunda, nr. 184/1978, Náttúrufræðistofnun Íslands 1996, Náttúrufræðistofnun Íslands 2018). Válistaflokkun æðplantna er unnin í samræmi við hættuflokka Alþjóðanáttúruverndarsambandsins (IUCN) og var æðplöntulistinn yfirfarinn út frá nýjum viðmiðum árið 2018 en listi yfir mosa og fléttur á valista var unninn 1996.

## 4 NIÐURSTÖÐUR

Gróðurfar á athugunarsvæðinu einkennist af þurrlandi. Annars vegar endurspeglast gróðurfar af náttúrulegri framvindu mosagróðurs í nýja hrauninu sem myndaðist í gosinu 1973 og hins vegar af uppgræðslu með alaskalúpínu og hávöxnum sáðgrösum. Svæðið utan lóðarmarka framkvæmdasvæðis er að jafnaði vel gróið. Töluvert er um bæði gamla og nýlega plöntuslæðinga í hrauninu.

### 4.1 Vistgerðir

Alls voru kortlagðar átta vist- og landgerðir í þremur vistlendum eða flokkum innan athugunarsvæðis (1. tafla, 1.–2. kort) (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2016). Hraunlandi nær yfir um 46% af svæðinu en rúmlega helmingur svæðisins flokkast sem aðrar landgerðir. Graslandi, var aðeins um 1% af flatarmáli athugunarsvæðisins.

Innan hraunlendis er mosahraunavist ríkjandi. Hún þekur 4,8 ha sem eru 30% af flatarmáli athugunarsvæðisins og er einkum sunnan og austan við fyrirhugað framkvæmdasvæði móttöku- og brennslustöðvar þar sem hún myndar allstóra samfellda fláka (3. mynd). Eyðihraunavist sem nær samtals yfir 2,5 ha (16%) er hins vegar mun meira áberandi á norðaustanverðu svæðinu (4. mynd). Gróðurþekja í hrauninu var frá því að vera undir 10% í eyðihraunavist en í mosahraunavist var sumstaðar algróið. Gróðurþekja í mosahraunavist var þó að jafnaði um 75% en þar er hraungambri (*Racomitrium lanuginosum*) ríkjandi mosategund. Mosinn var einnig misþykkur. Þar sem hraunið var vikurblandað var gróðurþekjan slitrótt og mosalagið aðeins þunnt skæni en þar sem undirlagið var stöðugra myndaði mosinn allt að 15–20 cm þykkt lag ofan á hrauninu.

Aðrar landgerðir eru áberandi innan athugunarsvæðis. Þar er fyrst og fremst um að ræða alaskalúpínu sem þekur rúmlega 4,8 ha (31%) og vex í samfelldum breiðum á norðurhluta athugunarsvæðisins, auk þess sem hún myndar smærri bletti innan um mosavaxið hraunið á suðurhluta þess (5.–6. mynd). Sorpmóttökusvæðið, vegir og slóðar falla undir þéttbýli og annað manngert land er 2,8 ha og nær yfir um 18% af flatarmáli svæðisins í heild. Við sorpmóttökuna eru allstórir uppgræðsluflákar með hávöxnum sáðgrösum auk smærri bletta innan um alaskalúpínuna, alls um 0,5 ha (3%). Skógarkerfill en einnig spánarkerfill mynda litla afmarkaða bletti í lúpínubreiðunni en heildarflatarmál þeirra er aðeins 0,04 ha (7. mynd). Nokkrir skógræktarreitir með blönduðum trjátegundum eru á vestan- og norðanverðu svæðinu og er flatarmál þeirra samtals um 0,23. Stærstu skógræktarreitirnir innan athugunarsvæðisins eru Sjúkraliðalundur og reiturinn við göngustíginn Austurveg (8.–9. mynd).



Blómgresisvist er eina náttúrulega eða hálfnáttúrulega graslendisvistgerðin innan athugunarsvæðisins. Ilmreyr var ríkjandi grastegund ásamt blómjurtum sem vaxa í allþéttum mosa í sverði. Vistgerðin kemur aðeins fyrir á tveimur flákum vestan við móttökustöðina og er samtals 0,14 ha að flatarmáli (10. mynd).



3. mynd. Hraungambri myndar hér allþykka mosabembu í mosahraunavist sem er ríkjandi í hrauninu sunnan við móttökustöðina. Eldfell í baksýn. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 13. júlí 2019.



4. mynd. Góður vex mjög strjált í eyðihraunavist sem er áberandi á norðaustanverðu athugunarsvæðinu. Alaskalúpína hefur þó náð rótfestu í sandorpu hrauninu. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 12. júlí 2019.





5. mynd. Víða hefur alaskalúpínan myndað samfelldar breiður á milli sandorpinna hraunhóla sem standa líkt og eyjur upp úr breiðunni. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 13. júlí 2019.



6. mynd. Alaskalúpína er einnig smá saman að breiðast um mosavaxið hraunið á athugunarsvæðinu. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 12. júlí 2019.





7. mynd. Horft til suðausturs í átt að sorpmóttökustöðinni. Í forgrunni er mosahraunavist en síðan tekur lúpinan við. Skógarkerfill, spánarkerfill og hávaxin sáðgrös mynda afmarkaða bletti í lúpinubreiðunni. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 12. júlí 2019



8. mynd. Gróskulegt birki og aðrar trjátegundir sem hefur verið plantað í skógræktarreitinn í Sjúkraliðalundi. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 13. júlí 2019.





9. mynd. Í forgrunni eru garðamariustakkur og spánarkerfill í grasbrekku fyrir ofan skógræktarreitinn við Austurveg. Fjær má greina hvernig alaskalúpína breiðist út í mosavöxnu hrauninu auk þess sem greni, ösp, elri og fleiri trjátegundir hafa náð að skjóta þar rótum. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 12. júlí 2019.



10. mynd. Horft í suður í átt að Eldfelli en meðfram Eldfellsvegi eru alaskalúpína og blómgresisvist. Þarna var áður uppgræðslusvæði með hávöxnum sáðgrösnum. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 13. júlí 2019.



## 4.2 Flóra

Í gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands eru allar skráningar mosa á Heimaey frá því fyrir gosið 1973 og því engar upplýsingar um fjölda mosategunda í nýja hrauninu. Flestar skráningar fléttna eru einnig frá því fyrir gos og engar skráningar eru í gagnagrunninum yfir fléttutegundir í nýja hrauninu sem hægt er að staðsetja með vissu.

Í gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands hafa um 220 tegundir æðplantna verið skráðar á Heimaey, bæði innlendar tegundir að meðtöldum ættkvíslum túnfífla og undafífla sem og gamlir og nýir slæðingar. Allmargar þessara tegunda voru skráðar fyrir gos en um 150 tegundir æðplantna hafa verið skráðar á Heimaey eftir gos. Af þeim hefur rúmlega þriðjungur þeirra verið skráður í nýja hrauninu og í nágrenni við athugunarsvæðið. Dagana 12.–13. júní 2019 var 91 æðplöntutegund skráð á 6 stöðvum og öðrum stöðum innan athugunarsvæðisins (2. mynd, 1. viðauki). Þar af voru 41 tegundir í gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands óskráðar í nýja hrauninu en rúmlega helmingur þeirra hefur þó áður fundist annarsstaðar á Heimaey. Samtals eru því 100 tegundir skráðar á athugunarsvæðinu. Af áður óskráðum tegundum er í flestum tilfellum um að ræða slæðinga eins og garðamaríustakk, postulínsblóm, gullgin, og næturfjólú, rifsberjarunna, alaskaösp og sitkagreni. Krækilyng sem er mjög algeng tegund t.d. í mosahraunavist og finnst allvíða á Heimaey var nú fyrst skráð í nýja hrauninu (11. mynd). Stóriburkni sem er innlend burknategund fannst einnig á nokkrum stöðum í hrauninu en hann hefur ekki áður verið skráður á Heimaey (12. mynd). Sama gildir um fjalldalafífil sem er einnig innlend tegund og fannst í blómgresisvist.

