



HÓLASANDSLÍNA 3, 220 KV RAFLÍNA FRÁ AKUREYRI AÐ HÓLASANDI
VIÐAUKAHEFTI FRUMMATSSKÝRSLU

1. Hluti (gróðurfar, fuglar, vatnalíf, landslag og ásýnd)

Október 2018



1 VIÐAUKASKRÁ

VIÐAUKAHEFTI: 1-HLUTI

Viðauki 1 – Gróðurfar

Viðauki 1.1: Sigprúður Stella Jóhannsdóttir og Aðalsteinn Örn Snæþórsson, 2017. *Gróður á fyrirhugaðri leið og efnistökusvæðum – Hólasandslína 3*. Náttúrustofa Norðausturlands, Húsavík. Unnið fyrir Landsnet.

Viðauki 1.2: Gerður Guðmundsdóttir og Skarphéðinn G. Þórisson, 2014. *Gróðurfar á fyrirhugaðri leið Hólasandslínu 3*. Náttúrustofa Austurlands, Neskaupstaður. Unnið fyrir Landsnet.

Viðauki 2 – Fuglar

Viðauki 2.1: Aðalsteinn Örn Snæþórsson, Þorkell Lindberg Þórarinsson og Yann Kolbeinsson, 2018. *Fuglalíf á fyrirhugaðri leið Hólasandslínu 3*. Náttúrustofa Norðausturlands, Húsavík. Unnið fyrir Landsnet.

Viðauki 2.2: Aðalsteinn Örn Snæþórsson, 2018. *Minnisblað*. Samanburður á því að fylgja annars vegar Kröflulínu 1 og hins vegar Laxarlínu 1. Náttúrustofa Norðausturlands, Húsavík. Unnið fyrir Landsnet.

Viðauki 3 – Vatnalíf

Viðauki 3.1: Guðni Guðbergsson og Eydís Njarðardóttir, 2018. *Þverun Laxár í Laxárdal og Eyjafjarðarár með rafstrengjum vegna lagningar Hólasandslínu 3*. Hafrannsóknastofnun. Unnið fyrir Landsnet.

Viðauki 3.2: Eggert Þorgrímsson, 2017. *Segulvið frá 220 kV jarðstrengjum við þverun Eyjafjarðarár og Laxár*. EFLA, Reykjavík. Unnið fyrir Landsnet.

Viðauki 4 – Landslag og ásjúnd

Sigrún María Kristinsdóttir, Sólrún Svava Skúladóttir, Friðrika Marteinsdóttir og Auður Jónsdóttir. *Hólasandslína 3 – Könnun á gildi landslags á Norðausturlandi*, 2018. EFLA, Reykjavík. Unnið fyrir Landsnet.

VIÐAUKAHEFTI: 2-HLUTI

Viðauki 5 – Útivist og ferðamennska

Viðauki 5.1: Rögnvaldur Guðmundsson, 2018. *Hólasandslína 3 – áhrif á ferðaþjónustu og útivist.* Rannsóknir og ráðgjöf ferðaþjónustunnar ehf, Hafnarfjörður. Unnið fyrir Landsnet.

Viðauki 5.2: Hjalti Páll Þórarinsson, 2017. *Umsögn Markaðsstofu Norðurlands vegna Hólasandslínu 3.* Markaðsstofa Norðurlands, Akureyri.

Viðauki 6 – Fornleifar

Bjarni F. Einarsson, 2018. Fornleifaskráning vegna mats á umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar Hólasandslínu 3, loftlínu eða jarðstrengs frá Hólasandi að Akureyri. Fornleifafræðistofan, Reykjavík. Unnið fyrir Landsnet.

Viðauki 7 – Flugöryggi

Viðauki 7.1: Integra, 2012: *Initial Safety Assessment Report. 220 kV line in Eyjafjörður near AKURYEYRI AIRPORT.* Unnið fyrir ISAVIA.

Viðauki 7.2: J. Verpoorte og J.J.P. van Es, 2013: *Analysis of planned high voltage transmission line near Akureyri airport.* National Aerospace Laboratory NLR.

Viðauki 7.3: Viðar J. Björnsson, Hjördís Þórhallsdóttir, Arnar Már Sigurðsson, Magnea Huld Ingólfssdóttir, Brandur Guðmundsson, Snæbjörn Guðbjörnsson, Jóhannes Long, Sigurður Sigurþórsson, Magni Þ. Pálsson, Þórir Þórisson, Eggert Þorgrímsson, 2018: *Áhættumat. Vegna Hólasandslínu 3 – Jarðstrengur sunnan við BIAR.* ISAVIA.

Viðauki 8 – Heilsa og öryggi

Viðauki 8.1: Sveinn Brynjólfsson og Brynjólfur Sveinsson, 2018a. *Minnisblað- Snjósöfnun á fyrirhuguðum stað fyrir jarðstrengendavirki neðan Við Bildárskarð, í landi Kaupangs í Eyjafirði.* Veðurstofa Íslands. Unnið fyrir Landsnet.

Viðauki 8.2: Sveinn Brynjólfsson og Brynjólfur Sveinsson, 2018b. *Staðbundið hættumat fyrir Hólasandslínu III.* Veðurstofa Íslands. Unnið fyrir Landsnet.

Viðauki 9 – Val á jarðstreng

Egill Þorsteins, Jón Vilhjálmsson og Þórir Þórisson, 2018. *Val á jarðstreng í Eyjafirði.* EFLA. Unnið fyrir Landsnet.

VIÐAUKI 1 – Gróðurfar

Viðauki 1.1 - Gróður á fyrirhugaðri leið og efnistökusvæðum – Hólasandslína 3.

Náttúrustofa Norðausturlands

Viðauki 1.2 - Gróðurfar á fyrirhugaðri leið Hólasandslínu 3.

Náttúrustofa Austurlands



Gróður á fyrirhugaðri leið og efnistökusvæðum Hólasandslínu 3



Sigprúður Stella Jóhannsdóttir og Aðalsteinn Örn Snæþórsson

Desember 2017

N á t t ú r u s t o f a
N o r ð a u s t u r l a n d s

 Náttúrustofa Norðausturlands		Hafnarstétt 3 640 Húsavík Sími: 464 5100	www.nna.is nna@nna.is
Skýrsla nr. NNA-1707	Dags. Desember 2017	Dreifing Takmörkuð (Landsnet og EFLA)	
Heiti skýrslu/aðal- og undirtitill Gróður á fyrirhugaðri leið og efnistökusvæðum Hólasandslínu 3		Upplag	
		Síðufjöldi: 27	
		Fjöldi korta: 3	
		Fjöldi viðauka: 1	
Höfundar Sigprúður Stella Jóhannsdóttir og Aðalsteinn Örn Snæþórsson			
Unnið fyrir Landsnet			
Samvinnuaðilar			
Útdráttur Í skýrslunni er gerð grein fyrir gróðurfari á efnistökusvæðum og nokkrum jarðstrengs- og línuleiðarkostum á fyrirhugaðri leið Hólasandslínu. Verkið var unnið að beiðni Landsnets. Vettvangsferð var farin sumarið 2017. Gróðri var lýst og háplöntur greindar til tegunda. Stærri votlendi voru kortlögð á myndkort. Gróðurfari á rannsóknasvæðunum er nokkuð fjölbreytt. Þar eru votlendi, graslendi, mólendi með fjalldrapa og lymgtegundum, birki- og víðikjarr, en einnig mikið af ræktuðu landi; tún, kornakrar, skógræktar- og uppgæðslusvæði. Fléttumóar eru víða á hæðum og hólum, einkum til heiða. Gróðurþekja er yfirleitt mikil og samfelld en yfir fjallaskörð er hún víða rofin og á stórum hluta Hólasands er þekjan lítil. Alls fundust 184 háplöntutegundir á rannsóknasvæðunum. Flestar tegundirnar sem fundust eru algengar á landsvísu og engin friðlýst og/eða tegund á válista fannst. Í Óshólum Eyjafjarðar, á Kaupangseggjum, fyrir ofan Kaupangstún, í Bíldsárskarði og Laxárdal eru votlendi sem teljast til vistkerfa sem njóta sérstakrar verndar samkvæmt náttúruverndarlögum. Náttúrulegir birkiskógar og -kjarr eru í Fnjóskadal, við Kjarnaskóg, Garðsárgil og í Laxárdal og njóta þeir einnig sérstakrar verndar samkvæmt lögnum sem og náttúrulegur bakkagróður áa sem víða þarf að fara yfir. Sjö af þeim tólf gróðurvistgerðum sem hafa mjög hátt verndargildi er að finna á rannsóknasvæðunum. Af þeim hafa gulstararflóavist, starungsmýravist og víðikjarrvist mesta útbreiðslu.			
Lykilorð Hólasandslína 3, háspennulína, jarðstrengur, gróður		Yfirfarið SGS	

GRÓÐUR Á FYRIRHUGAÐRI LEIÐ OG EFNISTÖKUSVÆÐUM HÓLASANDSLÍNU 3

Sigprúður Stella Jóhannsdóttir og Aðalsteinn Örn Snæþórsson

Unnið fyrir Landsnet

NNA-1707

Húsavík, desember 2017



N á t t ú r u s t o f a
N o r ð a u s t u r l a n d s

Efnisyfirlit

1. Inngangur	3
2. Rannsóknasvæðið.....	4
3. Aðferðir.....	6
4. Niðurstöður	7
4.1. Gróður og gróðurlýsing	7
4.1.1. Jarðstrengskostur í Eyjafirði	7
4.1.2. Loftlínuleið við Þverárgil.....	10
4.1.3. Loftlínuleið yfir Bíldsárskarð	11
4.1.4. Loftlínuleið í Fnjóskadal.....	12
4.1.5. Jarðstrengs- og loftlínukostur í Laxárdal	13
4.1.6. Loftlínuleið upp úr Laxárdal og um Hólasand.....	14
4.1.7. Efnistökusvæði	15
4.2. Háplöntur	20
4.3. Votlendi	22
4.4. Vistgerðir	24
4.5. Náttúrulegir birkiskógar	25
5. Umræður	26
6. Þakkir	27
Heimildir	28
Viðauki 1 – Tegundalisti háplantna	29

1. Inngangur

Að beiðni Eflu verkfræðistofu, fyrir hönd Landsnets, gerði Náttúrustofa Norðausturlands úttekt á gróðurfari á nokkrum svæðum vegna lagningar fyrirhugaðrar Hólasandslínu 3. Gert er ráð fyrir að Hólasandslína 3 liggja samhliða Kröflulínu 1 að mestu en til skoðunar eru nokkur frávik frá því innan afmarkaðra svæða þar sem nákvæm staðsetning lá ekki fyrir. Einnig eru, á tveimur stöðum, lagðir fram bæði loftlínukostir og jarðstrengskostir (Friðrika Marteinsdóttir og Ólafur Árnason 2016). Eftirtalin svæði/kostir voru skoðaðir sumarið 2017:

- Jarðstrengskostur í Eyjafirði.
- Loftlínukostur við Þverárgil í austanverðum Eyjafirði.
- Loftlínuleið í Bíldsárskarði upp af Eyjafirði.
- Loftlínuleið inn af Illugastöðum í Fnjóskadal.
- Loftlínu- eða jarðstrengskostur við Laxá.
- Loftlínuleið upp úr Laxárdal og um Hólasand.
- Efnistökusvæði á leið Hólasandslínu 3.

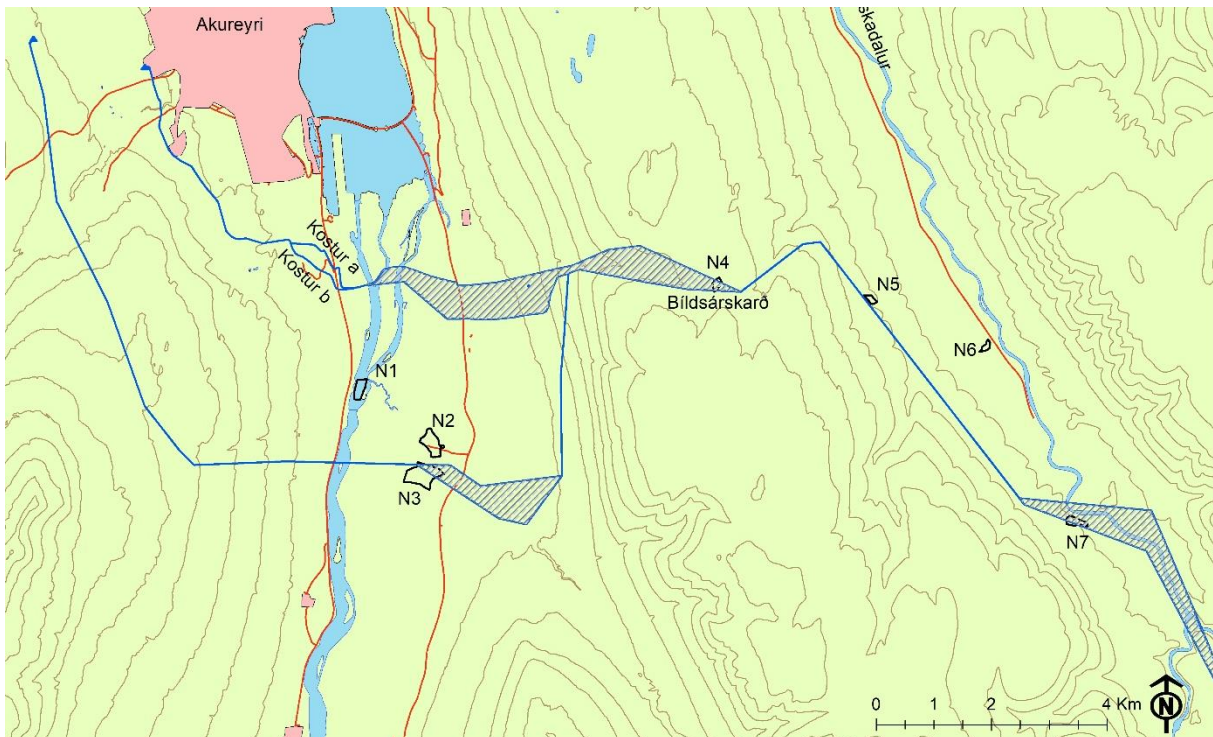
Í þessari skýrslu er gerð grein fyrir gróðurfari á framangreindum svæðum og möguleg áhrif framkvæmdanna á gróðurfur metin. Skýrslan byggir bæði á eldri heimildum um gróðurfur svæðanna og vettvangsathugunum sem gerðar voru sumarið 2017.

2. Rannsóknasvæðið

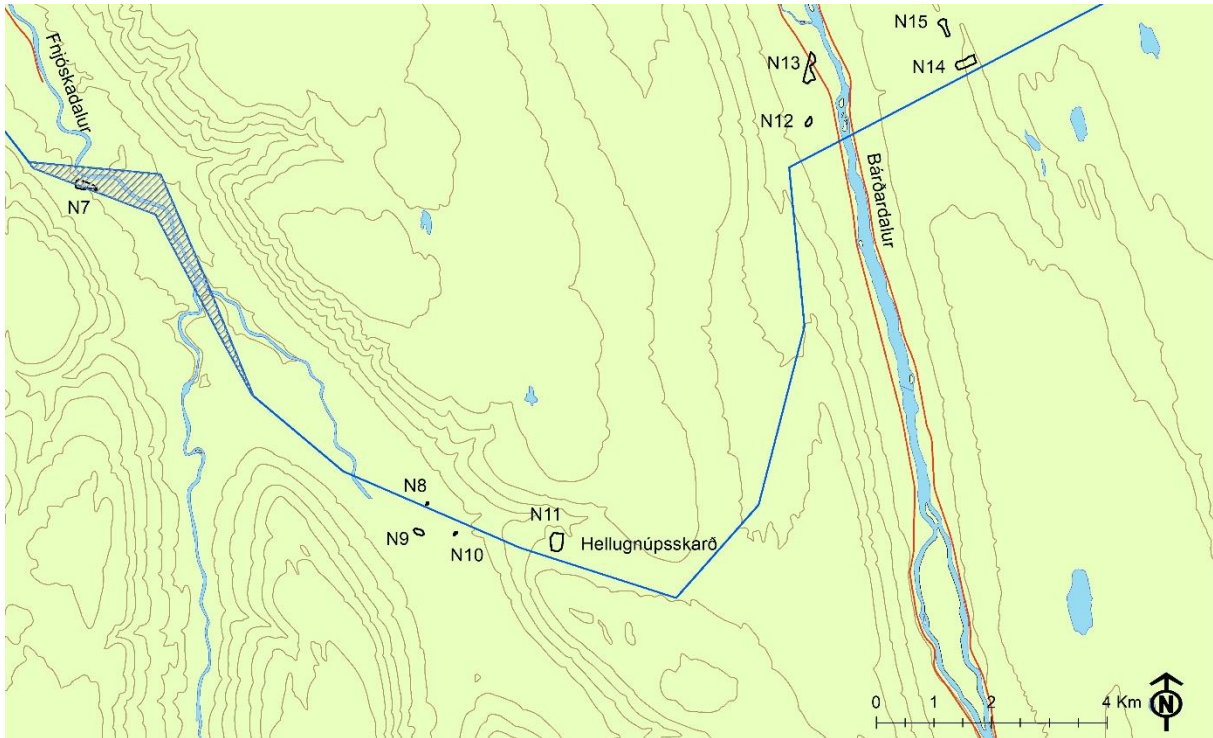
Hólasandslína 3 mun liggja frá Eyjafirði til Hólasands (1. – 3. mynd). Í skýrslu Náttúrustofu Austurlands um gróðurfar á fyrirhugaðri leið er leið háspennulínu lýst (Gerður Guðmundsdóttir og Skarphéðinn G. Þórisson 2014). Jarðstrengsleið í Eyjafirði mun hinsvegar liggja á öðrum stað en loftlína.

Jarðstrengskostur liggur frá tengivirki við Rangárvelli suður yfir Glerá og áfram suður ofan við hesthúsabyggðina í Breiðholti og síðan rétt ofan við Naustaflóa. Á þessu svæði liggur hann að miklu leyti samhliða núverandi raflinum, Kröflulínu 1 og Laxarlínu 1. Skammt norðvestan við gróðrarstöðina Sólskóga fer jarðstrengskostur í austur frá framangreindum línuleiðum en tveir kostir, kostur a og kostur b, liggja í gegnum neðsta hluta Kjarnaskógar (1. mynd). Þeir sameinast aftur í einn neðan skógarins áður en farið er yfir óshólma Eyjafjarðar, rétt sunnan við Akureyrarflugvöll. Austan Akureyrarflugvallar, allt upp í Bíldsárskarð, var skoðað afmarkað belti þar sem ekki liggur fyrir nákvæm staðsetning á jarðstreng. Jarðstrengskostur kemur síðan inn á loftlínuleið við Bíldsárskarð í austanverðum Eyjafirði. Við Þverárgil í austanverðum Eyjafirði liggur ekki fyrir nákvæmur loftlínukostur og var þar skoðað afmarkað belti. Loftlínuleiðin yfir Bíldsárskarð og inn Fnjóskadal liggur nálægt Kröflulínu 1 en nákvæm staðsetning liggur ekki fyrir og voru afmörkuð belti skoðuð á báðum þessum stöðum (1. – 2. mynd). Frá Fnjóskadal liggur línin samhliða Kröflulínu 1, austur yfir Hellugnúpsskarð og þvert yfir Bárðardal, Fljótsheiði og Reykjadal skammt norðan Másvatns. Í Laxárdal beygir leiðin til norðausturs frá Kröflulínu 1 og liggur upp Hólasand að fyrirhuguðu tengivirki. Nákvæmur loftlínu- eða jarðstrengskostur liggur ekki fyrir við Laxá og ekki liggur fyrir nákvæmt línustæði upp frá Laxárdal og norðaustur yfir Hólasand og voru afmörkuð belti skoðuð í Laxárdal og á Hólasandi (3. mynd).

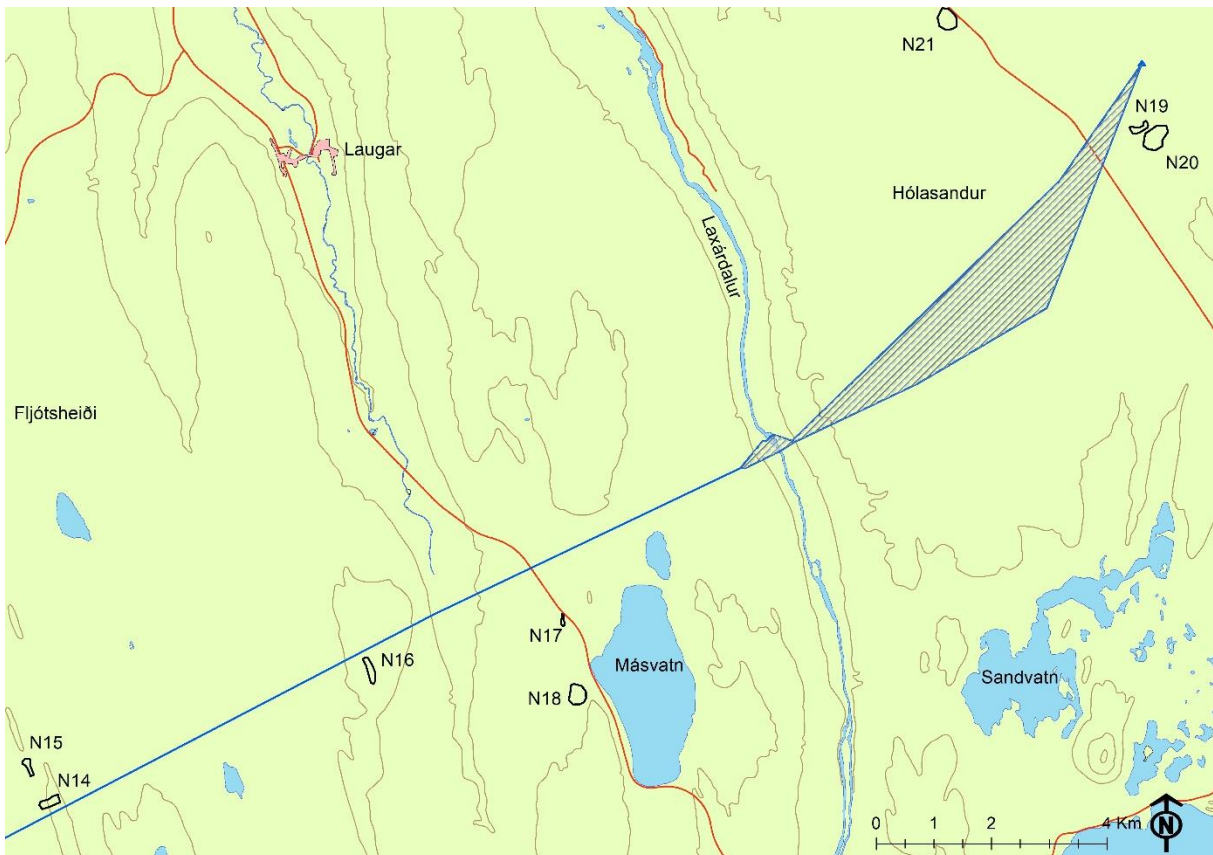
Efnistökusvæðin eru tuttugu og eitt á leiðinni (1. – 3. mynd). Þrjú eru í Eyjafirði, eitt við Bíldsárskarð, sjö í Fnjóskadal, tvö í Bárðardal, tvö á Fljótsheiði, eitt við Narfastaðafjall vestan Reykjadals, tvö við Másvatn og þrjú á Hólasandi (Jón Ágúst Jónsson 2017).



1. mynd. Hólasandslína 3 frá Eyjafirði og inn í Fnjóskadal. Fyrirhuguð línuleið er sýnd með blárrí línu. Tveir jarðstrengskostir eru sýndir, kostur a og kostur b. Þá liggur endanlegt leiðarval ekki fyrir við Kaupang, Þverá, yfir Bíldsárskarð og í Fnjóskadal og eru þau svæði afmörkuð með skrástrikun. Námusvæði eru afmörkuð og merkt N1 – N7. Myndin byggir á grunni frá Landmælingum Íslands.



2. mynd. Hólasandslína 3 frá Fnjóskadal að Fljótshéiði. Fyrirhuguð línuleið er sýnd með blárrí línu. Endanlegt leiðarval liggur ekki fyrir í Fnjóskadal og er það svæði afmarkað með skrástrikun. Námusvæði eru afmörkuð og merkt N7 – N15. Myndin byggir á grunni frá Landmælingum Íslands.



3. mynd. Hólasandslína 3 frá Fljótshéiði að Hólasandi. Fyrirhuguð línuleið er sýnd með blárrí línu. Endanlegt leiðarval liggur ekki fyrir í Laxárdal og yfir Hólasand og eru þau svæði afmörkuð með skrástrikun. Námusvæði eru afmörkuð og merkt N15 – N21. Myndin byggir á grunni frá Landmælingum Íslands.

3. Aðferðir

Gengið var um stóran hluta af áhrifasvæði jarðstrengskosts frá Rangárvöllum að Bíldsárskarði. Einnig var gengið um áhrifasvæði loftlínukosta við Þverárgil, yfir Bíldsárskarð, í Fnjóskadal, úr Laxárdal (eða jarðstrengskostur) og upp Hólasand. Farið var á alla efnistökuastaði nema námu 1 sem er í farvegi Eyjafjarðarár að austan en hún var eingöngu skoðuð með sjónauka frá vesturbakka árinna. Ekki var gengið yfir ræktuð lönd nema að hluta. Farið var í vettvangsferðir 3., 4., 8., 9., 10., 11. og 14. ágúst.

Gróður var skráður og honum lýst samkvæmt helstu gróðurlendum og gróðurþekju. Gróðri er að mestu lýst samkvæmt gróðurlykli Náttúrufræðistofnunar Íslands 2015 (Náttúrufræðistofnun Íslands 2017a). Tegundir háplantna voru skráðar og litið eftir friðlýstum tegundum og tegundum á valista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2017b; Náttúrufræðistofnun Íslands 2017c). Tegundalisti var gerður fyrir einstök svæði og efnistökuastaði (sjá viðauka 1). Við gróðurlýsingu var gróður skráður eftir ríkjandi og/eða einkennandi plöntutegundum. Ríkjandi eru þær tegundir sem hafa mesta gróðurþekju. Einkennandi kallast tegundir sem einkenna tiltekið gróðurfélag óháð þekju (Náttúrufræðistofnun Íslands 2017a).

Á jarðstrengskosti frá Rangárvöllum að sveitarfélagsmörkum Akureyrar og Eyjafjarðarsveitar var stuðst við gróðurkort af heimalandi Akureyrar (Guðmundur Guðjónsson og Rannveig Thoroddsen 2011) þegar gróður var skoðaður og gróðurlendum og gróðurþekju lýst.

Upplýsingar um þekktar fundarstaði friðlýstra tegunda og tegunda á valista í nágrenni við rannsóknasvæðið voru fengnar úr gagnasafni Náttúrufræðistofnunar Íslands (Starri Heiðmarsson 2017a). Upplýsingar um náttúruverndargildi einstakra háplöntutegunda voru einnig fengnar úr gagnasafni Náttúrufræðistofnunar Íslands (Starri Heiðmarsson 2017b).

Votlendissvæði sem eru 2 hektarar að stærð eða stærri og sérstæðir og vistfræðilega mikilvægir birkiskógar og leifar þeirra njóta sérstakrar verndar (Lög um náttúruvernd nr. 60/2013, gr. 61). Þá er einnig lögð áhersla á að vernda náttúrulegan bakkagróður við ár og stöðuvötn (Lög um náttúruvernd nr. 60/2013, gr. 62). Votlendissvæði sem voru 2 hektarar að stærð eða stærri voru afmörkuð í vettvangsferð og kortlögð sérstaklega á myndkort en fjallað er um birkiskóga og bakkagróður í gróðurlýsingu.

Niðurstöður vettvangsathugana voru bornar saman við vistgerðarkort Náttúrufræðistofnunar Íslands, bæði af vef og með niðurrhali á rafrænum landupplýsingagögnum hennar. Skoðað var hvort og þá hvaða vistgerðir sem flokkaðar eru með mjög hátt verndargildi væru innan rannsóknasvæðanna (Jón Gunnar Ottósson o.fl. 2017; Náttúrufræðistofnun Íslands 2017d).

Upplýsingar um gróðursetningar á Hólasandi voru fengnar hjá Landgræðslu ríkisins á Húsavík (Þór Kárason 2017).

Í skýrslunni er fjallað um gróðurfur á hverju svæði fyrir sig þ.e.: 1) Jarðstrengskost í Eyjafirði 2) Loftlínukost við Þverárgil, 3) Loftlínuleið við Bíldsárskarð, 4) Loftlínuleið í Fnjóskadal, 5) Jarðstrengs- og loftlínukost í Laxárdal, 6) Loftlínuleið um Hólasand og 7) Efnistökusvæði.

4. Niðurstöður

4.1. Gróður og gróðurlýsing

4.1.1. Jarðstrengskostur í Eyjafirði

Frá tengivirki á Rangárvöllum liggur fyrirhugaður jarðstrengskostur fyrst yfir lítið skógræktarsvæði en síðan meðfram vegi sem liggur að tengivirkinu. Vestan vegarins er graslendi með njóla, skógræktarsvæði og graslendi. Austan vegarins er mannvirkjasvæði og graslendi. Sunnan Hlíðarfjallsvegur fer leiðin yfir tún í órækt en á syðsta hluta þess er flag. Þaðan og suður að Glerá er graslendi, að hluta til með smárunnum, en við Glerá er gróðurþekja graslendisins um 75%. Sunnan Glerár liggur leiðin yfir skógarkerfilssvæði, uppgræðslusvæði með grösum og lágvaxið birkikjarr með gulvíði. Sunnan Súluvegur liggur leiðin fyrst yfir gamalt og aflagt tún en ofan hesthúsahverfisins Breiðholts fer hún yfir deiglendi með grösum og störum, fjalldrapamóa, graslendi og óræktartún. Þar fyrir sunnan heldur hún áfram yfir raskað land þar sem skiptast á tún í misgóðri ræktun, graslendi, graslendi með smárunnum og grös og njólar.

Skammt norðvestan og vestan Naustaflóa liggur leiðin um skógræktarsvæði þar sem eru m.a. alaskaösp, gulvíðir, birki og lerki (4. mynd). Inn á milli skógræktarreitanna eru klappir/grýtt svæði með lyngmóa en einnig fléttumóa og skertri gróðurþekju (50-75%). Beitilyng og bláberjalyng eru áberandi á klappasvæðunum. Frá skógræktarsvæðinu liggur leiðin fyrst um óræktartún áður en hún fer yfir smá svæði af framræstu en blautu deiglendi með greni og birki. Svæðið er skógræktarsvæði en það er framhald af votlendissvæðum í Naustaflóa. Þegar votlendinu sleppir taka við gömul tún, svæði í mismikilli ræktun og grýttar smáhæðir með lyngmóa og gróðurþekju um 75%. Þegar komið er að Kjarnabraut skiptist fyrirhuguð jarðstrengsleið í tvo kosti, a og b, sem fara sitthvora leiðina í gegnum neðsta hluta Kjarnaskógar (1. mynd).



4. mynd. Skógræktarsvæði vestan Naustaflóa.

Kostur a – ytri leiðin.

Frá Kjarnabraut fer þessi kostur fyrst yfir óræktartún og graslendi en skammt frá sumarbústaðahverfinu í Kjarnaskógi fer leiðin um skógarsvæði þar sem aðallega er birkikjarr með hávöxnum gulvíði en hæstu birkitrén eru um 4-5 m. Í birkikjarrinu fer leiðin yfir lítinn læk sem rennur í gili neðan bústaðanna. Sunnan lækjarins liggur leiðin yfir óræktartún í skógarrjóðri. Skógarsvæði tekur síðan aftur við af túninu, þar sem fyrst koma háar aspir og síðan birkiskógur með stöku öspum inn á milli. Inn á milli eru opin skógarrjóður með gömlum, framræstum, en þó fremur blautum, túnnum. Neðst í skóginum liggur leiðin meðfram hitaveitulögn en næst henni eru lúpína og grös. Austan Eyjafjarðarbrautar liggur leiðin í suður meðfram flugbrautinni og fer þar yfir gulstararflóa, sem hefur nú verið þurrkaður upp að hluta vegna lengingar flugvallarins, og síðan gulvíðikjarr. Þar sunnan flugbrautarinnar koma leiðirnar saman.

Kostur b – syðri leiðin.

Þessi kostur liggur meðfram Kjarnabraut og fer þar yfir óræktartún og graslendi. Á mótis við gróðrarstöðina Sólskóga beygir hún inn á skógræktarsvæði. Í skógarjaðrinum eru birkitré og einstaka reyniviðartré. Þar fyrir innan taka við hávaxin grenitré í þyrpingu og síðan fremur blautt svæði með gulvíðirunnum, heggi og fleiri tegundum. Þar næst er farið í gegnum skógarlund með hárrí furu og að lokum hávaxinn birkiskóg að Kjarnabraut, þar sem hann liggur upp brekkurnar. Sunnan Kjarnabrautar liggur leiðin áfram í gegnum skógræktarsvæði, fyrst og fremst með háum birkitrjám, en í jaðri skógarins er óræktartún og graslendi. Austan Eyjafjarðarbrautar liggur leiðin beint í austur yfir gulstararflóa sem hefur verið þurrkaður upp að hluta og gulvíðikjarr. Þar sem kostirnir koma saman sunnan flugbrautarinnar er framangreindur gulstararflói og gulvíðikjarr.

Jarðstrengskosturinn heldur síðan áfram austur yfir óshólma Eyjafjarðarár (5. mynd). Gróðurfur var skoðað á um 250-650 m breiðu landsvæði sem kemur til greina fyrir lagningu jarðstrengs austur yfir óshólma Eyjafjarðarár, um Kaupang og allt að Bíldsárskarði (1. mynd). Helstu gróðurlendum á þessu landssvæði er lýst frá vestri til austurs.



5. mynd. Horft austur yfir óshólma Eyjafjarðarár. Stóri-Eyjarlandshólmi í forgrunni.

Fyrst er farið yfir syðsta odda Stóra-Eyjarlandshólma en á því svæði sem farið er yfir er graslendi ríkjandi, alveg niður á árbakka. Einnig er farið yfir syðsta hluta af mjórri votlendisræmu sem liggur í norður-suður. Í Staðarey, þar fyrir austan, liggur svæðið að stærstum hluta sunnan gamla vegarins yfir óshólmana en örmjó ræma er norðan vegar. Á árbökkum Staðareyjar að vestan er gulvíðikjarr og hávaxnar blómjurtir. Í Staðarey voru þurrlendi eins og graslendi (oft með smárunnum), gulvíðikjarr og blómlendi með bæði hávöxnum og lágvöxnum blómjurtum. Það votlendi sem er innan svæðisins er annarsvegar gulstararflói og hinsvegar mýrlendi með gulvíði og störum. Á bökkum Staðareyjar að austan eru graslendi og hávaxnar blómjurtir.

Austan Staðareyjar liggur svæðið fyrst og fremst um Kaupangsengin (6. mynd) sem eru sunnan gamla vegarins en örmjó ræma er meðfram honum að norðan en það svæði tilheyrir Eyjarlandsmýri. Sunnan gamla vegarins, næst ánni, er mjó ræma af gulvíðikjarri og hávöxnum blómjurtum. Kaupangsengin eru nokkuð framræst af bæði gömlum og nýjum skurðum og var ytri hluti svæðisins þurrari en sá syðri. Stór hluti svæðisins er nýttur sem beitarhólf fyrir hesta og er landið víða mjög bitið, einkum nær vegi. Helstu þurrlendi á svæðinu eru graslendi, oft með smárunnum eða störum, blómlendi með bæði hávöxnum og lágvöxnum blómjurtum og gömul tún næst þjóðvegi 1 sem virðast fyrst og fremst nýtt undir hrossabeit. Votlendið innan svæðisins er misblautt, þurrara nær vegi (fleiri og nýrri framræsluskurðir) en blautara sunnan til. Votlendið skiptist í deiglendi með gulvíði, störum og grösom, smá mýrlendi með gulvíði og störum og gulstararflóa sem voru langfyrirferðamestir. Í sumum gulstararflóum er hálmgresi en einnig engjarós. Tjarnarstör finnast fyrst og fremst í blautasta hluta svæðisins sem er einnig sá syðsti. Tvær litlar tjarnir með fergin í kring eru á svæðinu og ein uppornuð með lófót og horblöðku. Í Eyjarlandsmýri næst vegi að norðan eru graslendi og hávaxnar blómjurtir en auk þess liggur framræsluskurður meðfram veginum þar sem starir og elftingar eru áberandi.



6. mynd. Kaupangsengi.

Landsvæðið austan þjóðvegjar 1 er að mestu leyti ræktuð tún en einnig eru þar graslendi, graslendi með smárunnum og/eða njóla og skógarkerfilssvæði, flest aflögð tún. Skammt ofan bæjarins er

mólendisholt þar sem holtasóley og ljónslappi eru áberandi. Ofan ræktaða landsins, neðan Bíldsárskarðs taka fyrst við hallamýrar með mýrelftingu, mýrastör, klóffu og hrossanál en í þurrustu mýrunum eru einnig fjalldrapi og bláberjalyng (7. mynd). Litlir tjarnarstararflóar eru á blautustu svæðunum. Inn á milli votlendisins teygja sig annars vegar graslendistungur með snarrót og smárunnum og hins vegar fjalldrapamóar með bláberja-, beiti og krækilyngi. Neðan Bíldsárskarðs er landið blautara sunnan til en þurrara nyrst á jarðstrengsleiðinni. Eftir því sem ofar dregur, eða þar sem jarðstrengsleið endar og línuleið yfir Bíldsárskarð tekur við, minnkar votlendið, mólendið verður fyrirferðarmeira en um leið minnkar gróðurþekja mólendisins á köflum niður í 50-75%. Fjalldrapinn verður minna áberandi og smápýfðir lyngmóar með bláberjalyngi, beitilyngi, krækilyngi, holtasóley og fjallavíði verða meira áberandi.



7. mynd. Hallamýri ofan túna í Kaupangi, neðan Bíldsárskarðs.

4.1.2. Loftlínuleið við Þverárgil

Gróðurfar var skoðað á um 300 – 800 m breiðu og um 2000 m löngu belti frá Þverárnámu (náma 3) og upp í austurhlíðar Eyjafjarðar, ofan bæjarins Hóls (1. mynd). Helstu gróðurlendum á svæðinu er lýst frá vestri til austurs, fyrst sunnan árinna (Þverá).

Vestan þjóðvegur eru þurrar áreyrar með fléttugróðri, mosa og grösum og graslendi eða aflögð tún. Austan þjóðvegur tekur við ræktað land að mestu. Næst þjóðvegi er golfvöllur en inn á milli brauta eru trjálundir með alaskavíði, lerki og alaskaösp. Þar fyrir ofan kemur belti af túnnum í misgóðri rækt og síðan skógræktarsvæði. Í skógræktinni eru aðallega lerki en einnig fura, alaskaösp og greni. Næst skógræktinni og inn á milli trjálundanna eru klappir grónar lyngmóa. Norðan skógræktarsvæðisins og sunnan árinna (milli skógræktar og árinna) eru graslendi með smárunnum, lyngmóar, mosagróður og fléttumói en einnig kornakur. Ofan og austan skógræktarsvæðisins taka við gömul framræst tún þar sem nú eru komin graslendi með smárunnum, graslendi með hávöxnum blómgróðri og birki- og gulvíðikjarr. Þar fyrir ofan, syðst og austast á svæðinu er þýft gras- og mólendi. Norðan mólendisins er stór kornakur og að lokum birkikjarr næst gilinu sem þar heitir Garðsárgil.

Í Þverárgili ytra eru, næst ánni, bæði þurrar áreyrar og deiglendi (8. mynd). Talsvert er af æti- og geithvönn í brekkunum beggja vegna árinna auk stöku birkihríslu. Á gilbörmunum er víða graslendi með geithvönn.

Austan Þverár eru aðallega framræst tún, flest í góðri ræktun en einnig aflögð tún eða graslendi. Á gilbarmi Garðsárgils, rétt hjá bænum Hóli, er skógræktarsvæði, Garðsárreitur, í umsjá Skógræktarfélags Eyfirðinga (Skógræktarfélag Eyfirðinga 2017). Nyrsti hluti Garðsársreits liggur innan svæðisins, voru þar birki og greni ásamt fleiri tegundum (Skógræktarfélag Eyfirðinga 2017).



8. mynd. Við Þverá.

4.1.3. Loftlínuleið yfir Bíldsárskarð

Gróðurfar var skoðað á um 100 – 750 m breiðu og um 2900 m löngu belti í Bíldsárskarði, sitthvoru megin Bíldsár (1. mynd). Gengið var að mestu sunnan megin árinna en góð yfirsýn var yfir norðurhluta svæðisins. Gróðurlendum á svæðinu er lýst frá vestri til austurs, fyrst sunnan árinna.

Á leiðinni upp skarðið að sunnan er í fyrstu fjalldrapamói með bláberjalyngi og krækilyngi en síðan taka við lyngmóar með beitilyngi, fjalldrapa, krækilyngi og holtasóley. Mórinn er víða rofinn og gróðurþekja skert (75%). Í skarðinu sjálfu eru aðallega lyngmóar en einnig fjalldrapamóar inn á milli. Gróðurþekja er víða rofin (75%) og helstu tegundir eru krækilyng, bláberjalyng, fjalldrapi, holtasóley, fjallavíðir, beitilyng og aðalbláberjalyng sem var mjög víða í lægðum. Um miðbik svæðisins koma einnig graslendi og stöku votlendisblettir með djámosa og störum. Þegar austar dregur breytist mólendið og inn koma einnig fléttumóar með smárunnum. Þá verða tegundir eins og fjallavíðir, holtasóley, þursaskegg og móasef meira áberandi í lyngmóanum.

Í skarðinu norðan árinna er landið víða blautt og gróðurfar frábrugðið því sem er að sunnanverðu. Klettabelti markar í fyrstu skilin milli gilsins niður að ánni og aflíðandi brekkunnar þar fyrir ofan. Eftir

Því sem austar dregur minnkar klettabeltið, skilin dofna og við tekur aflíðandi brekka upp frá ánni. Neðan klettanna seytlar vatn ofan í ána og eru þar víða deiglendi við ána. Ofan klettanna kemur fyrst, og vestast, fjalldrapamói og graslendi en síðan skiptast á tungur af lyngmóa og votlendislægðum upp og niður hlíðina. Lyngmóinn er víða rofinn og gróðurþekja um 75%. Votlendið er misblautt og mátti greina deiglendi með djámosa og hallamýrar en í skýrslu Náttúrustofu Austurlands er getið tjarnarstararflóa með smárunnum á svæðinu (Gerður Guðmundsdóttir og Skarphéðinn G. Þórisson 2014). Inn á milli eru einnig graslendisblettir. Um miðbik svæðisins gengur lítt gróin meltunga niður brekkuna, langleiðina niður að ánni. Næst melnum, sitthvoru megin, er rofinn lyngmói með um 50-75% gróðurþekju. Þar fyrir austan tekur aftur við votlendi og að lokum fléttumói með smárunnum (9. mynd).



9. mynd. Í Bíldsárskarði. Votlendistunga að norðanverðu.

Á austasta hluta svæðisins, austan árinna og nálægt upptökum hennar, eru fléttumóar með smárunnum, graslendi með störum, ógrónir melar, lyngmóar með krækilyngi og fjallavíði (75% þekja), moldir og lítt grónir lyngmóar (25% þekja) með holtasóley, krækilyngi og fjallavíði.

4.1.4. Loftínuleið í Fnjóskadal

Gróðurfar var skoðað á um 100 – 700 m breiðu og um 5000 m löngu belti í Fnjóskadal, sitthvoru megin Fnjóskár (1. – 2. mynd). Gróðurlendum er lýst frá norðri til suðurs, fyrst vestan megin Fnjóskár að ármótum Bakkaár og Fnjóskár, síðan austan megin að sömu ármótum og að lokum er syðsta svæðinu lýst.

Nyrsti hluti svæðisins fer yfir melhjalla sem liggja milli bæjanna Illugastaða og Sellands í Fnjóskadal. Þar er landið mjög mishæðótt og skiptast á ógrónir eða lítt grónir melar, brattar skriður, mólendi og kjarr- og skóglendi í hlíðum og graslendi í lægðum. Á melnum eru krækilyng, sortulyng og holtasóley áberandi. Í hlíðunum eru vel grónir fjalldrapamóar og birki- og gulvíðikjarr (10. mynd). Sunnan námu 7, sem er í melhjöllunum, er fjalldrapamói með gulvíðikjarri og stöku birkitré vestan vegar.



10. mynd. Við melhjalla í Fnjóskadal.

Austan vegar, neðan námu 7, er mosagróður með smárunnum næst Fnjóská. Þar fyrir sunnan taka við fjalldrapamóar með víði, einkum gulvíði og stöku birki. Einnig eru þar gróðursettar stakar furur og á a.m.k. tveimur stöðum eru furulundir. Á móts við bæinn Selland eru fjalldrapamóar með víði, einkum gulvíði og stöku birki en einnig uppgræddir melar við Fnjóská. Þar fyrir sunnan er skógræktarsvæði með furu næst Fnjóská og birkiskógi fjær ánni. Meðfram ánni eru mjó belti af birkikjarri á tveimur stöðum en einnig er fjalldrapamói með beitilyngi, víði og stöku birkitré næst ánni. Næst ármótum Bakkaár og Fnjóskár eru ógrónir melar.

Nyrst á svæðinu austan Fnjóskár eru fjalldrapamóar með víði, einkum gulvíði og stöku birki en hluti þeirra hefur verið plægður upp til skógræktar. Smá birkikjarr er norðan í lítt grónum melhjöllum en eftir hjallana koma fjalldrapamóar, með graslendisblettum, sem hafa verið plægðir til skógræktar. Þar eru ungar plöntur af furu og birki. Nær ánni er óplægt belti með fjalldrapa, beitilyngi, gulvíði, loðvíði og stöku birkitré. Næst ánni eru þurrar áreyrar, sumar lítt grónar en aðrar með fjalldrapa og víði. Þar fyrir sunnan taka við grýttir farvegir Belgsár sem dreifast um nokkuð svæði. Gróðurpekja í farvegum er mismikil (25%- 75%). Í þeim grónustu er mosi, smárunnar og grös en í þeim ógrónari eru beitilyng, ljónslappi, holtasóley, lambagras og grös. Inn á milli farveganna er fjalldrapamói og stöku graslendi. Sunnan farveganna er fjalldrapamói með víði, einkum gulvíði, beitilyngi og bláberjalyngi. Þar eru líka graslendi, gulvíðikjarr og uppgræddur melur með grösum. Næst ánni á móts við bæinn Selland eru uppgræddir melkollar með mosa, smárunnum og grösum og um 25% -75% gróðurpekju. Þar sem hlíðar melhjallanna niður að ánni eru grónar er fjalldrapamói, gulvíðikjarr og stöku birki.

Sunnan ármótanna koma fyrst lítt grónir melar með grösum og lyngi en síðan taka við stórbýfðir fjalldrapa- og lyngmóar með fjalldrapa, beitilyngi, krækilyngi og sortulyngi.

4.1.5. Jarðstrengs- og loftlínukostur í Laxárdal

Gróðurfar var skoðað á um 100-300 m breiðu og um 800 m löngu belti í Laxárdal þar sem Kröflulína 1 fer yfir Laxá (3. mynd).

Efst í hlíðum Laxárdals, vestan Laxár, er fjalldrapamói með bláberjalyngi og stórum flekkjum af gulvíði. Birki er einnig talsvert í hlíðinni, minnst næst Kröflulínu 1, en verður að birkikjarri er norðar dregur. Neðan fjalldrapamóans og birkikjarsins tekur við deiglendi með gulvíði, störum og grösum. Þar fyrir neðan er mólendi á úfnu hrauni með um 75% gróðurþekju. Þar eru fléttumói með smárunnum og lyngmóar með sortulyngi, fjalldrapa, krækilyngi og bláberjalyngi. Stöku birkihríslur eru inn á milli. Næst ánni er örmjó graslendisræma. Í hólma í ánni eru m.a. gulvíðir, ætihvönn, geithvönn og grös.

Næst Laxá að austan er einnig mólendi á hrauni með um 75% gróðurþekju. Þar eru einnig fléttumóar með smárunnum og lyngmóar með sortulyngi, fjalldrapa, krækilyngi og bláberjalyngi. Ofan mólendisins er votlendi með litlum graslendis- og fjalldrapamóablettum (11 mynd). Í votlendinu eru mýrastör, mýrelfting og tjarnarstör á blautustu svæðunum. Þar fyrir ofan er fjalldrapamói með bláberjalyngi, krækilyngi og gulvíði og endar þá línuleið í Laxárdal.



11. mynd. Horft til vestur yfir Laxá í Laxárdal. Votlendi í brekku og við brekkurætur.

4.1.6. Loftlínuleið upp úr Laxárdal og um Hólasand

Gróðurfar var skoðað á um 100-700 m breiðu beltum upp hlíðar Laxárdals að austan, að melum Hólasands. Þar tók Hólasandur við og var loftlínuleið um hann einnig skoðuð (3. mynd). Gróðurlendum er lýst frá vestri til austurs.

Neðst á loftlínuleið upp úr Laxárdal að austan kemur fyrst lítill votlendisblettur með störum, gulvíði og fjalldrapa en síðan fjalldrapamói með gulvíði, bláberjalyngi og grösum, einkum snarrót. Ofan hans koma aftur votlendistungur inn á milli fjalldrapamóa. Í votlendinu eru djámosi, fergin og klóffía en einnig gulvíðiflekkir (11. mynd). Þar fyrir ofan tekur við fjalldrapamói með víði einkum gulvíði, en einnig beityngi, krækilyngi og bláberjalyngi. Bláberjalyngið er meira áberandi eftir því sem ofar dregur í brekkuna en minnkar aftur uppi á heiðinni. Inn á milli fjalldrapamóans eru holt með fléttum, beityngi og krækilyngi. Á heiðinni í átt að Hólasandi eru fjalldrapamóar með gulvíði, krækilyngi og stundum

bláberjalyngi en á holtum eru fléttumóar og stöku þursaskeggsmóar með smárunnum. Í fléttumóunum eru holtasóley, krækilyng, beitleyng og þursaskegg. Á sumum holtum er gróðurþekja aðeins um 75%.

Fyrst eftir að gróðurlendinu á heiðinni ofan Laxárdals sleppir koma gróðursnauðir melar. Síðan fara að koma inn uppgræðslusvæði með lúpínusáningum með mismikilli gróðurþekju (25-50%) og helst það að mestu óbreytt langleiðina norður að þjóðvegi um Hólasand. Tæpum km sunnan vegar, austast á svæðinu, eru gróðursetningar af lerki og birki (Þór Kárason 2017). Rétt sunnan vegar er svæði þar sem birki hefur verið gróðursett í eyjar en á því svæði mynda mosi og fléttur einnig smá gróðurþekju. Næst veginum, beggja vegna, eru grassáningar. Skammt norðan vegar, austast á svæðinu er gróðureyja með allt að 1,2 m háu birki og gisinni lerkiplöntun inn á milli. Þar fyrir norðan koma svo þéttari lúpínubreiður (50-75% gróðurþekja) með vöxtulegum birkieyjum og víðiplöntum (Þór Kárason 2017). Þar er einnig reitur, 2-3 hektarar að stærð, þar sem ýmsum víðitegundum var plantað sumarið 2017 (Daði Lange, munnlegar upplýsingar). Þetta eru m.a. pottaplöntur en við þær mátti sjá tegundir eins og vætudúnurt sem fylgt hafa með pottunum (12. mynd).



12. mynd. Á Hólasandi. Víðiplöntur í forgrunni en birkieyjar í lúpínubreiðum fjær.

4.1.7. Efnistökusvæði

Náma 1

Námusvæðið er í farvegi Eyjafjarðarár en örlítill ræma þess, austast, virðist fara inn á víði- og grasigróinn árbakkann (1. mynd). Námusvæðið var eingöngu skoðað með sjónauka frá vesturbakka árinna og háplöntutegundir á bakkanum því ekki greindar. Úr fjarlægð mátti sjá gulvíði, viðju og alaskavíði á austurbakkanum, en tvær þær síðarnefndu eru algengir slæðingar frá ræktuðu landi.

Náma 2

Námusvæðið er á þurru áreyrum skammt frá bænum Þverá sem hefur að mestu verið raskað vegna fyrri efnistöku (1. mynd). Aðeins NV horn svæðisins getur talist óraskað af þeim sökum. Nokkuð er liðið síðan efnistaka fór fram á svæðinu og gróður því víða numið land. Efnistakan náði niður fyrir grunnvatnsstöðu og eru á svæðinu bæði tjarnir og aðrir votlendisblettir þar sem votlendisgróður er áberandi. Í þessu raskaða landi er gróður nokkuð fjölbreyttur og má meðal annars finna graslendi, graslendi með smárunnum, graslendi með njóla, blómlendi með bæði hávöxnum og lágvöxnum

blómjurtum, deiglendi með mosa, sefi, hrossanál og fíflu ásamt litlum votlendisblettum með tjarnarstör og gulstör (13. mynd).



13. mynd. Námusvæði 2 við Þverá í Eyjafirði.

Á svæðinu er einnig mólendisgróður ásamt trjá- og runnagróðri eins og birki, gulvíði, alaskaösp og alaskavíði en tvær síðarnefndu tegundirnar eru algengir slæðingar frá ræktuðu landi. Hluti námusvæðisins er með gróðurþekju 25%-50% og á stöku svæðum <10%.

Náma 3

Námusvæðið er skammt frá námu 2 og er einnig á áreyrum við bæinn Þverá (1. mynd). Landsvæðið er allt raskað eftir efnistöku sem enn á sér stað en þar er einnig jarðgerðarstöðin Molta sem losar lífrænan úrgang inn á hluta svæðisins. Gróðurþekja er víðast mjög lítil (25% eða <10%) ef frá eru talin nokkur svæði með graslendi og miklum njólabreiðum og einu svæði þar sem gulvíðirunnar eru áberandi. Nokkrar tjarnir eru innan svæðisins og er votlendisgróður á bökkum þeirra.

Náma 4

Námusvæðið er í Bíldsárskarði, nánar tiltekið í drögum Bæjargils (1. mynd). Svæðið er sitthvoru megin við vegslóða/línuveg sem liggur yfir skarðið. Þurr farvegur liggur frá norðri til suðurs og skiptir svæðinu í tvennt. Í farveginum er mosagróður með smárunnum og gróðurþekju um 25%. Vestan farvegarins er þýfður lyngmói með krækilyngi og fjalldrapa en austan hans er lyngmói með krækilyngi, fjalldrapa og holtasóley en einnig er þar talsverður mosi í sverði. Gróðurþekja lyngmóans er um 75%.

Náma 5

Námusvæðið er ofan við bæinn Fjósatungu í Fnjóskadal, samhliða Kröflulínu 1 (1. mynd). Svæðið er mishæðótt en um helmingur námusvæðisins er fjalldrapamói með beitylengi og krækilyngi og hinn helmingurinn ábornir melar með um 25-50% gróðurþekju þar sem holtasóley, krækilyng og túnvingull eru mest áberandi.

Náma 6

Námusvæðið er að mestu leyti á þurrum áreyrum skammt vestan Fnjóskár (1. mynd) og hefur Vegagerðin tekið efni á litlum hluta þess. Á einum stað er votlendisblettur í gömlum vatnsfarvegi með votlendisgróðri eins og mýrastör, laugasafi og lindadúnurt (14. mynd). Hluti áreyranna er vel gróið

graslendi með smávöxnum blómjurtum inn á milli. Stór hluti svæðisins hefur litla gróðurþekju (25% eða <10%). Þar eru aðallega lágvaxnar blómjurtir og grös en einnig eru birki og gulvíðir að nema þar land.



14. mynd. Votlendi á námusvæði 6.

Náma 7

Námusvæðið er utan í melhjöllum fast upp við þjóðveginn vestan Fnjóskár, á móts við bæinn Belgsá (1. – 2. mynd). Hluti námusvæðisins hefur verið nýttur sem efnistökusvæði til vegagerðar. Stærstur hluti svæðisins er óraskaður melhjalli sem endar í brattri malarskriðu við þjóðveginn. Í skriðunni er gróðurþekja <10% og eru klóelfting og hvítmári þar mest áberandi. Í hlíðum melhjallanna alveg niður að vegi, sitt hvoru megin skriðunnar, er bæði vel gróinn fjalldrapamói með víði sem og birki- og gulvíðikjarr (15. mynd).



15. mynd. Námusvæði 7 í melhjöllum í Fnjóskadal. Gömul náma í forgrunni. Birkikjarr milli malarskriða.

Náma 8

Námusvæðið er rétt við bæinn Sörlastaði, innarlega í Fnjóskadal (2. mynd). Smávegis efnistaka hefur farið fram í stalli nyrst í námunni og eru þar moldir með fjalldrapa og snarrótarpunti og um 50% gróðurþekju. Stærstur hluti svæðisins er hinsvegar sléttur og nokkuð vel gróinn fjalldrapamói með beiti- og krækilyngi.

Náma 9

Námusvæðið er á þurrum áreyrum milli tveggja lækja sunnan Sörlastaða, suður af námu 8 (2. mynd). Þar skiptast á þurr holt og gamlir farvegir þar sem finna má rekju. Á holtunum eru lyngmóar og mosagróður með smárunnum og um 50% gróðurþekju. Í lægðunum eru fjalldrapamóar með víði og á einum stað er smá deiglendi með hrossanál, störum og grösum auk klófifu.

