NÍ-18007

# Úttekt á náttúrufari vegna Suðurnesjalínu 2

**Kristján Jónasson, Rannveig Thoroddsen,**
**Borgný Katrínardóttir, Svenja N.V. Auhage,**
**Birgir Vilhelm Óskarsson og Sigmar Metúsalemsson**

**Unnið fyrir VSÓ-ráðgjöf, f.h. Landsnets**

NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS

# Úttekt á náttúrufari vegna Suðurnesjalínu 2

**Kristján Jónasson, Rannveig Thoroddsen, Borgný Katrínardóttir,**
**Svenja N.V. Auhage, Birgir Vilhelm Óskarsson og Sigmar Metúsalemsson**

NÍ-18007 Garðabær, desember 2018

NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS

*Mynd á kápu: Virkishólar í Hrútagjárdyngju. Rishólar í helluhrauni. Ljósm. úr dróna, Birgir V. Óskarsson, 13. september 2018.*

ISSN 1670-0120

Urriðaholtsstræti 6-8 212 Garðabæ
Sími 590 0500 Fax 590 0595
http://www.ni.is ni@ni.is

Borgum
við Norðurslóð 602 Akureyri
Sími 460 0500 Fax 460 0501
http://www.ni.is nia@ni.is

| | | |
|---|---|---|
| **Skýrsla nr.**<br>NÍ-18007 | **Dags, Mán, Ár**<br>Desember 2018 | **Dreifing**<br>Opin |
| **Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill**<br>Úttekt á náttúrufari vegna Suðurnesjalínu 2 | | **Upplag**<br>12 |
| | | **Fjöldi síðna**<br>76 |
| | | **Kort / Mælikvarði**<br>1:25.000 |
| **Höfundar**<br>Kristján Jónasson, Rannveig Thoroddsen, Borgný Katrínardóttir, Svenja N.V. Auhage, Birgir Vilhelm Óskarsson og Sigmar Metúsalemsson | | **Verknúmer** 11695<br>**Málsnúmer** 2018030060 |

**Unnið fyrir**
VSÓ Ráðgjöf, f.h. Landsnets

**Samvinnuaðilar**
Lovísu Ásbjörnsdóttur jarðfræðingi hjá NÍ er þakkað fyrir yfirlestur jarðfræðihlutans og margar góðar ábendingar.

**Útdráttur**

Í skýrslunni er greint frá niðurstöðum rannsókna sem Náttúrufræðistofnun Íslands vann sumarið 2018 vegna mats á umhverfisáhrifum Suðurnesjalínu 2. Megintilgangurinn var tvíþættur, annars vegar að meta verndargildi jarðminja, gróðurfars, vistgerða, plantna og fuglalífs og hins vegar að meta áhrif framkvæmdanna og þriggja mismunandi framkvæmdakosta (A, B og C) á þessa sömu þætti.

Jarðminjar athugunarsvæðisins í heild einkennist að mestu af eldhraunum sem runnið hafa á nútíma og á síðjökultíma. Hæst verndargildi hafa eftirtaldar jarðminjar: Rauðimelur og ákveðnir kaflar Sandfellshæðarhrauns á Njarðvíkurheiði; Þráinsskjöldur og sprungusveimur Reykjanes- og Grindavíkurkerfa á Strandarheiði; og Hrútagjárdyngja, Afstapahraun, Geldingahraun, Taglahraun og Selhraun í Almenningi. Í Hafnarfirði er mikilvægt að varðveita þær leifar af hraunum sem eftir eru.

Gróðurfar athugunarsvæðisins einkennist af þurrlendisgróðri, einkum lyngi og mosa. Á línuleiðinni finnast tvær vistgerðir sem flokkast með mjög hátt verndargildi, þ.e. starungsmýravist sem finnst á litlum votlendisblettum á Njarðvíkurheiði og á Strandarheiði og laukavötn á Strandarheiði. Aðrar vistgerðir með hátt verndargildi eru grasmóavist og lyngmóavist sem finnast í skjólsælum lyngdældum á Njarðvíkurheiði, auk þess sem grasmóavist er í stöku dældum og lænum á Strandarheiði. Í Almenningi hefur kjarrskógavist einnig hátt verndargildi. Í Hafnarfirði er verndargildi vistgerða almennt lágt. Á athugunarsvæðinu í heild eru allflestar æðplöntutegundir algengar á landsvísu og með lágt verndargildi og fjórtán tegundir með miðlungi hátt.

Fuglalíf er fremur einsleitt og einkennist af mófuglategundum. Nokkrar fuglategundir sem verpa eða nýta nærliggjandi svæði við línuleiðina er að finna á válista, þ.e. rjúpa, kjói, sílamáfur, silfurmáfur, hvítmáfur, svartbakur, hrafn, kría, tjaldur og stelkur. Ábyrgðartegundir sem finnast í einhverjum mæli eru heiðlóa og spói. Rosmhvalanes (Miðnesheiði) telst vera mikilvægt fuglasvæði því þar er að finna langstærsta sílamáfsvarp landsins. Máfar sem verpa þar sækja í Seltjörn og Snorrastaðatjarnir til hvíldar og baða.

Af valkostunum þremur hefur leið B minnst áhrif á jarðminjar, vistgerðir, gróður og fugla, ef frá er talin tengingin frá Reykjanesbraut að Suðurnesjalínu 1 suður af Straumsvík. Þar liggur leiðin um mjög verðmætt svæði með miklum rissléttum í fjölbreyttu helluhrauni. Þar má búast við verulega neikvæðum áhrifum á birkikjarr, gróskulegan undirgróður þess og gróður í hraungjótum. Hægt væri að draga verulega úr heildaráhrifum vegna þessarar leiðar með því að finna aðra leið frá Reykjanesbraut að Suðurnesjalínu.

| | |
|---|---|
| **Lykilorð**<br>Reykjanesskagi, Suðurnesjalína 2, Njarðvíkurheiði, Strandarheiði, Almenningur, Hafnarfjörður, jarðminjar, eldhraun, vistgerðir, gróðurfar, plöntur, fuglar, verndargildi, umhverfisáhrif, náttúruminjar | **Yfirfarið**<br>María Harðardóttir |

## EFNISYFIRLIT

**1 INNGANGUR** **7**

**2 ATHUGUNARSVÆÐI** **7**

**3 AÐFERÐIR VIÐ ÖFLUN GAGNA** **8**
3.1 Jarðfræði 8
3.2 Vistgerðir, gróðurfar og flóra 8
3.3 Fuglar 10

**4 NIÐURSTÖÐUR** **12**
4.1 Jarðminjar 12
4.1.1 Njarðvíkurheiði 14
4.1.2 Strandarheiði 17
4.1.3 Almenningur 20
4.1.4 Hafnarfjörður 24
4.2 Vistgerðir og gróðurfar 27
4.2.1 Njarðvíkurheiði 27
4.2.2 Strandarheiði 33
4.2.3 Almenningur 37
4.3 Flóra 44
4.3.1 Njarðvíkurheiði 49
4.3.2 Strandarheiði 49
4.3.3 Almenningur 50
4.3.4 Hafnarfjörður 50
4.4 Fuglar 50

**5 ÁHRIF** **53**
5.1 Jarðminjar 53
5.2 Vistgerðir, gróðurfar og flóra 54
5.2.1 Njarðvíkurheiði 54
5.2.2 Strandarheiði 55
5.2.3 Almenningur 56
5.2.4 Hafnarfjörður 57
5.3 Fuglar 58

**7 SAMANTEKT OG ÁBENDINGAR** **60**

**9 HEIMILDIR** **61**

**10 VIÐAUKAR** **65**
1. viðauki. Fjöldi æðplöntutegunda 65
2. viðauki. Fjöldi mosategunda 73
3. viðauki. Fjöldi fléttutegunda 76

## 1 INNGANGUR

Í mars 2018 óskaði VSÓ Ráðgjöf, f.h. Landsnets, eftir því við Náttúrufræðistofnun Íslands að stofnunin tæki að sér rannsóknir á gróðurfari og vistgerðum, fuglalífi og jarðminjum vegna mats á umhverfisáhrifum Suðurnesjalínu 2. Rannsóknin skyldi annars vegar felast í að meta verndargildi framangreindra náttúrufarsþátta á framkvæmdasvæði Suðurnesjalínu 2 og hins vegar að meta áhrif framkvæmdanna og mismunandi framkvæmdakosta á sömu þætti.

Fyrirhugað er að Suðurnesjalína 2, sem er hluti af meginflutningskerfi Landsnets, liggi milli tengivirkja Landsnets við Hamranes í Hafnarfirði og Rauðamel í landi Grindavíkur. Megintilgangur verkefnisins er að auka afhendingaröryggi og flutningsgetu raforku til og frá Suðurnesjum. Við mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar eru þrír valkostir til skoðunar. Valkostur A er jarðstrengur sem fylgir Suðurnesjalínu 1, valkostur B er jarðstrengur sem fylgir Reykjanesbraut og Suðurnesjalínu 1 og valkostur C er loftlína sem fylgir Suðurnesjalínu 1. Einnig eru til skoðunar blandaðir valkostir sem fela í sér loftlínu og jarðstreng.

VSÓ Ráðgjöf og Náttúrufræðistofnun Íslands gengu frá samningi um verkið og samkvæmt honum yrði verkáætlun útbúin í júní 2018, rannsóknir unnar þá um sumarið og lokaskýrslu skilað um haustið.

## 2 ATHUGUNARSVÆÐI

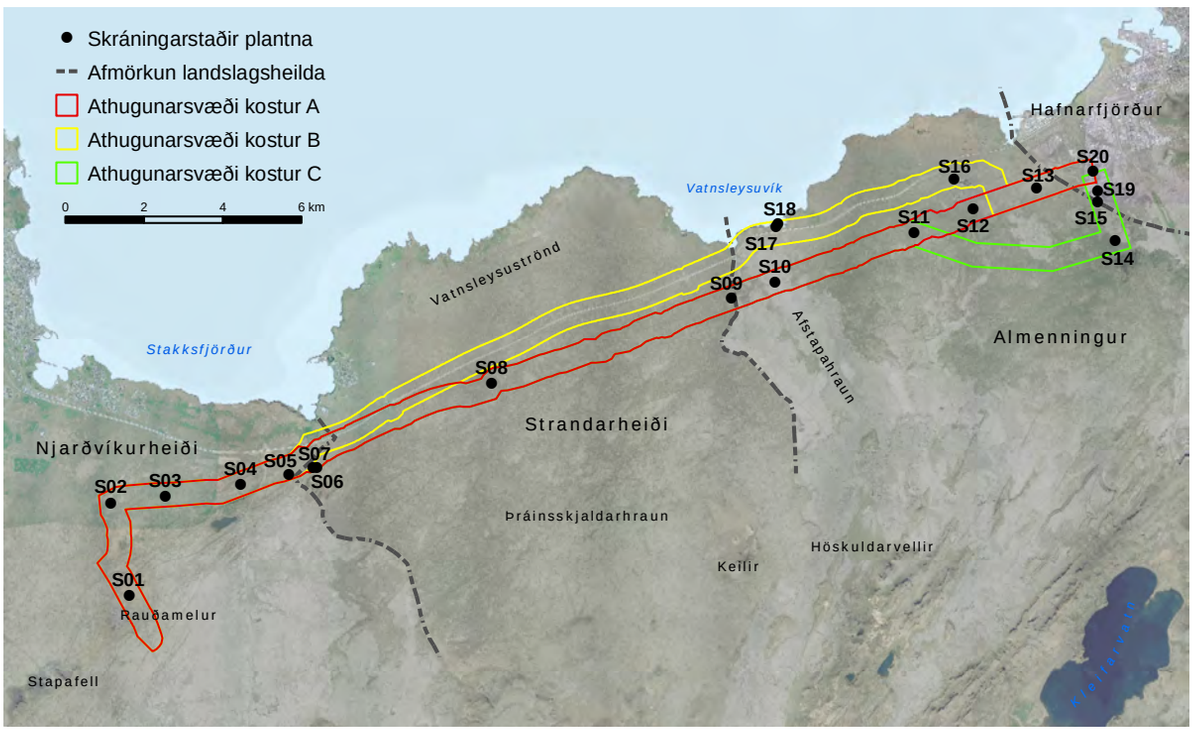
Athugunarsvæði Suðurnesjalínu 2 liggur eftir norðanverðum Reykjanesskaga, frá Njarðvíkurheiði til Hafnarfjarðar. Landið er allt frekar flatt og frá Reykjanesbraut er gott útsýni yfir hraunasvæði að móbergsfjöllum, gígaröðum og dyngjukollum sunnan til á skaganum. Ár eða lækir finnast ekki á svæðinu, en grunnvatn er við yfirborð í Snorrastaðatjörnum og í tjörnum í Straumsvík, þar sem vatnið er ísalt. Miklir grunnvatnsstraumar liggja í sjó fram, sérstaklega í Vogavík, Vatnsleysuvík og Straumsvík.

Á athugunarsvæðinu voru þrír valkostir til skoðunar, A, B og C. Fyrir hvern valkost var skoðað 600 m breitt belti, 300 m í hvora átt frá miðlínu, og var hvert svæði á bilinu 1849–1977 ha (18,5–19,8 km$^2$) að flatarmáli (1. mynd). Svæðinu í heild má skipta í fjóra kafla, eftir jarðminjum og gróðurfari:

**Njarðvíkurheiði** er vestast á athugunarsvæðinu og nær frá spennistöð sunnan við Rauðamel að áberandi misgengisstalli suður af Vogum. Þar er jökulsorfið grágrýti frá ísöld, með þunnum jökulruðningi. Gróðurfar einkennist af mosa og lyngi sem vaxa innan um lítt gróna mela.

**Strandarheiði** er sá hluti athugunarsvæðisins sem nær frá misgengisstalli suður af Vogum að Afstapahrauni við Kúagerði. Á svæðinu er mikið dyngjuhraun, kallað Þráinsskjaldarhraun, sem myndaðist í lok ísaldar eftir að jökull hopaði af svæðinu. Hraunið er vaxið mosa og lyngi.

**Almenningur** nær frá Kúagerði að byggð við Hafnarfjörð. Á svæðinu er yngra dyngjuhraun sem kallast Hrútagjárdyngja og rann það fyrir 5–7 þúsund árum. Þar eru einnig minni hraun, bæði eldri og yngri. Gróðurfar er í samræmi við aldur hrauna og staðhætti. Í Afstapahrauni er þykk mosaþemba en þar fyrir austan vex lyng og lágvaxið birki í mosanum.




*1. mynd. Athugunarsvæði Suðurnesjalínu 2 og staðsetning stöðva þar sem æðplöntur voru skráðar.*

**Hafnarfjörður** er austast og nær athugunarsvæðið frá jaðri Kapelluhrauns suður af Straumsvík að spennistöð við Hamranes. Þarna eru ung hraun, m.a. Kapelluhraun sem rann á 12. öld, en það svæði er allt mikið raskað. Í hrauninu er mosi ríkjandi en annars staðar einkennist gróðurfar af tegundum sem þrífast vel á röskuðum svæðum.

Frá Njarðvíkurheiði að Strandarheiði liggja athugunarsvæði valkosta A, B, og C nánast eins. Athugunarsvæði jarðstrengs A og loftlínu C skarast um Strandarheiði, eftir Suðurnesjalínu 1, að Hólbrunnshæð í Almenningi. Þaðan liggur leið jarðstrengs A beint áfram til austurs í átt til Hamraness í Hafnarfirði en leið loftlínu C tekur hlykk til suðausturs í átt að fyrirhuguðu tengivirki rétt norðan við skógræktarsvæðið í Hrauntungu og þaðan til Hamraness. Leið jarðstrengs B um Strandarheiði liggur hins vegar meðfram Reykjanesbraut til móts við Rauðamel í Almenningi þar sem hún sveigist í átt að línuvegi Suðurnesjalínu 1 og þaðan til Hafnarfjarðar.

## 3 AÐFERÐIR VIÐ ÖFLUN GAGNA

### 3.1 Jarðfræði

Vettvangsvinna fór fram dagana 20. júní og 13. september 2018. Farið var meðfram línuleiðum og teknar ljósmyndir, bæði á jörðu og úr dróna. Einkenni, upprunaleiki og staða jarðminja var athuguð og sérstök áhersla var lögð á að greina formgerðir hrauna og stök fyrirbæri (rishóla, gervigíga, sprungur, misgengi o.fl.).

### 3.2 Vistgerðir, gróðurfar og flóra

Við kortlagningu vistgerða og skráningu æðplöntutegunda voru settar út 20 stöðvar þar sem plöntur og vistgerðir voru skoðaðar sérstaklega og fór vettvangsvinna fram dagana 5.–6. júlí og 6. september 2018. Í niðurstöðum eru upplýsingar teknar saman fyrir hvern kafla athugunarsvæðisins eins og þeim er lýst í 2. kafla.

1. tafla. Stöðvar þar sem æðplöntutegundir og vistgerðir voru skráðar sumarið 2018.

| Stöð | Vistlendi | Vistgerð |
|---|---|---|
| S01 | Melar- og sandlendi | Eyðimelavist/grasmelavist |
| S02 | Mólendi | Lyngmóavist á láglendi og flagmóavist |
| S03 | Votlendi | Starungsmýravist |
| S04 | Mólendi og moslendi | Lyngmóavist og hraungambravist |
| S05 | Mólendi | Lyngmóavist á láglendi |
| S06 | Hraunlendi | Mosahraunavist og lynghraunavist |
| S07 | Votlendi | Starungsmýravist |
| S08 | Hraunlendi | Lynghraunavist |
| S09 | Mólendi | Grasmóavist |
| S10 | Hraunlendi | Mosahraunavist |
| S11 | Skóglendi | Kjarrskógavist |
| S12 | Hraunlendi og skóglendi | Lynghraunavist og kjarrskógavist |
| S13 | Hraunlendi | Lynghraunavist |
| S14 | Skóglendi | Kjarrskógavist |
| S15 | Skóglendi | Kjarrskógavist |
| S16 | Hraunlendi og skóglendi | Lynghraunavist og kjarrskógavist |
| S17 | Hraunlendi | Lynghraunavist (grösug) |
| S18 | Strandlendi | Sandstrandarvist og sjávarfitjungsvist |
| S19 | Hraunlendi | Mosahraunavist |
| S20 | Aðrar landgerðir | Þéttbýli og annað manngert land |

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, Náttúrufræðistofnun Íslands a). Með vistgerð er átt við svæði með svipuðu gróðurfari og dýralífi en einnig eru aðrar aðstæður áþekkar svo sem berggrunnur, jarðvegur og loftslag. Heildarútbreiðsla hverrar vistgerðar er þekkt og hefur frummat á verndargildi þeirra verið lagt fram.

Við rannsóknir á vistgerðum á athugunarsvæðunum var fyrirliggjandi vistgerðarkort notað sem grunnur. Starfsmenn Náttúrufræðistofnunar Íslands fóru svo um svæðin til að afla frekari gagna og staðfesta eða leiðrétta þá flokkun vistgerða sem lá fyrir. Lögð var áhersla á að yfirferðin endurspeglaði breytileika vistgerða innan svæðisins (1. tafla). Auk vistgerðakortsins var stuðst við staffært, uppfært en óyfirfarið gróðurkort af svæðinu sem byggt er á gömlum gróðurkortum sem gefin voru út í mælikvarða 1:40.000 árið 1968 (Menningarsjóður 1968a, 1968b, 1968c). Við úrvinnslu gagna og framsetningu vistgerða á korti var einnig stuðst við ljósmyndir og myndir teknar úr dróna. Kort yfir vistgerðir og vistlendi var unnið í landupplýsingakerfi í mælikvarða 1:25.000 og má finna aftast í skýrslunni. Flatarmál vistgerða og vistlenda á athugunarsvæðunum var reiknað út (2. tafla).

Æðplöntutegundir voru skráðar á 20 stöðvum (S01–S20) (1. mynd, 1. tafla). 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 hverri stöð var tegunda leitað á um 100–300 m$^2$ fleti og þær skráðar. Áhersla var lögð á skráningu plantna í náttúrulegum vistgerðum og hraungjótum. Auk þess voru dregnar saman fyrirliggjandi skráningar yfir æðplöntur í gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands sem

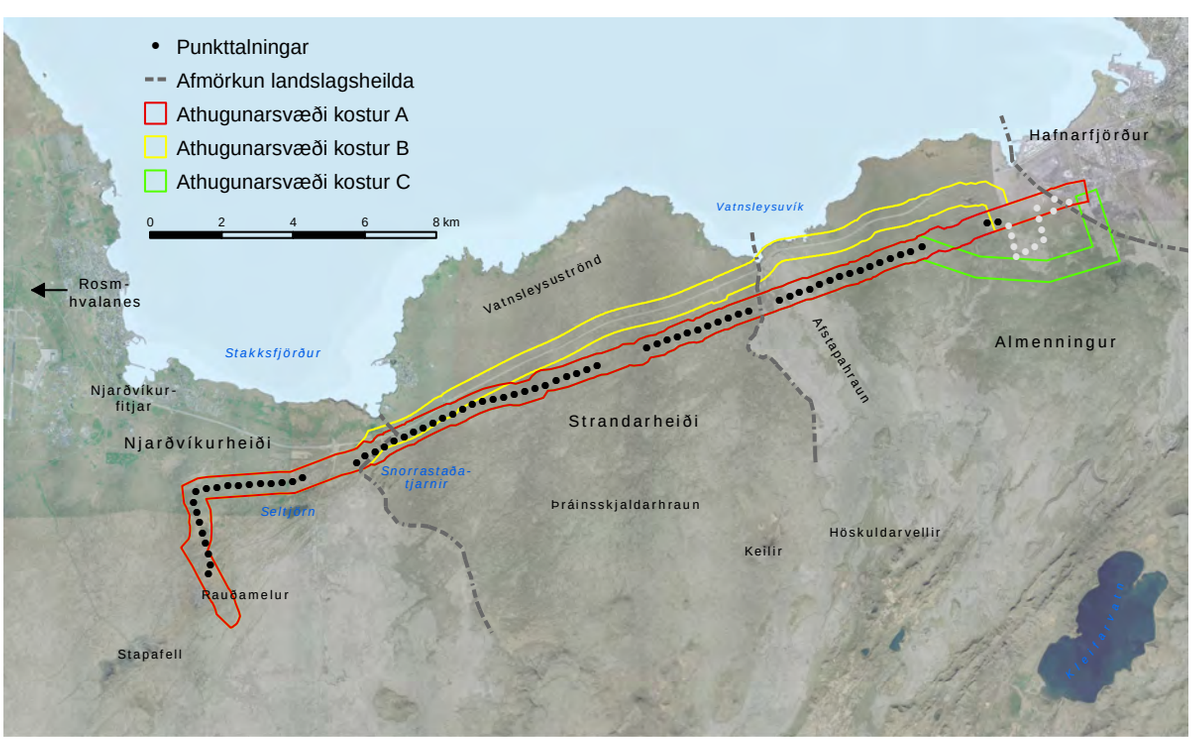
féllu innan athugunarsvæða. Tegundaheiti æðplantna eru samkvæmt Herði Kristinssyni (2008). Mosar og fléttur voru ekki skráðar á vettvangi en upplýsingar um tegundir voru sóttar í gagnagrunn Náttúrufræðistofnunar Íslands.

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 tegundar 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 válista (Auglýsing um friðlýsingu nokkurra plöntutegunda, nr. 184/1978, Náttúrufræðistofnun Íslands 1996, Náttúrufræðistofnun Íslands 2018a). Válistaflokkun æðplantna er unnin í samræmi við hættuflokka Alþjóðanáttúruverndarsambandsins (Náttúrufræðistofnun Íslands b) og var æðplöntulistinn yfirfarinn út frá nýjum viðmiðum árið 2018 en listi yfir mosa og fléttur á válista var unninn 1996.

### 3.3 Fuglar

Fuglalíf á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði vegna valkosta A og C var kannað með tvennum hætti dagana 15. maí, 7.–8. júní og 2. ágúst 2018, annars vegar með mófuglatalningum og hins vegar með almennum skráningum fugla á tveimur votlendissvæðum.

Til að meta hlutfall algengustu tegunda mófugla voru gerðar punkttalningar dagana 7.–8. júní. Fjögur snið voru lögð út með um 1,5 km millibili meðfram Suðurnesjalínu 1 og Fitjalínu, frá




*2. mynd. Fuglatalningasvæði vegna Suðurnesjalínu 2.*

Rauðamel á Njarðvíkurheiði, yfir Strandarheiði og Almenning að Hrauntungum við Hafnarfjörð. Á sniðunum voru lagðir út samtals 85 punktar með 300 m millibili (2. mynd) og gengu tveir talningarmenn á milli punkta með hjálp GPS-tækja. Þrettán punktar höfðu áður verið lagðir út og taldir sumarið 2007 (Jóhann Óli Hilmarsson og Ólafur Einarsson 2009) og voru talningar endurteknar nú. Þeir eru í Almenningi og í jaðri iðnaðarsvæðis við Hafnarfjörð (2. mynd, ljósgráir punktar). Athuganir á hverjum stað stóðu yfir í fimm mínútur og voru skráðar á þar til gerð eyðublöð, þ.e. tegund, atferli fugla með tilliti til hvort um varpfugl var að ræða eða ekki (söngur og annað varplegt látbragð) og fjarlægð fugla frá punkti. Einnig var afstaða teiknuð á kort til þess að forðast endurtalningar. Fyrir varpfugla var notuð einingin varpóðal, óháð því hvort par eða aðeins annar fuglinn sást í talningunni. Talið var síðdegis þegar virkni fugla er meiri en um miðjan dag.

Almennar skráningar fugla, með áherslu á votlendisfugla, voru gerðar á Snorrastaðatjörnum (2.–3. mynd) og Seltjörn á Njarðvíkurheiði (2. og 4. mynd) sem liggja vestast við Suðurnesjalínu. Tjarnirnar eru á náttúruminjaskrá og voru einnig skoðaðar við rannsóknir 2007 (Jóhann Óli Hilmarsson og Ólafur Einarsson 2009). Athuganir við tjarnirnar fóru fram á öllum framangreindum dögum til að kanna viðveru fugla á votlendissvæðunum, bæði yfir far- og varptímann að fyrirmynd fyrri rannsókna (Svenja N.V. Auhage o.fl. 2012).

Ekki var talin ástæða til að telja fugla sérstaklega á mögulegri jarðstrengsleið við Reykjanesbraut samkvæmt valkosti B. Búsvæði norðan og sunnan vegar eru svipuð og samsíða veginum er mikil truflun vegna umferðar og því ekki líklegt að mikið fuglalíf þrífist þar.

*3. mynd. Snorrastaðatjarnir. Ljósmynd tekin úr dróna, Sigmar Metúsalemsson, 6. september 2018.*

*4. mynd. Seltjörn. Ljósmynd tekin úr dróna, Sigmar Metúsalemsson, 6. júlí 2018.*

## 4 NIÐURSTÖÐUR

### 4.1 Jarðminjar

Athugunarsvæðið í heild einkennist af eldhraunum sem runnið hafa á nútíma og á síðjökultíma. Eina undantekningin frá því er á Njarðvíkurheiði á vestasta hluta svæðisins en þar er grágrýti frá ísöld með þunnum jökulruðningi einkennandi. Berggrunnur á Reykjanesskaga er allur upprunninn í Reykjanesgosbeltinu, sem er framhald Mið-Atlantshafshryggjarins sem gengur á land á Reykjanesi. Reykjanesgosbeltið skiptist í nokkur eldstöðvakerfi sem raða sér skástígt eftir skaganum. Sprungusveimar Reykjanes- og Grindavíkurkerfanna með opnum gjám og misgengjum teygja sig inn á vestanvert athugunarsvæðið. Hraun á austanverðu athugunarsvæðinu eru hins vegar flest upprunnin í Krýsuvíkurkerfinu.

Áður en lengra er haldið þykir rétt að fjalla um formgerðir, einkenni og myndun hrauna. Tíðkast hefur að skipta basalthraunum upp eftir formgerð í helluhraun og apalhraun og er báðar gerðir að finna á athugunarsvæðinu. Helluhraun einkennast af samfelldri hraunhellu, nokkuð sléttu yfirborði og eru því auðveld yfirferðar. Apalhraun eru hins vegar þakin hraunkarga á yfirborði, sem safnast hefur í óreglulega múga og hryggi og eru mikið torleiði. Á síðustu áratugum hefur skilningur manna aukist verulega á myndunar- og rennslisferlum hrauna. Í ljós hefur komið að formgerðir basalthrauna liggja á samfelldu rófi milli hellu- og apalhrauna. Dæmi um formgerð sem liggur á milli hellu- og apalhrauna eru svonefnd klumpahraun (e. *rubbly pahoehoe*), en slík hraun eru mjög algeng á Íslandi (Þorvaldur Þórðarson 2013). Fleiri formgerðir hafa verið skilgreindar en þær þrjár sem hér hafa verið nefndar duga til að lýsa hraunum á athugunarsvæðinu.

Yfirborð helluhrauna einkennist af samfelldri hraunhellu. Yfirborð hellunnar getur verið slétt eða öldótt, eða kuðlað í fellingar sem kallast hraunreipi. Við myndun helluhrauna flæðir hraunkvikan að mestu leyti í lokuðum rásum. Kvikan getur svo annað hvort belgt upp hraunið undir hellunni eða brotist út undan jaðrinum og myndað nýja hraunsepa. Uppbelging helluhrauna getur myndað rishóla eða rissléttur. Hraunhellar eru algengir í helluhraunum.

Yfirborð klumpahrauna einkennast af blokkum og klumpum, sem verða til við uppbrot á þykkri, samfelldri hraunhellu. Það myndast á sama hátt og helluhraun, en aukinn straumþungi eða fyrirstaða í landi veldur því að skorpan brotnar upp. Þar sem yfirborð klumpahrauna er óslétt og ógreiðfært voru þau áður jafnan flokkuð sem apalhraun, þótt myndunarferli þeirra sé líkara myndun helluhrauna (Þorvaldur Þórðarson 2013).