Flestar tegundir æðplantna voru skráðar í blómgresisvist á stöð 6 eða 44 tegundir. Á bilinu 19–38 tegundir voru skráðar mosahraunavist. Tegundafjölbreytni var almennt minni í öðrum vist- og landgerðum. Einna minnst var hún í eyðihraunavist á stöð 3, aðeins 6 tegundir en á bilinu 10–25 tegundir voru skráðar á lúpínu- og uppgræðslusvæðum og í skógræktarreitum.

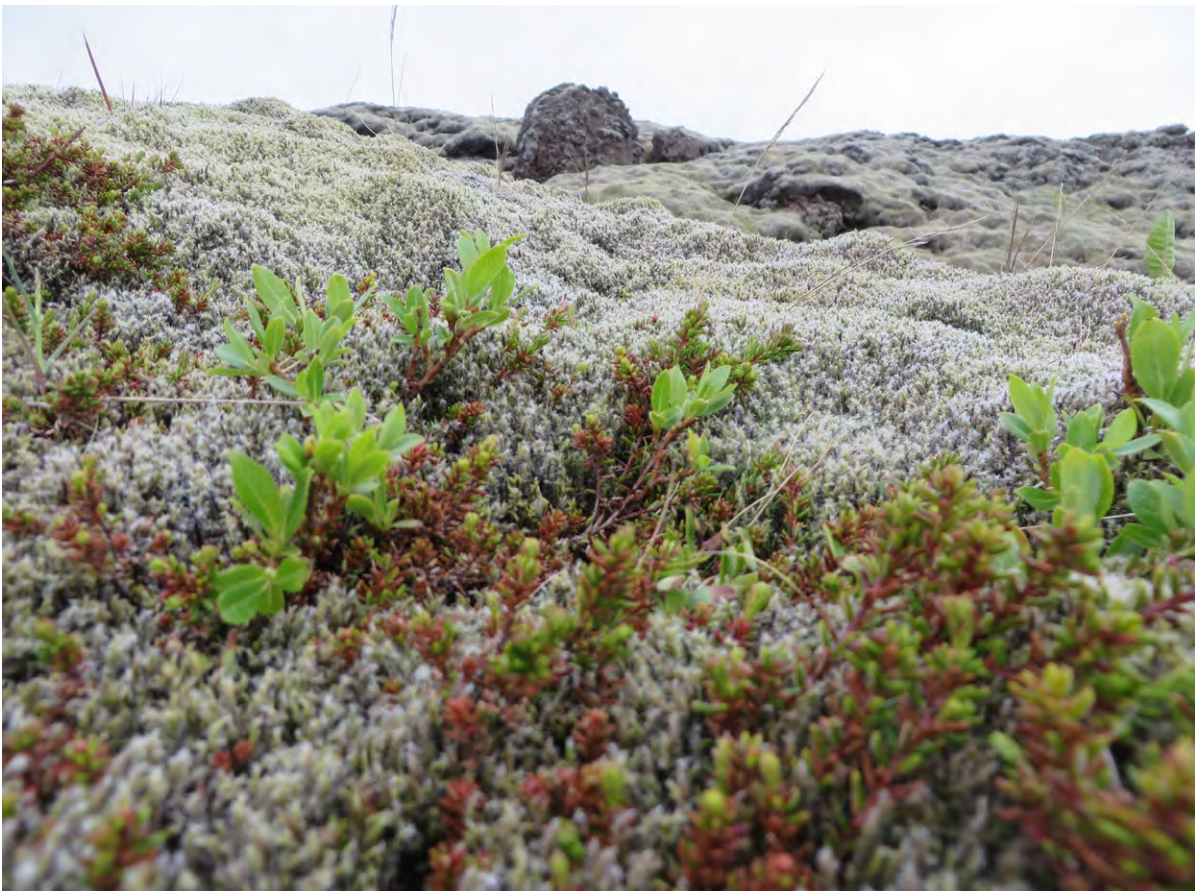
Tegundasamsetning æðplantna endurspeglar vistlendi og vistgerðir á athugunarsvæðinu. Í hraunlendinu uxu, auk mosans hraungambra sem er ríkjandi í mosahraunavist, grös og grasleitar tegundir eins og túnvingull, blávingull, blásveifgras, axhæra og vallhæra strjált í mosabembunni og í sandorpnu hrauninu ásamt blómjurtum eins og melablómi, blóðbergi og geldingahnappi sem eru algengar tegundir í þessum vistgerðum. Túnfíflar og brennisóley voru einnig óvenju áberandi í þessum vistgerðum sem og í öðrum vistgerðum á svæðinu (13. mynd). Krækilyng hins vegar sem er annars algeng tegund í mosahraunavist fannst aðeins í mosahraunavist á sunnanverðu svæðinu en það hafði ekki verið skráð í nýja hrauninu fyrr en nú eins og fram hefur komið (11. mynd). Burkarnir, tófugras og köldugras, voru nokkuð algengir í mosavöxnu hrauninu og stóriburkni fannst í hraungjótum á örfáum stöðum (14. mynd).

Alaskalúpína fannst í öllum vistgerðum þar sem skráning æðplantna fór fram en í mismiklu magni. Hún er nær einráð þar sem hún myndar þéttar breiður á norðanverðu svæðinu og sama á við um skógarkerfill og spánarkerfill þar sem þeir hafa náð að mynda samfellda bletti (5. og 7. mynd). Algengustu fylgitegundir í lúpínu og kerfilsbreiðum voru ýmis grös svo sem vallarsveifgras, túnvingull, húsapuntur og háliðagras sem einnig voru algengustu tegundirnar á uppgræðslusvæðum sem og klóelfting, túnfíflar, brennisóley, dagstjarna og sumstaðar óx gróskulegt ætihvannarstöð (15. mynd).

Ílmreyr var ríkjandi grastegund í blómgresisvist ásamt túnvingli (10. og 16. mynd). Blómjurtir voru einnig áberandi eins og nafn vistgerðarinnar gefur til kynna og ber helst að nefna gulmöðru,

ljónslappa, maríustakk og hrafnaklukku en einnig giljaflækju, selgresi, blágresi, mjaðjurt, fjalldalafífil og ýmsa slæðinga eins og dagstjörnu, völudeplu, garðabrúðu, postulínsblóm og útlaga svo eitthvað sé nefnt (17.–19. mynd).

Samtals sex tegundir voru skráðar utan stöðva og höfðu ekki fundist annars staðar innan athugunarsvæðisins. Aðallega voru þetta deiglendistegundir og tegundir sem þrífast vel í röskuðu landi svo sem lækjarsef, lækjargrýta, haugarfi og baldursbrá sem uxu í rökum og leirkenndum jarðvegi í vegkanti meðfram Eldfellsvegi (20. mynd) og fjallasveifgras sem óx við slóða sunnan við sorpmóttökusvæðið. Bjarnarkló sem er mjög stórvaxin tegund af sveipjurtaett fannst í runnabeði við bílastæði vestan við móttökusvæðið (21. mynd).