Náma 10

Námusvæðið er á stórgrýttum og þurrum áreyrum Hellugnúpsár (2. mynd) og hallar svæðinu niður til suðurs en það nær einnig vestur að ánni. Hluti þess er fjalldrapamói með víði og vel grónu birki- og gulvíðikjarri. Grýttari hluti svæðisins einkennist af lyngmóa með beityngi, sortulyngi og krækilyngi og er gróðurþekja þar um 50% (16. mynd).



16. mynd. Birki- og gulvíðikjarr á námusvæði 10.

Náma 11

Námusvæðið, sem er í Hellugnúpaskarði (2. mynd), einkennist af stórgrýttum melhólum. Stærstur hluti svæðisins hefur <10% gróðurþekju en inn á milli eru gróðurtorfur með um 75% gróðurþekju. Í gróðurtorfunum eru lyngmóar með bláberjalyngi, krækilyngi og fjallavíði auk aðalbláberjalyngs mest áberandi. Melagróðurinn einkennist af sömu tegundum.

Náma 12

Námusvæðið er að mestu á þurrum áreyrum Eyjadalsár í Bárðardal (2. mynd). Þar skiptast á þurr holt og farvegir en lækur rennur um einn þeirra. Hæsti hluti svæðisins er annars vegar vel gróinn fjalldrapamói með beityngi og krækilyngi en einnig mosagróður með grösum og smárunnum. Á um

hellingi svæðisins er mikil grýtni í yfirborði og gróðurþekja um 50%, að mestu lyngmói með beitilyngi og krækilyngi en einnig víðimói með fjallavíði og fjalldrapa (17. mynd).



17. mynd. Námusvæði 12.

Náma 13

Námusvæðið er á bökkum og áreyrum (þurrar og blautar) Eyjadalsár, skammt frá samnefndum bæ (2. mynd). Það er skilgreint sem náma í aðalskipulagi Þingeyjarsveitar en verið var að leggja ljósleiðara um svæðið þegar það var skoðað. Bakkar árinna einkennast af graslendi og fjalldrapamóa með grösom. Á þurrum og vel grónum áreyrum svæðisins er graslendi með smárunnum. Á þurrum en lítt grónum áreyrum er graslendi og graslendi með smárunnum og gróðurþekja aðeins um 25%. Á áreyrum næst ánni er deiglendi með grösom og störum (18. mynd).



18. mynd. Námusvæði 13.

Náma 14

Námusvæðið er í jökulhjöllum í Stóraás á Fljótsheiði (2. – 3. mynd). Námusvæðinu hallar niður mót vestri. Þar skiptast á melar með <10% gróðurþekju og fjalldrapamóar með lyngi (bláberja-, kræki- og beitilyngi) og gulvíði. Á melunum eru annars vegar áberandi smávxnar blómjurtir eins og holtasóley, blóðberg og lambgras og hinsvegar lyngtegundir eins og krækilyng og beitilyng.

Náma 15

Námusvæðið er í jökulhjalli í Stóraás á Fljótsheiði (2. – 3. mynd). Hjallurinn stendur upp úr umhverfi sínu með aflíðandi brekku til suðurs en endar í brattri brekku mót norðri. Á melnum eru stórir stakir steinar, gróðurþekja um <10% og helstu tegundir holtasóley og krækilyng. Í brekku mót norðri er mosapamba með smárunnum, einni birkihríslu og gróðurþekju um 50%.

Náma 16

Námusvæðið er á mel á Narfastaðafjalli (3. mynd). Melurinn hefur verið græddur upp að hluta, annars vegar með sáningum/áburði og hinsvegar með heyrúllum. Þar sem gróðurþekjan er <10% eru holtasóley og krækilyng áberandi. Á uppgræddum hluta melsins er gróðurþekja meiri, þar eru fyrst og fremst krækilyng, grös, mosi og fjalldrapi en einnig smávxnar blómjurtir.

Náma 17

Stærsti hluti námusvæðisins er gömul vegagerðarnáma, skammt austan Máskots (3. mynd). Hluti námunnar hefur verið græddur upp með heyrúllum og jafnvel áburðargjöf. Í uppgræðslunni eru grös, holtasóley, og krækilyng og gróðurþekja að jafnaði um 25%. Í jöðrum námusvæðisins er fjalldrapamói með lyngi og víði.

Náma 18

Stærsti hluti námusvæðisins er gömul vegagerðarnáma skammt frá Mátvatni (3. mynd). Hluti námunnar hefur verið græddur upp með grassáningu og áburðargjöf og er gróðurþekja þar að jafnaði um 50%. Ógræddur hluti námunnar er nánast alveg ógróinn melur. Við jaðra námunnar, innan skilgreinds námusvæðis, er fjalldrapamói með krækilyngi og beitilyngi eða fjalldrapamói með víði. Við vesturjaðar hennar er einnig votlendi með mýrelftingu, mýrastör og tjarnarstör.

Náma 19

Námusvæðið er í Kollóttuöldu á Hólasandi (3. mynd). Svæðið er skilgreind vegagerðarnáma, melur með gróðurþekju <10%.

Náma 20

Námusvæðið er rétt hjá námu 19 (3. mynd) en hefur ekki verið nýtt sem náma. Námusvæðið er mishæðótt með grýttum melum ofan til en sendnum neðan til. Stór hluti svæðisins er melur með <10% gróðurþekju en einnig eru þar lúpínusáningar með um 25-50% gróðurþekju.

Náma 21

Námusvæðið er rétt sunnan við veginn um Hólasand (3. mynd) og hefur miðja svæðisins verið nýtt sem náma. Í kringum námuna eru bæði melar með <10% gróðurþekju og uppgræðslusvæði með grassáningum, einkum túnvingli, eða lúpínusáningum. Gróðurþekja í sáningunum er frá 25% - 75%.

4.2. Háplöntur

Alls fundust 184 tegundir háplantna á þeim svæðum sem skoðuð voru sumarið 2017. Í viðauka 1 má sjá lista yfir þær tegundir sem fundust á hverju svæði fyrir sig.

Samkvæmt gagnasafni Náttúrufræðistofnunar Íslands eru nokkrar háplöntutegundir, sem eru friðlýstar og/eða á valista, skráðar í þeim 5x5 km gróðurreitum sem Hólasandslína 3 og þeir

kostir sem voru til skoðunar nú fara um (Starri Heiðmarsson 2017a). Þessar tegundir hafa verndargildi 8-9 en verndargildi er metið á kvarða 1-10 þar sem 1 merkir lágt verndargildi en 10 hátt verndargildi (Hörður Kristinsson o.fl. 2007).

Þær tegundir sem eru næst framkvæmdasvæði eru:

1. Eggvíblaðka (*Listera ovata*), sem er sjaldgæf og friðuð tegund. Hún er ekki á valista en metin í nokkurri hættu (NT). Hún hefur m.a. fundist vestan í Vaðlaheiðinni og er næsti fundarstaður við Hólasandslínu 3 skráður í landi Arnarhóls, um 190 m fyrir norðan jarðstrengskostinn um Kaupang. Tegundin hefur verndargildi 8.
2. Flæðalófótur (*Hippuris tetraphylla*) sem er skráð sem tegund í yfirvofandi hættu (VU) á valista. Hún hefur fundist á fjórum stöðum; við flugvallarsvæðið á Akureyri, í Vaðlaskógi í Vaðlaheiði og við Eyrarland og Arnarhól í Kaupangssveit. Allir þessir staðir eru utan Hólasandslínu 3. Tegundin hefur verndargildi 8.
3. Maríulykill (*Primula stricta*) sem er skráð sem tegund í yfirvofandi hættu (VU) á valista. Maríulykill er afar sjaldgæf tegund sem hefur aðeins fundist á nokkrum svæðum innan til í Eyjafirði, frá sjávarmáli upp í 230 m í Vaðlaheiði. Einn fundarstaður er skráður rétt innan jarðstrengskosts í Eyjafirði, þar sem nú er tún, skammt sunnan við bæinn Kaupang (17. mynd). Næstu fundarstaðir eru skráðir utan jarðstrengskosts við Kaupang, annars vegar um 90 m norðan við og hinsvegar um 170 m sunnan við. Þá er einn fundarstaður skráður rétt sunnan og utan við loftlínukost við Þverá. Tegundin hefur verndargildi 8.
4. Heiðastör (*Carex heleonastes*) sem er friðuð og skráð sem tegund í yfirvofandi hættu (VU) á valista. Hún hefur fundist á Fljótshéi og fannst meðal annars í vettvangsferð sumarið 2012 þegar úttekt var gerð á loftlínuleið Hólasandslínu 3 (Gerður Guðmundsdóttir og Skarphéðinn G. Þórisson 2014). Tegundin hefur verndargildi 9.

Engar friðaðar háplöntur eða háplöntur á valista fundust á svæðunum sumarið 2017.

Nokkrar tegundir sem eru fremur sjaldgæfar á landsvísu (Hörður Kristinsson 2008; Hörður Kristinsson 2012) og með verndargildi 4-6 (Starri Heiðmarsson 2017b) fundust á svæðunum sumarið 2017. Þær eru:

- Aronsvöndur sem finnst allvíða á Vesturlandi frá Þjórsá norður á Vestfirði og í Eyjafirði um Suður-Þingeyjarsýslu í Mývatnssveit, en hann er algengastur við Mývatn. Annars staðar er hann fremur sjaldgæfur. Aronsvöndur fannst á jarðstrengskosti í Eyjafirði og í námum 2 og 3 við Þverá. Tegundin hefur verndargildi 5.
- Laugamaðra sem er fremur sjaldgæf á landsvísu en finnst á nokkrum stöðum dreift um landið. Algeng í nágrenni Akureyrar. Laugamaðra fannst á jarðstrengskosti í Eyjafirði og í námu 3 við Þverá. Tegundin hefur verndargildi 6.
- Engjavöndur sem finnst allvíða nema á Suðurlandi þar sem hann hefur ekki fundist. Engjavöndur fannst í námu 3 við Þverá og námu 6 í Fnjóskadal. Hann hefur verndargildi 4.
- Blástjarna sem finnst víða á Norðausturlandi, einkum í innsveitum, en er annars fremur sjaldgæf. Blástjarna fannst á jarðstrengskosti í Eyjafirði. Tegundin hefur verndargildi 4.
- Skrautpundur sem finnst allvíða í útsveitum á Norðurlandi og Vestfjörðum en er annars sjaldgæfur. Skrautpundur fannst í Kjarnaskjógi og í Laxárdal. Tegundin hefur verndargildi 5.
- Kattarjurt sem er annars vegar útbreidd á miðju Norðurlandi frá Fljótum austur í Öxarfjörð og hinsvegar á Suðvesturlandi frá Hvalfirði að Þjórsá en sjaldgæf annars staðar. Kattarjurt fannst á óshólmavæði Eyjafjarðarár. Tegundin hefur verndargildi 4.

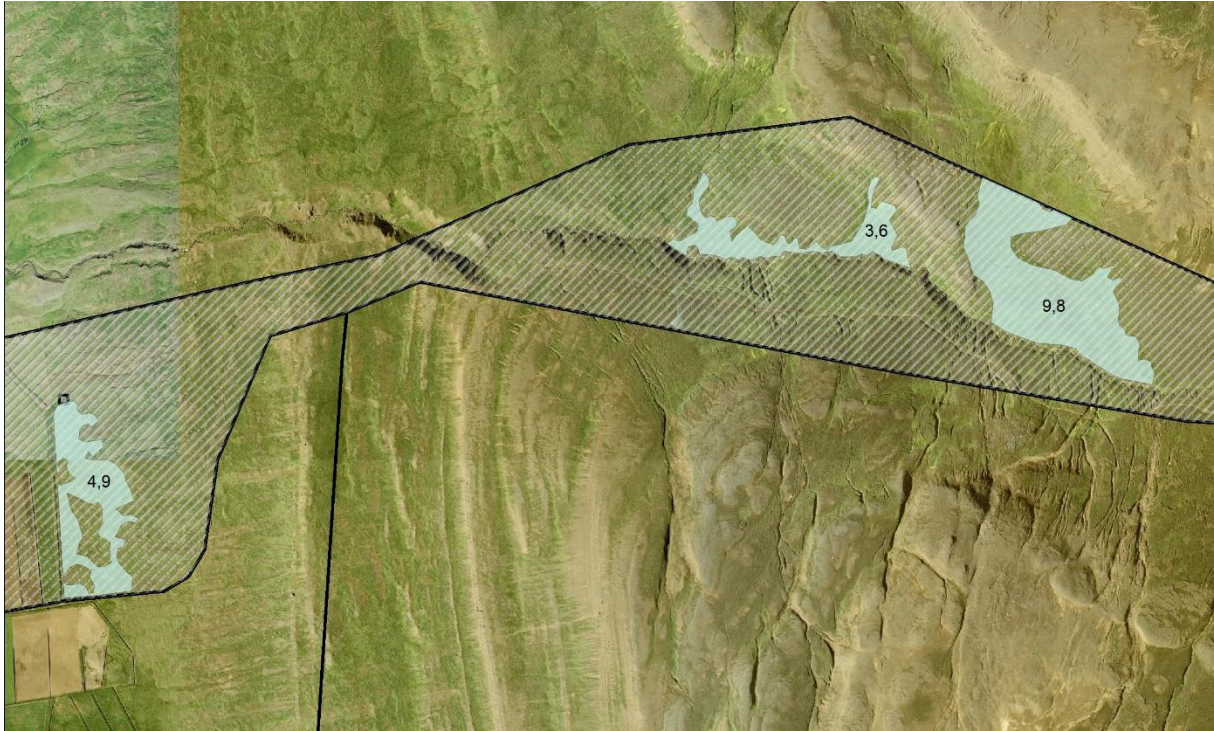
4.3. Votlendi

Votlendi sem eru 2 ha að stærð eða stærra njóta sérstakrar verndar (Lög um náttúruvernd nr. 60/2013, gr. 61) og voru þau votlendi sem ná þessari stærð á rannsóknasvæðinu kortlögð. Stundum eru þau stærra en gefið er upp hér, og teygðu sig lengri leiðir, en ekki var lögð áhersla á að kortleggja mikið meira en það sem var á rannsóknasvæðunum og í næsta nágrenni þeirra. Stærstu votlendissvæðin eru annars vegar gulstararflóar á óshólmasvæði Eyjafjarðarár og Kaupangsengjum, og hinsvegar hallamýrar í Bíldsárskarði að norðan (19. mynd og 20. mynd).



19. mynd. Votlendi 2 ha eða stærra á jarðstrengsleið sunnan flugvallar, yfir óshólma og á Kaupangsengjum. Tölur vísa til stærðar fláka í ha. Skráður fundarstaður maríulykils innan rannsóknasvæðis er merktur með rauðri stjörnu.

Einnig náðu mýrar neðan Bíldsárskarðs og í Laxárdal austanverðum 2 ha að stærð (20. mynd og 21. mynd). Víða annarsstaðar eru smærri votlendisblettir. Framræsla á ytri hluta Kaupangsengja og lenging flugbrautar á Akureyri hefur þurrkað upp gulstararflóa á svæðinu.



20. mynd. Votlendi 2 ha eða stærra neðan Bíldsárskarðs og í Bíldsárskarði. Tölur vísa til stærðar fláka í ha.



21. mynd. Votlendi 2 ha eða stærra í Laxárdal. Tölur vísa til stærðar fláka.

Stöðuvötn og tjarnir sem eru 1 ha að stærð eða stærri njóta einnig sérstakrar verndar (Lög um náttúruvernd nr. 60/2013, gr. 61). Á námusvæði 2 og 3 eru sex tjarnir, tilkomnar vegna efnistöku. Stærsta tjörnin er 2 ha, næst stærsta er 1,2 ha og þriðja stærsta 1,0 ha en aðrar minni.

Jarðstrengskostur í Eyjafirði liggur um Óshólma Eyjafjarðarár en þeir eru á náttúruminjaskrá. Um þá segir í skránni: „ 510 Hólmarnir, Akureyri, Eyjafjarðarsveit (áður Öngulsstaðahr.), Eyjafjarðarsýslu. (1) Óshólmar Eyjafjarðarár ásamt fjörum og flæðimýrum beggja vegna árinna suður á móts við

suðurodda Staðareyjar. (2) Marflöt flæðilönd, árhólmar, kvíslar og leirur. Mikið fuglalíf, sérstætt gróðurfar.“ (Umhverfisstofnun 2017).

4.4. Vistgerðir

Samkvæmt 3 g. laga um náttúruvernd er markmiðið „að viðhalda fjölbreytni vistgerða innan náttúrulegra útbreiðslusvæða þeirra ... og tryggja ákjósanlega verndarstöðu einstakra vistgerða“ (Lög um náttúruvernd 60/2012, gr. 3). Náttúrufræðistofnun Íslands hefur flokkað vistgerðir á Íslandi og lagt mat á verndargildi einstakra vistgerða þar sem vistgerðir flokkast með lágt, miðlungs, hátt eða mjög hátt verndargildi. Tólf landvistgerðir fá mjög hátt verndargildi og eru sjö þeirra skráðar innan rannsóknasvæðanna (Jón Gunnar Ottósson o.fl. 2017; Náttúrufræðistofnun Íslands 2017d). Þær vistgerðir eru gulstararflóavist, brokflóavist, starungsflóavist, starungsmýravist, runnamýravist á láglandi, tjarnarstararflóavist og víðikjarrvist.

Gulstararflóavist hefur mestu samfelldu útbreiðsluna en hana er einkum að finna á Kaupangssengjum og í óshólum Eyjafjarðar. Þá eru lítil svæði af henni kortlögð við Kjarnaskóg, í Bíldsárskarði, við Þverá og í Fnjóskadal (Náttúrufræðistofnun Íslands 2017d) en óvíst er að þar sé alltaf um að ræða votlendisbletti. Í Laxárdal er votlendisblettur vestan Laxár kortlagður sem gulstararflói en þar er líklega um að ræða starungsmýravist eða runnamýravist á láglandi.

Brokflóavist er kortlögð í litlum mæli á fjórum rannsóknasvæðum (Náttúrufræðistofnun Íslands 2017d). Hún er líklega í litlum mæli á Kaupangssengjum en óvíst er um aðra staði og í Fnjóskadal er hún ofmetin í þekju.

Sex af þessum sjö vistgerðum eru allar fremur útbreiddar um landið. Aðeins ein vistgerð, starungsflóavist, er mjög fágæt en hún finnst aðeins í 2% landsreita, þar á meðal í þremur reitum í Eyjafirði (Jón Gunnar Ottósson o.fl. 2017). Nokkrir litlir blettir eru kortlagðir ofan Kjarnaskógar en þar eru tún og því ólíklegt að hún sé þar. Mjög litlir blettir eru kortlagðir skammt frá flugvallarsvæðinu, í jaðri gulstararflóavistar og er hún líklega þar. Á Kaupangssvæðinu eru litlir blettir kortlagðir í kringum bæinn Kaupang, bæði í óræktartúnum og túnjöðrum. Við Þverá er hún kortlögð í mjög litlum mæli, einkum vestan vegar (Náttúrufræðistofnun Íslands 2017d). Ólíklegt er að hana sé að finna í þessum mæli við Kaupang og við Þverá þar sem stærsta svæðið af starungsflóavist var kortlagt, er þurr fléttumói.

Starungsmýravist er útbreidd um landið og innan rannsóknasvæðanna hefur hún mesta heildarflatarmálið af þessum sjö vistgerðum (Jón Gunnar Ottósson o.fl. 2017; Náttúrufræðistofnun Íslands 2017d). Hún er dreifð um svæðið og víða kortlögð með talsverða þekju sem líklega er ofmetin á nokkrum rannsóknasvæðanna, einkum um og ofan Kjarnaskógar, í Bíldsárskarði og Fnjóskadal. Einnig er hún ofmetin ofarlega í Laxárdal í nágrenni Hólasands. Í einhverjum tilvikum gæti verið um að ræða runnamýravist á láglandi eða mólendis vistgerðir en við Kjarnaskóg er birkikjarr og asparskógur kortlagður sem starungsmýravist. Stærstu samfelldu svæðin eru líklega ofan Kaupangstúna neðan Bíldsárskarðs og í Laxárdal austanverðum. Einnig er nokkuð samfelld svæði ofan hesthúsabyggðanna við Akureyri.

Runnamýravist á láglandi er kortlögð í litlum mæli á þremur rannsóknasvæðum (Náttúrufræðistofnun Íslands 2017d) en hún er sennilega vanmetin, starungsmýravist í hag.

Tjarnarstararflóavist er kortlögð vestan Eyjafjarðarár og í mjög litlum mæli við Hólasand (Náttúrufræðistofnun Íslands 2017d). Litlir blettir eru í flóunum sunnan flugvallarins en einnig fundust litlir tjarnarstararblettir á Kaupangssengjum. Staðsetning á Hólasandi stenst ekki. Í skýrslu Náttúrustofu Austurlands um Hólasandslínu er talað um tjarnarstararflóa með smárunnum í Bíldsárskarði (Gerður

Guðmundsdóttir og Skarphéðinn G. Þórisson 2014). Það er hinsvegar engin tjarnarstararflóavist kortlögð í Bíldsárskarði (Náttúrufræðistofnun Íslands 2017d) og votlendi kortlögð minni en þau sáust sumarið 2017. Norðan Bíldsár í Bíldsárskarði er votlendissvæði en þar sem gengið var sunnan við Bíldsá sumarið 2017 voru tegundir í votlendinu norðan árið ekki greindar og því ekki hægt að fullyrða um hvaða votlendi var að ræða.

Víðikjarrvist finnst á öllum rannsóknasvæðunum en mesta útbreiðslan er í Fnjóskadal, Laxárdal og upp úr Laxárdal að austan áleiðis að Hólasandi (Náttúrufræðistofnun Íslands 2017d). Einnig er víða víðikjarrvist meðfram jarðstrengskosti vestan Eyjafjarðarár. Víðikjarrvist er líklega vanmetin í Kaupangi, Fnjóskadal og Laxárdal vestanverðum en að sama skapi ofmetin í Bíldsárskarði þar sem líklega er lyngmóavist.

4.5. Náttúrulegir birkiskógar

Sérstæðir eða vistfræðilega mikilvægir birkiskógar og leifar þeirra, þar sem eru m.a. gömul tré, njóta sérstakrar verndar (Lög um náttúruvernd nr. 60/2013, gr. 61). Á nokkrum stöðum innan rannsóknasvæðanna er að finna náttúrulegan birkiskóg og -kjarr. Við sumarbústaðahverfið við Kjarnaskóg er sjálfásáð birkikjarr með allt að 4-5 m háum trjám og á vesturbarmi Garðsársgils, gengt Garðsárreit, er birkikjarr en hvorugt þessara svæða er kortlagt sem birkiskógur (Náttúrufræðistofnun Íslands 2017d). Garðsárreitur var stofnaður til að friða birkileifar í Garðsárgili í mynni Garðsárdals (Skógræktarfélag Eyfirðinga 2017) og er birkikjarrið á austurbarminum að mestu innan Garðsárreits en einnig eru birkitré utan reitsins. Í hlíðum melhjallanna í Fnjóskadal, meðal annars við hliðina á námusvæði 7, er birkiskógur á nokkrum stöðum en einnig eru mjó birkibelti meðfram Fnjóská á stöku stað (Náttúrufræðistofnun Íslands 2017d). Þá er birki- og gulvíðikjarr í hlíðum Laxárdals að vestan. Á námusvæði 10, sem var á þurru áreyrum Hellugnúpsár, er vel gróið birki- og gulvíðikjarr en hlíðin upp úr dalnum í átt að Hellugnúpskarði er vaxin birkikjarri (Gerður Guðmundsdóttir og Skarphéðinn G Þórisson 2014). Víða á rannsóknasvæðunum eru birkitré, sem sumstaðar eru farin að mynda kjarr.

5. Umræður

Við mat á áhrifum framkvæmda á gróður er meðal annars horft á verðmæti háplöntutegunda, gróðurlenda og vistgerða en einnig er litið til sérstakar verndar vistkerfa eins og votlenda, náttúrulegra birkiskóga og náttúrulegs bakkagróðurs við ár og vötn. Þá eru ræktuð lönd verðmæt fyrir þá sem þau nýta, s.s. tún, kornakrar og skógræktarsvæði.

Flestar háplöntutegundirnar 184 sem fundust á svæðunum sumarið 2017 eru algengar á Norðausturlandi og/eða á landsvísu. Engar friðaðar háplöntutegundir eða tegundir á valista fundust á svæðunum. Ein afar sjaldgæf tegund, maríulykill sem einnig er á valista, er með skráðan fundarstað rétt innan rannsóknasvæðis í landi Kaupangs í Eyjafirði auk þess sem nokkrir fundarstaðir eru skráðir í næsta nágrenni þess svæðis. Þó stór hluti rannsóknasvæðis ofan vegar í landi Kaupangs sé ræktað land er mögulegt að tegundin geti leynst á svæðinu þó hún hafi ekki fundist í vettvangsferð. Við framkvæmdir væri hægt að sneiða framhjá skráðum fundarstað tegundarinnar á svæðinu.

Í lögum um náttúruvernd segir að forðast skuli að raska votlendissvæðum nema brýna nauðsyn beri til (Lög um náttúruvernd nr. 60/2013, gr. 61). Framkvæmdir í votlendi geta truflað eðlilegt vatnsrennsli, myndað vatnsrásir, valdið úrrennsli og þurrkun ásamt því að valda losun efna, t.d. kolefna. Þar sem votlendissvæðin liggja í halla geta áhrifin orðið enn neikvæðari með auknu úrrennsli. Til að forðast röskun stærstu votlendissvæðanna er betra að fara með jarðstrenginn yfir ytri og þurrari hluta Kaupangisengja (nær gamla vegi) heldur en þann syðri og blautari. Einnig er svæðið ofan ræktaða landsins í Kaupangi, neðan Bíldsárskarðs, blautara að sunnanverðu og því æskilegra að fylgja norðurhluta þess. Þá er einnig æskilegra að fara með loftlínuna yfir Bíldsárskarðið að sunnanverðu, þar er lítið votlendi miðað við samfelldu votlendissvæðin norðan Bíldsár.

Stærstu votlendin á rannsóknasvæðunum hafa verðmætar vistgerðir eins og gulstararflóavist, starungsmýravist og starungsfloavist og því enn meiri ástæða til að forðast röskun þeirra votlenda eins og kostur er. Af verðmætum vistgerðum mun lagning jarðstrengs í Eyjafirði hafa mest neikvæð áhrif á gulstararflóavist, sérstaklega ef farið er yfir blautari hluta votlendisins. Einnig getur lagning jarðstrengs fyrir ofan túnin í Kaupangi haft neikvæð áhrif á starungsmýravist ef farið yrði með jarðstrenginn um votlendið sem þar er í nokkrum halla. Í Laxárdal er einnig starungsmýravist sem gæti orðið fyrir neikvæðum áhrifum af lagningu jarðstrengs. Af öðrum verðmætum vistgerðum er hugsanlega tjarnarstararflóavist í Bíldsárskarði sem forðast ætti að leggja loftlínu um og eins ætti að vanda vel staðsetningu mastra og vegslóða til að forðast rask í víðikjarrvistum í Fnjóskadal og Laxárdal. Lagning jarðstrengs um Laxárdal mun valda raski á víðikjarrvist beggja vegna árinna. Í umfjöllun um vistgerðir voru aðeins metin áhrif á vistgerðir með mjög hátt verndargildi en á svæðinu eru einnig vistgerðir með hátt verndargildi. Þá skal þess einnig getið að nokkur skekkja getur verið í aðgreiningu einstakra vistgerða við kortlagningu þeirra (Jón Gunnar Ottósson o.fl. 2017).

Í lögum um náttúruvernd segir að forðast skuli að raska náttúrulegum birkiskógum nema brýna nauðsyn beri til (Lög um náttúruvernd nr. 60/2013, gr. 61) og í skógræktarlögum segir að ekkert svæði megi rjóðurfella nema með samþykki skógræktarstjóra (Lög um skógrækt nr. 3/1955, gr. 6). Birkiskógur er m.a. við Fnjóská og í melhjöllum í Fnjóskadal en vert er að benda á að melhjallarnir eru einnig á náttúruminjasrá vegna jarðfræðilegrar sérstöðu þeirra (Umhverfisstofnun 2017a). Skógrækt ríkisins heldur skrá um alla náttúrulega birkiskóga en ekki er allt birkikjarr á leiðinni kortlagt sem birkiskógur (Náttúrufræðistofnun Íslands 2017b). T.d. er birkikjarrið við sumarhúsabyggðina í Kjarnaskógi hvorki kortlagt sem birkiskógur né skógræktarsvæði en lagning jarðstrengs (kostur a) á því skógarsvæði hefði einnig í för með sér mikið rask en skv. upplýsingum frá verkhönnunarteymi EFLU þyrfti að fella trén á um 8-16 m breiðu belt. Þá myndi lagning jarðstrengs valda raski á birkikjarri í Laxárdal. Neikvæð áhrif

loftlínu á birkiskóga eru fyrst og fremst vegna slóðagerðar og uppsetningu mastra á framkvæmdatíma en áhrifin eru einnig varanleg ef halda þarf framkvæmdasvæðinu trjálausu.

Í lögum um náttúruvernd er lögð áhersla á að viðhalda náttúrulegum bakkagróðri við ár og stöðuvötn og haga framkvæmdum þannig að sem minnst röskun verði á bökkum og næsta umhverfi vatnsins (Lög um náttúruvernd nr. 60/2013, gr. 62). Á jarðstrengsleið yfir óshólma Eyjafjarðar er farið um árbakka Eyjafjarðarár á nokkrum stöðum en einnig liggur línuleiðin yfir árbakka við Þverá í Eyjafirði, í Fnjóskadal, í Bárðardal, á Fljótsheiði og í Reykjadal. Einnig fer jarðstrengskostur í Laxárdal um bakka Laxár í Laxárdal. Þá eru nokkur námusvæði í árfarvegum, flestum þurrum en einnig núverandi farvegum áa á svæðinu. Rask á náttúrulegum gróðri árbakka getur komið af stað frekara rofi sem erfitt er að stöðva vegna vatnsrennslis um bakkana auk þess sem grunnvatn úr nálægu votlendi og jarðvegsefni losna út í árnar. Rask bakkagróðurs yrði mun meira á jarðstrengsleiðum en loftlínuleiðum þar sem forðast má röskun bakkagróðurs með því að koma möstrum fyrir í hæfilegri fjarlægð frá árbökkum. Í Laxárdal er örmjó graslendisræma fast við Laxá en annars gróið hraun sitthvoru megin árinna. Jarðstrengslagning yfir Laxá myndi hafi í för með sér talsvert rask á gróðri og varanlegt rask á hrauni við árbakkana. Áhrif af jarðstreng á gróðurfar yrðu þar meiri heldur en af loftlínu yfir Laxá í Laxárdal. Laxá ásamt 200 m spildu beggja vegna árinna er friðlýst samkvæmt lögum um verndun Mývatns og Laxár (Umhverfisstofnun 2017b). Einnig ætti að reyna að sleppa námusvæðum þar sem rask á náttúrulegum gróðri árbakka er óhjákvæmilegt og/eða skipuleggja efnistöskuna með þeim hætti innan námusvæðanna að slíkt rask verði í lágmarki. Á þetta einkum við um námusvæði 1, 6, 10, 12 og 13.

Skógræktar- og uppgræðslusvæði eru allnokkur á leiðinni. Í Eyjafirði fer jarðstrengskostur yfir nokkur skógræktarsvæði (kostir a og b) sem eru hluti af Kjarnaskógi en einnig liggur loftlínuleiðin við Þverá yfir skógræktarsvæði, þar á meðal hluta Garðsárreits. Í Fnjóskadal liggur loftlínuleiðin yfir skógræktarsvæði með bæði nýjum og gömlum gróðursetningum. Samkvæmt vistgerðarkorti Náttúrufræðistofnunar er hinsvegar ekkert skógræktarsvæði kortlagt á loftlínuleið í Fnjóskadal (Náttúrufræðistofnun Íslands 2017d). Lagning jarðstrengs hefði í för með sér mikið rask á skógræktarsvæðum þar sem fella þarf tré á um 8-16 m breiðu belt. Fella þarf tré ef línumöstur með tilheyrandi slóðagerð eru innan skógræktarsvæða. Vanda þarf vel staðsetningu línumastra og slóða til að forðast fellingu skóga.

Á Hólasandi liggur loftlínuleiðin um Hólasand yfir uppgræðslusvæði þar sem birki, víðir og lerki hafa verið gróðursett. Á þessu svæði er hluti birkisins farinn að bera fræ og þar því kominn mikilvægur fræforði fyrir sjálfgræðslu á Hólasandi (Þór Kárason 2017). Slóðagerð og uppsetning línumastra þar getur því haft staðbundin neikvæð áhrif á gróðurframvindu birkis á uppgræðslusvæðum Hólasands.

Á framkvæmdatíma mun lagning jarðstrengs, slóðagerð, efnistöka og uppsetning mastra raska gróðri og einstaka gróðurlendum. Mesta röskunin verður við lagningu jarðstrengs og slóðagerð í votlendi, skóglendi og um árbakka en einnig mun uppsetning mastra valda talsverðri röskun í verðmætustu gróðurlendum. Einhver hluti gróðurs mun jafna sig með tímanum þegar framkvæmdum er lokið en varanleg áhrif verða ávallt einhver. Þannig getur lagning jarðstrengs og slóðagerð um votlendi truflað vatnsrennslis, myndað vatnsrásir, valdið úrrennslis og þurrkun og eru áhrifin meiri þegar land liggur í halla. Einnig getur umtalsverð röskun á árbökkum komið af stað rofi sem erfitt getur verið að stöðva. Rask í grónu hrauni verður líklega varanlegt vegna lagningu jarðstrengs en erfitt er að ganga frá slíkum sárum. Áhrif í skóglendi eru varanleg ef ekki er hægt að gróðursetja í sárin og ef fella þarf tré til að halda framkvæmdasvæði opnu. Þá geta vegslóðar með djúpum hjólförum valdið rofi í jafnt þurrum sem blautum gróðurlendum.

6. Þakkir

Chanee Thianthong og Snæþór Aðalsteinsson aðstoðuðu við vettvangsvinnu og gagnainnslátt 2017. Sesselja Guðrún Sigurðardóttir las yfir skýrsluhandrit. Fá þau kærar þakkir fyrir veitta aðstoð.

Heimildir

- Friðrika Marteinsdóttir og Ólafur Árnason 2016. Hólasandslína 3. 220 kV háspennulína frá Akureyri að Hólasandi. Tillaga að matsáætlun. Efla Verkfræðistofa.
- Gerður Guðmundsdóttir og Skarphéðinn G. Þórisson 2014. Gróðurfar á fyrirhugaðri Hólasandslínu 3. Unnið fyrir Landsnet. Náttúrustofa Austurlands. NA-140134.
- Guðmundur Guðjónsson og Rannveig Thoroddsen 2011. Gróðurlína af Glerárdal og heimalandi Akureyrar. Unnið fyrir Akureyrarbæ. Náttúrufræðistofnun Íslands. NÍ-11006.
- Hörður Kristinsson 2008. Íslenskt plöntutal, blómplöntur og byrkningar. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 51. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Hörður Kristinsson 2012. Íslenska plöntuhandbókin – Blómplöntur og byrkningar. Reykjavík: Mál og menning.
- Hörður Kristinsson, Eva G. Þorvaldsdóttir og Björgvin Steindórsson 2007. Vöktun válistaplantna 2002-2006. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 50. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Jón Ágúst Jónsson 2017. Tölvupóstur 29.05.2017.
- Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. 2016. Vistgerðir á Íslandi. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54. 229 s.
- Lög um náttúruvernd nr. 60/2013. **Lagasafn**. Íslensk lög 20. janúar 2017. Útgáfa 146a. Skoðað í júní 2017 á <https://www.althingi.is/lagas/nuna/2013060.html>
- Lög um skógrækt nr. 3/1955. Lagasafn. Íslensk lög 1. nóvember 2017. Útgáfa 147. Skoðað í nóvember 2017 á <https://www.althingi.is/lagas/147/1955003.html>
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2017a. Gróðurflokkun og gróðurlykill 2015. Skoðað í júní 2017 á <http://www.ni.is/grodur/grodurflokkun>
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2017b. Válisti háplantna. Skoðað í nóvember 2017 á <http://www.ni.is/grodur/valisti>.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2017c. Válisti háplantna, friðlýstar plöntur. Skoðað í nóvember 2017 á <http://www.ni.is/grodur/valisti/fridad/>.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2017d. Vistgerðir og fuglar á Íslandi. Skoðað í nóvember og desember 2017 <http://vistgerdakort.ni.is/>
- Skógræktarfélag Eyfirðinga 2017. Skoðað í nóvember 2017 á http://skog.is/skeyf/index.php?option=com_content&view=article&id=13&Itemid=19
- Starri Heiðmarsson 2017a. Tölvupóstur 19.06.2017.
- Starri Heiðmarsson 2017b. Tölvupóstur 28.11.2017.
- Umhverfisstofnun 2017a. Náttúruinjasrá Norðausturlands. Skoðað í nóvember 2017 á <http://ust.is/einstaklingar/nattura/natturuminjaskra/nordausturland/>
- [Umhverfisstofnun 2017b. Mývatn og Laxá. Skoðað í desember 2017 á http://ust.is/myvatn-og-laxa/](http://ust.is/myvatn-og-laxa/)
- Þór Kárason 2017. Tölvupóstur 27.11.2017.

Viðauki 1 – Tegundalisti háplantna

Tegundir háplantna sem fundust á fyrirhuguðum línu- og námusvæðum fyrir Hólasandslínu 3 sumarið 2017. Í tegundalistanum eru upplýsingar um hversu algengar tegundirnar eru á landsvísu. Annars vegar byggir það mat á hversu útbreidd tegundin er um landið og hins vegar á hversu mikið er af tegundinni (þéttleiki) þar sem hún finnst. Tegundir sem eru útbreiddar hringinn í kringum landið fá táknið ■■■■, tegundir sem hafa skarð í útbreiðslu eða þær vantar í heilan landshluta fá ■■ og tegundir sem eru bundnar við einn lítinn hluta landsins eða eru mjög sjaldgæfar séu þær dreifðar um landið fá ■. Tegundir sem eru mjög algengar á sínu svæði fá táknið □□□, tegundir sem eru allvíða á sínum útbreiðslusvæðum fá □□ og tegundir sem lítið er af eða vaxa mjög strjált fá □ (Hörður Kristinsson o.fl. 2007).

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

Verndargildi er metið á kvarða 1-10 þar sem 1 merkir lágt verndargildi en 10 hátt verndargildi (Hörður Kristinsson o.fl. 2007).

Athuga að tegundalisti fyrir Laxárdal nær bæði yfir Laxárdal og gróna svæðið allt að Hólasandi en tegundalisti yfir Hólasand er eingöngu sandurinn sjálfur.

Íslenskt nafn	Fræðiheiti	Verndar- gildi	Algengi á landsvísu	Eyjafjörður jarðstrengs-leið	Pverá-lína Náma 2 og 3	Bíldsárskarð-lína Náma 4 og 5	Fnjóskadalur-lína, náma 6 og 7	Laxárdalur-lína	Hólasandur-lína	Náma 8, 9, 10 og 11	Náma 12 og 13	Náma 14 og 15	Náma 16	Náma 17 og 18	Náma 19 og 20	Náma 21	Samtals
Vallhumall	<i>Achillea millefolium</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x
Hálingresi	<i>Agrostis capillaris</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x		x		x	x	x			x
Skriðlíngresi	<i>Agrostis stolonifera</i>	1	■■■■□□	x									x				x
Týtulíngresi	<i>Agrostis vinealis</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x					x	x				x
Ljónslappi	<i>Alchemilla alpina</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x
Mariustakkur	<i>Alchemilla filicaulis</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x			x			x			x
Knjáliðagras	<i>Alopecurus geniculatus</i>	1	■■■■□□	x													x
Háliðagras	<i>Alopecurus pratensis</i>	1	■■■■□□	x	x												x
Ætihvönn	<i>Angelica archangelica</i>	1	■■■■□□	x	x			x									x
Geithvönn	<i>Angelica sylvestris</i>	1	■■■■□□	x	x			x									x
Ilmreyr	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x		x	x	x					x
Skógarkerfill	<i>Anthriscus sylvestris</i>		SL	x	x												x
Melablóm	<i>Arabidopsis petraea</i>	1	■■■■□□			x	x		x	x		x	x		x	x	x
Skriðnablóm	<i>Arabis alpina</i>	1	■■■■□□	x	x												x
Sortulyng	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	1	■■■■□□	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Skeggsandi	<i>Arenaria norvegica</i>	1	■■■■□□				x									x	x
Geldingahnappur	<i>Armeria maritima</i>	1	■■■■□□	x		x		x	x	x		x	x	x		x	x
Bugðupunktur	<i>Avenella flexuosa</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Smjörgras	<i>Bartsia alpina</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x		x	x	x		x			x
Fjalldrapi	<i>Betula nana</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x			x
Birki	<i>Betula pubescens</i>	1	■■■■□□	x	x		x	x	x	x		x				x	x
Kornsúra	<i>Bistorta vivipara</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x			x
Tungljurt	<i>Botrychium lunaria</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x
Hálmgresi	<i>Calamagrostis stricta</i>	1	■■■■□□	x													x
Beitilyng	<i>Calluna vulgaris</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x		x	x			x			x
Hófsóley	<i>Caltha palustris</i>	1	■■■■□□	x	x												x
Hjartarfi	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	1	■■■■□□	x	x								x				x
Hrafnaklukka	<i>Cardamine nymanii</i>	1	■■■■□□	x			x										x
Stinnastör	<i>Carex bigelowii</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x		x	x			x			x
Rjúpastör	<i>Carex lachenalii</i>	1	■■■■□□			x											x
Gulstör	<i>Carex lyngbyei</i>	1	■■■■□□	x	x	x											x
Broddastör	<i>Carex microglochis</i>	2	■■■■□□							x							x

Íslenskt nafn	Fræðiheiti	Verndar- gildi	Algengi á landsvísu	Eyjafjörður jarðstrengs-leið	Þverá-lína Náma 2 og 3	Bíldsárskarð-lína Náma 4 og 5	Fnjóskadalur-lína, náma 6 og 7	Laxárdalur-lína	Hólasandur-lína	Náma 8, 9, 10 og 11	Náma 12 og 13	Náma 14 og 15	Náma 16	Náma 17 og 18	Náma 19 og 20	Náma 21	Samtals
Mýrastör	<i>Carex nigra</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x		x	x			x			x
Belgjastör	<i>Carex panicea</i>	1	■■■■□□	x													x
Hengistör	<i>Carex rariflora</i>	1	■■■■□□	x													x
Tjarnastör	<i>Carex rostrata</i>	1	■■■■□□	x	x	x		x						x			x
Móastör	<i>Carex rupestris</i>	3	■■■■□□			x											x
Músareyra	<i>Cerastium alpinum</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Lækjafræhyrna	<i>Cerastium cerastoides</i>	1	■■■■□□	x													x
Vegarfi	<i>Cerastium fontanum</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x		x	x		x			x	x
Sigurskúfur	<i>Chamerion angustifolium</i>	3	■■■■□□	x													x
Eyrarrós	<i>Chamerion latifolium</i>	2	■■■■□□	x	x		x			x							x
Barnarót	<i>Coeloglossum viride</i>	1	■■■■□□	x			x	x		x				x			x
Engjarós	<i>Comarum palustre</i>	1	■■■■□□	x	x	x		x						x			x
Krækflurót	<i>Corallorhiza trifida</i>	2	■■■■□										x				x
Tófugras	<i>Cystopteris fragilis</i>	1	■■■■□□		x	x											x
Axhnoðarpuntur	<i>Dactylis glomerata</i>		SL		x												x
Snarrótarpuntur	<i>Deschampsia cespitosa</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x		x	x		x	x			x
Grávorbíóm	<i>Draba incana</i>	1	■■■■□□	x	x		x				x						x
Holtasóley	<i>Dryas octopetala</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x		x	x
Húsapuntur	<i>Elytrigia repens</i>	1	■■■■□□	x													x
Krækilyng	<i>Empetrum nigrum</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Lindadúnurt	<i>Epilobium alsinifolium</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x										x
Vætuðúnurt	<i>Epilobium ciliatum</i>		SL	x	x												x
Heiðadúnurt	<i>Epilobium hornemannii</i>	1	■■■■□□								x						x
Mýradúnurt	<i>Epilobium palustre</i>	1	■■■■□□		x												x
Klóelfting	<i>Equisetum arvense</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x
Fergin	<i>Equisetum fluviatile</i>	1	■■■■□□	x	x			x									x
Eski	<i>Equisetum hyemale</i>	2	■■■■□□	x			x		x		x				x	x	x
Mýrelfting	<i>Equisetum palustre</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x						x			x
Vallelfting	<i>Equisetum pratense</i>	1	■■■■□□	x													x
Beitieski	<i>Equisetum variegatum</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x	x
Jakobsfífill	<i>Erigeron boreale</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x			x
Klófífa	<i>Eriophorum angustifolium</i>	1	■■■■□□	x	x	x		x		x	x			x			x

Íslenskt nafn	Fræðiheiti	Verndar- gildi	Algengi á landsvísu	Eyjafjörður jarðstrengs-leið	Þverá-lína Náma 2 og 3	Bíldsárskarð-lína Náma 4 og 5	Fnjóskadalur-lína, náma 6 og 7	Laxárdalur-lína	Hólasandur-lína	Náma 8, 9, 10 og 11	Náma 12 og 13	Náma 14 og 15	Náma 16	Náma 17 og 18	Náma 19 og 20	Náma 21	Samtals
Hrafnaflífa	<i>Eriophorum scheuchzeri</i>	1	■■■■□□	x	x	x											x
Aronsvöndur	<i>Erysimum strictum</i>	5	■■■□	x	x												x
Augnfró	<i>Euphrasia frigida</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x			x
Túnvingull	<i>Festuca richardsonii</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Blávingull	<i>Festuca vivipara</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x			x
Mjaðjurt	<i>Filipendula ulmaria</i>	3	■■■□□	x	x												x
Hvítmaðra	<i>Galium normanii</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Laugamaðra	<i>Galium uliginosum</i>	6	■■■□	x	x												x
Gulmaðra	<i>Galium verum</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x			x
Dýragras	<i>Gentiana nivalis</i>	1	■■■■□□		x	x		x									x
Grænvöndur	<i>Gentianella amarella</i>	2	■■■■□	x				x									x
Gullvöndur	<i>Gentianella aurea</i>	2	■■■■□□	x	x												x
Mariuvöndur	<i>Gentianella campestris</i>	1	■■■■□□								x						x
Engjavöndur	<i>Gentianopsis detonsa</i>	4	■■■□		x		x										x
Blágresi	<i>Geranium sylvaticum</i>	1	■■■■□□	x	x			x									x
Fjalldalaffill	<i>Geum rivale</i>	1	■■■■□□	x	x		x	x			x			x			x
Mosalyng	<i>Harrimanella hypnoides</i>		■■■■□□					x									x
Undaflfar	<i>Hieracium sp.</i>			x	x	x	x	x		x			x	x			x
Reyrgresi	<i>Hierochloë odorata</i>	1	■■■■□□	x	x			x									x
Lófótur	<i>Hippuris vulgaris</i>	1	■■■■□□	x	x												x
Mýrasef	<i>Juncus alpinoarticularis</i>	1	■■■■□□	x	x			x									x
Hrossanál	<i>Juncus arcticus</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x			x			x			x
Laugasaf	<i>Juncus articulatus</i>	2	■■■□□	x	x		x										x
Móasaf	<i>Juncus trifidus</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Blómsef	<i>Juncus triglumis</i>	1	■■■■□□		x												x
Einir	<i>Juniperus communis</i>	2	■■■■□□	x			x	x	x			x			x		x
Pursaskegg	<i>Kobresia myosuroides</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Hlaðkolla	<i>Lepidotheca suaveolens</i>	1	■■■■□□	x	x												x
Melgresi	<i>Leymus arenarius</i>	1	■■■□□	x					x						x		x
Víllilín	<i>Linum catharticum</i>	3	■■■□□	x													x
Sauðamergur	<i>Loiseleuria procumbens</i>	2	■■■■□□			x	x	x		x	x	x					x
Blástjarna	<i>Lomatogonium rotatum</i>	4	■■■□	x													x

Íslenskt nafn	Fræðiheiti	Verndar- gildi	Algengi á landsvísu	Eyjafjörður jarðstrengs-leið	Þverá-lína Náma 2 og 3	Bíldsárskarð-lína Náma 4 og 5	Fnjóskadalur-lína, náma 6 og 7	Laxárdalur-lína	Hólasandur-lína	Náma 8, 9, 10 og 11	Náma 12 og 13	Náma 14 og 15	Náma 16	Náma 17 og 18	Náma 19 og 20	Náma 21	Samtals
Alaskalúpína	<i>Lupinus nootkatensis</i>	1	■■■■□□	x	x				x							x	x
Vallhæra	<i>Luzula multiflora</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x
Axhæra	<i>Luzula spicata</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Dökkhæra	<i>Luzula sudetica</i>	2	■■■■□□				x			x	x						x
Horblaðka	<i>Menyanthes trifoliata</i>	1	■■■■□□	x													x
Skrautpundur	<i>Milium effusum</i>	5	■■■□	x				x									x
Gleym-mér-ei	<i>Myosotis arvensis</i>	1	■■■■□□	x	x		x				x						x
Síkjamari	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	1	■■■■□□		x												x
Spánarkerfill	<i>Myrrhis odorata</i>		SL	x	x												x
Finnungur	<i>Nardus stricta</i>	2	■■■■□□			x	x				x	x					x
Grámulla	<i>Omalotheca supina</i>	1	■■■■□□			x				x							x
Ólafssúra	<i>Oxyria digyna</i>	1	■■■■□□		x	x					x						x
Garðasól	<i>Papaver croceum</i>		SL		x												x
Mýrasóley	<i>Parnassia palustris</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x		x	x	x		x			x
Fjallafoxgras	<i>Phleum alpinum</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x			x		x				x
Vallarfoxgras	<i>Phleum pratense</i>	1	■■■■□□	x	x												x
Lyfjagras	<i>Pinguicula vulgaris</i>	1	■■■■□□	x	x		x	x		x	x	x		x			x
Friggjargras	<i>Platanthera hyperborea</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x		x	x	x		x			x
Fjallasveifgras	<i>Poa alpina</i>	1	■■■■□□		x	x	x		x	x	x	x	x		x	x	x
Varpasveifgras	<i>Poa annua</i>	1	■■■■□□	x		x		x					x	x			x
Lotsveifgras	<i>Poa flexuosa</i>	1	■■■■□□	x					x							x	x
Blásveifgras	<i>Poa glauca</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Kjarrsveifgras	<i>Poa nemoralis</i>	1	■■■■□□	x													x
Vallarsveifgras	<i>Poa pratensis</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x		x	x
Blóðarfi	<i>Polygonum aviculare</i>	1	■■■■□□	x													x
Alaskaösp	<i>Populus trichocarpa</i>		SL		x												x
Fjallnykra	<i>Potamogeton alpinus</i>	1	■■■■□□	x													x
Grasnykra	<i>Potamogeton gramineus</i>	1	■■■■□□		x												x
Tágamura	<i>Potentilla anserina</i>	1	■■■■□□	x													x
Gullmura	<i>Potentilla crantzii</i>	1	■■■■□□	x						x			x				x
Blákolla	<i>Prunella vulgaris</i>	3	■■■■□□	x													x
Hjónagras	<i>Pseudorchis straminea</i>	2	■■■■□□		x												x

Íslenskt nafn	Fræðiheiti	Verndar- gildi	Algengi á landsvísu	Eyjafjörður jarðstrengs-leið	Pverá-lína Náma 2 og 3	Bilidsárskarð-lína Náma 4 og 5	Fnjóskadalur-lína, náma 6 og 7	Laxárdalur-lína	Hólasandur-lína	Náma 8, 9, 10 og 11	Náma 12 og 13	Náma 14 og 15	Náma 16	Náma 17 og 18	Náma 19 og 20	Náma 21	Samtals
Klukkublóm	<i>Pyrola minor</i>	1	■■■■□□	x		x			x								x
Brennisóley	<i>Ranunculus acris</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x		x				x			x
Lónasóley	<i>Ranunculus confervoides</i>	1	■■■■□□		x												x
Flagasóley	<i>Ranunculus reptans</i>	1	■■■■□□	x													x
Lokasjóður	<i>Rhinanthus minor</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x				x	x		x			x
Kattarjurt	<i>Rorippa islandica</i>	4	■■■□	x													x
Hrútaber	<i>Rubus saxatilis</i>	1	■■■■□□	x			x	x		x							x
Túnsúra	<i>Rumex acetosa</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x		x	x				x		x	x
Hundasúra	<i>Rumex acetosella</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x		x	x	x		x		x		x
Njóli	<i>Rumex longifolius</i>	1	■■■■□□	x	x		x				x						x
Snækrækill	<i>Sagina nivalis</i>	2	■■■□□	x													x
Hnúskakrækill	<i>Sagina nodosa</i>	1	■■■■□□	x	x												x
Skammkrækill	<i>Sagina procumbens</i>	1	■■■■□□		x	x											x
Langkrækill	<i>Sagina saginoides</i>	1	■■■■□□	x		x					x		x	x			x
Alaskavíðir	<i>Salix alaxensis</i>		SL		x												x
Fjallavíðir	<i>Salix arctica</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Grasvíðir	<i>Salix herbacea</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x
Loðvíðir	<i>Salix lanata</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x		x	x	x		x			x
Gulvíðir	<i>Salix phylicifolia</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x			x
Þúfusteibrjótur	<i>Saxifraga cespitosa</i>	1	■■■■□□							x		x					x
Vetrarblóm	<i>Saxifraga oppositifolia</i>	1	■■■■□□			x											x
Stjörnusteibrjótur	<i>Saxifraga stellaris</i>	1	■■■■□□			x	x										x
Hávingull	<i>Schedonorus pratensis</i>		SL		x												x
Helluhnoðri	<i>Sedum acre</i>	1	■■■■□		x		x			x							x
Skríðuhnoðri	<i>Sedum annuum</i>	3	■■■□	x	x												x
Flagahnoðri	<i>Sedum villosum</i>	1	■■■■□□	x	x	x											x
Mosajafni	<i>Selaginella selaginoides</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x		x	x	x		x			x
Krossfill	<i>Senecio vulgaris</i>		SL	x	x												x
Fjallasmári	<i>Sibbaldia procumbens</i>	1	■■■■□□			x											x
Lambagras	<i>Silene acaulis</i>	1	■■■■□□	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Holurt	<i>Silene uniflora</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Reynir	<i>Sorbus aucuparia</i>	3	■■■□	x	x												x

Íslenskt nafn	Fræðiheiti	Verndar- gildi	Algengi á landsvísu	Eyjafjörður jarðstrengs-leið	Þverá-lína Náma 2 og 3	Bíldsárskarð-lína Náma 4 og 5	Friðskadalur-lína, náma 6 og 7	Laxárdalur-lína	Hólasandur-lína	Náma 8, 9, 10 og 11	Náma 12 og 13	Náma 14 og 15	Náma 16	Náma 17 og 18	Náma 19 og 20	Náma 21	Samtals
Akurarfi	<i>Stellaria graminea</i>	1	■■■■□□	x	x												x
Haugarfi	<i>Stellaria media</i>	1	■■■■□□	x									x				x
Þráðnykra	<i>Stuckenia filiformis</i>	1	■■■■□□		x												x
Túnfífill	<i>Taraxacum spp.</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x			x	x	x	x		x	x
Brjóstagras	<i>Thalictrum alpinum</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x		x	x	x		x			x
Blóðberg	<i>Thymus praecox</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sýkigras	<i>Tofieldia pusilla</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x		x	x	x		x			x
Rauðsmári	<i>Trifolium pratense</i>		SL	x	x												x
Hvítsmári	<i>Trifolium repens</i>	1	■■■■□□	x	x		x	x		x	x						x
Mýrasauðlaukur	<i>Triglochin palustris</i>	1	■■■■□□	x													x
Baldursbrá	<i>Tripleurospermum maritimum</i>	1	■■■■□□		x												x
Lógresi	<i>Trisetum spp</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x
Aðalbláber	<i>Vaccinium myrtillus</i>	1	■■■■□□	x		x	x	x		x		x					x
Bláberjalýng	<i>Vaccinium uliginosum</i>	1	■■■■□□	x	x	x	x	x		x	x	x	x				x
Fjalladepla	<i>Veronica alpina</i>	1	■■■■□□		x	x											x
Steindepla	<i>Veronica fruticans</i>	1	■■■■□□	x													x
Skriðdepla	<i>Veronica scutellata</i>	2	■■■■□□		x												x
Lækjadepla	<i>Veronica serpyllifolia</i>	1	■■■■□□	x			x				x						x
Umfeðmingur	<i>Vicia cracca</i>		■■■■□□	x													x
Týsfjola	<i>Viola canina</i>	1	■■■■□□	x			x	x			x	x					x
Mýrfjola	<i>Viola palustris</i>	1	■■■■□□					x			x						x
Þrenningarfjola	<i>Viola tricolor</i>	1	■■■■□□	x	x												x
Ljósberi	<i>Viscaria alpina</i>	1	■■■■□□	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x			x
	Fjöldi tegunda:			141	120	83	83	78	35	67	69	54	46	57	16	28	184

Gróðurfar á fyrirhugaðri leið Hólasandslínu 3



Gerður Guðmundsdóttir og Skarphéðinn G. Þórisson
Unnið fyrir Landsnet

NA-140134
Neskaupstaður
Febrúar 2014

Gróðurfar á fyrirhugaðri leið Hólasandslínu 3


Gerður Guðmundsdóttir
og Skarphéðinn G. Þórisson

Unnið fyrir Landsnet.