Yfirborð apalhrauna einkennist af gjallkarga, blöðróttum og óreglulegum molum sem myndast þegar deig kvikan rifnar. Apalhraun myndast frekar þegar kvikan er seigari, annað hvort vegna samsetningar eða varmataps. Til dæmis kemur hár rennslishraði, vegna mikils kvikustreymis eða landhalla, í veg fyrir að stöðug hraunskorpa myndist. Rennsli kvikunnar í apalhraunum verður líkara færibandi.

Verndargildi hrauna er hátt því þau eru fágætar jarðmyndanir og landslagsform á heimsvísu. Um þetta er skýrt kveðið á um í liðum a., b. og d. í 3. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013 en þar segir að verndarmarkmið fyrir jarðminjar og landslag séu:

- að varðveita skipulega heildarmynd af jarðfræðilegum ferlum og fyrirbærum sem gefa samfellt yfirlit um jarðsögu landsins
- að vernda jarðmyndanir sem eru sérstakar eða einstakar á lands- eða heimsvísu og
- að varðveita landslag sem er sérstætt eða fágætt eða sérlega verðmætt vegna fagurfræðilegs og/eða menningarlegs gildis

Þá njóta eldvörp, eldhraun, gervigígar og hraunhellar sem mynduðust eftir að jökull hvarf af landinu á síðjökultíma sérstakrar verndar samkvæmt 61. gr. sömu laga og forðast ber að raska þeim nema brýna nauðsyn beri til.

Í athugasemdum við frumvarp til laga 60/2013 um náttúruvernd segir:

> Samkvæmt venjulegri merkingu hugtakanna eldvörp, gervigígar og eldhraun í íslenskri jarðfræði ná þau yfir alla gíga, hraun og hvers kyns hraunmyndanir, þar á meðal hraunhella, sem myndast hafa eftir að jökull hvarf af landinu við lok ísaldar. Þessi náttúrufyrirbæri eru frábrugðin flestum öðrum gerðum jarðlaga að því leyti að þau eru nýmyndaður berggrunnur með upprunalegt yfirborð. Yfirborðið er afar viðkvæmt fyrir raski og er allt rask óafturkræft.

Þar segir einnig:

> Verndargildi hrauna lækkar við rask og veðrun og því hafa yngri hraun almennt hærra verndargildi en eldri hraun. Sögulegt samhengi og þekking á myndun hraunanna eykur mikilvægi þeirra og því hafa eldvörp, gervigígar og eldhraun mynduð á sögulegum tíma alla jafna meira verndargildi en eldri myndanir.

Þá kemur fram að:

> Eldhraun sem er að öllu leyti sandorpið eða hulið jarðvegi og gróðri og ekki er lengur hægt að greina hvort um hraun sé að ræða hefur að öllu jöfnu tapað þeim einkennum sem mynda verndargildi þess sem jarðmyndunar og nýtur það því ekki sérstakrar verndar samkvæmt greininni.

Almennt má segja að æskilegt sé að varðveita hraun í heild sinni. Ef ekki er kostur á því er mikilvægt að varðveita jarðfræðilegar heildir í hrauninu. Einnig þarf að hafa í huga að sérstakar hraunmyndanir eru oft mótandi þáttur í landslagi og gefa því hátt verndargildi. Mismunandi hlutar hrauna geta haft ólíkt verndargildi. Þannig geta gígar, gervigígar, hraunhellar, hrauntraðir, rishólar, rissléttur, svigður, borgir, hraundrýli, hraunhellur, uppbelgdir jaðrar og fleiri fyrirbæri talist hafa hærra verndargildi en aðrir hlutar hrauna. Ef nauðsynlegt þykir að raska hrauni ætti ávallt að leggja áherslu á að hlífa myndunum eins og hér eru taldar upp. Þá þarf að meta fágæti viðkomandi fyrirbæra og breytileika sambærilegra myndana.

### 4.1.1 Njarðvíkurheiði

Í Njarðvíkurheiði er berggrunnur að mestu leyti grágrýti, þ.e. hraun runnin á hlýskeiði ísaldar sem jökull hefur síðar sorfið. Á grágrýtinu er víðast þunnur jökulruðningur (5.–6. mynd). Stór hluti svæðisins er uppblásinn. Á akstursíþróttasvæði sunnan Reykjanesbrautar er landið mjög mikið raskað.

Við Rauðamel eru þykk setlög frá ísaldarlokum (7.–8. mynd). Neðsti hlutinn er sjávarsetlög og ofarlega í þeirri myndun hefur fundist hryggjarliður úr hval sem reyndist vera um 35.000 ára. Jökulberg liggur víða mislægt ofan á setinu. Ofan á því eru aftur sjávarsetlög og neðarlega í þeim hafa fundist hrúðurkarla- og samlokuskeljar, auk snigilsvamps. Aldur þeirra reyndist vera 12.600 ár (Ólöf E. Leifsdóttir og Leifur A. Símonarson 2000). Hér hefur verið umfangsmikil námavinnsla um langt skeið.

Hraun frá Sandfellshæð er á litlum hluta svæðisins. Annars vegar við spennistöðina suður af Rauðamel (9. mynd) og hinsvegar er 300–400 metra breið tota af hrauninu rétt norðan við Rauðamel. Sandfellshæð er dyngja og hraunið er helluhraun. Sandfellshæðarhraun rann við lok ísaldar eftir að jökull hopaði af svæðinu og er talið vera um 13.600 ára (Kristján Sæmundsson o.fl. 2010). Því svipar mjög til Þráinsskjaldarhrauns á Strandarheiði en hraunin tvö eru með elstu hraunum landsins.

Sprungur og misgengi með stefnu SV-NA, sem tilheyra eldstöðvakerfi Reykjaness eru áberandi á öllu svæðinu. Mun meiri færsla hefur þó verið á misgengjum í grágrýtinu en í eldhrauninu enda grágrýtið mun eldra.

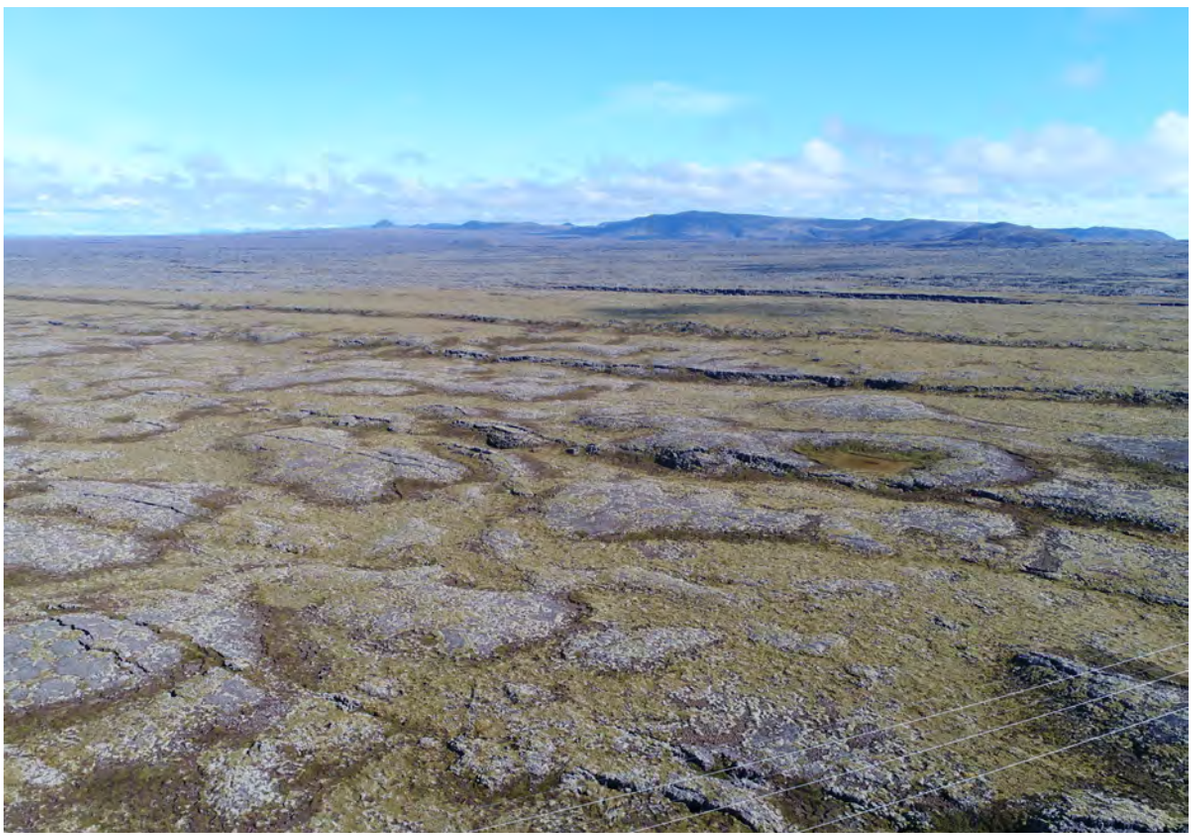
**Verndargildi** jarðminja á Njarðvíkurheiði er almennt lágt. Undantekning er Rauðimelur með mjög hátt vísindagildi og Sandfellshæðarhraun á stuttum köflum. Grágrýti innan athugunarsvæðisins hefur almennt lágt verndargildi og er að mestu þakið þunnum jökulruðningi. Setmyndunin í Rauðamel hefur mjög hátt vísindagildi, enda fágæt heimild um umhverfisaðstæður og lífríki á Reykjanesskaga á síðasta hluta ísaldar. Sandfellshæðarhraun er talsvert veðrað og máð og hefur að því leyti lægra verndargildi en önnur lítt röskuð hraun. Sprungusveimur Reykjaneskerfisins hefur miðlungs verndargildi og endurspeglar jarðskorpuhreyfingar á svæðinu í meira en 100.000 ár. Allir valkostir eru eins á þessu svæði.

*5. mynd. Grágrýti með þunnum jökulruðningi og misgengisstöllum í Njarðvíkurheiði. Ljósmynd úr dróna, Birgir V. Óskarsson, 13. september 2018.*

*6. mynd. Grágrýti með þunnum jökulruðningi í Njarðvíkurheiði. Ljósm. Kristján Jónasson, 13. september 2018.*

*7. mynd. Rauðimelur á Njarðvíkurheiði. Umfangsmikil námavinnsla úr setlögum frá ísaldarlokum. Ljósm. úr dróna, Birgir V. Óskarsson, 13. september 2018.*

*8. mynd. Þykk setlög frá ísaldarlokum í Rauðamel á Njarðvíkurheiði. Mikilvægt er að varðveita lykilsnið í setlögunum. Ljósm. Kristján Jónasson, 13. september 2018.*



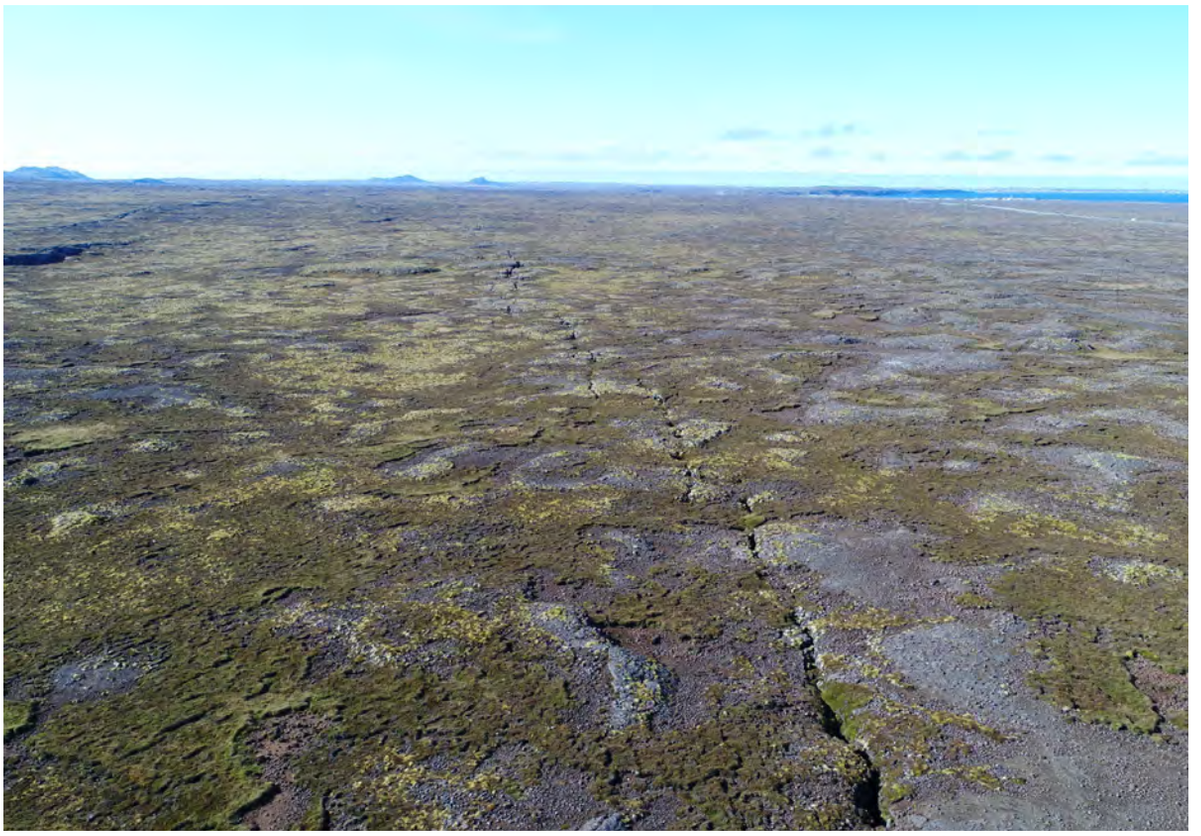
*9. mynd. Hraun frá Sandfellshæð sem myndaðist í lok ísaldar eftir að jökull hvarf af svæðinu. Sprungur og misgengi sem tilheyra eldstöðvakerfi Reykjaness eru áberandi. Ljósm. úr dróna Birgir V. Óskarsson, 13. september 2018.*

### 4.1.2 Strandarheiði

Í Strandarheiði er allur berggrunnur dyngjuhraun, kallað Þráinsskjaldarhraun. Það myndaðist í lok ísaldar fyrir um 14.100 árum og er ásamt Sandfellshæðarhrauni á Njarðvíkurheiði með elstu hraunum landsins (Kristján Sæmundsson o.fl. 2010). Þráinsskjöldur er tiltölulega flöt dyngja, en myndar þó áberandi og víðtæka landslagsheild sem umlykur Keili. Dyngjuhvirfillin er suðvestur af Keili. Hraunið er dæmigert helluhraun, en yfirborð þess er talsvert veðrað. Greinileg ummerki eru um að jarðvegur hafi blásið af svæðinu. Frostveðrun og frostlyfting í jarðvegi hafa orðið til þess að talsvert er um lausa steina á yfirborði (10.–11. mynd). Hraunreipi sjást á yfirborði og nokkuð er um rishóla á athugunarsvæðinu. Sprungur og misgengi sem tilheyra Reykjanes- og Grindavíkurkerfunum eru áberandi í hrauninu (12.–13. mynd) og vel sýnileg af Reykjanesbraut. Sprungusveimurinn (Voga-sprunguþyrpingin) er að mestu sunnan núverandi línuleiðar, en nokkrar sprungur og misgengi ná norður fyrir hana. Norðan Reykjanesbrautar gætir þeirra varla nokkuð. Rask er ekki mikið á þessu svæði, fyrir utan Reykjanesbraut og Suðurnesjalínu 1.

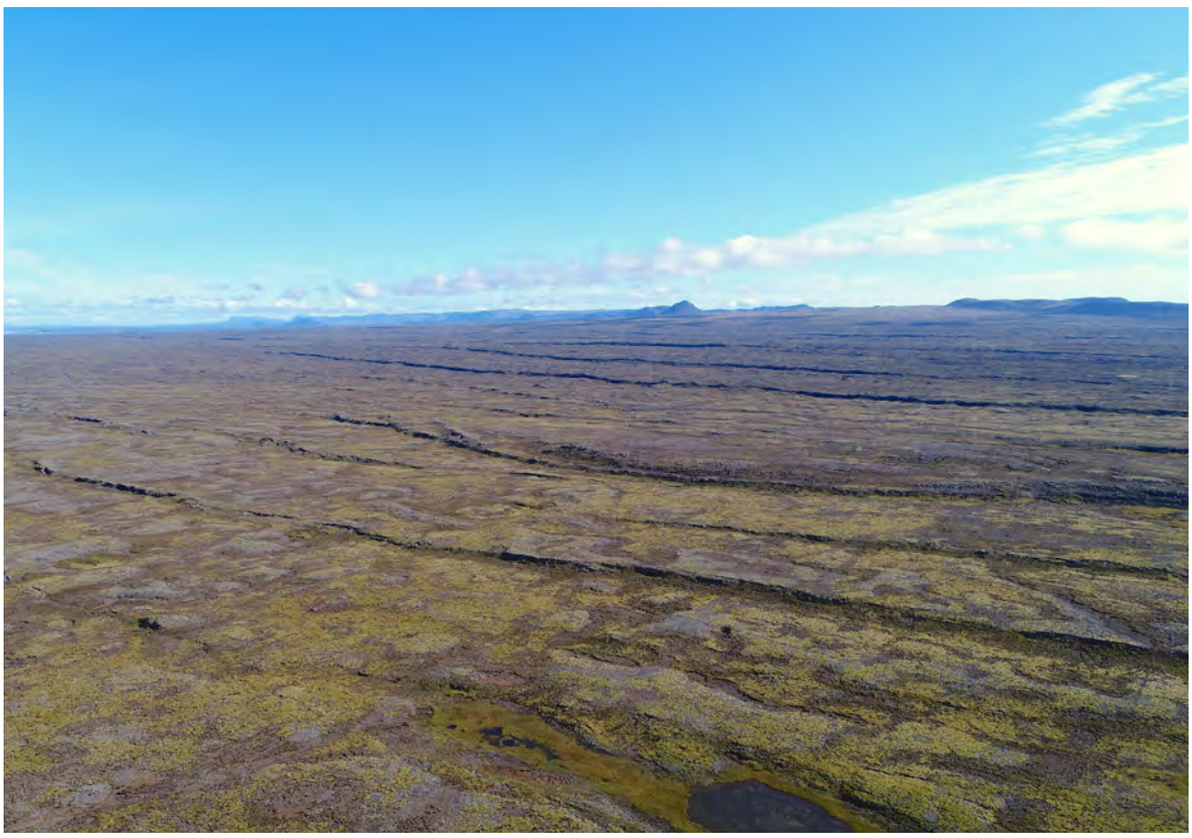
Grunnvatn gægist upp á yfirborð í Snorrastaðatjörnum og talsverður grunnvatnsstraumur er í sjó fram í Vatnsleysuvík og í Vogavík þar sem eru vatnsverndarsvæði og vatnsból. Seltjörn og Snorrastaðatjarnir eru á náttúruminjaskrá. Afmarkað svæði er rétt sunnan við línuleiðina vestast í Strandarheiði og austast í Njarðvíkurheiði. Það nær að hluta inn á línuleiðina í Strandarheiði.

**Verndargildi** jarðminja á Strandarheiði er hátt, sérstaklega ásýnd Þráinsskjaldar á stórum skala en áberandi skjaldarlögun og sýnileiki gefur hrauninu aukið gildi sem landslagsform. Þá eykur sprungusveimurinn gildi svæðisins. Sprungusveimur Reykjanes- og Grindavíkurkerfa á Strandarheiði hafa miðlungs verndargildi. Hann er mjög vel sýnilegur og gefur góða mynd



*10. mynd. Þráinsskjaldarhraun í Strandarheiði myndaðist í lok ísaldar. Gjáin er hluti af Vogasprunguþyrpingunni. Ljósm. úr dróna, Birgir V. Óskarsson, 13. september 2018.*

*11. mynd. Rishóll í Þráinsskjaldarhrauni. Ljósm. Kristján Jónasson, 13. september 2018.*



*12. mynd. Sprungur og misgengi sem tilheyra Reykjanes- og Grindavíkurkerfunum eru áberandi í Þráinsskjaldarhrauni. Ljósm. úr dróna, Birgir V. Óskarsson, 13. september 2018.*

*13. mynd. Misgengisstallar í Þráinsskjaldarhrauni. Ljósm. Kristján Jónasson, 13. september 2018.*

af jarðskorpuhreyfingum á svæðinu í meira en 10.000 ár. Hann hefur því talsvert vísindalegt gildi. Á þessu svæði koma tveir valkostir til greina, annars vegar meðfram Suðurnesjalínu 1 (valkostur A) og hins vegar meðfram Reykjanesbraut (valkostur B). Meðfram Suðurnesjalínu 1 er línuvegur um 5 m breiður sem fylgir landslagi, auk mastrastæða, mastra og lína. Reykjanesbraut er hins vegar yfir 50 m breitt mannvirkjabelti með uppbyggðum vegi og ljósastaurum. Ljóst er að rask á hrauni er margfalt meira vegna Reykjanesbrautar en vegna Suðurnesjalínu 1 og að verndargildi jarðminja sé því nokkuð lægra við Reykjanesbraut.

### 4.1.3 Almenningur

Berggrunnur í Almenningi er að mestu dyngjuhraun frá nútíma sem kallast Hrútagjárdyngja. Við Kúagerði, milli Þráinsskjaldarhrauns og Hrútagjárdyngju, eru yngri hraun og einnig norðaustan við og ofan á Hrútagjárdyngju. Undir dyngjunni austan til sést í eldri hraun, Selhraun 1–4. Hér verður fjallað um hraunin í aldursröð.

Selhraunin eru öll eldri en Hrútagjárdyngja (Helgi Torfason o.fl. 1993). Elsta hraunið, Selhraun 1, er ólivíndílótt klumpahraun. Það er mjög líkt Búrfellshrauni í Garðabæ og Hafnarfirði og er talið líklegt að það hafi runnið í sama gosi eða sömu eldum fyrir um 8.000 árum úr gígnum Hraunhól, skammt norðan við Vatnsskarð (Haukur Jóhannesson og Sigmundur Einarsson 1998). Gervigígar stóðu upp úr þessu hrauni, skammt suður af kvartmílubrautinni, en þar hefur talsvert magn af gjalli verið numið á brott. Selhraun 2, 3 og 4 eru yngri. Upptök þeirra eru óþekkt og líklega horfin undir yngri hraun. Formgerð þessara hrauna er á rófinu milli klumpahrauna og apalhrauna og eru þau mjög mosavaxin (14.–15. mynd).

Aldur Hrútagjárdyngju er ekki vel þekktur en hún er tiltölulega ung og talin mynduð fyrir 5.000–7.000 árum (Haukur Jóhannesson og Sigmundur Einarsson 1998, Kristján Sæmundsson o.fl. 2010). Upptök hennar eru við Hrútagjá nyrst í Móhálsadal og hún myndar ströndina milli Vatnsleysuvíkur og Straumsvíkur. Hrútagjárdyngja er dæmigert helluhraun (16. mynd), almennt vel varðveitt og mjög vel aðgengileg. Í hrauninu eru fjölmargir tilkomumiklir rishólar með áslæga sprungu sem liggur eftir hryggnum og minni geislasprungur á hliðum (17. mynd) (Óskarsson 2005). Áberandi dæmi eru Virkishólar skammt sunnan við Reykjanesbraut við gatnamót að Hvassahrauni (mynd á kápu). Þá eru einnig falleg dæmi um rissléttur með sprungum eftir jöðrum, sérstaklega í nágrenni við Rauðamel (18. mynd). Djúpar skálar eru í sumum rissléttunum. Rauðamelur er gervigígamyndun sem stóð upp úr hrauninu, en er nú gryfja eftir efnistöku. Skammt sunnan Reykjanesbrautar á móts við Hvassahraun eru Hvassahraunskatlar, regluleg hraundrýli á sléttri klöpp, sem eru á náttúruminjaskrá (Hvassahraunsgígar). Hrútagjárdyngja er almennt vel gróin, með lyngi, mosa og lágvöxnu kjarri. Mest er kjarrið við suðurjaðar Selhraunanna, suðaustast á athugunarsvæðinu.

Eftir myndun Hrútagjárdyngju hafa nokkrir hraunstraumar runnið niður eftir slakkanum á milli hennar og Þráinsskjaldarhrauns. Geldingahraun (sem kallast Rjúpnadalahraun næst Vatnsleysuvík) og Taglahraun eru bæði eldri en 2.400 ára. Upptök þeirra eru óþekkt, en eru líklega undir yngri hraunum í grennd við Mávahlíðar í Krýsuvíkurkerfinu. Taumar úr báðum hraunum hafa runnið til norðausturs þvert yfir Hrútagjárdyngju, Geldingahraun allt að Straumsvík og Taglahraun rúmlega hálfa leið þangað. Þau eru bæði dæmigerð klumpahraun (19. mynd). Yfir þessi hraun hefur svo Afstapahraun runnið skömmu fyrir landnám, eða fyrir allt að 2.000 árum. Upptök þess eru í langri gígaröð vestan við Trölladyngju í Krýsuvíkurkerfinu. Formgerð hraunsins á athugunarsvæðinu má segja að sé á rófinu milli klumpahrauna og apalhrauna (20. mynd). Svo til enginn jarðvegur er á hrauninu en mikil mosaþemba. Innan athugunarsvæðisins eru óbrennishólmar þar sem sér í eldri hraun. Vesturhluti hraunsins við Kúagerði er mikið raskaður vegna umfangsmikillar efnistöku.

*14. mynd. Selhraun 3 í Almenningi. Hraunkarginn myndar hryggi þvert á rennslistefnu hraunsins. Ljósm. úr dróna, Birgir V. Óskarsson, 13. september 2018.*

*15. mynd. Formgerð Selhrauns 3 er á rófinu milli klumpahrauna og apalhrauna. Ljósm. Kristján Jónasson, 20. júní 2018.*

*16. mynd. Hrútagjárdyngja í Almenningi. Helluhraun með rishólum. Ljósm. Kristján Jónasson, 20. júní 2018.*

*17. mynd. Rishóll í Hrútagjárdyngju í Almenningi. Ljósm. Kristján Jónasson, 20. júní 2018.*

*18. mynd. Rissléttur og rishólar í Hrútagjárdyngju suðvestur af Straumsvík. Ljósm. úr dróna, Birgir V. Óskarsson, 13. september 2018.*

*19. mynd. Geldingahraun austan undir Afstapahrauni. Dæmigert klumpahraun. Ljósm. Kristján Jónasson, 20. júní 2018.*

Miklir grunnvatnsstraumar eru á svæðinu, þó ekki sé vatn á yfirborði nema í nokkrum hraunbollum og lægðum við ströndina sem í gætir flóðs og fjöru. Mesti straumurinn er í sjó fram í Straumsvík (Freysteinn Sigurðsson 1998). Straumsvík er á náttúruminjaskrá og er lýst svo: „Fjörur, strendur svo og tjarnir með fersku og ísöltu vatni við innanverða Straumsvík, frá Urtartjörn vestan Straums suður fyrir Þorbjarnarstaði að athafnasvæði Ísal. Tjarnir með einstæðum lífsskilyrðum, allmikið fuglalíf.“ Höggun er ekki áberandi á svæðinu. Sprungusveimar Reykjanes- og Grindavíkurkerfanna ná ekki inn á svæðið og sprungusveimur Krýsuvíkurkerfisins er skammt suðaustur af því.

Rask er á svæðinu vegna Reykjanesbrautar og Suðurnesjalínu 1, auk þess sem lagður hefur verið línuvegur og mastrastæði vegna Suðurnesjalínu 2 í suðurjaðri Selhraunanna. Þá er mikið rask vegna efnistöku á nokkrum stöðum. Mest er það í Afstapahrauni þar sem stóru svæði hefur verið gjörspillt (21. mynd). Þá hefur gervigígum einnig verið raskað í Rauðamel og nágrenni.

**Verndargildi** í Almenningi er hæst af athugunarsvæðunum fjórum hvað jarðminjar varðar. Hraun eru fjölbreytt og að mestu vel varðveitt, svæðið býr yfir mörgum mjög góðum dæmum um ýmsar myndanir í helluhraunum og er bæði vel aðgengilegt og nálægt höfuðborgarsvæðinu. Það hefur því mjög hátt vísinda- og fræðslugildi, auk þess að hafa hátt gildi fyrir landslag (ásýnd hraunmyndana) og útivist.

Verndargildi Hrútagjárdyngju má telja mjög hátt og hæst þeirra hrauna sem hér er fjallað um. Hraunið er líklega besta dæmið um helluhraun í nágrenni höfuðborgarsvæðisins og hefur sem slíkt hátt fræðslu- og vísindagildi. Ungur aldur Afstapahrauns gefur því aukið gildi, en mikið rask vegna efnistöku við Kúagerði rýrir gildi þess verulega á því svæði. Önnur hraun á athugunarsvæðinu, Geldingahraun, Taglahraun og Selhraun 1-4 eru lítt röskuð og hafa einfaldlega hátt verndargildi.

Líkt og á Strandarheiði má segja að rask á jarðminjum sé margfalt meira vegna Reykjanesbrautar en vegna Suðurnesjalínu 1 og því sé verndargildi jarðminja lægra við Reykjanesbraut frá Kúagerði að Rauðamelsnámu suðvestan Straumsvíkur. Þar víkur leiðin hins vegar frá Reykjanesbraut og sveigir til suðurs að Suðurnesjalínu 1. Sá hluti leiðarinnar liggur um óraskað helluhraun með tilkomumiklum rissléttum og -hólum. Þessi hluti svæðisins hefur mjög hátt verndargildi og æskilegt væri að skoða aðrar leiðir til að tengja frá Reykjanesbraut í Hafnarfjörð. Lítill munur er á verndargildi jarðminja á leiðum Suðurnesjalínu 1 og 2 (valkostir A og C). Báðum hefur verið raskað með línuvegi og mastrastæðum, en engin möstur eru enn þar sem leið C víkur frá leið A. Þá liggur leið C mun lengri leið um lítt röskuð hraun. Verndargildi jarðminja getur því talist ívið hærra á leið C en á leið A.