11. mynd. Merki um náttúrulega gróðurframvindu, en krækilyng og gulvíðir eru smá saman að festa rætur í mosapembunni í nýja hrauninu. Ljósm. Rannveig Thoroddsen, 13. júlí 2019.





12. mynd. Stóriburkni er innlend tegund sem fannst á nokkrum stöðum í hrauninu en hann hefur ekki áður verið skráður í Vestmannaeyjum. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 13. júlí 2019.



13. mynd. Túnfíflar og brennisóley voru víða mjög áberandi, sérstaklega í hálfgrónu hraunlendi. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 13. júlí 2019.





14. mynd. Þrjár tegundir burkna í hraungjótu sunnan við móttökustöðina. Fremst er stóriburkni en innar er köldugras til hægri og tófugras til vinstri. Hraunið hefur einnig náð að fanga plastdrasl. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 13. júlí 2019.



15. mynd. Ætihvannarstöð í lípinubreiðu ásamt sáðgrösum og stöku skógarkerfli. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 13. júlí 2019





16. mynd. Ilmreyr var ríkjandi grastegund í blómgresisvist og vex hér ásamt ljónslappa, gulmöðru, vallhumli og túnffíli. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 13. júlí 2019.



17. mynd. Við Eldfellsveg er upplýsingaskilti um gosið en þar fundust allmargar blómjurtir, bæði innlendar tegundir og slæðingar. Hér má m.a. sjá burnirót, túnsúru, mjadjurt, túnffíl og brennisóley. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 13. júlí 2019.





18. mynd. Horft til norðurs eftir Eldfellsvegi. Dagstjarna og útlagi sem teljast slæðingar vaxa þar í blómgresisvist ásamt t.d. brennisóley, túnfíflí og blágresi. Líklegt er að alaskalúpína og skógarkerfíll sem þarna vaxa líka munu síðar ná yfirhöndinni. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 13. júlí 2019



19. mynd. Gulvíðir, postulinsblóm ásamt garðamariustakki sem er farinn að breiðast hratt út við kaupstaði og bæi. Hann flokkast sem ágeng tegund í Færeyjum og því ástæða að fylgjast vel með útbreiðslu hans á Heimaey. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 13. júlí 2019.





20. mynd. Nokkrar deiglendistegundir s.s. lækjarsef og lækjargrýta ásamt haugarfa og baldursbrá sem þrífast í röskuðu landi, auk skammkrækils sem þarna sést, hafa myndað gróðursamfélag í leirkenndum jarðvegi í vegkantinum við Eldfellsveg. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 12. júlí 2019.



21. mynd. Bjarnarkló er stórvaxin tegund af sveipjurtaætt. Hún er eitruð og er víða ágeng. Hún fannst í runnabeði við bílastæði vestan við móttökusvæðið. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 12. júlí 2019.

### 4.3 Verndargildi

Við mat á verndargildi vistgerða er horft til fágætis, tegundaaufgi, grósku og kolefnisforða í jarðvegi. Samkvæmt frummati er verndargildi vistgerða á athugunarsvæðinu mishátt en einnig er tekið til þess hvort að tiltekin vistgerð sé á lista Bernarsamningsins frá 2014 yfir vistgerðir sem þarfnast verndar (Jón Gunnar Ottósson og Sigurður H. Magnússon 2016) en Ísland á aðild að samningnum. Þetta fer þó ekki alltaf saman. Samkvæmt frummati er verndargildi eyðihraunavistar metið lágt en verndargildi mosahraunavistar og blómgresisvistar er metið miðlungi hátt (1. tafla). Eyðihraunavist og blómgresisvist eru hins vegar báðar á lista Bernarsamningsins. Einnig skal bent á að hraunlendisvistgerðirnar eru á nútímahrauni sem nýtur sérstakrar verndar samkvæmt 61. gr. náttúruverndarlaga (Lög um náttúruvernd nr. 60/2013). Ekki hefur verið lagt mat á verndargildi annarra flokka eða landgerða innan svæðisins að því undanskyldu að skógrækt nýtur verndar samkvæmt skógræktarlögum (Lög um skógrækt nr. 3/1955).

Engin æðplöntutegund á svæðinu er friðlýst en ein tegund, giljaflækja, er á válista Náttúrufræðistofnunar Íslands sem tegund sem metin er í nokkurri hættu (VU) (Auglýsing nr. 184/1978 um friðlýsingu nokkurra plöntutegunda, Náttúrufræðistofnun Íslands 2018) (22. mynd). Flestar æðplöntutegundir á athugunarsvæðinu eru algengar á lands- og héraðsvísu og með lágt verndargildi, á bilinu 1–3 (Hörður Kristinsson o.fl. 2007, 1. viðauki). Auk giljaflækju sem metin er með verndargildið 7 eru þrjár tegundir með hærra verndargildi en 3. Þetta eru stóriburkni og selgresi með verndargildið 6 og köldugras með verndargildið 4 (12., 14. og 23. mynd).

Athugunarsvæðið fellur innan svæðis nr. 723 á náttúruminjaskrá (Umhverfisstofnun):

„Helgafell og Eldfell, Vestmanneyjum (1) Eldfjöllin bæði, hluti af nýja hrauninu og Flakkarinn við Skans. Norðurmörk liggja frá Prestavík með suðurjaðri athafnasvæðis hitaveitunnar, vestur fyrir fellin og til sjávar við Skarfatanga. (2) Stórfenglegt landslag og fræðandi um myndun og mótun lands.“

## 5 GRÓÐURBREYTINGAR SVÆÐISINS Á 20 ÁRA TÍMABILI

Allverulegar breytingar hafa orðið á gróðurfari á athugunarsvæðinu frá því að gróður var kortlagður á Heimaey árið 1999 (Rannveig Thoroddsen óbirt gögn, Náttúrustofa Suðurlands 2009). Mestu gróðurbreytingarnar hafa orðið á norðanverðu svæðinu sem var að mestu ógróið, sandorpið hraun (eyðihraunavist) og uppgreitt graslendi og aðeins stöku lúpínublettur. Fljótlega eftir gosið 1973 hófst uppgræðsla með grösom og áburðardreifingu á svæðinu í þeim tilgangi að hefta ösku- og vikurfok (Gísli J. Óskarsson 1976) og var henni viðhaldið í mörg ár á eftir (t.d. Landgræðsla ríkisins: Áburði og grasfræi dreift í Eyjum 1988, Eyjarfréttir 2015). Upplýsingar um hvort alaskalúpínu var dreift í þessum tilgangi á skipulagðan hátt er óljóst. Alaskalúpína er öflug landgræðsluplanta en er í dag skilgreind sem framandi ágeng tegund (Magnússon 2010, Náttúrufræðistofnun Íslands og Landgræðsla ríkisins 2013, Náttúrufræðistofnun Íslands b). Í dag vex alaskalúpína meira og minna í þéttum breiðum á svæðinu en sandorpnir hraunhólar og mosavaxið hraun standa upp úr breiðunni líkt og eyjur (5. mynd). Sáðgresið heldur aðeins velli á nokkrum stöðum í lúpínubreiðunni og á svæði innan lóðarmarka móttökustöðvarinnar (7. mynd). Skógarkerfill sem einnig flokkast sem ágeng tegund er farinn að mynda fláka á stöku stað en finnst víðar (Magnússon 2011, Náttúrufræðistofnun Íslands og Landgræðsla ríkisins 2013, Náttúrufræðistofnun Íslands c).





22. mynd. Giljaflækja er sjaldgæf tegund og er á valista Náttúrufræðistofnunar. Útbreiðslusvæði hennar er aðallega á Suðurlandi. Hún fannst á tveimur smáblettum vestan við móttökusvæðið sitthvoru megin við Eldfellsveg. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 12. júlí 2019.