NA-140134

Neskaupstaður, febrúar 2014

Mynd á kápu: Flói á Laxárdalsheiði
Ljósmynd: Gerður Guðmundsdóttir

 NÁTTÚRUSTOFA AUSTURLANDS		<input type="checkbox"/> Egilsstaðir <input checked="" type="checkbox"/> Neskaupstaður
Skýrsla nr: NA-140134	Dags (mánuður, ár): Febrúar 2014	Dreifing: Opin
Heiti skýrslu (aðal- og undirtitill): Gróðurfar á fyrirhugaðri leið Hólasandslínu 3		Upplag: Síðufjöldi: 35 Fjöldi korta: Fjöldi viðauka: 1
Höfundar: Gerður Guðmundsdóttir og Skarphéðinn G. Þórisson		
Unnið fyrir: Landsnet		
Samvinnuaðilar:		
Útdráttur: <p>Í skýrslunni er gerð grein fyrir gróðurfari á fyrirhugaðri línuleið Hólasandslínu 3. Verkið var unnið að beiðni Landsnets vegna fyrirhugaðra lagningar 220 kV háspennulína á Norður og Austurlandi.</p> <p>Vettvangsferð var farin sumarið 2012. Gróðri var lýst og háplöntur greindar til tegunda. Stærri votlendi voru kortlögð á myndkort.</p> <p>Gróðurfar á rannsóknasvæðinu einkennist af mólendi með fjalldrapa, lyngtegundum og víðibrúskum. Á heiðum eru einnig votlendi með tjarnastararflóum algeng. Fléttumóar eru víða á hæðum og hólum og ræktuð lönd á láglandi. Gróðurþekja er yfirleitt mikil og samfelld í Eyjafjarðasveit, í dölum og heiðum en yfir fjallaskörð og á Hólasandi er þekjan lítil.</p> <p>Alls fundust 168 tegundir háplantna á Hólasandslínu 3. Flestar tegundirnar sem fundust í vettvangsferð 2012 eru algengar á landsvísu. Ein tegund fannst sem er friðlýst og á válista en það er heiðastör (<i>Carex heleonastes</i>).</p> <p>Á Súlumýrum, Fljótshéiði og Laxárdalsheiði eru votlendi sem teljast til vistkerfa sem njóta sérstakrar verndar samkvæmt náttúruverndarlögum. Kjarrlendi er í Fnjóskadal og Reykjadal og er í skógræktarlögum getið um meðferð slíkra gróðurlenda.</p>		
Lykilorð: Hólasandslína 3, háspennulína, gróður, háplöntur, votlendi		ISSN nr:
Yfirfarið: Jón Ágúst Jónsson		ISBN nr:

Efnisyfirlit

1 Inngangur.....	5
2 Rannsóknasvæðið.....	6
3 Aðferðir.....	7
4 Niðurstöður.....	8
4.1 Gróðurlýsing.....	8
4.1.1 Eyjafjörður.....	8
4.1.2 Fnjóskadalur - Bárðardalur.....	16
4.1.3 Fljótshéiði.....	21
4.1.4 Laxárdalsheiði - Hólasandur.....	26
4.2 Votlendi.....	28
4.3 Háplöntur.....	30
5 Umræða.....	33
Heimildir.....	35
VIÐAUKI I – Tegundalisti háplantna.....	36

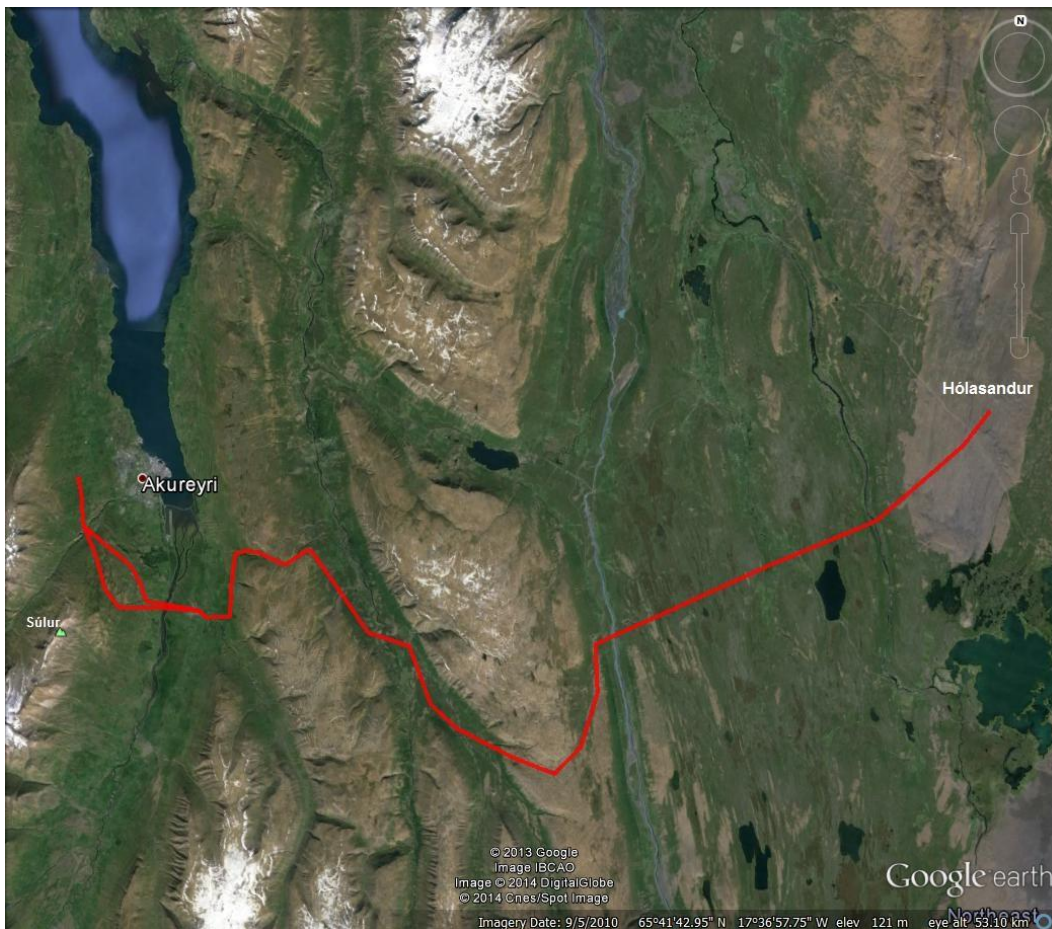
1 Inngangur

Að beiðni EFLU verkfræðistofu, fyrir hönd Landsnets, gerði Náttúrustofa Austurlands úttekt á gróðurfari vegna fyrirhugaðrar byggingar nýrra 220 kV háspennulínu á Norðurausturlandi, Hólasandslínu 3. Fyrirhugað er að línan liggja frá tengivirki við Kífsá ofan Akureyrar að tengivirki á Hólasandi í Mývatnssveit.

Í þessari skýrslu er gerð grein fyrir gróðurfari á fyrirhugaðri leið Hólasandslínu 3. Gróðurlendum og gróðurþekju er lýst og tegundasamsetningu gróðurlenda er lýst gróflega. Tegundalisti yfir háplöntur fylgir og gerð er grein fyrir hvort fundist hafi plöntutegundir sem eru friðlýstar eða á válista (Hörður Kristinsson o.fl. 2007). Ekki var gerð úttekt á námasvæðum þar sem ekki voru komnar upplýsingar um staðsetningu þeirra. Skýrslan byggir í senn á vettvangsathugunum sem gerðar voru sumarið 2012 og eldri heimildum.

2 Rannsóknasvæðið

Hólasandslína 3 mun liggja frá Eyjafirði til Hólasands. Línuleiðin liggur frá nýju tengivirki við Kífsá ofan Akureyrar og fer inn fjörðinn mun ofar og innar en núverandi byggðalína, Kröflulína 1. Línuleiðin þverar Eyjafjarðadalinn á móts við Þverá og fer yfir Bíldsárskarð. Þaðan liggur hún að mestu leyti samhliða Kröflulínu 1, inn Fnjóskadal. Upp úr Fnjóskadal fer línan, samhliða Kröflulínu 1, austur yfir Hellugnúpsskarð og þvert yfir Bárðardal, Fljótshéiði og Reykjadal skammt norðan Mávatsns. Í Laxárdal beygir línan aðeins til norðurs, frá Kröflulínu 1, og stefnir að fyrirhuguðu tengivirki á Hólasandi (1. mynd)(Ólafur Árnason 2012).



1. mynd. Hólasandslína 3 (rautt).

3 Aðferðir

Á leið Hólasandslínu 3 frá Akureyri að Hólasandi var næstum öll línuleiðin gengin. Gengið var eftir áhrifasvæðum fyrirhugaðra línuleiða og gróður skráður. Ekki var farið á Hólasand en fengin voru gögn um gróður þar frá Náttúrustofu Norðausturlands sem rannsakaði fuglalíf á línuleiðinni fyrr um sumarið. Ekki var gengið yfir ræktuð lönd í Eyjafirði en þeim var samt sem áður lýst m.t.t. gróðurlenda. Farið var í vettvangsferðir 23., 24., 27. og 28. ágúst 2012.

Í gróðurlýsingu voru gróðurlendi og gróðurþekja skráð og helstu tegundir gróðurlenda skráðar. Gróðri er að mestu lýst samkvæmt gróðurlykli Steindórs Steindórssonar (1981) (Staðlaráð Íslands 2007).

Skráðar voru tegundir háplantna. Litið var eftir sjaldgæfum tegundum, friðlýstum tegundum og tegundum á valista og staðsetning þeirra skráð (Viðauki 1) (Hörður Kristinsson o.fl. 2007).

Stærri votlendissvæði voru kortlögð á myndkort frá Loftmyndum en samkvæmt náttúruverndarlögum njóta mýrar og flóar sem eru 3 hektarar að stærð eða stærri sérstakrar verndar (Lög um náttúruvernd nr. 44/1999). Ekki var lögð áhersla á að kortleggja mikið meira en það sem var umhverfis fyrirhugað línustæði þegar votlendingin voru komin yfir 3 ha.

Við gróðurlýsingu er gróður skráður eftir ríkjandi og/eða einkennandi plöntutegundum. Ríkjandi eru þær tegundir sem hafa mesta gróðurþekju og geta þær verið ein eða fleiri í hverju gróðurfélagi. Einkennandi kallast tegundir sem einkenna tiltekið gróðurfélag án þess að hafa mesta þekju. Þær geta verið ein eða fleiri og eru bundnar við umrætt gróðurfélag (Steindór Steindórsson 1981).

Tegundalisti var gerður og er hann birtur með skýrslunni í Viðauka I. Leitað var í gagnasafni Náttúrufræðistofnunar Íslands eftir því hvort áður hafi verið skráðar friðlýstar tegundir eða tegundir á valista í nágrenni við rannsóknasvæðið (Hörður Kristinsson o.fl. 2007, Náttúrufræðistofnun Íslands 2012 a og c, skoðað í ágúst 2012).

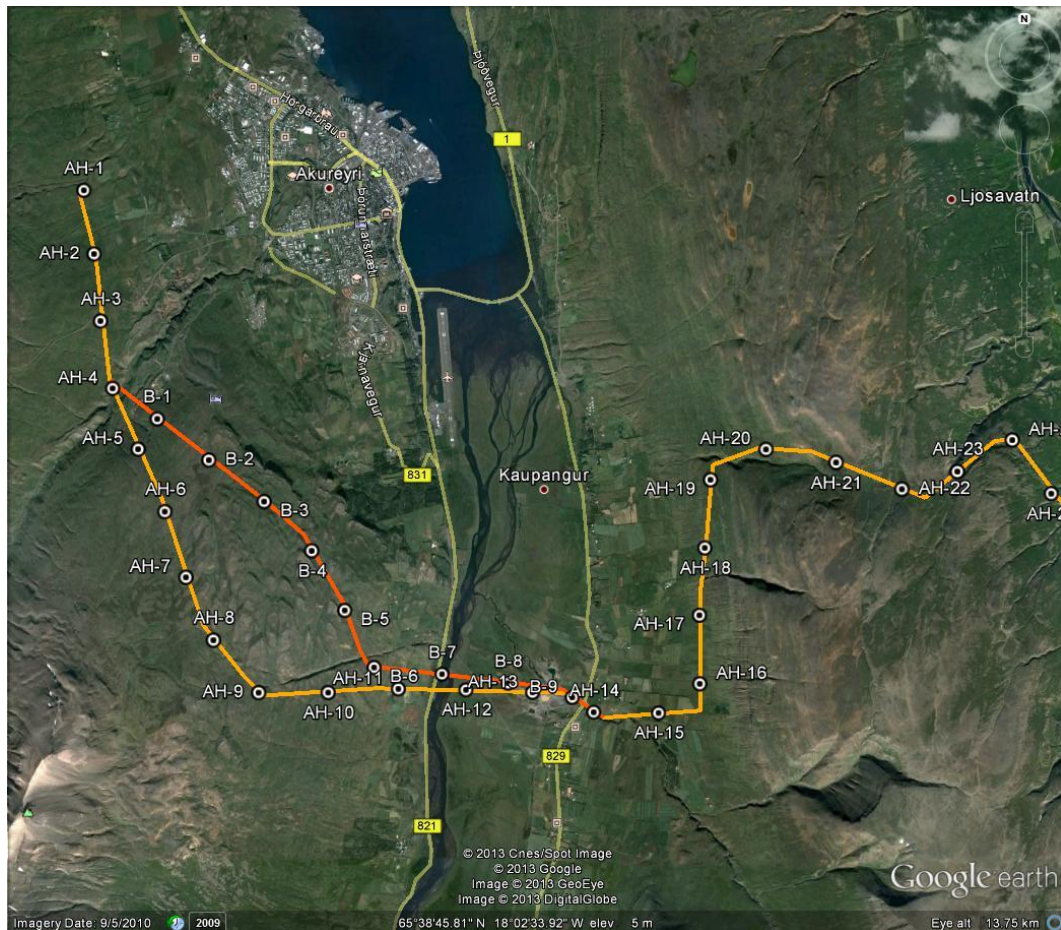
Að vettvangsvinnu komu Gerður Guðmundsdóttir, Guðrún Áslaug Jónsdóttir, Jón Ágúst Jónsson og Skarphéðinn Guðmundur Þórisson.

Í skýrslunni er Hólasandslínu 3 skipt í 4 svæði þ.e.: 1) Eyjafjörður, 2) Fnjóskadalur-Bárðardalur, 3) Fljótsheiði og 4) Laxárdalsheiði - Hólasandur.

4 Niðurstöður

4.1 Gróðurlýsing

4.1.1 Eyjafjörður



2. mynd. Línuleiðir Hólasandslínu 3 í Eyjafirði.

Í Eyjafirði fer Hólasandslína 3 nokkuð ofar og innar en núverandi byggðalína, Kröflulína 1. Frá nýju tengivirki við Kífsá ofan Akureyrar, um það bil 2 km ofan við núverandi tengivirki er áætlað að háspennulína liggja til suðurs, þveri Glerárdalinn rétt ofan við ruslahaugana og fari þaðan upp á Súlumýrar og sveigi síðan til austurs og niður hlíðina og yfir láglandið rétt sunnan við Gilsá, á móts við þverá austan megin í dalnum.

Ofan/suðvestan við byggð á Akureyri er afmarkað athugunarsvæði þar sem ekki er endanlega búið að ákvarða línuleið. Tvær leiðir voru skoðaðar (AH-1 til AH-14 og B-1 til B-9). Svæðið nær frá Glerárdalnum og austur fyrir Eyjafjarðará. Leiðirnar kvíslast við AH-4 og sameinast svo aftur við AH-14 austan við Eyjafjarðará. Línuleið B er norðar, norðan við Súlumýrar, skammt ofan klettabrúna og liggur neðar í hlíðinni en leið AH (2. mynd).

4.1.1.1 Línuleið AH-1 til AH-13

Frá fyrirhuguðu nýju tengivirki við Kífsá (AH-1) ofan við Akureyri og í suður eftir fyrirhugaðri línuleið að Hlíðarfjallsvegi (AH-3) er aðallega graslendi, mýrlendi og graslendi með smárunnum. Áberandi tegundir eru snarrótarpunktur, fjalldrapi, mýrelfting, hrossanál, engjarós, fjalldalafífill, bláberjalyng, krækilyng, loðvíðir og gulvíðir. Austan við athugunarsvæðið eru víða ræktuð lönd.

Sunnan við Hlíðarfjallsveg og suður að Glerá er gróðurlendi aðallega graslendi með snarrót ríkjandi en einnig er loðvíðir, gulvíðir og birki nokkuð áberandi. Mýrlendi kemur einnig fyrir neðar í hlíðinni (3. mynd).



3. mynd. Séð í suður frá Hlíðarfjallsvegi (við AH-3) yfir fyrirhugað línustæði (ljósm. SGP 2012).

Frá Gleránni og upp í hlíðina í átt að Súlumýrum á milli AH-4 og AH-5 er gróðurlendi aðallega mólendi með fjalldrapa, beitilyngi, krækilyngi og loðvíðisbrúskum inn á milli. Graslendi og lítið grónir melar koma fyrir inn á milli í mólendinu, einkum neðarlega í hlíðinni. Sumstaðar í mólendinu er gróðurpekja ekki samfelld og er þá um 75% (4. mynd).



4. mynd. Séð í NV niður hlíðina að Glerárdal (ljósm. GG 2012).

Á milli AH-5 og AH-6 hækkar línuleiðin í átt að Súlumýrum. Við punkt AH-6 er tjarnastararflói og í framhaldinu hengistararflói, fjalldrapi er inn á milli.

Á Súlumýrum í um 500 m hæð, milli AH-5 og AH-8 er algengasta gróðurlendið tjarnastararflói oft með mikið af engjarós. Á hæðum inn á milli flóanna er ýmist mosi með stinnastör og smárunnum eða fléttur með smárunnum. Skert gróðurþekja er víða á þessum hæðum, allt niður í 25% gróðurþekja. Klóffuflóar og flóar með vetrarkvíðastör koma einnig fyrir í votlendinu og mýrar með mýrelftingu og hengistör. Graslendi kemur fyrir á blettum og er þá oft með smárunnum (5. mynd).



5. mynd. Tjarnastararflói á Súlumýrum. Séð í norður út Eyjafjörðinn (ljósm. SGP 2012).

Við AH-9 þegar fer að halla niður í Eyjafjarðadalinn verður lyngmói algengur á línuleiðinni. Hlíðin niður að ræktuðu landi einkennist af lyngmóa og ógrónum melum inn á milli. Helstu háplöntutegundir eru beityng, krækilyng, bláberjalyng og sauðamergur auk þess sem víðibrúskar koma fyrir hér og þar. Við AH-10 er fjalldrapi algengur í lyngmóanum en á hæðum er fléttumói með smárunnum. Þegar neðar kemur í hlíðina er graslendi inn á milli í lyngmóanum. Neðst er svo ræktað land og graslendi (6. mynd).



6. mynd. Lyngmói, melar og klappir. Hlíðin niður að Eyjafjarðará eftir línuleið AH frá Súlumýrum (ljósm. GG 2012).

4.1.1.2 Línuleið B-1 til B-9

Línuleið B liggur neðar í hlíðinni en leið AH. Leiðin greinist frá AH línunni við AH-4 og sameinast henni svo aftur við AH-14 (2.mynd).

Frá Gleránni fer línuleiðin yfir raskað svæði, frágengna öskuhauga, þar sem m.a. er að finna tegundir eins og skógarkerfil, lúpínu og baldursbrá.

Ofan við raskaða svæðið er lyngmói með fjalldrapa, bláberjalyngi og krækilyngi og graslendi með smárunnum. Graslendi og mýrar koma fyrir í dældum. Ofar eru mýrar með mýrastör, stinnastör og mýrelftingu. Efst, í um 450 m hæð, þegar nálgast B-2 er votlendi, tjarnastararflói mest áberandi. Frá B-2 og hálfleið að B-3 er votlendi með hálfdeigju, mýrum og flóum á milli holta og mela með fléttumóum.

Á milli B-3 og B-5 er graslendi með smárunnum og lyngmói með bláberjalyngi, krækilyngi, víði og aðalbláberjalyngi. Lyngmóinn verður síðan meira áberandi. Á holtum er fléttumói með skerta gróðurþekju, fer niður í 25% þekju. Mitt á milli B-4 og B-5 er jaðar skógræktar með barrtrjám og er skógrækt austan við fyrirhugaða línuleið. Einnig er þar votlendi, mýri og flóar (7.mynd).



7. mynd. Séð í NV yfir fyrirhugaða línuleið. Skógrækt og votlendi miðja vegu milli B-4 og B-5 (ljósm. SGP 2012).

Frá B-5 til B-6 skiptast á graslendi og lyngmói og eru beitylmg, krækilyng og bláberjalyng mest áberandi tegundir. Votlendisblettir eru inn á milli, mýri með mýrelftingu og hálfdeigja með grösom og störum. Á hæðum er fléttumói, oft með um 75% gróðurþekju. Neðst í hlíðinni frá B-6 og þangað sem línurnar sameinast er gróðurlendið aðallega graslendi og ræktað land.

4.1.1.3 Línuleið AH-14 til AH-22

Línustæðið fer yfir Eyjafjarðará á móts við Þverárnámuna. Þar sameinast línuleiðirnar aftur við AH-14. Línuleiðin fer þar yfir graslendi, ræktað land og Þverárnámuna. Þaðan fer línuleiðin yfir ræktað land með Þveránni og upp hlíðina í dalnum austanverðum (8. mynd).



8. mynd. Séð yfir láglandið þar sem línan fer yfir Eyjafjarðasveit (ljósm. GG 2012).

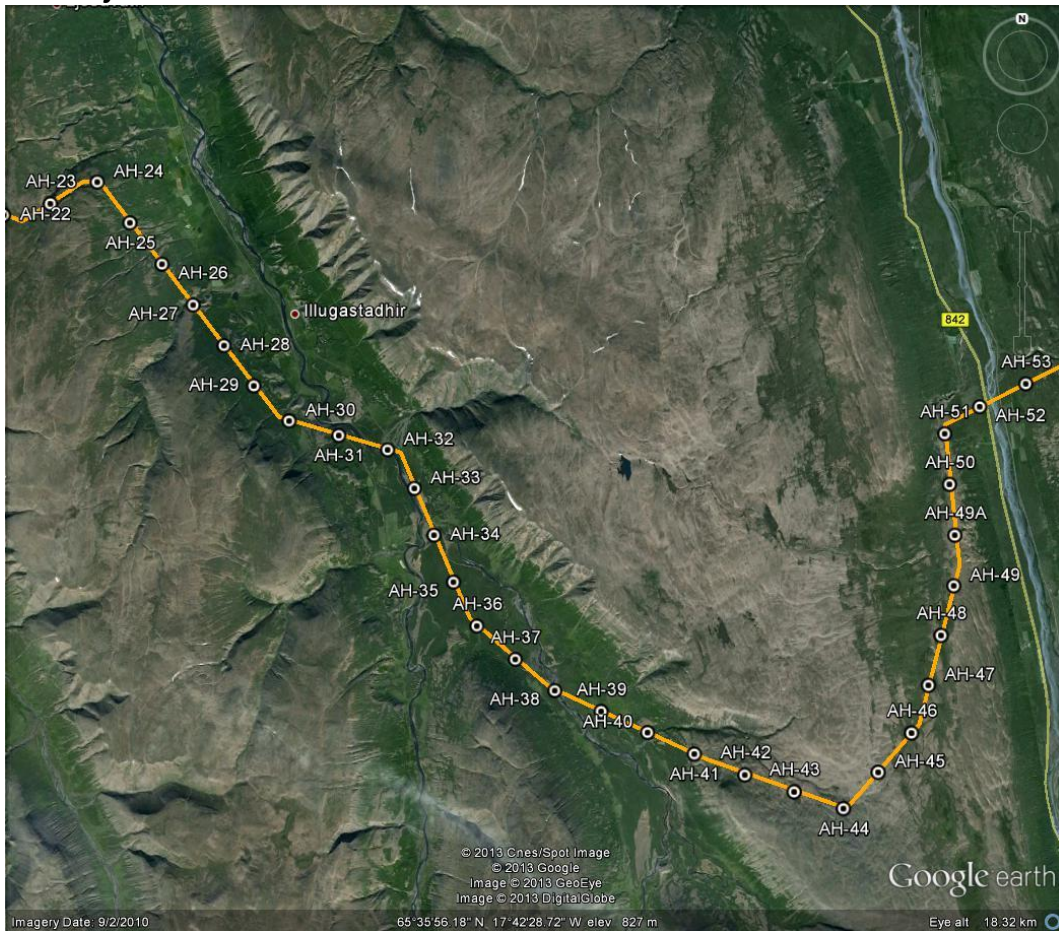
Línustæðið beygir til norðurs ofan við bæinn Syðri-Hól og smáhækkar í landi þegar norðar dregur. Fyrir ofan ræktaða landið tekur við lyngmói, sumstaðar rofinn með graslandi inn á milli. Helstu tegundir eru fjalldrapi, krækilyng, bláberjalyng, aðalbláberjalyng, beitylyng og loðvíðir. Fyrir ofan bæinn Brekku fer línan yfir smá skika af skógrækt með lerkitrjám. Þar fyrir ofan er lyngmói en þegar nær dregur Bíldsárskarð tekur við fjalldrapamói.

Í gilinu yfir Bíldsá er lyngmói en tjarnastararflói með smárunnum þar fyrir ofan. Fléttumói með smárunnum tekur svo við. Eftir því sem ofar dregur verður gróður gisnari og gróðurlaus svæði aukast. Uppi í skarðinu, rétt hjá AH-22, í um 600 m hæð er gróðurlítið (9. mynd). Frá Bíldsárskarði og niður í Fnjóskadal liggur Hólasandslína 3 samsíða Kröflulínu 1.



9. mynd. Í Bíldsárskarði rétt hjá AH-22. Lítið gróið svæði (Ljósm. GG 2012).

4.1.2 Fnjóskadalur - Bárðardalur



10. mynd. Fyrirhuguð leið Hólasandslínu 3 í Fnjóskadal og yfir í Bárðardal.

Þegar komið er úr Bíldsárskarði og land fer að lækka í átt að Fnjóskadal eykst gróður smám saman (10. og 11. mynd). Frá AH-23 er gisinn víðimói, graslendi á flata og svo tekur við lyngmói í brekkum. Helstu tegundir eru fjallavíðir, bláberjalyng og krækilyng. Frá AH-24 og inn Fnjóskadal eykst gróðurþekja. Helstu gróðurlendi eru fjalldrapamói og lyngmói með beitilyngi, krækilyngi og bláberjalyngi. Loðvíðir og fléttur eru einnig nokkuð áberandi í mólendinu. Á milli eru gróðursnauðir melar. Innar í dalnum verður gróður meiri og hávaxnari. Þar skiptast á fjalldrapamói og gróðursnauðir melar. Auk fjalldrapa eru bláberjalyng og krækilyng áberandi.



11. mynd. Komið niður úr Bíldsárskarði og séð inn Fnjóskadal frá AH-24. Fyrirhuguð lína verður samsíða núverandi byggðarlínu (ljósm. GG 2012).

Eftir AH-27 verður víðir (loð- og gulvíðir) algengari í fjalldrapamóanum og gróður verður hávaxnari. Einnig eru þar krækilyng, beitylyng og gras- og mýrablettir sem koma fyrir inn á milli. Áfram inn dalinn, eftir AH-28 er fjalldrapamói með nokkuð hávöxnum gul- og loðvíði. Birki kemur einnig fyrir. Vestan Fnjóskár er skógræktarsvæði með ungum plöntum. Hólasandslína 3 beygir frá Kröflulínu 1 til austurs og fer yfir Fnjóská en línurnar verða svo aftur samsíða upp úr dalnum og upp í Hellugnúpsskarð (12. mynd).



12. mynd. Séð í austur yfir Fnjóská rétt áður en línan þverar ána (ljósm. GG 2012).

Á undirlendinu innst í Fnjóskadal þar sem línan fer yfir Fnjóská og í átt að Hellugnúpsskarði er aðallega fjalldrapamói með víði, einkum gulvíði, en einnig loð- og fjallavíði. Ógrónir melar eru inn á milli en einnig eru sumir melar grösugir. Grös eru einnig í mólendinu.

Línuleiðin fer yfir Bakkaá og heldur áfram um lyng og fjalldrapamóa. Innan við bæinn Sörlastaði í Fnjóskadal fer línan yfir Hellugnúpsskarð, samsíða Kröflulínu 1. Upp úr dalnum fer línuleiðin um hjalla vaxna birkikjarri. Við tekur svo grýttur, um 75% gróinn melur með graslendi, sem líklega er áborið (13. mynd).



13. mynd. Séð í SA í átt að Hellugnúpsskarði, Hellugnúpur til hægri (ljósm. SGP 2012).



14. mynd. Birkiskógur með stökum melhólum, hæstu tré 7-10m (ljósm. SGP 2012).

Við AH-40 kemur aftur birkikjarr og lyngmói með fjalldrapa, gulvíði og loðvíði. Birkitrén allt að 7-10 m há. Melhólar upp úr kjarrinu (14. mynd). Frá AH-41 og upp í skarðið liggur línuleiðin að mestu um lítið gróna mela með um 10% gróðurþekju en inn á milli eru torfur af lyngmóa. Í skarðinu í tæplega 600 m hæð fer línuleiðin um ógróna mela (15. mynd).



15. mynd. Hellugnúpskarð, ógrónir melar (ljósm. SGP 2012).

Þegar land fer að lækka Bárðardalsmegin í skarðinu fer að koma smá gróðurþekja, aðallega graslendi með smárunnum en nokkuð rofið (16. mynd).

Síðan tekur við votlendi. Á milli AH-46 og AH-49 skiptast á votlendi og mólendi. Votlendingin eru aðallega mýrlendi með mýrarstör og mýrelftingu en tjarnastararflóar koma fyrir inn á milli. Klóffublettir eru einnig í mýrlendingu. Mólendingin samanstanda af lyngmóa og fjalldrapamóa. Helstu tegundir þar eru krækilyng, bláberjalyng, beitilyng, fjalldrapi, sauðamergur og fléttur.



16. mynd. Í Hellugnúpsskarði. Horft í átt til Bárðardals (ljósm. SGP 2012).

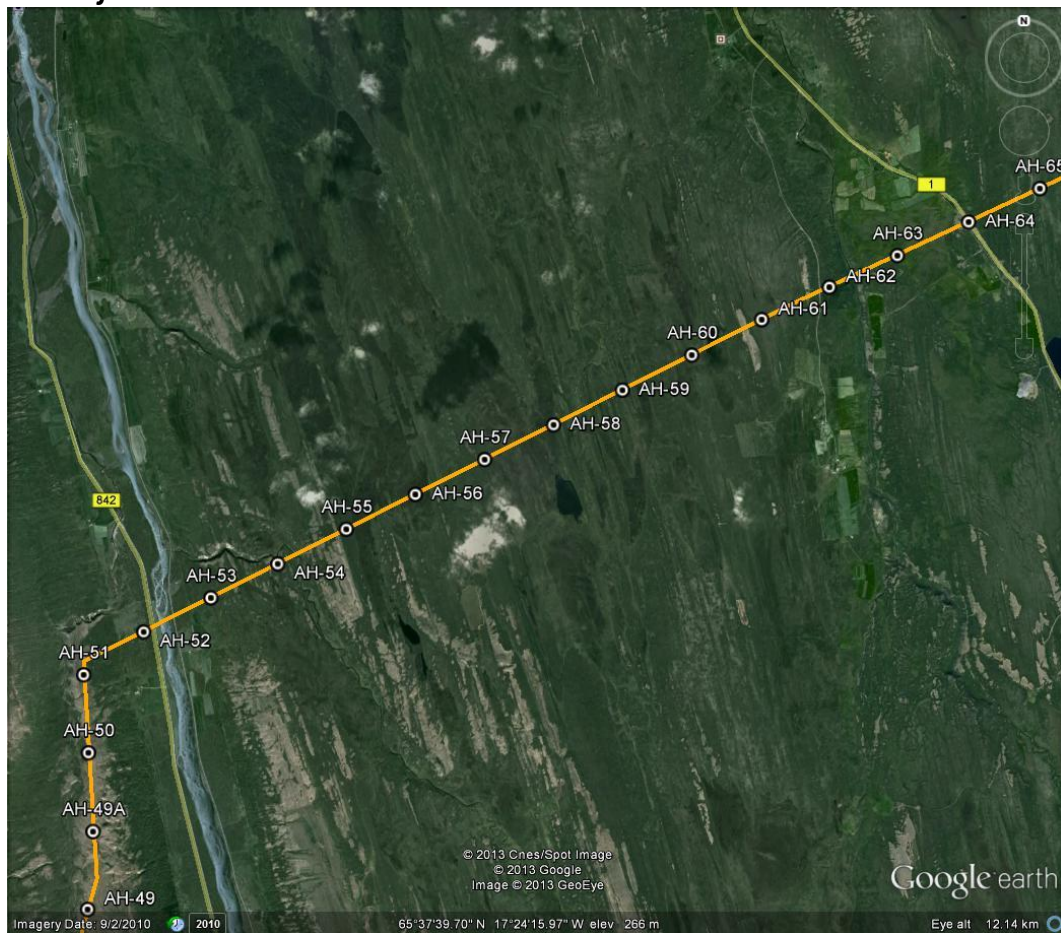
Við AH-49 og þar sem línan fer að beygja til norðurs er melur. Þaðan og að AH-51 eru melar með lyngmóatorfum. Helstu tegundir eru krækilyng, sauðamergur, fjalldrapi, ljónslappi og holtasóley.

Gróðurþekjan eykst eftir AH-51 þar sem línan beygir til austurs niður að Skjálfandafljóti fyrir ofan bæinn Hlíðarenda. Þar eru bæði mólendi og graslendi með fjalldrapa, bláberjalyngi, beitilyngi, bugðupunkti, ljónslappa og snarrót sem áberandi tegundir. Neðar er mosavaxið hraun með birki og aðalbláberjalyngi (17. mynd). Beggja megin við Skjálfandafljót er ræktað land en austanmegin er einnig fléttumói.



17. mynd. Horft niður að Skjálfandafljóti. Birki og mosavaxið hraun (ljósm. SGP 2012).

4.1.3 Fljótsheiði



18. mynd. Línuleið Hólasandslínu 3 yfir Fljótsheiði.

Austan Skjálfandafljóts fer línuleiðin upp á Fljótsheiði rétt norðan við bæinn Kálfborgará (18. mynd). Hlíðin er mólend með fjalldrapa og bláberjalyngi. Votlendi með tjarnastararflákum koma fyrir í mólendinu. Ofar í hlíðinni, austan við AH-53, eru lítið grónir melar í mólendinu. Sumir þeirra nokkuð stórir. Þegar komið er upp á heiðina er fjalldrapamói með fjalldrapa, víði, krækilyngi, bláberjalyngi og eini.

Stórt votlendi með tjarnastararflóa er austan við AH-55. Í flóanum er smá hæð með fjalldrapamóa og víði.

Þegar flóanum sleppir (eftir AH-56) kemur hæð með smá rönd af fléttumóa. Síðan tekur við fjalldrapamói með víði, beitilyngi, krækilyngi og bláberjalyngi. Rétt áður en komið er að næsta flóa eru rofblettir í mólendinu. Á milli AH-57 og 58 er annað stórt votlendi með tjarnastararflóa (19. mynd).



19. mynd. Tjarnastararflói á Fljótsheiði, séð í austur (ljósm. GG 2012).

Austan við flóann taka við hæðir með fléttumóum og lyngmóum vöxnum krækilyngi, fjalldrapa, bláberjalyngi og víði (20. mynd). Í giljum og dældum er votlendi með tjarnastararflóum.



20. mynd. Mólendi á Fljótsheiði séð í vestur (ljósm. GG 2012).

Austan við AH-59 er tjarnastararflói sem liggur að hæð með mólendi. Í mólendinu eru helstu tegundir fjalldrapi, bláberjalyng, krækiberjalyng, sortulyng og víðir. Síðan tekur við belti af fléttumóa með smárunnum áður en komið er að næsta tjarnastararflóa.

Austan við hann (AH-60) er fléttumói með smárunnum. Síðan tekur við mólendi með fjalldrapa, beitilyngi, bláberjalyngi, krækilyngi og þursaskeggi (21. mynd). Áður en komið er að AH-61 er lítið gróið belti með gróðurþekju undir 10 %. Fléttumói tekur svo við þangað til landi fer að halla niður í Reykjadal.



21. mynd. Fljótshéiði, séð í vestur. Fjalldrapamói með þursaskeggsblettum (ljósm. GG 2012).

Efst í vestanverðum Reykjadal er lyngmói með krækilyngi, beitilyngi, sortulyngi og stöku fléttugróðri. Á kafla má sjá bert moldarflag (22. mynd).



22. mynd. Moldarflag í mólendinu, séð í austur, yfir á Laxárdalsheiði (ljósm. GG 2012).

Ofarlega í hlíðinni áður en komið er niður að Stafnsvegi er smá birkikjarr. Einnig er þar bláberjalyng, víðir og krækilyng. Neðst við veginn er lyngmói með krækilyngi og bláberjalyngi.

Neðan við afleggjarann að Stafni og niður að Reykjadalsá, er lyngmói og fjalldrapamói. Helstu tegundir eru fjalldrapi, bláberjalyng, krækilyng og víðir. Neðar tekur birkikjarr og -skógur við af lyngmóa. Skógrækt er sunnan við línuleiðina. Einkum eru þar barrtré (23. mynd).



23. mynd. Séð í austur frá Stafnsvegi, niður í átt að Reykjadalssá og yfir á bakka hinu megin (ljósm. GG 2012).

4.1.4 Laxárdalsheiði - Hólasandur



24. mynd. Línuleið Hólasandslínu 3 á Laxárdalsheiði.

Austan við Reykjadalssá að þjóðvegi 1 er fyrst að finna mólendi og graslendi, þá tjarnastararflóa og loks fjalldrapamóa með víði, rétt áður en komið er á þjóðveginn. Austan vegar liggur mólendi í átt að Laxárdalsheiði með fjalldrapa, víði, krækilyngi og bláberjalyngi. Á hæðum, inn á milli, er fléttumói (24. mynd).

Mólendið nær allt upp að Ljótstaðahalli sem er norðan við Másvatn á Laxárdalsheiði. Þar tekur við tjarnastararflói. Upp frá flóanum er mólendisbelti með fjalldrapa, víði og beitilyngi. Síðan er aftur komið í nokkuð þurran tjarnastararflóa með klóffu. Í flóanum eru þúfur með fjalldrapa (25. mynd).



25. mynd. Séð í austur yfir Laxárdalsheiði. Tjarnastararflói, norðan við Mávratn (ljósm. GG 2012).

Þegar flóanum sleppir tekur við mólendi með krækilyngi, fjalldrapa og bláberjalyngi. Á hæðum er fléttumói með beitilyngi. Þegar sér niður í Laxárdal er fjalldrapamói með bláberjalyngi og stórum flekkjum af gulvíði. Birki er einnig víða í hlíðinni. Neðst er graslendisblettur og smá votlendi. Við Laxá er mólendi á hrauni með krækilyngi, fjalldrapa, bláberjalyngi og fléttumóa (26. mynd).



26. mynd. Hlíðin vestan Laxár upp að Laxárdalsheiði, séð í vestur (ljósm. GG 2012).

Austan við Laxá fer línuleiðin nokkuð norðar en Kröflulína 1 upp á Hólasand að Kröflu. Austan við ána er gróið hraun með fléttumóa á hæðum en lyngmóa í lautum. Í lyngmóanum er krækilyng, fjalldrapi og bláberjalyng. Síðan kemur smá graslendi áður en mólendi tekur aftur við. Neðst er beitilyng áberandi í mólendinu en ofar er nokkuð um víðibrúska. Þar er smá rof í brekkunni. Efst í hlíðinni er fjalldrapamói með beitilyngi og krækilyngi (27. mynd). Á heiðinni í átt að Hólasandi er aðallega fjalldrapamói með víði en á holtum er fléttumói með beitilyngi.



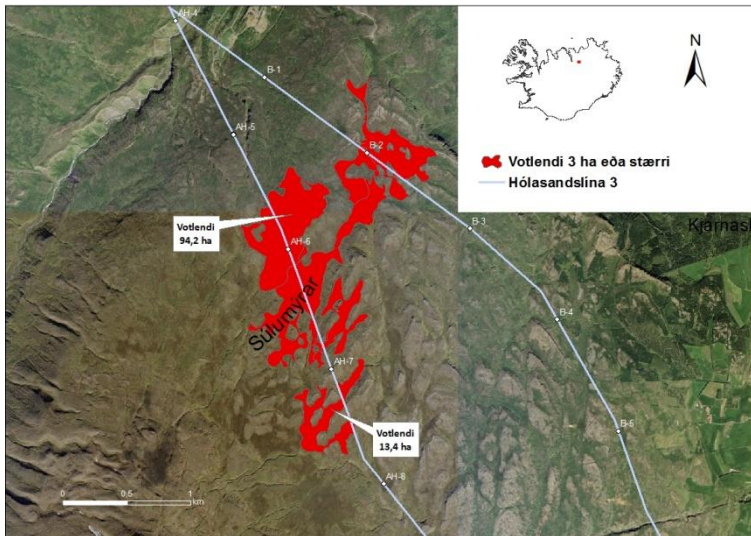
27. mynd. Séð í austur upp hlíðina í átt að Hólasandi þar sem fyrirhuguð er línuleið (ljósm. GG 2012).

Hólasandur er að mestu gróðursnauður. Lúpínusáningar eru á leiðinni og stöku lúpínuplöntur en annars er svæðið að mestu ógróið.

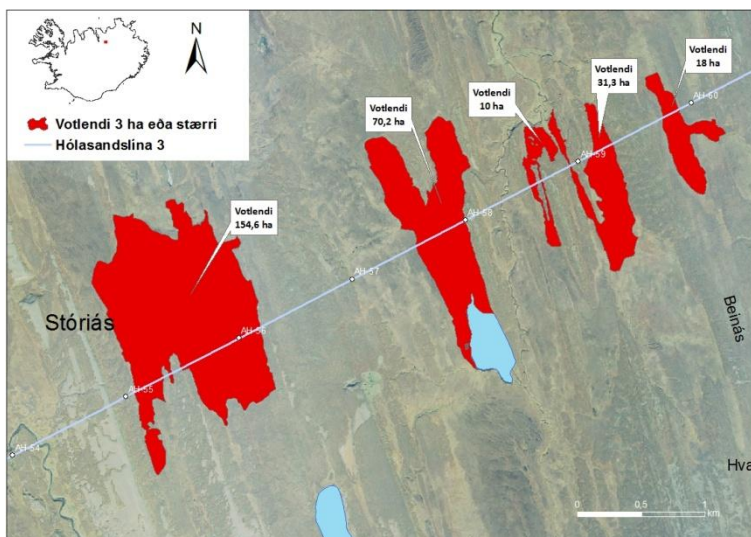
4.2 Votlendi

Votlendi einkennist af því að vatnsstaða er fremur há en það er þó misjafnt eftir árstímum og úrkomu hversu há hún er. Votlendi skiptist í tvo meginflokka, flóa og mýri. Flóinn er blautasti hluti votlendisins. Vatn flýtur yfir grassverðinum mestan hluta árs. Yfirborð flóa er slétt að mestu en oft eru í honum þúfur og þúfubyrpingar. Flóinn er hallalaus og stendur jarðvatn því kyrrt og endurnýjast ekki eða mjög seint. Mýrar eru ekki eins blautar og flóar og flýtur jarðvatn ekki yfir grassverðinum. Í flestum mýrum er vatnið aldrei algerlega kyrrt og vatnið endurnýjast því að staðaldri enda hallar mýrunum nær alltaf eitthvað (Steindór Steindórsson 1981). Sumarið 2012 var óvenju þurrt og sólríkt á landinu (Veðurstofa Íslands 2012) og voru gróðurlendi eins og flóar sem venjulega eru rennblautir hálfþurrrir.

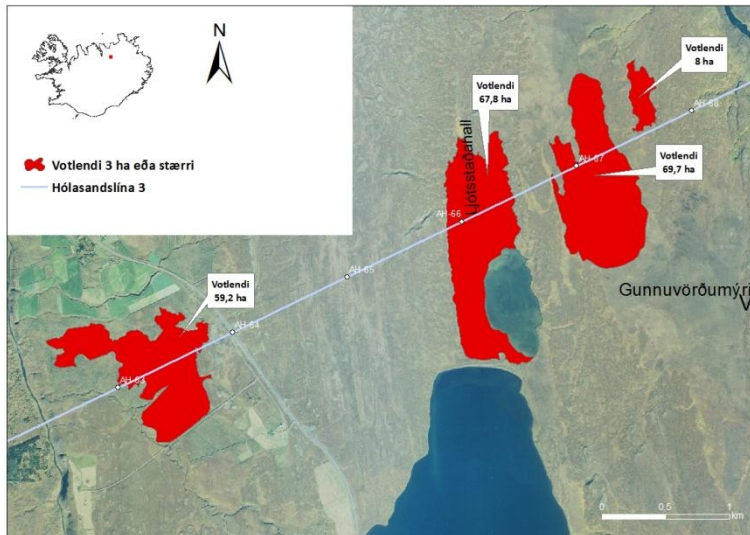
Á línuleið Hólasandslínu 3 voru mýrar og flóar sem eru 3 ha að stærð eða stærri kortlögð. Slík votlendi er að finna á Súlumýrum í Eyjafirði, á Fljótshéiði og á Laxárdalsheiði (28. til 30. mynd). Yfirleitt eru votlendin sem voru kortlögð mun stærri en gefið er upp hér og teygðust langar leiðir en ekki var lögð áhersla á að kortleggja mikið meira en það sem var umhverfis fyrirhugað línustæði þegar þau voru komin yfir 3 ha. Á Súlumýrum voru kortlögð tvö votlendi, rúmlega 94 ha og 13 ha að stærð (28. mynd). Á Fljótshéiði voru kortlögð fimm votlendi, tæplega 155 ha, 70 ha, 10 ha, 31 ha og 18 ha að stærð (29. mynd). Á Laxárdalsheiði voru kortlögð fjögur votlendi, eitt sunnan við Þjóðveg 1 sem var rúmlega 59 ha og þrjú uppi á heiðinni sem voru 8 ha, tæplega 68 ha og 70 ha að stærð (30. mynd).



28. mynd. Votlendi yfir 3 ha á Súlumýrum.



29. mynd. Votlendi yfir 3 ha á Fljótshéiði.

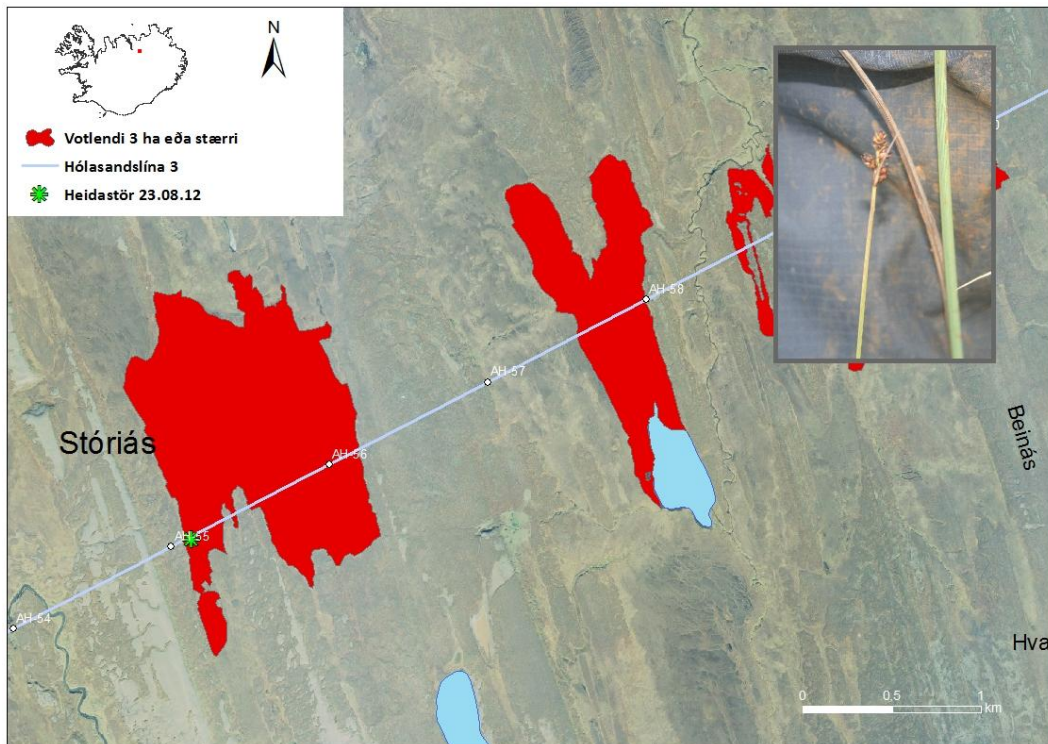


30. mynd. Votlendi yfir 3 ha á Laxárdalsheiði.

4.3 Háplöntur

Við vettvangsathugun sumarið 2012 fundust samtals 168 tegundir háplantna á línuleið Hólasandslínu 3. Í viðauka I er listi yfir þær tegundir háplantna sem skráðar voru á línuleiðunum sumarið 2012. Nafngiftir eru samkvæmt Herði Kristinssyni (2010). Umfjöllun um tegundir í þessari skýrslu er byggð á þeirri gagnasöfnun sem fram fór 2012 og eldri gögnum.

Ein tegund fannst sem er friðlýst og á valista en það er heiðastör (*Carex heleonastes*). Hún fannst á línuleiðinni í blautum flóa á Fljótsheiðinni (31. mynd). Heiðastör er mjög sjaldgæf. Hún er friðuð og er á valista. Störin vex í rennblautum flóum og mýrum og hefur hún einungis fundist á austanverðu Norðurlandi. Aðalheimkynni hennar virðast vera í flóum Fljótsheiðar.



31. mynd. Fundarstaður heiðastarar í vettvangsferð 2012.

Nokkrar tegundir sem eru fremur sjaldgæfar á landsvísu fundust einnig. Þær eru:

- Móastör (*Carex rupestris*), sem er algeng í innsveitum norðan- og austanlands en annars sjaldgæf. Móastör fannst víða á línuleiðinni.
- Klappardúnurt (*Epilobium collinum*), vex víða um sunnanvert landið en er annars sjaldgæf. Flestir fundarstaðir eru á láglandi og fannst hún á nokkrum stöðum í Eyjafirði vestanverðum.
- Laugamaðra (*Galium uliginosum*), er fremur sjaldgæf á landsvísu. Hún fannst á nokkrum stöðum í Eyjafirði vestanverðum.
- Birkifjóla (*Viola epipsila*), vex nær eingöngu á Norðausturlandi. Hún fannst í Eyjafirði austanverðum á leiðinni upp á Bíldsárskarð. Er hæsti fundarstaður hennar skráður í Bíldsárskarði við suðurenda Vaðlaheiðar í 520 m hæð.
- Keldustör (*Carex paupercula*), er fremur sjaldgæf á landinu. Störin vex í blautum flóum og virðist algengust í flóum sem eru á snjóþungum svæðum. Keldustör fannst á nokkrum stöðum á Fljótsheiðinni.
- Mýraberjalyng (*Oxycoccus microcarpus*) er sjaldgæft. Það er algengast á Miðnorðurlandi og Fljótsdalshéraði. Það vex í súrum jarðvegi á mýrapáfum, oftast innan um hvítmosa (*Sphagnum*). Mýraberjalyng fannst í flóa á Fljótsheiðinni.
- Dvergstör (*Carex glacialis*) er algeng um norðaustanvert landið en er annars mjög sjaldgæf. Dvergstör fannst austan til á Laxárdalsheiði (Hörður Kristinsson 2008, Náttúrufræðistofnun Íslands 2012b).

Samkvæmt gagnasafni Náttúrufræðistofnunar Íslands eru nokkrar tegundir sem eru friðlýstar og/eða á valista sem hafa verið skráðar í 5 x 5 km gróðurreitum sem háspennulínan fer um. Ber þar helst að nefna: 1) Eggtvíblöðku sem er sjaldgæf jurt af brönugrasaætt. Hún er friðuð og á valista. Eggtvíblaðka er skráð í nokkrum giljum vestan í

Vaðlaheiðinni, um 2 km norðvestan við línuleiðina þar sem hún fer upp í Bíldsárskarð, 2) Maríulykil sem er afar sjaldgæf jurt, aðeins fundin á nokkru svæði innan til í Eyjafirði frá sjávarmáli upp í 230 m í Vaðlaheiði. Maríulykill er ekki friðlýstur en er á valista. Hann vex í Leifsstaðabrúnum og í Leifsstaða- og Eyrarlandshöfða í Vaðlaheiði 1-2 km NV við línuleiðina þar sem hún fer upp í Bíldsárskarð, 3) Heiðastör er friðuð og á valista. Hún hefur fundist á nokkrum stöðum í blautum flóum á Fljótsheiðinni. 4) Ferlaufungur sem er sjaldgæf jurt sem vex í skóglendi og í hraun sprungum. Ferlaufungur er friðlýstur og á valista. Hann hefur fundist m.a. í Narfastaðaskógi og í Víðagili í Reykjadal rétt hjá því svæði sem línuleiðin liggur (Hörður Kristinsson o.fl. 2007).

5 Umræða

Við mat á áhrifum framkvæmda á gróður er fyrst og fremst horft á verðmæti tegunda og gróðurlenda. Sjaldgæfar tegundir, votlendi og náttúruleg skóglendi eru allt dæmi um gróðurfarsleg verðmæti. Fullgróið og gróskumikið land má einnig telja til gróðurfarslegra verðmæta á Íslandi þar sem gróðurþekja er víða ósamfelld og gróður rýr, m.a. vegna beitarálags og uppblásturs. Ræktað land er einnig verðmætt fyrir þá sem það nýta.

Gróðurfar á línuleið Hólasandslínu 3 einkennist af mólendi með fjalldrapa, lyngtegundum og víðibrúskum. Á heiðum eru einnig votlendi með tjarnastararflóum algeng. Fléttumóar eru víða á hæðum og hólum og ræktað land á láglandi. Gróðurþekja var yfirleitt mikil og samfelld í Eyjafjarðasveit, í dölum og á heiðum, en yfir fjallaskörð og á Hólasandi var þekjan lítil.

Flestar tegundirnar sem fundust í vettvangsferð 2012 eru algengar á Norðausturlandi og/eða á landsvísu. Ein válistategund fannst en það er heiðastör. Tegundin er friðlýst og á válista í hættuflokki VU (í yfirvofandi hættu). Samkvæmt friðlýsingunni, auglýsingu nr. 184/1978, er bannað að slíta af plöntunum sprota, blöð, blóm eða rætur, traðka á þeim, grafa þær upp eða skerða á annan hátt (Náttúrufræðistofnun Íslands 2012b). Plantan fannst í flóa vestarlega á Fljótsheiðinni, nokkra metra norðan við núverandi byggðalínu, Kröflulínu 1, og var þar dreifð á smá bletti. Heiðastör hefur áður fundist á nokkrum stöðum mun norðar á Fljótsheiði (Hörður Kristinsson o.fl. 2007). Mögulega leynist hún víðar á heiðinni. Hörður Kristinsson nefnir í því sambandi að á sunnanverðri Fljótsheiði eru afar víðáttumiklir ósnortnir flóar (Hörður Kristinsson tölvupóstur í ágúst 2012). Mikilvægt er að tekið verði tillit til heiðastararinnar, þannig að búsvæði hennar spillist ekki við framkvæmdir.

Vegagerð og efnistaka sem gjarnan fylgir háspennulínugerð hefur áhrif á gróður og gróðurþekju. Í náttúruverndarlögum kemur fram að mýrar og flóar 3 ha að stærð eða stærri njóta sérstakrar verndar og skal forðast röskun þeirra eins og kostur er (Lög um náttúruvernd nr. 44/1999 gr. 37). Auk þess að raska gróðri getur slóðagerð í flóum truflað vatnsrennsli og hjólför myndað vatnsrásir. Mýrar og flóar stærri en 3 ha voru á nokkrum svæðum á línuleiðinni, þ.e. á Súlumýrum í Eyjafirði, á Fljótsheiði og á Laxárdalsheiði. Æskilegt er að forðast röskun þessara votlenda, sbr. 37. gr. náttúruverndarlaga (29. og 30. mynd).

Súlumýrar eru votlendissvæði í 400-500 metra hæð. Þar er mikið af flóum á milli hæða og hóla með melum, stórgrýti og klöppum. Flóarnir tengjast yfirleitt saman og mynda þannig stórt votlendissvæði. Náttúrufræðistofnun Íslands hefur kortlagt svæðið á Súlumýrum og kemur þar fram að flóarnir á Súlumýrum þekja um 200 ha (Guðmundur Guðjónsson og Rannveig Thoroddsen 2011).