### 4.1.4 Hafnarfjörður

Á athugunarsvæðinu í Hafnarfirði er að finna mikið röskuð iðnaðarsvæði og íbúðabyggð. Svæðið er í slakka milli Hrútagjárdyngju og grágrýtismyndana höfuðborgarsvæðisins þar sem allnokkur hraun hafa runnið á sögulegum og forsögulegum tíma. Fyrir um 2.000 árum rann allmikið hraun frá Stórabolla í eldstöðvakerfi Brennisteinsfjalla. Ein kvísl þess rann fram hjá Helgafelli og til sjávar milli Straumsvíkur og Hvaleyrarholts. Hraunið er helluhraun og kallast það Skúlatúnshraun suður af Helgafelli, en Hellnahraun við Hvaleyrarholt. Fyrir um 1.800 árum gaus í Óbrinnishólum við Bláfjallaveg og frá þeim rann Óbrinnishólabruni niður að Straumsvík. Þetta hraun er á rófinu milli klumpahrauns og apalhrauns.

*20. mynd. Afstapahraun rann fyrir landnám úr gígaröð vestan Trölladyngju. Formgerð þess er á rófinu milli klumpahrauna og apalhrauna. Ljósm. Kristján Jónasson, 20. júní 2018.*

*21. mynd. Mikið rask eftir umfangsmikla efnistöku í Afstapahrauni. Ljósm. Kristján Jónasson, 20. júní 2018.*

*22. mynd. Kapelluhraun rann í Krýsuvíkureldum árið 1151. Búið er að raska svo til öllu hrauninu suður að Hrauntungum. Ljósm. Kristján Jónasson, 20. júní 2018.*

Á tíundu öld var aftur goshrina í Brennisteinsfjallakerfinu og gaus þá m.a. í Tvíbollum í Grindarskörðum. Þaðan rann hraun vestur fyrir Helgafell og inn að Ástjörn, þar sem það myndar yngri hluta Hellnahrauns. Á tólftu öld varð svo goshrina í Krýsuvíkurkerfinu. Þá myndaðist yngsta hraunið á svæðinu, Kapelluhraun, sem rann árið 1151 (Haukur Jóhannesson og Sigmundur Einarsson 1988). Gossprungan er alls um 25 km löng og myndaði nokkra aðskilda hraunstrauma, svo sem Ögmundarhraun sunnan til á Reykjanesskaga. Kapelluhraun er nokkuð dæmigert apalhraun, úfið og ógreiðfært. Formgerð þess og nálægð við þéttbýli hefur reynst banabiti hraunsins, en varla finnst lófastór blettur sem ekki er búið að skafa kargann ofan af (22. mynd).

Allt þetta svæði er gríðarlega mikið raskað vegna efnistöku, vegagerðar, iðnaðar og bygginga. Óraskað hraunyfirborð er aðeins að finna á afmörkuðum blettum innan þéttbýlissvæðisins.

**Verndargildi** jarðminja í Hafnarfirði er lágt því búið er að raska hraunum á svo til öllu svæðinu. Á þetta ekki síst við um yngsta hraunið, Kapelluhraun sem myndaðist árið 1151. Hraunin hafa því að miklu leyti tapað verndargildi sínu, en þó má segja að mikilvægt sé að varðveita þær leifar sem eftir eru. Væri þetta svæði lítt raskað í dag, þá hefði það haft hæst verndargildi þeirra hraunasvæða sem hér eru til skoðunar, enda eru hér tvö söguleg hraun, ásamt fleiri nýlegum hraunum. Litlu skiptir hvaða leið er valin á þessu svæði hvað jarðminjar varðar ef sneitt er hjá óröskuðum blettum.

## 4.2 Vistgerðir og gróðurfar

Gróðurfar á athugunarsvæðinu í heild endurspeglast af ólíkum aldri hrauna á Reykjanesskaga og úrkomusömu hafrænu loftslagi og einkennist það af þurrlendisgróðri, einkum lyngi og mosa. Langvarandi beitarálag hefur einnig sett mark sitt á svæðið en eftir rúmlega 30 ára beitarfriðun samfara hlýnandi loftslagi hafa orðið töluverðar breytingar sem til dæmis má sjá í aukinni útbreiðslu birkis í Almenningi (Borgþór Magnússon 1993, Jóhann Óli Hilmarsson og Ólafur Einarsson 2009).

Alls voru 20 landvistgerðir í níu vistlendum kortlagðar innan athugunarsvæða fyrir valkosti A, B og C (2. tafla, vistgerðarkort aftast í skýrslu) (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2016). Þar eru að auki tvær ferskvatnsvistgerðir (Marianne Jensdóttir Fjeld o.fl. 2016) og þrjár fjöruvistgerðir (Gunnhildur I. Georgsdóttir o.fl. 2016). Hlutfall einstakra vistlenda og vistgerða er í flestum tilfellum svipað á leiðum valkostanna þriggja. Hraunlendi er ríkjandi vistlendi og nær til um helmings af flatarmáli hverrar leiðar en þar eru vistgerðirnar mosahraunavist og lynghraunavist með afgerandi mesta útbreiðslu. Moslendi með ríkjandi hraungambravist og mólendi með ríkjandi lyngmóavist ná hvort um sig um 9% af flatarmáli allra leiða. Melar og sandlendi eru 6% af flatarmáli á hverri leið og aðrar landgerðir, aðallega þéttbýli og annað manngert land, eru á bilinu 5–10%. Á leið B þekur kjarrskógarvist tæplega 200 ha eða um 10% af flatarmáli en á leið C er hún um 570 ha eða 29% af flatarmáli. Votlendi og ferskvatn hafa litla útbreiðslu, aðeins um 1% af flatarmáli hverrar leiðar. Graslendi, strandlendi og fjöruvistgerðir, sem eingöngu er að finna á leið B, hafa einnig litla útbreiðslu.

**Verndargildi.** Allflestar vistgerðir á athugunarsvæðum fyrir valkosti A, B og C eru algengar á landsvísu. Hraunlendisvistgerðirnar eyðihraunavist, mosahraunavist og lynghraunavist sem eru algengar á Reykjanesskaga finnast þó fyrst og fremst á gosbeltinu. Starungsmýravist, sem finnst í öllum landshlutum, er hins vegar fágæt á Reykjanesskaga

Við mat á verndargildi vistgerða er horft til fágætis, tegundaauðgi, grósku og kolefnisforða í jarðvegi. Samkvæmt frummati er verndargildi vistgerða á athugunarsvæðinu mishátt (Jón Gunnar Ottósson og Sigurður H. Magnússon 2016). Þannig er verndargildi gróskumikilla votlendisvistgerða almennt mjög hátt en melavistgerða lágt. Hér verður fjallað um gildi vistgerða eftir svæðum eins og þau eru skilgreind í 2. kafla.

### 4.2.1 Njarðvíkurheiði

Á Njarðvíkurheiði einkennist gróðurfar af slitróttri mosaþembu og lynggróðri innan um lítt gróna mela. Það sést líka á ríkjandi vistlendum á svæðinu sem eru moslendi og mólendi (23. mynd). Svæðið ber merki langvarandi beitarálags og gróðurþekja er víða ósamfelld og víðfeðmir melaflákar eru áberandi syðst og vestast á heiðinni sem sumir hafa verið græddir upp að hluta með alaskalúpínu eða grösum.

Í moslendinu er hraungambravist ríkjandi. Hún finnst aðallega á hæðarbungum og einkennist af mosanum hraungambra. Með honum vaxa ýmsar æðplöntur, aðallega lyngtegundir eins og krækilyng og bláberjalyng en einnig grös og aðrar grasleitar tegundir eins og blávingull, túnvingull, bugðupuntur, stinnastör og móasef.

Í mólendinu ríkir lyngmóavist en bæði flagmóavist og grasmóavist koma fyrir. Lyngtegundir einkenna þessar vistgerðir en þekja þeirra er mismikil eftir vistgerð. Í lyngmóavist á svæðinu er beitilyng ríkjandi, ásamt krækilyngi og bláberjalyngi. Þær tegundir setja einnig svip sinn á grasmóavist en þekja grasa er þar meiri. Þar sem lyngmóavist og grasmóavist eru í skjólsælum

*23. mynd. Mólendi, moslendi og melar einkenna gróðurfar á Njarðvíkurheiði. Eftir aðstæðum og ríkjandi tegundum taka hraungambravist, lyngmóavist og grasmóavist við hver af annarri en uppi á hjallinum er gróðurþekjan gisnari. Ljósm. Rannveig Thoroddsen, 6. júlí 2018.*

dældum eru blómjurtir áberandi. Má þar nefna hrútaberjalyng, blágresi, brennisóley, maríustakka og brönugrös. Flagmóavist finnst víða á milli gróinna lyng- og grasmóavista, á svæðum sem snúa gegn vindum og veðrum (24. mynd). Þar ríkja holtasóley og krækilyng en í malarkenndum flögum vaxa mela- og flagategundir eins og holurt, melablóm, geldingahnappur, axhæra, skriðlíngresi, lyfjagras og einnig kattartunga sem er áberandi bæði í lyngmóa og flagmóa á heiðinni (25. mynd). Sortulyng og einir eru einnig algengar tegundir í mólendisvistgerðum á þessu svæði.

Í allvíðáttumiklum melaflákum ríkja melavistgerðir og er tegundasamsetning í þeim að hluta áþekk þeirri sem finnst í flagmóanum (24. mynd).

Töluvert rask fylgir athafnasvæðum, s.s. námagreftri á Rauðamel, flugvallarsvæði fyrir flugmódel á svipuðum slóðum og akstursbraut við Bjalla. Á þessu svæði myndar alaskalúpína misstórar breiður, einkum í Sólbrekkum upp af Seltjörn, en þar og við Háabjalla á Strandarheiði er einnig töluverð skógrækt (26. mynd). Aðeins hluti skógræktar er þó innan afmarkaðra athugunarsvæða.

Í kringum Rauðamel er mosahraunavist ríkjandi vistgerð (27. mynd). Aðrar vistgerðir sem finnast á þessum hluta leiðarinnar hafa litla útbreiðslu. Þó er vert að minnast á lítinn votlendisblett með starungsmýravist um 10 m sunnan við línuveginn, um miðja vegu frá Bjöllum vestur að fyrirhuguðu tengivirki á Njarðvíkurheiði (28. mynd). Þar er mýrastör ríkjandi en auk hennar vaxa aðrar mýra- og deiglendistegundir, eins og klófífa, engjarós, skriðlíngresi, skriðdepla, tágamura, flagasóley og hnúðsef í smápolli í mýrinni. Loðvíðir og gulvíðir vaxa á stangli í mýrinni.

2. tafla. Flatarmál (ha) og hlutfall (%) vistlenda og vistgerða innan athugunarsvæða valkosta A, B og C.

| **Vistlendi** | **Valkostur A** | | **Valkostur B** | | **Valkostur C** | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Vistgerð | **Flatarmál (ha)** | **Hlutfall (%)** | **Flatarmál (ha)** | **Hlutfall (%)** | **Flatarmál (ha)** | **Hlutfall (%)** |
| **Melar- og sandlendi** | **113,2** | **6** | **113,5** | **6** | **113,2** | **6** |
| Eyðimelavist | 46,5 | 3 | 46,7 | 2 | 46,5 | 2 |
| Grasmelavist | 12,1 | 1 | 12,3 | 1 | 12,1 | 1 |
| Mosamelavist | 54,5 | 3 | 54,6 | 3 | 54,5 | 3 |
| **Moslendi** | **175,0** | **9** | **179,1** | **9** | **175,0** | **9** |
| Melagambravist | 0,1 | <1 | 0,1 | <1 | 0,1 | <1 |
| Hraungambravist | 174,9 | 9 | 179,1 | 9 | 174,9 | 9 |
| **Hraunlendi** | **927,6** | **50** | **1035,9** | **55** | **855,6** | **43** |
| Eyðihraunavist | 62,8 | 3 | 76,2 | 4 | 62,8 | 3 |
| Lynghraunavist | 421,3 | 23 | 457,2 | 24 | 385,5 | 19 |
| Mosahraunavist | 443,5 | 24 | 502,5 | 27 | 407,3 | 21 |
| **Strandlendi** | | | **0,3** | **<1** | | |
| Sjávarfitjungsvist | | | 0,3 | <1 | | |
| **Votlendi** | **0,5** | **<1** | **0,2** | **<1** | **0,5** | **<1** |
| Starungsmýravist | 0,5 | 0 | 0,2 | <1 | 0,5 | <1 |
| **Graslendi** | | | **0,1** | **<1** | | |
| Snarrótarvist | | | 0,1 | <1 | | |
| **Mólendi** | **160,8** | **9** | **165,2** | **9** | **160,8** | **8** |
| Grasmóavist | 8,6 | <1 | 9,2 | <1 | 8,6 | <1 |
| Lyngmóavist á láglendi | 146,1 | 8 | 149,9 | 8 | 146,1 | 7 |
| Mosamóavist | 0,2 | <1 | 0,2 | <1 | 0,2 | <1 |
| Flagmóavist | 5,8 | <1 | 5,8 | <1 | 5,8 | <1 |
| **Skóglendi** | **344,9** | **19** | **196,4** | **10** | **567,7** | **29** |
| Kjarrskógavist | 344,9 | 19 | 196,4 | 10 | 567,7 | 29 |
| **Aðrar landgerðir** | **126,7** | **7** | **186,1** | **10** | **104,5** | **5** |
| Þéttbýli og annað manngert land | 112,6 | 6 | 165,7 | 9 | 91,6 | 5 |
| Skógrækt | 6,6 | <1 | 8,6 | <1 | 6,6 | <1 |
| Alaskalúpína | 7,5 | <1 | 11,7 | 1 | 6,3 | <1 |
| **Ferskvatn** | **0,1** | **<1** | **1,1** | **<1** | **0,1** | **<1** |
| Laukavötn | 0,1 | <1 | | | 0,1 | <1 |
| Strandvötn | | | 0,3 | <1 | | |
| Önnur vötn | | | 0,8 | <1 | | |
| **Fjöruvistgerðir** | | | **12,8** | **1** | | |
| Klóþangsfjörur | | | 11,7 | 1 | | |
| Líflitlar Sandfjörur | | | 0,9 | <1 | | |
| Grýttur sandleir | | | 0,1 | <1 | | |
| **Sjór** | | | **3,8** | **<1** | | |
| Sjór | | | 3,8 | <1 | | |
| **Samtals** | **1848,8** | **100** | **1894,3** | **100** | **1977,3** | **100** |

**Verndargildi**. Á Njarðvíkurheiði er hraungambravist ríkjandi en verndargildi hennar er lágt. Inn á milli eru skjólsælar, grösugar og blómríkar lyngdældir en þar eru ríkjandi lyngmóavist, sem er mjög útbreidd á svæðinu, og minna útbreidd grasmóavist en báðar eru þær metnar með hátt verndargildi.

Starungsmýravist er eina landvistgerðin innan athugunarsvæðisins á Njarðvíkurheiði sem metin er með mjög hátt verndargildi. Hún kemur fyrir í votlendi á innan við 0,2 ha bletti. Hugsanlega hefur þarna áður verið lítil tjörn sem hefur gróið upp. Samkvæmt 61. gr. náttúruverndarlaga er kveðið á um sérstaka vernd votlendis, þar með taldar mýrar sem eru stærri en 2 ha (Lög um náttúruvernd nr. 60/2013).

Svæðið frá Seltjörn til Snorrastaðatjarna, ásamt skógarreitum og syðsta hluta Hrafnagjár, er á náttúrminjaskrá (svæði 109), m.a. vegna gróskumikils gróðurs í Snorrastaðatjörnum, gróðursælla skógarreita undir Háabjalla og í Sólbrekkum og misgengissprunga með fjölbreyttum gróðri í Hrafnagjá (Umhverfisstofnun). Á þessum kafla er svæðið við Seltjörn ásamt skógarreit í Sólbrekkum að mestu utan afmarkaðra athugunarsvæða en hluti skógarreitsins, þar sem reiturinn teygir sig meðfram Grindarvíkurvegi, er innan þeirra. Skógrækt nýtur verndar samkvæmt skógræktarlögum (Lög um skógrækt nr. 3/1955).

Landið ber víða merki langvarandi beitar sem dregur úr verndargildi þess. Töluvert rask er í kringum athafnasvæði. Þegar er til staðar línuvegur við Suðurnesjalínu 1 sem og hliðarslóðar og mastrastæði vegna fyrirhugaðrar 220 vK loftlínu. Önnur áhrif á gróður út frá Suðurnesjalínu 1, t.d. vegna sinkmengunar frá möstrum, eru lítt eða ekki sjáanleg.

*24. mynd. Við fyrirhugað tengivirki á Njarðvíkurheiði koma greinileg beitaráhrif fram sem slitrótt gróðurþekja í flagmóavist sem er í forgrunni og melaflákum. Í skjóli undir hjallanum er hins vegar blómrík lyngmóavist. Ljósm. Rannveig Thoroddsen, 6. júlí 2018.*

*25. mynd. Holurt, kattartunga, blóðberg, móasef og lambagras voru melavistgerðum og flagmóavist og öðrum vistgerðum þar sem gróðurþekja var ósamfelld. Ljósm. Rannveig Thoroddsen, 6. júlí 2018.*

*26. mynd. Horft frá Bjöllum ofan við Seltjörn til austurs eftir Suðurnesjalínu 1 þar sem fyrirhugað er að línuleið C og jarðstrengur A liggi. Hér er hraungambravist ríkjandi þar sem landið liggur aðeins hærra en lyngmóavist í lægðum. Í forgrunni er alaskalúpína sem hefur verið notuð til uppgræðslu á melum og á skógræktarsvæðum. Ljósm. Rannveig Thoroddsen, 6. júlí 2018.*

*27. mynd. Við tengivirkið sunnan við Rauðamel tekur mosahraunavist við af mólendinu sem almennt er einkennandi fyrir gróðurfar á Njarðvíkurheiði. Ljósm. Rannveig Thoroddsen, 6. júlí 2018.*

*28. mynd. Starungsmýravist er ríkjandi í eina votlendisblettinum sem finnst á athugunarsvæðinu á Njarðvíkurheiði. Ljósm. Rannveig Thoroddsen, 6. júlí 2018.*

### 4.2.2 Strandarheiði

Strandarheiði einkennist af mosa- og lyngvöxnu helluhrauni sem kallað er Þráinsskjaldarhraun. Hraunlendi er nær algjörlega ríkjandi þar sem mosahraunavist, lynghraunavist og eyðihraunvist mynda mósaík misstórra bletta (29. mynd). Sumstaðar eru grýtt flög út frá eyðihraunavist. Ríkjandi tegundir í þessum vistgerðum eru þær sömu og í hraungambravist, lyngmóavist á láglendi og melavistgerðum á Njarðvíkurheiði enda sambærilegar vistgerðir út frá tegundasamsetningu þó að undirlagið sé annað.

Grasmóavist kemur ekki fram á korti á Strandarheiði en hún finnst þó í stöku dældum og lænum sem liggja meðfram hraunbungum, t.d. vestan undir Afstapahrauni (30. mynd). Þar eru blómjurtir gjarnan áberandi innan um grösugan lynggróður og á stöku stað vex dúnhulstrastör (31. mynd). Sama gildir um lynghraunavist þar sem hún er í dældum og bollum á skjólsælum stöðum í hrauninu og skjólgóðum en skuggsælum hraungjótum. Þar eru blómjurtir meira áberandi en ella ásamt burknum sem eru einkennandi í hraungjótum en misjafnt er þó hversu mikil gróður er þar. Í dýpstu og þrengstu gjótunum er yfirleitt lítill gróður en þar sem birtu gætir að einhverju marki vex sumstaðar gróskumikið blóm- og burknastóð. Algengasti burkninn í hraungjótum á Strandarheiði er þríhyrnuburkni sem vex sums staðar í breiðum á botninum (32. mynd). Aðrir burknar, s.s. tófugras, vex gjarnan utan í hraunveggjum og í opnari gjótum er þrílaufungur áberandi. Algengar blómjurtir sem vaxa innan um burknanna eru blágresi, brennisóley, hrútaberjalyng, burnirót, túnfíflar og ólafssúra.

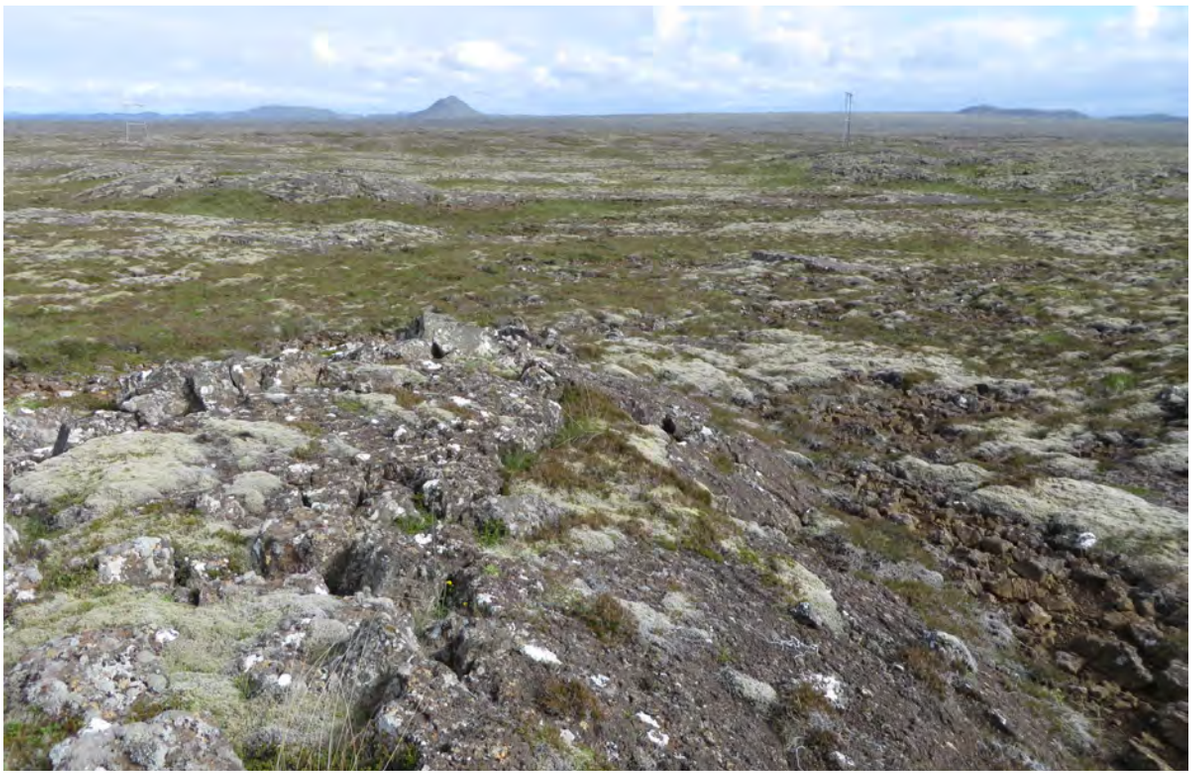
Undir Háabjalla er skógræktsvæði og þar fyrir sunnan eru Snorrastaðatjarnir (33.–34. mynd). Þar er að finna eina votlendið á þessum kafla en nyrsta tjörnin er innan athugunarsvæða valkosta A og C. Starungsmýravist umlykur tjörnina en tjörnin sjálf flokkast sem laukavatn. Töluvert af vatnajurtum vex í tjörninni, m.a. grasnykra, síkjamari, mógrafarbrúsi og hnúðsef og sumstaðar stendur vatnsnál upp úr vatnsfletinum. Í votlendinu er mýrastör ríkjandi, auk klófífu, hálmgresis, engjarósar og stöku gulvíðirunna. Aðrar vistgerðir koma ekki fyrir á Strandarheiði.

**Verndargildi.** Ríkjandi vistgerðir eru mosa- og lynghraunavist en frummat á verndargildi þeirra er talið miðlungi hátt. Gróðurþekja er á köflum slitrótt og svæðið ber víða merki beitarálags. Inn á milli eru grýtt flög og eyðihraunavist sem er með lágt verndargildi. Grasmóavist finnst í stöku dældum og lænum sem liggja meðfram hraunbungum og verndargildi hennar er metið hátt.

Í votlendi á Strandarheiði er að finna starungsmýravist, ásamt nyrstu Snorrastaðatjörninni og smærri tjörnum sem flokkast sem laukavötn. Báðar flokkast vistgerðirnar með mjög hátt verndargildi. Svæðið er samtals tæplega 0,5 ha að stærð og þar af eru tjarnir samtals rétt rúmlega 0,1 ha. Samkvæmt 61. gr. náttúruverndarlaga er kveðið á um sérstaka vernd votlendis, þar með talinna mýra sem eru stærri en 2 ha og stöðuvatna og tjarna sem eru stærri en 0,1 ha (Lög um náttúruvernd nr. 60/2013). Flatarmál staungsmýravistar og laukavatna nær vissulega ekki tilskildum stærðarmörkum en gott er að hafa þessi ákvæði laganna í huga.

Svæðið frá Seltjörn til Snorrastaðatjarna, ásamt skógarreitum og syðsta hluta Hrafnagjár, er á náttúruminjaskrá (svæði 109), m.a. vegna gróskumikils gróðurs í Snorrastaðatjörnum, gróðursælla skógarreita undir Háabjalla og í Sólbrekkum og misgengissprunga með fjölbreyttum gróðri í Hrafnagjá (Náttúruverndarráð 1996). Á þessum kafla er nyrsta Snorrastaðatjörnin og nærliggjandi votlendi, ásamt skógarreit undir Háabjalla innan afmarkaðra athugunarsvæða. Sá hluti Hrafnagjár sem er á náttúruminjaskrá er í jaðri athugunarsvæðanna. Skógrækt nýtur verndar samkvæmt skógræktarlögum (Lög um skógrækt nr. 3/1955).

Á Strandarheiði er línuvegur ásamt mastrastæðum Suðurnesjalínu 1 og rask meðfram Reykjanesbraut. Áhrif sinkmengunar á gróður frá möstrum eru lítt eða ekki sjáanleg. Að öðru leyti er svæðið ekki mikið raskað ef frá eru talin beitaráhrif.



*29. mynd. Hraunlendi er ríkjandi á Strandarheiði þar sem mosahraunvist, lynghraunavist og eyðihraunavist mynda mósaík misstóra bletta.. Ljósm. Rannveig Thoroddsen, 5. júlí 2018.*

*30. mynd. Grasmóavist liggur hér í skjóli vestan undir Afstapahrauni en kemur annars lítt fyrir á Strandarheiði. Ljósm. Rannveig Thoroddsen, 5. júlí 2018.*

*31. mynd. Brönugrös vaxa sumstaðar í breiðum í grösugum lyngbrekkum. Á myndinni er einnig dúnhulstrastör sem fremur sjaldgæf á landsvísu en finnst allvíða á Reykjanesskaga. Ljósm. Sigmar Metúsalemsson, 5. júlí 2018.*

*32. mynd. Þríhyrnuburkni sem var algengasti burkninn í hraungjótum á Strandarheiði myndar hér breiðu á botni norðausturhluta Hrafnagjár. Utan í hraunveggnum má greina m.a. blágresi, burnirót og hlíðamaríustakk. Ljósm. Sigmar Metúsalemsson, 5. júlí 2018.*

*33. mynd. Skógræktarsvæði undir Háabjalla. Fyrirhuguð loftlína C og jarðstrengur A munu liggja í jaðri þess. Ljósm. Rannveig Thoroddsen, 6. september 2018.*

*34. mynd. Starungsmýravist við nyrstu Snorrastaðatjörnina en tjörnin sjálf flokkast sem laukavatn. Ljósm. Rannveig Thoroddsen, 6. september 2018.*

### 4.2.3 Almenningur

Gróðurfar í Almenningi er nokkuð breytilegt eftir aldri hrauna og staðháttum og hvort um er að ræða athugunarsvæði valkostar A, B eða C. Í Afstapahrauni er mosahraunavist afgerandi og þar er mosinn hraungambri með yfirgnæfandi þekju (35. mynd). Hraunið er úfið apalhraun og hraunnibbur standa víða upp úr þykkri mosaþembunni. Sumstaðar, einkum nærri Reykjanesbraut, eru stærri blettir sem mosaþekjan nær ekki að hylja og flokkast þeir sem eyðihraunavist. Æðplöntur, aðallega stinnastör, grasvíðir, krækilyng og móasef, vaxa mjög strjált í mosanum en tófugras og steinbrjótar í skorum í úfnu hrauninu. Um 30 ha svæði í Afstapahrauni hefur verið raskað með efnistöku. Austan við Afstapahraun tekur við sléttara hraun þar sem skiptast á blettir með mosa- og lynghraunavist næst strandlengjunni. Eyðihraunavist kemur þar einnig fyrir en hefur litla útbreiðslu.

Skóglendisvistgerðin kjarrskógavist er sú vistgerð sem hefur mesta þekju í Almenningi. Þar er lágvaxið birki með ósamfellda þekju einkennandi (36. mynd) en virðist vera í mikilli sókn miðað við gömul gróðurkort og loftmyndir (Menningarsjóður 1968a, Landmælingar Íslands 1975, 1979). Í undirgróðri og á milli kjarrgróðursins er mosa- og lyngvaxið hraun. Þar sem birkið er hærra og þéttara vex blágresi, brennisóley, undafíflar og sumstaðar þrílaufungur, jarðarber og gróskumikil einir. Í jaðrinum vaxa brönugrös og jafnvel hjartatvíblaðka og kræklurót (37. mynd).

Í Almenningi er mikið um sprungur og gjótur í svokölluðum rishólum í hrauninu (18. og 38. mynd). Gjóturnar eru misvíðar en almennt grynnri en á Strandarheiði og vex í þeim fjölbreytt flóra burkna og blómjurta. Það á einkum við um hraunsprungur í kringum Rauðamel í Almenningi en einnig í Hvassahrauni og víðar. Þar fylla stórir burknar á borð við fjöllaufung, sem þarna er algengastur, dílaburkna og stóraburkna dýpri og þrengri sprungur. Í grynnri og opnari sprungum eru einnig þríhyrnuburki og þrílaufungur (39. mynd). Í gjótum vaxa líka blómjurtir og sumstaðar birki. Reynir fannst á tveimur stöðum og var það í fyrsta sinn sem hann er skráður á svæðinu (1. viðauki). Ferlaufungur, sem er friðlýstur, fannst á tveimur stöðum á svæðinu (40. mynd). Nokkuð er um að slæðingar hafi náð rótfestu í hraungjótum sem liggja nærri vegslóðum þar sem garðaúrgangi og öðru drasli hefur verið hent. Einnig er svæðið við Rauðamel raskað eftir efnistöku og rétt vestan við kvartmílubrautina í Kapelluhrauni er nýleg efnistökunáma.