23. mynd. Selgresi er fremur sjaldgæf tegund og er útbreiðslusvæði hennar er aðallega á Suðurlandi. Hún vex allvíða á Heimaey, m.a. í Herjólfssdal og á Sæfjalli. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 12. júlí 2019.



Nálægð athugunarsvæðisins við þéttbýli og sorpmóttökustöðina hefur sett sinn svip á gróðurfar svæðisins. Fyrir 20 árum, þegar höfundur var á þessum slóðum við gróðurkortagerð, var þegar töluvert af slæðingum, einkum dagstjörnu en einnig fleiri blómjurtum sem bárust að því er virtist aðallega með garðaúrgangi. Dagstjarna vex enn mjög víða á svæðinu og næturfjóla, garðamaríustakkur, spánarkerfill og postulínsblóm finnast einnig á allnokkrum stöðum (t.d. 9., 18.–19. mynd). Auk þess hafa útlagi og gullgin náð að festa rætur eftir að hafa hafa borist frá nálægum görðum eða með garðaúrgangi. Þessar tegundir hafa aðallega náð rótfestu í alaskalúpínunni en einnig í fleiri vistgerðum, t.d. blómgresisvist þar sem fundust allmargir slíkir slæðingar við upplýsingaskilti um gosið (17. mynd). Líklegt er að þeim, ásamt nokkrum innlendum blómjurtum eins og fjalldalafífla, blágresi og mjaðjurt, hafi verið komið fyrir, annaðhvort plantað eða með garðaúrgangi í þeim tilgangi að koma upp fjölskrúðugu blómabeði. Skógrækt hófst ekki að neinu marki fyrr en eftir aldamótin 2000 þegar Skógræktarfélag Vestmannaeyja var endurvakið (Skógræktarfélag Íslands, Heimaslóð) en skógrækt er sumstaðar vel á veg komin og setur sinn svip á svæðið. Alaskaösp, viðja, sitkaelri og sitkagreni eru farnar að sá sér út frá skógræktarreitum en birki sem plantað hafði verið í einn reitinn virtist ekki hafa dreift sér enn sem komið er (8.–9. mynd). Á hraunbrúninni ofan við bæinn vex rifsberjarunni og reynir sem líklegast hafa borist með fuglum.

Náttúruleg gróðurframvinda hefur hins vegar að mestu átt sér stað í mosavöxnu hrauninu sunnan og austan við móttökustöðina. Mosapækjan var metin að jafnaði um 75% en var um 50% árið 1999 og þykkt mosans víða orðin um 15–20 cm. Grös hafa sumstaðar náð töluverðri þekju í mosapembunni þó einkum næst móttökustöðinni þar sem hraunið er ekki eins úfið og hefur jafnvel verið sléttað. Hugsanlega er í sumum tilvikum um áburðaráhrif að ræða. Smárunnar eins og krækilyng, grasvíðir og gulvíðir eru einnig farin á festa rætur á stöku stað en þessar tegundir hafa ekki verið skráðar í nýja hrauninu fyrr en nú (11. mynd). Áður hefur verið minnst á landnám stóraburkna í hraungjótum (12. mynd). Alaskalúpína er einnig farin að stinga sér í mosavaxið hraunið og myndar þar allstóra fláka (6. og 24. mynd).

## 6 UMRÆÐUR OG ÁBENDINGAR

Athugunarsvæðið er í eldhrauni sem nýtur sérstakrar verndar samkvæmt 61. gr. laga nr. 60/2013 um náttúruvernd og í samræmi við markmið 3. gr. sömu laga. Auk þess fellur það innan svæðis sem er á náttúruminjasrá (Umhverfisstofnun). Framkvæmdasvæðið er hins vegar á landi sem er þegar mikið raskað og manngert, innan lóðarmarka sorpmóttökustöðvarinnar. Þar eru þó nokkur gróin og lítt gróin svæði, að hluta röskuð, en flokkast sem mosahraunavist og eyðihraunavist, auk alaskalúpínu og uppgæðslu með grösum (25. mynd).

Miðað við grunnástand og fyrirliggjandi upplýsingar þegar vettvangsvinna fór fram eru bein áhrif á einstaka vistgerðir innan lóðarmarka metin óveruleg og á athugunarsvæði utan lóðarmarka er ekki talið að framkvæmdir hafi nein áhrif á vistgerðir eða aðrar landgerðir, s.s. skógrækt, sem kortlagðar voru. Ekki liggur fyrir hvort og þá hvar efnistaka vegna framkvæmda er fyrirhuguð.

Langflestar æðplöntutegundir á athugunarsvæðinu eru algengar á land- og svæðisvísu og engin æðplöntutegund er friðlýst (Auglýsing um friðlýsingu nokkurra plöntutegunda nr. 184/1978). Fjórar tegundir eru hins vegar sjaldgæfar eða fremur sjaldgæfar á landsvísu. Það eru giljaflækja sem er á valista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2018), stóriburkni, selgresi og köldugras (12., 14. og 22.–23. mynd). Algengi tegundanna fjögurra sem teljast vera með hátt eða miðlungi hátt verndargildi er misjafnt. Þannig geta þær verið algengar í sumum landshlutum en sjaldgæfar





24. mynd. Allþykk mosapemba kemur ekki í veg fyrir að alaskalúpina sem öflug landgræðslujurt en um leið ágeng tegund, nái að festa rætur í mosanum og mynda þar smá saman samfelldar breiður. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 12. júlí 2019.



25. mynd. Fyrirhugað framkvæmdasvæði er á röskuðu landi innan lóðarmarka sorpmóttökustöðvarinnar. Þar eru þó svæði sem flokkast sem eyði- og mosahraunavist. Uppgræðslusvæði með grösnum eru innan lóðarmarka og alaskalúpina vex þar eins og annarsstaðar. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 12. júlí 2019.



eða ekki til staðar í öðrum. Útbreiðslusvæði giljaflækju og selgresis er fyrst og fremst syðst á landinu, undir Eyjafjöllum, í Mýrdal og í Vestmannaeyjum þar sem þær vaxa í graslendi (Hörður Kristinsson 2010, Hörður Kristinsson o.fl. 2018). Giljaflækja finnst víðar sem slæðingur, einkum um sunnan- og vestanvert land og selgresi finnst einnig á norðanverðu landinu og þá nær eingöng við jarðhita og laugar. Á Heimaey finnst selgresi allvíða, einkum í brekkum á mót suðri, og er áberandi t.d. inn í Herjólfsdal og á Sæfjalli. Giljaflækja sem er af ertublómaætt líkt og alaskalúpína, hefur einnig fundist inn í Herjólfsdal og á fleiri stöðum þar sem hún myndar gróskulega bletti í graslendi. Hvorug tegundanna hafa áður fundist innan athugunarsvæðisins eða nágrenni þess en giljaflækja óx í smábreiðum beggja vegna við Eldfellsveg á vestanverður athugunarsvæðinu en selgresi óx á nokkrum stöðum nærri skógræktarreitum.