Ekki er búið að ákvarða hvar Hólasandslína 3 mun liggja í Eyjafirði, ofan Akureyrar, en hún mun ekki fylgja núverandi byggðalínu, Kröflulínu 1. Tvær leiðir eru til skoðunar. Annars vegar AH og hins vegar B. Á línu AH fer línun þvert yfir Súlumýrar þar sem flóar eru stærri en 3 ha á um 2 km kafla. Á línuleið B sem liggur aðeins neðar fer línun yfir flóa stærri en 3

ha í norðurjaðri Súlumýra, á um 400 m kafla. Línuleið B fer því yfir talsvert minna votlendi. Sé þess nokkur kostur væri æskilegt að færa línuleiðina út fyrir Súlumýrar (28. mynd).

Á Fljótsheiði fer línan 5 sinnum yfir flóa sem eru stærri en 3 ha og á Laxárdalsheiði fer áhrifasvæði línunnar 4 sinnum yfir flóa stærri en 3 ha. Á báðum heiðunum fylgir línuleiðin núverandi byggðalínu, Kröflulínu 1.

Á línuleiðinni má finna kjarr á nokkrum stöðum. Í innanverðum Fnjóskadal að vestanverðu er kjarrinn vaxin hlíð (AH-27 til AH-30). Einnig þegar farið er upp úr dalnum í átt að Hellugnúps skarði er hlíðin vaxin birkikjarr (AH-40 til 41). Þá er birkikjarr og skógur í hlíðinni vestan við Reykjadalssá í Reykjadal (AH-63). Í þessu samhengi er vert að benda á að í 6. gr. skógræktarlaga kemur fram að ekkert svæði megi rjóðurfella nema með samþykki skógræktarstjóra og þá því aðeins að grætt verði upp að nýju jafnstórt svæði (Lög um skógrækt nr. 3/1955).

Ekki er að vænta að tilvist háspennulínu hafi mikil áhrif á gróður í sjálfu sér en þó mun gróður raskast umtalsvert á framkvæmdartíma, við efnistöku, slóðagerð og á svæði hvers masturs. Þegar framkvæmdartíma er lokið og þar sem gróður nær að jafna sig er ekki gert ráð fyrir að framkvæmdin hafi varanleg áhrif á gróður. Varanleg áhrif gætu hins vegar orðið á gróðri þar sem vegslóði eða mastur skerða vaxtarstað sjaldgæfra tegunda, í votlendi þar sem varanleg slóðagerð getur truflað vatnsrennsli og hjólför sem skera gróðurþekju geta myndað vatnsrásir. Slóðar og djúp hjólför í þurrum múm geta einnig valdið rofi.

Heimildir

- Guðmundur Guðjónsson, Kristbjörn Egilsson og Rannveig Thoroddsen 2008. *Gróðurfar á háhitasvæðum og fyrirhuguðum línu- og vegstæðum á Norðausturlandi*. Unnið fyrir Landsvirkjun, Landsnet hf. og Þeistareyki ehf. Náttúrufræðistofnun Íslands. NÍ-08009.
- Guðmundur Guðjónsson og Rannveig Thoroddsen 2011. Gróðurlög af Glerárdal og heimalandi Akureyrar. Unnið fyrir Akureyrarbæ. Náttúrufræðistofnun Íslands. NÍ-11006.
- Guðrún Á Jónsdóttir, Magnús Björnsson og Sigurjón G. Rúnarsson 2002. *Gróðurfar við Kröflulínu 3*. Unnið fyrir Línuhönnun. Náttúrustofa Austurlands, NA-47.
- Hörður Kristinsson, Eva G. Þorvaldsdóttir og Björgvin Steindórsson 2007. *Vöktun válistaplantna 2002-2006*. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 50. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Hörður Kristinsson 2008. *Íslenskt plöntutal, blómplöntur og byrkningar*. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 51. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Hörður Kristinsson 2010. *Íslenska plöntuhandbókin. Blómplöntur og byrkningar*. Reykjavík: Mál og menning.
- Lög um náttúruvernd nr. 44/1999. Lagasafn. Íslensk lög 1. júní 2007. Útgáfa 133b. <http://www.althingi.is/lagas/nuna/1999044.html>. Skoðað í febrúar 2011.
- Lög um Skógrækt nr. 3/1955. Lagasafn. Íslensk lög 1. febrúar 2011. Útgáfa 139a. <http://www.althingi.is/lagas/nuna/1955003.html>. Skoðað í janúar 2013
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2012a. *Válisti háplantna*. <http://www.ni.is/grodur/valisti/>. Skoðað í ágúst 2012.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2012b. *Válisti háplantna, friðlýstar plöntur*. <http://www.ni.is/grodur/valisti/fridad/>. Skoðað í ágúst 2012.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2012c. <http://www.floraislands.is/reitaskra/index.php>. Skoðað í ágúst 2012.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2012d. <http://www.floraislands.is/violaepi.html>. Skoðað í desember 2012.
- Ólafur Árnason 2012. *Hólasandslína 3 og Kröflulína 3, 220 kV loftlínur. Mat á umhverfisáhrifum*. Drög að tillögu að matsáætlun. EFLA verkfræðistofa.
- Staðlaráð Íslands 2007. Íslenskur staðall. Skráning og flokkun landupplýsinga-Fitjuskrá. ÍST 120:2007.
- Steindór Steindórsson 1981. Flokkun gróðurs í gróðurfélög. *Íslenskar landbúnaðarrannsóknir* 12,2:11-52.
- Veðurstofa Íslands 2012. Veðurfar árið 2012. Skoðað í janúar 2013 á <http://www.vedur.is/vedur/frodleikur/greinar/nr/2613>

VIÐAUKI I – Tegundalisti háplantna

Tegundir háplantna sem fundust á og við fyrirhugaða háspennulínuleið Hólasandslínu 3 sumarið 2012 (Nafngiftir: Hörður Kristinsson 2010). Í tegundalistanum eru upplýsingar um hversu algengar tegundir eru á landsvísu. Er það metið út frá því, annars vegar hversu tegund er dreifð um landið þ.e. útbreiðsla hennar og hins vegar hversu mikið er af tegundinni þar sem hún finnst þ.e. þéttleika hennar. Fyrir útbreiðslu tegunda er gefið ■■■ þar sem tegund er algeng hringinn í kringum landið, ■■ tegund finnst nokkuð víða en skarð er í útbreiðslunni eða hana vantar í heilan landshluta og ■ tegund hefur fáa fundastaði, annaðhvort bundin við einn lítinn hluta landsins eða að hún er dreifð um landið en mjög sjaldgæf. Fyrir þéttleika tegunda er gefið □□□ þar sem tegund er mjög algeng, □□ tegund vex allvíða þar sem hún finnst og □ mjög lítið er af tegundinni eða hún vex mjög strjált (Hörður Kristinsson o.fl. 2007).

■■■□□□ Finnst víða og er mjög algeng

■■■□□ Finnst víða og yfirleitt nokkuð algeng þar sem hún er

■■■□ Finnst víða en mjög lítið af tegundinni þar sem hún er eða að hún vex mjög strjált

■■□□□ Finnst nokkuð víða og er yfirleitt mjög algeng þar sem hún er

■■□□ Finnst nokkuð víða og er yfirleitt nokkuð algeng

■■□ Finnst nokkuð víða en mjög lítið af tegundinni þar sem hún er eða að hún vex mjög strjált

■□□□ Fáir fundarstaðir en algeng þar sem hún er

■□□ Fáir fundarstaðir en er yfirleitt nokkuð algeng

■□ Fáir fundarstaðir og mjög lítið af tegundinni þar sem hún er eða að hún vex mjög strjált

Verndargildi er metið á kvarða 1-10 þar sem 1 merkir lágt verndargildi en 10 hátt verndargildi (Hörður Kristinsson o.fl. 2007).

Vál = Válistaflokkun

VU = Í yfirvofandi hættu

Íslenskt nafn	Latneskt nafn	Vál	Verndargildi	Algengni á Landsvísu	Eyjafjörður	Fnjóskad. - Bárðardalur	Fljótshéiði	Laxárdalsh. - Hólasandur	Samtals Hólasandsl. 3
Vallhumall	<i>Achillea millefolium</i>		1	■ ■ ■ □ □	1	1	1	1	1
Hálingresi	<i>Agrostis capillaris</i>		1	■ ■ ■ □ □	1	1	1	1	1
Skríðlíngresi	<i>Agrostis stolonifera</i>		1	■ ■ ■ □ □	1		1	1	1
Týtulíngresi	<i>Agrostis vinealis</i>		1	■ ■ ■ □ □	1	1	1		1
Ljónslappi	<i>Alchemilla alpina</i>		1	■ ■ ■ □ □	1	1	1	1	1
Mariustakkur	<i>Alchemilla filicaulis</i>		1	■ ■ ■ □ □	1	1	1	1	1
Vatnsliðagras	<i>Alopecurus aequalis</i>		2	■ ■ ■ □ □				1	1
Háliðagras	<i>Alopecurus pratensis</i>		1	■ ■ ■ □ □	1				1
Ætíhvönn	<i>Angelica archangelica</i>		1	■ ■ ■ □ □	1				1
Geithvönn	<i>Angelica sylvestris</i>		1	■ ■ ■ □ □	1			1	1
Ilmreyr	<i>Anthoxanthum odoratum</i>		1	■ ■ ■ □ □	1	1	1	1	1
Skógarkerfill	<i>Anthriscus sylvestris</i>			SL	1				1
Melablóm	<i>Arabidopsis petraea</i>		1	■ ■ ■ □ □	1	1			1
Skríðnablóm	<i>Arabis alpina</i>		1	■ ■ ■ □ □		1			1
Sortulyng	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>		1	■ ■ ■ □ □	1	1	1	1	1
Skeggsandi	<i>Arenaria norvegica</i>		1	■ ■ ■ □ □	1	1			1
Geldingahnappur	<i>Armeria maritima</i>		1	■ ■ ■ □ □	1	1	1	1	1
Bugðupuntur	<i>Avenella flexuosa</i>		1	■ ■ ■ □ □	1	1	1	1	1
Smjörgras	<i>Bartsia alpina</i>		1	■ ■ ■ □ □	1	1	1	1	1
Fjalldrapi	<i>Betula nana</i>		1	■ ■ ■ □ □	1	1	1	1	1
Birki	<i>Betula pubescens</i>		1	■ ■ ■ □ □	1	1	1	1	1
Kornsúra	<i>Bistorta vivipara</i>		1	■ ■ ■ □ □	1	1	1	1	1
Tungljurt	<i>Botrychium lunaria</i>		1	■ ■ ■ □ □	1	1	1	1	1
Hálmgresi	<i>Calamagrostis neglecta</i>		1	■ ■ ■ □ □	1	1	1	1	1
Beitilyng	<i>Calluna vulgaris</i>		1	■ ■ ■ □ □	1	1	1	1	1
Hófsóley	<i>Caltha palustris</i>		1	■ ■ ■ □ □	1			1	1
Hrafnaklukka	<i>Cardamine pratensis</i>		1	■ ■ ■ □ □	1		1	1	1
Sótstör	<i>Carex atrata</i>		2	■ ■ ■ □	1				1
Stinnastör	<i>Carex bigelowii</i>		1	■ ■ ■ □ □	1	1	1	1	1
Blátoppastör	<i>Carex canescens</i>		1	■ ■ ■ □ □				1	1
Hárleggjastör	<i>Carex capillaris</i>		1	■ ■ ■ □ □			1	1	1
Hnappstör	<i>Carex capitata</i>		1	■ ■ ■ □ □	1	1	1	1	1
Vetrarkvíðastör	<i>Carex chordorrhiza</i>		1	■ ■ ■ □ □			1		1
Sérbýlisstör	<i>Carex dioica</i>		2	■ ■ ■ □ □			1		1
Dvergstör	<i>Carex glacialis</i>		4	■ ■ □ □				1	1
Heiðastör	<i>Carex heleonastes</i>	VU	9	■ □			1		1
Flóastör	<i>Carex limosa</i>		3	■ ■ □ □			1	1	1
Gulstör	<i>Carex lyngbyei</i>		1	■ ■ ■ □ □			1	1	1
Broddastör	<i>Carex microglochin</i>		2	■ ■ ■ □ □	1				1
Mýrastör	<i>Carex nigra</i>		1	■ ■ ■ □ □	1	1	1	1	1
Fjallastör	<i>Carex norvegica</i>		2	■ ■ ■ □	1		1	1	1
Belgjastör	<i>Carex panicea</i>		1	■ ■ ■ □ □			1		1
Keldustör	<i>Carex paupercula</i>		6	■ ■ □			1		1

VIÐAUKI I

Íslenskt nafn	Latneskt nafn	Vál	Verndargildi	Algengni á Landsvísu	Eyjafjörður	Fnjóskad. - Bárðardalur	Fljótshéiði	Laxárdalsh. - Hólasandur	Samtals Hólasandsl. 3
Hengistör	<i>Carex rariflora</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1
Tjarnastör	<i>Carex rostrata</i>		1	■■■□□□	1		1	1	1
Móastör	<i>Carex rupestris</i>		3	■■□□□□	1	1	1	1	1
Hrafnastör	<i>Carex saxatilis</i>		1	■■■□□□	1		1	1	1
Slíðrastör	<i>Carex vaginata</i>		1	■■■□□□	1	1	1		1
Músareyra	<i>Cerastium alpinum</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1
Lækjafraehyrna	<i>Cerastium cerastoides</i>		1	■■■□□□		1			1
Vegarfi	<i>Cerastium fontanum</i>		1	■■■□□□	1	1		1	1
Eyrarrós	<i>Chamerion latifolium</i>		2	■■■□□□		1			1
Barnarót	<i>Coeloglossum viride</i>		1	■■■□□□	1	1	1		1
Engjarós	<i>Comarum palustre</i>			■■■□□□	1		1	1	1
Tófugras	<i>Cystopteris fragilis</i>		1	■■■□□□	1			1	1
Fjallapuntur	<i>Deschampsia alpina</i>		1	■■■□□□	1		1	1	1
Snarrótarpuntur	<i>Deschampsia cespitosa</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1
Grávorbólóm	<i>Draba incana</i>		1	■■■□□□	1			1	1
Hagavorbólóm	<i>Draba norvegica</i>		1	■■■□□□	1			1	1
Holtasóley	<i>Dryas octopetala</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1
Krækilyng	<i>Empetrum nigrum</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1
Lindadúnurt	<i>Epilobium alsinifolium</i>		1	■■■□□□	1		1	1	1
Klappadúnurt	<i>Epilobium collinum</i>		2	■■□□□□	1				1
Mýradúnurt	<i>Epilobium palustre</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1
Klóelfting	<i>Equisetum arvense</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1
Fergin	<i>Equisetum fluviatile</i>		1	■■■□□□	1	1		1	1
Eski	<i>Equisetum hyemale</i>		2	■■■□□□		1	1		1
Mýrelfting	<i>Equisetum palustre</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1
Vallelfting	<i>Equisetum pratense</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1
Beitieski	<i>Equisetum variegatum</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1
Jakobsffill	<i>Erigeron borealis</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1
Klóffifa	<i>Eriophorum angustifolium</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1
Hrafnáffifa	<i>Eriophorum scheuchzeri</i>		1	■■■□□□	1	1		1	1
Augnfró	<i>Euphrasia frigida</i>		1	■■■□□□	1		1	1	1
Túnvingull	<i>Festuca rubra</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1
Blávingull	<i>Festuca vivipara</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1
Jarðarber	<i>Fragaria vesca</i>		4	■■□□					
Hvítaðra	<i>Galium normanii</i>		1	■■■□□□	1	1	1		1
Laugamaðra	<i>Galium uliginosum</i>		6	■■□□	1				1
Gulmaðra	<i>Galium verum</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1
Dýragras	<i>Gentiana nivalis</i>		1	■■■□□□			1	1	1
Grænvöndur	<i>Gentianella amarella</i>		2	■■■□□□	1			1	1
Gullvöndur	<i>Gentianella aurea</i>		2	■■■□□□			1	1	1
Blágresi	<i>Geranium sylvaticum</i>		1	■■■□□□	1	1	1		1
Fjalldalafífill	<i>Geum rivale</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1
Mosalýng	<i>Harrimanella hypnoides</i>			■■■□□□	1	1			1
undafíflar	<i>Hieracium spp.</i>				1	1	1	1	1
Reyrgresi	<i>Hierochloe odorata</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1

VIÐAUKI I

Íslenskt nafn	Latneskt nafn	Vál	Verndargildi	Algengni á Landsvísu	Eyjafjörður	Fnjóskad. - Bárðardalur	Fljótshéiði	Laxárdalsh. - Hólasandur	Samtals Hólasandsl. 3
Lófótur	<i>Hippuris vulgaris</i>		1	■■■□□□				1	1
Skollafingur	<i>Huperzia selago</i>		1	■■■□□□	1				1
Mýrasef	<i>Juncus alpinoarticulatus</i>		1	■■■□□□	1		1	1	1
Hrossanál	<i>Juncus arcticus</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1
Flagasef	<i>Juncus biglumis</i>		1	■■■□□□			1	1	1
Móasef	<i>Juncus trifidus</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1
Blómsef	<i>Juncus triglumis</i>		1	■■■□□□	1		1		1
Einir	<i>Juniperus communis</i>		2	■■■□□□		1	1	1	1
Pursaskegg	<i>Kobresia myosuroides</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1
Náflagrás	<i>Koenigia islandica</i>		1	■■■□□□	1		1		1
Síberíulærki	<i>Larix sibirica</i>				1				1
Skarífífill	<i>Leontodon autumnalis</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1
Hlaðkolla	<i>Lepidotheca suaveolens</i>				1				1
Sauðamergur	<i>Loiseleuria procumbens</i>		2	■■■□□□	1	1	1	1	1
Alaskalúpína	<i>Lupinus nootkatensis</i>			■■■□□□	1	1			1
Boghæra	<i>Luzula arcuata</i>		2	■■■□□□		1			1
Vallhæra	<i>Luzula multiflora</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1
Axhæra	<i>Luzula spicata</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1
Dökkhæra	<i>Luzula sudetica</i>		2	■■□□□			1		1
Horblaðka	<i>Menyanthes trifoliata</i>		1	■■■□□□	1		1	1	1
Gleym-mér-ei	<i>Myosotis arvensis</i>		1	■■□□□	1				1
Finnungur	<i>Nardus stricta</i>		2	■■■□□□	1	1	1	1	1
Grámulla	<i>Omalotheca supina</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1
Mýraberjalýng	<i>Oxycoccus microcarpus</i>		7	■■□			1		1
Ólafssúra	<i>Oxyria digyna</i>		1	■■■□□□		1			1
Garðasól	<i>Papaver croceum</i>			SL	1				1
Mýrasóley	<i>Parnassia palustris</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1
Tröllastakkur	<i>Pedicularis flammea</i>		3	■■□□	1				1
Fjallafoxgras	<i>Phleum alpinum</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1
Vallarfoxgras	<i>Phleum pratense</i>		1	■■■□□□	1	1			1
Lyfjagrás	<i>Pinguicula vulgaris</i>		1	■■■□□□	1		1		1
Friggjargrás	<i>Platanthera hyperborea</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1
Fjallasveifgrás	<i>Poa alpina</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1
Varpasveifgrás	<i>Poa annua</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1
Blásveifgrás	<i>Poa glauca</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1
Vallarsveifgrás	<i>Poa pratensis</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1
Blóðarfi	<i>Polygonum aviculare</i>		1	■■■□□□	1				1
Gullmúra	<i>Potentilla crantzii</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1
Blákolla	<i>Prunella vulgaris</i>		3	■■□□	1				1
Hjónagrás	<i>Pseudorchis straminea</i>		2	■■■□□□					
Klukkublóm	<i>Pyrola minor</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1
Brennisóley	<i>Ranunculus acris</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1
Lokasjóður	<i>Rhinanthus minor</i>		1	■■■□□□	1	1		1	1
Hrútaber	<i>Rubus saxatilis</i>		1	■■■□□□		1	1	1	1
Túnsúra	<i>Rumex acetosa</i>		1	■■■□□□	1	1	1	1	1

Íslenskt nafn	Latneskt nafn	Vál	Verndargildi	Algengni á Landsvísu	Eyjafljörður	Fnjóskad. - Bárðardalur	Fljótshéiði	Laxárdalsh. - Hólasandur	Samtals Hólasandsl. 3
Njóli	<i>Rumex longifolius</i>		1	■■■□□	1			1	1
Krækill	<i>Sagina spp.</i>							1	1
Hnúskakrækill	<i>Sagina nodosa</i>	1		■■■□□	1				1
Fjallaviðir	<i>Salix arctica</i>	1		■■■□□	1	1	1	1	1
Grasviðir	<i>Salix herbacea</i>	1		■■■□□	1	1	1	1	1
Loðviðir	<i>Salix lanata</i>	1		■■■□□	1	1	1	1	1
Gulviðir	<i>Salix phylicifolia</i>	1		■■■□□	1	1	1	1	1
Þúfusteinbrjótur	<i>Saxifraga cespitosa</i>	1		■■■□□	1	1			1
Gullbrá	<i>Saxifraga hirculus</i>	1		■■■□□	1	1			1
Stjörnusteinbrjótur	<i>Saxifraga stellaris</i>	1		■■■□□	1	1			1
Flagahnoðri	<i>Sedum villosum</i>	1		■■■□□	1	1	1	1	1
Mosajafni	<i>Selaginella selaginoides</i>	1		■■■□□	1	1	1	1	1
Krossfífill	<i>Senecio vulgaris</i>				1				1
Fjallasmári	<i>Sibbaldia procumbens</i>	1		■■■□□	1	1	1		1
Lambagras	<i>Silene acaulis</i>	1		■■■□□	1	1	1	1	1
Holurt	<i>Silene uniflora</i>	1		■■■□□	1	1	1		1
Akurarfi	<i>Stellaria graminea</i>	1		■■■□□					
Haugarfi	<i>Stellaria media</i>	1		■■■□□	1				1
Túnfífill	<i>Taraxacum spp.</i>			■■■□□	1	1	1	1	1
Brjóstagras	<i>Thalictrum alpinum</i>	1		■■■□□	1	1	1	1	1
Blóðberg	<i>Thymus praecox</i>	1		■■■□□	1	1	1	1	1
Sýkigras	<i>Tofieldia pusilla</i>	1		■■■□□	1	1	1	1	1
Mýrafinnungur	<i>Trichophorum cespitosum</i>	1		■■□□□	1		1	1	1
Rauðsmári	<i>Trifolium pratense</i>				1			1	1
Hvítsmári	<i>Trifolium repens</i>	1		■■■□□	1	1			1
Mýrasauðlaukur	<i>Triglochin palustris</i>	1		■■■□□	1		1		1
Baldursbrá	<i>Tripleurospermum maritimum</i>				1				1
Fjallalógresi	<i>Trisetum spicatum</i>	1		■■■□□		1	1	1	1
Móalógresi	<i>Trisetum triflorum</i>	1			1				1
Aðalbláberjalyng	<i>Vaccinium myrtillus</i>	1		■■■□□	1	1	1		1
Bláberjalyng	<i>Vaccinium uliginosum</i>	1		■■■□□	1	1	1	1	1
Garðabrúða	<i>Valeriana officinalis</i>				1				1
Fjalladepla	<i>Veronica alpina</i>	1		■■■□□	1	1	1		1
Steindepla	<i>Veronica fruticans</i>	1		■■■□□			1		1
Týsfjóra	<i>Viola canina</i>	1		■■■□□	1				1
Birkifjóra	<i>Viola epipsila</i>	3		■■□□	1				1
Mýrfjóra	<i>Viola palustris</i>	1		■■■□□	1				1
Ljósberi	<i>Viscaria alpina</i>	1		■■■□□	1	1			1
Samtals tegundir					139	101	111	107	168

NÁTTÚRUSTOFA AUSTURLANDS

Mýrargötu 10 • 740 Neskaupstaður • Sími 477-1774 • Fax 477-1923 • Netfang: na@na.is
Tjarnarbraut 39B • 700 Egilsstaðir • Sími: 471-2813 og 471-2774 • Netfang: skarphedinn@na.is

VIÐAUKI 2 – Fuglar

Viðauki 2.1 - Fuglalíf á fyrirhugaðri leið Hólasandslínu 3.

Náttúrustofa Norðausturlands

Viðauki 2.2 - Minnisblað. Samanburður á því að fylgja annars vegar Kröflulínu 1 og hins vegar

Laxárlínu 1. Náttúrustofa Norðausturlands



Fuglalíf á fyrirhugaðri leið Hólasandslínu 3



Aðalsteinn Örn Snæþórsson, Þorkell Lindberg Þórarinnsson og Yann Kolbeinsson

Febrúar 2018

N á t t ú r u s t o f a
N o r ð a u s t u r l a n d s

 Náttúrustofa Norðausturlands		Hafnarstétt 3 640 Húsavík Sími: 464 5100	www.nna.is nna@nna.is
Skýrsla nr. NNA-1801	Dags. Febrúar 2018	Dreifing: Lokuð fram að MÁU. Opín eftir 1.1.2021.	
Heiti skýrslu/aðal- og undirtitill: Fuglalíf á fyrirhugaðri leið Hólasandslínu 3		Upplag: Rafræn útgáfa	
		Síðufjöldi: 36	
		Fjöldi viðauka: 2	
Höfundar: Aðalsteinn Örn Snæþórsson, Þorkell Lindberg Þórarinnsson og Yann Kolbeinsson			
Unnið fyrir: Landsnet			
Samstarfsaðilar:			
<p>Samantekt: Landsnet hyggst reisa 220 kV raflínu frá Akureyri að Hólasandi, Hólasandslínu 3, sem mun að mestu fylgja núverandi Kröflulínu 1. Náttúrustofa Norðausturlands kannaði fuglalíf á fyrirhugaðri leið Hólasandslínu 3 sumrin 2012, 2013, 2016 og 2017.</p> <p>Fuglalíf á fyrirhugaðri leið Hólasandslínu 3 er fjölbreytt en mjög mismunandi eftir svæðum. Mikilvægustu svæðin með tilliti til fuglalífs eru Laxárdalur (bútur 2) og Eyjafjörður (bútur 5). Bæði þessi svæði eru fuglarík og hýsa fugla sem hafa hátt verndargildi ásamt því að vera viðkvæmir fyrir áflugi við loftlínu (endur, gæsir og álftrir). Jarðstrengur er talinn mikið betri kostur en loftlína um þessi fuglaríku svæði, því langtímaáhrif hans eru talin óveruleg hvað fuglalíf varðar. Í Eyjafirði er sama hvaða leið verður valin fyrir jarðstreng, innan þeirra marka sem kynnt hafa verið. Í tilfelli loftlínu mætti minnka neikvæð áhrif með því að setja á hana veifur eða kúlur til að gera hana sýnilegri fyrir fugla og hafa hana í sömu hæð og Kröflulína 1 í Laxárdal.</p> <p>Langtímaáhrif Hólasandslínu 3 á fugla eru talin neikvæð á heildina litið enda mun línan auka afföll á fuglum vegna áflugs. Þetta á einnig við um alla búta leiðarinnar nema búta 2 (um Laxárdal) þar sem áhrifin eru talin geta orðið verulega neikvæð ef um loftlínu er að ræða.</p> <p>Nokkrir þekktir hreiðurstaðir fálka eru í námunda við fyrirhugaða línuleið og gætu fálkar þess vegna orðið fyrir skammtímaáhrifum vegna truflunar á framkvæmdatíma. Mikilvægt er að kanna ábúð þeirra áður en ráðist er í framkvæmdir, því óheimilt er að trufla fálka við varp.</p> <p>Á nokkrum svæðum hefur lega línunnar ekki verið nákvæmlega staðsett. Ekki er talið skipta máli hvar hún liggur innan þeirra svæða sem til greina koma en bent er á að því styttri sem línan er þeim mun betra fyrir fugla og eins er betra að hafa færri þveranir á ám.</p> <p>Efnistaka úr fyrirhuguðum námusvæðum vegna Hólasandslínu 3 er talin hafa óveruleg áhrif á fugla.</p> <p>Tap á búsvæðum vegna mannvirkja er ekki talið hafa áhrif á stofna fugla, hvorki á lands- né héraðsvísu. Hægt er að koma til móts við búsvæðatap með uppgræðslu.</p> <p><i>Hafa ber í huga að sú framkvæmd sem hér um ræðir er einungis lítill hluti af raforkudreifikerfi landsins. Brýn þörf er á að meta heildaráhrif kerfisins gagnvart fuglalífi, m.a. með reglubundinni vöktun á áflugi.</i></p>			
Lykilorð: Hólasandslína 3, umhverfisháhrif, fuglalíf, áflug, raflína, jarðstrengur.		Yfirfarið: PLP	

FUGLALÍF Á FYRIRHUGAÐRI LEIÐ HÓLASANDSLÍNU 3

Aðalsteinn Örn Snæþórsson, Þorkell Lindberg Þórarinnsson og Yann Kolbeinsson

UNNIÐ FYRIR LANDSNET

NNA-1801

Húsavík, desember 2017



N á t t ú r u s t o f a
N o r ð a u s t u r l a n d s

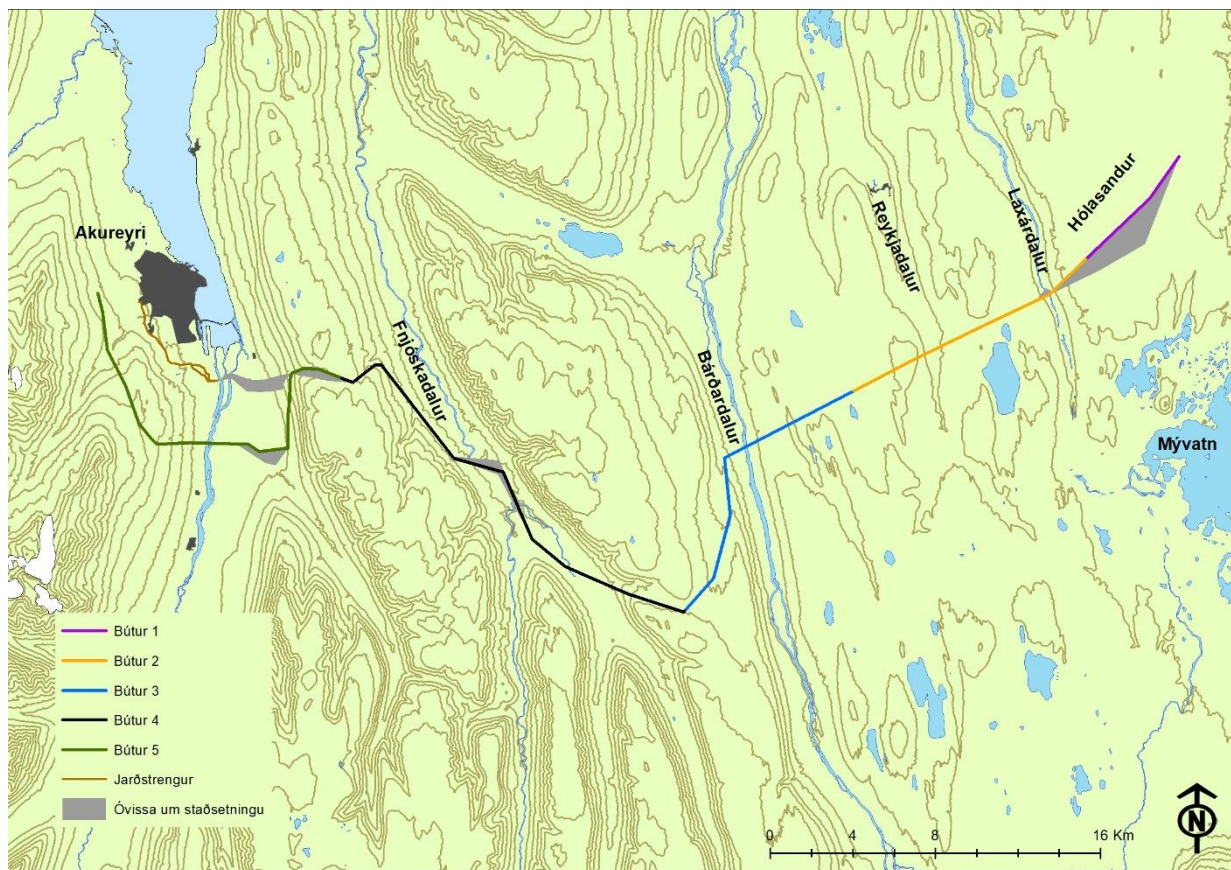
Efnisyfirlit

1.	Inngangur	3
1.1.	Áhrif raflína á fugla	3
2.	Aðferðir.....	6
2.1.	Svæðislýsing og fuglaathuganir	6
2.2.	Þéttleikamælingar	12
3.	Niðurstöður	13
4.	Umræður	21
4.1.	Loftlína.....	21
	Mófuglar	21
	Klófuglar	22
	Vatnafuglar	23
	Máfar	25
4.2.	Jarðstrengskostir	26
4.3.	Námusvæði.....	26
4.4.	Mótvægisáðgerðir	27
5.	Samantekt.....	28
6.	Þakkir	29
7.	Heimildir	29
8.	Viðauki 1	31
9.	Viðauki 2	33

1. Inngangur

Landsnet hyggst reisa 220 kV raflínu frá Akureyri að Hólasandi, Hólasandslínu 3 (1. mynd), sem mun að mestu fylgja núverandi Kröflulínu 1 (Friðrika Marteinsdóttir og Ólafur Árnason 2016). Náttúrustofa Norðausturlands kannaði fuglalíf á fyrirhugaðri línuleið sumarið 2012 í tengslum við mat á umhverfisáhrifum (Aðalsteinn Örn Snæþórsson o.fl. 2012). Þá var gert ráð fyrir að raflínan myndi þvera Eyjafjörð nokkru sunnar en Kröflulína 1. Síðan komu upp hugmyndir um annan kost á leið Hólasandslínu 3 um Eyjafjörð. Það var jarðstrengur sem myndi liggja mun norðar en loftlínan, eða rétt sunnan við Akureyrarflugvöll. Náttúrustofa Norðausturlands var fengin til þess að bera saman þessa tvo kosti með tilliti til fuglalífs og fóru þær athuganir fram að mestu árið 2016 (Aðalsteinn Örn Snæþórsson o.fl. 2016a). Á síðari stigum komu fram fleiri kostir á leið línunnar og var Náttúrustofan fengin til þess að bera þá saman m.t.t. fuglalífs sumarið 2017, ásamt því að kanna fuglalíf á þeim námusvæðum sem fyrirhugað er að nýta í tengslum við lagningu Hólasandslínu 3.

Í þessari skýrslu verður gerð grein fyrir áhrifum raflína á fuglalíf, niðurstöðum allra þessara athugana og reynt að gera grein fyrir þeim áhrifum sem fyrirhuguð Hólasandslína 3 mun hafa á fuglalíf.



1. mynd. Fyrirhuguð leið Hólasandslínu 3 frá tengivirki á Hólasandi til Eyjafjarðar. Gráir flákar tákna svæði þar sem nákvæmlega línunnar er óákveðin. Mismunandi litaðir tákna bútaskiptingu sem umfjöllun miðast við. Myndin byggir á kortagranni Landmælinga Íslands.

1.1. Áhrif raflína á fugla

Margar rannsóknir hafa verið gerðar erlendis á áhrifum raflína á fuglalíf og fjöldi skýrsla og greina um þau rituð. Neikvæðu áhrifin stafa fyrst og fremst af auknum afföllum fugla, annars vegar vegna áflugs (e. *collision*) og hins vegar rafstuðs (e. *electrocution*). Áflug er talið hafa mun meiri áhrif en rafstuð (Loss o.fl. 2014). Rafstuðið er mun algengara í dreifikerfinu en flutningskerfinu og það eru helst stórir fuglar

með mikið vænghaf sem verða fyrir því, einkum þeir sem sækja í að sitja á möstrum s.s. storkar og ernir (Avian Power Line Interaction Committee 2006, 2012). Auk þessa getur lagning raflína leitt til taps á búsvæðum þar sem margar fuglategundir forðast svæði með miklum raflínum (BirdLife International 2003). Í þessari almennu umræðu um áhrif raflína verður sjónum fyrst og fremst beint að áflugi.

Hérlendis er skortur á rannsóknum á áhrifum raflína á fuglalíf. Árið 1998 voru athuguð áhrif dreifikerfisins í Flóa á Suðurlandi. Leitað var að dauðum fuglum við 25 km af raflínum mánaðarlega í 7 mánuði. Alls fundust 41 hræ fugla sem talið var að hefðu flogið á raflínu. Um helmingur þeirra voru álftrir (Ólafur Einarsson 1998). Árið 2014 hóf Verkís, fyrir hönd Landsnets, vöktun á áflugi fugla á Suðvesturlandi og 2015 í Suður-Þingeyjarsýslu (Arnór Þ. Sigfússon 2016, 2017). Aðferðafræðin er enn í mótun en byggir á tvenns konar athugunum. Annars vegar er gengið með raflínum og leitað að hræjum fugla. Í Suður-Þingeyjarsýslu var farið með um 18 km af raflínum og leitað dauðra fugla. Áflugið var ekki skoðað eftir tímabilum og ekki staðlað eftir sýnileika hræja, hræjum sem fjarlægð eru af hræætum, fuglum sem lemstrast við áflug og drepast fjær línunni eða fuglum sem deyja af öðrum orsökum en áflugi við línuna. Þrátt fyrir það gefur þetta hugmynd um þær tegundir sem eru viðkvæmar. Vöktunin bendir til að rjúpa sé sérstaklega viðkvæm og einnig and- og vaðfuglar (Arnór Þ. Sigfússon 2016, 2017). Hinn hluti vöktunarinnar felst í ljósmyndatækni. Við þá vöktun hefur enn ekki verið staðfest áflug, þrátt fyrir að um 7.400 fuglar í nærri 1200 hópum hafi þverað línur sem vaktaðar voru. Þar af voru 144 fuglar við Mávagn og 1970 í Laxárdal (Arnór Þ. Sigfússon 2016, 2017). Samkvæmt stórrí erlendri rannsókn er um það bil einn af hverjum 5.000 fuglum sem þverar raflínu sem lendir í áflugi (Barrientos o.fl. 2011). Það þarf því mikið átak til að ná áflugi á mynd, auk þess sem mest áflug verður við lítið skyggni og við erfiðar veðurastæður en við þær aðstæður er einnig erfitt að ná ljósmyndum (Avian Power Line Interaction Committee 2012). Mikilvægt er að rannsóknum á áhrifum raflína á fugla verði haldið áfram. Sníða þarf þó af ýmsa aðferðafræðilega annmarka svo að þær skili gögnum sem hægt er að nota við að spá fyrir um áhrif raflína áður en þær eru settar upp í framtíðinni.

Þó margar rannsóknir hafi verið gerðar erlendis þá getur verið erfitt að yfirfæra það yfir á Ísland þar sem tegundasamsetning getur verið ólík og búsvæði og umhverfispættir mismunandi (sjá, Avian Power Line Interaction Committee 2012). Sumar þjóðir hafa tekið þessi mál föstum tókum og gert heildstæða áætlun um uppbyggingu eða lagfæringu rafveitukerfis síns, meðal annars með tilliti til fuglalífs s.s. Noregur (Bevanger o. fl. 2014) og Belgía (Derouaux o.fl. 2012).

Það eru margir þættir sem ráða því hve mikið áflug verður á tiltekna raflínu en gróft má skipta þeim í tvennt, annars vegar þættir sem lúta að raflínunni s.s. gerð og staðsetning og hins vegar þættir sem lúta að fuglunum sjálfum þ.e. tegundum svæðisins. Hvað varðar raflínurnar hefur sverleiki þeirra mikið að segja þar sem mjóar línur sjást síður. Jarðvírar eru taldir hvað hættulegastir (Rioux o.fl. 2013, Loss o.fl. 2014). Yfirlitsrannsókn sem tók til 15 óháðra rannsókna sýndi að 0,21 af hverjum 1000 fuglum sem fljúga yfir óvarðar raflínur lendir í árekstri. Ef á línurnar eru settar plötur, veifur eða kúlur sem gera þær sýnilegri lækkar tíðni áflugs niður í 0,05 af hverjum 1000 fuglum (Barrientos o.fl. 2011). Ekki er þó talin nauðsyn á að setja slíkar fuglavarnir á línur nema þær fari um mjög fuglarík svæði. Hæð lína yfir jörð getur haft mikið að segja um áflug en ekki er hægt að segja að ein hæð sé betri en önnur þar sem mismunandi tegundir fljúga mishátt, auk þess sem veðurfar hefur áhrif á flughæð. Almennt fljúga fuglar á farflugi þó hærra en þeir sem eru að færa sig skemmri veg. Staðsetning línanna er mikilvæg og forðast ætti að leggja línur nærri svæðum þar sem fuglar eru mikið að lenda og hefja sig til flugs eins og við votlendi og tún sem andfuglar (álftrir, gæsir og endur) og aðrir vatnafuglar sækja í. Sömu leiðis þarf að gæta þess að línur þveri ekki leiðir fugla milli varp- og fæðusvæða. Þá er fuglum mun meiri hætta búin

ef lína liggur þvert á leið þeirra en ef þeir fara yfir línuna undir minna horni. Tvær jafnháar línur sem lagðar eru hlið við hlið ættu ávallt að vera nærri hvor annarri þar sem aftari línan er þá í skjóli af hinni (Avian Power Line Interaction Committee 2012).

Fuglategundir eru misvel í stakk búnar til að koma auga á raflínur og forða sér frá þeim. Flestir fuglar eru með „blindan blett“ í sjónsviði sínu, beint upp af höfðinu. Fuglar sem horfa niður fyrir sig á flugi, líkt og ránfuglar í leit að æti, hafa þennan „blinda blett“ því fyrir framan flugstefnuna. Þetta eykur líkur á áflugi, einkum við hluti sem sjást illa eins og raflínur (Martin & Shaw 2010). Þá eiga fuglar sem eru hlutfallslega þungir miðað við yfirborð vængja erfiðara með að taka snöggar beygjur á leið sinni til að forðast áflug og lenda því frekar í árekstri við raflínur (Bevanger 1998, Janss 2000). Þeir sem eru eðlanga og mjóa vængi eru taldir betri flugfuglar en þeir sem hafa stutta og breiða vængi. Fuglar sem fljúga í hóp, myrkri eða við aðrar aðstæður þar sem skyggni er takmakað eru í aukinni hættu. Þá eru vatnafuglar sem afla sér fæðu með því að kafa oft í sérstakri hættu þar sem þeir sjá verr á flugi en landfuglar (Avian Power Line Interaction Committee 2012). Út frá ofangreindu ættu rjúpur, andfuglar, himbrimar, lómar og flórigoðar að vera í mestri hættu gagnvart árekstrum við raflínur hérlandis. Alþjóða fuglaverndarsamtökin (BirdLife) hafa metið viðkvæmni helstu fuglahópa (1. tafla). Þessi listi er settur hér inn til viðmiðunar en hann byggir á erlendum rannsóknum þar sem aðstæður eru oft aðrar en hér á landi og óháð línugerð. Samkvæmt listanum eru rjúpa, vaðfuglar og uglur í mestri hættu vegna áflugs. Aðrir hópar sem eru viðkvæmir eru skarfar, andfuglar, máfar, kjóar, skúmar, þernur og spörfuglar (BirdLife International 2003). Þarna er ekki alveg samræmi á milli en báðum heimildum ber þó saman um rjúpur, andfugla og skarfa sem tegundir sem eru viðkvæmar fyrir áflugi.

1. tafla. Þekkt áhrif raflína á stofna fugla eftir mismunandi ættum og ættbálkum. Aðeins eru tiltekna ættir og ættbálkar fugla sem verpa á Íslandi. 0 merkir að ekki sé vitað til skaða fyrir tegundir í viðkomandi ætt/ættbálk, I að skaði sé þekktur en hafi engin áhrif á stofnstærðir, II að svæðisbundinn skaði geti verið talsverður en engin áhrif á heildarstofnstærðir, III að skaðinn sé verulegur og geti valdið hættu á útdauða tegunda á svæðisvísu eða stærri skala. Tekið úr BirdLife International 2003.

Ætt/ættbálkur	Áhrif af raflosti	Áhrif af áflugi
Brúsar og goðar (<i>Gaviidae</i> og <i>Podicipedidae</i>)	0	II
Pípunefir (<i>Procellariidae</i>)	0	I – II
Súlur (<i>Sulidae</i>)	0	I – II
Skarfar (<i>Phalacrocoracidae</i>)	I	II
Andfuglar (<i>Anatidae</i>)	0	II
Ránfuglar (<i>Accipitriformes</i> og <i>Falconiformes</i>)	II – III	I – II
Hænsnfuglar (<i>Galliformes</i>)	0	II – III
Vaðfuglar (<i>Charadriidae</i> og <i>Scolopacidae</i>)	I	II – III
Máfar, kjóar og skúmar (<i>Laridae</i> og <i>Stercoraridae</i>)	I	II
Þernur (<i>Sternidae</i>)	0 – I	II
Svartfuglar (<i>Alcidae</i>)	0	I
Dúfur (<i>Columbidae</i>)	II	II
Uglur (<i>Strigiformes</i>)	I – II	II – III
Hrafnar og krákur (<i>Corvidae</i>)	II – III	I – II
Spörfuglar aðrir en hrafnar og krákur (<i>Passeriformes</i>)	I	II

Auk framangreindra áhrifa raflína á fugla fylgir raflínunni slóðagerð og lagning malarplana við möstur sem hvort tveggja getur haft áhrif á fuglalíf til langframa með skerðingu búsvæða og aukinni umferð. Nýir slóðar gætu aukið umferð á svæði sem áður voru einangruð og því valdið aukinni truflun á varpi fugla. Það fer eftir umferðarmagni, tegundasamsetningu og þéttleika fugla hversu líklegt er að slík áhrif komi fram.

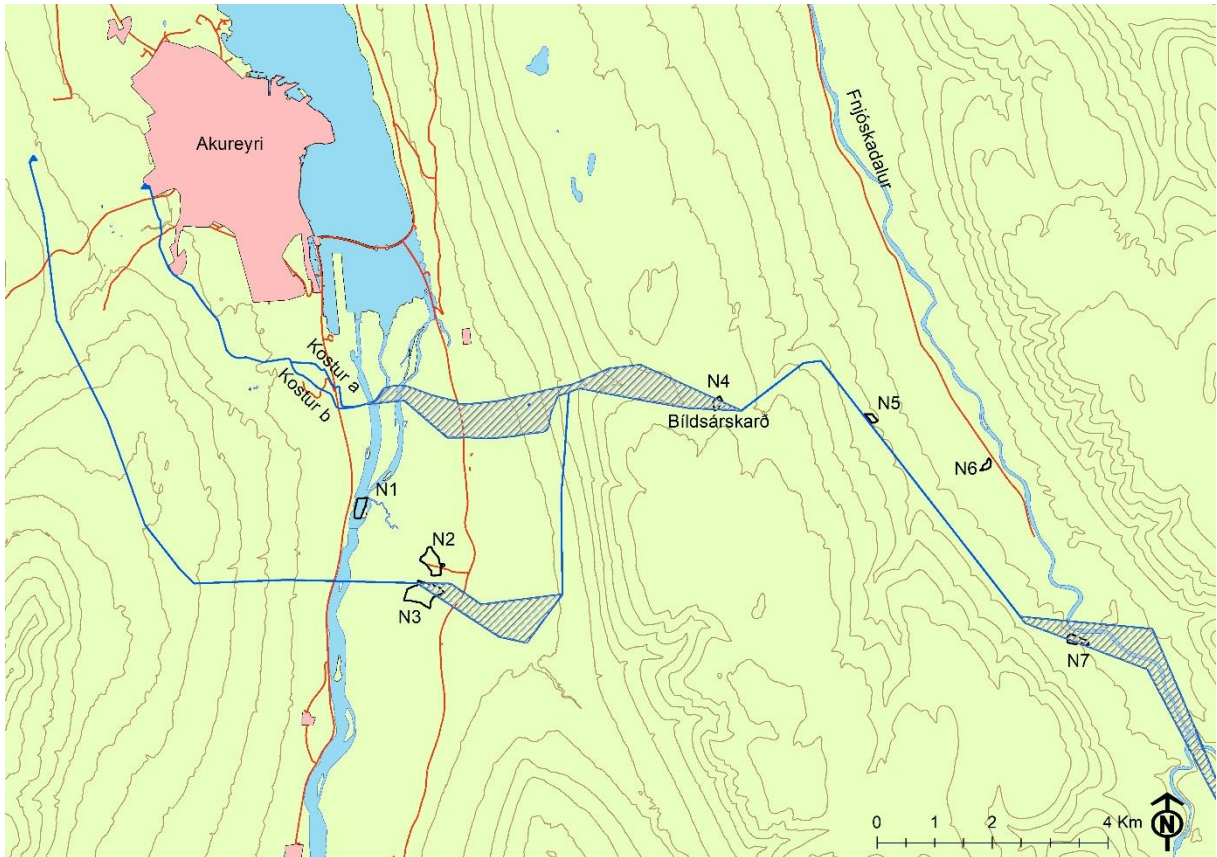
Að lokum ber að geta skammtímaáhrifa sem tengjast framkvæmdum við uppsetningu línunnar fari hún fram á varptíma (maí – júlí). Þessi áhrif eru fyrst og fremst eyðing hreiðra sem lenda undir slóðum og malarplönunum við möstur, ásamt truflun á varpi vegna umferðar manna og tækja um varplönd. Fuglar geta ítrekað fælst upp af hreiðrum og/eða frá ungum og fjölskyldur tvístrast. Þetta getur komið niður á ungaframleiðslu það árið þar sem óvörðum eggjum og ungum er hættara við afráni. Auk þess geta litlir ungar og fóstur í eggjum drepist vegna kulda ef foreldri getur ekki yljað þeim í einhvern tíma. Þetta eru skammtímaáhrif sem bundin eru við lítið belti allra næst þeim leiðum sem farið er um. Tegundir eru mis viðkvæmar fyrir þessari truflun. Sumar tegundir eru þaulsetnar á hreiðri og yfirgefa það ekki fyrir en í lengstu lög og munu framkvæmdir á varptíma að öllum líkindum hafa takmörkuð áhrif á þær. Aðrar fara af hreiðri við minnstu truflun og koma ekki aftur fyrir en allt er orðið rólegt á ný. Fálki er tegund sem getur verið mjög viðkvæm fyrir truflun við hreiður og dvöl við hreiður hans sem ætla má að geti valdið truflun er óheimil samkvæmt reglugerð nr. 252/1996. Gæta þarf að því að fálkinn velur sér hreiðurstað í mars – apríl og því er tímabilið langt sem ekki má dvelja við hreiður hans.

2. Aðferðir

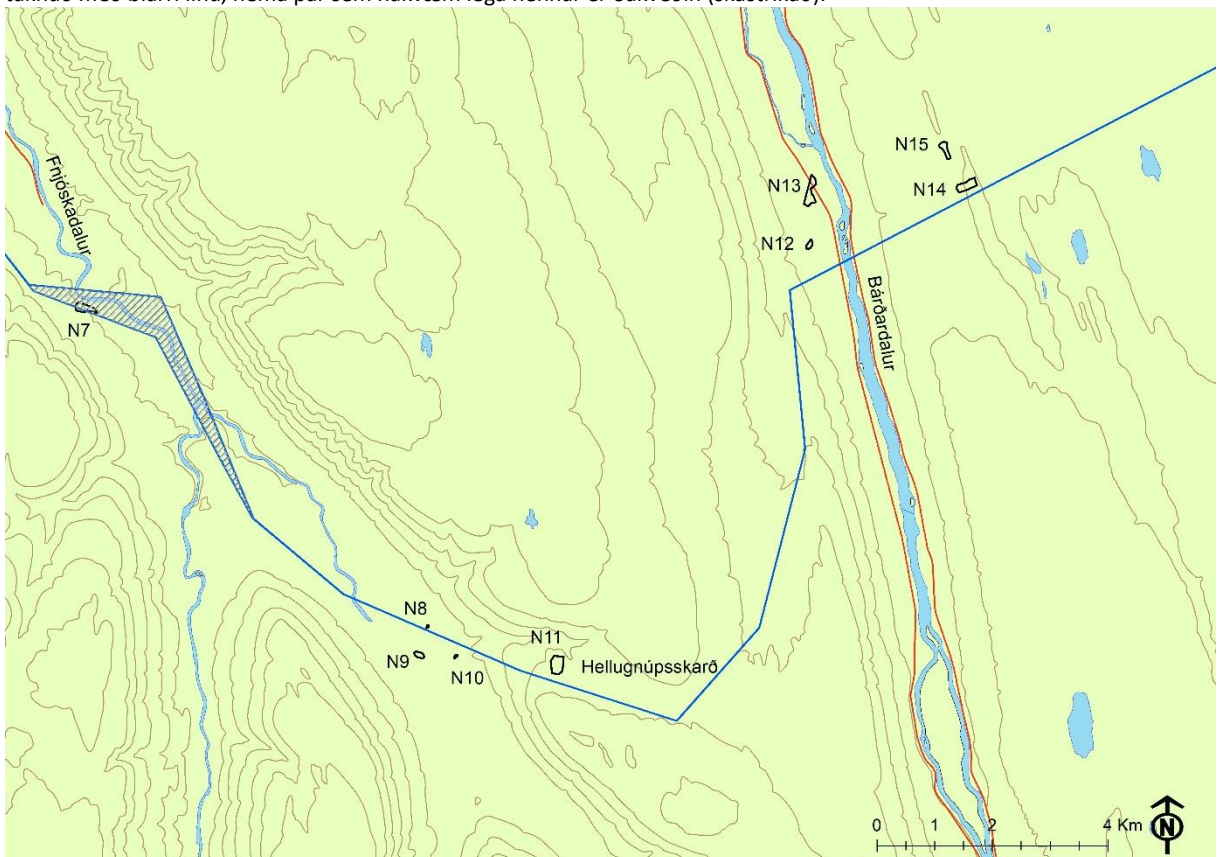
2.1. Svæðislýsing og fuglaathuganir

Athuganir á fuglalífi á leið Hólasandslínu dreifðust yfir nokkuð langan tíma, 2012 til 2017. Árið 2012 var þéttleiki mófugla metinn, vatnafuglar taldir á ám og vötnum og litið eftir klófuglum (fálkum, hröfnum og smyrlum) með áherslu á fálkann á allri leið línunnar miðað við þann kost að hafa línuna í lofti. Til mófugla voru taldir vaðfuglar, spörfuglar að hrafni undanskyldum, kjói og rjúpa. Árin 2013 og 2016 voru fuglar í Eyjafirði skoðaðir m.t.t. fleiri valkosta um svæðið. Árið 2017 voru skoðaðar mismunandi leiðir jarðstrengs í Eyjafirði, auk mismunandi legu loftlínu á Hólasandi og í Fnjóskadal. Þá var líka athugað með fugla á þeim námusvæðum sem fyrirhugað er að nýta vegna lagningar raflínunnar. Til einföldunar var leið línunnar skipt upp í 5 búta (1. mynd). Lýsing á hverjum búi, ásamt þeim fuglaathugunum sem gerðar voru, fylgir hér á eftir en aðferðafræði við þéttleikamælingar er gerð skil í sérstökum undirkafla síðar. Alls voru skoðuð 21 mögulegt námusvæði m.t.t. fuglalífs og dreifast þau nokkuð jafnt eftir línuleiðinni (2.-4. mynd). Heildarflatarmál þeirra eru um 119 ha en einungis er gert ráð fyrir að raska þurfi um 6-12 ha. Þá má gera ráð fyrir að um 0,7 ha fari undir slóða og malarplana við möstur á hvern km loftlínu. Við lagningu jarðstrengs raskast 1,6 ha á hvern km en tveir þriðju þess svæðis grær upp aftur (EFLA 2018).