Meðfram strandlengjunni, frá Kúagerði að Hvassahrauni, er beltaskipt svæði þar sem fjöruvistgerðir og strandlendisvistgerðir lenda innan afmarkaðs athugunarsvæðis valkostar B (41. mynd). Neðan flæðarmáls hafa klóþangsfjörur, sem er ein tegundaríkasta fjöruvistgerðin, mesta þekju en sandfjörur og grýttur sandleir finnast á litlum, afmörkuðum blettum innan um þangið. Upp frá flæðarmálinu tekur við mjótt belti og smærri blettir með sandstrandavist (kemur ekki fram á vistgerðakorti) og sjávarfitjungsvist. Í sandinum og grófri möl vaxa breiður af blálilju, ásamt fjöruarfa, fjörukáli, hrímblöðku, tágamuru og baldursbrá. Í fitjunum er sjávarfitjungur ríkjandi, ásamt kattartungu, túnvingli og tágamuru. Við smápolla við fitjarnar vaxa sumstaðar mýrastör, fitjaskúfur og vætuskúfur í misstórum blettum (42. mynd). Innan um mosa- og lyngvaxið Hvassahraunið er talsvert graslendi, leifar gamalla túna, en það kemur þó ekki fram á vistgerðarkorti.

**Verndargildi.** Mosahraunavist, sem er ríkjandi í Afstapahrauni er metin með miðlungi hátt verndargildi. Á þessum slóðum er eyðihraunavist með nokkra útbreiðslu, einkum við Reykjanesbraut, og er hún með lágt verndargildi. Meðfram ströndinni austan við Afstapahraun tekur við sléttara hraun með mosahraunavist og lynghraunavist og hafa þær miðlungi hátt verndargildi. Kjarrskógavist hefur mesta þekju í Almenningi og er hún með hátt verndargildi. Birkiskógar, sérstæðir eða vistfræðilega mikilvægir, njóta jafnframt sérstakrar verndar samkvæmt 61. gr. náttúruverndarlaga (Lög um náttúruvernd nr. 60/2013).

*35. mynd. Mosahraunavist í Afstapahrauni þar sem mosinn hraungambri hefur yfirgnæfandi þekju. Ljósm. Rannveig Thoroddsen, 5. júlí 2018.*

*36. mynd. Lágvaxið birki einkennir kjarrskógavist sem er ríkjandi vistgerð í Almenningi og er þekja þess misgisin. Á milli kjarrsins er mosa- og lyngvaxið hraun. Ljósm. Rannveig Thoroddsen, 5. júlí 2018.*

*37. mynd. Gróskumikill einir undir þéttu birkikjarri en í jaðri þess vaxa brönugrös og hjartatvíblaðka innan um lynggróður. Ljósm. Rannveig Thoroddsen, 6. júlí 2018.*

*38. mynd. Sprungur og gjótur í svokölluðum rishólum í hrauninu en gjóturnar eru kjörbúsvæði burkna. Ljósm. Rannveig Thoroddsen, 26. ágúst 2018.*

*39. mynd. Fjölbreytt flóra burkna og og blómjurta vex í hraunsprungum við Rauðamel í Almenningi. Vinstri: fjöllaufungur; hægri: dílaburkni, þríhyrnuburkni og þrílaufungur. Ljósm. Rannveig Thoroddsen, 26. ágúst 2018.*

*40. mynd. Ferlaufungur sem er friðaður hér á landi fannst á tveimur stöðum innan athugunarsvæðis Suðurnesjalínu 1. Hann er af fylkingu blómplantna en ekki burkna en líkt og hjá þeim er kjörsvæði hans hraungjótur og skóglendi. Ljósm. Rannveig Thoroddsen, 6. júlí 2018.*

*41. mynd. Klóþangsfjara og sjávarfitjungsvist neðan við Hvassahraun þar sem grösugar mosa- og lynghraunavistir eru ríkjandi. Ljósm. Sigmar Metúsalemsson, 6. júlí 2018.*

*42. mynd. Í Hvassahrauni ægir saman á afmörkuðu svæði klóþangsfjöru, sandstrandarvist, sjávarfitjungsvist, mosa- og lynghraunavist sem endurspeglast í fjölbreyttri flóru svæðisins. Ljósm. Sigmar Metúsalemsson, 6. júlí 2018.*

Meðfram strandlengjunni, frá Kúagerði að Hvassahrauni, eru klóþangsfjörur með mjög hátt verndargildi og sjávarfitjungsvist með hátt verndargildi, auk þess sem sjávarfitjar njóta jafnframt sérstakrar verndar samkvæmt 61. gr. náttúruverndarlaga (Lög um náttúruvernd nr. 60/2013). Vert er að geta þess að á þessu svæði er sandstrandarvist með lágt verndargildi en þar vex þó allgróskumikill gróður.

Innan athugunarsvæðisins eru tvö svæði á náttúruminjaskrá. Annars vegar er um að ræða strandlengjuna frá Fögruvík í Vatnsleysuvík að Straumi við Straumsvík (svæði 111, Umhverfisstofnun). Um er að ræða fjöru og strandlengju á u.þ.b. 500 metra breiðu belti, ásamt ísöltum tjörnum. Þarna er sérstætt umhverfi með miklu og óvenju fjölskrúðugu fjörulífi og gróðri. Tjarnir eru missaltar og þar eru einstæð lífsskilyrði. Svæðið er í nálægð við þéttbýli, upplagt til útivistar og með mikið rannsóknar- og fræðslugildi. Innan svæðisins eru friðaðar söguminjar við Óttarsstaði. Strandlengjan frá Fögruvík að Látrum og hluti Hvassahrauns til móts við Bæjarvík eru innan afmarkaðs athugunarsvæðis valkostar B. Hins vegar er um að ræða fjörur, strendur og tjarnir með fersku og ísöltu vatni við innanverða Straumsvík, frá Urtartjörn vestan Straums suður fyrir Þorbjarnarstaði að athafnasvæði Ísal (svæði 112). Tjarnir þessar eru með einstæðum lífsskilyrðum og allmiklu fuglalíf. Suðvesturhorn náttúrminjasvæðisins er innan afmarkaðs athugunarsvæðis valkostar B.

Töluvert rask er innan svæðisins, m.a. efnistökunámur í Afstapahrauni, á Rauðamel og vestan við kvartmílubraut. Meðfram Reykjanesbraut er einnig töluvert rask. Víða, einkum í nálægð við þéttbýlið, hefur garðaúrgangi og öðru drasli verið hent í hraungjótur og fleiri staði. Línuvegur og mastrastæði Suðurnesjalínu 1 og ófullgerðir hliðarslóðar meðfram henni vegna fyrirhugaðrar 220 kV loftlínu eru þegar til staðar. Frá Hamranesi í Hafnarfirði að fyrirhuguðu tengivirki í Hrauntungu og þaðan um 4 km í átt að Suðurnesjalínu 1, á móts við álverið í Straumsvík, eru einnig til staðar ýmsir slóðar og rask, auk línuslóða, hliðarslóða og mastrastæða vegna fyrirhugaðrar 220 kV loftlínu. Áhrif sinkmengunar á gróður frá möstrum Suðurnesjalínu 1 eru lítt eða ekki sjáanleg í Afstapahrauni en svo virðist að áhrif sinkmengunar á mosa séu minni í mjög mishæðóttu landslagi t.d. í úfnu hrauni eins og þar er (Ágúst H. Bjarnason o.fl. 2007). Hins vegar er ekki ljóst hvort um slíkar skemmdir er að ræða út frá núverandi möstrum þar sem línan liggur um mosa- og lynghraunavist frá þéttbýlismörkum í Hafnarfirði og þar til kjarrskógavist tekur við.

### 4.2.4 Hafnarfjörður

Innan athugunarsvæðisins í Hafnarfirði er fyrst og fremst um að ræða þéttbýli og annað manngert land. Plöntutegundir voru skráðar mjög lauslega í þéttbýli, meðfram vegslóðum og á opnum svæðum út frá þeim. Aðallega fundust svokallaðar reskitegundir, þ.e. tegundir sem þrífast vel á röskuðu landi. Það eru gjarnan slæðingar, bæði gamlir, ílendir slæðingar sem hafa fylgt búsetu hér á landi í langan tíma en einnig nýlegir slæðingar. Sem dæmi má nefna tegundir eins og njóla, húsapunt, baldursbrá, þistil, hóffífil, krossfífil, skógarkerfil, hlíðarbleikju og síðast en ekki síst alaskalúpínu (43. mynd).

Aðeins lítill hluti Kapelluhrauns er enn óraskaður. Þar er mosahraunavist ríkjandi en lyng- og víðitegundir vaxa mjög strjált í mosaþembunni, aðallega krækilyng og grasvíðir ásamt grastegundum eins og blávingli, túnvingli og blásveifgrasi. Í opnum og utan í hraungrjóti sem stendur upp úr mosaþembunni má finna melablóm, þúfusteinbrjót, axhæru, tófugras og á stöku stað fjallaliðfætlu (44. mynd). Í jaðri óraskaða svæðisins, þar sem mosaþekjan er þynnri eða rofin, er að finna fleiri víðitegundir eins og gulvíði, fjallavíði og loðvíði og einnig stöku birkihríslu. Alaskalúpína er aðeins farin að sá sér í mosavaxið hraunið frá nærliggjandi svæði þar sem hún vex í misstórum blettum í raskaða hluta hraunsins.

**Verndargildi** vistgerða og gróðurs er almennt lágt. Á óröskuðum hluta Kapelluhrauns er mosahraunavist ríkjandi en verndargildi hennar er metið miðlungi hátt. Innan athugunarsvæðisins eru engin svæði á náttúruminjaskrá vegna gróðurs.

*43. mynd. Víðitegundir og birki í vaxa hér í jaðri Kapelluhrauns í Hafnarfirði þar sem mosahraunavist er ríkjandi en alaskalúpína er áberandi í röskuðum hluta hraunsins. Ljósm. Rannveig Thoroddsen, 5. júlí 2018.*

*44. mynd. Fjallaliðfætla í Kapelluhrauni. Ljósm. Sigmar Metúsalemsson, 5. júlí 2018.*

### 4.3 Flóra

Í gagnagrunni Náttúrfræðistofnunar Íslands voru alls skráðar 173 tegundir æðplantna á athugunarsvæðinu, þar með taldar ættkvíslir túnfífla og undafífla. Mosategundir voru 116 og fléttur 9 (1.–3. viðauki). Sumarið 2018 voru 159 æðplöntutegundir skráðar á 20 stöðvum á vettvangi (kafli 3.2, 1. tafla, 1. viðauki). Þannig hafa samtals 199 tegundir æðplantna verið skráðar innan athugunarsvæðis (1. viðauki). Frekari upplýsingar um tegundir æðplantna, mosa og fléttna á athuganarsvæði er einnig að finna í skýrslum Jóhanns Óla Hilmarssonar og Ólafs Einarssonar (2009), Ágústs H. Bjarnasonar (2005) og Borgþórs Magnússonar o.fl. (1993).

Á hverri stöð fundust á bilinu 17–72 tegundir. Flestar tegundir voru skráðar á stöð S16 við Rauðamel í Almenningi og á stöð S08 rétt austan við Hrafnagjá á Strandarheiði. Tegundasamsetning æðplantna endurspeglar vistlendi og vistgerðir á svæðinu.

Í útbreiddustu vistgerðunum, þ.e. lynghraunavist, mosahraunavist, lyngmóavist og í undirgróðri í kjarrskógavist, eru lyngtegundir útbreiddar og ríkjandi, sér í lagi beitilyng og krækilyng en einnig bláberjalyng og sortulyng, ásamt mosanum hraungambra sem er einnig ríkjandi í hraungambravist sem er útbreidd á Njarðvíkurheiði (45. mynd). Birki, sem er einkennandi í kjarrskógavist, fannst á yfir helmingi stöðva, aðallega á austanverðu svæðinu. Þekja þess er misgisin, allt frá stökum plöntum í þétt kjarr með gróskulegum undirgróðri. Gulvíðir, grasvíðir og loðvíðir eru einnig algengar tegundir í ríkjandi vistgerðum og sumstaðar einir. Grastegundir, eins og blávingull, túnvingull og bugðupuntur, eru ríkjandi í grasmóavist en koma einnig fyrir í nánast öllum vistgerðum á svæðinu ásamt öðrum grasleitum tegundum svo sem móasefi, axhæru og vallhæru. Í grösugum lyngbrekkum eru sumstaðar breiður af brönugrösum ásamt dúnhulstrastör (31. mynd). Á skjólgóðum og blómríkum stöðum í lyngmóanum og innan um lyng- og kjarrvaxið hraunið vaxa blaðstórar blómjurtir eins og blágresi, brennisóley, hrútaberjalyng og undafíflar (46. mynd). Þær eru áberandi ásamt burknum sem eru einkennandi í gróðri í hraungjótum og sprungum sem finnast víða á svæðinu. Alls fundust átta burknategundir í hraungjótum sumarið 2018 auk þess sem þrír burknar til viðbótar eru skráðir í gagnagrunn Náttúrufræðistofnunar Íslands. Algengasti burkninn er tófugras og finnst hann á helmingi stöðva en þríhyrnuburkni og fjöllaufungur hafa mesta þekju í þeim gjótum sem þeir fundust í (47.–48. mynd). Ferlaufungur fannst í tveimur gjótum (40. mynd).

Melablóm, geldingahnappur, holtasóley, lambagras, blóðberg og holurt eru algengar í vistgerðum þar sem gróðurþekja er lítil eða ósamfelld, t.d. í melavistgerðum og flagmóavist og í eyðihraunavist (25. mynd). Þessar tegundir eru líka algengar í flögum innan um lyngmóavist og hraunlendisvistgerðir, ásamt flagahnoðra, flagasefi, blómsefi, naflagrasi, kattartungu og skriðlíngresi í rökustu flögunum. Axhæra, móasef og stundum ólafssúra eru einnig algengar tegundir í eyðihraunavist. Svipuð tegundasamsetning er víða meðfram línuvegi og á mastrastæðum þar sem búið er að moka gróðri ofan af og slétta hraunið þannig að svipar til eyðihraunavistar (49. mynd).

Votlendistegundir eru fremur fáar enda er starungsmýravist eina votlendisvistgerðin innan athugunarsvæðisins. Þar er mýrastör algengust ásamt engjarós og klófífu. Innan um mýrastörina finnast aðrar votlendistegundir aðeins á stöku stað, eins og mýrelfting, mýradúnurt og mýrasef auk þess sem vatnsnál, vætuskúfur og fitjaskúfur mynda samfellda þekju á blettum við smátjarnir og polla. Allnokkrar tegundir voru skráðar á vettvangi sem þrífast eingöngu í ferskvatni (50. mynd). Dæmigerðar vatnaplöntur með kafblöð og/eða flotblöð sem fundust í tjörnum eru síkjamari, grasnykra, mógrafarbrúsi og hnúðsef, auk flagasóleyjar sem gjarnan vex í leirefjum tjarna sem þorna að hluta til eða alveg yfir sumartímann.

**3. tafla.** Æðplöntur með verndargildi >3 sem skráðar hafa verið innan athugunarsvæðis fyrirhugaðrar Suðurnesjalínu 2

| Íslenskt tegundaheiti | Verndargildi | Friðlýsing |
|---|---|---|
| Ferlaufungur | 7 | já |
| Skógfjóla | 7 | já |
| Dílaburkni | 6 | |
| Dúnhulstrastör | 6 | |
| Fjallaliðfætla | 6 | |
| Fjöllaufungur | 6 | |
| Grástör | 6 | |
| Gullkollur | 6 | |
| Gullstör | 6 | |
| Stóriburkni | 6 | |
| Sæhvönn | 5 | |
| Hnúðsef | 4 | |
| Jarðaber | 4 | |
| Köldugras | 4 | |

Blálilja, fjöruarfi, fjörukál og hrímblaðka sem eru einkennandi fyrir sandstrandarvist (51. mynd) og sjávarfitjungur sem er ríkjandi í sjávarfitjungsvist eru tegundir sem eru bundnar við ströndina. Með þeim vaxa m.a. baldursbrá, tágamura og melgresi sem eru algengar tegundir í strandvistgerðum en koma einnig fyrir í öðrum vistgerðum inn til landsins.

**Verndargildi.** Allflestar æðplöntutegundir á athugunarsvæðinu í heild eru algengar á landsvísu og með lágt verndargildi, á bilinu 1–3 (Hörður Kristinsson o.fl. 2007, 1. viðauki). Fjórtán tegundir eru með hærra verndargildi, á bilinu 4–7 (3. tafla). Ferlaufungur og skógfjóla er með hæsta verndargildið (7) og eru friðlýstar (Auglýsing nr. 184/1978 um friðlýsingu nokkurra plöntutegunda). Af átta burknum sem finnast á svæðinu eru fimm með hærra verndargildi en 3. Það eru dílaburkni, fjallaliðfætla, fjöllaufungur og stóriburkni með verndargildið 6 og köldugras með verndargildið 4. Fjórar aðrar tegundir á svæðinu hafa verndargildið 6, þ.e. gullkollur af ertublómaætt og starirnar dúnhulstrastör, grástör og gullstör. Til viðbótar eru svo sæhvönn með verndargildið 5 og hnúðsef og jarðarber með verndargildið 4.

Algengi tegundanna 14 sem eru með miðlungi hátt eða hátt verndargildi er misjafnt. Þannig geta þær verið algengar í sumum landshlutum en sjaldgæfar eða ekki til staðar í öðrum. Þetta á til að mynda við um flestar burknategundirnar. Búsvæði þeirra er helst að finna á Reykjanesskaga, Snæfellsnesi og Vestfjörðum (Hörður Kristinsson 2010). Þetta á einnig við um ferlaufung sem vex við sömu aðstæður. Starirnar þrjár, ásamt gullkolli, skógfjólu, hnúðsefi og sæhvönn, eru fremur sjaldgæfar á landsvísu en finnast allvíða í ákveðnum landshlutum, m.a. á Reykjanesskaga. Jarðaber finnst nokkuð víða á láglendi en sjaldan í miklu mæli á hverjum stað.

Á athugunarsvæðinu í heild er vitað um tvær mosategundir á válista, það eru hæruklukka og pollalæpa (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996, 2. viðauki). Hæruklukka er með verndargildið 9 og á válista er hún flokkuð sem tegund í hættu (EN). Þekktir fundarstaðir hennar á landinu eru fjórir og eru tveir þeirra á Reykjanesskaga. Að auki er hún talin ein af 45 mosategundum sem þarfnast verndar (María Harðardóttir o.fl. 2008). Hin tegundin, pollalæpa, er með verndargildið 10 en á válista er hún í flokknum DD, þ.e. upplýsingar um hana eru ófullnægjandi.

Ekki er vitað um neinar fléttur á válista innan athugunarsvæðis en hafa ber í huga að tvær sjaldgæfar fléttutegundir, búldubreyskja sem er á válista og vætukorpa vaxa rétt utan þess við Straumsvík.

*45. mynd. Mosinn hraungambri ásamt beitilyngi, krækilyngi, bláberjalyngi og sortulyngi eru algengar tegundir í hraungambravist, lyngmóavist, mosa- og lynghraunavist sem eru ríkjandi vistgerðir á Reykjanesskaga og birki er ríkjandi tegund í kjarrskógavist í Almenningi. Ljósm. Rannveig Thoroddsen, 6. júlí 2018.*

*46. mynd. Blágresi, brennisóley, hrútaberjalyng og túnfíflill vaxa hér innan um eini og beitilyng en breiðblaða blómjurtir má einkum finna á skjólgóðum stöðum í lyngmóanum og innan um lyng- og kjarrvaxið hraunið. Ljósm. Rannveig Thoroddsen, 6. júlí 2018.*

*47. mynd. Tófugras er einn algengasti burkninn þar sem hann vex víða í hrauninu á Reykjanesskaga. Hér vaxa með því hrútaberjalyng, ljónslappi og túnfífill. Ljósm. Rannveig Thoroddsen, 6. júlí 2018.*

*48. mynd. Þríhyrnuburkni og þrílaufungur sem hér eru ásamt blágresi og bláberjalyngi fundust allvíða í hraungjótum á Strandarheiði og Almenningi. Ljósm. Sigmar Metúsalemsson, 5. júlí 2018.*

*49. mynd. Axhæra, móasef, melablóm og ólafssúra vaxa hér á  mastrastæði. Þessi tegundasamsetning svipar til þeirrar sem finnst í eyðihraunavist eða í melavistgerðum  Hér hefur viðja einnig náð rótfestu. Ljósm. Rannveig Thoroddsen, 5. júlí 2018.*

*50. mynd. Gróskumikil smátjörn með hnúðsefi, grasnykru og mógrafarbrúsa umkringd mýrastör sem er ríkjandi í starungsmýravist við Snorrastaðatjarnir. Ljósm. Rannveig Thoroddsen, 6. september 2018.*

*51. mynd. Blálilja, fjöruarfi og margfjaðurskipt blöð baldursbrár í fjörunni neðan við Hvassahraun. Ljósm. Rannveig Thoroddsen, 6. júlí 2018.*

### 4.3.1 Njarðvíkurheiði

Á afmörkuðum athugunarsvæðum á Njarðvíkurheiði fundust nær eingöngu æðplöntur með lágt verndargildi, þ.e. á bilinu 1–3 (Hörður Kristinsson o.fl. 2007). Tvær tegundir eru með miðlungi hátt verndargildi, á bilinu 4–6. Það er hnúðsef sem vex í eina votlendisblettinum á svæðinu og grástör með skráðan fundarstað á Bjalla, samkvæmt gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands. Engar friðlýstar tegundir eða tegundir á válista fundust eða eru skráðar innan afmörkuðu svæðanna.

### 4.3.2 Strandarheiði

Samkvæmt gagnagrunni Náttúrfræðistofnunar Íslands vex skógfjóla við Snorrastaðatjarnir. Hún er friðlýst (Auglýsing nr. 184/1978 um friðlýsingu nokkurra plöntutegunda) og metin með hátt verndargildi (7) en er þó ekki á válista (3. tafla). Á svæðinu hafa ekki fundist aðrar friðlýstar tegundir æðplantna eða tegundir á válista.

Við Snorrastaðatjarnir vaxa einnig jarðaber, gullstör og dúnhulstrastör, samkvæmt gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands. Dúnhulstrastör fannst raunar einnig á vettvangi á tveimur öðrum stöðum á Strandarheiði (1. viðauki). Að auki fannst hnúðsef við nyrstu tjörnina. Þessar fjórar tegundir æðplantna eru með miðlungi hátt verndargildi, eða á bilinu 4–6 (3. tafla).

Tvær mosategundir sem eru á válista, hæruklukka og pollalæpa, eru skráðar á svæðinu (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996, 2. viðauki) en ekki eru til nákvæmar staðsetningar á fundarstað þeirra. Á svæðinu er ekki vitað um neinar fléttur á válista.

### 4.3.3 Almenningur

Á svæðinu fundust allmargar tegundir æðplantna með miðlungi hátt verndargildi, eða á bilinu 4–6 (3. tafla, 1. viðauki). Það eru fyrst og fremst burknategundir eins og dílaburkni, stóriburkni, fjöllaufungur, fjallaliðafætla og köldugras sem vaxa í hraungjótum eða mosaþembu í hrauninu. Einnig fundust jarðaber í hraungjótum og kjarri og sæhvönn við ströndina í Hvassahrauni.

Ein mosategund sem er á válista, hæruklukka, er skráð á svæðinu (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996, 2. viðauki) en ekki er til nákvæm staðsetning á fundarstað hennar. Á svæðinu er ekki vitað um neinar fléttur á válista en hafa ber í huga að tvær sjaldgæfar fléttutegundir, búldubreyskja sem er á válista og vætukorpa, vaxa rétt utan svæðis við Straumsvík (3. viðauki).

### 4.3.4 Hafnarfjörður

Engar friðlýstar plöntutegundir eða tegundir á válista fundust eða eru skráðar innan athugunarsvæðis í Hafnarfirði. Samkvæmt gagnagrunni Náttúrufræðistofnun Íslands eru nokkrar tegundir, m.a. fjallaliðfætla, fjöllaufungur og gullkollur, metnar eru með miðlungi hátt verndargildi, eða á bilinu 4–6.

## 4.4 Fuglar

Fuglalíf á athugunarsvæðinu einkennist af mófuglategundum eins og heiðlóu, spóa, þúfutittlingi og rjúpu, ásamt því að skógarþröstur er algengur þar sem birki er að finna. Samtals sáust 18 tegundir fugla við punkttalningar meðfram línuleiðinni, þar af 12 tegundir varpfugla (4. tafla). Langalgengust var heiðlóa (92 varppör á 55 af 85 talningarpunktum en 7 af þeim voru í mikilli fjarlægð, >200 m). Næstalgengust voru skógarþröstur (86 varppör á 32 af 85 talningarpunktum en af þeim voru 17 í mikilli fjarlægð, >200 m), þúfutittlingur (68 varppör á 52 af 85 talningarpunktum) og spói (56 varppör á 44 af 85 talningarpunktum en 15 af þeim voru í mikilli fjarlægð, >200 m). Nokkuð sjaldgæfari voru hrossagaukur (41 varppar), rjúpa (19 varppör) og stelkur (16 varppör, helmingurinn í mikilli fjarlægð, >200 m). Aðrir sjaldgæfir varpfuglar, þar sem einungis 1–2 varppör fundust, voru tjaldur, kjói, steindepill, hrafn og stari. Tegundir sem sáust við talningar en töldust ekki vera varpfuglar á svæðinu voru kría, silfurmáfur, sílamáfur, svartbakur og ein grágæs sem sást fljúga hátt yfir athugunarsvæðinu. Flestir kjóar á svæðinu (12 alls) voru ekki metnir sem varpfuglar en voru líklegast óðalsfuglar. Tveir hópar (alls 6 fuglar) sem sáust á mjög háu flugi voru líklega fjallkjóar á fari.

**4. tafla.** Fuglar á rannsóknasvæðinu.

| Tegund | Fjöldi alls* | Fjöldi punkta með varpóðal | Tíðni (%)** |
|---|---|---|---|
| Grágæs | (1) | | |
| Rjúpa | 19 | 16 | 18,82 |
| Tjaldur | 1 | 1 | 1,18 |
| Heiðlóa | 92 | 55 | 64,71 |
| Hrossagaukur | 41 | 33 | 38,82 |
| Spói | 56 | 44 | 51,76 |
| Stelkur | 16 | 15 | 17,65 |
| Kjói | 1 (12+6) | 1 | 1,18 |
| Sílamáfur | (95) | | |
| Silfurmáfur | (7) | | |
| Svartbakur | (64) | | |
| Kría | (4) | | |
| Þúfutittlingur | 68 | 52 | 61,18 |
| Maríuerla | 1 | 1 | 1,18 |
| Steindepill | 2 | 2 | 2,35 |
| Skógarþröstur | 86 | 32 | 37,65 |
| Hrafn | 2 | 2 | 2,35 |
| Stari | 2 | 2 | 2,35 |

* Innan sviga eru fuglar sem töldust ekki vera varpfuglar

** Hlutfall punkta (n=85) þar sem tegunda varð vart

*52. mynd. Almenningur. Ljósm. Rannveig Thoroddsen, 26. ágúst 2018.*

Fuglalífið er fremur einsleitt á línuleiðinni frá Njarðvíkurheiði yfir Strandarheiði og að Almenningi og því ekki ástæða til að skipta niðurstöðum upp eftir svæðum. Það sem helst sker sig úr í samanburði er að skógarþröstur er algengasta tegundin í kjarrlendinu í Almenningi (52. mynd) og mest áberandi þar. Afstapahraun (hluti af Almenningi) er ekki hentugt búsvæði fyrir fugla og á einum kafla er það einnig mikið raskað og þar fundust engir fuglar. Flestir máfar voru á flugi í grennd við Snorrastaðatjarnir.

Samsetning fuglalífsins var í megindráttum eins og í fyrri úttekt (Jóhann Óli Hilmarsson og Ólafur Einarsson 2009), þ.e. ríkjandi tegundir eru enn þær sömu.

Við Snorrastaðatjarnir (3. mynd) sáust samtals 20 tegundir fugla. Sílamáfar voru algengastir og sáust flestir þann 7. júní eða 241 fugl. Þann dag sáust einnig 205 svartbakar og 101 silfurmáfur (5. tafla). Máfarnir verpa ekki við tjarnirnar heldur koma þeir líklega flestir af Rosmhvalanesi/Miðnesheiði (2. mynd) og nýta svæðið til hvíldar og baða. Kjóar sáust í öllum heimsóknum og par gæti hafa orpið í grennd við tjarnirnar þar sem það sýndi óðalsatferli. Ekkert varp var staðfest hjá vatnafuglum en stokkendur og rauðhöfðaendur (eitt par af hvorri tegund) sáust á tjörnunum í byrjun sumars og gætu hafa orpið. Lómur fannst á hreiðri sumarið 2004 (Jóhann Óli Hilmarsson og Ólafur Einarsson 2009) en ekki varð vart við hann sumarið 2018.

Við Seltjörn (4. mynd) sáust fimmtán tegundir fugla og voru sílamáfar algengastir en þó töluvert færri en við Snorrastaðatjarnir. Flestir voru þeir 85 þann 15. maí (6. tafla). Einnig var nokkuð um svartbak og sáust mest 53 fuglar. Tvö toppandarpör sáust í biðilsleik þann 7. júní og í fyrri úttekt á svæðinu sumarið 2007 fannst toppandarhreiður (Jóhann Óli Hilmarsson og Ólafur Einarsson 2009). Stokkandarpar sást á polli austan við Seltjörn þann 7. júní og grágæsarpar var við tjörnina um vorið.

Niðurstöður eru svipaðar því sem fyrri úttekt á Snorrastaðatjörnum og Seltjörn sýndi (Jóhann Óli Hilmarsson og Ólafur Einarsson 2009) en þó var fjöldi máfa við tjarnirnar meiri nú.