Burknategundirnar tvær, stóriburkni og köldugras, eru einna algengastar á vestanverðu landinu því búsvæði þeirra hér á landi eru aðallega hraungjótur og urðir. Þau er helst að finna á Reykjanesskaga, Snæfellsnesi og Vestfjörðum (Hörður Kristinsson 2010, Hörður Kristinsson o.fl. 2018). Útbreiðslusvæði köldugrass er þó mun víðara en stóraburkna og nær töluvert um austanvert landið. Það hefur áður fundist á athugunarsvæðinu og víðar á Heimaey en stóriburkni hefur hins vegar aldrei verið skráður í Vestmannaeyjum fyrr en nú, eftir því sem best er vitað. Stóriburkni fannst á nokkrum stöðum þar sem hann óx í hraungjótum í nýja hrauninu. Hann er innlend tegund en hefur einnig verið notaður sem garðplanta, einkum í eldri görðum. Hann gæti því alveg eins hafa borist frá nálægum görðum líkt og fleiri garðplöntur og slæðingar. Hvort sem það er tilfellið eða ekki þá er hann komin í sitt náttúrulega búsvæði í hrauninu.

Litlar líkur eru á að vaxtarsvæði giljaflækju sem er á valista Náttúrufræðistofnunar (2018) verði raskað eða búsvæðum annarra sjaldgæfra eða fremur sjaldgæfar tegunda svo sem selgresis og stóraburkna. Engu að síður er mikilvægt að fara með gát á framkvæmdatíma og að tekið verði tillit til þessara tegunda við skipulagningu svæðisins.

Náttúrufræðistofnun Íslands leggur áherslu á að reynt verði að viðhalda náttúrulegri framvindu innlendra tegunda í mosavöxnu hrauninu en alaskalúpína er farin að breiðast þar út á nokkrum stöðum auk annarra slæðinga sem berast með garðaúrgangi og frá skógræktarreitum (6. og 9. mynd). Líður í því væri einnig að hafa eftirlit með að garðaúrgangur og annað drasl berist ekki inn á hraunið og endi þar í hraungjótum (14. mynd). Einnig er Vestmannaeyjabæ sérstaklega bent á að íhuga að marka stefnu varðandi ágengar tegundir, einkum alaskalúpínu og skógarkerfil, áður en þær ná óæskilegir útbreiðslu. Í henni ætti enn fremur að fjalla um ágengu tegundina bjarnakló, sem einnig er eitruð (Náttúrufræðistofnun Íslands d) (21. mynd). Þetta gæti að auki átt við aðrar tegundir eins og garðamaríustakk sem víða er farin að dreifa sér og gæti reynst skæður en hann er skilgreindur sem ágeng tegund í Færeyjum en þar háttar um margt líkt og á Heimaey (Vilmund Jacobsen 2014, Anne Marie Fosaa 2014)

Bein áhrif fyrirhugaðra framkvæmda eru í heild talin vera engin eða óveruleg en Náttúrufræðistofnun Íslands leggur þó áherslu á að fara með gát á framkvæmdatíma þannig að komist verði hjá röskun gróðurs og jarðminja utan lóðarmarka móttökustöðvar eins og kostur er.

Í þessari athugun Náttúrufræðistofnunar Íslands var fyrst og fremst lögð áhersla á að kanna hvaða vistgerðir og tegundir æðplantna gætu orðið fyrir beinum áhrifum eða röskun vegna framkvæmdanna. Athugunar á óbeinum áhrifum vegna hugsanlegrar mengunar á mosagróður frá fyrirhugaðri brennslustöð á framkvæmdatíma er í höndum annarra (Sigurður H. Magnússon 2018, Alta 2019). Náttúrufræðistofnun leggur áherslu á að horft verði til þessara athugana í samhengi við mat á áhrifum framkvæmdanna.

## 7 HEIMILDIR

- Alta 2019. *Móttöku-, brennslu- og orkunýtingarstöð úrgangsefna í Vestmannaeyjum. Drög að tillögu að matsáætlun samkvæmt lögum nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum.* Unnið fyrir Vestmannaeyjabæ. [http://smartwebber.vestmannaeyjar.is/skrar/file/brennsla\\_1/a1371-003-u01.pdf](http://smartwebber.vestmannaeyjar.is/skrar/file/brennsla_1/a1371-003-u01.pdf)
- Anna Maria Fosaa 2014. *Biodiversity in the Faroe Islands status and trends.* Erindi flutt á vinnustofu um Ramsarsáttmálann og samninginn um líffræðilega fjölbreytni, 11.–12. september 2014, Tórshavn, Færeyjum. [www.us.fo/Files/Filer/US/dalking\\_og\\_vernd/verkaetlanir/WS\\_Ramsar\\_CBD\\_WSTorshavn\\_2014/Framlogur\\_WS/CBD\\_FO\\_AnnaMaria\\_\\_WSTorshavn2014.pdf](http://www.us.fo/Files/Filer/US/dalking_og_vernd/verkaetlanir/WS_Ramsar_CBD_WSTorshavn_2014/Framlogur_WS/CBD_FO_AnnaMaria__WSTorshavn2014.pdf) [skoðað 8.7.2019]
- Auglýsing um friðlýsingu nokkurra plöntutegunda, nr. 184/178.*
- Erpur Snær Hansen 2019. *Úttekt á fuglalífi vegna mat á umhverfisáhrifum sorpbrennslustöðvar í Vestmannaeyjum.* Unnið fyrir Vestmannaeyjabæ. Vestmannaeyjar: Náttúrustofa Suðurlands.
- Eyjafréttir 2015. *Uppgræðsla í hlíðum Eldfells er brýn.* <https://eyjafrettir.is/2015/07/22/uppgaedsla-i-hlidum-eldfells-er-bryn> [skoðað 8.7.2019]
- Gísli J. Óskarsson 1976. *Tillaga að uppgæðslu og hreinsun þeirra svæða á Heimaey, sem eftir er að græða upp eða hreinsa.* Vestmannaeyjar: Gísli J. Óskarsson.
- Heimaslóð. *Skógræktarfélag Vestmannaeyja.* [http://www.heimaslod.is/index.php/Skogræktarfélag\\_Vestmannaeyja](http://www.heimaslod.is/index.php/Skogræktarfélag_Vestmannaeyja) [skoðað 8.7.2019]
- Hörður Kristinsson, Eva G. Þorvaldsdóttir og Björgvin Steindórsson 2007. *Vöktun válistaplantna 2002–2006.* Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 50. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Hörður Kristinsson 2008. *Íslenskt plöntutal. Blómplöntur og byrkningar.* Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 51. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Hörður Kristinsson 2010. *Plöntuhandbókin. Blómplöntur og byrkningar.* Reykjavík: Mál og menning.
- Hörður Kristinsson, Jón Baldur Hlíðberg og Þóra Ellen Þórhallsdóttir 2018. *Flóra Íslands – blómplöntur og byrkningar.* Reykjavík: Vaka-Helgafell.
- Jón Gunnar Ottósson og Sigurður H. Magnússon 2016. Inngangur. Í: Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. 2016. *Vistgerðir á Íslandi.* Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. 2016. *Vistgerðir á Íslandi.* Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Landgræðsla ríkisins. Áburði og grasfræi dreift í Eyjum 1988. *Morgunblaðið*, 76. árg., 134. tbl., 15. júní. [http://timarit.is/view\\_page\\_init.jsp?pageId=1682970](http://timarit.is/view_page_init.jsp?pageId=1682970) [skoðað 8.7.2019]
- Lög um náttúruvernd nr. 60/2013.* <https://www.althingi.is/lagas/nuna/2013060.html> [skoðað 8.7.2019]
- Lög um skógrækt nr. 3/1955.* <https://www.althingi.is/lagas/nuna/1955003.html> [skoðað 8.7.2019]
- Magnusson, B. 2010. NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Lupinus nootkatensis.* – Í *Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS.* [https://www.nobanis.org/globalassets/speciesinfo/l/lupinus-nootkatensis/lupinus\\_nootkatensis.pdf](https://www.nobanis.org/globalassets/speciesinfo/l/lupinus-nootkatensis/lupinus_nootkatensis.pdf) [skoðað 8.7.2019]