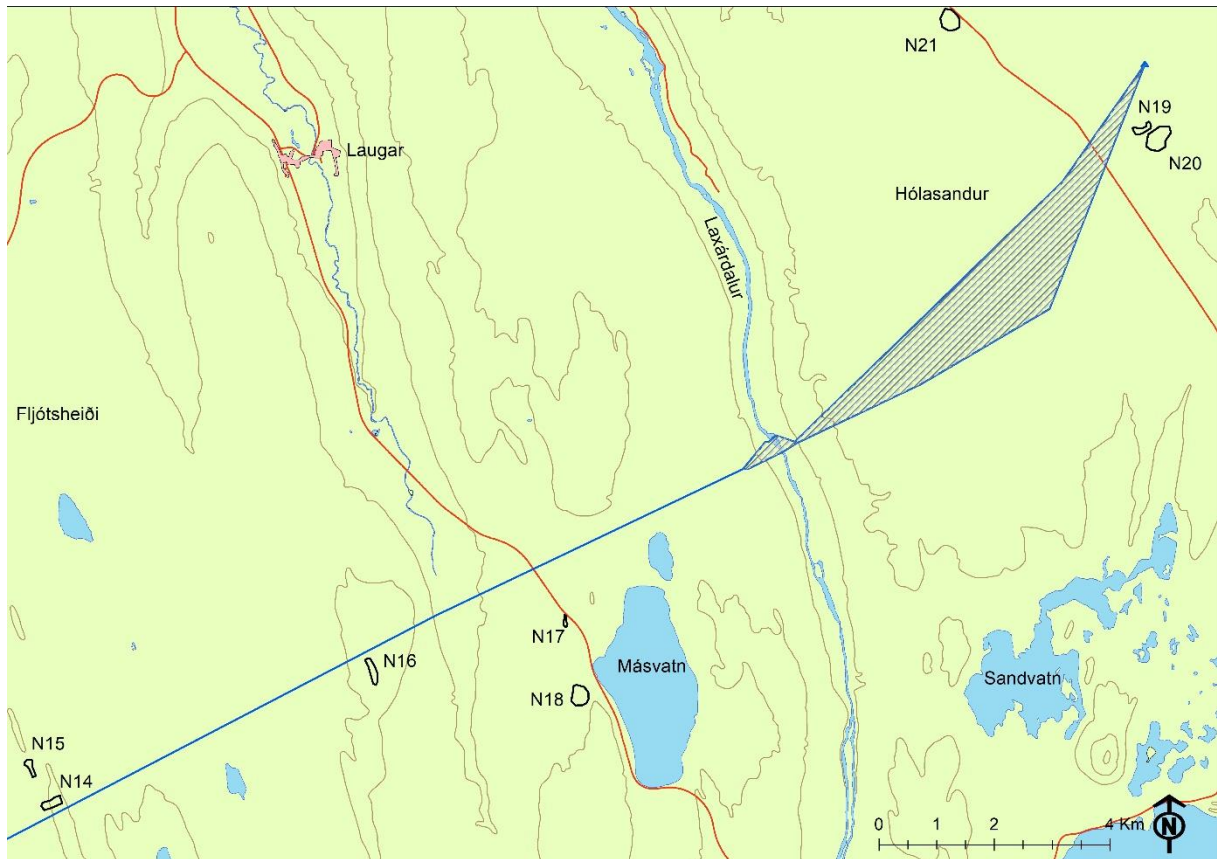
Á **búti 1** er um að ræða loftlínukost sem fer um lítt gróna sanda frá fyrirhuguðu tengivirki á Hólasandi til suðvesturs að gróðurtorfum austan Laxárdals (5. mynd). Búturinn er um 7 km langur og er svæðið nánast ógróið. Stöku lúpínusáningar voru á leiðinni en plöntur flestar litlar og dreifðar árið 2012 en mun stærri og þéttari árið 2017 (Sigbrúður Stella Jóhannsdóttir og Aðalsteinn Örn Snæþórsson 2017). Á þessari leið er ekki önnur háspennulína fyrir en við Laxárdal kæmi fyrirhuguð Hólasandslína 3 að Kröflulínu 1. Gengið var um þennan búi frá þjóðvegi 87 að Laxárdal þann 7. júní 2012 og hugað að fuglalífi. Fuglar voru taldir frá fyrirfram ákveðnum punktum með 500 metra millibili, alls 10 punktum. Ljóst var að 10 punktar myndu ekki gefa næg gögn til þéttleikamælinga en mikið átak þarf til að meta þéttleika á svo rýru svæði. Það var ekki talið nauðsynlegt og 10 punktar látnir nægja til að kanna hvaða tegundir væru á svæðinu og lýsa þannig fuglalífi á almennan hátt. Gengið var aftur eftir leið línunnar þann 8. ágúst 2017 og hugað að fuglum og búsvæðum en þá voru komnir fram fleiri kostir um legu línunnar. Þann sama dag voru námusvæði 19 – 21 einnig skoðuð m.t.t. fuglalífs.



2. mynd. Afmörkuð námusvæði (N1 – N7) vegna Hólasandslínu 3 í Eyjafirði og hluta Fnjóskadal. Fyrirhuguð línuleið er táknuð með blárrí línu, nema þar sem nákvæm lega hennar er óákveðin (skástrikað).



3. mynd. Afmörkuð námusvæði (N7 – N15) vegna Hólasandslínu 3 í Fnjóskadal og Bárðardal. Fyrirhuguð línuleið er táknuð með blárrí línu, nema þar sem nákvæm lega hennar er óákveðin (skástrikað).



4. mynd. Afmörkuð námusvæði (N14 – N21) vegna Hólasandslínu 3 vestan Bárðardals. Fyrirhuguð línuleið er táknueð með blárrí línu, nema þar sem nákvæm lega hennar er óákveðin (skástríkað).



5. mynd. Lítt grónir sandar á Hólasandi. Þetta svæði er hluti af bút 1 á fyrirhugaðri leið Hólasandslínu 3.

Til **búts 2** teljast Laxárdalur og Reykjadalur ásamt aðliggjandi heiðalöndum. Alls er búturinn um 13 km langur. Um er að ræða loftlínu en sá möguleiki skoðaður að hafa raflínuna í jörð við þverun verndarsvæðis Mývatns og Laxár sem nær til Laxár og 200 m svæðis beggja vegna. Á heiðunum skiptast á mýrlendisflákar og mólendi (6. mynd) og á stöku stað eru melkollar þar sem uppblástur hefur orðið. Í hlíðum dalanna er nokkurt birkikjarr, einkum í þeim vestanverðum. Gengið var eftir fyrirhuguðu línustæði og fuglalíf kannað dagana 7. og 8. júní 2012. Þessa daga voru fuglar taldir á alls 21 punkti til að meta þéttleika mófugla. Fálkavarp var athugað þann 7. júní á þekktum stöðum á leið línunnar. Fuglar á Laxá í Laxárdal voru taldir 4. júní á um 1,3 km svæði þar sem gert er ráð fyrir að línan fari yfir ána. Námusvæði 16 – 18 voru skoðuð þann 10. ágúst 2017.



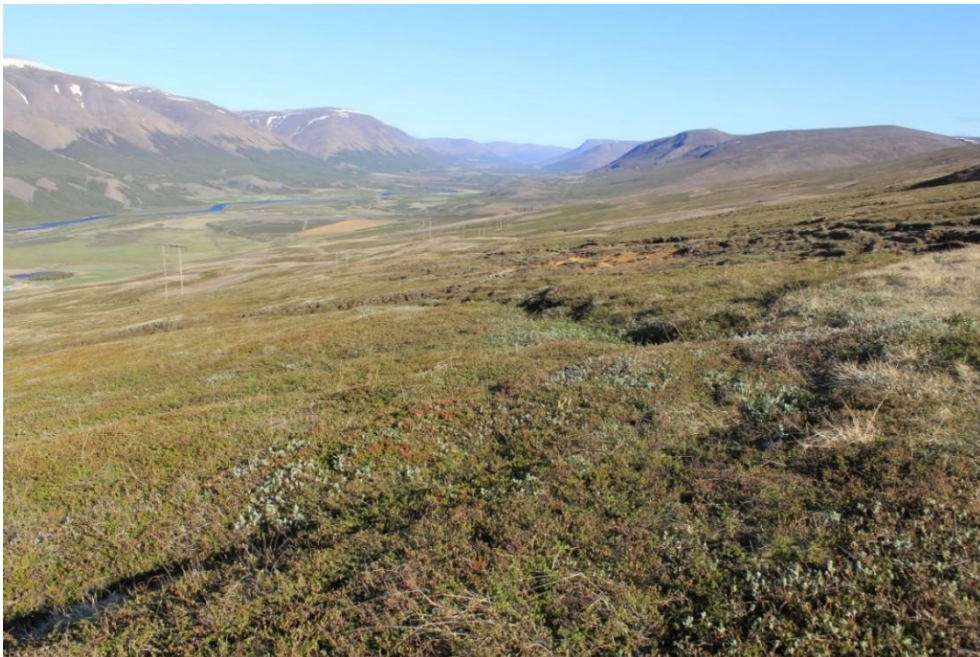
6. mynd. Fljótshéiði á búi 2 á fyrirhugaðri leið Hólasandslínu 3, horft vestur. Þar skiptast á mólendi og mýraflákar.

Bútur 3 er um 15 km langur loftlínukostur sem liggur um Bárðardal, milli vatnaskila beggja megin. Í dalbotninum er gróið hraun en mólendi í hlíðum beggja vegna. Austan dalsins eru mólendi og mýrlendi ásamt stöku melkollum. Vestan hans liggur línan til suðlægrar áttar áður en hún fer um Hellugnúpsskarð. Á þessari leið eru melar mest áberandi en mólendistungur inn á milli (7. mynd). Svæðið var skoðað 8. og 11. júní 2012. Alls voru fuglar taldir á 28 punktum á þessum búi og athugað með varp fálka. Námusvæði 12 – 15 voru skoðuð þann 10. ágúst 2017.

Bútur 4 liggur um Fnjóskadal frá vatnaskilum í Hellugnúpsskarði að vatnaskilum í Bíldsárskarði, alls um 22 km langur loftlínukostur. Ekki er búið að ákveða nákvæma staðsetningu línunnar um miðjan dalinn. Birkikjarr er í hlíðum norðan Hellugnúps en síðan tekur við kvistmói í botni dalsins þar sem fjalldrapi er ríkjandi tegund. Leiðin liggur svo norður með vesturhlíð Fnjóskadals og hækkar sig smátt og smátt uns komið er í Bíldsárskarð. Mólendi er ráðandi í hlíðinni (8. mynd), ríkulegast syðst þar sem fjalldrapi er ríkjandi en gulvíðir, loðvíðir og stöku birki eru inn á milli. Á stöku stað eru litlar hallamýrar og rofnir melkollar. Gróður verður rýrari eftir því sem norðar dregur og melar og grjót algengari uns orðið er frekar gróðurlítið í Bíldsárskarði. Farið var um svæðið og fuglalíf kannað dagana 1., 7. og 11. júní 2012 og fuglar taldir á alls 31 punkti. Athugað var með varp fálka á þekktum stöðum dagana 1. og 11. júní 2012. Námusvæði 6 – 7 voru skoðuð 9. ágúst 2017 og námusvæði 8 – 11 daginn eftir.



7. mynd. Melar eru einkennandi vestan Bárðardals, á svæði sem tilheyrir búi 3 á fyrirhugaðri leið Hólasandslínu 3. Horft norðaustur.



8. mynd. Mólendar hlíðar Fnjóskadals. Svæðið er hluti af búi 4 á fyrirhugaðri leið Hólasandslínu 3. Horft suður.

Eyjafjörðurinn fellur allur undir **búi 5**, frá Bíldsárskarði að Akureyri. Á þessum stað eru nokkrir kostir mögulegir. Einn kosturinn er loftlína sem færi frá Bíldsárskarði suður hlíðar Kaupangssveitarfjalls til móts við Þverá en þar er gert ráð fyrir að línan þveri dalinn og fari upp í hlíðarnar vestan megin og haldi svo til norðurs ofan Akureyrar. Alls er þessi bútur um 20 km langur. Í hlíðinni austan megin í dalnum skiptast á mólendi og hallamýrar en auk þess eru lítt gróin svæði á stöku stað, melar og skriður (9. mynd). Vestanmegin í dalnum er gert ráð fyrir að línan fari um Súlumýrar, þar sem hallamýrar, mólendi og melkollar skiptast á. Í dalbotninum er framræst votlendi og ræktuð tún. Ekki er búið að ákveða

nákvæma staðsetningu línunnar með Þverá. Jarðstrengskostur um Eyjafjörð liggur nokkuð beint til vesturs frá Bíldsárskarði að suðurenda flugbrautar Akureyrarflugvallar en ekki er búið að ákveða leguna á þessum hluta nákvæmlega. Frá suðurenda flugbrautarinnar er um tvo kosti að ræða til norðvesturs, annars vegar í gegn um nyrsta hluta Kjarnaskógar og hins vegar litlu norðar. Þessir tveir kostir koma svo saman við gatnamót þar sem heimreið að Hamri er. Þaðan fer leið strengsins til vesturs en fylgir svo að mestu Kröflulínu 1 að tengivirki á Rangárvöllum.



9. mynd. Blanda af mólendi og mýrum í austanverðum Eyjafirði. Svæðið er hluti af búi 5 á fyrirhugaðri leið Hólasandslínu 3.

Þann 19. júní 2012 voru fuglar taldir á 26 punktum í hlíðum beggja vegna dalsins, auk almennra athugana. Fuglar voru einnig taldir á túnum í dalbotninum með fjarsjá frá Þjóðvegi 829 og farið um Þverárnamu. Auk þess voru fuglar taldir á Eyjafjarðará og nágrenni frá Kristnesi í suðri að núverandi raflínu, eða alls á um 3,8 km kafla þar sem gert er ráð fyrir að línan fari yfir ána.

Þann 10. júní 2013 var fuglalíf kannað á óshólmum Eyjafjarðará og dalbotninum suður undir Þverá. Farið var þá eftir gamla veginum sunnan flugvallar og fuglar taldir. Einnig var skimað yfir svæðið með fjarsjá frá góðum útsýnisstöðum, við bæinn Gröf, austan megin og af afleggjurum að Vöglum og Kjarnaskógi, vestan megin. Þann 3. júlí 2013 var litið eftir fuglum með hlíð Kaupangssveitarfjalls og leið fyrirhugaðrar línu frá hlíðinni til vesturs að byggð.

Haustið 2016 var dreifing gæsa og álfra kortlögð í dalbotninum frá Akureyrarflugvelli suður að Hrafnagili. Kortlagningin fór þannig fram að ekinn var hringur á rannsóknasvæðinu og skimað eftir fuglum. Þó markmiðið væri að kortleggja álfir og gæsir voru allir andfuglar taldir og staðsetning þeirra merkt inn á útprentaðar ljósmyndir, einnig sjaldgæfar tegundir ef til þeirra sást. Akstursleiðin var suður Þjóðveg 821 frá Akureyrarflugvelli að Hrafnagili. Þar var beygt til austurs og Þjóðvegi 823 fylgt áfram norður að gamla veginum yfir óshólma Eyjafjarðará. Var síðan ekið vestur eftir honum að Þjóðvegi 821 og hringnum þar með lokað. Til að ná betri yfirsýn yfir svæðið var líka ekið upp að bænum Vöglum vestan megin í dalnum. Með þessu náðist ágætt sjónarhorn á öll tún og mýrar á svæðinu. Talningarnar

voru þrjár og fóru fram dagana 7. og 20. september og 11. október 2016. Auk þessara athugana fékkst góðfúslegt leyfi Náttúrustofu Austurlands til að nota gögn sem aflað var við úttekt á grágæsastofninum árið 2012 (Halldór Walter Stefánsson 2016). Sverrir Thorstensen framkvæmdi þær talningar og staðsetti hópa inn á kort svipað og gert var í þessari athugun. Allar niðurstöður úr gæsa og álftatalningum voru skráðar inn í landfræðilegt upplýsingakerfi (ArcGIS) og skoðað myndrænt við mat á áhrifum.

Þann 16. júní 2017 var gengið um báða kosti jarðstrengs, vestan flugbrautar og fuglar taldir en þéttleikamæling var ekki gerð þar sem slíkt er flókið í þéttum skógi. Námusvæði 1 – 3 voru skoðuð 16. júní og 4. ágúst.

2.2. Þéttleikamælingar

Með þéttleikamælingum gefst færi á að bera saman fuglalíf á mismunandi búsvæðum/bútum línuleiðarinnar, bæði sín á milli og við önnur svæði á landinu, á magnbundinn hátt. Punkttalningar voru notaðar til að meta þéttleika mófugla. Mófuglar eru ekki vel skilgreindur hópur innan fuglafræðinnar en í þessari rannsókn var miðað við að allar vaðfuglategundir, spörfuglategundir, að hrafni undanskildum, og rjúpa falli í þennan flokk. Við punkttalningar var gengið eftir fyrirhugaðri línuleið og fuglar taldir á ákveðnum punktum sem voru hafðir með ýmist 300 eða 500 metra millibili. Á hverjum punkti kannaði athugandi fuglalíf í nákvæmlega 5 mínútur. Á þeim tíma skráði hann niður alla fugla sem hann sá innan 200 metra frá sér (punktinum) á þar til gert eyðublað. Einnig var skráð fjarlægð í hvern fugl, sem metin var með fjarlægðarmæli með nákvæmni upp á 1 metra, sem og atferli fuglsins til að meta hvort um varpflug væri að ræða. Á þessum 5 mínútna tíma var athyglinni beint að mófuglum innan 200 metra fjarlægðar. Aðrar tegundir sem sáust frá punktinum, sem og mófuglar utan 200 metra, voru einnig skráðar niður. Að auki var á hverjum punkti skráð niður lýsing á því búsvæði sem punkturinn var í og ljósmyndir teknar á flestum þeirra. Þeir mófuglar sem sáust innan 200 metra frá punkti voru notaðir við þéttleikamat og þeir, ásamt öðrum fuglum sem sáust á hverjum punkti, notaðir til að meta fuglalíf almennt á svæðinu. Á göngu milli punkta var einnig hugað að fuglalífi og voru tegundir sem ekki sáust frá talningarpuntum skráðar niður til að ná sem heildstæðastri mynd af fuglafánu svæðisins.

Við útreikninga var notast við grunneininguna varppar og voru því tveir fuglar sem metnir voru þar skráðir sem eitt tilvik í gagnagrunninn og meðaltal fjarlægðar þeirra notuð, hafi þeir ekki verið saman. Stakir fuglar voru einnig skráðir sem varppar þó makinn sæist ekki, enda sýndi atferli þeirra að um varpflug væri að ræða. Úrvinnsla fór fram í forritinu Distance sem er sérstaklega hannað til þéttleikamats lífvera (Thomas o.fl. 2009). Forritið gerir ráð fyrir að öll pör sem staðsett eru á punktinum, þar sem athugandinn er, sjáist en eftir því sem staðsetning parsins er fjær, lækkar það hlutfall eftir ákveðnum ferli, svokölluðum sýnileikaferli. Þessi ferill er ekki línulegur þ.e. hlutfall fugla sem sést er ekki í beinu línulegu sambandi við fjarlægðina frá athuganda. Ferillinn getur verið misjafn eftir tegundum, búsvæðum og jafnvel veðri. Í Distance forritinu er þéttleiki hvarrar tegundar reiknaður út frá nokkrum mismunandi líkönum en hvert líkan gerir ráð fyrir ákveðnum sýnileikaferli. Hversu vel hvert líkan passar við fyrirbyggjandi gögn er metið með Akaike stuðlinum (Akaike, 1974) og það líkan notað sem gefur lægst gildi fyrir hverja tegund.

Eftir því sem færri fuglar eru til grundvallar þéttleikamati, þeim mun erfiðara er að meta hvaða líkan passar við sýnileikafallið. Val á líkani fyrir sýnileikafallið er byggt á gögnum frá allri línuleiðinni og er miðað við að 10 pör þurfi að lágmarki til að finna rétt sýnileikafall fyrir hverja tegund. Fyrir hvern búa

þarf svo að minnsta kosti 5 athuganir til að meta þéttleika á honum, að því gefnu að 10 pör hafi sést á allri leiðinni og rétt líkan því notað.

Reynt var að takmarka athuganir við morgna og seinnipart dags eftir því sem kostur var en þá er virkni fugla mest og um leið sýnileikinn. Veður hefur áhrif, bæði á fugla og eins á athugendur. Því var einungis talið þegar úrkomulaust var og vindstyrkur undir 6 m/sek.

3. Niðurstöður

Við athuganir á fuglalífi á fyrirhugaðri leið Hólasandslínu 3 sáust 53 tegundir fugla. Af þeim eru 14 skráðar á valista yfir fugla Íslands (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000) og 13 á valista Evrópu (Birdlife International 2015). 19 tegundir eru skráðar í viðauka II við Bernarsamninginn sem Ísland er aðili að og 31 tegund er skráð í viðauka III (Council of Europe 2017, Viðauki 1).

Alls sáust 26 tegundir á talningarpunktunum 116. Þúfutittlingur sást á flestum punktum (66%) en aðrar algengar tegundir voru heiðlóa (64% punkta), hrossagaukur (47% punkta) og spói (41% punkta) (sjá Viðauka 1). Fleiri en 10 pör 7 mófuglategunda sáust innan 200 metra frá talningarpunktunum og fyrir þær tegundir var reiknaður þéttleiki fyrir alla línuleiðina (2. tafla). Þúfutittlingur (29 pör/km²) og heiðlóa (9 pör/km²) mældust í mestum þéttleika og má segja að það séu einkennistegundir línuleiðarinnar í heild. Hins vegar er nokkur munur á fuglalífi milli búta.

2. tafla. Fjöldi para sem sást innan 200 metra frá 116 talningarpunktum á fyrirhugaðri leið Hólasandslínu 3. Þéttleiki er gefinn sem pör/km². Lágmark og hámark afmarka það bil sem 95% öryggismörk spanna.

Tegund	Fjöldi	Þéttleiki	Lágmark	Hámark
Heiðlóa	68	8,6	5,7	13
Lóupræll	12	3,5	1,5	8
Hrossagaukur	34	4,4	2,8	7
Jaðrakan	17	1,2	0,6	2,2
Spói	30	4,8	2,9	7,9
Skógarþróstur	11	1,8	0,8	4
Þúfutittlingur	102	29	23	36
Heildarþéttleiki	287	51	44	60

Bútur 1 (Hólasandur)

Bútur 1 fer um nánast ógróið land og fuglalíf því afar takmarkað. Einungis sáust þrjár tegundir fugla, heiðlóa, spói og kjói, þegar farið var um svæðið 7. júní 2012. Heiðlóa og spói voru taldir varpfuglar á svæðinu en einungis ein heiðlóa sást innan við 200 m frá talningarpunkti. Þéttleiki var ekki reiknaður fyrir fugla á þessari leið. Þann 8. ágúst 2017 sáust 5 tegundir, sandlóa, heiðlóa, spói, steindepill og þúfutittlingur. Talsvert magn sást af þúfutittlingum (26) en þeir voru ekki taldir varpfuglar heldur fuglar sem áttu leið hjá. Sama á við um steindepilinn sem var stakur. Sandlóurnar (4) eru líklegir varpfuglar á svæðinu þó þær hafi ekki sést 2012 og heiðlóa (1) og spói (1) gætu verið það líka. Varppéttleiki á Hólasandi er örugglega mjög lágur.

Námusvæði 19 og 20 eru fremur stór námusvæði á nánast gróðurlausum melum en lúpínusáningar koma aðeins inn í námusvæði 20. Námusvæðin voru skoðuð 8. ágúst 2017 og sáust þá 4 þúfutittlingar og 1 maríuerla. Þetta er taldir fuglar sem áttu leið hjá en ólíklegt er að þessar tegundir verpi innan svæðanna sem talin eru hafa litla þýðingu fyrir fugla.

Námusvæði 21 var skoðað 8. ágúst 2017. Um er að ræða gamla námu og næsta nágrenni hennar. Svæðið er lítt gróið þó einhverjar sáningar hafi verið framkvæmdar í kring um gömlu námuna. Við skoðun sáust 5 þúfutittlingar auk þess sem heiðlóa og spói flugu hjá. Þessar tegundir eru ekki líklegar til að verpa á svæðinu. Einna helst væri hægt að búast við sandlóu í þessu búsvæði en þéttleiki væri ekki mikill.

Bútur 2 (Laxárdalur og Reykjadalur)

Á bót 2 sáust 30 tegundir, enda að mestu vel gróinn og með fjölbreytt búsvæði. Mikill fjöldi fugla sást við punkttalningar, sem gefur möguleika á áreiðanlegu þéttleikamati. Þúfutittlingur mældist í mestum þéttleika (45 pör/km²) allra tegunda og var eina spörfuglategundin sem hægt var að þéttleikamæla. Við punkttalningar sást aðeins ein önnur spörfuglategund, skógarþröstur sem var í kjarri vöxnum hlíðum Laxárdals og skógrækt við veginn að Stafni í Reykjadal. Mikið sást af vaðflugum frá talningarpunktum og reiknast þéttleiki heiðlóu mestur (22 pör/km²), þá spóa (16 pör/km²), hrossagauks (7 pör/km²) og jaðrakans (3 pör/km²). Aðeins sáust 3 lóuprælar og þéttleiki því ekki reiknaður (3. tafla). Alls sáust frá talningarpunktum þrjár tegundir sem voru of fátíðar til að reikna þéttleika. Þetta voru rjúpa, stelkur og óðinshani. Grágæsir sáust frá um fjórðungi talningarpunkta og tvö álftarpör voru á Fljótsheiði. Kjói sást frá þremur talningarpunktum og ókynþroska svartbakur flaug yfir einn punkt.

3. tafla. Fjöldi para sem sáust innan 200 metra fjarlægðar frá 31 talningarpunkti á bót 2 á fyrirhugaðri leið Hólasandslínu 3. Gefinn er þéttleiki sem pör/km² ásamt lágmarki og hámarki fyrir 95% öryggismörk. Þéttleiki var aðeins reiknaður ef 5 eða fleiri pör fundust.

Tegund	Fjöldi	Þéttleiki	Lágmark	Hámark
Heiðlóa	31	22	14	34
Lóupræll	3			
Hrossagaukur	10	7,1	3,1	17
Jaðrakan	9	3,4	1,4	8,3
Spói	18	16	8,9	28
Þúfutittlingur	29	45	31	65
Heildarþéttleiki	102	100	82	124

Á Laxá sást mest af straumönd (20) og húsönd (16) en aðrar tegundir sem þar sáust voru grágæs (6), rauðhöfðaönd (5), gargönd (2), lómur (2), stökkönd (1) og grafönd (1). Fuglar voru taldir á Kalmanstjörn á Mývatnsheiði jafnhliða punkttalningum og voru þá 20 hettumáfar á bakka tjarnarinnar, himbrimi og hrafnsandarsteggur. Á og við Reykjadalsá voru um 20 grágæsir og 2 stökkendur þar sem gert er ráð fyrir að línan fari yfir.

Tveir þekktir hreiðurstaðir fálka eru í næsta nágrenni við fyrirhugaða línuleið á bót 2. Annar er í um 0,8 km fjarlægð frá fyrirhugaðri línu en hinn nánast beint undir henni. Við athugun sumarið 2012 reyndust báðir þessir staðir nýttir af hröfnum en fálki var ekki sjáanlegur.

Aðrar fuglategundir sem sáust á þessum bót voru músarrindill og auðnutittlingar í skógræktinni við afleggjarann að Stafni í Reykjadal og maríuerla og steindepill í nágrenni línuleiðarinnar í Laxárdal.

Námusvæði 16 var skoðað þann 11. ágúst 2017. Þetta er melur sem hefur verið græddur upp að hluta. Enginn fugl var innan svæðisins en heiðlóur í grennd. Allt í kring um melinn er vel gróið mólendi og mýrar fjær. Allar algengustu tegundir mófugla á Norðurlandi ættu að nýta gróðurlendin umhverfis efnistökusvæðið en melurinn hefur minna vægi.

Námusvæði 17 var skoðað 11. ágúst 2017. Það er að mestu gömul náma en að nokkru gróið. Enginn fugl sást en allt í kring eru vel gróin mólendi. Svæðið er lítið og ekki talið draga til sín marga fugla, þýðing þess fyrir fugla er af þeim sökum talin lítil.

Námusvæði 18 nær yfir gamla, fremur stóra, námu sem skoðuð var 11. ágúst 2017. Hún er að mestu ógróin og enginn fugl sást í henni en spóar flugu hjá. Ólíklegt er að fuglar nýti námuna að nokkru marki á meðan gróður er svo takmarkaður, einna helst væri það sandlóa.

Bútur 3 (Bárðardalur og aðliggjandi svæði)

Alls sáust 20 tegundir á búi 3. Mest var af þúfuttlingi (27 pör/km²) og næstmest af heiðlóu (9 pör/km²). Þéttleiki hrossagauks, jaðrakans og spóa og skógarþresti var mun lægri, eða á bilinu 2 – 5 pör/km². Ekki var reiknaður þéttleiki lóupræls og skógarþrestar, sem þó sáust innan 200 m frá talningapunktum (4. tafla). Aðrar tegundir mófugla sem sáust á þessari leið voru rjúpa, sandlóa, stelkur, kjói og steindepill.

Fuglar á Skjálfandafljóti voru ekki taldir, enda jökulá sem hentar fuglum ekki vel. Þó er vitað til þess að straumendur nýta fljótið á leið sinni til og frá varpstöðvum við hliðarár fljótsins, auk nokkurra gráandategunda og gæsa sem nýta fljótið að einhverju leyti. Þá verpir sílamáfur og stormmáfur á áreyrum í fljótinu.

4. tafla. Fjöldi para sem sáust innan 200 metra fjarlægðar frá 28 talningarpunktum á búi 3 á fyrirhugaðri leið Hólasandslínu 3. Gefinn er reiknaður þéttleiki sem pör/km² ásamt lágmarki og hámarki fyrir 95% öryggismörk. Þéttleiki var aðeins reiknaður ef 5 eða fleiri pör fundust.

Tegund	Fjöldi	Þéttleiki	Lágmark	Hámark
Heiðlóa	18	9,4	4,8	18
Lóupræll	4			
Hrossagaukur	7	3,8	1,7	8,5
Jaðrakan	8	2,3	1	5,3
Spói	7	4,6	2	11
Skógarþrestur	3			
Þúfuttlingur	23	27	17	42
Heildarþéttleiki	78	58	43	77

Tún í Bárðardal eru nýtt af gæsum og álfum vor og haust. Náttúrustofan taldi gæsir og álfir á tünnum á um 23 km kafla í Bárðardal vorið 2012 og sáust þá 186 heiðagæsir, 403 grágæsir og 4 álfir (Náttúrustofa Norðausturlands, óbirt gögn). Hólasandslína 3 mun þvera þennan kafla nokkurn veginn um miðju.

Einn þekktur varpstaður fálka er í nágrenni línuleiðarinnar í Bárðardal. Hann var skoðaður þann 1. júní 2012 og reyndist fálki vera þar í varpi. Fullorðinn fugl sást þar á hreiðri með a.m.k. tvo unga. Hreiðrið var í um 400 metra fjarlægð frá fyrirhugaðu línustæði Hólasandslínu 3.

Námusvæði 12 var skoðað 10. ágúst 2017. Um er að ræða hálfgrónar áreyrar. Enginn fugl sást við athugun en í fjarska heyrðist bæði í heiðlóu og spóa. Líklegt er að algengar mófuglategundir nýti svæðið að einhverju leyti en þéttleiki þeirra er örugglega hærri á nálægum og betur grónum svæðum.

Námusvæði 13 var skoðað þann 10. ágúst 2017. Um er að ræða bakka og áreyrar, misvel gróið. Enginn fugl sást. Svæðið er örugglega nýtt að einhverju marki af mófuglum en þéttleiki talinn lágur.

Námusvæði 14 og 15 voru skoðuð þann 10 ágúst 2017. Um er að ræða mela og mólendi en gróður frekar takmarkaður, sérstaklega í námusvæði 15. Engir fuglar sáust innan námusvæðanna en í kring voru heiðlóur, spóar, hrossagaukar og þúfutittlingar. Talið var á punktum í nágrenni þessara námusvæða þann 8. júní 2012 og komu þá fram þessar sömu mófuglategundir en auk þeirra jaðrakan, lóupræll, stelkur og kjói. Votlendissvæðin á þessari heiði eru mun mikilvægari fyrir fugla en melarnir og fjalldrapamóarnir sem eru innan námusvæðanna.

Bútur 4 (Fnjóskadalur)

Á bútur 4 var talið á 31 talningarpunkti, sem dreifðust nokkuð jafnt yfir leiðina. Auk þeirra 5 tegunda mófugla sem sáust innan 200 metra frá mælipunktum varð vart við fimm að auki, þ.e. lóupræll, kjóa, rjúpu, steindepil og snjótittling. Að þúfutittlingi undanskildum (29 pör/km²) var þéttleiki tegunda lágur, eða á bilinu 3 – 7 pör/km² (5. tafla). Meiri þéttleiki skógarþrasta (4 pör/km²) er þó á þessum bútur en öðrum bútum Hólasandslínu 3, enda nokkurt kjarr neðarlega í hlíðum dalsins, auk skógræktarsvæða. Í kjarri og skógræktarsvæðum við línuleið varð vart við músarrindil og auðnutittlinga.

5. tafla. Fjöldi para sem sáust innan 200 metra fjarlægðar frá 31 talningarpunkti á bútur 4 á fyrirhugaðri leið Hólasandslínu 3. Gefinn er reiknaður þéttleiki sem pör/km² ásamt lágmarki og hámarki fyrir 95% öryggismörk. Þéttleiki var aðeins reiknaður ef 5 eða fleiri pör fundust.

Tegund	Fjöldi	Þéttleiki	Lágmark	Hámark
Heiðlóa	7	3,3	1,4	7,6
Hrossagaukur	14	6,8	3,6	13
Spói	1			
Skógarþröstur	7	4,2	1,6	11
Þúfutittlingur	28	29	19	46
Heildarþéttleiki	58	39	28	53

Enginn fálki fannst við varp á þessari leið en hrafn á tveimur stöðum og smyrill á einum stað.

Endur voru taldar á Fnjóská þar sem línan fylgir ánni þann 7. júní 2012. Straumandarpar og steggur sáust. Annað straumandarpar og steggur voru við brúna yfir Bakkaá, skammt sunnan við ármót Bakkaár og Fnjóskár. Rauðhöfðapar var á tjörn skammt austan árinna. Sama dag voru fuglar taldir á Kotungsstaðatjörn sem er í um 600 m fjarlægð frá fyrirhuguðu línustæði. Á henni var álfarpar með hreiður, 3 rauðhöfðasteggir, urtandarsteggur, 3 skúfandarsteggir, gulandarpar og steggur og 5 óðinshonar. Auk þess sáust kría, kjói og grágæs á nokkrum stöðum í nágrenni línuleiðarinnar og toppandarpar á Fnjóská.

Námusvæði 5 er að miklu leyti á ógrónu landi í rúmlega 300 m hæð. Það var ekki skoðuð m.t.t. fugla sumarið 2017. Sumarið 2012 var hins vegar farið um þetta svæði og fuglar taldir á tveimur punktum sitt hvorum megin við námusvæðið, í um 150 m fjarlægð hvor punktur. Á öðrum punktinum sáust 3 heiðlóur innan 200 metra en ein heiðlóa og þúfutittlingur á hinum. Gróðurfar er svipað í námusvæði 5 eins og í nágrenni punktanna og þetta ætti því að endurspegla þær tegundir sem líklegar eru á námusvæði 5.

Námusvæði 6 var heimsótt 9. ágúst 2017 og þá sáust engir fuglar. Svæðið er að mestu lítt gróið en á einum stað er lítið votlendi. Svæðið er ekki talið sérstaklega mikilvægt m.t.t. fuglalífs en líklegt er að heiðlóa og þúfutittlingur nýti það og jafnvel fleiri tegundir.

Námusvæði 7 var skoðað 9. ágúst 2017. Það er að mestu ógróinn melur og skriða. Enginn fugl sást og ólíklegt að fuglar nýti þetta svæði svo nokkru nemi.

Námusvæði 8 var skoðað 10. ágúst 2017 og er mjög lítið. Þarna hefur efnistaka farið fram áður en gróðurlendi í kring er fjalldrapamói. Aðeins varð vart við einn þúfutittling og er það líklegast sú tegund sem nýtir svæðið í mestum mæli.

Námusvæði 9 var skoðað 10. ágúst 2017 og sást þá ein heiðlóa. Þarna er um að ræða áreyrar sem eru að hluta til grónar. Heiðlóa er líklegasta tegundin í þessu búsvæði en ólíklegt að þéttleikinn sé mikill.

Námusvæði 10 var skoðað 10. ágúst 2017. Um er að ræða stórgrýttar áreyrar sem eru að gróa upp með trjágróðri, víði og birki. Ekki sást fugl innan námusvæðis en hins vegar voru skógarþrestir og maríuerla í nágrenninu. Við fuglaathuganir sumarið 2012 var talið á punkti í rúmlega 100 metra fjarlægð frá þessu námusvæði. Þá sáust tveir skógarþrestir og á ánni var ein urtönd.

Námusvæði 11 var skoðað 10. ágúst 2017. Það er gróðurlítið og í yfir 500 m hæð. Það er að mestu gróðurlitlir hólar en nokkrar gróðurtorfur eru þó. Ólíklegt er að þetta svæði sé mikilvægt fyrir fugla.

Bútur 5 (Eyjafjörður)

Þessi bútur var langmest skoðaður enda nokkrir kostir til skoðunar. Árið 2012 voru mófuglar taldir á 29 punktum í báðum hlíðum dalsins eftir leið loftlínunnar. Þá sáust 6 tegundir innan 200 metra, en þéttleiki aðeins reiknaður fyrir heiðlóu (6 pör/km²), lóupræll (6 pör/km²) og þúfutittling (28 pör/km²) (6. tafla). Aðrar mófuglategundir sem sáust frá punktinum voru stelkur, steindepill og snjótittlingur.

6. tafla. Fjöldi para sem sáust innan 200 metra fjarlægðar frá 29 talningarpunktum á búi 5 á fyrirhugaðri leið Hólasandslínu 3. Gefinn er reiknaður þéttleiki sem pör/km² ásamt lágmarki og hámarki fyrir 95% öryggismörk þéttleiki var aðeins reiknaður ef 5 eða fleiri pör fundust.

Tegund	Fjöldi	Þéttleiki	Lágmark	Hámark
Heiðlóa	11	6,2	3,3	12
Lóupræll	5	6,5	2,2	19
Hrossagaukur	3			
Spói	4			
Skógarþrestur	1			
Þúfutittlingur	22	28	17	45
Heildarþéttleiki	48	38	28	53

Auk þeirra fugla sem taldir hafa verið upp sáust tveir hrafnar í dalbotninum og eins var þar með 4 fleyga unga í Gilsárgili, um 500 metrum ofan við fyrirhugaða raflínu. Kjóar sáust frá þremur talningarpunktum, þar af fugl sem sýndi greinilegt varpatferli við Súlumýri. Stelkur, steindepill og snjótittlingur sáust hver um sig frá einum punkti og voru þessar tegundir taldar vera varpfuglar á svæðinu. Þá sáust bæði álfir og grágæsir í Súlumýrum en ekkert benti til varps.

Við athugun á fuglalífi með jarðstrengskostum vestan flugbrautar sáust 12 tegundir fugla, 10 á hvorri leið. Gengin var svipuð vegalengd eftir báðum kostum, um 1 km. Fleiri fuglar sáust á nyrðri kostinum eða 81 á móti 66 á syðri kostinum (7. tafla). Ekki er víst að það endurspegli meiri þéttleika þar sem nyrðri kosturinn fer um opnara land þar sem fuglar sjást betur. Á syðri kostinum (um nyrsta hluta Kjarnaskógar) var víða þéttur skógur sem veldur takmarkaðri sýn og þar eru flestir fuglar greindir á

hljóðum en sjást ekki. Segja má að syðri kosturinn hafi meiri fjölbreytni skógarfugla en sá nyrðri meira af vaðfuglum.

Mjög ríkulegt fuglalíf er í dalbotni Eyjafjarðar. Talning þann 10. júní 2013 skilaði 33 tegundum. Mest var af grágæs eða 634 fuglar. Inni í þeirri tölu eru bæði fullorðnir fuglar og ungar (8. tafla). Aðrar tegundir voru mun faliðaðri en hafa ber í huga að niðurstöðurnar sýna algjört lágmark þar sem talningar fóru fram frá þjóðvegi. Margar tegundir hverfa í gróðurinn sérstaklega þær smávöxnu og sjást því ekki vel.

7. tafla. Fjöldi fugla sem taldir voru á tveimur jarðstrengskostum í gegn um Kjarnaskóg. Hvor leið var um 1 km að lengd. Talning fór fram 16. júní 2017.

Tegund	Jarðstrengur - syðri	Jarðstrengur - nyrðri
Rauðhöfðaönd		1
Tjaldur	1	4
Hrossagaukur	6	11
Jaðrakan	4	1
Spói		1
Stelkur	1	4
Þúfutittlingur	2	1
Maríuerla	3	4
Músarrindill	2	
Skógarpróstur	24	38
Glókollur	3	
Auðnutittlingur	20	16
Heildarfjöldi fugla	66	81
Fjöldi tegunda	10	10

8. tafla. Niðurstöður talninga í dalbotni Eyjafjarðar, norðan við Þverá þann 10. júní 2013. Talið var úr bíl af þjóðvegi og afleggjurum þar sem vel sást yfir svæðið.

Tegund	Fjöldi	Tegund	Fjöldi
Álft	56	Spói	23
Heiðagæs	1	Stelkur	15
Grágæs	634	Óðinshani	21
Rauðhöfðaönd	35	Kjói	1
Urtönd	28	Hettumáfur	63
Stökkönd	36	Stormmáfur	63
Grafönd	2	Sílamáfur	21
Skúfönd	10	Silfurmáfur	9
Æðarfugl	7	Bjartmáfur	13
Straumönd	4	Svartbakur	6
Hávella	4	Kría	8
Toppönd	4	Þúfutittlingur	12
Tjaldur	6	Maríuerla	5
Sandlóa	2	Skógarpróstur	4
Heiðlóa	7	Hrafn	20
Hrossagaukur	16	Auðnutittlingur	2
Jaðrakan	26	Heildarfjöldi	1164

Hausttalningar á andfuglum 2016 sýndu að álftir á svæðinu drógu sig saman í stóran hóp. Í fyrstu talningunni voru þær 18 í fimm hópum. Í annarri talningu voru hóparnir enn fimm en fjöldinn kominn í 89 og stærsti hópurinn taldi 57 fugla. Í síðustu talningunni voru aðeins þrír hópar, heildarfjöldinn 154 og stærsti hópurinn 142 fuglar. Álftirnar voru mest niðri í dalbotninum neðan við Þverárnámuna.

Stærsti hópurinn sást færa sig yfir á tjarnirnar í námunni. Í vortalningunni árið 2012 sáust 10 álfir og voru þær dreifðar um svæðið í þörum (9. tafla og viðauki 2).

Aðeins fáeinir heiðagæsir sáust haustið 2016 og þá í grágæsarhópum. Í talningu vorið 2012 var hins vegar mikill fjöldi heiðagæsa og þær mest í túnum. Stærsti hópurinn var á túnum við bæinn Garðsá og taldi 500 fugla (9. tafla og viðauki 2).

9. tafla. Niðurstöður andfuglatalninga í Eyjafirði 2012 og 2016. Talið var á túnum og undirlendi frá flugvelli í norðri að Hrafnagili í suðri. Í vortalningunni þann 23.04.2012 voru bara gæsir og álfir taldar.

Tegund	23.4.2012	7.9.2016	20.9.2016	11.10.2016
Álft – <i>Cygnus cygnus</i>	10	18	89	154
Heiðagæs – <i>Anser brachyrhynchus</i>	851	5	8	0
Grágæs – <i>Anser anser</i>	320	1501	818	235
Rauðhöfðaönd – <i>Anas penelope</i>		19	2	2
Urtönd – <i>Anas crecca</i>		73	4	1
Stökkönd – <i>Anas platyrhynchos</i>		4	2	678
Toppönd – <i>Mergus serrator</i>		3	7	0

Ólíkt álfum var mest um grágæsir í fyrstu talningunni haustið 2016 en svo fækkaði þeim eftir því sem á leið. Alls sáust 1501 grágæs í fyrstu talningunni, flestar í einum stórum hópi sem taldi 1222 fugla við bæinn Vaglir. Hópurinn var reyndar tvískiptur þegar talningin fór fram, hluti á ánni og hluti í túnum en gæsir á ánni voru að færa sig upp á túnið þegar talning fór fram. Í síðustu talningunni voru grágæsirnar orðnar 235. Flestar gæsir um haustið voru innan 1,5 km frá fyrirhugaðri raflínu. Í vortalningunni frá 2012 sáust 320 grágæsir og voru þær mun dreifðari en um haustið þ.e. í fleiri og smærri hópum. Þær voru líka að jafnaði lengra frá fyrirhugaðri raflínu í vortalningunni en í hausttalningunum (1. tafla og viðauki 1).

Endur voru ekki áberandi fyrr en í síðustu talningunni haustið 2016. Þá sást mjög stór stökkandahópur um 1,5 km sunnan við fyrirhugaða raflínu. Hópurinn var tvískiptur, hluti í mýri eða tjarnarsvæði en meirihlutinn á Eyjafjarðará, á móts við nyrðri afleggjara að Kristnesi. Alls voru þetta 678 stökkendur og var hópurinn án efa vantallinn þar sem erfitt var að sjá alla fugla í mýrinni. Aðrar endur sáust fyrst og fremst á Eyjafjarðará og ekki í miklu magni. Það sást þó einn sæmilega stór urtandahópur, 54 fuglar, í fyrstu talningunni en hann var um 1 km norðan við fyrirhugaðan jarðstreng (1. tafla og viðauki 1). Endur voru ekki taldar í vortalningunni árið 2012. Hafa ber í huga að þar sem mikið er um skurði, læki og kvíslar er ekki mögulegt að ná öruggri heildartalningu á öndum á svæðinu. Það sem sást er því algjört lágmark.

Námusvæði 1 er í Eyjafjarðará og á eyrum í henni. Þarna var álf með unga sumarið 2017, sem sást í báðum talningum en aðeins náðist að telja þá í seinni talningunni og voru þeir þá fjórir. Þrír stormmáfar voru í fyrri talningunni, 16. júní 2017, og lá einn þeirra á hreiðri. Þeir sáust ekki í seinni talningunni. Aðrir fuglar sem sáust í þessum talningum voru tvær rauðhöfðaendur í fyrri talningunni og urtönd og stelkur í seinni talningunni (10. tafla).

Á námusvæði 2 er gömul náma og við efnistöku úr henni hafa myndast tjarnir sem fuglar sækja í. Þrjár tegundir vatnafugla sáust þar með unga í seinni athugun á svæðinu. Álfarpar var með 3 unga, skúfandarkolla var með 3 unga og flórgoði með 2 unga. Auk þeirra sást geldhópur af rauðhöfðaönd og með þeim nokkrar grafendur í báðum athugunum. Máfarnir sem sáust voru á flugi yfir svæðinu en virtust ekki varpfuglar. Þeir voru ýmist á leið til eða frá námusvæði 3 (2 tafla).

10. tafla. Fjöldi fugla sem sást í tveimur talningum í fyrirhuguðum námusvæðum í Eyjafirði vegna Hólasandslínu 3 sumarið 2017.

Tegund	Námusvæði 1		Námusvæði 2		Námusvæði 3	
	16.jún	4.ágú	16.jún	4.ágú	16.jún	4.ágú
Álft	3	6	2	5	5	
Rauðhöfðaönd	2		14	47		15
Urtönd		1	1	2	1	2
Stökkönd			2	2	1	12
Grafönd			6	3		
Skeiðönd						4
Skúfönd			12	7	1	6
Lómur				1	5	2
Flórigoði			2	4	1	
Tjaldur					1	
Sandlóa			1		1	
Heiðlóa						25
Hrossagaukur				6	3	16
Jaðrakan			17			
Spói			2		2	
Stelkur		1	3	1	2	14
Óðinshani					1	
Hettumáfur			5			
Stormmáfur	3		9	1	21	1
Sílamáfur			1	1	5	24
Silfurmáfur			1		45	98
Silfurm. x hvítm.					3	
Hvítmáfur					1	2
Svartbakur					1	
Kría			2		3	
Þúfutittlingur				2	1	3
Maríuerla				1		2
Skógarþröstur				1		1
Glókollur						
Hrafn				1		10
Auðnutittlingur				1		
Heildarfjöldi fugla	8	8	80	86	104	237
Fjöldi tegunda	3	3	16	17	19	17

Námusvæði 3 stendur rétt við námusvæði 2 og flakka fuglar sem ekki eru bundnir við varp örugglega eitthvað á milli þeirra. Í námusvæði 3 eru líkt og á námusvæði 2 tjarnir sem myndast hafa við efnistöku. Mikill fjöldi máfa safnast saman á tjörnum þeirri sem næst er jarðgerðarstöð Moltu. Stormmáfar sást með hreiður í fyrri ferðinni og fleygir silfurmáfsungar í þeirri seinni. Í seinni athuguninni sást að auki fjórar skeiðendur en ekki var unnt að kyn eða aldursgreina þær.

Námusvæði 4 er um 2 ha að stærð og í yfir 600 metra hæð. Það var ekki skoðað sérstaklega m.t.t. fugla sumarið 2017. Hins vegar var farið um þetta svæði sumarið 2012 og talið á punkti innan þess þann 11. júní. Enginn fugl sást þá innan 200 metra og þar af leiðandi enginn innan námusvæðisins en í nágrenninu sást heiðlóa, lóupræll, þúfutittlingur og snjótittlingur.

4. Umræður

Hér á eftir verður fyrst fjallað um áhrif Hólasandslínu 3 á fugla miðað við þann kost að leggja loftlínu alla leið. Umfjöllunin verður skipt niður eftir helstu hópum fugla og áherslan mest á tegundir sem skráðar eru á valista eða ábyrgðartegundir Íslands. Síðan verður fjallað um jarðstrengskosti í Laxárdal og Eyjafirði, þau námusvæði sem fyrirhuguð eru í tengslum við uppsetningu línunnar og að lokum mögulegar mótvægisáðgerðir.

4.1. Loftlína

Á meirihluta línuleiðarinnar er gert ráð fyrir að Hólasandslína 3 fylgi Kröflulínu 1 en Hólasandslína 3 verður mun hærri (Friðrika Marteinsdóttir og Ólafur Árnason 2016). Almennt er talið að ef tvær samsíða línur liggja nærri hvor annarri og eru í sömu hæð þá hafi það svipuð áhrif á fugla og ef um eina línu er að ræða. Ef langt er á milli eða raflínur í mismikilli hæð verða aukin áhrif (Avian Power Line Interaction Committee 2012). Í þessari umræðu verður því gert ráð fyrir að með tilkomu Hólasandslínu 3 aukist áflugshætta.

Á fjórum stöðum hefur nákvæm leið loftlínunnar ekki verið ákveðin heldur er um að ræða svæði sem til greina kemur. Þetta er við Þverá og í Bíldsárskarði í Eyjafirði, í Fnjóskadal og á Hólasandi. Það mun ekki hafa afgerandi áhrif á fuglalíf hvar innan þessara svæði línan mun liggja enda eru svæðin tiltölulega einsleit með tilliti til búsvæða fugla. Þó skal bent á að það er kostur að fara sem stysta leið og vera með sem fæstar þveranir á ám (Fnjóskadalur).

Mófuglar

Náttúrustofa Norðausturlands hefur frá árinu 2010 talið mófugla árlega á völdum svæðum í Þingeyjarsýslum með sambærilegum hætti og í þessari rannsókn (Yann Kolbeinsson o.fl. 2017). Á heildina litið er þéttleiki mófugla á línuleiðinni fremur lágur, í samanburði við þau svæði. Sandlóa, heiðlóa, lóupræll, jaðrakan, spói, stelkur og skógarpröstur eru meðal svokallaðra ábyrgðategunda Íslands (Ólafur Einarsson o.fl. 2002). Ástæðan er hve stóran hluta heims- eða Evrópustofns tegundanna er að finna hérlendis. Allar tegundirnar eru algengar og útbreiddar um land allt og stofnar þeirra stórir og engin á valista. Mestur þéttleiki mófugla er á búi 2 en þó ekki svo mikill að hann teljist óvenju hár.

Langtímaáhrif Hólasandslínu á þessar tegundir gætu orðið vegna áflugs og taps á búsvæðum. Þrátt fyrir flugfimi spör- og vaðfugla er þeim talin hætta búin við áflugi á raflínur, sérstaklega vaðfuglum (Birdlife International 2003). Athugun á áflugi fugla í Suður-Þingeyjarsýslu sýndi fram á afföll heiðlóu, lóupræls, hrossagauks og skógarprastar (Arnór Þ. Sigfússon 2016). Miðað við þetta ætti Hólasandslína 3 að fella að lágmarki fáeina tugi fugla af hverri tegund að vori fram á sumar. Stofnstærð þessara tegunda er metinn frá 165 þús. (skógarpröstur) í um 400 þús. (heiðlóa) pör (Kristinn Haukur Skarphéðinsson o.fl. 2016). Afföll þessara tegunda vegna áflugs við Hólasandslínu 3 mun því ekki hafa marktæk áhrif á stofna þeirra. Samkvæmt upplýsingum frá EFLU gæti tap á búsvæðum vegna slóða og plana numið um 0,5 km² (EFLA 2018). Ef gert er ráð fyrir að búsvæði sem tapast muni fækka varpfuglum sem því næmi þá er það um 15 pör af þúfuttling og færri en 5 pör af öðrum tegundum. Ólíklegt er þó að þessar reikningskúnstir séu réttmætar þar sem vegslóðir fara í gegn um óðul mun fleiri para. Fyrir einhver þeirra skiptir þetta örugglega ekki neinu máli en meiri fyrir önnur. Hvað sem því líður þá eru þetta mjög lágar tölur miðað við heildarstofnstærðir þessara tegunda hérlendis og því engar líkur að á að tap á búsvæðum vegna Hólasandslínu 3 muni hafa áhrif á stofnstærðir mófugla.

Þéttleiki rjúpu var ekki mældur í þessari athugun þær hafi sést við athuganir. Til þess þarf sérstak átak snemma vors. Þegar komið er fram í júní eru flestar rjúpur mjög felugjarnar og erfitt að finna þær. Þingeyskar heiðar hafa hins vegar verið taldar mikilvægustu varplönd rjúpunnar á Íslandi (Finnur Guðmundsson, 1960). Góð haust- og vetrarbúsvæði rjúpu eru einnig á leið línunnar, sérstaklega þar sem kjarr er, svo sem í Laxárdal og Fnjóskadal. Íslenski rjúpnastofninn sveiflast í stærð og eru 10-12 ár milli hámarksára. Gróft mat á varpstofninn er 30.000 – 115.000 pör (Kjartan G. Magnússon o.fl. 2005). Vorið 2017 var varpstofninn á Íslandi metinn 173 þúsund fuglar og reikaður veiðistofn haustið eftir 649 þúsund fuglar (Náttúrufræðistofnun Íslands 2018). Síðustu ár hefur árleg veiði á rjúpu verið nálægt 40 þúsund fuglar (Umhverfisstofnun 2018). Rjúpa tilheyrir þeim hópi fugla sem er hætt við áflugi (Birdlife International 2003). Í fyrrnefndri athugun á áflugi fugla í Suður-Þingeyjarsýslu eru hræ rjúpu þau sem oftast koma fyrir og á það sama við á Suðvesturlandi (Arnór Þ. Sigfússon 2016, 2017). Athugun á áflugi fugla í suðurhluta Noregs sem stóð yfir í 6 ár sýndi að rjúpur voru um 80% af þeim fuglum flugu á raflínur. Þar eru tvær tegundir af rjúpum, fjallrjúpa, sem er sama tegund og lifir héraendis og dalrjúpa (*Lagopus lagopus*). Í rannsókninni var ekki greint á milli þessara tegunda. Dalrjúpan er í skógunum en fjallrjúpan ofan skógarmarka. Um helmingur rannsóknarsvæðisins var ofan skógarmarka og á svæðinu voru mismunandi gerðir raflína (22 – 300 kV). Engin afföll á rjúpum voru skráð um sumrin en mestu afföllin fóru fram að veturna og litlu minna á vorin. Á stærstu raflínunni (300 kV) voru afföll á hvern kílómetra rúmlega 0,5 rjúpur á mánuði yfir veturinn (nóv. – mars) en um 0,4 á mánuði um vorið (apr. – maí). Á svæðinu sem rannsóknin náði yfir (um 50 km²) voru árleg afföll rjúpna vegna áflugs á raflínur metin meira en tvöfalt hærri en afföll vegna skotveiða. Ekki er hægt að yfirfæra þessar tölur yfir á Hólasandslínu 3 þar sem of margir óvissuþættir eru til staðar. Ljóst er þó að afföll geta verið umtalsverð og ekki hægt að útiloka staðbundin neikvæð áhrif Hólasandslínu 3 á rjúpur, þó slíkt verði að öllum líkindum ekki mælanlegt.

Klófuglar

Raflínur geta bæði haft jákvæð og neikvæð áhrif á klófugla. Neikvæðu áhrifin felast í auknum afföllum vegna áflugs sem getur átt sér stað nokkuð langt frá varpstað þar sem klófuglar fara oft langa leið eftir æti. Af klófuglum eru uglur taldar viðkvæmastar (Birdlife International 2003). Jákvæðu áhrifin eru þau að möstur raflína nýtast klófuglum sem setstaðir og geta því verið til hagsbóta fyrir þá, einkum á sléttu landi. Þá nýta þeir hræ fugla sem flogið hafa á raflínur. Væntanlega vega þessir kostir og gallar að einhverju leyti hvorn annan upp. Raflína gæti jafnvel haft jákvæð áhrif á hrafn vegna aukins framboðs á hræjum. Hrafninn er skráður á valista vegna fækkunar í stofninum (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000). Hann er hins vegar ein af 4 tegundum sem veiða má allt árið.

Ránfuglategundirnar tvær, fálki og smyrill, eru viðkvæmar á varpstöðvum og skráðar í viðauka II við Bernarsamninginn. Fálkinn er að auki skráður á valista sem tegund í yfirvofandi hættu vegna lítills stofns, er ábyrgðartegund, nýtur sérstakrar friðunar í lögum og í reglugerð nr. 252/1996 segir að óheimilt sé að trufla fálka á og við hreiður. Þó aðeins hafi fundist eitt fálkahreiður við athuganir sumarið 2012 eru nokkrir hreiðurstaðir á línuleiðinni. Til að forðast truflun á varpstað við framkvæmdir þarf að afla upplýsinga um hvaða hreiður eru í ábúð. Upphaf óðalsatferlis fálka að vori er í mars og eru ungar að yfirgefa varpstöðvar í júlí. Á þessum tíma ætti ekki að vera með framkvæmdir nærri fálkahreiðri þar sem fálkar eru við varp.