**5. tafla.** Fuglar við Snorrastaðatjarnir sumarið 2018.

| Tegund | 15. maí | 7. júní | 2. ágúst |
|---|---|---|---|
| Grágæs | 2 | 3 | |
| Rauðhöfðaönd | 2 | | |
| Stokkönd | 2 | 1 | |
| Rjúpa | 1 | 2 | 5 |
| Heiðlóa | 4 | 4 | 2 |
| Hrossagaukur | 5 | 3 | |
| Jaðrakan | 1 | | |
| Spói | 1 | 2 | 2 |
| Stelkur | 2 | 2 | 1 |
| Kjói | 4 | 2 | 2 |
| Hettumáfur | | | 8 |
| Sílamáfur | 26 | 241 | 109 |
| Silfurmáfur | 5 | 101 | 8 |
| Hvítmáfur | | 1 | 1 |
| Svartbakur | 59 | 205 | 66 |
| Kría | | 1 | |
| Þúfutittlingur | | 5 | |
| Steindepill | | | 2 |
| Skógarþröstur | 4 | 6 | 2 |
| Hrafn | 1 | 1 | |
| **Tegundir alls** | **15** | **16** | **12** |

**6. tafla.** Fuglar við Seltjörn sumarið 2018.

| Tegund | 15. maí | 7. júní | 2. ágúst |
|---|---|---|---|
| Grágæs | 2 | | |
| Stokkönd | | 2 | |
| Toppönd | | 4 | |
| Heiðlóa | 1 | 1 | 4 |
| Lóuþrell | | 1 | |
| Hrossagaukur | 3 | | 1 |
| Spói | | | 2 |
| Stelkur | 1 | 3 | |
| Kjói | | | 2 |
| Hettumáfur | | | 1 |
| Sílamáfur | 85 | 34 | 83 |
| Silfurmáfur | 10 | | |
| Hvítmáfur | 4 | | |
| Svartbakur | 20 | 1 | 53 |
| Kría | | 1 | 2 |
| Skógarþröstur | 4 | | |
| Auðnutittlingur | 1 | | |
| **Tegundir alls** | **10** | **8** | **8** |

## Verndargildi

Nokkrar fuglategundir sem verpa eða nýta nærliggjandi svæði við línuleiðina er að finna á válista eða teljast í yfirvofandi hættu (Náttúrufræðistofnun Íslands 2018b):

**Rjúpa** (tegund í yfirvofandi hættu, NT) er algengur varpfugl á svæðinu, sérstaklega í kjarrlendinu í austari hlutanum. Umfangsmiklar talningar hafa farið fram á rjúpnastofninum á svæðinu síðan 2003 og er stofninn svipaður eða heldur rýrari en þekkist í íslenskum heiðalöndum (Ólafur K. Nielsen, munnleg heimild).

**Kjói** (tegund í hættu, EN) er strjáll varpfugl á svæðinu. Tvö óðalspör fundust við athuganir sumarið 2018 og það hefur verið áætlað að það megi finna 0,01–0,2 óðul á $km^2$ á nærliggjandi svæðum línuleiðarinnar (Kristinn Haukur Skarphéðinsson o.fl. 2016). Kjóar sækja fæðu að mestu til sjávar og nýta tjarnirnar til baða.

**Sílamáfur** (gögn skortir, DD) er algengasta máfategundin við Snorrastaðatjarnir og Seltjörn. Tegundin ætti líklega heima á válista en gögn skortir til að meta það með fullnægjandi hætti. Þó er vitað að hrun varð í varpinu á Rosmhvalanesi um miðjan síðasta áratug (Gunnar Þór Hallgrímsson 2011). Sílamáfar nýta Seltjörn og Snorrastaðatjarnir til baða og hvíldar og liggur flugleiðin yfir línuleiðina þar sem varpið er að mestu leyti á Rosmhvalanesi.

**Silfurmáfur** (tegund í yfirvofandi hættu, VU) nýtir Seltjörn og Snorrastaðatjarnir til baða og hvíldar og liggur flugleiðin yfir línuleiðina þar sem varpið er að mestu leyti á Rosmhvalanesi.

**Hvítmáfur** (tegund í hættu, EN) sást í litlum mæli við Seltjörn og Snorrastaðatjarnir en samkvæmt fyrri úttekt gæti fjöldinn verið meiri síðsumars (Jóhann Ó. Hilmarsson og Ólafur Einarsson 2009).

**Svartbakur** (tegund í hættu, EN) nýtir Seltjörn og Snorrastaðatjarnir til baða og hvíldar og liggur flugleiðin yfir línuleiðina þar sem varpið er að mestu leyti á Rosmhvalanesi.

**Hrafn** (tegund í nokkurri hættu, VU) er með nokkur virk óðul í grennd við fyrirhugaða leið (12 óðul innan 2 km fjarlægðar frá línuleið).

Aðrar válistategundir á svæðinu voru kría (tegund í nokkurri hættu, VU), tjaldur (tegund í nokkurri hættu, VU) og stelkur (tegund í yfirvofandi hættu, NT) en þar sem aðeins var um að ræða nokkra einstaklinga af stórum stofnum þá er ekki ástæða til að fjalla frekar um þær í þessari úttekt.

Ábyrgðartegund er hugtak sem notað er yfir þær tegundir sem byggja afkomu sína á tilteknu svæði innan þjóðríkis, þ.e. ef a.m.k. 20% af evrópustofni tegundarinnar nýtir svæðið. Þær ábyrgðartegundir sem finnast í einhverjum mæli á athugunarsvæði línuleiðarinnar eru heiðlóa og spói.

Engin mikilvæg fuglasvæði (IBA) teljast innan athugunarsvæða valkosta fyrir Suðurnesjalínu 2 en máfar frá Rosmhvalanesi (einnig kallað Miðnesheiði), sem telst mikilvægt fuglasvæði þar sem langstærsta sílamáfsvarp landsins er þar að finna, sækja í Seltjörn og Snorrastaðatjarnir til hvíldar og baða. Tjarnirnar eru innan svæðis nr. 109 á náttúruminjaskrá vegna fuglalífs (Umhverfisstofnun). Fleiri svæði á náttúruminjaskrá má finna í grennd við línuleiðina, þ.e. lífríkar tjarnir með fjölbreyttu fuglalífi á Vatnsleysuströnd (svæði nr. 110) og í Straumsvík þar sem fuglalíf er allnokkuð (svæði nr. 112). Engin Ramsar-svæði eru innan athugunarsvæða.

Snorrastaðatjarnir og Seltjörn henta vel til til fuglaskoðunar og ljósmyndunar þó tegundafjölbreytileiki sé ekki mikill. Aðgengið að þeim er nokkuð auðvelt en Seltjörn liggur rétt við Grindavíkurveg og Snorrastaðatjarnir eru í nálægð við útivistasvæði við Háabjalla. Einnig má nefna Njarðvíkurfitjar þó þær tengist ekki framkvæmdasvæðinu beint. Þar er að finna fjölbreytt fuglalíf árið um kring, m.a. eru þar vaðfuglar, andfuglar og máfar, og telst svæðið vera heitur reitur fyrir sjaldgæfa fugla og fargesti (Eydís Mary Jónsdóttir og Sunna Björk Ragnarsdóttir 2014).

## 5 ÁHRIF

### 5.1 Jarðminjar

Áhrif framkvæmda á jarðminjar eru annars vegar bein áhrif á jarðmyndunina og hins vegar áhrif á heild og ásýnd myndunarinnar. Þessi áhrif eru svo mismunandi eftir tegund jarðminja. Hraun eru frábrugðin flestum öðrum gerðum jarðlaga að því leyti að þau eru nýmyndaður berggrunnur með upprunalegt yfirborð. Yfirborðið er afar viðkvæmt fyrir raski og er allt rask óafturkræft. Þetta á við bæði á smáum og stórum skala, svo sem um hraunreipi á yfirborðsskorpu, formgerðir og stakar hraunmyndanir og um heildarásýnd og landslag hraunsins. Yfirborð annarra jarðmyndana er yfirleitt annað hvort rofflötur eða virkur setmyndunarflötur. Yfirborðið sjálft er því ekki eins viðkvæmt fyrir raski og auðveldara er að lagfæra slíkt.

Hér eru skoðuð áhrif þess að leggja loftlínur annars vegar og jarðstreng hins vegar. Rask vegna lagningar loftlína felst annars vegar í beinu raski við gerð línuvegar og mastrastæða, og hins vegar áhrifum mastra og lína á ásýnd jarðmyndunar á stærri mælikvarða (jarðfræðilegt landslag). Rask við lagningu jarðstrengs felst fyrst og fremst á beinu raski á yfirborði við gerð línuvegar ásamt greftri eða fleygun línuskurðs, sem verður rúmlega 1 m á breidd og dýpt.

Línuvegur fyrir Suðurnesjalínu 1 er um 5 m breiður og fylgir landslagi. Ef farin er leið C, loftlína, verður sami línuvegur notaður nema innan sveitarfélagsins Hafnarfjarðar þar sem línan lægi sunnar. Þegar hefur verið lagður línuvegur og mastrastæði mestalla þá leið. Beint rask á jarðmyndunum vegna þessarar leiðar felst því aðallega í gerð nýrra mastrastæða á þeim hluta leiðarinnar sem er í sveitarfélaginu Vogum, þ.e. Strandarheiði og vesturhluti Almennings. Hins vegar eru áhrif á ásýnd jarðmyndana (aðallega hrauna) veruleg.

Ef farin er leið A, verður lagður jarðstrengur í línugötu meðfram Suðurnesjalínu 1. Gert er ráð fyrir að nýta fyrirliggjandi línuvegi að miklu leyti, en sums staðar þurfi að færa þá eitthvað. Landsnet áætlar að rasksvæði við lagningu jarðstrengs verði 8–14 m breitt belti, hugsanlega minna. Ætla má að beint rask á yfirborði hrauna verði talsvert meira við lagningu jarðstrengs en við lagningu loftlínu. Hins vegar eru áhrif af lagningu loftlínu á ásýnd hraunanna á stærri mælikvarða miklu meiri en áhrif af lagningu jarðstrengs.

Ef farin er leið B, verður lagður jarðstrengur við Reykjanesbraut stóran hluta leiðarinnar. Á Njarðvíkurheiði myndi hann þó fylgja Suðurnesjalínu 1 og við Rauðamel í Almenningi, suðvestur af Straumsvík, er gert ráð fyrir að hann liggi til suðurs frá Reykjanesbraut að Suðurnesjalínu 1. Reykjanesbraut er að lágmarki 50 m breitt raskbelti og ljóst er að ef strengurinn er lagður innan þess, þá verði áhrif á hraun engin. Það er þó ekki ljóst enn hvar við Reykjanesbraut strengurinn mun liggja, en þó eru vísbendingar um að Vegagerðin krefjist þess að hann verði furðu langt frá vegkanti. Þess vegna er hugsanlegt að lagning jarðstrengs verði til þess að breikka raskbelti Reykjanesbrautar um nokkra metra. Vissulega er æskilegra að nýta þegar raskað svæði undir jarðstreng, en þrátt fyrir það, þá má segja að það breyti tiltölulega litlu hvort raskbelti Reykjanesbrautar sé 50 eða 55 m breitt. Því má segja að þessi leið hafi langminnst áhrif á hraun og ásýnd þeirra á línuleiðinni. Á þessu er þó ein mikilvæg undantekning. Skammt austan við Rauðamel í Almenningi, suðvestur af Straumsvík, er gert ráð fyrir að strengurinn verði lagður í óraskað helluhraun með tilkomumiklum rissléttum. Þessi hluti hraunsins hefur mjög hátt verndargildi. Hægt væri að draga verulega úr heildaráhrifum vegna þessarar leiðar með því að finna aðra leið frá Reykjanesbraut að Suðurnesjalínu.

### 5.2 Vistgerðir, gróðurfar og flóra

#### 5.2.1 Njarðvíkurheiði

Í öllum þremur valkostum er gert ráð fyrir legu meðfram línuslóðum og öðrum slóðum sem þegar eru til staðar á svæðinu. Nú þegar eru til staðar eru hliðarslóðar og í flestum tilvikum mastrastæði sem miða við 220 kV loftlínu. Skurðir vegna jarðstrengs eru að jafnaði um 1 m að breidd og helgunarsvæði um 8–14 m (Landsnet og VSÓ Ráðgjöf 2018).

Miðað við grunnástand þegar vettvangsvinna fór fram verða bein áhrif framkvæmda vegna valkosts C á vistgerðir og gróður almennt lítil. Hins vegar munu framkvæmdir vegna valkosts A valda meiri röskun, áhrifin munu vara hluta af líftíma framkvæmdarinnar og að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands verða þau miðlungs mikil.

Ráðgert er að farið verði um svæðið í töluverðri nálægð við votlendisblettinn sem er rétt við línuveginn, um miðja vegu frá Bjöllum vestur að fyrirhuguðu tengivirki á Njarðvíkurheiði. Ólíklegt er að votlendið verði fyrir áhrifum en þar sem votlendi fágætt á Reykjanesskaga er brýnt að fara með mikilli gát á framkvæmdatíma. Hvatt er til sérstakrar varfærni við uppsetningu fyrirhugaðs mastur rétt rúmlega 40 m frá votlendinu.

Fyrirhugað er að fara um skógræktarsvæði sunnan við akstursbrautina. Þar er talsverð alaskalúpína sem trjáplöntum hefur verið plantað í. Núverandi Suðurnesjalína 1 liggur þarna yfir á sama stað. Líklegt er að áhrif á þessu svæði verði lítil.

Á svæðinu eru engar plöntutegundir á válista eða friðaðar og því verða áhrif á flóru lítil. Þó þarf að fara með gát á framkvæmdatíma til að koma í veg fyrir áhrif á hnúðsef og grástör, sem eru tegundir með miðlungi hátt verndargildi.

Framkvæmdin mun hafa lítil áhrif á svæði 109 á náttúruminjaskrá því valkostir A og C gera ráð fyrir að farið verði um sama svæði og Suðurnesjalína 1, í töluverðri fjarlægð frá skógarreitnum í Sólbrekkum.

Þrátt fyrir að sinkmengun frá línumöstrum Suðurnesjalínu 1 sé lítt eða ekki sjáanleg þá ber að hafa í huga að staðbundin, óbein áhrif geta orðið af völdum hugsanlegrar sinkmengunar vegna veðrunar og útskolunar galvanhúðar á möstrum. Rannsóknir á gróðri við Búrfellslínu 3b á Hellisheiði hafa sýnt að áhrif sinkmengunar ná allt að 20–100 m út frá möstrum undan megin úrkomuátt (Ágúst H. Bjarnason o.fl. 2007). Sinkmengun veldur mestum skemmdum á mosagróðri, eins og þeim sem er ríkjandi í hraungambravist, en sígrænar runn- og lyngtegundir sem ríkja í lyngmóavist geta einnig orðið illa úti. Í matsáætlun er gert ráð fyrir að loftlína (C) verði borin uppi af svokölluðum M-möstrum með þverslá (Landsnet og VSÓ Ráðgjöf 2018). Landsnet mun gera grein fyrir sinkmagni á hverju mastri en samkvæmt upplýsingum er talsvert minna sink í M-möstrum en í svokölluðum gittermöstrum eins og eru á Hellisheiði (Minnisblað VSÓ Ráðgjöf, dagsett 2. nóvember 2018). Engu að síður má gera ráð fyrir að í tilvikum þar sem mastur er staðsett beint ofan á gróðri geti orðið staðbundin áhrif, bæði bein áhrif vegna staurasetningar og óbein áhrif vegna sinkmengunar. Óljóst er hvort mosaþekja grær aftur en líklegt er að grasleitar æðplöntur og lyng komi að einhverju leyti inn í staðinn. Þannig má gera ráð fyrir miðlungs, óbeinum áhrifum á gróður í óákveðinn tíma.

### 5.2.2 Strandarheiði

Á Strandarheiði er fyrirhugað að grafa jarðstreng samkvæmt valkosti A niður meðfram línuvegi Suðurnesjalínu 1 sem liggur þvert yfir Strandarheiði. Þó mun skurðurinn víkja talsvert frá veginum þar sem hann liggur í beygjum. Valkostur B er einnig jarðstrengur en í þessu tilviki er gert ráð fyrir að hann verði alfarið grafinn niður meðfram sunnanverðri Reykjanesbraut. Loftlína samkvæmt valkosti C er fyrirhuguð meðfram línuvegi Suðurnesjalínu 1 þvert yfir Strandarheiði. Bein áhrif framkvæmdanna felast í skurðum fyrir jarðstreng, sem eru að jafnaði um 1 m að breidd og helgunarsvæði um 8–14 m (Landsnet og VSÓ Ráðgjöf 2018), og hliðarslóðum og mastrastæðum vegna loftlínu.

Valkostur B mun hafa minnst áhrif á vistgerðir og aðra gróðurfarsþætti því svæðið meðfram Reykjanesbraut er nú þegar mikið raskað. Framkvæmdir vegna valkosta A og C hafa bein áhrif á lyng-, mosa- og eyðihraunavist og raska gróðri sem þar þrífst. Ófyrirséð er hve lengi áhrifin vara og teljast áhrifin miðlungs mikil. Sérstaka gát skal hafa við gerð skurða eða mastrastæða sem liggja nærri hraunsprungum með gróskumiklum blóm- og burknagróðri.

Litlar líkur eru á því að leiðir valkosta A og C muni hafa áhrif á starungsmýravist við Snorrastaðatjarnir en þær eru fyrirhugaðar í rúmlega 250 m fjarlægð.

Valkostir A og C eru fyrirhugaðir um jaðar skógarreits undir Háabjalla eða á svipuðum stað og núverandi Suðurlína 1. Svæðið er á náttúruminjaskrá. Jarðstrengurinn (A) mun að mestu liggja utan í slóða og hafa lítil áhrif á skógræktarreit en miðlungs áhrif á stakar trjáplöntur og lyngróður sem liggja að slóðanum. Loftlínan (C) mun hafa lítil áhrif því núverandi Suðurnesjalína 1 liggur þarna yfir á sama stað. Skógarreiturinn verður fyrir litlum áhrifum vegna þessa framkvæmdanna.

Skógfjóla sem er friðlýst er skráð á svæðinu við Snorrastaðatjarnir og undir Háabjalla. Litlar líkur eru á að vaxtarsvæði hennar verði raskað miðað við fyrirhugaða staðsetningu jarðstrengs (A) og loftlínu (C) og gera má ráð fyrir litlum áhrifum vegna framkvæmdanna. Ekki eru til nákvæmar staðsetningar yfir þær tvær mosategundir sem eru á válista en þær eru skráðar austast á Strandarheiði á svæði sem nær einnig inn á Afstapahraun og Vatnsleysuströnd. Litlar líkur eru á að pollalæpa sem vex við tjarnir verði fyrir raski en hins vegar eru meiri líkur á að vaxtarsvæði hæruklukku, sem vex í hrauni, verði raskað og vægi áhrifa því óljós. Framkvæmdir við gerð mastrastæða vegna valkosts C gætu mögulega raskað vaxtarstað dúnhulstrastarar. Áhrif vegna þessa gætu orðið miðlungi mikil.

Hafa ber í huga að staðbundin, óbein áhrif, geta orðið af völdum hugsanlegrar sinkmengunar vegna veðrunar og útskolunar galvanhúðar á möstrum, einkum í mosahraunavist. Sjá nánari umfjöllun í kafla 5.2.1.

### 5.2.3 Almenningur

Samkvæmt valkosti A verður lagður jarðstrengur frá Hamranesi vestur yfir Almenninga og Afstapahraun meðfram línuvegi Suðurnesjalínu 1 en vikið mismikið frá veginum. Valkostur B gerir ráð fyrir sömu leið fyrstu fjóra kílómetrana en svo er vikið til norðurs að Reykjanesbraut og þaðan meðfram henni sunnanverðri til vesturs. Loftlína samkvæmt valkosti C liggur fyrst í suður frá Hamranesi að fyrirhuguðu tengivirki í Hrauntungu og þaðan í átt að Suðurnesjalínu 1 til móts við álverið í Straumsvík. Þaðan liggur línan meðfram núverandi línuvegi í vestur. Bein áhrif framkvæmdanna felast í skurðum fyrir jarðstreng, sem eru að jafnaði um 1 m að breidd og helgunarsvæði um 8–14 m (Landsnet og VSÓ Ráðgjöf 2018), og hliðarslóðum og mastrastæðum vegna loftlínu.

Framkvæmdir vegna jarðstrengs samkvæmt valkosti A hafa mismikil áhrif á vistgerðir og gróður. Þau geta orðið mikil þar sem farið er yfir kjarrskógavist, einkum þar sem vikið er af leið frá núverandi slóðum, en lítil þar sem farið er yfir námasvæðið í Afstapahrauni. Brýnt er að á framkvæmdatíma sé höfð sérstök gát á þeim svæðum þar sem jarðstrengurinn liggur nærri hraunsprungum með gróskumiklum blóm- og burknagróðri.

Áhrif framkvæmda vegna valkosts B meðfram Reykjanesbraut eru lítil. Hins vegar eru bein áhrif á óraskað svæði mikil þar sem strengurinn víkur til norður frá línuvegi um 1 km að vegslóðum við námuna í Rauðamel og að Reykjanesbraut. Á þessu svæði er gróðurþekja missamfelld, uppi á hraunbungum er hún lítil en í hraunbollum er gróskumikill gróður. Þarna er einnig mikið um hraungjótur í svokölluðum rishólum. Þar er fjölbreyttur blóm- og burknagróður sem brýnt er að taka tillit til. Ekki er gert ráð fyrir að framkvæmdir vegna valkosts B hafi áhrif á klóþangsfjörur eða sjávarfitjar við strandlengjuna í Hvassahrauni sem eru innan athugunarsvæðis. Loftlína samkvæmt valkosti C hefur mismikil bein áhrif á vistgerðir og gróður eftir því á hvaða hluta svæðisins fyrirhugað línustæði er. Áhrifin eru líklega miðlungs mikil þar sem þegar eru til staðar línuslóðar,

hliðarslóðar og mastrastæði eða vísir að þeim, s.s. meðfram Suðurnesjalínu 1 og á svæðinu frá Hamranesi í Hafnarfirði að fyrirhuguðu tengivirki í Hrauntungu og í átt að Suðurnesjalínu 1 á móts við álverið í Straumsvík. Í einhverjum tilvikum á þó eftir að fullgera hliðarslóða og mastrastæði sem mun hafa bein áhrif á þær vistgerðir sem fara undir. Síðasti kílómetri línuleiðar C, frá Hrauntungu að línuvegi Suðurnesjalínu 1, er á óröskuðu svæði. Þarna er hraun vaxið lyngi og mosa og birkikjarr áberandi enda er kjarrskógavist ríkjandi vistgerð. Fyrirhugaðar framkvæmdar hafa bein áhrif á birkikjarr og sumstaðar einnig á gróskulegan undirgróður og jafnvel gróður í hraungjótum og sprungum ef ekki er farið með gát á framkvæmdartíma. Að líkindum eru áhrifin mikil.

Ferlaufungur, sem er friðlýst tegund, fannst í hraundæld við Straumssel við nýlegan línuveg sem liggur þar um birkikjarrið austarlega á athugunarsvæðinu. Ekki er hægt að útiloka að tegundin vaxi í nágrenni við línuveg Suðurnesjalínu 1 og miklar líkur eru á að hann vaxi þarna á fleiri stöðum. Framkvæmdir vegna línulagningar samkvæmt valkosti C eru líklegar til að raska vaxtarsvæði ferlaufungs og þannig hafa mikil áhrif á tegundina. Jarðstrengur samkvæmt valkostum A og B mun hafa miðlungsáhrif, einkum þar sem valkostur B víkur af leið um óraskað svæði til norðurs í átt að Reykjanesbraut. Annar fundarstaður ferlaufungs er í hraunsprungu í Hvassahrauni norðan við Reykjanesbraut. Litlar líkur eru á fyrirhuguð leið jarðstrengs samkvæmt valkosti B sunnan við Reykjanesbraut raski vaxtarsvæði hans. Athugunarsvæðið er kjörsvæði ýmissa fremur sjaldgæfra burkna. Ein mosategund, hæruklukka sem er á válista, er skráð á tveimur stöðum á Reykjanesskaga en ekki eru til nákvæmar staðsetningar yfir fundarstaði. Annað svæðið sem hún er skráð á nær frá Strandarheiði og yfir hluta Afstapahrauns og hitt svæðið nær yfir syðri hluta Almennings. Hæruklukka vex í hrauni og því hugsanlegt að vaxtarsvæði hennar verði raskað við framkvæmdir. Vægi áhrifa eru óljós. Engar fléttur á válista eru á svæðinu en rétt utan þess, við Straumsvík í nágrenni við valkost B, er vaxtarstaður tveggja sjaldgæfra fléttutegunda, búldubreyskju sem er á válista og vætukorpu. Framkvæmdin mun líklega hafa lítil áhrif á fléttur.

Tvö svæði á náttúruminjaskrá eru innan afmarkað athugunarsvæðis valkostar B (svæði 111 og 112). Svæði 111 er norðan Reykjanesbrautar en ráðgert er að jarðstrengur verði lagður fyrir sunnan veginn. Suðvesturhorn svæðis 112 nær aðeins inn á athugunarsvæði valkostar B en tjarnir á svæðinu eru utan þess. Því er gert ráð fyrir litlum áhrifum framkvæmda á náttúruverndarsvæðin.

Hafa ber í huga að staðbundin, óbein áhrif, geta orðið af völdum hugsanlegrar sinkmengunar vegna veðrunar og útskolunar galvanhúðar á möstrum, einkum í mosahraunavist. Sjá nánari umfjöllun í kafla 5.2.1. Á athugunarsvæðinu hefur mosahraunavist mesta útbreiðslu í Afstapahrauni sem er úfið apalhraun. Miðað við gefnar forsendur um að áhrif sinkmengunar séu almennt minni í mishæðóttu landslagi en sléttu landi (Ágúst H. Bjarnason o.fl. 2007) eru óbein áhrif mögulegrar sinkmengunar á þessu svæði lítil á gróður í óljósan tíma, en hugsanlega eru áhrifin miðlungs mikil í mosahraunavist næst þéttbýli þar sem hraunið er sléttara.

### 5.2.4 Hafnarfjörður

Í Hafnarfirði fer loftlína samkvæmt valkosti C fyrst og fremst um þéttbýli og annað manngert land sem er mikið raskað. Þar hefur loftlína lítil áhrif á gróðurfar og vistgerðir. Í þeim hluta Kapelluhrauns sem enn er að mestu óraskaður eru nú þegar til staðar hliðarslóðar og mastrastæði.

Á svæðinu eru engar friðlýstar tegundir eða tegundir á válista og áhrif á flóru því lítil. Á línustæðinu á þessum kafla er ekkert svæði er á náttúruminjaskrá.

Hafa ber í huga að staðbundin, óbein áhrif, geta orðið af völdum hugsanlegrar sinkmengunar vegna veðrunar og útskolunar galvanhúðar á möstrum, einkum í mosahraunavist. Sjá nánari

umfjöllun í kafla 5.2.1. Kapelluhraun er fremur úfið hraun og miðað við gefnar forsendur um að áhrif sinkmengunar séu almennt minni í mishæðótt landslagi en sléttu landi (Ágúst H. Bjarnason o.fl. 2007) eru óbein áhrif hugsanlegrar sinkmengunar þar lítil á gróður í óljósan tíma.

### 5.3 Fuglar

Það má gera ráð fyrir að lagning jarðstrengs hafi óveruleg til nokkuð neikvæð áhrif á fugla og búsvæði þeirra. Valkostur B gerir ráð fyrir jarðstreng meðfram umferðarþungum vegi þar sem ekki er líklegt að þrífist mikið fuglalíf sökum truflunar (Reijnen o.fl. 1997) og eru áhrifin þar metin óveruleg. Valkostur A gerir ráð fyrir jarðstreng meðfram línuvegi Suðurnesjalínu 1 og liggur um búsvæði þar sem þéttleiki fugla er ekki mjög hár. En þar sem ekki er hægt að leggja jarðstreng í hlykkjum þá mun leiðin þurfa að víkja frá vegslóðanum og hefur í för með sér auka rask. Því eru því áhrifin af valkosti A metin nokkuð neikvæð.

Ný loftlína samkvæmt valkosti C er talin hafa töluvert meiri áhrif á fuglalíf en jarðstrengur vegna áflugshættu. Áhrif vegna vegslóða og mastrastæða eru metin nokkuð neikvæð. Þrátt fyrir að vegslóðar séu að miklu leyti þegar til staðar og liggi um búsvæði þar sem þéttleiki fugla er ekki mjög hár, má samt reikna með nokkurri skerðingu búsvæða vegna nýrra mastrastæða á línuleiðinni og nýs vegslóða í Almenningi. Áflugshætta er mjög breytileg eftir tegundum en þeir þættir sem hafa áhrif eru m.a. líkamslögun, sjón, flug- og farhegðun og aldur. Hönnun mannvirkja skiptir máli, sér í lagi þykkt og fjöldi víra á lóðréttu plani en það eru einkum jarðvírarnir sem eru fuglum hættulegir. Fjarlægð á milli mastra skiptir einnig máli en áflug á sér síður stað nálægt möstrunum en um miðja línuna. Þá geta veðurskilyrði haft áhrif. Við lagningu raflína er afar mikilvægt að forðast að þvera flugleiðir fugla, t.d. á milli varpsvæða og fæðuöflunarsvæða (sjá yfirlit í Bernardino o.fl. 2018).