- Magnússon, S.H. 2011. NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet –*Anthriscus sylvestris*. Í *Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS*. [https://www.nobanis.org/globalassets/speciesinfo/a/anthriscus-sylvestris/anthriscus\\_sylvestris.pdf](https://www.nobanis.org/globalassets/speciesinfo/a/anthriscus-sylvestris/anthriscus_sylvestris.pdf) [skoðað 8.7.2019]
- Náttúrufræðistofa Suðurlands 2009. *Heimaey: gróðurkort*. Vestmannaeyjar: Náttúrustofa Suðurlands. (Birtist í Erpur Snær Hansen 2019)
- Náttúrufræðistofnun Íslands a. *Vistgerðir og fuglar á Íslandi*. [vistgerdakort.ni.is](http://vistgerdakort.ni.is) [skoðað 8.7.2019]
- Náttúrufræðistofnun Íslands b. *Alaskalúpína*. [www.ni.is/grodur/agengar-plontur/alaskalupina](http://www.ni.is/grodur/agengar-plontur/alaskalupina) [skoðað 8.7.2019]
- Náttúrufræðistofnun Íslands c. *Skógarkerfill*. [www.ni.is/grodur/agengar-plontur/skogarkerfill](http://www.ni.is/grodur/agengar-plontur/skogarkerfill) [skoðað 8.7.2019]
- Náttúrufræðistofnun Íslands d. *Risahvannir*. [www.ni.is/grodur/agengar-plontur/risahvannir](http://www.ni.is/grodur/agengar-plontur/risahvannir) [skoðað 8.7.2019]
- Náttúrufræðistofnun Íslands 1996. *Válisti I: plöntur*. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2018. *Válisti æðplantna*. <https://www.ni.is/midlun/utgafa/valistar/plontur/valisti-aedplantna> [skoðað 17.1.2018]
- Náttúrufræðistofnun Íslands og Landgræðsla ríkisins 2013. *Er alaskalúpína eða skógarkerfill í þínu nágreppi?* [Bæklingur]. Reykjavík: Stýrihópur um alaskalúpínu og skógarkerfil. [http://agengar.land.is/images/pdf/alaskalupina\\_skogarkerfill\\_baeklingur.pdf](http://agengar.land.is/images/pdf/alaskalupina_skogarkerfill_baeklingur.pdf) [skoðað 17.1. 2018]
- Sigurður H. Magnússon. *Vöktun þungmálma og brennisteins í mosa á Íslandi 1990–2015. Áhrif frá iðjuverum og eldvirkni*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-18006. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Sigurður H. Magnússon, Borgþór Magnússon, Ásrún Elmarsdóttir, Sigmar Metúsalemsson og Hans H. Hansen 2016. *Vistgerðir á landi*. Í Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. 2016. *Vistgerðir á Íslandi*. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Skógræktarfélag Íslands. *Skógræktarfélag Vestmannaeyja*. <http://www.skog.is/skograektarfelag-vestmannaeyja> [skoðað 8.7.2019]
- Umhverfisstofnun. *Náttúruminjaskrá – Suðurland*. [www.ust.is/nattura/atak-i-fridlysingum/natturuminjaskra/sudurland/](http://www.ust.is/nattura/atak-i-fridlysingum/natturuminjaskra/sudurland/) [skoðað 8.7.2019]
- Vilmund Jacobsen 2014. Klaksvík í hernað móti garðaskoru. *Vikublaðið*, 30. júní 2014, bls 38. <https://en.calameo.com/read/00088407085e0b08a4536> [skoðað 8.7.2019]

## 8 VIÐAUKI

**1. viðauki.** Fjöldi skráðra æðplöntutegunda í 1–4 vistgerðum á sex stöðvum innan athugunarsvæðisins nýrrar móttöku-, brennslu- og orkunýtingarstöðvar við Eldfellsveg í Vestmannaeyjabæ sumarið 2019 og í gagnagrunni Náttúrufræðistofnun Íslands. Nánari skýringar á táknum og verndargildi má sjá í Hörður Kristinsson o.fl. 2007 og Hörður Kristinsson 2008.

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

Nr.	Íslenskt heiti	Latneskt heiti	Algengni- mat	Stöð:	Stöð 01			Stöð 02			Stöð 03		Stöð 04		Stöð 05	Stöð 06			Fjöldi skráðra teg. í vistgerðum á vettvangi	Gagnagrunnur NÍ					
					Mosahrauna- og eyðihraunavist	Skógrækt – Alaskalúpína	Alaskalúpína – Uppgræðsla	Mosahrauna- og eyðihraunavist	Uppgræðsla	Alaskalúpína – Kerfill	Alaskalúpína – Uppgræðsla	Eyðihraunavist	Alaskalúpína – Kerfill	Mosahrauna- og eyðihraunavist		Mosahraunavist	Mosahrauna- og eyðihraunavist	Blómgresisvist			Alaskalúpína – Uppgræðsla	Útan stöðva			
1	Alaskalúpína	<i>Lapinus nootkatensis</i>		SL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
2	Alaskaósp	<i>Populus trichocarpa</i>		SL	1														2	1					
3	Augnfró	<i>Euphrasia frigida</i>	■■■■	1																6	1				
4	Axhera	<i>Luzula spicata</i>	■■■■	1																	6	1			
5	Axnoðapunktur	<i>Dactylis glomerata</i>		SL																	6	1			
6	Baldursbrá	<i>Tripleurospermum maritimum</i>	■■■■	1																		1	1		
7	Bjarnarklío	<i>Heracleum mantegazzianum</i>		SL																		1	1		
8	Blágresi	<i>Geranium sylvaticum</i>	■■■■	1																			1	1	
9	Blásveifgras	<i>Poa glauca</i>	■■■■	1																			1	1	
10	Blávingull	<i>Festuca vivipara</i>	■■■■	1																			4	1	
11	Blóðberg	<i>Thymus praecox ssp. arcticus</i>	■■■■	1																			7	1	
12	Brennisóley	<i>Ranunculus subborealis</i>	■■■■	1																			6	1	
13	Bröngrös	<i>Dactylorhiza maculata</i>	■■■■	3																			12	1	
14	Burnirót	<i>Rhodola rosea</i>	■■■■	2																				6	1
15	Dagsjama	<i>Silene dioica</i>		SL																			10	1	
16	Fjallasveifgras	<i>Poa alpina</i>	■■■■	1																				1	1
17	Fjalldalafíll	<i>Geum rivale</i>	■■■■	1																				1	1
18	Garðabrúða	<i>Valeriana officinalis</i>		SL																				1	1
19	Garðamariustakkur	<i>Alchemilla mollis</i>		SL																				5	1
20	Geildingahnappur	<i>Armeria maritima</i>	■■■■	1																				2	1
21	Gíljafækja	<i>Vicia sepium</i>	■■	7																				2	1
22	Gleym-mér-ei	<i>Myosotis arvensis</i>	■■■■	1																				4	1
23	Grasviðir	<i>Salix herbacea</i>	■■■■	1																				3	1
24	Grávorbíóm	<i>Draba incana</i>	■■■■	1																				5	1
25	Gullgín	<i>Linaria vulgaris</i>		SL																				1	1
26	Gulmaðra	<i>Galium verum</i>	■■■■	1																				4	1
27	Gulviðir	<i>Salix phylicifolia</i>	■■■■	1																				6	1
28	Háliðagras	<i>Alopecurus pratensis</i>	■■■■	1																				5	1
29	Hálingresi	<i>Agrostis capillaris</i>	■■■■	1																				1	1
30	Hárdepla	<i>Veronica officinalis</i>	■■■■	2																				2	1