Brandugla sást ekki við fuglaathuganir þessar en hún er strjáll varpfugl í Þingeyjarsýslum. Brandugla er á valista vegna lítills stofns (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000). Uglur sem hópur er talinn viðkvæmur

fyrir áflugi en ekki er vitað hve viðkvæm branduglan er. Vegna þess hve strjál branduglan er þá er ekki talið að afföll verði mikil vegna áflugs við Hólasandslínu 3.

Vatnafuglar

Eins og áður hefur komið frá eru vatnafuglar viðkvæmir fyrir áflugi. Á fyrirhugaðri leið Hólasandslínu 3 eru bútar 2 og 5 sem fara um Laxárdal og Eyjafjörð þeir sem líklegastir eru til að valda afföllum vatnafugla vegna mikils fjölda þeirra þar. Þá er líklegt að afföll á gæsum verði víðar með línunni sbr. athugun í Suður-Þingeyjarsýslu þar sem 6 gæsahræ fundust undir 18 km af raflínunni (Arnór Þ. Sigfússon 2016). Hér á eftir verður fjallað um einstakar tegundir sem teljast sérstaklega viðkvæmar annað hvort vegna mikils fjölda þeirra á svæðinu eða verndargildis.

Álft er ekki á valista en skráð í viðauka II við Bernarsamninginn. Reglubundnar talningar á íslenska álftastofninum að vetrarlagi sýna að hann hefur stækkað mikið síðustu ár. Árið 2015 taldi stofninn 34 þúsund fugla, hafði þá fjölgað um 16% frá 2010 og hefur aldrei mælst stærrí (Hall o.fl. 2016). Álft er að mestu leyti farfugl og er um eða rúmlega helmingur stofnsins geldfuglar (Guðmundur A. Guðmundsson og Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2012). Niðurstöður þessarar athugunar sýndu að álftir mynduðu stóran hóp að haustlagi rétt við fyrirhugaða raflínu í Eyjafirði. Í athugun á áflugi í Flóa árið 1998 þar sem mikið er um álftir voru þær rúmur helmingur þeirra fugla sem fundust dauðir undir raflínunni. Hræ álfta endast lengi og þegar búið var að draga frá þau hræ sem voru eldri en árgömul þá voru álftir um þriðjungur hræja (Ólafur Einarsson 1998). Aðeins eitt álftarhræ fannst við athuganir á Suðvesturlandi og í Suður-Þingeyjarsýslu árin 2015 og 2016 en þau svæði sem þar voru skoðuð eru ekki rík af álftum (Arnór Þ. Sigfússon 2016, 2017). Þó Hólasandslína 3 muni verða stærrí og þar með sýnilegri en t.d. raflínur í Flóanum, má engu að síður búast við einhverjum afföllum álfta á hverju ári vegna hennar í Eyjafirði. Þau afföll munu þó að öllum líkindum hvorki hafa áhrif á stofn álfta á lands- né héraðsvísu.

Grágæs er ábyrgðartegund og skráð í yfirvofandi hættu á valista vegna mikillar fækkunar. Nýjustu talningar benda þó til að fjölgað hafi í stofninum aftur og því líklegt að hún verði tekin af valista ef slíkur verður gefinn út innan fárra ára. Í lok nóvember 2016 taldi hann rúmlega 90 þús. fugla (Michell 2017). Árlega eru veiddar úr stofninum um 30 – 60 þús. grágæsir héraðs (Umhverfisstofnun 2018). Vegna veiða má gera ráð fyrir að stofninn hafi verið eitthvað stærrí þann 7. september 2016 þegar 1501 grágæs sást á Eyjafjarðarsvæðinu. Sá fjöldi hefur líklega jafngilt um 1% af grágæsastofninum á þeim tíma, sem sýnir mikilvægi svæðisins. Annað mikilvægt svæði er Bárðardalur sem mikill fjöldi grágæsa fer um að vori. Dreifing grágæsanna í Eyjafirði haustið 2016 sýnir að þær voru nærri fyrirhugaðri línu, allir stærstu hóparnir innan 2 km frá línunni. Á haustin eru grágæsir mikið á ferðinni, þ.e. fljúga mikið um. Þetta stafar bæði af styggð fuglanna vegna skotveiða og svo er um að ræða ferðir þeirra til og frá náttstað og milli fæðuöflunarsvæða (túna). Aukin umferð gæsanna á þessum árstíma eykur hættu á áflugi og því má gera ráð fyrir að nokkuð verði um afföll á grágæsum vegna loftlínu um Eyjafjörð. Minni áhrif eru talin verða að vori þegar gæsirnar eru færri, dreifðari og minna á ferðinni. Á móti kemur að afföll að vori getur haft áhrif á varp um sumarið og á stofnvísu þar sem hlutfall fullorðinna fugla er hærra þá en að hausti. Athuganir með myndavélum við Laxá og Másvatn í Suður-Þingeyjarsýslu og á Mýrum sýna aðeins eina gæs sem snerti raflínu af um 3500 gæsum sem sáust þvera línurnar. Sú gæs hélt þó áfram flugi sínu. Greinilegt var að sumir hópar brugðust við raflínunni með því að breyta flughæð. Þrátt fyrir það finnst talsvert af gæsahræjum við raflínur (Arnór Þ. Sigfússon 2016, 2017). Líklega verða flest áflug við raflínur þegar skyggi er slæmt, myrkur og úrkoma. Við þær aðstæður er myndataka erfið og því líklegt að slík atvik sé erfitt að skrá með myndavélum. Á heildina litið er ekki talið að Hólasandslína 3 ein og sér geti haft áhrif á stofn grágæsar, hvorki á lands- né héraðsvísu.

Heiðagæs fannst í mun minna mæli en grágæs á fyrirhugaðri leið Hólasandslínu 3. Hún er ekki á valista en er ábyrgðartegund Íslands vegna þess hve stór hluti Evrópustofns heiðagæsa er á Íslandi (Ólafur Einarsson o.fl. 2002). Stofninn er þó mjög stór, metinn 481 þús. fuglar haustið 2016 (Mitchell & Brides 2017) og er árleg veiði hérlendis 15-20 þús. fuglar. Hólasandslína 3 mun ekki hafa áhrif á stofn heiðagæsar, hvorki á lands- né héraðsvísu þó einhver afföll munu verða árlega. Viðkvæmstu svæðin eru Eyjafjörður og Bárðardalur.

Stökkönd er ekki á valista. Hún er að mestu staðfugl og út frá talningu að vetrarlagi meðfram strönd landsins hefur verið áætlað að stærð íslenska stofnsins sé um 42 þúsund fuglar (Arnþór Garðarsson 2009). Út frá því má áætla að sést hafi til 1,6% stofnsins við talningar í Eyjafirði 11. október 2016. Líklega hnappast stökkendurnar þarna saman á haustin áður en frystir og má búast við því að það geti verið breytilegt milli ára hve margar þær eru. Stökkendur eru minna á ferðinni en grágæsir en samt sem áður verður að gera ráð fyrir að fyrirhuguð raflína geti valdið einhverjum afföllum á stökköndum á því svæði.

Grafönd er á valista sem tegund í nokkurri hættu vegna þess hve stofninn er lítill, áætlaður um 500 varppör (Náttúrufræðistofnun Ísland 2000). Nokkur grafandarpör verpa á Eyjafjarðarsvæðinu árlega, a.m.k. á óshólmunum og við flugvöllinn. Þar fundust 9 grafandarhreiður sumarið 2010 (Sverrir Thorstensen o.fl. 2011). Óshólmar Eyjafjarðarar verða því að teljast mjög mikilvægir fyrir tegundina hérlendis. Líklega er varp grafandar á svæðinu ekki bundin við óshólmana heldur nær það áfram suður votlendið í botni dalsins. Búast má þó við að þéttleikinn sé minni sunnar. Eins og aðrir andfuglar er graföndin viðkvæm fyrir áflugi á raflínur. Afföll ættu ekki að vera tíð vegna fárra fugla en á móti kemur að stofninn er lítill og hver einstaklingur hefur því meira vægi. Ein grafönd sást líka í Laxárdal en er ekki talin vera þar í jafn miklu magni og í Eyjafirði en hins vegar gæti hún nýtt dalinn að einhverju leyti sem farleið.

Straumönd er ábyrgðartegund og skráð sem tegund í nokkurri hættu á valista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000). Laxá er mikilvægur varpstaður straumandar en í árlegri vöktun á Laxá í Mývatnssveit sjást fáein hundruð straumanda. Þeim hefur þó fækkað síðustu ár (Ramý 2018). Þá er talsvert varp straumanda í hliðarám Skjálfandafljóts (Aðalsteinn Örn Snæþórsson o. fl. 2014, Aðalsteinn Örn Snæþórsson o.fl. 2016b). Einnig sáust straumendur bæði á Fnjóská og Eyjafjarðará. Straumendur fylgja ánum frá sjó upp að varpstöðvum og þurfa því að þvera fyrirhugaða Hólasandslínu 3. Þær fljúga vanalega mjög lágt yfir ánum og eru því væntanlega í lítilli hættu (sbr. Arnór Þ. Sigfússon 2016).

Húsönd sást aðeins við Laxá og líklega er mjög lítið af henni annars staðar á línuleiðinni. Á valista er hún skráð í hættu vegna lítillar stofnstærðar (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000). Stofninn er talinn vera um 2000 fuglar en talningar í Mývatnssveit sýndu stöðuga fækkun fram til síðustu aldamóta. Eftir það hafa verið miklar sveiflur (RAMÝ 2018). Þá er nánast allur íslenski varpstofninn bundin við Mývatn og Laxá. Ísland er eini varpstaður tegundarinnar í Evrópu og telst hún því ábyrgðartegund hérlendis. Athugun á áflugi fugla á Kröflulínu 1 við Laxá sumarið 2015 með ljósmyndatækni sýndi að tvær af 85 húsöndum fóru rétt yfir línuna. Hinar fóru allar undir (Arnór Þ. Sigfússon 2016). Hafa ber þó í huga að sýnið er ekki stórt og flughæð fugla getur stjórnað að miklu leyti af veðurfarsþáttum. Ráðgert er að Hólasandslína 3 verði hærri en Kröflulína 1 en það mun samt sem áður auka áflugshættu. Hættusvæðið stækkar og fuglar sem hækka sig eða lækka þegar þeir koma að annarri línunni eiga þá á hættu að lenda á hinni. Því er ekki ólíklegt að Kröflulína 3 í formi loftlínu yfir Laxá muni valda einhverjum afföllum á húsöndum árlega, enda dvelja húsöndur þar árið um kring. Óvíst er þó að þau áhrif mælist á stofnvísu en til að skera úr um það þyrfti að gera á því sérstaka rannsókn sem næði til nokkurra ára.

Gulönd er í valista skráð í yfirvofandi hættu þar sem varpstofninn er innan við 300 pör (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000). Talið er að á Laxá, milli Laxárvirkjunar og Mývatns séu á bilinu 3 – 10 pör (RAMÝ 2018). Þá eru gulendur á vatnasviði Skjálfandafljóts (Aðalsteinn Örn Snæþórsson o. fl. 2014, Aðalsteinn Örn Snæþórsson o.fl. 2016b). Athugun á áflugi fugla við Laxá sumarið 2015 sýndi að þær 5 gulendur sem flugu með ánni fóru undir Kröflulínu 1 (Arnór Þ. Sigfússon). Ekki er hægt að alhæfa út frá svo litlu úrtaki og reynsla höfunda er að gulendur eigi það til að fljúga í mun meiri hæð. Með tilkomu Hólasandslínu 3 í formi loftlínu yfir Laxárdal mun hætta á áflugi gulanda aukast. Vegna þess hve stofninn er lítill er ekki hægt að útiloka staðbundin áhrif.

Gargönd er skráð í yfirvofandi hættu á valista vegna fáliðaðs stofns og er algengust við Mývatn og Laxá (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000). Tvær gargendur sáust við athuganir í Laxárdal en tegundin sást ekki við vöktun á áflugi myndavélaathuganir sumarið 2015 (Arnór Þ. Sigfússon 2016). Ólíklegt er að gargendur séu mikið á ferð um Laxárdal og því er áflugshætta talin lítil fyrir tegundina.

Flórigoði er skráður sem tegund í yfirvofandi hættu á valista vegna þess hve stofninn er lítill (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000). Út frá líkamsgerð eiga flórigoðar erfitt með að forða sér frá áflugi á raflínu. Flórigoðar eru því viðkvæmir fyrir áflugi en á móti kemur fljúga þeir oft á tíðum lítið, nema til að koma sér til og frá varpstað vor og haust. Flórigoðar sáust aðeins á einum stað, þar með unga í Eyjafirði. Meirihluti íslenska flórigoðastofnsins verpir í Mývatnssveit en óljóst er hvernig farleiðir til og frá Mývatnssveit liggja. Ekki hægt að útiloka að farleiðir flórigoða liggja með Laxá til og frá sjó. Vegna þess hve flórigoðar eru viðkvæmir fyrir áflugi gæti Hólasandslína 3 því mögulega aukið áflugshættu fyrir þessa tegund.

Máfar

Tvær tegundir máfa sem eru skráðir á valista sáust í fuglaathugunum vegna Hólasandslínu 3, stormmáfur og svartbakur. Í athugun á áflugi við Laxá flugu minni máfar (og kría) undir Kröflulínu 1 en stóru máfarnir sem sennilega voru mest sílamáfar, hátt yfir (Arnór Þ. Sigfússon 2016). Máfar eru almennt ekki taldir viðkvæmir fyrir áflugi en engu að síður fundust þrjú hræ (2 sílamáfar og 1 hettumáfur) með raflinum, samtals 18 km vegalengd, í Suður-Þingeyjarsýslu árið 2015 (Arnór Þ. Sigfússon 2016).

Stormmáfur hóf að verpa hér á landi árið 1955 og hefur stofninn síðan farið stækkandi. Hann er skráður í nokkurri hættu á valista vegna þess hve hann er fáliðaður (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000). Stærsti hluti stofnsins verpir í Eyjafirði þar sem hann hefur verið á uppleið. Þeir verpa mikið á óshólmum Eyjafjarðarár og við Akureyrarflugvöll. Þveráreyrar er sá varpstaður sem næstur er fyrirhugaðri raflínu og þar verpa fáeinir tugir para (Sverrir Thorstensen og Ævar Petersen 2013). Líklega munu þeir venjast línunni og því ólíklegt að hún muni hafa áhrif á þessa tegund.

Svartbakur er á valista sem tegund í yfirvofandi hættu vegna mikillar fækkunar (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000). Fáeinir svartbakar sáust í Eyjafirði en þeir eru ekki taldir varpfuglar á svæðinu þar sem þeirra er ekki getið í úttekt á varpfuglum óshólma Eyjafjarðarár (Sverrir Thorstensen o.fl. 2011). Hér er aðeins um fáa einstaklinga að ræða og þeir flestir við ströndina, talsvert frá fyrirhugaðri raflínu. Vegna þessa og að máfar eru ekki taldir í mikilli hættu vegna áflugs er fyrirhuguð raflína ekki talin hafa áhrif á þessa tegund.

4.2. Jarðstrengskostir

Jarðstrengskostirnir eru ekki taldir hafa langtímaáhrif á fugla önnur en þau sem felast í búsvæðatapi sem verður vegna slóðagerðar. Fyrir fuglalíf er því jarðstrengur ávalt betri kostur. Í Laxárdal yrði yrði búsvæðatap sennilega svipað hvort sem lögð er loftlína eða jarðstrengur ef gert er ráð fyrir að raskað svæði, annað en slóðar nái fyrra gróðurfari. Sá möguleiki að koma jarðstrengs fyrir í Laxárdal með undirborun verður að teljast heppilegri en að fleyga ofna í árbotninn þar sem fleygunin veldur miklu meira róti á botninn. Í Eyjafirði fer jarðstrengurinn vegar mun styttri leið en loftlínan og mun því skilja eftir sig styttri vegslóða.

Skammtímaáhrifin eru með tvennum hætti. Annars vegar er tímabundið tap á búsvæðum og hins vegar truflun á varpi. Tímabundið tap á búsvæðum verður við að stærra svæði en það sem fer undir slóða er raskað. Þetta á sérstaklega við um jarðstrengskosti þar sem grafnir eru skurðir beggja vegna slóða. Þetta raskaða svæði grær svo upp en það fer eftir framkvæmdinni hve hratt það gerist. Truflun á varpi á einungis við ef framkvæmt er á varptíma (maí – júní). Eftir að ungar eru komnir úr eggjum færa flestir fuglar sig til með unga sína ef truflun á sér stað. Þetta á þó ekki við um spörfugla og klófugla þar sem ungar dvelja í hreiðrum uns þeir verða fleygir. Í Eyjafirði er leið jarðstrengsins mun styttri en loftlínunnar. Hann fer nær fuglaríkum óshólmum Eyjafjarðarár en verður hins vegar við gamla þjóðveginn þar sem fuglar eru vanir umferð og því ættu áhrifin að vera minni en ella. Þá fer jarðstrengurinn skammt vestan við Hundatjörn sem er endurheimt votlendi og með ríkulegt fuglalíf (Sverrir Thorstensen 2016). Jarðstrengurinn mun að öllum líkindum ekki skerða það svæði. Í Laxárdal er um jafnlanga kosti að ræða þannig að truflun mun verða svipuð hvort sem lögð er loftlína eða jarðstrengur. Skammtímaáhrif vegna truflunar á varpi eru ekki talin stórvægileg í heild, hvorki í Eyjafirði né Laxárdal.

Í Eyjafirði er um að ræða tvær útfærslur á jarðstrengsleiðinni vestan Akureyrarflugvallar. Þessar tvær útfærslur eru álíka langar en fara um ólík búsvæði og munu því hafa áhrif á ólíkar tegundir. Hvorug þeirra er þó talin hafa áhrif á válistategund, ábygðartegund eða tegund sem nýtur sérstakrar verndar. Hvorug útfærslan er því talin betri eða verri fyrir fuglalíf en hin.

Samandregið munu jarðstrengskostir alltaf hafa minni áhrif á fuglalíf þar sem ekki er um langtíma afföll að ræða. Búsvæðamissir og truflun er svipuð og við loftlínu.

4.3. Námusvæði

Eins og áður hefur komið fram er áætlað heildarflatarmál námusvæða sem notaðar verða 6 – 12 ha. Miðað við þéttleika mófugla á svæðinu er þetta mjög lítið. Auk þess eru flest námusvæði á gróðurlitlum stöðum þar sem lítið er um fugla. Almennt ætti efnistaka úr þeim ekki að hafa mikil áhrif á fuglalíf. Ef gengið verður vel frá námusvæðum eftir notkun s.s. með sáningum þá ætti efnistaka úr þeim ekki að hafa neikvæð áhrif til lengri tíma lítið, þó truflun geti orðið á varpi fugla næst námusvæðunum á meðan unnið er í þeim. Tvö námusvæði við þverá teljast viðkvæmari en aðrar vegna fuglalífs (námusvæði 2 og 3). Þar er að finna talsvert af vatnafuglum m.a. válistategundirnar grafönd, skeiðönd og flórgoði. Þær sækja í manngerðar tjarnir sem tilkomnar eru vegna námuvinnslu. Það má því segja að námurnar hafi skapað það fuglalíf sem þar er nú. Því lengur sem tjarnirnar fá að standa án þess að til komi meira rask, þeim mun betri verða þær fyrir fuglalíf. Það fer eftir því hvernig námuvinnslu verður háttáð hver áhrifin verða. Fleiri tjarnir gætu með tímanum aukið fuglalíf en rask í þeim sem þegar eru komnar dregið úr því. Óvíst er með áhrif efnistöku úr námusvæði 1 í Eyjafjarðará á fuglalíf. Efnistökkunni mun eflaust fylgja grugg og umrót á botni árinna sem getur mögulega haft áhrif á fæðuskilyrði fugla neðar á ánni.

4.4. Mótvægisáðgerðir

Hólasandslína 3 mun hafa áhrif á fuglalíf. Þau áhrif verða fyrst og fremst vegna áflugs og búsvæðamissis. Hægt er að bregðast við áflugi með veifum eða kúlum á raflínunum eins og áður hefur verið nefnt, til að gera þær sýnilegri fyrir fugla. Slíkt ætti ætíð að gera ef loftlína fer um fuglaríkt svæði. Á leið Hólasandslínu 3 eru þrjár staðir þar sem væri æskilegt að bregðast við með þessum hætti ef loftlína yrði lögð alla leið. Í Eyjafirði mætti setja veifur á línuna í dalbotninum, frá Eyjafjarðará í vestri að Þverárnamum í austri. Í Fnjóskadal og Laxárdal mætti hafa veifur á línu yfir ánum og dalbotnunum. Í Laxárdal mætti einnig að setja veifur á Kröflulínu 1 enda er dalurinn hluti af verndarsvæði Mývatns og Laxár (lög nr. 97/2004) og á skrá RAMSAR sáttmálans um alþjóðlega mikilvægt fuglasvæði. Óheppilegt er ef raflínurnar, Kröflulína 1 og Hólasandslína 3 þveri dalinn í mismikilli hæð. Fuglar sem áður færu yfir Kröflulínu gætu verið í hættu ef þeir lækka flugið til að forðast Hólasandslínu og eru þá komnir í hæð við Kröflulínu. Auk þess að hafa veifur eða kúlur á línunum til að auka sýnileika þeirra væri til bóta ef hönnun gæti verið með þeim hætti að línurnar yrðu í sömu hæð yfir ánni. Þar með ætti Hólasandslína 3 ekki að valda auknum afföllum miðað við Kröflulínu eina.

Vegna búsvæðamissis væri hægt að græða upp gróðurlaust land. Ef grætt er upp álíka stórt landsvæði og fellur undir mannvirki ætti að vera hægt að koma til móts við tap búsvæða. Uppgræðsla í tengslum við framkvæmdirnar ætti þá að miða að því búa til sambærileg búsvæði og tapast.

5. Samantekt

Fuglalíf á fyrirhugaðri leið Hólasandslínu 3 er fjölbreytt en mjög mismunandi eftir svæðum. Mikilvægustu svæðin með tilliti til fuglalífs eru Laxárdalur (bútur 2) og Eyjafjörður (bútur 5). Bæði þessi svæði eru fuglarík og hýsa fugla sem hafa hátt verndargildi ásamt því að vera viðkvæmir fyrir áflugi við loftlínu (endur, gæsir og álfir). Jarðstrengur er talinn mikið betri kostur en loftlína um þessi fuglaríku svæði, því langtímaáhrif hans eru talin óveruleg hvað fuglalíf varðar. Í Eyjafirði er sama hvaða leið verður valin fyrir jarðstreng, innan þeirra marka sem kynnt hafa verið. Í tilfelli loftlínu mætti minnka neikvæð áhrif með því að setja á hana veifur eða kúlur til að gera hana sýnilegri fyrir fugla og hafa hana í sömu hæð og Kröflulína 1 í Laxárdal.

Langtímaáhrif Hólasandslínu 3 á fugla eru talin neikvæð á heildina litið enda mun línan auka afföll á fuglum vegna áflugs. Þetta á einnig við um alla búta leiðarinnar nema búta 2 (um Laxárdal) þar sem áhrifin eru talin geta orðið verulega neikvæð ef um loftlínu er að ræða. Aukin afföll friðaðra fugla eru í ósamræmi við lög nr. 64/1994 um vernd-, friðun og veiðar á villtum fuglum og spendýrum, auk þess sem þau kunna í einhverjum tilvikum að brjóta í bága við alþjóðasamninga sem Ísland er aðili að. Þær tegundir sem viðkvæmastar eru fyrir áflugi á línuleiðinni eru álf, grágæs, húsönd, gulönd og rjúpa. Grágæs og húsönd teljast til svokallaðra ábyrgðartegunda Íslands skv. alþjóðasamningum og allar tegundirnar eru skráðar á valista Íslands og/eða Evrópu, nema álf. Hæst verndargildi hefur húsöndin og eru Mývatn og Laxá helsta búsvæði tegundarinnar í Evrópu. Er búsvæðið friðað með sérstökum lögum nr. 97/2014 um verndun Mývatns og Laxár auk þess sem það er á lista Ramsarsamningsins um alþjóðlega mikilvæg votlendissvæði fugla. Ekki er talið líklegt að aukin afföll álfta og grágæsa muni hafa áhrif á stofna þessara tegunda, hvorki á héraðs- eða landsvísu. Óvissa ríkir um áhrif á stofna húsandar og gulandar vegna þess hversu litlir stofnarnir eru. Óvissa ríkir einnig um staðbundin áhrif á rjúpur en þær eru mjög viðkvæmar fyrir áflugi skv. innlendum og erlendum rannsóknum. Mun Hólasandslína 3 fara að hluta til um einhver mestu rjúpnalönd á Íslandi. Ef raflínan yrði lögð sem jarðstrengur yfir Laxá væri hægt að komast hjá afföllum á húsöndum og þeim gulendum sem byggja afkomu sína á Laxá og Mývatni.

Nokkrir þekktir hreiðurstaðir fálka eru í námunda við fyrirhugaða línuleið og gætu fálkar þess vegna orðið fyrir skammtímaáhrifum vegna truflunar á framkvæmdatíma. Mikilvægt er að kanna ábúð þeirra áður en ráðist er í framkvæmdir, því óheimilt er að trufla fálka við varp.

Á nokkrum svæðum hefur lega línunnar ekki verið nákvæmlega staðsett. Ekki er talið skipta máli hvar hún liggur innan þeirra svæða sem til greina koma en bent er á að því styttri sem línan er þeim mun betra fyrir fugla og eins er betra að hafa færri þveranir á ám.

Efnistaka úr fyrirhuguðum námusvæðum vegna Hólasandslínu 3 er talin hafa óveruleg áhrif á fugla.

Tap á búsvæðum vegna mannvirkja er ekki talið hafa áhrif á stofna fugla, hvorki á lands- né héraðsvísu. Hægt er að koma til móts við búsvæðatap með uppgræðslu.

Hafa ber í huga að sú framkvæmd sem hér um ræðir er einungis lítill hluti af raforkudreifikerfi landsins. Bryn þörf er á að meta heildaráhrif kerfisins gagnvart fuglalífi, m.a. með reglubundinni vöktun á áflugi.

6. Pakkir

Ellen Magnúsdóttir, líffræðingur, aðstoðaði við öflun gagna sumarið 2012 og Sigprúður Stella Jóhannsdóttir, Snæþór Aðalsteinsson og Chanee Thianthong sumarið 2017. Ólafur Karl Nielsen, hjá Náttúrufræðistofnun Íslands, veitti upplýsingar um fálkavarp á svæðinu. Sverrir Thorstensen og Halldór Walter Stefánsson hjá Náttúrustofu Austurlands veittu aðgang að gögnum um dreifingu gæsa og álfta að vorlagi.

7. Heimildir

- Aðalsteinn Örn Snæþórsson, Yann Kolbeinsson, Sigprúður Stella Jóhannsdóttir og Þorkell Lindberg Þórarinsson 2014. *Fuglalíf á áhrifasvæði Sprengisandslínu og Sprengisandsleiðar*. Náttúrustofa Norðausturlands, NNA-14-05.
- Aðalsteinn Örn Snæþórsson, Yann Kolbeinsson og Þorkell Lindberg Þórarinsson 2016a. *Fuglar á fyrirhuguðum raflínu- og jarðstrengsleiðum í Eyjafirði*. Náttúrustofa Norðausturlands, NNA-16-07.
- Aðalsteinn Örn Snæþórsson, Yann Kolbeinsson og Þorkell Lindberg Þórarinsson 2016b. *Endur á vatnasviði Svartár og Suðurár í Bárðardal*. Náttúrustofa Norðausturlands, NNA-16-05.
- Aðalsteinn Örn Snæþórsson, Þorkell Lindberg Þórarinsson og Yann Kolbeinsson 2012. *Fuglalíf á fyrirhugaðri leið Hólasandslínu 3*. Náttúrustofa Norðausturlands, NNA-1207.
- Akaike, H 1974. *New look at statistical-model identification*. IEEE Transactions on Automatic Control 19(6); 716-723.
- Arnór Þ. Sigfússon 2016. *Áflug fugla á flutningslínur – þróun vöktunaraðferða*. Verkis fyrir Landsnet, Landsnet-16052.
- Arnór Þ. Sigfússon 2017. *Áflug fugla á flutningslínur 2016*. Drög að greinargerð frá 10.10.2017. Verkis fyrir Landsnet.
- Arnþór Garðarsson 2009. *Fjöldi æðarfugls, hávellu, toppandar og stokkandar á grunnsævi að vetri*. Bliki 30: 5-20. Avian Power Line Interaction Committee (APLIC) 2012. *Reducing Avian Collisions with Power Lines: The State of the Art in 2012*. Edison Electric Institute and APLIC.
- Barrientos, R., J.C. Alonso, C. Ponce og C. Palacin 2011. *Meta-Analysis of the Effectiveness of Marked Wire in Reducing Avian Collisions with Power Lines*. Conservation Biology, 25(5); 893-903.
- Bevanger, K 1998. *Biological and conservation aspects of bird mortality caused by electricity power lines: a review*. Biological Conservation, 86(1); 67-76.
- Bevanger, K., G Bartzke, H, Brøseth, E.L. Dahl, J.O. Gjershaug, F. Hanssen, K.O. Jacobsen, O, Kleven, P. Kvaløy, P. May, R. Melås, T. Nygård, S. Stokke & J. Thomassen 2014. *Optimal design and routing of power lines; ecological, technical and economic perspectives (OPTIPOL). Final Report; findings 2009-2014*. NINA Report 1014.
- BirdLife International 2003. *Protecting Birds from Powerlines: a practical guide on the risk to birds from electricity transmission facilities and how to minimise any such adverse effects*. Strasbourg.
- BirdLife International 2015. *European Red List of Birds*. Luxembourg: Office for Official Publication of the European Communities.
- BirdLife International 2016. Important Bird Areas factsheet: Hólmarnir. Skoðað á www.birdlife.org þann 21.12.2016.
- Council of Europe 2017. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. Vefsíða: <http://www.coe.int/en/web/conventions/full-list/-/conventions/treaty/104>, heimsótt 13.12.2016.
- Derouaux, A., J. Everaert, N. Brackx, G. Driessens, A., Martin Gil, J.Y. Paquet 2012. *Reducing bird mortality caused by high- and very-high-voltage power lines in Belgium, final report*. Elia and Aves-Natagora.
- Finnur Guðmundsson 1960. *Some reflections on ptarmigan cycles in Iceland*. Proceedings of the International Ornithological Congress 19; 259–265.

- Friðrika Marteinsdóttir og Ólafur Árnason 2016. *Hólasandslína 3, 220 kV háspennulína frá Akureyri að Hólasandi. Tillaga að matsáætlun*. EFLA.
- Guðmundur A. Guðmundsson og Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2012. *Vöktun íslenskra fuglastofna. Forgangsröðun tegunda og tillögur að vöktun*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NI-12010.
- Hall, C., O. Crowe, G. McElwaine, Ó. Einarsson, N. Calbrade & E. Rees 2016. *Populataion size and breeding success of the Icelandic Whooper Swans Cygnus cygnus: results of the 2015 international census*. *Wildfowl* 66:75-97.
- Halldór Walter Stefánsson 2016. *Íslenski grágæsarstofninn 2012: Fjöldi og dreifing á láglandi að vorlagi*. Náttúrustofa Austurlands, NA-160156.
- Janss, G. F. E. 2000. *Avian mortality from power lines: a morphologic approach of a species-specific mortality*. *Biological Conservation* 95(3); 353-359.
- EFLA 2018. Tölvupóstur frá Jóni Ágústi Jónssyni 6.02.2018.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Borgný Katrínardóttir, Guðmundur A. Guðmundsson og Svenja N.V. Augahe 2016. *Mikilvæg fuglasvæði á Íslandi*. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar Nr. 55. 295 s.
- Martin, G. R. og J.M. Shaw 2010. *Bird collisions with power lines: Failing to see the way ahead?* *Biological Conservation* 143(11); 2695-2702.
- Mitchell, C., & K. Brides 2017. *Status and distribution of Icelandic-breeding geese: results of the 2016 international census*. *Wildfowl & Wetlands Trust Report*, Slimbridge. Náttúrufræðistofnun Íslands 2000. *Válisti 2, fuglar*. Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2018. Tillögur um rjúpnaveiði. Skoðað 2. febrúar 2018 á <http://www.ni.is/frettir/2017/09/tillogur-um-rjupnaveidi-2017>.
- Ólafur Einarsson 1998. *Fuglar og raflínur. Framvinduskýrsla vegna styrks úr Veiðikortasjóði árið 1997*. Náttúrufræðistofnun Íslands, 10. bls.
- Ólafur Einarsson, Hörður Kristinsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Jón Gunnar Ottósson 2002. *Verndun tegunda og svæða. Tillögur Náttúrufræðistofnunar Íslands vegna Náttúruverndaráætlunar 2002*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-02016.
- RAMÝ 2018. Heimasíða Náttúruverndarinnar við Mývatn, skoðuð 5.02.2018. (<http://www.ramy.is/>).
- Rioux, S., J. P. Savard & A. A. Gerick 2013. *Avian mortalities due to transmission line collisions: a review of current estimates and field methods with emphasis on application to the Canadian network*. *Avian Conservation and Ecology* 8(2): 7-24.
- Sigprúður Stella Jóhannsdóttir og Aðalsteinn Örn Snæþórsson 2017. *Gróður á fyrirhugaðri leið og efnistökusvæðum Hólasandslínu 3*. Náttúrustofa Norðausturlands, NNA-1707.
- Sverrir Thorstensen 2016. *Fuglalíf við Hundatjörn í Naustaflóa vorið 2016*. Umhverfisnefnd Akureyrar. 7 bls.
- Sverrir Thorstensen og Ævar Petersen 2013. *Enn fjölgar stormmáfum í Eyjafirði*. Náttúrufræðingurinn 83(3-4): 159-166.
- Sverrir Thorstensen, Ævar Petersen, Þórey Ketilsdóttir og Snævarr Örn Georgsson 2011. *Fuglalíf á óshólmum Eyjafjarðarár: Könnun 2010 með samanburði við fyrri ár. Unnið fyrir umhverfisnefnd Akureyrarbæjar*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-11003.
- Thomas, L., S. T. Buckland, E. A. Rexstad, J. L. Laake, S. Strindberg, S. L. Hedley, J. R. B. Bishop, T. A. Marques og K. P. Burnham 2009. *Distance Software: Design and Analysis of Distance Sampling Surveys for Estimating Population Size*. *Journal of Applied Ecology* 47 (1): 5-14.
- Umhverfisstofnun 2018. Veiðitölur. Skoðað 2. febrúar 2018 á <https://www.ust.is/?PageId=2ab56cba-246d-11e4-93bd-00505695691b>.
- Yann Kolbeinsson, Aðalsteinn Örn Snæþórsson & Þorkell Lindberg Þórarinsson 2017. *Fuglavöktun í Þingeyjarsýslum 2016*. Náttúrustofa Norðausturlands, NNA-1703.

8. Viðauki 1

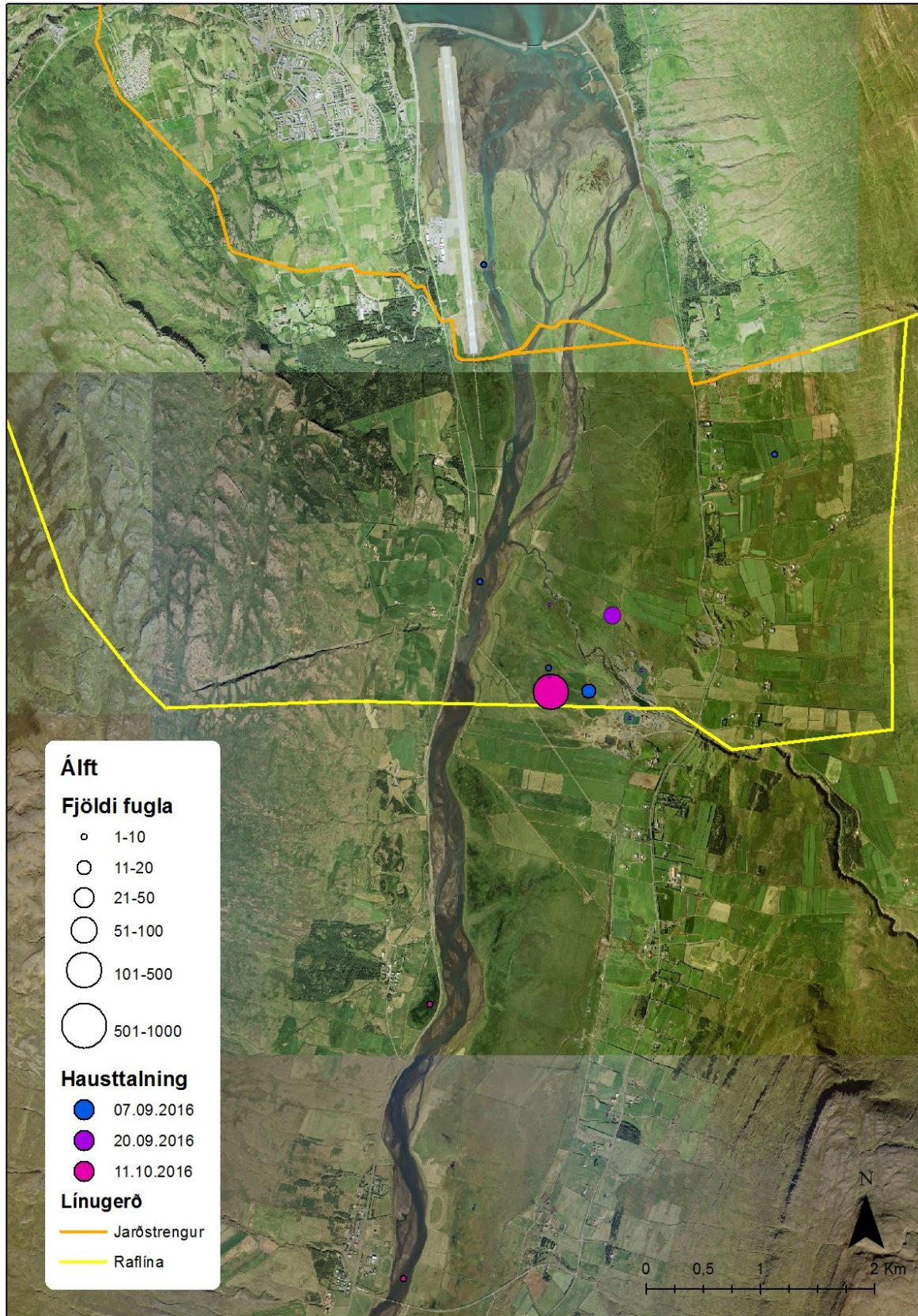
Á næstu síðu er tafla yfir fuglategundir sem sáust við athuganir vegna Hólasandslínu 3. Gefið er hlutfall talningapunkta sem viðkomandi tegund sást á í prósentum. Tegundir sem sáust við aðrar athuganir en á talningapunktum eru merktar með stjörnu. Einnig er gefin upp staða tegundarinnar eftir fjórum viðmiðunum: valista Íslands, valista Evrópu frá Birdlife International, Bernarsamningnum (viðaukar II og III) og hvort viðkomandi tegund sé ábyrgðartegund Íslands. Báðir valistiarnir styðjast við flokkun Alþjóðlegu náttúruverndarsamtakanna (IUCN). Hér eru notaðir flokkarnir; CR sem merkir að tegundin sé í bráðri hættu, EN sem merkir að tegundin sé í hættu, VU sem merkir að tegundin sé í yfirvofandi hættu og LR/NT að tegundin sé í nokkurri hættu. Þær tegundir sem ekki falla í þessa flokka eru ekki taldar í hættu. Ísland er aðili að Bernarsamningnum sem fjallar um vernd villtra plantna, dýra og lífssvæða í Evrópu. Í öðrum viðauka samningsins er meðal annars skrá yfir fuglategundir sem aðilum samningsins ber að friða og vernda lífssvæði þeirra. Í þriðja viðauka er skrá yfir fuglategundir sem aðilum ber að tryggja að verði ekki stofnað í hættu með veiðum (Council of Europe 2017). Ábyrgðartegundir teljast þær tegundir þar sem stór hluti heims- eða Evrópustofns dvelur á Íslandi (Ólafur Einarsson o.fl. 2002)

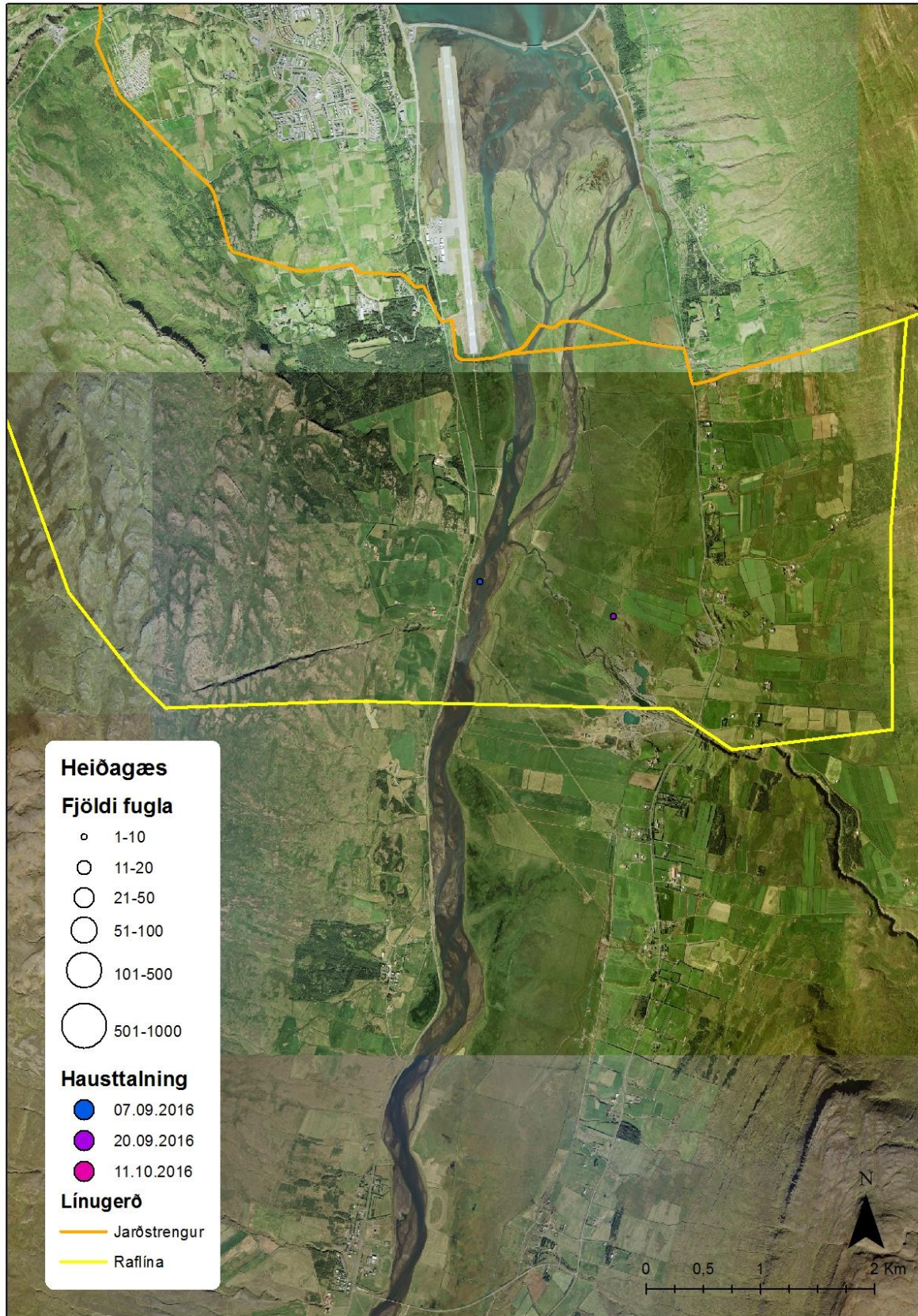
Tegund	Bútur						Válisti			
	1	2	3	4	5	Alls	Íslands	Evrópu	Bernarsamn.	Ábyrgðart.
Álft - <i>Cygnus cygnus</i>		5%	4%		4%	3%			II	
Heiðagæs - <i>Anser brachyrhynchus</i>			4%		*	1%			III	X
Grágæs - <i>Anser anser</i>		29%	14%	6%	4%	11%	VU		III	X
Rauðhöfðaönd - <i>Anas penelope</i>		*	4%		*	1%			III	
Gargönd - <i>Anas strepera</i>		*	*			*	VU		III	
Urtönd - <i>Anas crecca</i>				3%	*	1%			III	
Stökkönd - <i>Anas platyrhynchos</i>		*			*	*			III	
Grafönd - <i>Anas acuta</i>		5%			*	1%	LR		III	
Skeiðönd - <i>Anas clypeata</i>					*	*	EN		III	
Skúfönd - <i>Aythya fuligula</i>				*	*	*			III	
Æðarfugl - <i>Somateria mollissima</i>					*	*		VU	III	X
Straumönd - <i>Histrionicus histrionicus</i>		*		3%	*	1%	LR		II	X
Hávella - <i>Clangula hyemalis</i>					*	*		VU	III	
Hrafnsönd - <i>Melanitta nigra</i>		*			*	*	VU		III	
Húsönd - <i>Bucephala islandica</i>		*			*	*	EN	NT	II	X
Toppönd - <i>Mergus serrator</i>				*	*	*		NT	III	
Gulönd - <i>Mergus merganser</i>				*	*	*	VU		III	
Rjúpa - <i>Lagopus muta</i>		10%	4%	3%		3%		NT	III	
Lómur - <i>Gavia stellata</i>		*			*	*			II	
Himbrimi - <i>Gavia immer</i>		*			*	*	VU	VU	II	
Flórgoði - <i>Podiceps auritus</i>					*	*	VU	NT	II	
Fýll - <i>Fulmarus glacialis</i>					*	*		EN	III	X
Smyrill - <i>Falco columbarius</i>				*	*	*			II	
Fálki - <i>Falco rusticolus</i>		5%	*		*	1%	VU		II	X
Tjaldur - <i>Haematopus ostralegus</i>					*	*		VU	III	
Sandlóa - <i>Charadrius hiaticula</i>		*	7%		*	2%			II	X
Heiðlóa - <i>Pluvialis apricaria</i>	50%	90%	64%	52%	62%	64%			III	X
Lóuþræll - <i>Calidris alpina</i>		24%	25%	3%	35%	19%			II	X
Hrossagaukur - <i>Gallinago gallinago</i>		71%	36%	65%	38%	47%			III	
Skógarsnípa - <i>Scolopax rusticola</i>					*	*			III	
Jaðrakan - <i>Limosa limosa</i>		48%	25%		*	15%		VU	III	X
Spói - <i>Numenius phaeopus</i>	30%	81%	39%	16%	42%	41%			III	X
Stelkur - <i>Tringa totanus</i>		14%	4%		4%	4%			III	X
Óðinshani - <i>Phalaropus lobatus</i>		5%		*	*	1%			II	
Kjó - <i>Stercorarius parasiticus</i>	10%	14%	4%	10%	12%	9%			III	
Hettumáfur - <i>Larus ridibundus</i>		5%			*	1%			III	
Stormmáfur - <i>Larus canus</i>					*	*	LR		III	
Sílamáfur - <i>Larus fuscus</i>					*	*		NT		
Silfurmáfur - <i>Larus argentatus</i>					*	*			III	
Bjartmáfur - <i>Larus glaucooides</i>					*	*			III	
Hvítmáfur - <i>Larus hyperboreus</i>					*	*			III	
Svartbakur - <i>Larus marinus</i>		5%			*	1%	VU			
Kría - <i>Sterna paradisaea</i>				3%	*	1%			II	X
Púfutittlingur - <i>Anthus pratensis</i>	*	81%	68%	68%	77%	66%		NT	III	
Mariúerla - <i>Motacilla alba</i>		*	*		*	*			II	
Músarrindill - <i>Troglodytes troglodytes</i>		*		*	*	*			II	
Steindepill - <i>Oenanthe oenanthe</i>	*	*	4%	3%	4%	3%			II	
Skógarþröstur - <i>Turdus iliacus</i>		14%	14%	32%	15%	18%		NT	III	X
Glókollur - <i>Regulus regulus</i>					*	*			II	
Hrafn - <i>Corvus corax</i>		*		13%	8%	5%	VU		III	
Barrfinka - <i>Carduelis spinus</i>					*	*			II	
Auðnutittlingur - <i>Carduelis flammea</i>				*	*	*			II	
Snjótittlingur - <i>Plectrophenax nivalis</i>			29%	6%	8%	10%			II	X
Fjöldi tegunda	6	29	20	22	46	53				
Heildarfjöldi punkta	10	21	28	31	26	116				
Hlutfall punkta þar sem fugl fannst	60%	100%	96%	94%	96%	93%				

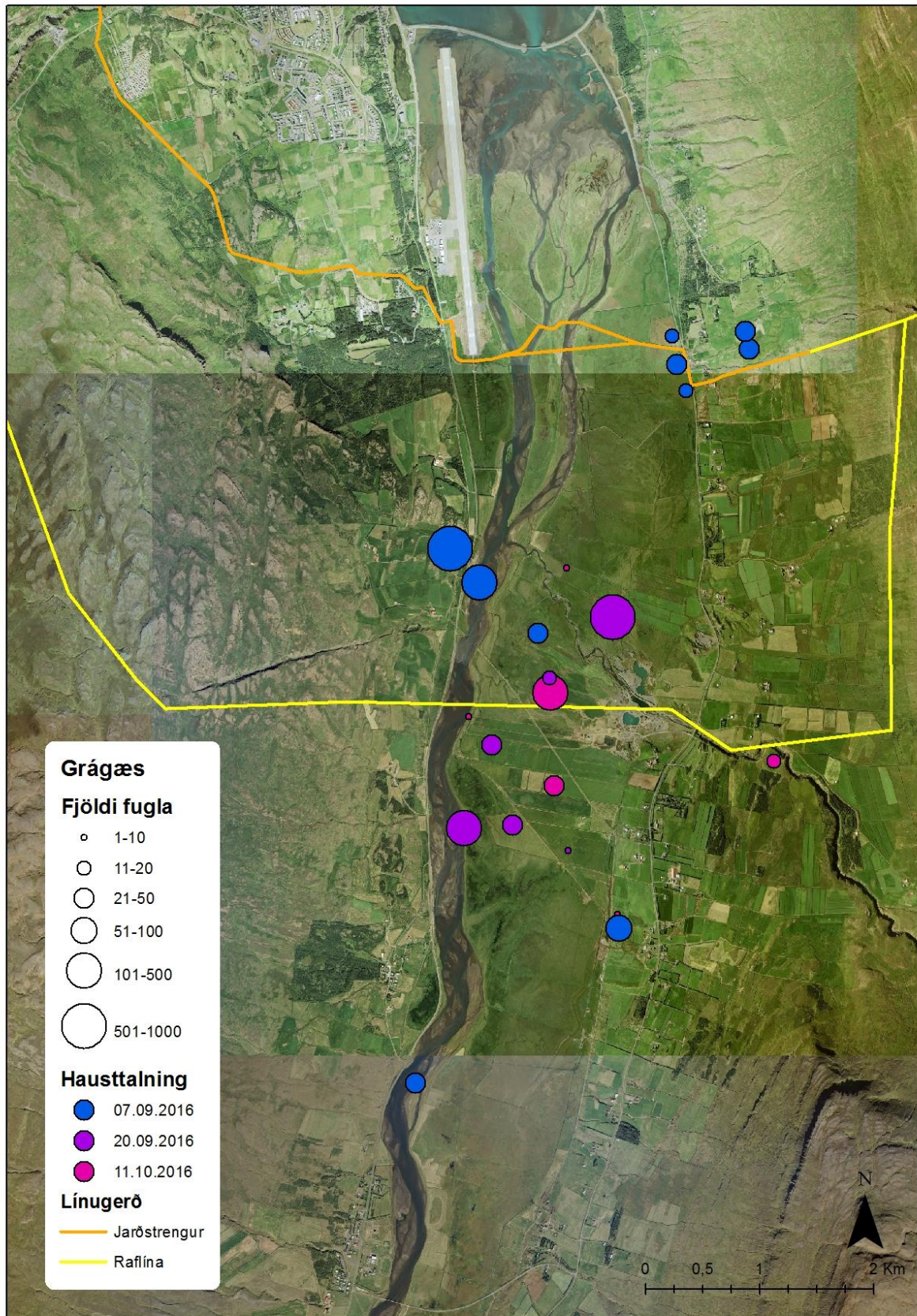
9. Viðauki 2

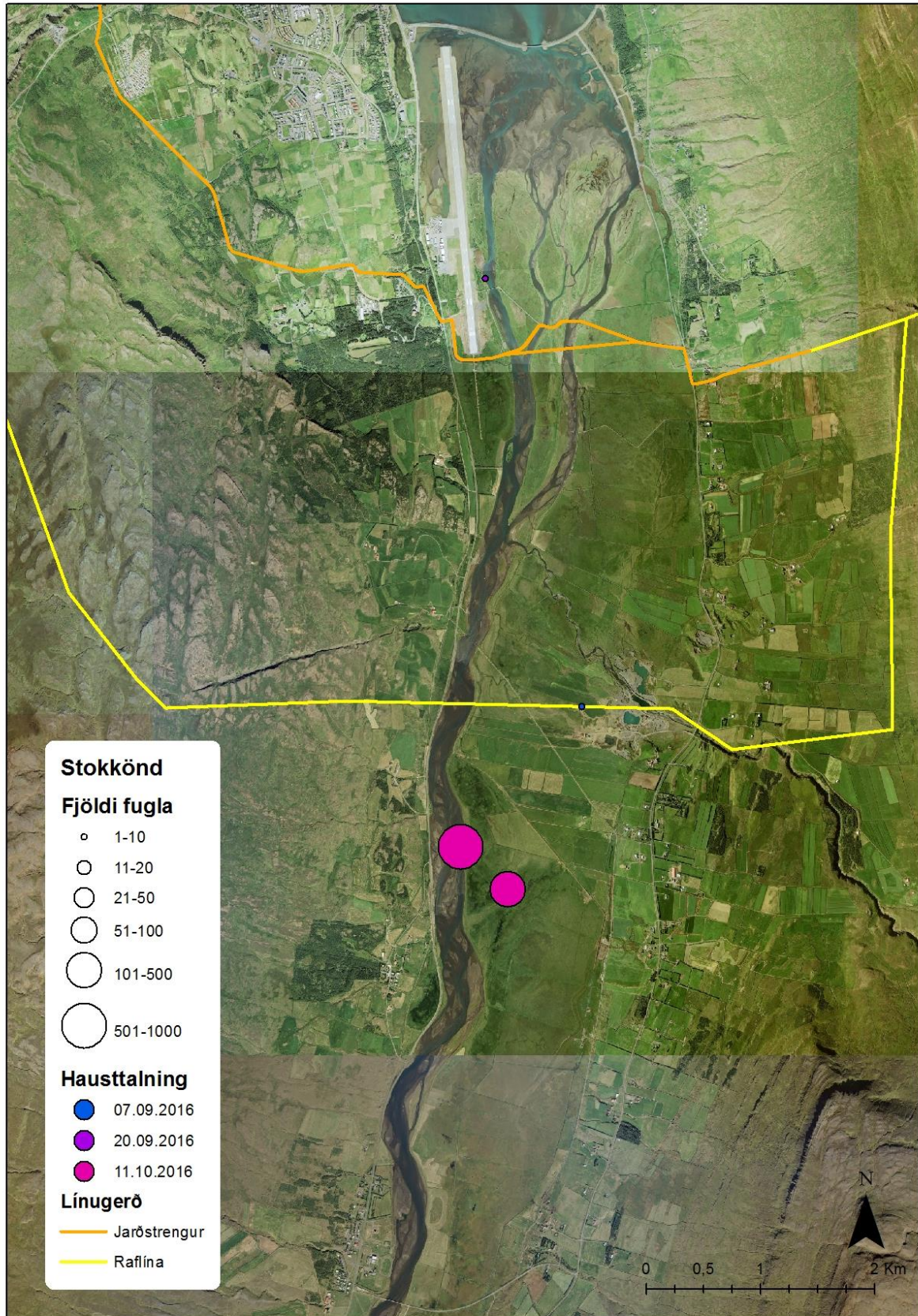
Hér á eftir koma kort sem sýna dreifingu álfra, grágæsa, heiðagæsa og stökkandar í þremur talningum haustið 2016. Talningar voru framkvæmdar 7. og 20 september og 11. nóvember. Talið var með því að aka hring um svæðið og telja fugla sem sáu frá vegi með handsjónauka (10x42) og fjarsjá (30-70x95). Allir andfuglar sem sáu voru merktir á loftmyndir og fjöldi þeirra skráður. Eitt kort er fyrir hverja tegund en talningadagar eru aðgreindir með lit. Fjöldi fugla í hverjum hópi er táknaður með misstórum táknum.