Á vegum Landsnets hafa frá árinu 2015 farið fram skipulagðar leitir að hræjum undir rafmagnslínum á sumrin, m.a. við Suðurnesjalínu 1 (Arnór Þ. Sigfússon 2016, óbirt gögn frá Landsneti). Líkt og rætt er um í skýrslu Arnórs, þá gefur þessi vöktun hugmynd um hvaða tegundir fljúga á rafmagnslínur. Þó er hætta á að minni tegundir séu vanmetnar því auðveldara er að missa af þeim við leitina auk þess sem auðvelt er fyrir afræningja að fjarlægja hræin. Meðal tegunda sem hafa fundist dauðar undir Suðurnesjalínu 1 eru rjúpa, heiðlóa og álft, eitt hræ af hverri tegund. Árin 2017 og 2018 liggja einungis fyrir upplýsingar um fjölda hræja en þau ár fundust samtals sex hræ. Á öðrum athugunarsvæðum hafa, auk fyrrgreindra tegunda, fundist andfuglar, máfar, fýlar, hrossagaukar, lóuþrælar, spóar, stelkur og skógarþrestir undir línum. Ef meta á umfang áflugs þyrfti að fara fram könnun á því hve hræ eru fljót að hverfa á viðkomandi svæði. Ein slík rannsókn sem gerð var erlendis sýndi að hræ voru mjög fljótt fjarlægð, sérstaklega af smávöxnum tegundum, en einungis tveimur dögum eftir að hræ voru lögð út var um þriðjungur horfinn og eftir viku var hlutfallið komið yfir 50% (Ponce o.fl. 2010).

Tegundir sem hafa hlutfallslega stutta vængi miðað við þyngd (e. *high wing loading*) virðast vera hvað berskjaldaðastar fyrir árekstrum við rafmagnslínur þar sem slíkar tegundir eru ekki mjög liprar á flugi og eiga erfitt með að breyta snögglega um flugstefnu (Bevanger 1998). Meðal þeirra sem falla í þennan flokk eru andfuglar og hænsnfuglar, t.d. rjúpa, en rannsóknir erlendis frá hafa sýnt að hún er mjög gjörn á að fljúga á rafmagnslínur (t.d. Bevanger og Brøseth 2004) og virðist hún einnig vera meðal algengustu tegunda sem finnast dauðar undir rafmagnslínum í mólendi hérlendis (Arnór Þ. Sigfússon 2016). Önnur tegund sem fellur í þennan flokk er hrossagaukur en hann er með algengustu fórnarlömbum áflugs í hópi vaðfugla (Bevanger 1998).

Ólíklegt er að ný og hærri lína samsíða Suðurnesjalínu 1 bæti miklu við núverandi afföll staðbundinna óðalsfugla líkt og rjúpu og ýmissa mófuglategunda vegna áflugs á línuleiðinni. Undantekningar væru helst spói og heiðlóa þar sem söngflug þeirra fer fram hátt uppi og spannar stórt svæði. Áflug margra tegunda er nefnilega líklegast til að eiga sér stað í maí og júní þegar óðalshegðun með tilheyrandi söngflugi stendur sem hæst (Ólafur Einarsson 2002). Í niðurstöðum vöktunar Landsnets var heiðlóa með algengustu tegundum sem fundust dauðar undir rafmagnslínum en spóar hafa einnig fundist (Arnór Þ. Sigfússon 2016, óbirt gögn frá Landsneti, Ólafur Einarsson 2002). Hærri lína gæti þó haft neikvæð áhrif á máfa sem fljúga hátt á leið sinni milli Snorrastaðatjarna og Seltjarnar annars vegar og varpstöðvanna á Rosmhvalanesi hins vegar, sérstaklega í slæmu skyggni og roki. Fuglar eins og máfar, sem eru með langa og mjóa vængi, er hætt við að fjúka utan í línur í miklu roki. Auk þess fljúga þeir oft um í hópum og er þá útsýni þeirra sem aftar eru skert (Bevanger 1998). Í athugunum Hafsteins Björgvinssonar var sílamáfur næstalgengasta tegundin sem flaug á Hamraneslínu þar sem hún liggur yfir Hrauntúnstjörn á árunum 1996–2006 (upplýsingar í Jóhann Óli Hilmarsson og Ólafur Einarsson 2009). Þrátt fyrir ólíkar aðstæður Hamraneslínu og Suðurnesjalínu 2 (sú síðarnefnda myndi liggja rúmlega 250 m frá Snorrastaðatjörnum og tæplega 700 m frá Seltjörn) sýna niðurstöður Hafsteins að gæta þarf varúðar þegar máfar eru annars vegar.

Kjói sækir líka í tjarnirnar, auk þess sem hann nær í fæðu til sjávar. Hann flýgur venjulega fremur lágt yfir jörðinni svo honum stafar líklega ekki aukin hætta af hærri línu. Hrafnar ferðast daglega töluverðar vegalengdir frá óðulum sínum og þau pör sem verpa sunnan línunnar eru líkleg að sækja í fjöruna norðan hennar í fæðuleit. Hvað hrafna varðar, þá gæti raflost verið líklegra til að drepa þá heldur en árekstur við línu en nokkuð er um það að þeir verpi í rafmagnsmöstrum. Samkvæmt upplýsingum frá Landsneti er þó talið mjög ólíklegt að fuglar geti fengið raflost á 220 kV háspennulínu vegna fjarlægðar á milli leiðara.

Á norðanverðum Reykjanesskaga eru ekki margir staðir þar sem farfuglar hópast saman og má þar helst nefna Njarðvíkurfitjar. Fleiri áningarstaðir eru á norðvestanverðum skaganum (Gudmundsson og Gardarsson 1993). Rannsóknir hafa sýnt að leið margra tegunda liggur yfir Reykjanesskagann á fartíma (Gudmundsson 1993) og þrátt að flestir fuglar á fari fljúgi langt fyrir ofan rafmagnslínur, þá geta veðurfarsaðstæður neytt fugla til að lækka flugið niður í árekstrarhæð (Bernardino o.fl. 2018).

Eina leiðin til að koma algjörlega í veg fyrir áflug fugla á rafmagnslínur er að leggja línur í jörð. Af valkostunum tveimur sem eru til skoðunar er kostur B er æskilegri þar sem áhrifasvæði hans liggur meðfram umferðarþungum vegi sem er ekki heppilegt búsvæði fyrir mófugla (Reijnen o.fl. 1997). Þar ætti rask vegna framkvæmda að vera með minnsta móti, svo fremi sem jarðstrengurinn liggur innan raskaða svæðisins sunnan Reykjanesbrautar og ekki verði hreyft við strandsvæði þar sem brautin liggur nálægt sjó vestan við Hvassahraun.

Loftlína samkvæmt valkosti C er sísti kosturinn með tilliti til fuglalífs vegna áflugshættu. Verði sá kostur engu að síður fyrir valinu er mælt með að farið verði út í mótvægisaðgerðir til að draga úr hættu á áflugi, t.d. með því að hengja áberandi hluti á línur til að gera þær sýnilegri og árangur aðgerða kannaður með vöktun (sjá yfirlit yfir mismunandi aðferðir og árangur af þeim í Bernardino o.fl. 2018). Þetta á sérstaklega við þar sem línan skarast við áðurnefndar flugleiðir máfa og farfugla (samsvarandi möstrum 97–74 á Suðurnesjalínu 1 og 15–8 á Fitjalínu). Hlutar af Suðurnesjalínu 1 hafa verið vaktaðir síðan 2015 en líkt og bent er á í skýrslu Arnórs Þ. Sigfússonar (2016) þá þyrfti slík vöktun einnig að ná yfir fartímann að vori og hausti.

Valkostir D og E eru blandaðar leiðir loftlínu og jarðstrengs annars vegar og loftlínu, jarðstrengs eða annarrar útfærslu hins vegar. Báðir þessir kostir bjóða upp á að draga úr hættu á áflugi á völdum stöðum. Slíkt væri a.m.k. æskilegt þar sem línan skarast á við áðurnefndar flugleiðir máfa og farfugla (samsvarandi möstrum 97–79 á Suðurnesjalínu 1 og 15–8 á Fitjalínu) og á austasta hluta línuleiðarinnar þar sem engin loftlína er fyrir og myndi því örugglega leiða til viðbótar affalla af völdum áflugs á línuleiðinni.

## 7 SAMANTEKT OG ÁBENDINGAR

Af valkostunum þremur hefur leið B, sem er jarðstrengur meðfram Reykjanesbraut, minnst áhrif á jarðminjar, vistgerðir og gróður, ef frá er talin tengingin frá Reykjanesbraut að Suðurnesjalínu 1 suður af Straumsvík. Þar liggur leiðin um mjög verðmætt svæði með miklum rissléttum í fjölbreyttu helluhrauni. Þar má búast við verulega neikvæðum áhrifum á birkikjarr, gróskulegan undirgróður þess og gróður í hraungjótum. Hægt væri að draga verulega úr heildaráhrifum vegna þessarar leiðar með því að finna aðra leið frá Reykjanesbraut að Suðurnesjalínu.

Minni munur er á öðrum valkostum A og C. Lagning jarðstrengs í hrauni samkvæmt valkosti A leiðir til meira rasks á yfirborði hraunsins og gróðri, einkum þar sem vikið er verulega frá núverandi línuvegi. Loftlína samkvæmt valkosti C hefur mun víðtækari áhrif á ásýnd hraunsins og landslag á stærri mælikvarða. Áhrif loftlínu á gróður eru mest vegna nýrra hliðarslóða og mastrastæða á þeim svæðum þar sem gróður er lítt eða óraskaður, s.s. á Strandarheiði og á tveimur köflum í Almenningi. Af þessu má áætla að jarðstrengur valdi meira raski staðbundið, en loftlína minna raski en á mun stærra svæði.

Við framkvæmdir þarf að athuga að línulagning um setmyndunina í Rauðamel sunnan Njarðvíkurheiðar raski ekki vísindalega mikilvægum jarðfræðisniðum. Náttúrufræðistofnun Íslands hefur óskað eftir því við námueigendur og skipulagsyfirvöld að setlagasnið í Rauðamel verði varðveitt. Landslag er ekki metið í þessari skýrslu að öðru leyti en því sem varðar ásýnd jarðmyndana.

Fuglalíf á athugunarsvæðinu er fremur einsleitt fyrir utan tjarnirnar, Seltjörn og Snorrastaðatjarnir, sem liggja nálægt línuleiðinni. Vegna þessa var ekki talin ástæða til að skipta svæðinu upp í minni einingar en stærra punktasýni gefur betri heildarmynd af fuglalífi. Engu að síður má nefna að skógarþröstur var langalgengastur í kjarrlendinu í Almenningi og næstum því ekkert fuglalíf var í Afstapahrauni og við iðnaðarsvæðið í Hafnarfirði. Áhrif Suðurnesjalínu 2 á fugla og búsvæði þeirra eru ólík eftir því hvaða kostur verður valinn. Leið B er æskilegasti kosturinn þar sem rask vegna framkvæmda er talið hafa óveruleg áhrif á fuglalíf, að því gefnu að farið verði um raskaða svæðið sunnan Reykjanesbrautar og strandsvæði á milli Hvassahrauns og Vatnsleysu verði látið ósnortið. Framkvæmdir vegna leiðar A hafa töluvert rask í för með sér á stóru svæði og því er mikilvægt að ekki verði farið í þær á varptíma fugla. Leið C er óæskilegasti kosturinn hvað varðar fugla vegna áflugshættu.

## 9 HEIMILDIR

Arnór Þ. Sigfússon 2016. *Áflug fugla á flutningslínur: þróun vöktunaraðferða.* Landsnet-16052. Reykjavík: Landsnet.

*Auglýsing um friðlýsingu nokkurra plöntutegunda nr. 184/1978.* https://www.ust.is/library/Skrar/Einstaklingar/Fridlyst-svaedi/Auglysingar/r_184_1978_auglysing_plontutegundir.pdf [skoðað 06.12.2018]

Ágúst H. Bjarnason 2005. *Flóra og gróður á fyrirhuguðu línustæði frá Rauðamel að Hamranesi.* Reykjavík: Vistfræðistofan.

Ágúst H. Bjarnason, Graeme I. Paton, Gunnar Ólafsson, Hjörtur Ö. Arnason og Rannveig Guicharnaud 2007. *Frumrannsóknir á gróðurskemmdum við háspennumöstur á Suðvesturlandi.* Unnið fyrir Landsnet. Reykjavík: EFLA verkfræðistofa. http://www.skipulag.is/media/attachments/Umhverfismat/536/Vi%C3%B0auki%202%20-%20Frumranns%C3%B3knir%20%C3%A1%20gr%C3%B3%C3%B0urskemmdum.pdf [skoðað 10.12.2018]

Bernardino, J., K. Bevanger, R. Barrientos, J.F. Dwyer, A.T. Marques, R.C. Martins, J.M. Shaw, J.P. Silva og F. Moreira 2018. Bird collisions with power lines: state of the art and priority areas for research. *Biological Conservation* 222: 1–13. doi: 10.1016/j.biocon.2018.02.029

Bevanger, K. 1998. Biological and conservation aspects of bird mortality caused by electricity power lines: a review. *Biological Conservation* 86: 67–76. doi: 10.1016/S0006-3207(97)00176-6

Bevanger, K. og H. Brøseth 2004. Impact of power lines on bird mortality in a subalpine area. *Animal Biodiversity and Conservation* 27: 67–77. http://abc.museucienciesjournals.cat/files/ABC-27-2-pp-67-77.pdf [skoðað 10.12.2018]

Borgþór Magnússon, ritstjóri 1993. *Vegetation Studies and Mapping in the Keilisnes-area, Iceland, in 1992–1993. Project Results Report.* Skýrsla unnin fyrir Atlantal-hópinn. Reykjavík: Rannsóknastofnun landbúnaðarins.

Eydís Mary Jónsdóttir og Sunna Björk Ragnarsdóttir 2014. *Fuglastígur Reykjanesskaga: ný vídd í ferðamannaiðnaðinn á Reykjanesskaga.* Náttúrustofa Suðvesturlands og Vaxtarsamningur Suðurnesja. Sandgerði: Náttúrustofa Suðvesturlands. http://www.natturustofa.is/uploads/1/3/2/1/13219126/fuglastigur_reykjanesskaga_2014.pdf [skoðað 10.12.2018]

Freysteinn Sigurðsson 1998. Grunnvatnið í Straumsvík. *Náttúrufræðingurinn* 67(3–4): 179–188.

Gudmundsson, G.A. 1993. The spring migration pattern of arctic birds in southwest Iceland, as recorded by radar. *Ibis* 135: 166–176.

Gudmundsson, G.A. og A. Gardarsson 1993. Numbers, geographic distribution and habitat utilization of waders (Charadrii) in spring on the shores of Iceland. *Ecography* 16: 82–93.

Gunnar Þór Hallgrímsson 2011. *Ecological constraints on two species of large gulls*. Doktorsritgerð við Háskóla Íslands, Reykjavík.

Gunnhildur I Georgsdóttir, Karl Gunnarsson, Sigríður Kristinsdóttir og Guðmundur Guðmundsson 2016. Vistgerðir í fjöru. Í Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. 2016. *Vistgerðir á Íslandi.* Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54, bls. 214–279. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands. Rafræn útgáfa leiðrétt í september 2017. http://utgafa.ni.is/fjolrit/Fjolrit_54.pdf [skoðað 10.12.2018]

Haukur Jóhannesson og Sigmundur Einarsson 1988. Krísuvíkureldar I. Aldur Ögmundarhrauns og miðaladalagsins. *Jökull* 38: 71–87.

Haukur Jóhannesson og Sigmundur Einarsson 1998. Hraun í nágrenni Straumsvíkur. *Náttúrufræðingurinn* 67 (3–4): 171–177.

Helgi Torfason, Árni Hjartarson, Haukur Jóhannesson, Jón Jónsson og Kristján Sæmundsson 1993. *Berggrunnskort, Elliðavatn 1613 III-SV-B 1:25.000.* Landmælingar Íslands, Orkustofnun, Hafnarfjarðarbær, Garðabær, Kópavogsbær, Seltjarnarnesbær og Reykjavíkurborg.

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 Kristinson 2010. *Íslenska plöntuhandbókin. Blómplöntur og byrkningar.* Reykjavík: Mál og menning.

Jóhann Óli Hilmarsson og Ólafur Einarsson 2009. *Fuglar og gróður á línuleiðum á Suðvesturlandi*. Unnið fyrir Landsnet hf. http://www.skipulag.is/media/attachments/Umhverfismat/536/Vi%C3%B0auki%201%20-%20Fuglar%20og%20gr%C3%B3%C3%B0ur.pdf [skoðað 10.12.2018]

Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. 2016. *Vistgerðir á Íslandi.* Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands. Rafræn útgáfa leiðrétt í september 2017. http://utgafa.ni.is/fjolrit/Fjolrit_54.pdf [skoðað 10.12.2018]

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, bls. 8–16. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands. Rafræn útgáfa leiðrétt í september 2017. http://utgafa.ni.is/fjolrit/Fjolrit_54.pdf [skoðað 10.12.2018]

Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Borgný Katrínardóttir, Guðmundur A. Guðmundsson og Svenja N.V. Auhage 2016. *Mikilvæg fuglasvæði á Íslandi.* Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 55. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Kristján Sæmundsson, Haukur Jóhannesson, Árni Hjartarson, Sigurður Garðar Kristinsson og Magnús Á. Sigurgeirsson 2010. *Jarðfræðikort af Suðvesturlandi, 1:100.000*. Reykjavík: Íslenskar orkurannsóknir.

Landmælingar Íslands 1975. Loftmynd nr. D8309. Svarthvít mynd. mælikvarði 1:36.000. www.lmi.is/landupplysingar/loftmyndasafn-2-2 [skoðað 7.11 2018].

Landmælingar Íslands 1979. Loftmynd nr. F6910. Litmynd. mælikvarði 1:36.000. www.lmi.is/landupplysingar/loftmyndasafn-2-2 [skoðað 7.11 2018].

Landsnet og VSÓ Ráðgjöf 2018. *Suðurnesjalína 2 milli Hamraness í Hafnarfirði og Rauðamels í Grindavíkurbæ. Tillaga að matsáætlun.* https://www.landsnet.is/library/Skrar/Verkefni/Verkefni/Sudurnesjalina-2/Mats%C3%A1%C3%A6tlun%20-%20tillaga%20SN2.pdf [skoðað 17.12.2018]

*Lög um náttúruvernd nr. 60/2013.* https://www.althingi.is/lagas/nuna/2013060.html [skoðað 06.12.2018]

*Lög um skógrækt nr. 3/1955.* https://www.althingi.is/lagas/nuna/1955003.html [skoðað 11.12.2012]

Marianne Jensdóttir Fjeld, Þóra K. Hrafnsdóttir og Haraldur Rafn Ingvason 2016. Vistgerðir í ferskvatni. Í Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. 2016. *Vistgerðir á Íslandi.* Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54, bls. 170–213. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands. Rafræn útgáfa leiðrétt í september 2017. http://utgafa.ni.is/fjolrit/Fjolrit_54.pdf [skoðað 10.12.2018]

María Harðardóttir, Erling Ólafsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Sigmundur Einarsson, Sigurður H. Magnússon, Starri Heiðmarsson og Jón Gunnar Ottósson 2008. V*erndun svæða, vistgerða og tegunda: tillögur Náttúrufræðistofnunar Íslands vegna náttúruverndaráætlunar 2009–2013.* Náttúrufræðistofnun Íslands NÍ-08008. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands. http://utgafa.ni.is/skyrslur/2008/NI-08008.pdf [skoðað 10.12.2018]

Menningarsjóður 1968a. Gróðurkort af Íslandi, blað 94, Kálfatjörn. 1:40.000. Reykjavík: Menningarsjóður.

Menningarsjóður 1968b. Gróðurkort af Íslandi, blað 95, Grindavík. 1:40.000. Reykjavík: Menningarsjóður.

Menningarsjóður 1968c. Gróðurkort af Íslandi, blað 114, Reykjavík. 1:40.000. Reykjavík: Menningarsjóður.

Náttúrufræðistofnun Íslands a. *Vistgerðir og fuglar á Íslandi.* vistgerdakort.ni.is [skoðað 10.12.2018]

Náttúrufræðistofnun Íslands b. *Hættuflokkar Alþjóðanáttúruverndarsamtakanna.* www.ni.is/node/3648 [skoðað 10.12.2018]

Náttúrufræðistofnun Íslands 1996. *Válisti 1: plöntur.* Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Náttúrufræðistofnun Íslands 2018a. *Válisti æðplantna.* https://www.ni.is/midlun/utgafa/valistar/plontur/valisti-aedplantna [skoðað 06.10.2018]

Náttúrufræðistofnun Íslands 2018b. *Válisti fugla.* Garðabær. https://www.ni.is/midlun/utgafa/valistar/fuglar/valisti-fugla

Náttúrufræðistofnun Íslands 2017. *Vistgerðir og fuglar á Íslandi.* http://vistgerdakort.ni.is/ [skoðað 27.11.2017]

Ólafur Einarsson 2002. Fugladauði af völdum raflína. *Veiðidagbók* 7: 11–14.

Ólöf E. Leifsdóttir og Leifur A. Símonarson 2000. Snigilsvampur og önnur sædýr í Rauðamel. *Náttúrufræðingurinn* 69(3–4): 145–153.

Óskarsson, B. 2005. *Lava-rise structures in pahohoe and a'a: Examples from the Hrútagjá lava shield and Kapelluhraun aa flow field on the Reykjanes peninsula.* BS-ritgerð við Háskóla Íslands, Reykjavík.

Ponce, C., J.C. Alonso, G. Argandona, A. Garcia Fernandez og M. Carrasco 2010. Carcass removal by scavengers and search accuracy affect bird mortality estimates at power lines. *Animal Conservation* 13: 603–612. doi: 10.1111/j.1469-1795.2010.00387.x

Reijnen, R., R. Foppen og G. Veenbaas 1997. Disturbance by traffic as a threat to breeding birds: evaluation of the effect and considerations in planning andmanaging road corridors. *Biodiversity and Conservation* 6: 567–581.

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, bls. 17–169. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands. Rafræn útgáfa leiðrétt í september 2017. http://utgafa.ni.is/fjolrit/Fjolrit_54.pdf [skoðað 10.12.2018]

Svenja N.V. Auhage, Guðmundur A. Guðmundsson og Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2012. *Fuglalíf á endurheimtum vötnum á Vesturlandi: Lokaskýrsla.* Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-12002. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Umhverfisstofnun. *Náttúruminjaskrá.* https://www.ust.is/einstaklingar/nattura/natturuminjaskra/sudvesturland [skoðað 15.9.2018]

Þorvaldur Þórðarson 2013. Hraun. Í Júlíus Sólnes, Feysteinn Sigmundsson og Bjarni Bessason, ritstj. *Náttúruvá á Íslandi: eldgos og jarðskjálftar, bls. 105–129*. Reykjavík: Viðlagatrygging Íslands og Háskólaútgáfan.

# 10 VIÐAUKAR

**1. viðauki.** Fjöldi skráðra æðplöntutegunda á stöðvum (S01–S20) innan athugunarsvæðis Suðurnesjalínu 2 sumarið 2018 og í gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar 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 |

| | | | | | Njarðvíkurheiði | | | | | Strandarheiði | | | | Almenningur | | | | | | | | | Hafnarfj. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Stöð: | S01 | S02 | S03 | S04 | S05 | S06 | S07 | S08 | S09 | S10 | S11 | S12 | S13 | S14 | S15 | S16 | S17 | S18 | S19 | S20 | | |
| Nr. | Íslenskt heiti | *Latneskt heiti* | Algengni-mat | Verndargildi | Eyðimelavist/ grasmelavist | Lyng-/flagmóavist við nýtt tengivirki | Starungsmýravist | Lyngmóavist/ hraungambravist | Lyngmóavist | Mosa- og lynghrau-navist/skógrækt | Starungsmýravist við Snorrastaðatjörn | Lynghraunavist | Grasmóavist | Mosahraunavist | Kjarrskógavist | Lynghraunavist og kjarrskógavist | Lynghraunavist | Kjarrskógavist, við nýtt tengivirki í Hrauntungu | Kjarrskógavist | Lynghraunavist og kjarrskógavist | Lynghraunavist | Sandstrandarvist og sjávarfitjungsvist | Mosahraunavist | Þéttbýli og manngert land | Fjöldi skráðra teg. í vistg. á vettvangi 2018 | Gagnagrunnur NÍ |
| 1 | Aðalbláberjalyng | *Vaccinium myrtillus* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 2 | Alaskalúpína | *Lupinus nootkatensis* | SL | | | 1 | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 5 | × |
| 3 | Alaskaösp | *Populus trichocarpa* | SL | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | 1 | 2 | × |
| 4 | Augnfró | *Euphrasia frigida* | ■■■□□□ | 1 | | | | | 1 | 1 | | 1 | | | | | 1 | | | 1 | | | | | 5 | × |
| 5 | Axhæra | *Luzula spicata* | ■■■□□□ | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | 14 | × |
| 6 | Baldursbrá | *Tripleurospermum maritimumssp. phaeocephalum* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | 2 | × |
| 7 | Barnarót | *Coeloglossum viride* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | |
| 8 | Beitilyng | *Calluna vulgaris* | ■■■□□□ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | 16 | × |
| 9 | Belgjastör | *Carex panicea* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | | | | 2 | × |
| 10 | Birki | *Betula pubescens* | ■■■□□□ | 1 | | | | | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 12 | × |
| 11 | Bjúgstör | *Carex maritima* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 12 | Bláberjalyng | *Vaccinium uliginosum* | ■■■□□□ | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 15 | × |
| 13 | Blágresi | *Geranium sylvaticum* | ■■■□□□ | 1 | | | | 1 | 1 | 1 | | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | 11 | × |
| 14 | Blákolla | *Prunella vulgaris* | ■■□□□ | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 15 | Blálilja | *Mertensia maritima* | ■■■□□□ | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | × |
| 16 | Blásveifgras | *Poa glauca* | ■■■□□□ | 1 | 1 | | | | 1 | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | 11 | × |
| 17 | Blátoppastör | *Carex canescens* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 18 | Blávingull | *Festuca vivipara* | ■■■□□□ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 17 | × |
| 19 | Blóðarfi | *Polygonum aviculare* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 20 | Blóðberg | *Thymus praecox ssp. arcticus* | ■■■□□□ | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | | 14 | × |
| 21 | Blómsef | *Juncus triglumis* | ■■■□□□ | 1 | | | 1 | | | | 1 | | | 1 | | | | | | 1 | | | | | 4 | × |
| 22 | Brennisóley | *Ranunculus subborealis* | ■■■□□□ | 1 | | | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 12 | × |
| 23 | Brjóstagras | *Thalictrum alpinum* | ■■■□□□ | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | | | | 11 | × |
| 24 | Brönugrös | *Dactylorhiza maculata* | ■■□□□ | 1 | | | | 1 | | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | 9 | × |
| 25 | Bugðupuntur | *Avenella flexuosa* | ■■■□□□ | 3 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | 12 | × |
| 26 | Burnirót | *Rhodiola rosea* | ■■■□□ | 2 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | 2 | × |
| 27 | Dagstjarna | *Silene dioica* | SL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 28 | Dílaburkni | *Dryopteris expansa* | ■■□ | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | 1 | × |
| 29 | Dúnhulstrastör | *Carex pilulifera* | ■■□□ | 6 | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | 2 | × |

# 1. viðauki. Framhald.

| Nr. | Íslenskt heiti | *Latneskt heiti* | Algengnimat | Verndargildi | Njarðvíkurheiði | | | | | Strandarheiði | | | | Almenningur | | | | | | | | | Hafnarfj. | | Gagnagrunnur NÍ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Stöð: | S01 | S02 | S03 | S04 | S05 | S06 | S07 | S08 | S09 | S10 | S11 | S12 | S13 | S14 | S15 | S16 | S17 | S18 | S19 | S20 | Fjöldi skráðra teg. í vistg. á vettvangi 2018 | |
| | | | | Eyðimelavist/ grasmelavist | Lyng-/flagmóavist við nýtt tengivirki | Starungsmýravist | Lyngmóavist/ hraungambravist | Lyngmóavist | Mosa- og lyngraunavist/skógrækt | Starungsmýravist við Snorrastaðatjörn | Lyngraunavist | Grasmóavist | Mosahraunavist | Kjarrskógavist | Lyngraunavist og kjarrskógavist | Lyngraunavist | Kjarrskógavist, við nýtt tengivirki í Hrauntungu | Kjarrskógavist | Lyngraunavist og kjarrskógavist | Lyngraunavist | Sandstrandarvist og sjávarfitjungsvist | Mosahraunavist | Þéttbýli og mannger land | | |
| 30 | Einir | *Juniperus communis ssp. nana* | ■■■□□□ | 2 | | | | 1 | 1 | | | | | 1 | | | 1 | 1 | | | | | | 5 | × |
| 31 | Engjarós | *Comarum palustre* | ■■■□□□ | 1 | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | 2 | × |
| 32 | Ferlaufungur | *Paris quadrifolia* | ■■□ | 7 | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | | | | 2 | × |
| 33 | Finnungur | *Nardus stricta* | ■■■□□□ | 2 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 34 | Fitjaskúfur | *Eleocharis quinqueflora* | ■■■□□ | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | |
| 35 | Fjallaliðfætla | *Woodsia alpina* | ■■□ | 6 | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | 1 | | 2 | × |
| 36 | Fjallalógresi | *Trisetum spicatum* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 37 | Fjallapuntur | *Deschampsia alpina* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | × |
| 38 | Fjallasveifgras | *Poa alpina* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 39 | Fjallavíðir | *Salix arctica* | ■■■□□□ | 1 | | | | 1 | | 1 | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | 4 | × |
| 40 | Fjalldalafífill | *Geum rivale* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | 1 | × |
| 41 | Fjöllaufungur | *Athyrium filix-femina* | ■■□□□ | 6 | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | 1 | 1 | | | | 4 | × |
| 42 | Fjöruarfi | *Honckenya peploides* | ■■■□□□ | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | × |
| 43 | Fjörukál | *Cakile maritima ssp. islandica* | ■■□□□ | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | × |
| 44 | Flagahnoðri | *Sedum villosum* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | | 2 | × |
| 45 | Flagasef | *Juncus biglumis* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | × |
| 46 | Flagasóley | *Ranunculus reptans* | ■■■□□□ | 1 | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 2 | × |
| 47 | Freyjubrá | *Leucanthemum vulgare* | SL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | Friggjargras | *Platanthera hyperborea* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | 1 | |
| 49 | Garðamaríustakkur | *Alchemilla mollis* | SL | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 50 | Geithvönn | *Angelica sylvestris* | ■■■□□□ | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 51 | Geldingahnappur | *Armeria maritima* | ■■■□□□ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 1 | | 1 | | | | 1 | | 1 | | | 10 | × |
| 52 | Gleym-mér-ei | *Myosotis arvensis* | ■■□□□ | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | 3 | × |
| 53 | Grasnykra | *Potamogeton gramineus* | ■■■□□□ | 2 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | × |
| 54 | Grasvíðir | *Salix herbacea* | ■■■□□□ | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | 1 | | | 1 | 1 | | 1 | | 12 | × |
| 55 | Grávorblóm | *Draba incana* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | × |
| 56 | Grástör | *Carex flacca* | ■■□□ | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 57 | Gullkollur | *Anthyllis vulneraria* | ■□□□ | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 58 | Gullmura | *Potentilla crantzii* | ■■■□□□ | 1 | | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | 11 | × |
| 59 | Gullstör | *Carex viridula* | ■□□□ | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |

**1. viðauki.** Framhald.

| | | | | | Njarðvíkurheiði | | | | | Strandarheiði | | | | Almenningur | | | | | | | | | Hafnarfj. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Stöð: | S01 | S02 | S03 | S04 | S05 | S06 | S07 | S08 | S09 | S10 | S11 | S12 | S13 | S14 | S15 | S16 | S17 | S18 | S19 | S20 | | |
| Nr. | Íslenskt heiti | *Latneskt heiti* | Algengni-mat | Verndargildi | Eyðimelavist/ grasmelavist | Lyng-/lágmóavist við nýtt tengivirki | Starungsmýravist | Lyngmóavist/ hraungambravist | Lyngmóavist | Mosa- og lynghrau-navist/skógrækt | Starungsmýravist við Snorrastaðatjörn | Lynghraunavist | Grasmóavist | Mosahraunavist | Kjarrskógavist | Lynghraunavist og kjarrskógavist | Lynghraunavist | Kjarrskógavist, við nýtt tengivirki í Hrauntungu | Kjarrskógavist | Lynghraunavist og kjarrskógavist | Lynghraunavist | Sandstrandarvist og sjávarfitjungsvist | Mosahraunavist | Þéttbýli og manngert land | Fjöldi skráðra teg. í vistg. á vettvangi 2018 | Gagnagrunnur NÍ |
| 60 | Gulmaðra | *Galium verum* | ■■■□□□ | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | | 12 | × |
| 61 | Gulvíðir | *Salix phylicifolia* | ■■■□□□ | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 15 | × |
| 62 | Haugarfi | *Stellaria media* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 63 | Háliðagras | *Alopecurus pratensis* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | × |
| 64 | Hálíngresi | *Agrostis capillaris* | ■■■□□□ | 1 | | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | | | | | 1 | 1 | | | | 8 | × |
| 65 | Hálmgresi | *Calamagrostis neglecta* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | × |
| 66 | Hárdepla | *Veronica officinalis* | ■■□□□ | 2 | | | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | | 1 | | | | | 7 | × |
| 67 | Hárleggjastör | *Carex capillaris* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | × |
| 68 | Helluhnoðri | *Sedum acre* | ■■■□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 69 | Hjartarfi | *Capsella bursa-pastoris* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | × |
| 70 | Hjartatvíblaðka | *Listera cordata* | ■■□□ | 3 | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | 2 | |
| 71 | Hjónagras | *Pseudorchis straminea* | ■■■□□□ | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 72 | Hlaðkolla | *Lepidotheca suaveolens* | SL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 73 | Hlíðableikja | *Barbarea stricta* | SL | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 74 | Hlíðamaríustakkur | *Alchemilla filicaulis* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | 1 | 1 | | 1 | | | | | 1 | 1 | | | | 5 | × |
| 75 | Hnoðamaríustakkur | *Alchemilla glomerulans* | ■■■□□□ | 1 | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| 76 | Hnúðsef | *Juncus bulbosus* | ■■□□ | 4 | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| 77 | Hnúskakrækill | *Sagina nodosa* | ■■■□□□ | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | 2 | × |
| 78 | Holtasóley | *Dryas octopetala* | ■■■□□□ | 1 | | 1 | | | 1 | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | | 1 | | | | | 7 | × |
| 79 | Holurt | *Silene uniflora* | ■■■□□□ | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | 1 | 7 | × |
| 80 | Horblaðka | *Menyanthes trifoliata* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | × |
| 81 | Hóffífill | *Tussilago farfara* | SL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | |
| 82 | Hrafnafífa | *Eriophorum scheuchzeri* | ■■■□□□ | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | × |
| 83 | Hrafnaklukka | *Cardamine pratensis* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | | 1 | | | 1 | | | | 3 | × |
| 84 | Hrímblaðka | *Atriplex glabriuscula* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | × |
| 85 | Hrútaber | *Rubus saxatilis* | ■■■□□□ | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | 12 | × |
| 86 | Hundasúra | *Rumex acetosella* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | × |
| 87 | Húsapuntur | *Elytrigia repens* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | × |
| 88 | Hvítmaðra | *Galium normanii* | ■■■□□□ | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | 13 | × |
| 89 | Ilmreyr | *Anthoxanthum odoratum* | ■■■□□□ | 1 | | | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | 12 | × |

# 1. viðauki. Framhald.

| Nr. | Íslenskt heiti | *Latneskt heiti* | Algengnimat | Verndargildi | Njarðvíkurheiði | | | | | Strandarheiði | | | | Almenningur | | | | | | | | | Hafnarfj. | | Gagnagrunnur NÍ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Stöð: | S01 | S02 | S03 | S04 | S05 | S06 | S07 | S08 | S09 | S10 | S11 | S12 | S13 | S14 | S15 | S16 | S17 | S18 | S19 | S20 | Fjöldi skráðra teg. í vistg. á vettvangi 2018 | |
| | | | | Eyðimelavist/ grasmelavist | Lyng-/flagmóavist við nýtt tengivirki | Starungsmýravist | Lyngmóavist/ hraungambravist | Lyngmóavist | Mosa- og lyngraunavist/skógrækt | Starungsmýravist við Snorrastaðatjörn | Lyngraunavist | Grasmóavist | Mosahraunavist | Kjarrskógavist | Lyngraunavist og kjarrskógavist | Lyngraunavist | Kjarrskógavist, við nýtt tengivirki í Hrauntungu | Kjarrskógavist | Lyngraunavist og kjarrskógavist | Lyngraunavist | Sandstrandarvist og sjávarfitjungsvist | Mosahraunavist | Þéttbýli og mangert land | | |
| 90 | Íslandsfífill | *Pilosella islandica* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 91 | Ítalskt rýgresi | *Lolium multiflorum* | SL | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 92 | Jakobsfífill | *Erigeron borealis* | ■■■□□□ | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | × |
| 93 | Jarðaber | *Fragaria vesca* | ■■□□ | 4 | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | 1 | | | | | 3 | × |
| 94 | Kattartunga | *Plantago maritima* | ■■■□□□ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | 1 | 1 | 1 | | | 12 | × |
| 95 | Kjarrsveifgras | *Poa nemoralis* | ■■■□□ | 3 | | | | | | | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 1 | | | | 6 | × |
| 96 | Klappadúnurt | *Epilobium collinum* | ■■□□□ | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 97 | Klóelfting | *Equisetum arvense* | ■■■□□□ | 1 | | | 1 | | | 1 | 1 | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | | | 6 | × |
| 98 | Klófífa | *Eriophorum angustifolium* | ■■■□□□ | 1 | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 2 | × |
| 99 | Klukkublóm | *Pyrola minor* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | 1 | | | | | 1 | | | | | 2 | × |
| 100 | Knjáliðagras | *Alopecurus geniculatus* | ■■■□□ | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 101 | Kornsúra | *Bistorta vivipara* | ■■■□□□ | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | | | | 11 | × |
| 102 | Krossfífill | *Senecio vulgaris* | ■■□□□ | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | 2 | × |
| 103 | Krossmaðra | *Galium boreale* | ■■□□□ | 2 | | 1 | | | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | | 9 | × |
| 104 | Krækilyng | *Empetrum nigrum* | ■■■□□□ | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 15 | × |
| 105 | Kræklurót | *Corallorhiza trifida* | ■■■□ | 2 | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | 1 | | | | | | 3 | × |
| 106 | Köldugras | *Polypodium vulgare* | ■■□□ | 4 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | 1 | |
| 107 | Lambagras | *Silene acaulis* | ■■■□□□ | 1 | | | | 1 | | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | | 9 | × |
| 108 | Langkrækill | *Sagina saginoides* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 109 | Lágarfi | *Stellaria humifusa* | ■■□□ | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 110 | Liðfætla | *Woodsia ilvensis* | ■■□□ | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 111 | Lindasef | *Juncus ranarius* | ■■■□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 112 | Ljónslappi | *Alchemilla alpina* | ■■■□□□ | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | 12 | × |
| 113 | Ljóstvítönn | *Lamium album* | SL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 114 | Ljósberi | *Viscaria alpina* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | × |
| 115 | Loðvíðir | *Salix lanata* | ■■■□□□ | 1 | | | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | 10 | × |
| 116 | Lokasjóður | *Rhinanthus minor* | ■■■□□□ | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | × |
| 117 | Lófótur | *Hippuris vulgaris* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 118 | Lyfjagras | *Pinguicula vulgaris* | ■■■□□□ | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | | 11 | × |
| 119 | Lækjadepla | *Veronica serpyllifolia* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |

**1. viðauki.** Framhald.

| | | | | | Njarðvíkurheiði | | | | | Strandarheiði | | | | Almenningur | | | | | | | | | Hafnarfj. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Stöð: | S01 | S02 | S03 | S04 | S05 | S06 | S07 | S08 | S09 | S10 | S11 | S12 | S13 | S14 | S15 | S16 | S17 | S18 | S19 | S20 | | |
| Nr. | Íslenskt heiti | *Latneskt heiti* | Algengni-mat | Verndargildi | Eyðimelavist/ grasmelavist | Lyng-/flagmóavist við nýtt tengivirki | Starungsmýravist | Lyngmóavist/ hraungambravist | Lyngmóavist | Mosa- og lynghrau-navist/skógrækt | Starungsmýravist við Snorrastaðatjörn | Lynghraunavist | Grasmóavist | Mosahraunavist | Kjarrskógavist | Lynghraunavist og kjarrskógavist | Lynghraunavist | Kjarrskógavist, við nýtt tengivirki í Hrauntungu | Kjarrskógavist | Lynghraunavist og kjarrskógavist | Lynghraunavist | Sandstrandarvist og sjávarfitjungsvist | Mosahraunavist | Þéttbýli og manngert land | Fjöldi skráðra teg. í vistg. á vettvangi 2018 | Gagnagrunnur NÍ |
| 120 | Maríuvöndur | *Gentianella campestris* | ■■■□□□ | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 121 | Melablóm | *Arabidopsis petraea* | ■■■□□□ | 1 | 1 | | | | | 1 | | | 1 | 1 | 1 | | | | 1 | 1 | | | 1 | | 8 | × |
| 122 | Melgresi | *Leymus arenarius* | ■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | |
| 123 | Mosajafni | *Selaginella selaginoides* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | 1 | × |
| 124 | Mosasteinbrjótur | *Saxifraga hypnoides* | ■■■□□□ | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 125 | Móalógresi | *Trisetum triflorum* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 126 | Móasef | *Juncus trifidus* | ■■■□□□ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | 1 | 16 | × |
| 127 | Mógrafabrúsi | *Sparganium hyberboreum* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | × |
| 128 | Músareyra | *Cerastium alpinum* | ■■■□□□ | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | | 1 | | 12 | × |
| 129 | Mýradúnurt | *Epilobium palustre* | ■■■□□□ | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | × |
| 130 | Mýrasauðlaukur | *Triglochin palustris* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | × |
| 131 | Mýrasef | *Juncus alpinoarticulatus* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | × |
| 132 | Mýrasóley | *Parnassia palustris* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 133 | Mýrastör | *Carex nigra* | ■■■□□□ | 1 | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | 1 | | | 3 | × |
| 134 | Mýrelfting | *Equisetum palustre* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 135 | Mýrfjóla | *Viola palustris* | ■■■□□□ | 1 | | | 1 | | | | 1 | 1 | 1 | | | | | | | 1 | | | | | 5 | × |
| 136 | Naflagras | *Koenigia islandica* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | × |
| 137 | Njóli | *Rumex longifolius* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | 1 | 3 | × |
| 138 | Ólafssúra | *Oxyria digyna* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | 1 | | | | | 3 | × |
| 139 | Postulínsblóm | *Saxifraga x urbium* | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | 1 | |
| 140 | Rauðgreni | *Picea abies* | SL | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | × |
| 141 | Reynir | *Sorbus aucuparia* | ■■■□□ | 3 | | | | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | | | | | 2 | |
| 142 | Rifsberjarunni | *Ribes x pallidum* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 143 | Sauðamergur | *Loiseleuria procumbens* | ■■■□□□ | 2 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 | × |
| 144 | Síkjamari | *Myriophyllum alterniflorum* | ■■■□□□ | 2 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | × |
| 145 | Sitkagreni | *Picea sitchensis* | SL | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | × |
| 146 | Sjávarfitjungur | *Puccinellia maritima* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | × |
| 147 | Skammkrækill | *Sagina procumbens* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | × |
| 148 | Skarifífill | *Leontodon autumnalis* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 6 | × |
| 149 | Skeggsandi | *Arenaria norvegica* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |

# 1. viðauki. Framhald.

| Nr. | Íslenskt heiti | *Latneskt heiti* | Algengnimat | Verndargildi | Njarðvíkurheiði | | | | | Strandarheiði | | | | Almenningur | | | | | | | | | Hafnarfj. | | Fjöldi skráðra teg. í vistg. á vettvangi 2018 | Gagnagrunnur NÍ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Stöð: | | S01 | S02 | S03 | S04 | S05 | S06 | S07 | S08 | S09 | S10 | S11 | S12 | S13 | S14 | S15 | S16 | S17 | S18 | S19 | S20 | | |
| | | | | | Eyðimelavist/grasmelavist | Lyng-/flagmóavist við nýtt tengivirki | Starungsmýravist | Lyngmóavist/hraungambravist | Lyngmóavist | Mosa- og lyngraunavist/skógrækt | Starungsmýravist við Snorrastaðatjörn | Lyngraunavist | Grasmóavist | Mosahraunavist | Kjarrskógavist | Lyngraunavist og kjarrskógavist | Lyngraunavist | Kjarrskógavist, við nýtt tengivirki í Hrauntungu | Kjarrskógavist | Lyngraunavist og kjarrskógavist | Lyngraunavist | Sandstrandarvist og sjávarfitjungsvist | Mosahraunavist | Þéttbýli og mangert land | | |
| 150 | Skjaldburkni | *Polystichum lonchitis* | ■■□□ | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 151 | Skollafingur | *Huperzia selago* | ■■■□□□ | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 152 | Skógarkerfill | *Anthriscus sylvestris* | SL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | |
| 153 | Skógfjóla | *Viola riviniana* | ■■□□ | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 154 | Skriðdepla | *Veronica scutellata* | ■■■□□ | 2 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | × |
| 155 | Skriðlíngresi | *Agrostis stolonifera* | ■■■□□□ | 1 | 1 | | 1 | | | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | 1 | | 1 | | | 7 | × |
| 156 | Skriðsóley | *Ranunculus reptans* | ■■□□□ | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | 2 | × |
| 157 | Skurfa | *Spergula arvensis* | ■■□□□ | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 158 | Slíðrastör | *Carex vaginata* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | 1 | | | | 2 | × |
| 159 | Smjörgras | *Bartsia alpina* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 | × |
| 160 | Snarrótarpuntur | *Deschampsia cespitosa* | ■■■□□□ | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | 1 | 5 | × |
| 161 | Snæsteinbrjótur | *Saxifraga nivalis* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | | 2 | × |
| 162 | Sortulyng | *Arctostaphylos uva-ursi* | ■■■□□□ | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | | | 11 | × |
| 163 | Stafafura | *Pinus contorta* | SL | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | 1 | × |
| 164 | Steinahnoðri | *Sedum spurium* | SL | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| 165 | Stinnastör | *Carex bigelowii* | ■■■□□□ | 1 | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | | 12 | × |
| 166 | Stjörnuarfi | *Stellaria crassifolia* | ■■■□□ | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 167 | Stjörnusteinbrjótur | *Saxifraga stellaris* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 168 | Stóriburkni | *Dryopteris filix-mas* | ■■□□ | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | 2 | × |
| 169 | Sýkigras | *Tofieldia pusilla* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 170 | Sæhvönn | *Ligusticum scoticum* | ■■□□ | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | |
| 171 | Tágamura | *Argentina anserina* | ■■■□□□ | 1 | | | 1 | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | 1 | 1 | | | 5 | × |
| 172 | Toppasteinbrjótur | *Saxifraga rosacea* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | | | | 1 | | 3 | × |
| 173 | Tófugras | *Cystopteris fragilis* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 10 | × |
| 174 | Tungljurt | *Botrychium lunaria* | ■■■□□□ | 1 | | 1 | | 1 | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | 4 | × |
| 175 | Túnfiflar | *Taraxacum sp.* | | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 15 | × |
| 176 | Túnsúra | *Rumex acetosa* | ■■■□□□ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 15 | × |
| 177 | Túnvingull | *Festuca rubra* | ■■■□□□ | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 | × |
| 178 | Týsfjóla | *Viola canina* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | 1 | 1 | | | | 3 | × |
| 179 | Týtulíngresi | *Agrostis vinealis* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | 3 | × |

**1. viðauki.** Framhald.

| | | | | | Njarðvíkurheiði | | | | | Strandarheiði | | | | Almenningur | | | | | | | | | Hafnarfj. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Stöð: | S01 | S02 | S03 | S04 | S05 | S06 | S07 | S08 | S09 | S10 | S11 | S12 | S13 | S14 | S15 | S16 | S17 | S18 | S19 | S20 | | |
| **Nr.** | **Íslenskt heiti** | ***Latneskt heiti*** | **Algengni-mat** | **Verndargildi** | **Eyðimelavist/ grasmelavist** | **Lyng-/flagmóavist við nýtt tengivirki** | **Starungsmýravist** | **Lyngmóavist/ hraungambravist** | **Lyngmóavist** | **Mosa- og lynghrau-navist/skógrækt** | **Starungsmýravist við Snorrastaðatjörn** | **Lynghraunavist** | **Grasmóavist** | **Mosahraunavist** | **Kjarrskógavist** | **Lynghraunavist og kjarrskógavist** | **Lynghraunavist** | **Kjarrskógavist, við nýtt tengivirki í Hrauntungu** | **Kjarrskógavist** | **Lynghraunavist og kjarrskógavist** | **Lynghraunavist** | **Sandstrandarvist og sjávarfitjungsvist** | **Mosahraunavist** | **Þéttbýli og manngert land** | **Fjöldi skráðra teg. í vistg. á vettvangi 2018** | **Gagnagrunnur NÍ** |
| 180 | Undafíflar | *Hieracium sp.* | | | | | | 1 | 1 | 1 | | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | 11 | × |
| 181 | Vallarfoxgras | *Phleum pratense* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | × |
| 182 | Vallarsveifgras | *Poa pratensis* | ■■■□□□ | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | 3 | × |
| 183 | Vallelfting | *Equisetum pratense* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | × |
| 184 | Vallhumall | *Achillea millefolium* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | | 1 | | | 1 | | | | 3 | × |
| 185 | Vallhæra | *Luzula multiflora* | ■■■□□□ | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | | | 13 | × |
| 186 | Varpasveifgras | *Poa annua* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | 1 | × |
| 187 | Vatnsnál | *Eleocharis palustris* | ■■■□□□ | 2 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | × |
| 188 | Vegarfi | *Cerastium fontanum* | ■■■□□□ | 1 | | | | | 1 | 1 | 1 | | 1 | | | | | | | | | | 1 | 1 | 6 | × |
| 189 | Viðja | *Salix myrsinifolia* | SL | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | 2 | |
| 190 | Vorbrúða | *Callitriche palustris* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | × |
| 191 | Vætudúnurt | *Epilobium ciliatum* | SL | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | 1 | |
| 192 | Vætuskúfur | *Eleocharis uniglumis* | ■■□□□ | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | × |
| 193 | Völskueyra | *Cerastium tomentosum* | SL | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | 1 | |
| 194 | Þistill | *Cirsium arvense* | SL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | |
| 195 | Þríhyrnuburkni | *Phegopteris connectilis* | ■■□□ | 3 | | | | | | | | 1 | | | 1 | | | | | 1 | | | | | 3 | × |
| 196 | Þrílaufungur | *Gymnocarpium dryopteris* | ■■□□□ | 2 | | | | | | | | 1 | | | 1 | | | | 1 | | | | | | 3 | × |
| 197 | Þursaskegg | *Kobresia myosuroides* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | 1 | × |
| 198 | Þúfusteinbrjótur | *Saxifraga cespitosa* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | 1 | | | | 1 | | 4 | × |
| 199 | Ætihvönn | *Angelica archangelica* | ■■■□□□ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | × |
| | | | **Samtals á stöð** | | **17** | **26** | **32** | **40** | **39** | **48** | **38** | **58** | **43** | **22** | **49** | **42** | **35** | **29** | **37** | **72** | **46** | **27** | **21** | **23** | **159** | **173** |

**2. viðauki.** Fjöldi skráðra mosategunda úr gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands innan athugunarsvæðis Suðurnesjalínu 2.

| Nr. | Íslenskt heiti | *Latneskt heiti* | Algengnimat | Verndargildi |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Ármosi | *Fontinalis antipyretica* | ■■■□□□ | |
| 2 | Barðahnokki | *Bryum imbricatum* | ■■■□□□ | |
| 3 | Barðastrý | *Bartramia ithyphylla* | ■■■□□□ | |
| 4 | Bleytuburi | *Sphagnum teres* | ■■■□□□ | |
| 5 | Bólmosi | *Funaria hygrometrica* | ■■■□□ | |
| 6 | Brekkusigð | *Sanionia orthothecioides* | ■■□□ | |
| 7 | Bylgjurandi | *Atrichum undulatum* | ■■□□ | |
| 8 | Deiglubleðill | *Plagiomnium elatum* | ■■□□ | |
| 9 | Dreyralápur | *Lophozia excisa* | ■■■□□ | |
| 10 | Engjabroddur | *Cirriphyllum piliferum* | ■■□□ | |
| 11 | Engjalindi | *Chiloscyphus coadunatus* | ■■□ | |
| 12 | Engjaskraut | *Rhytidiadelphus squarrosus* | ■■■□□□ | |
| 13 | Engjaspori | *Eurhynchium praelongum* | ■□□ | |
| 14 | Fagurstúfur | *Anoectangium aestivum* | ■■□□ | |
| 15 | Fitjalufsa | *Drepanocladus polygamus* | | |
| 16 | Fjallhaddur | *Polytrichum alpinum* | ■■■□□□ | |
| 17 | Fjóluburi | *Sphagnum subnitens* | ■■□□□ | |
| 18 | Fjörukragi | *Schistidium maritimum* | ■■■□□□ | |
| 19 | Flaganaddur | *Nardia scalaris* | ■■■□□□ | |
| 20 | Fleðumosi | *Aneura pinguis* | ■■■□□□ | |
| 21 | Geirmosi | *Calliergonella cuspidata* | ■■■□□□ | |
| 22 | Gjótufaxi | *Hypnum callichroum* | ■■□ | |
| 23 | Gjótugopi | *Amphidium mougeotii* | ■■■□□□ | |
| 24 | Gjótuskúfur | *Isothecium myosuroides* | ■■□□ | |
| 25 | Gljúfrahnubbi | *Didymodon insulanus* | ■■□□□ | |
| 26 | Gráhaddur | *Polytrichum piliferum* | ■■■□□□ | |
| 27 | Grákólfur | *Gymnomitrion corallioides* | ■■■□□□ | |
| 28 | Grjótakragi | *Schistidium frigidum* | ■■■□□□ | |
| 29 | Hagatoppur | *Timmia austriaca* | ■■■□□□ | |
| 30 | Heiðakrýli | *Cephalozia pleniceps* | ■■■□□ | |
| 31 | Heiðalarfi | *Barbilophozia floerkei* | ■■□□ | |
| 32 | Heiðanaddur | *Nardia geoscyphus* | ■■■□□□ | |
| 33 | Heiðarindill | *Dicranella subulata* | ■■■□□□ | |
| 34 | Heiðaskjanni | *Pleurocladula albescens* | ■■□□ | |
| 35 | Hlaðmosi | *Ceratodon purpureus* | ■■■□□□ | |
| 36 | Hlíðaskeggi | *Grimmia montana* | ■■□□ | |
| 37 | Holtabrúskur | *Dicranum flexicaule* | ■■■□□□ | |
| 38 | Holtafaxi | *Hypnum cupressiforme* | ■■□□□ | |
| 39 | Holtaglit | *Plagiothecium cavifolium* | ■■□□ | |
| 40 | Holtasóti | *Andreaea rupestris* | ■■■□□□ | |
| 41 | Hraukmosi | *Antitrichia curtipendula* | ■■□□ | |
| 42 | Hraunfjöður | *Fissidens dubius* | ■□□ | |
| 43 | Hraungambri | *Racomitrium lanuginosum* | ■■■□□□ | |
| 44 | Hrísmosi | *Pleurozium schreberi* | ■■■□□□ | |
| 45 | Hrokkinskeggi | *Grimmia torquata* | ■■□□□ | |
| 46 | Hærugambri | *Racomitrium canescens* | ■■■□□□ | |

**2. viðauki.** Framhald.

| Nr. | Íslenskt heiti | *Latneskt heiti* | Algengnimat | Verndargildi |
|---|---|---|---|---|
| 47 | Hæruklukka | *Encalypta brevipes* | ■□ | 9 |
| 48 | Hæruskrúfur | *Syntrichia ruralis* | ■■■□□□ | |
| 49 | Jarphaddur | *Polytrichum juniperinum* | ■■■□□□ | |
| 50 | Kármosi | *Dicranoweisia crispula* | ■■■□□□ | |
| 51 | Kelduhnokki | *Bryum pseudotriquetrum* | ■■■□□□ | |
| 52 | Klettagopi | *Amphidium lapponicum* | ■■■□□□ | |
| 53 | Klettakrýsill | *Frullania tamarisci* | ■■□□ | |
| 54 | Klettaljómi | *Isopterygiopsis pulchella* | ■■■□□ | |
| 55 | Klettaprýði | *Homalothecium sericeum* | ■■■□□□ | |
| 56 | Klettasnyrill | *Tortella tortuosa* | ■■■□□□ | |
| 57 | Krónumosi | *Climacium dendroides* | ■■■□□□ | |
| 58 | Laugafaxi | *Hypnum jutlandicum* | ■■□ | |
| 59 | Lautalápur | *Lophozia sudetica* | ■■■□□□ | |
| 60 | Lindaskart | *Pohlia wahlenbergii* | ■■■□□□ | |
| 61 | Lækjagambri | *Racomitrium aciculare* | ■■■□□□ | |
| 62 | Lækjahnokki | *Bryum schleicheri* | ■■□ | |
| 63 | Lækjaleppur | *Scapania undulata* | ■■■□□□ | |
| 64 | Lækjalindi | *Chiloscyphus polyanthos* | ■■■□□ | |
| 65 | Lænuskart | *Pohlia filum* | ■■■□□□ | |
| 66 | Melagambri | *Racomitrium ericoides* | ■■■□□□ | |
| 67 | Melhöttur | *Pogonatum urnigerum* | ■■■□□□ | |
| 68 | Móabrúskur | *Dicranum scoparium* | ■■■□□□ | |
| 69 | Móasigð | *Sanionia uncinata* | ■■■□□□ | |
| 70 | Móatrefja | *Ptilidium ciliare* | ■■■□□□ | |
| 71 | Mýrableðill | *Plagiomnium ellipticum* | ■■■□□□ | |
| 72 | Mýrabrandur | *Campylium stellatum* | ■■■□□□ | |
| 73 | Mýrahnúði | *Oncophorus wahlenbergii* | ■■■□□□ | |
| 74 | Mýrakrækja | *Scorpidium revolvens* | ■■■□□□ | |
| 75 | Mýrfjöður | *Fissidens adianthoides* | ■■□□ | |
| 76 | Pollahnokki | *Bryum knowltonii* | ■■□ | |
| 77 | Pollalufsa | *Drepanocladus aduncus* | ■■■□□□ | |
| 78 | Pollalæpa | *Leptodictyum riparium* | ■□ | 10 |
| 79 | Rekjumosi | *Cratoneuron filicinum* | ■■■□□□ | |
| 80 | Rindatoti | *Arctoa fulvella* | ■■□□ | |
| 81 | Roðakló | *Warnstorfia sarmentosa* | ■■■□□□ | |
| 82 | Runnaskraut | *Rhytidiadelphus triquetrus* | ■■■□□□ | |
| 83 | Ryðsokki | *Bryoerythrophyllum recurvirostrum* | ■■■□□□ | |
| 84 | Seilmosi | *Straminergon stramineum* | ■■■□□□ | |
| 85 | Silfurgambri | *Racomitrium heterostichum* | ■■■□□□ | |
| 86 | Silfurhnokki | *Bryum argenteum* | ■■■□□ | |
| 87 | Síkjakló | *Warnstorfia fluitans* | ■■□ | |
| 88 | Skjóðumosi | *Lejeunia cavifolia* | ■■□□ | |
| 89 | Skorunæfur | *Neckera complanata* | ■■□□ | |
| 90 | Skógarytja | *Amblystegium serpens* | ■■□□ | |
| 91 | Skrúfhnokki | *Bryum capillare* | ■■□ | |
| 92 | Skuggarefill | *Metzgeria furcata* | ■■□□ | |
| 93 | Skuplumosi | *Oligotrichum hercynicum* | ■■□□ | |