Nr.	Íslenskt heiti	Latneskt heiti	Algengni- mat	Stöð:	Stöð 01			Stöð 02			Stöð 03		Stöð 04		Stöð 05	Stöð 06			Fjöldi skráðra teg. í vistgerðum á vettvangi	Gagnagrunnur NÍ
					Mosahrauna- og eyðihraunavist	Skógrækt – Alaskalúpína	Alaskalúpína – Uppgræðsla	Mosahrauna- og eyðihraunavist	Uppgræðsla	Alaskalúpína – Kerfill	Alaskalúpína – Uppgræðsla	Eyðihraunavist	Alaskalúpína – Kerfill	Mosahrauna- og eyðihraunavist		Mosahraunavist	Mosahrauna- og eyðihraunavist	Blómgresisvist		
31	Haugerfi	<i>Stellaria media</i>	■■■■■■	1														1	1	
32	Helluhnoðri	<i>Sedum acre</i>	■■■■■■	1				1											1	1
33	Hjartari	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	■■■■■■■■	1															5	1
34	Hliðamantustakkur	<i>Alchemilla filicaulis</i>	■■■■■■■■	1				1	1										5	1
35	Holurt	<i>Silene uniflora</i>	■■■■■■■■	1				1	1										8	1
36	Hrafnaklukka	<i>Cardamine pratensis ssp. angustifolia</i>	■■■■■■■■	1				1											2	1
37	Hundasúra	<i>Rumex acetosella</i>	■■■■■■■■	1					1										4	1
38	Húsapuntur	<i>Elytrigia repens</i>	■■■■■■■■	1				1	1										7	1
39	Hvítsmári	<i>Trifolium repens</i>	■■■■■■■■	1				1	1										4	1
40	Ilmreyr	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	■■■■■■■■	1				1	1										5	1
41	Jakobsfífill	<i>Erigeron borealis</i>	■■■■■■■■	1															1	1
42	Kattartunga	<i>Plantago maritima</i>	■■■■■■■■	1															1	1
43	Klappadínur	<i>Epilobium collinum</i>	■■■■■■■■	2															1	1
44	Klœfíting	<i>Equisetum arvense</i>	■■■■■■■■	1					1										5	1
45	Köldigras	<i>Polypodium vulgare</i>	■■■■	4					1										4	1
46	Krækilyng	<i>Empetrum nigrum</i>	■■■■■■■■	1															3	1
47	Krossfífill	<i>Senecio vulgaris</i>	■■■■■■■■	SL															2	1
48	Lækjæðpla	<i>Veronica serpyllifolia</i>	■■■■■■■■	1					1										1	1
49	Lækjagryta	<i>Montia fontana</i>	■■■■■■■■	1															1	1
50	Lækjasef	<i>Juncus bufonius</i>	■■■■■■■■	1															1	1
51	Lambaklukka	<i>Cardamine hirsuta</i>	■■■■■■■■	2															1	1
52	Ljónslappi	<i>Alchemilla alpina</i>	■■■■■■■■	1															2	1
53	Loðvíðir	<i>Salix lanata</i>	■■■■■■■■	1															1	1
54	Lýfjagras	<i>Pinguicula vulgaris</i>	■■■■■■■■	1															1	1
55	Mariustakkur	<i>Alchemilla vulgaris</i>	■■■■■■■■	1															1	1
56	Melablóm	<i>Arabisopsis petraea</i>	■■■■■■■■	1															7	1
57	Melgresi	<i>Leymus arenarius</i>	■■■■■■	1															2	1
58	Mjaðjurt	<i>Filipendula ulmaria</i>	■■■■■■	3															1	1
59	Mýradúnur	<i>Epilobium palustre</i>	■■■■■■■■	1															1	1
60	Nieturfjola	<i>Hesperis matronalis</i>	■■■■■■■■	SL															4	1

Nr.	Íslenskt heiti	Latneskt heiti	Algengni- mat	Stöð:	Stöð 01			Stöð 02			Stöð 03		Stöð 04		Stöð 05			Stöð 06			Gagnagrunnur NÍ	
					Mosahrauna- og eyðihraunavist	Skógrækt – Alaskalúpína	Alaskalúpína – Uppgræðsla	Mosahrauna- og eyðihraunavist	Uppgræðsla	Alaskalúpína – Kerfill	Alaskalúpína – Uppgræðsla	Eyðihraunavist	Alaskalúpína – Kerfill	Mosahrauna- og eyðihraunavist	Mosahraunavist	Mosahrauna- og eyðihraunavist	Blómgresisvist	Alaskalúpína – Uppgræðsla	Útan stöðva	Fjöldi skráðra teg. í vistgerðum á vettvangi		
61	Njóli	<i>Rumex longifolius</i>	■■■■□□□	1	1	1	1													5	1	
62	Ólafssúra	<i>Oxyria digyna</i>	■■■■□□□	1	1																3	1
63	Postulinsblóm	<i>Saxifraga x urbium</i>		SL																	2	
64	Rabbabari	<i>Rheum x rhabarbarum</i>		SL																	1	
65	Reynir	<i>Sorbus aucuparia</i>	■■■■□□	3	1																1	
66	Rísberjarummi	<i>Ribes x pallidum</i>		SL	1																1	
67	Roðaffill	<i>Pilosella aurantiaca</i>		SL																	1	
68	Sandfax	<i>Bromopsis inermis</i>		SL																	1	
69	Selgresi	<i>Plantago lanceolata</i>	■□□□	6	1																3	
70	Sitkaelri	<i>Alnus sinuata</i>		SL	1																1	
71	Sitkagreni	<i>Picea sitchensis</i>		SL	1																1	
72	Skammkrækil	<i>Sagina procumbens</i>	■■■■□□□	1	1																5	1
73	Skariffill	<i>Leontodon autumnalis</i>	■■■■□□□	1	1																7	1
74	Skógarkerfill	<i>Anthriscus sylvestris</i>		SL																	7	1
75	Skríðlingresi	<i>Agrostis stolonifera</i>	■■■■□□□	1	1																2	1
76	Skríðsóley	<i>Ranunculus repens</i>	■■■■□□□	1																	2	
77	Snarróarpuntur	<i>Deschampsia cespitosa</i>	■■■■□□□	1																	1	1
78	Spánarkerfill	<i>Myrrhis odorata</i>		SL																	3	
79	Stórburkni	<i>Dryopteris filix-mas</i>	■■■■□□	6	1	1	1														4	
80	Tágamara	<i>Argentina anserina</i>	■■■■□□□□	1																		1
81	Tóftugras	<i>Cystopteris fragilis</i>	■■■■□□□□	1	1																3	1
82	Túnfíflar	<i>Taraxacum</i>			1	1	1	1													12	1
83	Túnsúra	<i>Rumex acetosa</i>	■■■■□□□	1																	5	1
84	Túnvingull	<i>Festuca rubra ssp. richardsonii</i>	■■■■□□□□	1	1	1	1														12	1
85	Týtulíngresi	<i>Agrostis vinealis</i>	■■■■□□□□	1																	2	
86	Umfeðmingur	<i>Vicia cracca</i>	■■■■□□□□	2																	1	1
87	Undaffíflar	<i>Hieracium</i>		1																	3	
88	Útlagi	<i>Lysimachia punctata</i>		SL																	2	
89	Vætudimurt	<i>Epilobium ciliatum</i>		SL																	5	
90	Vallarsveifgras	<i>Poa pratensis</i>	■■■■□□□□	1	1	1	1														8	1