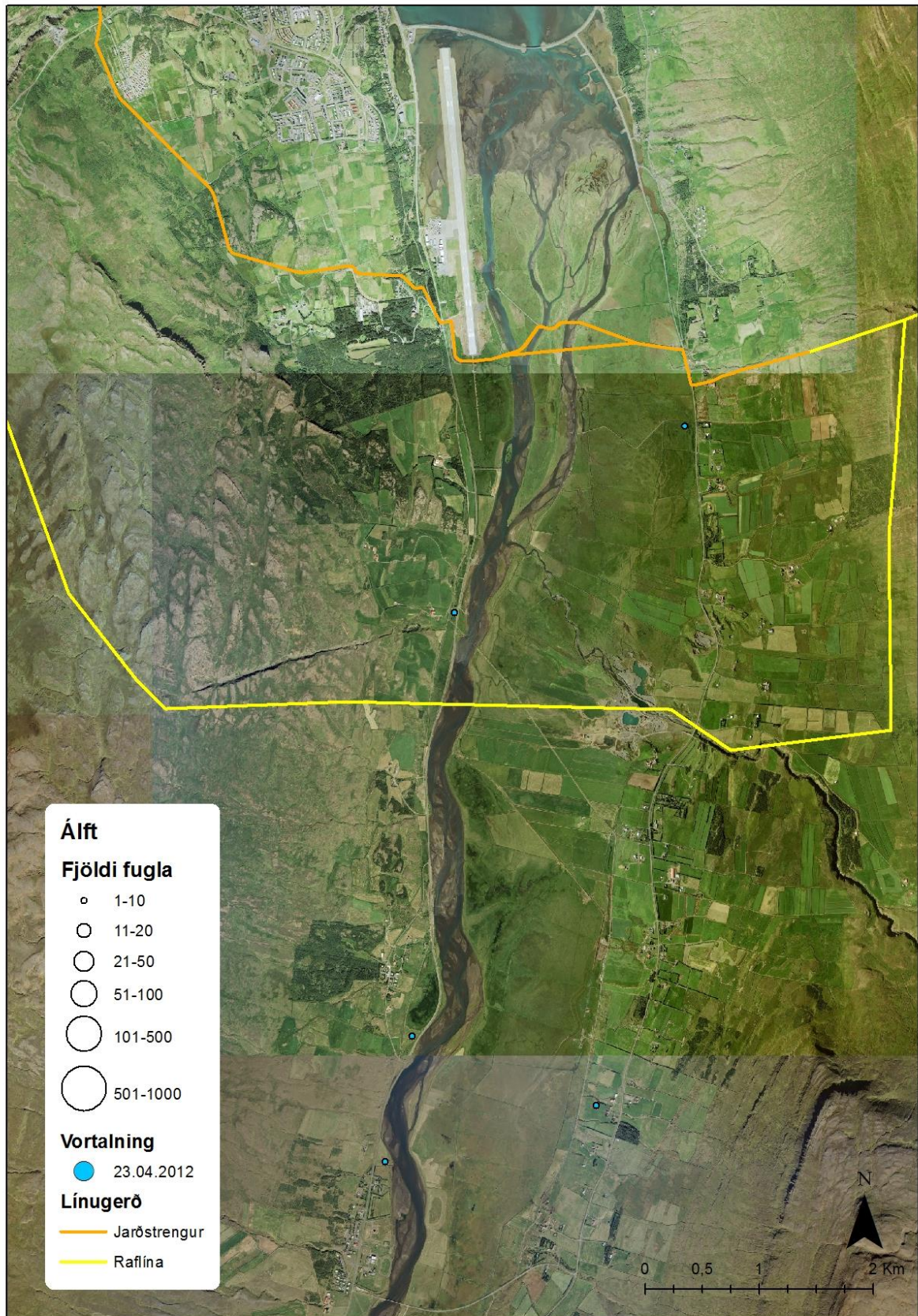
Einnig eru kort sem sýna dreifingu álfra, grágæsa og heiðagæsa á sama svæði vorið 2012. Þá var bara um eina talningu að ræða.

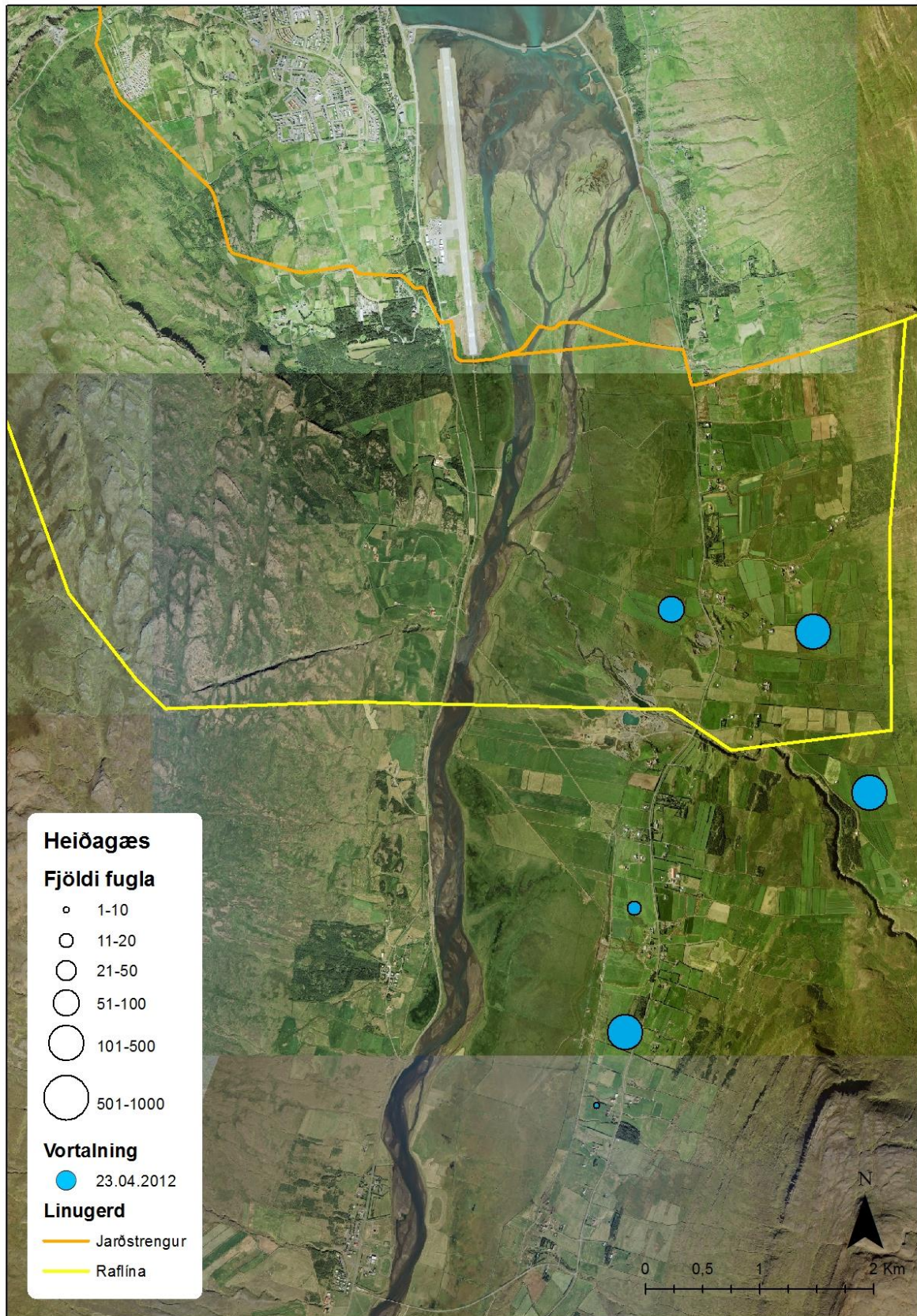


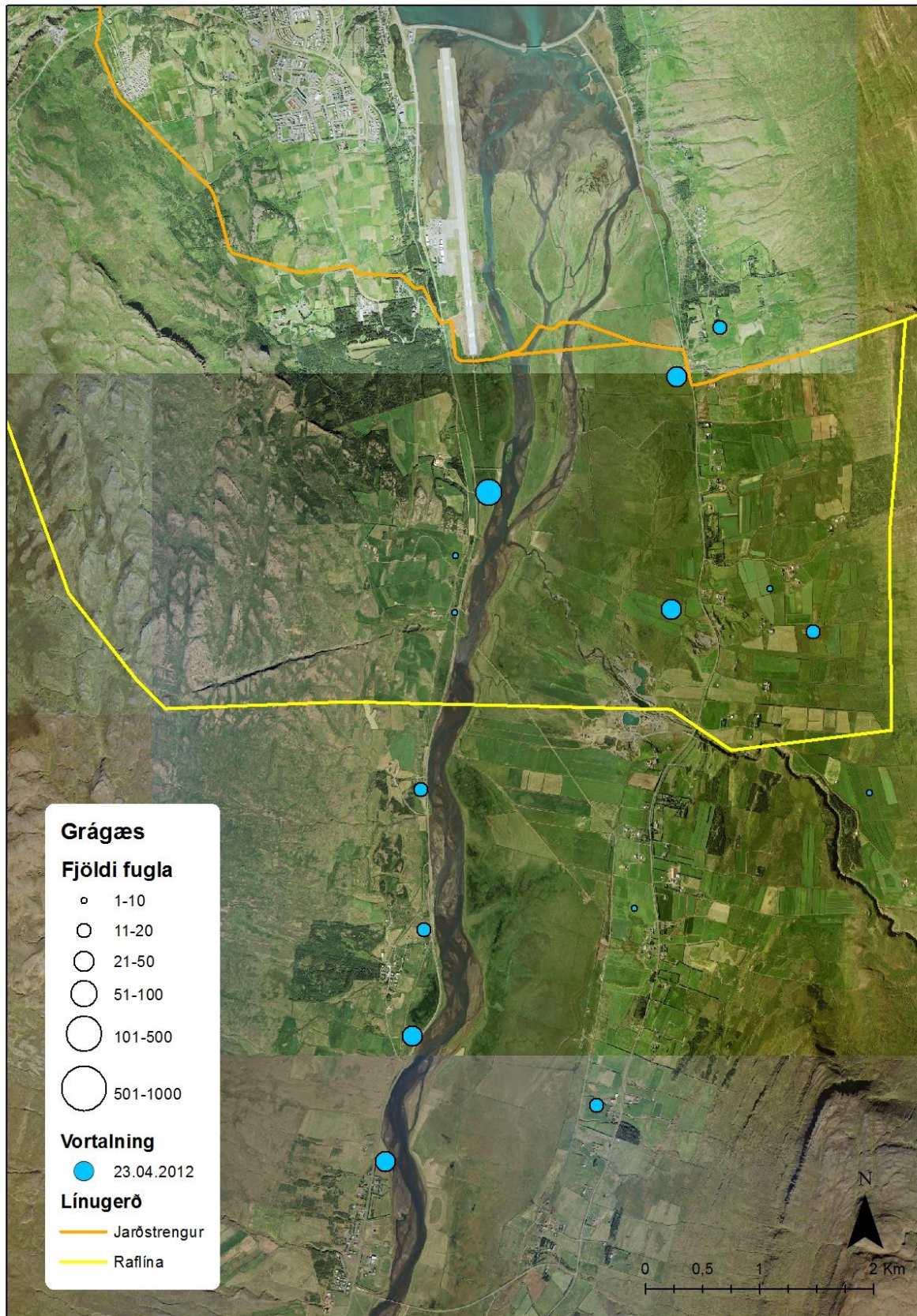














Minnisblað

Dagsetning: 24. maí 2018
Viðtakandi: EFLA / Jón Ágúst Jónsson
Sendandi: Náttúrustofa Norðausturlands / Aðalsteinn Örn Snæþórsson

Þann 22. maí 2018 barst tölvupóstur frá Jóni Ágústi Jónssyni frá Eflu þar sem óskað er eftir frekari upplýsingum um áhrifum Hólasandslínu 3 (HS3) á fuglalíf. Beðið er um samanburð á því að fylgja annars vegar Kröflulínu 1 og hins vegar Laxárlínu 1, stutta og almenna lýsingu á hvorri leið.

Náttúrustofa Norðausturlands kannaði á árunum 2012 til 2017 fuglalíf við fyrirhugaða HS3. Þær athuganir miðuðu við að HS3 myndi fylgja Kröflulínu 1 og er því fuglalíf á þeirri leið nokkuð vel þekkt. Hins vegar hefur ekki farið fram skipuleg athugun á fuglalífi með Laxárlínu 1. Umfjöllun um fuglalíf á þeirri leið mun því byggja á fyrirliggjandi upplýsingum um vistgerðir og vistlendi, loftmyndum og þekkingu innan Náttúrustofu Norðausturlands á ákveðnum svæðum sem línan liggur um. Samanburði á þessum tveimur kostum, sem hér fer á eftir, verður því að taka með þessum fyrirvara.

Áhrif HS3 á fuglalíf ef hún fylgir Kröflulínu 1

Á þessari leið er fjölbreytt fuglalíf enda margar gerðir búsvæða á leiðinni. Þéttleiki mófugla er lægri en almennt á grónum svæðum í Þingeyjarsýslum þar sem hluti leiðarinnar er um ógróíð svæði. Hár þéttleiki er í mýr- og mólendi milli Laxárdals og Bárðardals. Viðkvæmstu svæðin eru Laxárdalur og Eyjafjörður, sem línan þverar. Þar er mikið um tegundir sem er hætt við áflugi við loftlínu (andfuglar) og sumar þeirra með hátt verndargildi. Jarðstrengur á þessum svæðum er þó ekki talinn hafa áhrif á fuglalíf. Þverun Bárðardals getur líka haft áhrif á fugla, sérstaklega gæsir, en minna gæsaflug er talið vera um Fnjóskadal. Raflínan mun fara nærri fjórum varpstöðum fála sem huga þarf að við lagningu línunnar.

Áhrif HS3 á fuglalíf ef hún fylgir Laxárlínu 1

Gera má ráð fyrir að þéttleiki mófugla á þessari leið verði í heildina svipaður eða lægri en á leið Kröflulínu 1. Hvergi er gert ráð fyrir háum þéttleika mófugla. Viðkvæmasti hluti leiðarinnar er þverun Reykjadal en þar er mikið um andfugla og mælt með að línan fari þar í jörð eða á hana settar veifur. Þá gæti þverun Bárðardals haft áhrif á gæsir. Leið um Ljósavatnsskarð er talin hafa tiltölulega lítil áhrif á fugla þar sem hún liggur langsum eftir dalnum og með hlíðinni framhjá Ljósavatni. Þessi leið mun fara nærri tveimur varpstöðum fála.

Samanburður á kostunum tveimur

Hólasandslína 3 mun alltaf hafa neikvæð áhrif á fuglalíf vegna áflugs, hvort sem fylgt er Kröflulínu 1 eða Laxárlínu 1. Talið er heppilegra að HS3 fylgi Laxárlínu 1 vegna þess að þar er líklega hvergi hár þéttleiki mófugla og línan þverar Laxárdal á heppilegri stað m.t.t. fugla. Þá er ekki gert ráð fyrir loftlínukosti yfir Eyjafjörð á þessari leið en sá möguleiki er fyrir hendi ef HS3 fylgdi Kröflulínu 1. Kröflulínuleið fer nær fleiri fálkahreiðrum en Laxárlínuleið. Slíkt er talið hafa fyrst og fremst neikvæð áhrif á meðan lagning línunnar fer fram en síður eftir að hún er komin upp. Ekki er hægt að meta hvor leiðin hafi meiri áhrif á rjúpur þar sem ferðir þeirra milli fæðuslóða að vetri eru ekki þekktar. Ljóst er þó að afföll á rjúpum munu verða nokkur hvor leiðin sem verður fyrir valinu.



Til að auðvelda samanburð er hér að neðan tafla sem sýnir samanburð einstakra búta línunnar.

Bútur	Hvor leið betri	Vægi	Ástæður
Hólasandur	Kröflulínuleið	Lítið	Styttri leið um gróið svæði
Laxárdalur	Laxárlínuleið	Mikið	Þverun Laxárdals talinn afleitur kostur fyrir fugla og mælt með jarðstreng. Þverun betri við Laxárvirkjun en sunnar í dalnum.
Laxárdalsheiði/ Múlaheiði	Laxárlínuleið	Lítið	Þéttleiki mófugla talin meiri á Laxárdalsheiði en Múlaheiði.
Reykjadalur	Kröflulínuleið	Talsvert	Mun meira fuglalíf neðar í dalnum. Mælt með veifum eða jarðstreng ef Laxárlínuleið verður valin.
Fljótsheiði	Laxárlínuleið	Talsvert	Sennilega þéttasta varp mófugla á þessum raflínuleiðum er þar sem Kröflulína þverar Fljótsheiði.
Bárðardalur	Óvíst	Lítið	Laxárlínuleið fer um stærra svæði en á móti kemur að Bárðardalur er þrengri sunnar og beinir gæsaflugi þvert á raflínu
Ljósavatnsskarð/ Hellugnúpsskarð	Kröflulínuleið	Lítið	Hvorugur kostur talinn slæmur en þó meira fuglalíf í Ljósavatnsskarði auk þess sem sú leið er mun lengri.
Fnjóskadalur	Óvíst	Lítið	Kröflulínuleið er mun lengri um Fnjóskadal og hefur því meiri áhrif á mófugla en þéttleiki þeirra þar er þó lágur. Laxárlínuleið þverar meira leið gæsa eftir dalnum og er því hættulegri þeim en gæsaflug í Fnjóskadal er þó talið mun minna en t.d. í Bárðardal.
Vaðlaheiði	Hvorug	Lítið	Lítið fuglalíf og ekki talið skipta máli hvar heiðin er þveruð.
Eyjafjörður	Óvíst	Mikið	Kröflulína í formi loftlínu um Eyjafjörð er talin geta haft mikil áhrif á fugla. Engin munur ef um jarðstreng er að ræða.

VIÐAUKI 3 – Vatnalíf

Viðauki 3.1 - Þverun Laxár í Laxárdal og Eyjafjarðarár með rafstrengjum vegna lagningar
Hólasandslínu 3. Hafrannsóknastofnun.

Viðauki 3.2 - Segulsvið frá 220 kV jarðstrengjum við þverun Eyjafjarðarár og Laxár.

EFLA

**Þverun Laxár í Laxárdal og Eyjafjarðarár með
rafstrengjum vegna lagningar Hólasandslínu 3**

Greinargerð vegna mögulegra áhrifa framkvæmda á fiskstofna

Úttekt unnin 2016 og endurskoðað í janúar 2018

Guðni Guðbergsson og Eydís Njarðardóttir



HAFRANNSÓKNASTOFNUN

Rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna

Inngangur

EFLA verkfræðistofa, fyrir hönd Landsnets, óskaði árið 2016, eftir úttekt Veiðimálastofnunar á umhverfisáhrifum lagningar jarðstrengs yfir Laxá í Laxárdal annars vegar og Eyjafjarðará hins vegar (1. mynd). Óskað var eftir að fjallað yrði um áhrif strengsins á lífríki þessara áa og veiði. Í framhaldi gerði Veiðimálastofnun áætlun um vettvangsathugun á umræddum svæðum þar sem staðhættir yrðu skoðaðir á framkvæmdarstað, árbotninn á framkvæmdastað metinn með tilliti til botngerðar og uppeldisskilyrða fyrir seiði laxfiska. Mat yrði gert á þéttleika seiða, aldri, vexti, fæðu og tegundasamsetningu seiða á viðkomandi svæði. Þegar áætlun var gerð voru hugmyndir að framkvæmdunum lítt mótaðar. Þær miðuðust einkum við að skoða áhrif lagningar jarðstrengs þar sem megin áhersla væri á möguleika til að koma fyrir slíkum framkvæmdum sem og mat á áhrifum þeirra framkvæmda á lífríki í vatni þ.m.t. veiðihlunninda. Aðrar útfærslur á lagningu raflína eða aðrar staðsetningar voru því ekki skoðaðar.

Taka ber fram að 1. júlí 2016 var Veiðimálastofnun lögð niður en starfsemi hennar og hlutverk færð til nýrrar stofnunar, Hafrannsóknastofnunar, rannsókn- og ráðgjafarstofnunar hafs og vatna.

Við kynningu á tillögum að matsáætlun komu fram spurningar vegna mögulegra áhrifa raf- og/eða segulsviðs á lífríki þ.m.t. fiska. Í framhaldi gerði EFLA minnisblað með mögulegum útfærslum við lagningu lína en taka ber fram að á þessu stigi liggur nákvæm útfærsla á tilhögun framkvæmdar ekki fyrir. Í áætlunum frá EFLU hafa komið fram 4 mögulegar útfærslur:

- A. Jarðstrengir lagðir í rör grafin í árbotn
- B. Jarðstrengir lagðir í núverandi brú (einungis Eyjafjarðará)
- C. Jarðstrengir lagðir í nýja strengbrú
- D. Jarðstrengir lagðir í rör sem boruð eru undir árbotn

Í upplýsingum EFLU eru þessar leiðir útfærðar hvað varðar fyrirkomulag hvers möguleika til að reikna frekar út og meta segulsvið frá rafstrengjum en til þess mats var stuðst við útreikninga líkana (Minnisblað EFLU dagsett 21.12.2017). Ekki var lagt mat á önnur umhverfisáhrif ólíkra leiða.

Í framhaldi þess fór EFLA fram á það við Hafrannsóknastofnun að endurskoða fyrri samantekt með tilliti til þessara upplýsinga. Taka má fram að kostur hefði verið að staðsetningar og útlistun á tilhögun og mismunandi leiðum með hefðu legið fyrir þegar úttekt var gerð.

Laxá í Laxárdal

Gerð var vettvangsathugun í Laxá í Laxárdal 2. september 2016. Þar komu til greina tveir staðir til lagningar strengja. Annars vegar þar sem núverandi byggðalína (loftlína) liggur yfir Laxá í Laxárdal nokkru ofan Varastaða en hinn nokkru neðar ca. 250 m og rétt ofan við Varastaðahólma. Þar sem núverandi loftlína liggur yfir Laxá fellur áin í hrauntröð með nokkuð háum bröttum bökkum (2. mynd). Þar er botninn að mestu leyti hraunbotn, straumur stríður og uppeldisskilyrði fyrir seiði fremur takmörkuð nema með bökkum, einkum við vesturbakkann. Breidd árinna undir loftlínu er um 29 m (27-30 m).

Neðst í hrauntröðinni við vesturbakkann var veitt með rafmagni á 55 m² svæði og fengust þar tvö árgömul urriðaseiði 11,3 og 12,2 cm sem gerir 3,6 seiði á hverja 100 m².

Samkvæmt fyrirbyggjandi upplýsingum frá EFLU var talið líklegt að ef til þess kæmi að leggja jarðstreng yfir ána á þessu svæði yrði það nokkru neðar en loftlínan en ofan Varastaðahólma (3. mynd). Við efri enda Varastaðahólma er Laxá um 114 m breið og sú kvísl sem fellur vestan við hólmann 63 m breið (4. og 5. mynd). Straumur og dýpi í kvíslinni austan við hólmann er nokkru meiri en vestan við hann líkt og sést á myndunum og var sú kvísl ekki talin væð. Vatnsdýpi í vestari kvíslinni var frá 20 – 60 cm og dýpst næst Varastaðahólmanum. Botn var að mestu úfinn klapparbotn og vottur af sandi og möl á milli smárra klapparhryggja einkum næst landinu vestanmegin. Veiddir voru 272 m² með vesturbakkanum á móts við efri enda Varastaðahólma og veiddust þar 5 urriðaseiði sem gerir 1,8 seiði á hverja 100 m². Af þessum seiðum voru 4 vorgömul og eitt árgamalt. Einnig var veitt með landinu rétt neðan þess staðar sem núverandi loftlína þverar Laxá. Þar er mikill straumur og einungis hægt að veiða með landi. Þar veiddust tvö árgömul urriðaseiði sem gerir 3,64 seiði á hverja 100 m². Sá þéttleiki seiða sem veiddist á þessum stöðvum var lægri en meðaltalsþéttleiki þeirra stöðva sem veitt hefur verið á frá árinu 1991 en á þeim tíma hafa farið fram seiðamælingar í Laxá en þó ekki árvisst (Guðni Guðbergsson 2016). Þéttleiki urriðaseiða í Laxá er mjög mismikill eftir botngerð og straumhraða auk þess sem stærð hrygningarstofns á hverjum tíma hefur áhrif á nýliðun og seiðapéttleika. Allt bendir til að seiði og stærri urriðar geti alist upp og fundið sér búsvæði víðsvegar í Laxá og að stærri seiði ráði við að vera þar sem straumur er meiri en að stærri seiði séu frekar nær landi og á strauminni malarbotni.

Laxá fellur úr Mývatni og um Laxárdal alls 33 km leið að Brúarfossom sem eru ófiskgengir (Gísli Már Gíslason 1991). Vatnsrennsli úr Mývatni er um 32 m³/sek en er orðið um 43 m³/sek við Brúarfossa. Áin er að mestu straumhörð og er meðalstraumhraði um 1,3 m/s. Í Mývatnssveit og Laxárdal fellur Laxá á eða með hrauni og sumstaðar rennur áin í hrauntröð. Á nokkrum stöðum víkkar farvegurinn og myndar þar svonefnda flóa og í Laxárdal er Birningsstaðaflóa þeirra stærstur. Á svæðinu ofan Brúarfossa er staðbundinn urriði ríkjandi fisktegund en þar veiðast þó stöku bleikjur. Stunduð er umtalsverð urriðaveiði en nokkur breytileiki er í fjölda veiddra fiska á milli ára og tímabila. Veiðisvæðinu er skipt í tvö svæði og nær veiðisvæðið í Mývatnssveit að Hamri en í Laxárdal er veitt frá Laxárvirkjun á um 16 km svæði þaðan og nokkuð upp fyrir eyðibýlið Varastaði. Veiðitímabilið er 3 mánuður frá lokum maí og út ágúst. Í Mývatnssveit er veitt á 14 stangir en 10 í Laxárdal. Á síðustu 10 árum hefur skráð heildarveiði á öllu veiðisvæðinu verið 4807 urriðar á ári (Guðni Guðbergsson 2016). Meðalveiði á veiðisvæðinu í Mývatnssveit hefur verið um 3067 urriðar og 823 í Laxárdal en auk þess er skráð veiði í Haganesi, Geirastöðum (heimakvísl) og Arnarvatnsá og Helluvaðsá. (6. mynd). Dreifing veiði í Laxá í Laxárdal er nokkuð jafndreifð yfir veiðitímann (7. mynd). Nokkrar breytingar hafa komið fram í stofninum og meðalstærð veiddra fiska hefur aukist. Þá hefur hlutfall fiska sem sleppt er úr stangveiði (veitt og sleppt) einnig aukist (Guðni Guðbergsson 2016). Í Laxá ofan Brúa er er veiðinýtingin í umsjá Veiðifélags Laxár og Krákár en áin er leigð út til stangveiði. Samkvæmt verðskrá leigutaka árinna SVFR kostar veiðileyfi með gistingu 16900 kr á dag fyrir veiðisumarið 2018 og því er verðmæti veiðinnar umtalsvert. Arði af veiðinni er deilt út á milli veiðiréttarhafa (landeiganda) samkvæmt arðskrá.

Ekki verður séð að auðvelt verði að koma fyrir rafstreng í skurði yfir Laxá við núverandi línustæði þar sem áin er vatnsmikil og straumur stríður. Mögulegt gæti verið að bora göng undir farveginn en ekki

liggur fyrir verkfræðileg úttekt þeirri framkvæmd. Ef grafinn verður skurður á þessum stað yrðu líklega mikil og sýnileg áhrif á bökkum þar sem þeir eru nokkurra metra háir beggja vegna árinna.

Borun undir farveginn ætti ekki að hafa mikil áhrif á lífríki Laxár ef ekki fylgja önnur áhrif frá framkvæmdinni meðan á borun stendur. Ef af borun verður þarf að koma í veg fyrir að borsvarf eða önnur efni berist í vatnið á meðan framkvæmdunum stendur.

Útfærsla á lagningu strengs í strengjabrú eða loftlínu yrði væntanlega á sama stað og núverandi lína liggur um og mun væntanlega hafa takmörkuð áhrif á lífríki í vatni. Loftlínur eru hinsvegar sjáanlegar og geta haft áhrif á upplifun veiðimanna og annarra ferðamanna þótt ekki sé gerð tilraun til að meta slíkt hér. Önnur áhrif geta einnig fylgt loftlínunum og strengjabrú s.s. á fugla.

Ef lagður verður jarðstrengur í 1,5 m djúpum skurði í Laxá er líklegast að honum yrði fundinn staður neðar en loftlínan liggur og þá við efri enda Varastaðahólmanns. Hafa þarf í huga að til að lágmarka áhrifin yrðu þau líklega minnst ef framkvæmdir yrðu að haustinu eftir veiðitíma en hann stendur út ágúst og að framkvæmdum í ánni yrði lokið fyrir hrygningartíma sem er ca. frá síðasta hluta september og stendur fram yfir miðjan október. Samkvæmt því er því september sá tími sem helst um ræðir.

Við framkvæmdir þarf að lágmarka rask, fara að gát við bakka og haga vinnu þannig að sem minnst grugg berist í ána. Að haustinu er gróður líklega einnig minnst viðkvæmur og áhrif væntanlega einnig minnst á fuglalíf. Hafa þarf í huga önnur verndarsjónarmið s.s. ásýnd lands og vernd fornminja. Getu má sér þess til að ef skurður verður grafinn ofan við Varastaðahólma verði kvíslarnar stíflaðar á víxl meðan skurður verður grafinn og jarðstreng komið fyrir. Áhrif þess yrðu væntanlega þau að kafli farvegar, að ca. neðri hluta Varastaðahólmanns færi að mestu á þurrt á meðan að á framkvæmdum stendur. Það svæði sem færi á þurrt gæti verið ca. 1000 - 1500 m². Sá tími sem það ástand stæði fylgdi framgangi verksins en hann ætti ekki að þurfa að vera mjög langur með góðum undirbúningi. Þar sem botn árinna er á þessu svæði að mestu klöpp er ekki líklegt að rof verði að ráði úr botni ofan framkvæmdastaðar. Neðan hans má gera ráð fyrir að eitthvað af lausum efnum og gruggi berist með vatni niður ána. Mikilvægt er að halda því í lágmarki.

Eyjafjarðará

Líkt og gert var við Laxá var Eyjafjarðará skoðuð á væntanlegu línustæði og fór vettvangsrannsókn fram 3. september 2016. Þar er um að ræða svæði sem liggur við suðausturenda Akureyrarflugvallar (7.-9. mynd). Þegar svæðið var skoðað í vettvangsferð 2016 voru hugmyndir um þverun með jarðstreng á tveimur kvíslum en gert var ráð fyrir að strengur yrði lagður í brú yfir þriðju og austustu kvísl Eyjafjarðará. Samkvæmt viðbótarupplýsingum frá EFLU munu nú vera til skoðunar þrjár leiðir: 1) að grafa streng undir allar 3 kvíslarnar, 2) grafa jarðstreng yfir vestustu kvísl Eyjafjarðará við suðurenda flugvallarins og fara síðan meðfram gamla veginum að miðkvíslinni en þvera miðkvísl og austustu kvíslina með því að hengja strenginn í brýrnar og 3) undirborun undir allar kvíslirnar. Ef aftur á móti verður metinn kostur á lagningu loftlínu mun hún væntanlega verða lögð talsvert sunnar vegna Akureyrarflugvallar, en ekki er fjallað um þann valkost hér. Á því svæði sem fyrirhuguð jarðstrengjaleið liggur við Eyjafjarðará gætir lítilsháttar flóðs og fjöru og er áin þar straumlítill og botn að mestu leir og sandur. Á slíkum botni eru ekki hrygningarskilyrði fyrir laxfiska og lítil uppeldisskilyrði fyrir seiði laxfiska og vandkvæðum bundið að ná fiskum til rannsókna á slíkum svæðum. Því var ekki talið að seiðaveiðar

með rafmagni gætu skilað árangri. Um neðsta svæði Eyjafjarðarár fara göngufiskar á leið til sjávar á vorin frá ca. apríl og á göngu í ána frá ca. miðjum júlí og fram til september en þá er talið að mestur hluti hrygningarfiska sé genginn í ána. Eitthvað af ókynþroska fiskum kann að ganga eftir þann tíma. Taka ber fram hér að göngutími laxfiska í Eyjafjarðará er ekki þekktur nákvæmlega og ekki vitað hvort einhverjar árkvísar séu öðrum mikilvægari sem gönguleið fyrir fiska. Í Eyjafjarðará er sjóbleikja stærsti fiskstofninn en einnig er lítilsháttar af laxi og vaxandi stofn urriða (sjóbirtings). Líklegt er að ókynþroska bleikja og sjóbirtingur gangi á neðsta hluta Eyjafjarðará eftir fyrstu sjávargöngu og hafi þar vetursetu. Umtalsverð veiði er á þessum tegundum einkum bleikju (10. – 12. mynd). Allnokkrar rannsóknir hafa verið gerðar á Eyjafjarðará. Búsvæði árinna voru kortlögð 2001 (Eik Elfarsdóttir og Friðþjófur Árnason 2002) og síðasta heildstæða úttekt á seiðastofnum Eyjafjarðará var gerð 2011 (Kristinn Kristinsson 2012).

Veiðitímabilið í Eyjafjarðará stendur frá 20. apríl til loka september. Lítilsháttar vorveiði er stunduð í apríl og maí en veiði hefst svo aftur um miðjan júlí þegar sjógengnir fiskar fara að ganga aftur í ána en aðal veiðitími sjóbirtings er seinna en bleikjunnar og stendur út september (14. mynd). Aðal sjóbirtingsveiðin er á neðstu hluta árinna, m.a. því svæði sem framkvæmdir eru fyrirhugaðar á (Jón Bergur Arason, formaður Veiðifélag Eyjafjarðará, munnl. uppl.). Ekki er talið að botngerð á neðsta hluta Eyjafjarðará geti hentað til hrygningar og því ekki viðkvæmt svæði frá því sjónarmiði. Hvað framkvæmdatíma við Eyjafjarðará varðar er líklegt að frá ca. viku af júní og fram til loka júní sé sá tími sem minnst áhrif hefði á fiskstofna og veiðinýtingu. Bent er á að leita samráðs við Veiðifélag Eyjafjarðará og landeigendur á viðkomandi svæðum. Hér gildir einnig að leyfi þarf frá Fiskistofu fyrir framkvæmdum í og innan við 100 m frá ám.

Ekki liggur fyrir hvernig gert er ráð fyrir að haga framkvæmdum né hvaða leið verður valin. Svæðið sem um ræðir í Eyjafjarðará er frekar einsleitt á þeim stað sem um ræðir. Ef grafinn verður 1,5 m djúpur skurður í þessar kvíslar í Eyjafjarðará er líklegt að því fylgi einhver gruggun vatns og stíflur á kvíslum meðan á framkvæmdum stendur. Ef strengir verða lagðir í brýr yfir tvær austustu kvíslarnar ættu þær framkvæmdir ekki að þurfa að hafa áhrif á vatnalíf. Lagning strengja með borun undir vatnsbotninn ætti ekki að hafa áhrif á ána sjálfa og þar með hafa hvað minnst áhrif á lífríki svo fremi því fylgi ekki annað álag frá framkvæmdinni. Ef grafnir verða skurðir að ánni og milli kvísla þarf að gæta þess að ekki berist laus efni út í vatn en koma má í veg fyrir slíkt með því að hafa settjarnir á enda skurða sem þá geta tekið við efni sem þangað kann að berast. Ef farið er með gát við framkvæmdir er ekki talið líklegt að lagning jarðstrengs sem þveraði Eyjafjarðará myndi hafa önnur en stað- og tímabundin áhrif og tæpast merkjanleg fyrir stofnstærðir fiska og veiðinýtingu. Ef strengir verða lagðir með línuborun undir farveg ættu þeir ekki að þurfa að koma við vatn eða vatnsborð og því að hafa lítil áhrif á lífríki í vatni.

Almenn atriði

Gæta þarf þess, ef af framkvæmdum verður, að þær vélar sem notaðar verði til verksins verði án mengunar frá olíu og öðrum mengandi efnum og að mengandi efni verði ekki notuð við verkið. Benda má á að t.d. sement frá steypuvatni getur verið hættuleg lífríki. Mikilvægt er að framkvæmdaaðili jafnt sem verktakar séu upplýstir um umhverfismál vegna framkvæmdarinnar og að leitað verði allra leiða til að lágmarka umhverfisáhrif bæði í tíma og rúmi. Rétt er að upplýsa og leita þarf samráðs við Veiðifélög Laxár og Krákár sem og Veiðifélag Eyjafjarðará og viðkomandi landeigendur. Varðandi Laxá eru auk þess þau yfirvöld sem fara með umsjón verndaðra svæða, en Laxá og Mývatn ásamt bökkum

200 m frá vatni eru vernduð með lögum nr. 97/2004. Þá má einnig benda á að skv. lögum nr. 61/2006 þarf heimild Fiskistofu fyrir framkvæmdum í og við veiðiár er taka til 100 m frá hvorum vatnsbakka.

Áhrif segulsviðs

Menn hafa löngum haft áhyggjur af mögulegum áhrifum raf – og segulsviðs (e. electric and magnetic fields) frá raflínum og raftækjum á lífverur. Vitað er að raf- og segulsviðsáhrif eru frá raflínum og raftækjum. Þekkt er að lífverur styðjast segulsvið jarðar við rötun og sumar lífverur skynja bráð út frá rafsviði. Því er ekki úr vegi að velta fyrir sér slíkum áhrifum á lífríki í tilfellum lagningar rafstrengja.

Samkvæmt niðurstöðum EFLU, úr reikningum líkana á rafsviði, eru útreiknuð gildi frá rafstrengjum í skurðum með þremur leiðurum á 1,5 m dýpi undir botni fremur lág og minnka með fjarlægð. Þannig er talið að segulsvið geti verið undir 20 μT (míkró tesla) á botni áa yfir strengjum og sé komið niður í um 1 μT á 1 m dýpi ofan árbotns. Ef strengir verða lagðir með línuborun 5 m undir botni eru reiknuð gildi nokkru lægri við árbotn eða um 13 μT . Rafsegulsvið frá loftlínum er mun lægra við vatnsborð áa. Til samanburðar við gildi frá rafstrengjum þá mun segulsvið jarðar vera um 50 μT en það getur verið breytilegt milli svæða.

Ekki hefur verið sýnt framá að rafsegulsvið undir 5000 μT hafi skaðleg áhrif á lífverur (International Council on Large Electric Systems (CIGRE) Reference paper No291 – April 2017). Evrópusambandið miðar við tvö viðmið fyrir atvinnustarfsemi, annarsvegar lágt sem er 1000 μT og hátt sem er 6000 μT (tilskipun EU 2013/35 (7)). Þótt ekki sé talið að rafsegulsvið líkt og það sem reiknað er með frá rafstrengjum verði til skaða fyrir lífríki miðað við fyrirliggjandi þekkingu er þó tæpast hægt að útiloka slíkt með öllu.

Ef af framkvæmdum verður, væri fengur að því að gerðar verði mælingar á rafsegulsviði nærri línum svo eiginlegar mælingar verði fyrirliggjandi bæði til að meta þessa framkvæmd sem og að safna þekkingu varðandi sambærilegar framkvæmdir síðar. Vegna viðnáms í jarðstrengjum hitna leiðarar talsvert og getur hiti strengja farið í allt að 90°C. Vegna dýpis og kælingar eru ekki taldar líkur til að það hafi áhrif á vatnshita svo neinu nemi.

Niðurstaða

Ef farið verður í þessar framkvæmdir, á þeim forsendum sem taldar eru hér að framan og þær gerðar með gát til að lágmarka rask, líkt og að framan er rakið, er það mat Hafrannsóknastofnunar að umhverfisáhrifin af framkvæmdum ættu að vera staðbundin og tímabundin og ekki að hafa merkjanleg áhrif á verðmæti veiðinýtingar. Lagning strengja í loftlínu, strengjabrú eða með línuborun myndi hafa minni áhrif á vatnalíf en lagning í strengi sem grafnir eru í skurði í vatnsbotninn. Lagning jarðstrengja í skurði eru talin valda staðbundinni og tímabundinni röskun. Miðað við stærð urriðastofnsins í Laxá, heildarflatarmál botnsins sem hrygningar- og uppeldissvæði fyrir seiði og stærri fiska er ekki líklegt að áhrif framkvæmdarinnar hafi merkjanleg áhrif á stofnsstærðir og veiðinýtingu. Að sömu niðurstöðu er komist varðandi Eyjafjarðará. Lagning strengja með línuborun ætti ekki að þurfa að hafa áhrif á vatnalíf samkvæmt fyrirliggjandi forsendum.

Taka má fram að ef breytingar verða á tilhögun eða staðsetningum þarf að skoða slíkt og endurmeta þá umsögn sem hér sett fram.

Heimildir

Eik Elfarsdóttir og Friðþjófur Árnason 2002. Mat á búsvæðum bleikjuseiða í Eyjafjarðará. Skýrsla Veiðimálastofnunar; VMST-N/0202. 18 bls.

Gísli Már Gíslason 1991. Lífið í Laxá. Í: Náttúra Mývatns. Bls. 219-235. Arnþór Garðarsson og Árni Einarsson (ritstj.). Hið íslenska náttúrufræðifélag, Reykjavík

Guðni Guðbergsson 2016. Laxá ofan Brúa. Ástand seiða og veiði 1974-2015. Skýrsla Veiðimálastofnunar; VMST/16001. 26 bls.

Kristinn Kristinsson 2012. Rannsóknir á seiðastofnum á vatnasvæði Eyjafjarðarár 2011. Skýrsla Veiðimálastofnunar; VMST/12004. 24 bls.



1. mynd. Staðsetning línu frá Akureyri að Kräfte með þverunum á Eyjafjarðará og Laxá í Laxárdal.



2. mynd. Laxá í Laxárdal ofan Varastaða þar sem núverandi byggðalína liggur yfir ána.



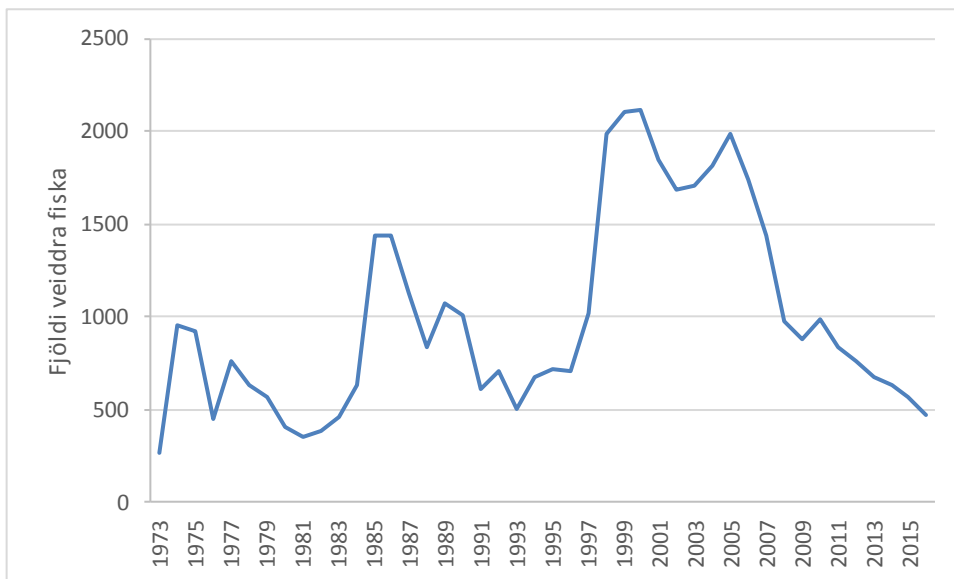
3. mynd. Laxá í Laxárdal séð frá byggðalínu og niður að Varastaðahólma. Bæjarhúsin á Varastöðum sjást lengra til sýndar.



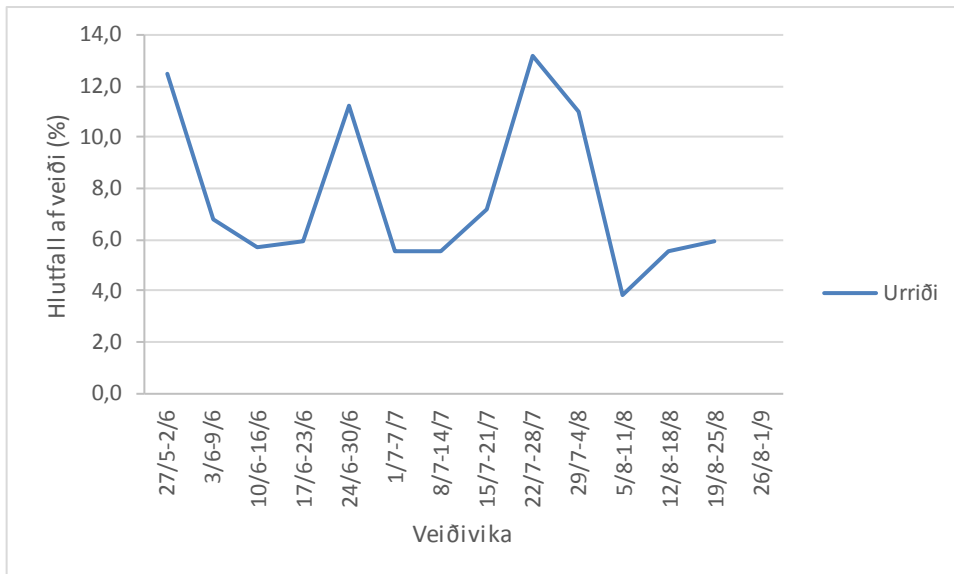
4. mynd. Laxá í Laxárdal við Varastaðahólma.



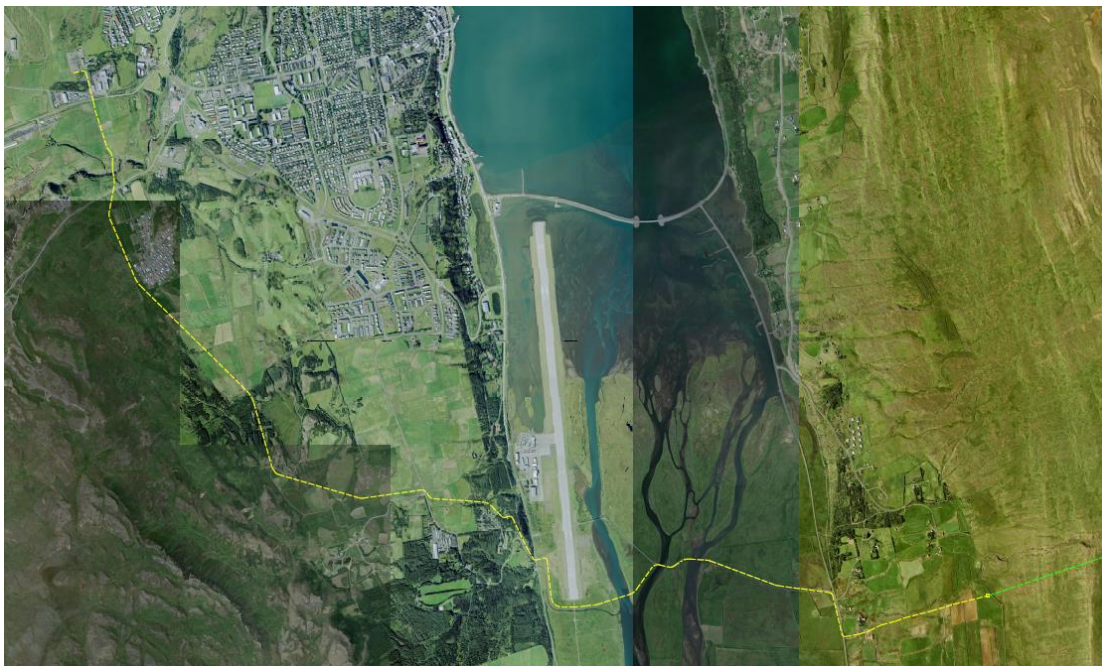
5. mynd. Laxá í Laxárdal við ofanverðan Varastaðahólma.



6. mynd. Fjöldi veiddra urriða í Laxá í Laxárdal 1973-2016.



7. mynd. Hlutfallsleg skipting veiði í Laxá í Laxárdal eftir vikum sumarið 2016.



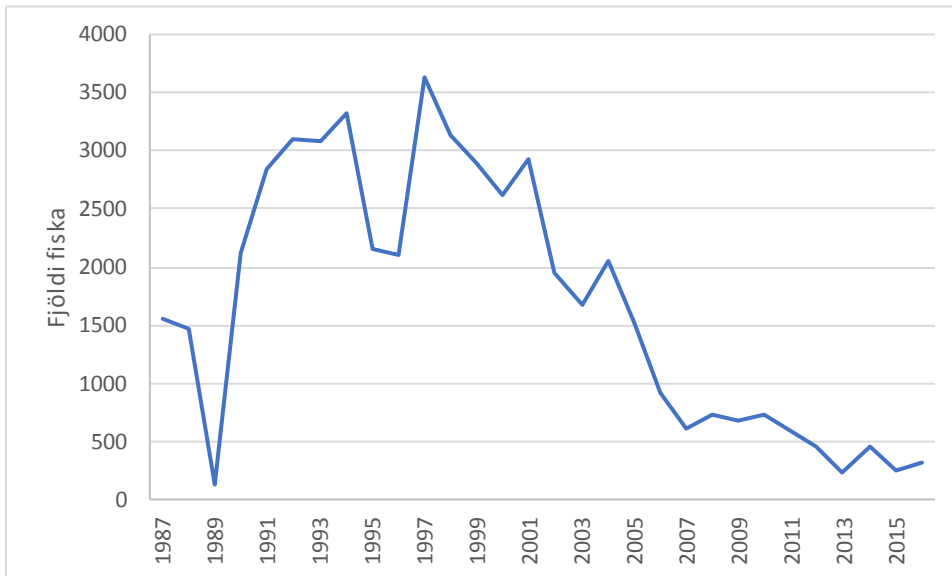
8. mynd. Lega raflínu með þverun á Eyjafjarðará við suðausturenda Akureyrarflugvallar.



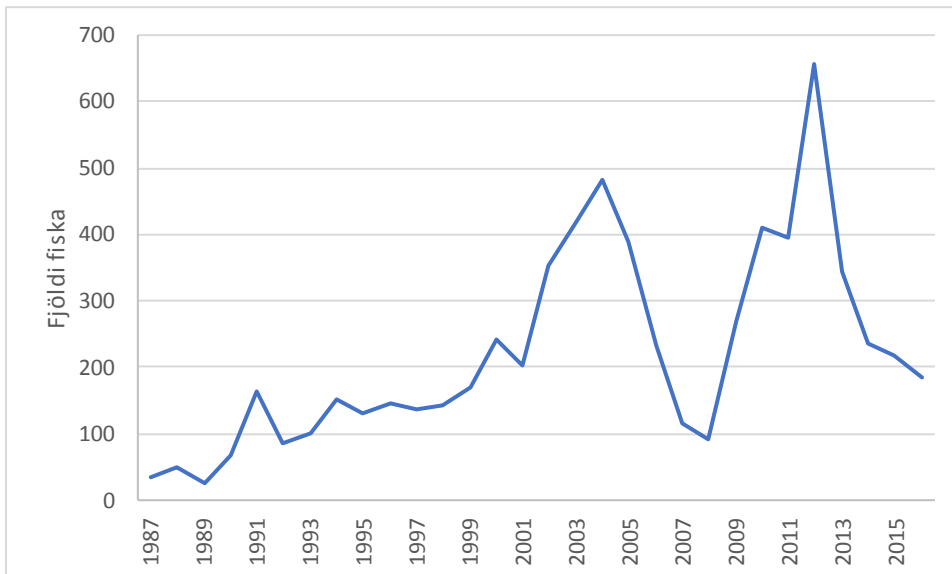
9. mynd. Vestasta kvísl Eyjafjarðarár við Akureyrarflugbraut þar sem þverun með jarðstreng er fyrirhuguð.



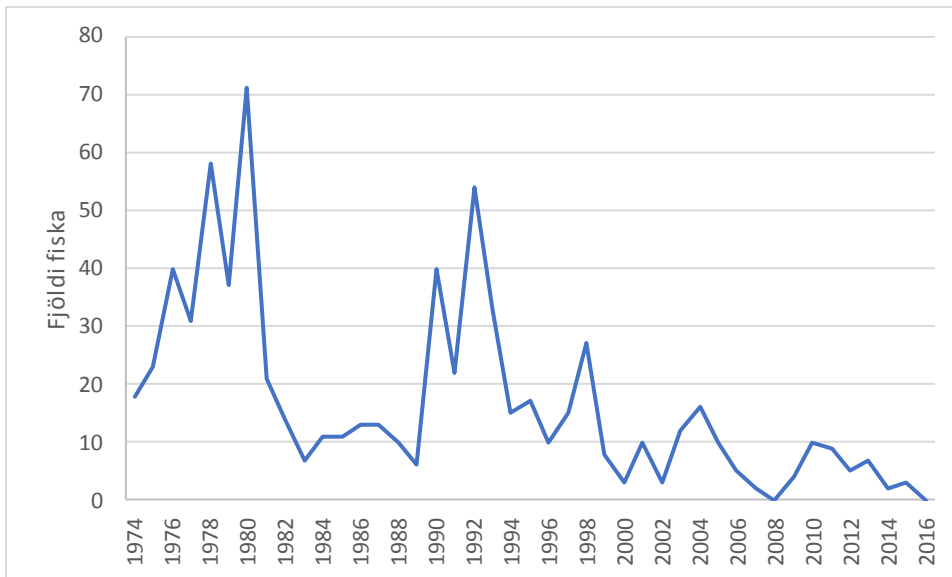
10. mynd. Vestasta kvísl Eyjafjarðarár séð til austurs.



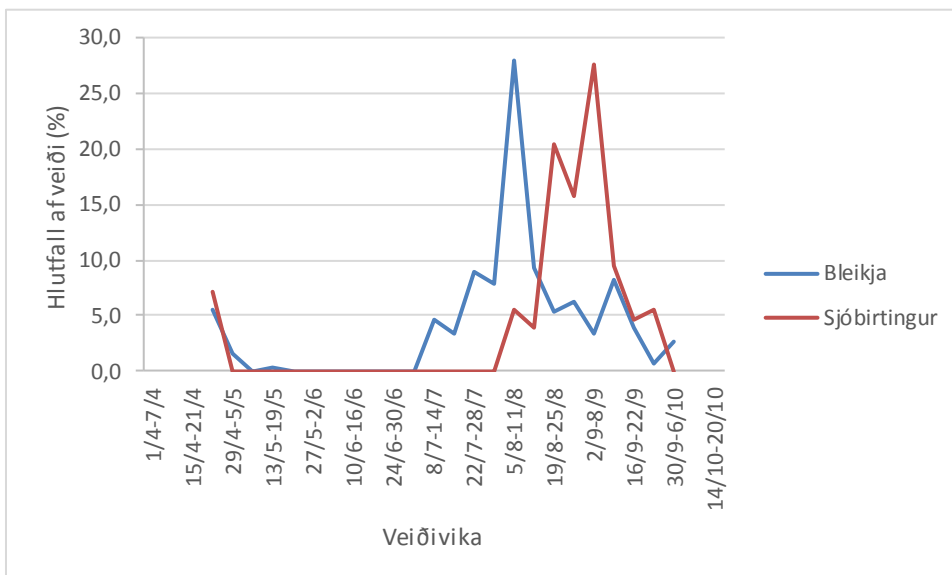
11. mynd. Fjöldi veiddra bleikja í Eyjafjarðará 1987-2016.



12. mynd. Fjöldi veiddra urriða í Eyjafjarðará 1987-2016.



13. mynd. Fjöldi veiddra laxa í Eyjafjarðará 1974-2016.



14. mynd. Skipting veiði í Eyjafjarðará eftir veiðivikum og tegundum sumarið 2016.

MINNISBLAÐ

SKJALALYKILL

2509-418-MIN-002-V01

DAGS.

21.12.2017

SENDANDI

Eggert Þorgrímsson

VERKHEITI

Hólasandslína – verkhönnun

VERKKAUPI

Landsnet

DREIFING

Rut Kristinsdóttir (Landsnet)
Guðni Guðbergsson (Hafrannsóknastofnun)
Egill Þorsteins (EFLA)
Ólafur Árnason (EFLA)

MÁLEFNI

Segulsvið frá 220 kV jarðstrengjum við þverun Eyjafjarðará og Laxár

Inngangur og forsendur

Hugmyndir eru uppi um að leggja 220 kV jarðstrengi sem hluta af Hólasandslínu 3 (HS3) frá Rangárvöllum á Akureyri til austurs. Áætluð strengleidd þverar m.a. Eyjafjarðará fyrir botni fjarðarins. Einnig eru uppi hugmyndir um að línán þveri Laxá með jarðstrengjum.

Komið hefur fram spurning um styrk segulsviðsins sem strengirnir myndu valda og hugsanleg áhrif þess á fiska í ánum. Þetta minnisblað lýsir niðurstöðum fyrstu útreikninga á styrk segulsviðsins.

Í þessu minnisblaði er fyrst og fremst fjallað um segulsvið, en óhjákvæmilegt er að hafa flutningsgetu strengjanna í huga, sérstaklega þar sem aðstæður eru óheppilegar til kælingar eins og t.d. djúpt í jörðu.