**2. viðauki.** Framhald.

| Nr. | Íslenskt heiti | *Latneskt heiti* | Algengnimat | Verndargildi |
|---|---|---|---|---|
| 94 | Sniðmosi | *Plagiochila porelloides* | ■■■□□□ | |
| 95 | Snoðgambri | *Racomitrium fasciculare* | ■■■□□□ | |
| 96 | Snúinskeggi | *Grimmia funalis* | ■■□□ | |
| 97 | Tildurmosi | *Hylocomium splendens* | ■■■□□□ | |
| 98 | Tjarnahrókur | *Calliergon giganteum* | ■■■□□□ | |
| 99 | Urðaflipi | *Diplophyllum albicans* | ■■□□ | |
| 100 | Urðagambri | *Racomitrium sudeticum* | ■■■□□□ | |
| 101 | Urðaglit | *Plagiothecium succulentum* | ■■□□ | |
| 102 | Urðaglæsa | *Ctenidium molluscum* | ■■□□ | |
| 103 | Urðalarfi | *Barbilophozia hatcheri* | ■■■□□□ | |
| 104 | Urðalápur | *Lophozia ventricosa* | ■■■□□□ | |
| 105 | Urðaskart | *Pohlia cruda* | ■■■□□□ | |
| 106 | Urðaskraut | *Rhytidiadelphus loreus* | ■■□□□ | |
| 107 | Urðasnúður | *Tortula subulata* | ■■■□□ | |
| 108 | Vogmosi | *Conardia compacta* | ■■□ | |
| 109 | Vætluglæta | *Dichodontium pellucidum* | ■■■□□□ | |
| 110 | Vætufjöður | *Fissidens osmundoides* | ■■■□□□ | |
| 111 | Vætuhnappur | *Philonotis arnellii* | ■■□ | |
| 112 | Vætukrýli | *Cephalozia bicuspidata* | ■■■□□□ | |
| 113 | Vætuspori | *Eurhynchium hians* | ■□□ | |
| 114 | Vörtukragi | *Schistidium papillosum* | ■■■□□□ | |
| 115 | Þráðahnokki | *Bryum laevifilum* | ■■□ | |
| 116 | Ögurmosi | *Ulota phyllantha* | ■■■□□ | |

**3. viðauki.** Fjöldi skráðra úr gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands innan athugunarsvæðis Suðurnesjalínu 2.

| Nr. | Íslenskt heiti | *Latneskt heiti* | Algengnimat | Verndargildi |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Fjörukregða | *Lichina confinis* | | 2 |
| 2 | Fuglaglæða | *Xanthoria candelaria* | ■■■□□□ | 1 |
| 3 | Fuglagráma | *Physcia dubia* | ■■■□□□ | 1 |
| 4 | Hraunbreyskja | *Stereocaulon vesuvianum* | ■■■□□□ | 1 |
| 5 | Klappaskilma | *Ochrolechia parella* | ■■■□□□ | 1 |
| 6 | Mjölglyrna | *Haematomma ochroleucum* | ■□□ | 4 |
| 7 | Móakrækla | *Sphaerophorus globosus* | ■■■□□□ | 1 |
| 8 | Snepaskóf | *Parmelia saxatilis* | ■■■□□□ | 1 |
| 9 | Veggjaglæða | *Xanthoria parietina* | | 1 |

# Suðurnesjalína II kostur A

## Vistgerðir 1:25.000

- Eyðihraunavist
- Lynghraunavist
- Mosahraunavist
- Þéttbýli og annað manngert land
- Kjarrskógavist
- Alaskalúpína

0 0,5 1 1,5 2 km

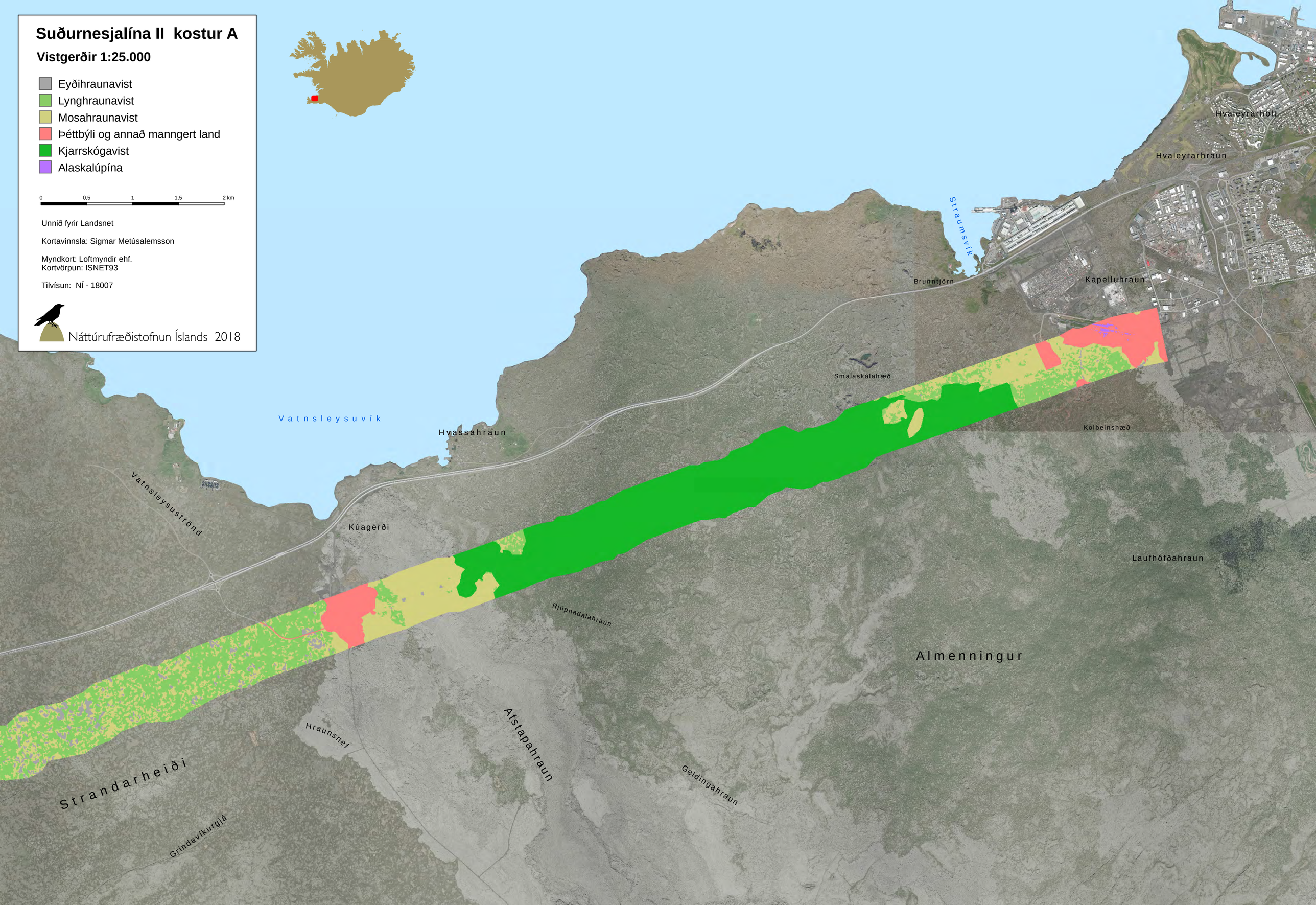
Unnið fyrir Landsnet

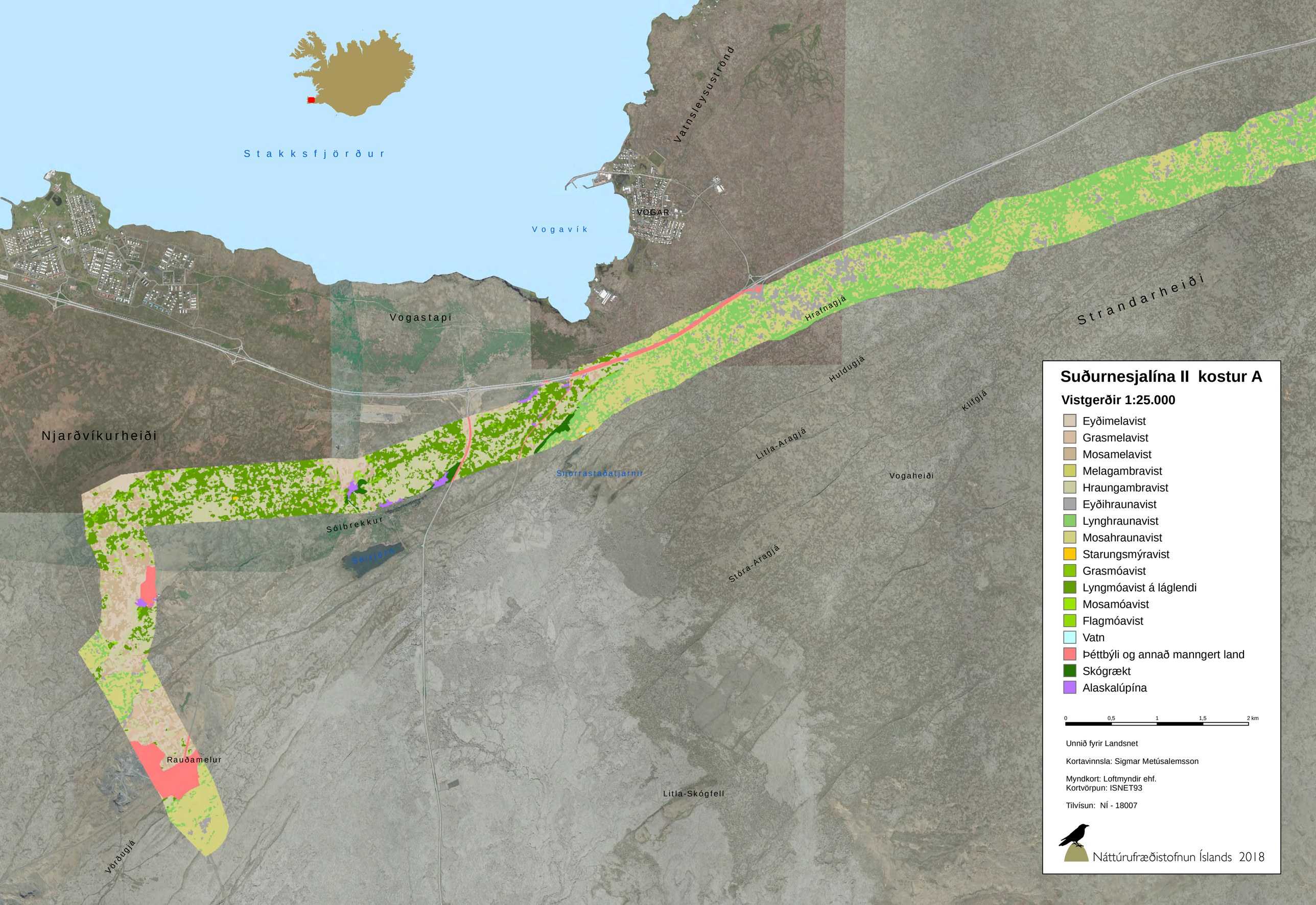
Kortavinnsla: Sigmar Metúsalemsson

Myndkort: Loftmyndir ehf.
Kortvörpun: ISNET93

Tilvísun: NÍ - 18007

Náttúrufræðistofnun Íslands 2018




Stakksfjörður
Vogavík
VOGAR
Vatnsleysuströnd
Vogastapi
Njarðvíkurheiði
Hrafnagjá
Strandarheiði
Huldugjá
Klifgjá
Litla-Aragjá
Vogaheiði
Stóra-Aragjá
Stóru-Vatnsleysutjarnir
Sólbrekkur
Selflötur
Rauðamelur
Vörðugjá
Litla-Skógfell
Suðurnesjalína II kostur A
Vistgerðir 1:25.000
Eyðimelavist
Grasmelavist
Mosamelavist
Melagambravist
Hraungambravist
Eyðihraunavist
Lynghraunavist
Mosahraunavist
Starungsmýravist
Grasmóavist
Lyngmóavist á láglendi
Mosamóavist
Flagmóavist
Vatn
Þéttbýli og annað manngert land
Skógrækt
Alaskalúpína
0
0,5
1
1,5
2 km
Unnið fyrir Landsnet
Kortavinnsla: Sigmar Metúsalemsson
Myndkort: Loftmyndir ehf.
Kortvörpun: ISNET93
Tilvísun: NÍ - 18007
Náttúrufræðistofnun Íslands 2018

# Suðurnesjalína II kostur B

## Vistgerðir 1:25.000

- Eyðimelavist
- Eyðihraunavist
- Lynghraunavist
- Mosahraunavist
- Sjávarfitjungsvist
- Vatn
- Þéttbýli og annað manngert land
- Kjarrskógavist
- Alaskalúpína
- Klóþangsfjörur
- Líflitlar sandfjörur
- Grýttur sandleir
- Strandvötn

0 0,5 1 1,5 2 km

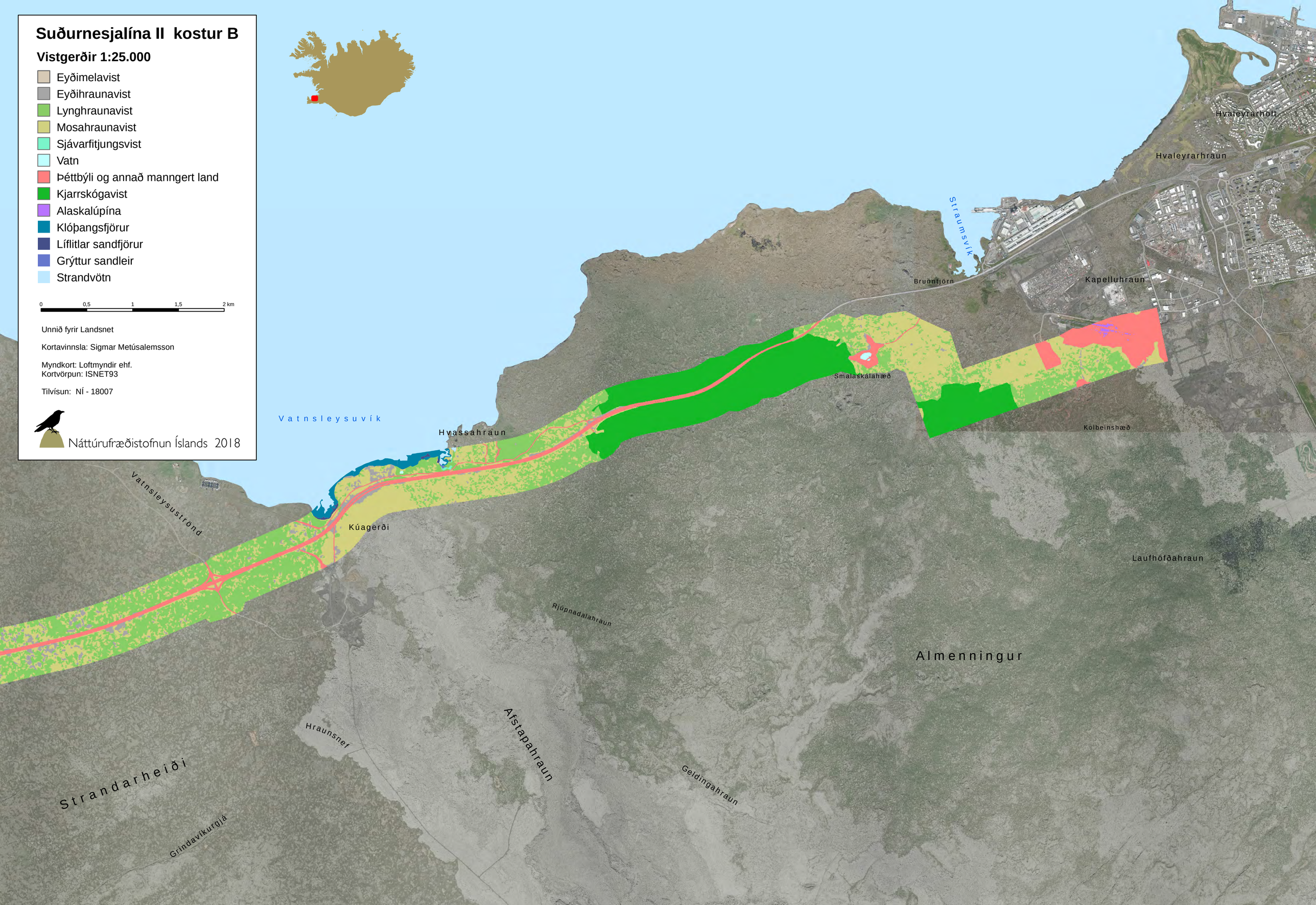
Unnið fyrir Landsnet

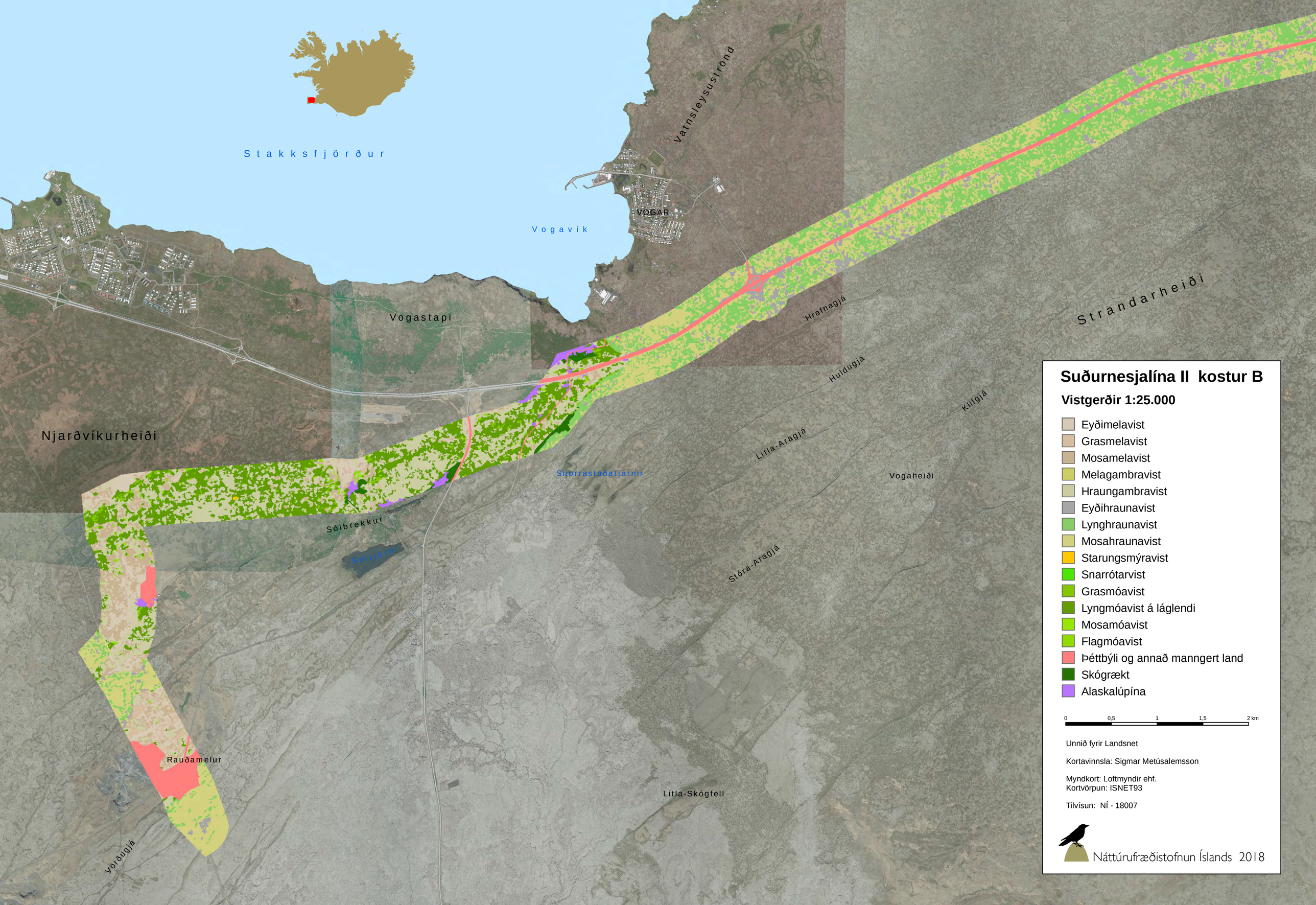
Kortavinnsla: Sigmar Metúsalemsson

Myndkort: Loftmyndir ehf.
Kortvörpun: ISNET93

Tilvísun: NÍ - 18007

Náttúrufræðistofnun Íslands 2018






# Suðurnesjalína II kostur B

## Vistgerðir 1:25.000

- Eyðimelavist
- Grasmelavist
- Mosamelavist
- Melagambravist
- Hraungambravist
- Eyðihraunavist
- Lynghraunavist
- Mosahraunavist
- Starungsmýravist
- Snarrótarvist
- Grasmóavist
- Lyngmóavist á láglendi
- Mosamóavist
- Flagmóavist
- Þéttbýli og annað manngert land
- Skógrækt
- Alaskalúpína

Unnið fyrir Landsnet

Kortavinnsla: Sigmar Metúsalemsson

Myndkort: Loftmyndir ehf.
Kortvörpun: ISNET93

Tilvísun: NÍ - 18007

Náttúrufræðistofnun Íslands 2018

# Suðurnesjalína II kostur C

## Vistgerðir 1:25.000

- Eyðihraunavist
- Lynghraunavist
- Mosahraunavist
- Þéttbýli og annað manngert land
- Kjarrskógavist
- Alaskalúpína

0 0,5 1 1,5 2 km

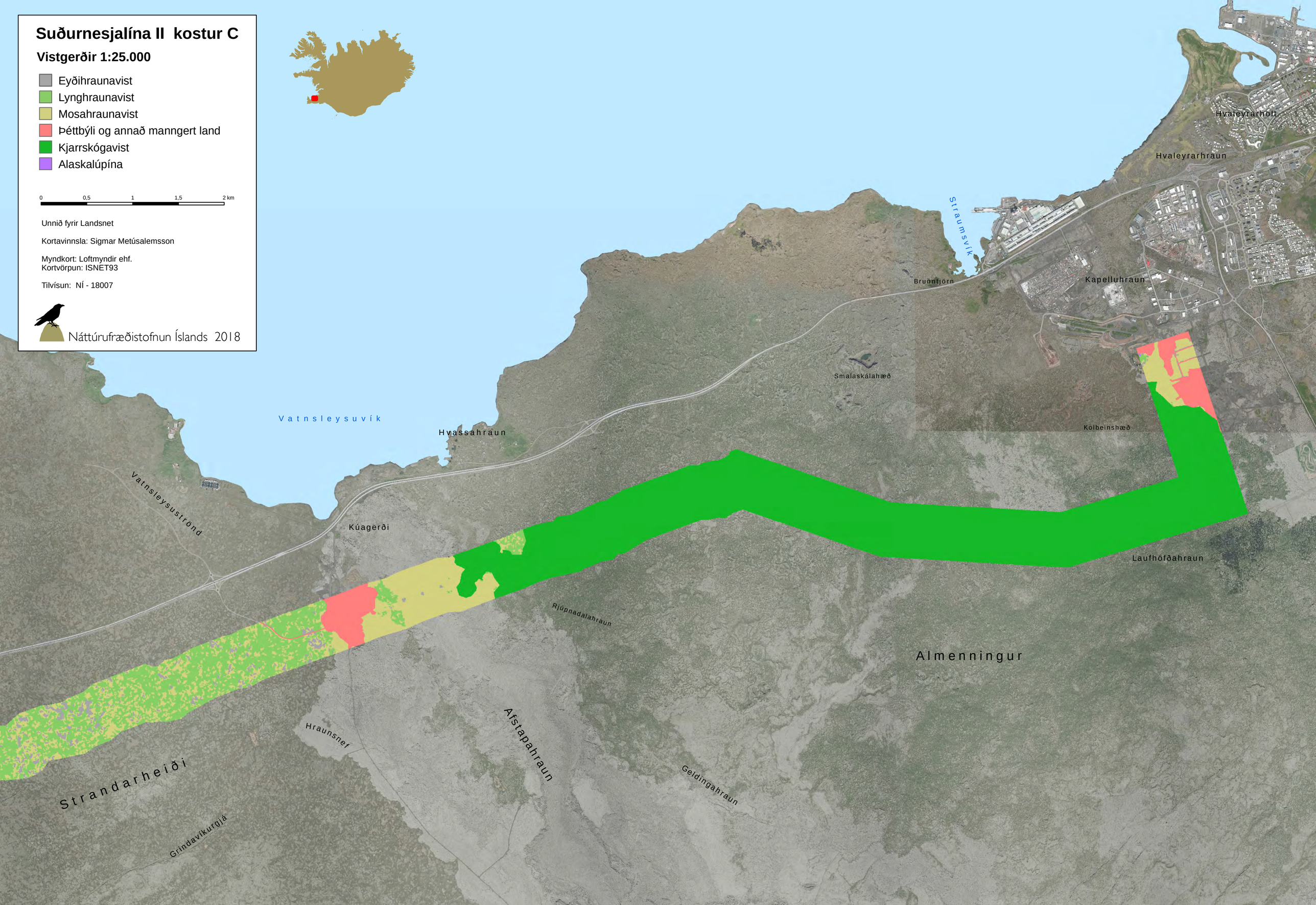
Unnið fyrir Landsnet

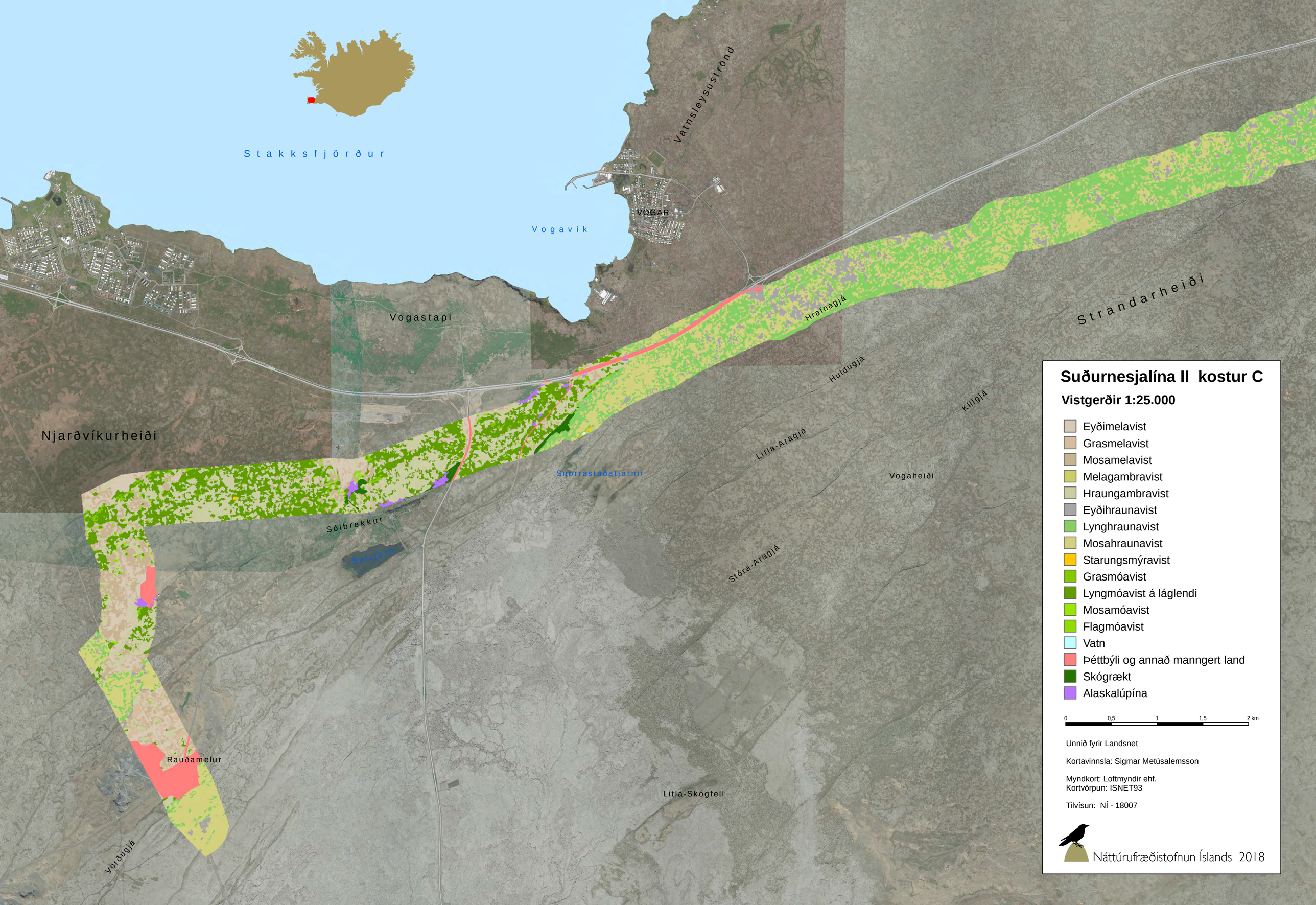
Kortavinnsla: Sigmar Metúsalemsson

Myndkort: Loftmyndir ehf.
Kortvörpun: ISNET93

Tilvísun: NÍ - 18007

Náttúrufræðistofnun Íslands 2018




Stakksfjörður
Vogavík
VOGAR
Vatnsleysuströnd
Vogastapi
Njarðvíkurheiði
Hrafnagjá
Strandarheiði
Huldugjá
Klifgjá
Litla-Aragjá
Vogaheiði
Stóra-Aragjá
Stóru-Vatnsleysutjarnir
Sólbrekkur
Selfjörn
Rauðamelur
Litla-Skógfell
Vörðugjá
Suðurnesjalína II kostur C
Vistgerðir 1:25.000
Eyðimelavist
Grasmelavist
Mosamelavist
Melagambravist
Hraungambravist
Eyðihraunavist
Lynghraunavist
Mosahraunavist
Starungsmýravist
Grasmóavist
Lyngmóavist á láglendi
Mosamóavist
Flagmóavist
Vatn
Þéttbýli og annað manngert land
Skógrækt
Alaskalúpína
0
0,5
1
1,5
2 km
Unnið fyrir Landsnet
Kortavinnsla: Sigmar Metúsalemsson
Myndkort: Loftmyndir ehf.
Kortvörpun: ISNET93
Tilvísun: NÍ - 18007
Náttúrufræðistofnun Íslands 2018