Nr.	Íslenskt heiti	Latneskt heiti	Algengni- mat	Stöð:	Stöð 01			Stöð 02			Stöð 03		Stöð 04		Stöð 05			Útan stöðva	Fjöldi skráðra teg. í vistgerðum á vettvangi	Gagnagrunnur NÍ
					Mosahrauna- og eyðihraunavist	Skógrækt - Alaskalúpína	Alaskalúpína - Uppgræðsla	Mosahrauna- og eyðihraunavist	Uppgræðsla	Alaskalúpína - Kerfill	Alaskalúpína - Uppgræðsla	Eyðihraunavist	Mosahraunavist	Mosahrauna- og eyðihraunavist	Blómgresisvist	Alaskalúpína - Uppgræðsla				
91	Vallhera	<i>Luzula multiflora</i>	■■■■□□	1	1			1						1			7	1		
92	Vallhumall	<i>Achillea millefolium</i>	■■■■□□□□	1	1	1	1							1			6	1		
93	Várpasveifgras	<i>Poa annua</i>	■■■■□□□□	1	1	1											1	1		
94	Vegarfi	<i>Cerastium fontanum</i>	■■■■□□□□	1	1	1			1								5	1		
95	Vröja	<i>Salix myrsinifolia</i>		SL											1		1	1		
96	Völskueyra	<i>Cerastium tomentosum</i>		SL											1		1	1		
97	Völudepla	<i>Veronica chamaedrys</i>		SL											1		1	1		
98	Prenningarfjola	<i>Viola tricolor</i>	■■■■□□□□	3			1										1	1		
99	Páfusteimbrjótur	<i>Saxifraga cespitosa</i>	■■■■□□□□	1	1		1					1		1			5	1		
100	Ætihvönn	<i>Angelica archangelica</i>	■■■■□□□□	1	1	1	1	1			1	1	1				7	1		
					<b>Samtals á stöð</b>													<b>91*</b>	<b>56</b>	

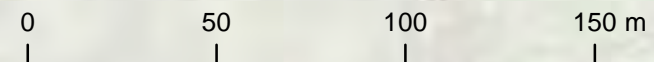




### Vistgerðakort 1:2.000

- L6.1 Eyðihraunavist
- L6.3 Mosahraunavist
- L9.7 Blómgresisvist
- L14.1 Manngert land
- L14.3 Skógrækt
- L14.4 Alaskalúpína
- L14.5 Uppgræðslur
- L14.6 Kerfill og fleiri áþekkar tegundir

 Afmörkun athugasvæðis

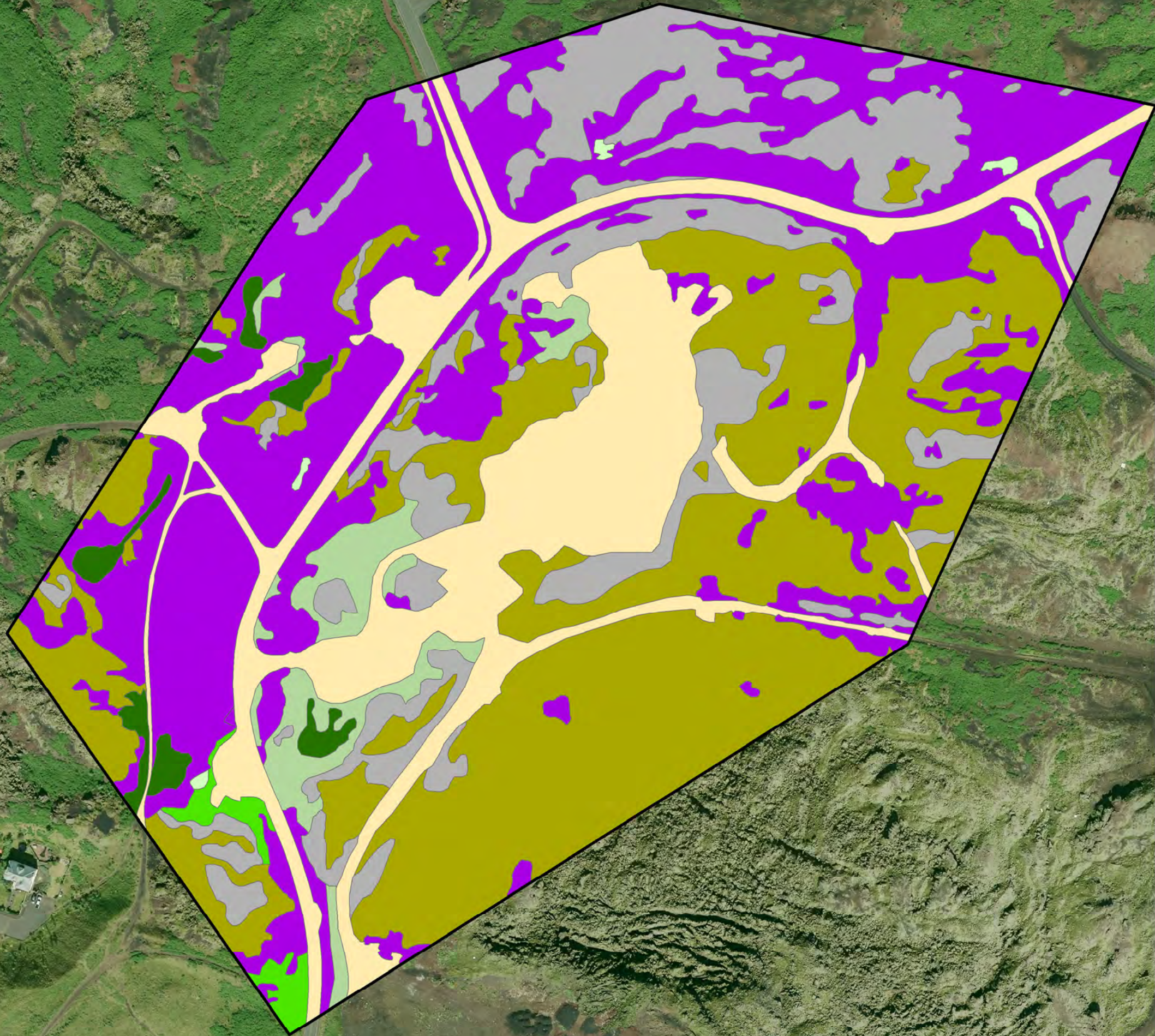


Unnið fyrir Vestmannaeyjabæ  
 Kortavinnsla: Sigmar Metúsalemsson, Rannveig Thoroddsen  
 Myndkort: Loftmyndir ehf.  
 Kortvörpun: ISNET93  
 Tilvísun: NÍ - 19007





NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS 2019





Vistgerðakort 1:2.000

-  Eyðihraunavist
-  Mosahraunavist
-  Blómgresisvist
-  Manngert land
-  Alaskalúpína
-  Skógrækt
-  Kerfill og fleiri áþekkar tegundir
-  Uppgræðslur
-  Afmörkun athugunarsvæðis

0 50 100 150 m

Unnið fyrir Vestmannaeyjabæ  
 Kortavinnsla: Sigmar Metúsalemsson, Rannveig Thoroddsen  
 Myndkort: Loftmyndir ehf.  
 Kortvörpun: ISNET93  
 Tilvísun: NÍ - 19007

 NÁTTÚRUFRAÐISTOFNUN ÍSLANDS 2019