Skoðaðir voru fjórir valkostir við þverun ána:

- A. Jarðstrengir lagðir í rör grafin í árbotn
- B. Jarðstrengir lagðir í fyrirbyggjandi brú (einungis Eyjafjarðará)
- C. Jarðstrengir lagðir í nýja strengbrú
- D. Jarðstrengir lagðir í rör sem boruð eru í árbotn

Að auki var skoðað segulsviðið frá þeim loftlínnum sem þvera Eyjafjarðará í dag til samanburðar.

Enginn af valkostunum fjórum hefur verið útfærður tæknilega í þaula, einungis er hér unnið með drög að valkostum.

Miðað er við að lögð séu tvö strengsett.

Útreikningarnir eru gerðir í forritinu CYMCAP frá CYME International T&D, útgáfu 7.2-3.

Við útreikningana er reiknað með tveimur álagstilfellum fyrir HS3:

- 1) Flutningur við hámarksálag = 150 MVA. Deilt niður á tvö strengsett gefur það 197 A á hvort sett.
- 2) Hámarksflutningur í truflun = 550 MVA. Deilt niður á tvö strengsett gefur það 722 A á hvort sett. Slíkur flutningur varir einungis í stuttan tíma meðan á viðgerðum stendur, talið í fáeinum klst.

Aðrar forsendur sem útreikningarnir miða við eru:

- Hermdur var 1600 mm² AL/ 185 q Cu strengur úr ABB Land Cable Guide.
- Miðað er við að skermar strengjanna verið krossbundnir.
- Hámarks leyfilegur leiðarahiti er 90°C.
- Miðað er við að árnar séu að meðaltali um 1 m djúpar.
- Miðað er við 10°C umhverfishita.
- Miðað er við að jarðvegurinn í botni ána (ármölin) hafi varmaviðnám 3 °C·m/W. Þetta verður að skoðast sem svartsýnisgildi sem vonandi má lækka á síðari hönnunarstigum.

Rafsvið

Í jarðstreng er rafsviðið einungis á milli leiðara strengsins og leiðandi málmskerms hans, þ.e. það nær ekki út fyrir strenginn sjálfan. Þetta er grundvallarmunur í samanburði við loftlínu þar sem rafsvið er á milli leiðarans og jarðarinnar.

Þó rafsvið skermaðs jarðstrengs nái ekki út fyrir strenginn sjálfan spanar segulsvið strengsins upp spennu í kringum strenginn. Sú spenna er hinsvegar almennt mun minni en rekstrarspenna strengsins og ekki líkleg til að valda hættu eða truflunum á lífríki. Við þetta má bæta að ekkert virðist benda til þess að rafsvið frá raflínunum sé hættulegt lífríki. Rafsvið verður því ekki rætt frekar í þessu minnisblaði.

Nokkur grundvallaratriði segulsviðs

Segulsvið er alltaf til staðar þar sem rafstraumur fer um leiðara. Styrkur þess er í réttu hlutfalli við strauminn og í öfugu hlutfalli við fjarlægðina frá leiðaranum. Segulsvið jarðstrengja er því sterkast á afmörkuðu svæði beint yfir strengnum og minnkar hratt út til hliðanna, háð frágangi strengjanna og bili á milli leiðara.

Styrkur segulsviðs er yfirleitt gefinn upp í einingunni „míkrótesla“, þ.e. µT.

Engin af þeim fjölmörgu rannsóknum sem gerðar hafa verið hefur sýnt fram á samband milli rafsegulsviðs og heilsufars manna og dýra. Í tilskipun Evrópusambandsins númer 2013/35 [7] er talað um tvö „Action Level“ fyrir atvinnustarfsemi, annars vegar „Low“ sem miðar við hámark 1000 µT og hinsvegar „High“ sem miðar við 6000 µT. Í viðmiðunartölum frá ICNIRP [1] frá 2010 sem eru sérfræðisamtök viðurkennd af Alþjóða heilbrigðissamtökunum (e. WHO, World Health Organization) er talað um að takmarka styrk segulsviðs frá 50 Hz kerfi fyrir viðvarandi dvöl við 1000 µT fyrir atvinnustarfsemi og 200 µT fyrir almenning. Til samanburðar má nefna að styrkur segulsviðs jarðar sem er stöðugur (e. static, þ.e. sveiflast ekki í sífellu eins og 50 Hz kerfi gera) er um 50 µT að meðaltali en er breytilegur eftir staðsetningum (sjá töflu 1).

Ýmsar rannsóknir hafa verið gerðar á áhrifum segulsviðs sæstrengja á sjávar- og vatnalífverur, sjá sem dæmi upptalningu í heimildaskrá [2-6] aftast í þessu minnisblaði. Niðurstöður þessara rannsókna gefa ekki til kynna skaðleg áhrif, en allar enda þær þó á að mæla með að gerðar séu frekari rannsóknir.

Í þriggja fasa jarðstreng eru 120° á milli fasa sem þýðir að fasarnir vinna á móti segulsviði hvors annars og því meira sem fjarlægðin á milli leiðaranna er minni. Þegar um er að ræða einleiðara eins og almennt er á hærri spennustigum er þétt uppröðun einleiðara í þríhyrning sý útfærsla sem lágmarkar segulsviðið. Sú uppröðun getur hins vegar takmarkað flutningsgetu strengjanna þar sem leiðararnir hita hvorn annan upp og því meira sem þeir eru nær saman. Því þarf að mæta með því að nota sverari streng (með meiri flutningsgetu) eða með því að bæta kælingu strengsins.

Umhverfis öll rafmagnstæki, hvort sem eru á heimilum eða í raforkuvirkjum, má búast við rafsegulsviði, missterku eftir efnum og aðstæðum. Viðmiðunartölur fyrir styrk segulsviðs frá ýmsum algengum rafbúnaði eru sýndar í töflu 1.

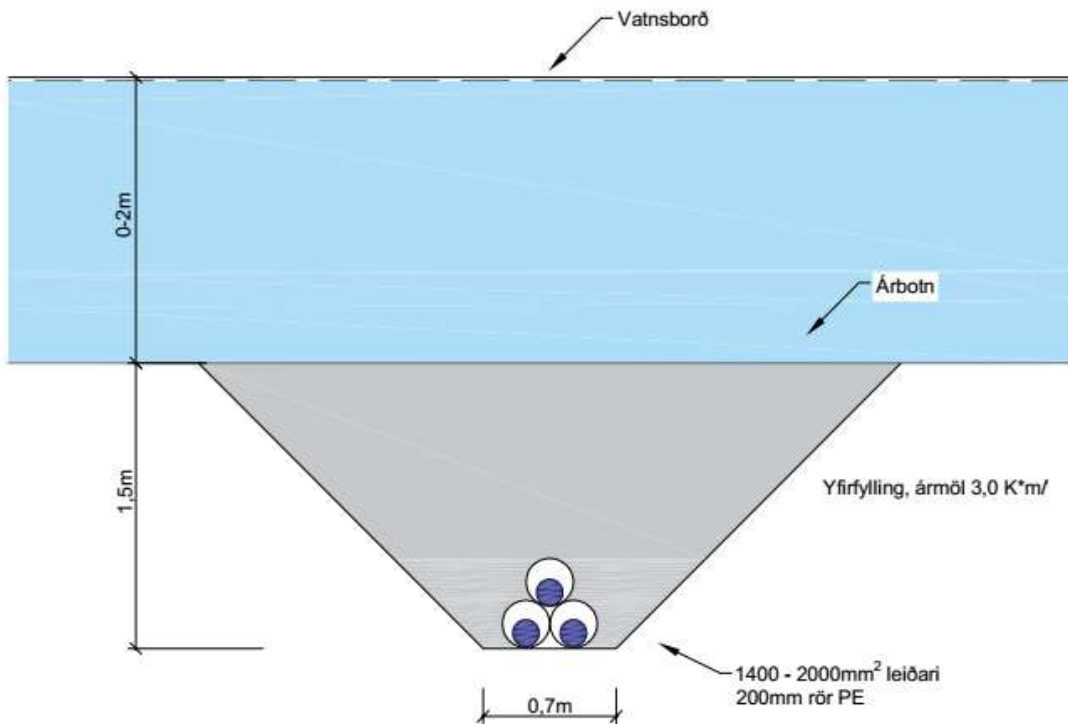
TAFLA 1 Dæmigert segulsvið frá ýmsum algengum rafbúnaði og segulsvið jarðar.

HLUTUR	FJARLÆGÐ [m]	SEGULSVIÐ [μT]
Rafmagnsofnar (eldavélar)	0,3	0,15-0,5
Örbylgjuofnar	0,3	4-8
GSM símar	0,1	1-6
Kaffivélar	0,3	0,08-0,15
Matvinnsluvélar	0,3	0,6-10
Ryksugur	1	0,13-2
Hárþurrkur	0,3	0,01-7
Rafmagnsrakvélar	0,3	15-1500
Rafhitastrengir í gólfu	0,05	0,2-3
Vatnsrúm með rafmagnshitun	0,1	0,04-2,5
Segulsvið jarðar almennt	við yfirborð jarðar	23-66
Segulsvið jarðar á Íslandi	við yfirborð jarðar	52-53
Daglegar sveiflur í segulsviði jarðar		+/- 1

Maðurinn lifir og hrærist í segulsviði jarðar sem er í stórum dráttum fast og óumbreytanlegt á hverjum stað fyrir sig. Þó eru í því daglegar sveiflur (fyrir utan langtímasveiflur) sem stafa m.a. af sólgosum og norðurljósum.

A. Jarðstrengir lagðir í rör grafin í árbotn

Ef jarðstrengirnir yrðu lagðir í rör grafin í árbotn yrði það á minnst 1 m dýpi. Á mynd 1 er miðað við að grafinn verði 1,5 m djúpur skurður í árbotninn og lögð 200 mm ídráttarrör í þríhyrning til að lágmarka segulsviðið, samanber fyrri umfjöllun. Rörin eru bæði til þess að verja strenginn og eins til að lágmarka tímann sem tekur að þvera ána og þar með raskið sem af því yrði. Rörin yrðu væntanlega bensluð saman. Fergja þyrfti niður rörin, annað hvort með því að steypa yfir þau eða með sandpokum. Einnig þyrfti að skoða hvort þörf sé á frekari vörnum ef mikillar hreyfingar er að vænta á árbotninum.



MYND 1 Hugsanlegt fyrirkomulag ef jarðstrengir eru lagðir í rör grafin í árbotn.

Miðað er við að 10 m verði á milli miðju strengsettanna. Þau yrðu væntanlega lögð á sitt hvorum tímanum og tryggja þarf að framkvæmdir við annað hafi ekki áhrif á hitt.

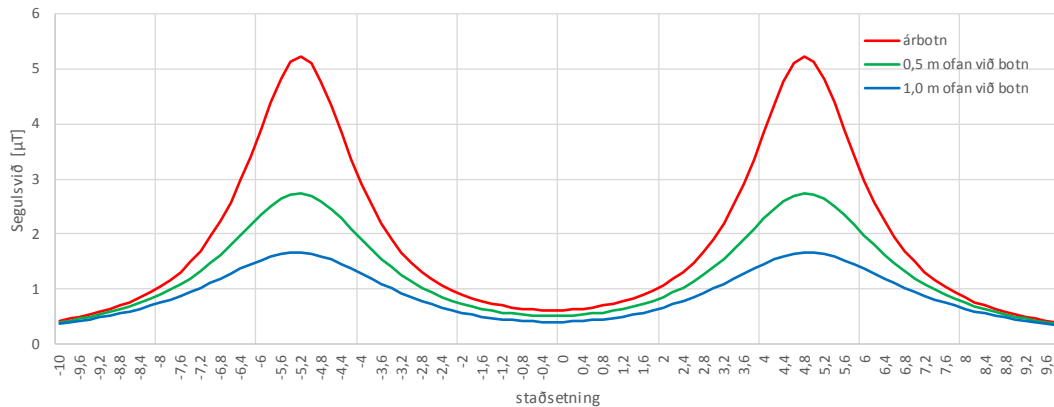
Á mynd 2 eru sýndar niðurstöður útreikninga á hitastigi leiðara strengjanna við fyrrgreinda uppstillingu miðað hámarksflutning í truflun, þ.e. 722 A.



MYND 2 Útreiknað leiðarahitastig í hámarksálagi við truflun ef jarðstrengir eru grafnir í árbotn.

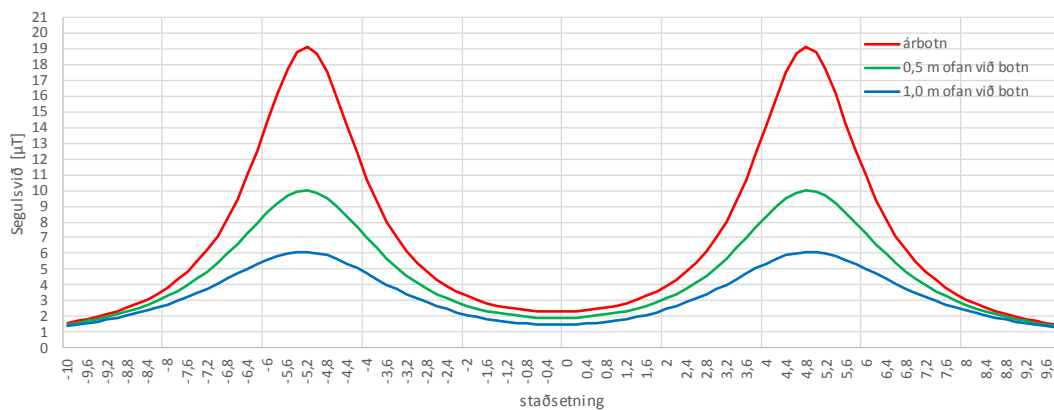
Hitastig leiðara fer í 85°C sem er talsvert meira en þær 65°C sem almennt er miðað við fyrir jarðstrengi Landsnets sem grafnir eru í skurð. Í árbotni ætti kæling jarðstrengja hinsvegar ekki að vera vandamál þar sem ekki er hætt á ofþornun jarðvegs (e. thermal runaway) og því ætti að vera óhætt að leyfa hærra hitastig en almennt er gert. Ef þörf krefði væri hægt að setja varmaleiðandi efju í rörin til að lækka hitann, en ólíklegt er að það þurfi.

Útreiknað segulsvið beint yfir hvoru strengsetti fyrir sig við hámarksálag (197 A) er rúmlega 5 μT við botn árinna, tæplega 3 μT 0,5 m fyrir ofan botninn og tæplega 2 μT 1,0 m fyrir ofan botninn, sjá mynd 3. Eins og sést minnkar segulsviðið hratt út frá strengjunum.



MYND 3 Útreiknað segulsvið fyrir flutning við hámarksálag ef jarðstrengir eru lagðir í rör grafin í árbotn.

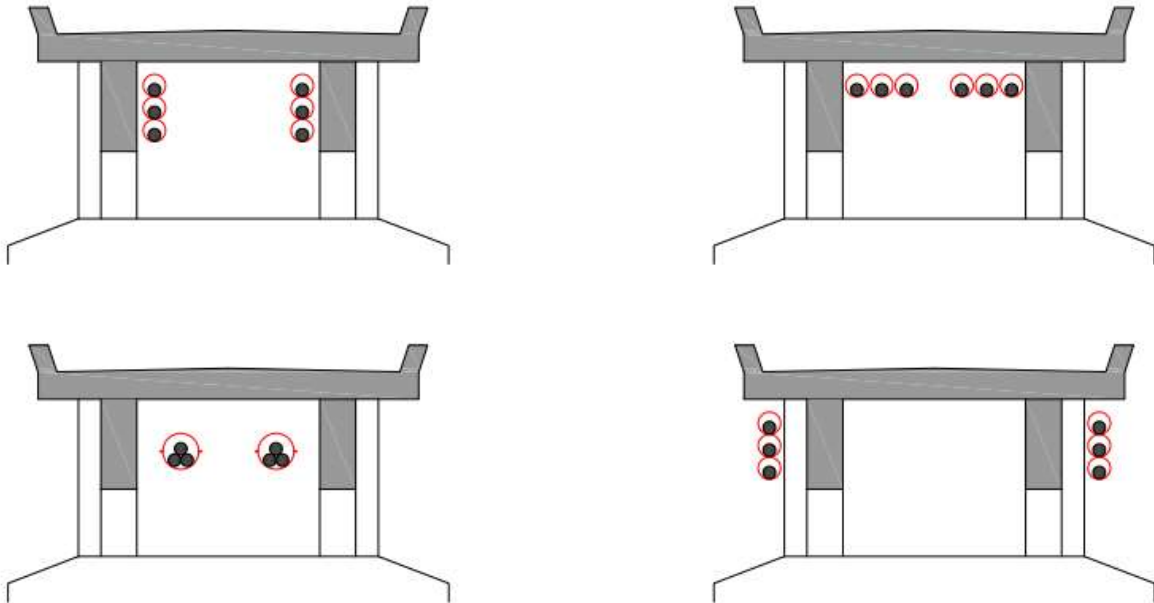
Útreiknað segulsvið beint yfir hvoru strengsetti fyrir sig við hámarksflutning í truflun (722 A) er um 19 μT við botn árinna, 10 μT 0,5 m fyrir ofan botninn og 6 μT 1,0 m fyrir ofan botninn, sjá mynd 4.



MYND 4 Útreiknað segulsvið við hámarksflutning í truflun ef jarðstrengir eru lagðir í rör grafin í árbotn.

B. Jarðstrengir lagðir í fyrirleggjandi brú

Ýmsar leiðir koma til greina við að leggja jarðstrengina í fyrirleggjandi brú. Nokkrar þeirra eru sýndar á mynd 5.



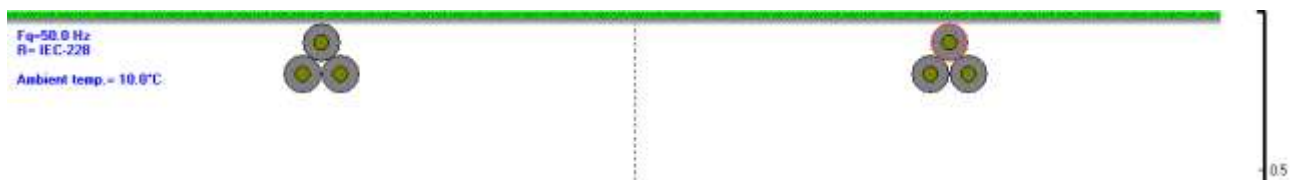
MYND 5 Hugsanlegt fyrirkomulag ef jarðstrengir eru lagðir í fyrirleggjandi brú.

Til að lágmarka segulsviðið frá strengjunum er lausnin niðri til vinstri klárlega best því þar eru leiðararnir þéttast saman, samanber fyrri umfjöllun. Hugsanlega væri heppilegra upp á framkvæmdina að draga hvern einleiðara fyrir sig í plaströr sem dregið yrði í stóra rörið, en við það myndi fjarlægðin á milli fasa aukast lítillega og þar með segulsviðið einnig.

Miðað er við að stóra rörið yrði 2 m yfir yfirborði árinna og að um 2 m verði á milli miðja strengsettanna.

Því miður bíður CYMCAP, forritið sem notað var við útreikningana, ekki upp á útreikninga á segulsviði frá strengjum í „lofti“, einungis fyrir strengi ofan í jarðvegi. Til að fá hugmynd um styrk segulsviðsins var uppstilling í loft hermd með því að stilla strengjunum upp alveg upp við yfirborðið og skoða segulsviðið í lofti ofan við strenginn, sem ætti að gefa sambærilegar niðurstöður og fyrir segulsvið neðan strengs sem lagður yrði í brú.

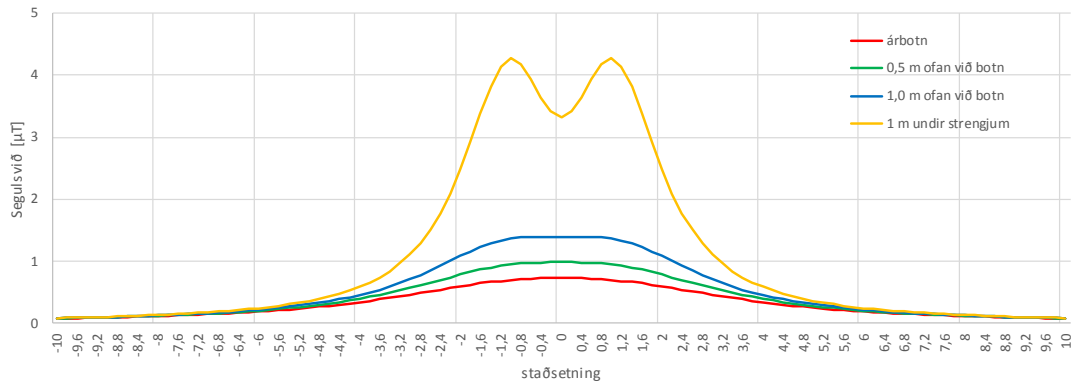
Uppstillingin sem notuð var í CYMCAP er sýnd á mynd 6.



MYND 6 Uppstilling í CYMCAP til að líkja eftir tveimur strengsettum í brú.

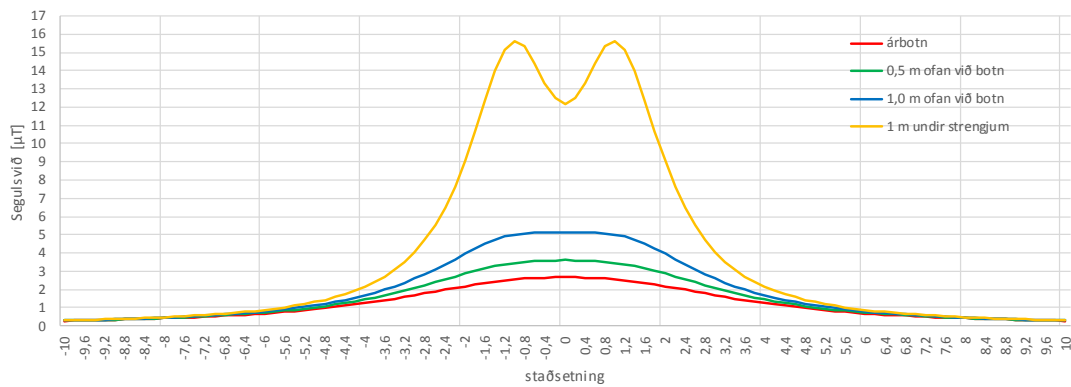
Flutningsgeta strengjanna í brúnni var ekki skoðuð samhliða þar sem um verður að ræða aðra uppstillingu en nota þurfti fyrir útreikninga á segulsviði. Kæling strengja sem liggja í rörum í lofti í íslenskri veðráttu ætti ekki að verða vandamál.

Útreiknað segulsvið fyrir flutning við hámarksálag er tæplega 1 μT við botn árinna, um 1 μT 0,5 m fyrir ofan botninn, rúmlega 1 μT 1,0 m fyrir ofan botninn og rúmlega 4 μT mitt á milli árinna og strengjanna, sjá mynd 7. Eins og áður minnkar segulsviðið hratt út frá strengjunum, en þó ekki eins hratt og áður.



MYND 7 Útreiknað segulsvið fyrir flutning við hámarksálag ef jarðstrengir eru lagðir í fyrirleggjandi brú.

Útreiknað segulsvið við hámarksflutning í truflun er tæplega 3 μT við botn árárnar, tæplega 4 μT 0,5 m fyrir ofan botninn, um 5 μT 1,0 m fyrir ofan botninn og hátt í 16 μT mitt á milli árárnar og strengjanna, sjá mynd 8.

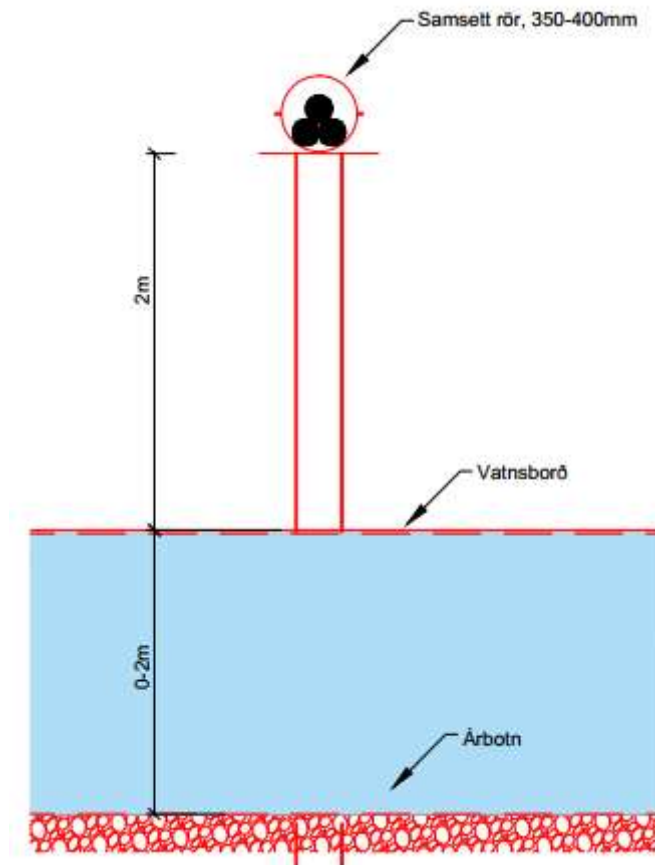


MYND 8 Útreiknað segulsvið við hámarksflutning í truflun ef jarðstrengir eru lagðir í fyrirleggjandi brú.

C. Jarðstrengir lagðir í nýja strengbrú

Á þessu stigi er ekki ástæða til að gera greinarmun á fyrirkomulagi jarðstrengja í nýrri strengbrú og fyrirkomulagi strengja í fyrirbyggjandi brú hvað segulsvið í ánni varðar. Því eiga niðurstöðurnar í síðasta kafla við hér einnig.

Mynd 9 sýnir hvernig uppstilling á öðru strengsettinu í nýrri strengbrú gæti litið út miðað við sömu forsendur og fyrir strengina í fyrirbyggjandi brú.



MYND 9 Einföld uppstilling á strengsetti í nýrri strengbrú.

D. Jarðstrengir lagðir í rör sem boruð eru í árbotn

Hægt er að bora undir á fyrir hverjum einleiðara í sínu eigin röri annars vegar og fyrir strengsetti saman í einu röri hinsvegar. Hér er reiknað með að rörin verði 5 m undir árbotninum og að um 10 m verði á milli strengsetta, hvor leiðin sem yrði farin.

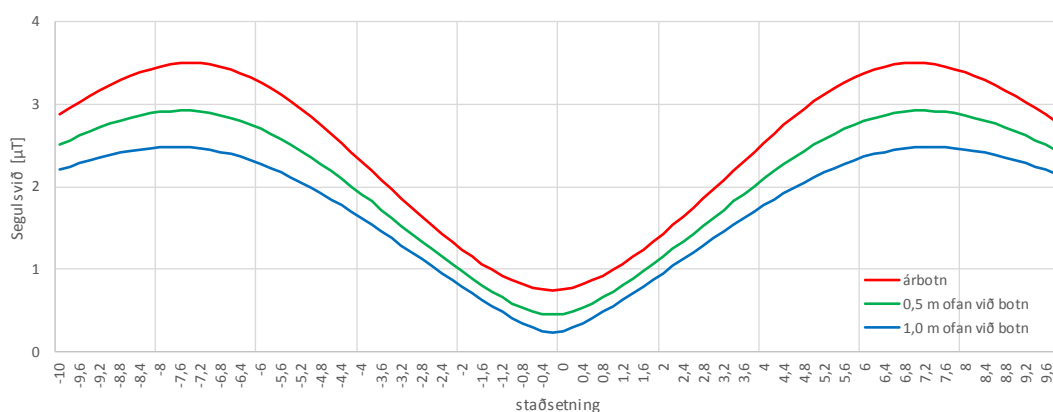
Byrjað var á að skoða eitt rör sem allir strengirnir yrðu dregnir í sem þýðir að strengirnir myndu liggja þétt saman í þríhyrning. Þar sem kæling strengja minnkar með auknu dýpi og flutningsgeta strengja rýrnar þegar þeir liggja þétt saman og hita hvorn annan upp verður flutningsgeta 1600 mm² álstrengs einungis um 590 A sem er rúmum 130 A minna en þörf er á fyrir hámarksflutning í truflun. Á þetta miklu dýpi er minni þörf á að hafa strengina þétt saman til að lágmarka segulsviðið þ.a. nærtækast er að auka flutningsgetuna með því að auka bilið á milli strengja.

Með því að leggja strengina í flata niðurröðun og hafa 1,5 m á milli fasa verður leiðarahitinn nokkurn veginn innan marka (fer upp í 90,6°C en má hæstur vera 90°C) í hámarksálagi við truflun (722 A), sjá mynd 10.



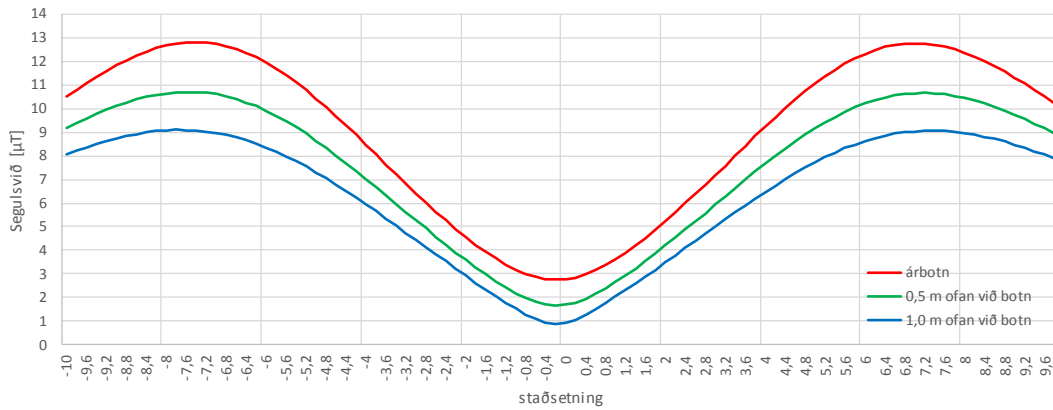
MYND 10 Útreiknað leiðarahitastig í hámarksálagi við truflun ef borað er í árbotn fyrir hvern fasa fyrir sig

Útreiknað segulsvið fyrir flutning við hámarksálag (197 A á hvoru setti) er tæplega 4 μT við botn árinna, um 3 μT 0,5 m fyrir ofan botninn og rúmlega 2 μT 1,0 m fyrir ofan botninn, sjá mynd 11.



MYND 11 Útreiknað segulsvið fyrir flutning við hámarksálag ef borað er í árbotn fyrir hvern fasa fyrir sig.

Útreiknað segulsvið við hámarksflutning í truflun (722 A á hvoru setti) er tæplega 13 μT við botn árinna, tæplega 11 μT 0,5 m fyrir ofan botninn og um 9 μT 1,0 m fyrir ofan botninn, sjá mynd 12.



MYND 12 Útreiknað segulsvið við hámarksflutning í truflun ef borað er í árbotn fyrir hvern fasa fyrir sig.

Segulsvið frá loftlínunum sem þvera Eyjafjarðará í dag

Tvær loftlínur Landsnets þvera Eyjafjarðarána í dag, þ.e. 132 kV Kröflulína 1 og 66 kV Laxárlína 1. Línurnar liggja samsíða yfir ána, sjá mynd 13.



MYND 13 Loftlínur sem þvera Eyjafjarðarána í dag.

Athyglivert er að bera segulsviðið frá jarðstrengjunum saman við segulsviðið frá loftlínunum.

Segulsviðið frá loftlínunum var reiknað út í forritinu PLS_CADD.

Miðað var við eftirtalinn flutning fyrir 132 kV Kröflulínu 1 (gróflega áætlað) við útreikningana:

- 1) Flutningur við hámarksálag = 75 MVA, sem gefur um 330 A.
- 2) Hámarksflutningur í truflun = 150 MVA, sem gefur um 660 A. Slíkur flutningur varir einungis í stuttan tíma meðan á viðgerðum standur, talið í fáeinum klst.

Miðað var við eftirtalinn flutning fyrir 66 kV Laxárlínu 1:

- 1) Flutningur við hámarksálag = 25 MVA, sem gefur um 220 A.
- 2) Hámarksflutningur í truflun = 50 MVA, sem gefur um 440 A. Slíkur flutningur varir einungis í stuttan tíma meðan á viðgerðum standur, talið í fáeinum klst.

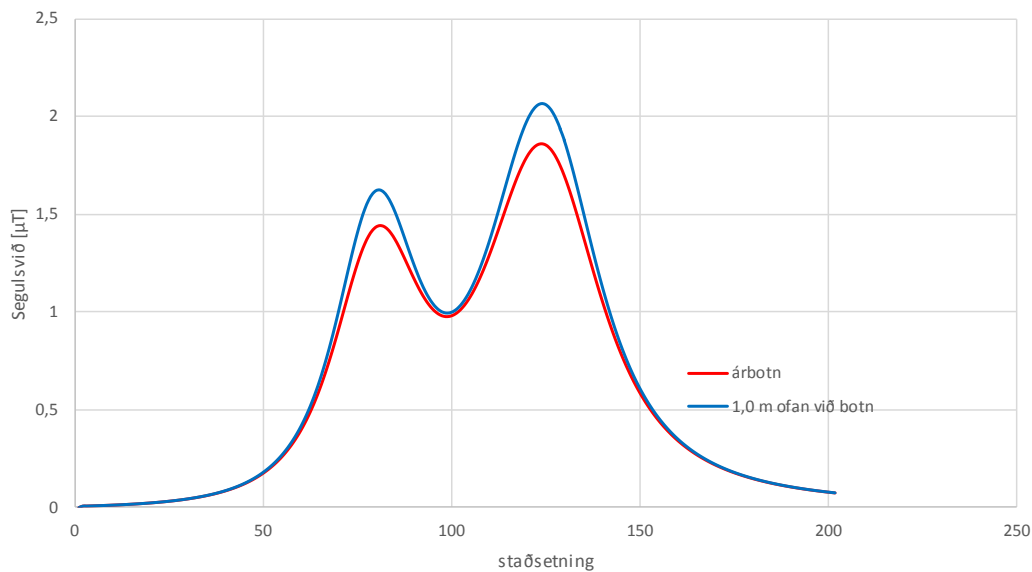
Þessar flutningstölur eru gróflega áætlaðar og eingöngu hugsaðar til að fá fyrsta mat á stærð segulsviðsins. Ef þörf verður talin á verða fundnar nákvæmari tölur á síðari hönnunarstigum.

Stærðir eins og hæð á þverslá, lengd einangrakeðja, fasabil og hæð leiðara yfir ánni voru áætlaðar út frá fyrirbyggjandi upplýsingum um línurnar og því sem tíðkast fyrir sambærilegar línur.

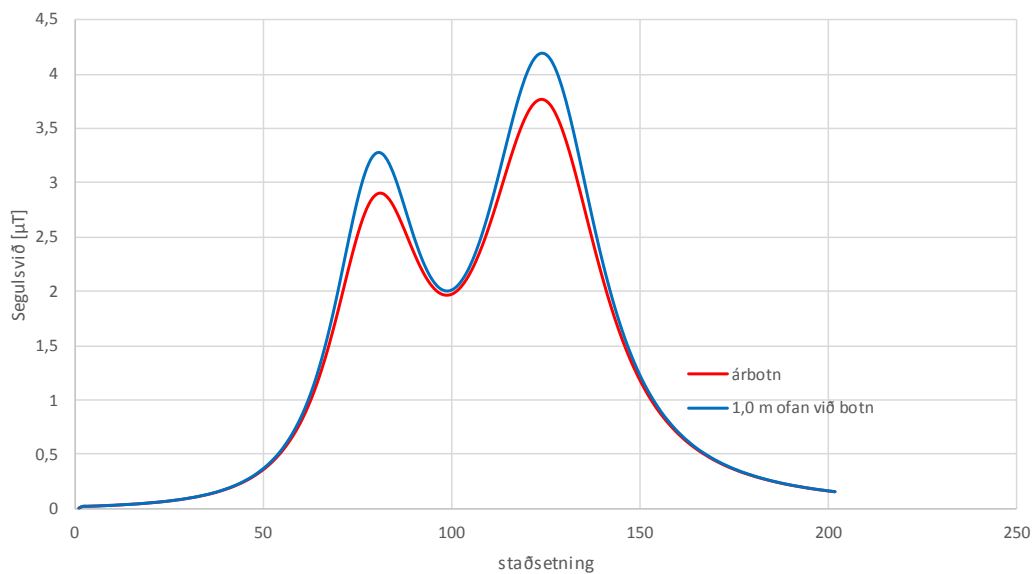
Niðurstaða útreikninganna fyrir flutning við hámarksálag er sýnd á mynd 14. Styrkur segulsviðsins í ánni samkvæmt útreikningunum er um $2 \mu\text{T}$.

Niðurstaða útreikninganna við hámarksflutning í truflun er sýnd á mynd 15. Styrkur segulsviðsins í ánni samkvæmt útreikningunum er um $4 \mu\text{T}$.

Athygli er vakin á breidd svæðisins, sem skýrist af því að fjarlægðin á milli leiðara innan hvorrar línu og á milli línanna tveggja er mun meiri fyrir loftlínurnar en jarðstrengina.



MYND 14 Útreiknað segulsvið fyrir flutning við hámarksálag fyrir loftlínur sem þvera Eyjafjarðará í dag.



MYND 15 Útreiknað segulsvið við hámarksflutning í truflun fyrir loftlínur sem þvera Eyjafjarðará í dag.

Niðurstaða

Samanburður á útreiknuðu segulsviði fyrir valkostina fjóra og núverandi loftlínur er sýndur í töflu 2.

TAFLA 2 Samanburður á útreiknuðu segulsviði valkostanna fjögurra.

Valkostur	FLUTNINGUR VIÐ HÁMARKSÁLAG			HÁMARKSFLUTNINGUR Í TRUFLUN		
	segulsvið við árbotn [μT]	0,5 m fyrir ofan árbotn [μT]	segulsvið við yfirborð [μT]	segulsvið við árbotn [μT]	0,5 m fyrir ofan árbotn [μT]	segulsvið við yfirborð [μT]
A. Jarðstrengir lagðir í rör grafin í árbotn	5	3	2	19	10	6
B. Jarðstrengir lagðir í fyrirbyggjandi brú	1	1	1	3	4	5
C. Jarðstrengir lagðir í nýja strengbrú	1	1	1	3	4	5
D. Jarðstrengir lagðir í rör boruð í árbotn	4	3	2	13	11	9
Núverandi loftlínur yfir Eyjafjarðará*	2		2	4		4

*Núverandi loftlínur KR1 og LA1 hafa annað spennustig og annan flutning í hámarksálagi og truflun en reiknað er með fyrir HS3 sem ber að hafa í huga við samanburð.

Hæsta útreiknaða segulsvið í ánum fyrir flutning við hámarksálag er 5 μT.

Hæsta útreiknaða segulsvið í ánum við hámarksflutning í truflun er 19 μT.

Til hliðsjónar er bent á töflu 1 sem sýnir segulsvið frá ýmsum algengum rafbúnaði og segulsvið jarðar.

Heimildir

- [1] International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP). 2010. *FACT SHEET on the guidelines for limiting exposure of time-varying electric and magnetic fields (1 Hz – 100 kHz) published in Health Phys 99(6):818-836; 2010.*
- [2] U.S. Department of Energy. 2013. *Effects of Electromagnetic Fields on Fish and Invertebrates - Task 2.1.3: Effects on Aquatic Organisms - Fiscal Year 2012 Progress Report.*
- [3] U.S. Department of Energy. 2012. *Laboratory Studies of the Effects of Static and Variable Magnetic Fields on Freshwater Fish.*
- [4] U.S. Department of Interior. 2011. *Effects of EMFS from undersea power cables on elasmobranchs and other marine species.*
- [5] Oregon Wave Energy Trust. 2010. *Effects of electromagnetic fields on marine species: A literature review.*
- [6] Germany's Federal Agency of Nature Conservation. 2006. *Impacts of submarine cables on the marine environment - A literature review.*
- [7] Evrópusambandið. 2013. *Directive on electromagnetic fields.* Tilskipun 2013/35/EU.

VIÐAUKI 4 – Landslag og ásýnd

Hólasandslína 3 – Könnun á gildi landslags á Norðausturlandi, 2018.

EFLA



HÓLASANDSLÍNA 3

Könnun á gildi landslags á Norðausturlandi

19.04.2018



SKÝRSLA – UPPLÝSINGABLAÐ

SKJALALYKILL

2509-384-SKY-001-V01

SKÝRSLUNÚMÉR / SÍÐUFJÖLDI

01 / 85

VERKEFNISSTJÓRI – FULLTRÚI VERKKAUPA

Árni Jón Elíasson

VERKEFNISSTJÓRI – EFLA

Ólafur Árnason

LYKILORÐ

Hólasandslína, mat á umhverfisáhrifum, landslag, gildi landslags, viðhorfskönnun

STAÐA SKÝRSLU

- Í vinnslu
- Drög til yfirlstrar
- Lokið

DREIFING

- Opin
- Dreifing með leyfi verkkaupa
- Trúnaðarmál

TITILL SKÝRSLU

Hólasandslína – Könnun á gildi landslags á Norðausturlandi

VERKHEITI

Viðhorfskönnun á gildi landslags

VERKKAUPI

Landsnet

HÖFUNDAR

Sigrún María Kristinsdóttir, Sólrún Svava Skúladóttir, Friðrika Marteinsdóttir og Auður Eva Jónsdóttir

ÚTDRÁTTUR

Tilgangurinn þessari skýrslu er að gefa mynd af viðhorfi íslensks og erlends ferðafólks, sem og íbúa og landeigenda, á landslaginu í nágrenni fyrirhugaðrar Hólasandslínu 3. Skýrslan er unnin sem hluti af mati á umhverfisáhrifum línunnar.

Gerðar voru viðhorfskannanir meðal íslenskra og erlendra ferðamanna ásamt rafrænni könnun og viðtalskönnun meðal íbúa og landeigenda. Þátttakendur voru spurðir um sex mismunandi áhrifsvæði innan fyrirhugaðrar Hólasandslínu 3: Eyjafjörð, Fnjóskadal, Bárðardal, Reykjadal, Laxárdal og Hólasand. Þátttakendur voru spurðir hvernig þeir myndu lýsa landslagi þeirra svæða sem þeir þekkja til og hvað þeim finnst gefa landslagi svæðanna gildi. Alls var unnið úr 79 svörum fyrir könnun meðal ferðamanna, 15 svörum úr rafrænni könnun og 19 svörum úr viðtalskönnun, því var unnið úr 113 svörum við úrvinnslu kannananna.

Eftir að söfnun svara var lokið voru spurningalistarnir slegnir inn í Excel skjal, og niðurstöðurnar flokkaðar og settar upp í töflur, súlu- og skífurit. Auk þess var unnið með kóðun og þemagreiningu úr rituðum svörum við hálfopnu spurningunum, sem og hugleiðingum og ábendingum þátttakenda. Þessum svörum var raðað í annars vegar lýsingu á landslagi og hins vegar gildi landslags, og innan hvorrar spurningar fyrir sig var orðum skipt í annars vegar einkenni og hins vegar tilfinningu eða skoðun þátttakenda. Að lokum voru helstu niðurstöður teknar saman í þessari skýrslu.

ÚTGÁFUSAGA

NR.	HÖFUNDUR	DAGS.	RÝNT	DAGS.	SAMÞYKKT	DAGS.
01	Sigrún María Kristinsdóttir, Sólrún Svava Skúladóttir, Friðrika Marteinsdóttir og Auður Eva Jónsdóttir	23.03.18	Rut Kristinsdóttir	03.04.18	Sólrún Svava Skúladóttir	19.04.18

SAMANTEKT

Tilgangurinn með skýrslu þessari er að gefa mynd af viðhorfi íslensks og erlends ferðafólks, sem og íbúa og landeigenda, á landslaginu í nágrenni fyrirhugaðrar Hólasandslínu 3. Skýrsla þessi er unnin sem hluti af mati á umhverfisáhrifum línunnar.

Vegna athugasemda frá Skipulagsstofnun við tillögu að matsáætlun árið 2017 var ákveðið að ráðast í viðbótarrannsókn á áhrifum fyrirhugaðrar Hólasandslínu. Spurningarlisti var lagður fyrir ferðamenn, landeigendur og íbúa, með það í huga að meta gildi landslags á landslagsheildunum sem framkvæmdin fer um. Auk þess voru tekin viðtöl við valda íbúa og/eða landeigendur. Tilgangurinn var að fá fram viðhorf þeirra sem þekkja svæðið best eða ferðast um það, á því hvaða þættir gefa landslaginu gildi.

Þátttakendur voru spurðir um sex mismunandi áhrifsvæði innan fyrirhugaðrar Hólasandslínu 3: Eyjafjörð, Fnjóskadal, Bárðardal, Reykjadal, Laxárdal og Hólasand. Þátttakendur voru spurðir hvernig þeir myndu lýsa landslagi þeirra svæða sem þeir þekkja til og hvað þeim finnst gefa landslagi svæðanna gildi. Þátttakendur fengu að sjá skýringarmyndir til að glöggva sig á aðstæðum (sjá viðauka A).

Könnun þessi var gerð í þrennu lagi meðal ferðamanna og íbúa og landeigenda. Haustið 2017 var gerð viðhorfskönnun meðal ferðalanga á Norðurlandi, þar sem viðhorf þeirra til núverandi ásýndar og landslags var kannað. Ferðalangar við fjölfarna útsýnispalla í Eyjafirði, Kjarnaskógi, Aldeyjarfossi í Bárðardal og við Dalakofann í Reykjadal voru beðnir um að taka þátt í viðhorfskönnuninni, sem var á íslensku, ensku, þýsku og frönsku, og beið starfsmaður meðan þátttakendur fylltu könnunina út.

Í desember 2017 var gerð rafræn viðhorfskönnun þar sem úrtakið voru allir landeigendur á fyrirhugaðri slóð Hólasandslínu 3. Svarhlutfall var afar lágt, um 14%, en einungis bárust 15 svör og ber því að taka niðurstöðum rafrænu könnunarinnar með fyrirvara. Í desember 2017 var gerð viðtalskönnun meðal 19 íbúa og landeigenda þar sem úrtakið voru landeigendur á handahófskenndu vali á jörðum.

Alls var unnið úr 79 svörum fyrir könnun meðal ferðamanna, 15 svörum úr rafrænni könnun og 19 svörum úr viðtalskönnun, því var unnið úr 113 svörum við úrvinnslu kannananna.

Eftir að söfnun svara var lokið, var unnið úr niðurstöðunum í forritunum Excel og ArcGIS, og unnið úr rituðum svörum við hálfopnu spurningunum, sem og hugleiðingum og ábendingum þátttakenda, með þemagreiningu og litakóðun og voru þau svör ýmist sett inn í viðeigandi kafla eða tekin saman í sér kafla. Að lokum voru helstu niðurstöður teknar saman í þessa skýrslu.

HELSTU NIÐURSTÖÐUR

Könnun meðal ferðamanna:

Lýsing landslags:

- Í Eyjafirði var einkum talað um fjöllin, fegurðina, gróðurinn og Akureyri. Í Fnjóskadal var oftast minnst á skóginn, gróðursældina og ána. Í Bárðardal stóðu Goðafoss, Aldeyjarfoss og Skjálfandafljót upp úr í hugum þátttakenda. Í Reykjadal komu fram fleiri síður jákvæðar athugasemdir en annars staðar, en þó mjög fáar, þar sem m.a. var nefnt var að landslagið þar

væri „venjulegt“ eða að dalurinn væri „sístur af dölunum.“ Þó voru margir sem komu inn á gróðurinn og fegurðina í Reykjadal. Þátttakendum þótti Laxárdalur fallegur og Laxáin sjálf var einnig oft nefnd ásamt veiðinni, sem og gróðursældin. Hróstrugt landslag Hólasands vakti tilfinningar meðal þátttakenda þar sem auðnin vakti hrifningu hjá sumum á meðan öðrum þótti sandurinn kuldalegur. Oftast var fjallað um sandinn og auðnina þegar þátttakendur lýstu Hólasandi.

Gildi landslags:

- Í Eyjafirði var helst minnst á fjöllin, fegurðina, gróðurinn og sjóinn. Í Fnjóskadal var einkum talað um Vaglaskóg og skóg, fegurðina og Fnjóskána. Í Bárðardal nefndu flestir fossana, fegurðina og vatnafarið. Í Reykjadal var einkum talað um um fegurðina, gróðurinn og að dalurinn væri grösugur ásamt því að koma inn á sveitina. Þátttakendum þótti Laxáin, veiðin, fegurðin, gróðurinn og hraunið helst gefa Laxárdal gildi. Á Hólasandi þótti auðnin gefa landslaginu helst gildi.

Rafræn könnun meðal íbúa og landeigenda:

Lýsing landslags:

- Í Eyjafirði var helst talað um gróðurinn, fjöllin, undirlendið og búsældina. Í Fnjóskadal var oftast minnst á skóginn, gróðurinn, dalinn og fjöllin og í Bárðardal var oftast minnst á fossana, dalinn, gróðursældina og Skjálfandafljótið. Í Reykjadal var einkum talað um gróðurinn, dalinn og ána. Í Laxárdal kom Laxáin sterkt fram í lýsingum þátttakanda ásamt hrauninu, gróðrinum, skóginum og fegurð dalsins. Oftast var fjallað um sandinn og auðnina þegar lýsa átti Hólasandi.

Gildi landslags:

- Í Eyjafirði var einkum talað um gróðurinn og gróðurfarið, fjallasýnina og fjöllin og landbúnaðinn. Í Fnjóskadal þótti þátttakendum skógarnir og dalirnir helst gefa landslaginu gildi. Í Bárðardal var helst talað um fossana og Skjálfandafljótið. Í Reykjadal var helst minnst á gróðurinn og í Laxárdal var helst komið inn á Laxána og gróðurinn. Auðnin og eyðimörkin komu helst fram þegar fjallað var um Hólasand.

Viðtalskönnun meðal íbúa og landeigenda:

Lýsing landslags:

- Í Eyjafirði var einkum talað um gróðurinn og skógræktina, fjörðinn, fegurðina, sveitabæina og fjöllin. Í Fnjóskadal var oftast minnst á skóginn, fegurðina, Fnjóskána og gróðurinn. Í Bárðardal stóðu Fljótshéiðin, Skjálfandafljótið, hraunið og fossarnir Goðafoss og Aldeyjarfoss upp úr. Í lýsingum fyrir Reykjadal kom gróðursældin, Fljótshéiðin, víðáttan og fegurðin helst fram. Fyrir Laxárdal var Laxá oftast nefnd. Jafnframt kom hraunið, sérstakleikinn, fegurðin og fuglalífið fram í lýsingum viðmælenda. Landgræðslan, sandurinn og auðnin komu oftast fram í umfjöllun viðmælenda um Hólasand.

Gildi landslags:

- Í Eyjafirði var einkum minnst á gróðurinn, fjöllin og fjallasýnina og sveitabæina. Í Fnjóskadal var helst minnst á skóginn og trjágróðurinn, dalinn og fegurðina ásamt fjöllumunum. Í Bárðardal oftast talað um Skjálfandafljótið, fossana og skóginn. Í Reykjadal koma gróðurinn, dalurinn, fegurðin og Laugar helst fram. Í umfjöllun um gildi landslags í Laxárdal var einkum talað um ána, hraunið, byggðina og hraunið. Þáttakendum þótti auðnin og fegurðin á Hólasandi helst gefa landslaginu gildi.

EFNISYFIRLIT

SAMANTEKT	5
1 HÓLASANDSLÍNA – KÖNNUN Á VIÐHORFI TIL LANDSLAGS	13
1.1 Fyrirhuguð Hólasandslína og landslagið meðfram henni	13
1.2 Staðhættir og núverandi notkun á landinu	13
1.2.1 Eyjafjörður	14
1.2.2 Fnjóskadalur	14
1.2.3 Bárðardalur	14
1.2.4 Reykjadalur	14
1.2.5 Laxárdalur	14
1.2.6 Hólasandur	15
1.3 Markmið könnunar á viðhorfi til landslags	15
2 KÖNNUN MEÐAL FERÐAMANNA	16
2.1 Aðferðafræði	16
2.1.1 Spurningalisti ferðamanna og fylgigögn	16
2.1.2 Úrtak og þátttakendur valdir	17
2.1.3 Framkvæmd rannsóknarinnar	17
2.1.4 Úrvinnsla könnunarinnar	19
2.2 Niðurstöður	19
2.2.1 Þátttakendur	19
2.2.2 Þekking á svæðum	21
2.2.3 Lýsing landslags og gildi landslags	23
2.2.4 Aðrar umsagnir	32
2.3 Samantekt niðurstaðna úr könnun meðal ferðamanna	33
3 RAFRÆN KÖNNUN MEÐAL ÍBÚA OG LANDEIGENDA	34
3.1 Aðferðafræði	34
3.1.1 Spurningarlistinn	34
3.1.2 Úrtak og þátttakendur valdir	34
3.1.3 Framkvæmd rannsóknarinnar	34
3.1.4 Úrvinnsla könnunarinnar	34
3.2 Niðurstöður	35
3.2.1 Þátttakendur	35
3.2.2 Þekking á svæðum	37
3.2.3 Lýsing landslags og gildi landslags	38
3.2.4 Aðrar umsagnir	47
3.3 Samantekt niðurstaðna úr rafrænni könnun meðal íbúa og landeigenda	47
4 VIÐTÖL VIÐ EINSTAKA ÍBÚA OG LANDEIGENDA	49
4.1 Aðferðafræði	49
4.1.1 Viðtölin	49
4.1.2 Úrtak og þátttakendur valdir	49
4.1.3 Framkvæmd rannsóknarinnar	49
4.1.4 Úrvinnsla könnunarinnar	50

4.2	Niðurstöður	50
4.2.1	Þátttakendur	50
4.2.2	Þekking á svæðum	52
4.2.3	Lýsing landslags og gildi landslags	54
4.2.4	Aðrar umsagnir	67
4.3	Samantekt niðurstaðna úr viðtölum við einstaka íbúa og landeigendur	68
5	LOKAORÐ	70
VIÐAUKI A	FYLGIGÖGN MEÐ ÖLLUM KÖNNUNUNUM	72
VIÐAUKI B	SPURNINGARLISTI FERÐAMANNA	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
VIÐAUKI C	RAFRAENN SPURNINGARLISTI ÍBÚA OG LANDEIGENDA OG FYLGIGÖGN	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
VIÐAUKI D	VIÐTALSKÖNNUN MEÐAL ÍBÚA OG LANDEIGENDA, SPURNINGARLISTI OG FYLGIGÖGN	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

MYNDASKRÁ

Mynd 2.1 Skýringaruppráttur af landsvæðinu sem spurt var um. Sjá jafnframt í viðauka A. _____	16
Mynd 2.2 Skýringaruppráttur á loftmynd af landsvæðinu sem spurt var um. Sjá jafnframt í viðauka A. _____	17
Mynd 2.3 Mynd tekin af starfsfólki EFLU við störf við Aldeyjarfoss. _____	18
Mynd 2.4 Starfsfólk EFLU að störfum á útsýnispalli við Eyjafjörð. _____	18
Mynd 2.5 Afmörkun landslagsheilda út frá lýsingu og gildismati þátttakenda. _____	19
Mynd 2.6 Kynjahlutfall þátttakenda. Fleiri karlar en konur tóku þátt. _____	20
Mynd 2.7 Aldursskipting þátttakenda. Fjölmennasti hópurinn var á aldrinum 18-30 ára. _____	20
Mynd 2.8 Búseta þátttakenda. 56% þátttakenda bjuggu erlendis, 37% í Eyjafirði, 1% í Reykjadal og aðrir á Íslandi en utan Eyjafjarðar og Reykjadals. _____	21
Mynd 2.9 51% svöruðu spurningarlistanum á ensku, 46% á íslensku og aðrir svarendur svöruðu á frönsku og þýsku. _____	21
Mynd 2.10 Yfirlit yfir hversu margir þátttakendur hafa komið til upptaldrá svæða. _____	22
Mynd 2.11 Meðaleinkunn yfir þekkingu svæða á skalanum 0 (engin þekking) til 5 (mjög mikil þekking). _____	23
Mynd 3.1 Kynjaskipting þátttakenda. _____	35
Mynd 3.2 Aldursdreifing þátttakenda. _____	36
Mynd 3.3 Búseta þátttakenda í rafrænu könnuninni. _____	36
Mynd 3.4 Búseta á Norðausturlandi (15 svör). _____	37
Mynd 3.5 Þátttakendur höfðu flestir komið á öll svæðin. _____	37
Mynd 3.6 Meðaleinkunn yfir þekkingu þátttakenda í rafrænni könnun á svæðunum á skalanum 0 (engin þekking) til 5 (mjög mikil þekking). _____	38
Mynd 4.1 Af samtals 19 þátttakendum tóku fleiri karlar þátt en konur, eða 58% á móti 42%. _____	51
Mynd 4.2 Aldursskipting þátttakenda í viðtalskönnuninni. _____	51
Mynd 4.3 Tæpur helmingur þátttakenda eru með lögheimili í Eyjafirði. _____	52
Mynd 4.4 Löndin sem um var að ræða í viðtalskönnuninni skiptust niður á fjörðinn og dalina fjóra, 27% í Eyjafirði og í Fnjóskadal, 20% í Bárðardal, 13% í Reykjadal og í Laxárdal. _____	52
Mynd 4.5 Þátttakendur höfðu allir komið í Eyjafjörð og í dalina fjóra, og allir nema tveir höfðu komið á Hólasand. _____	53
Mynd 4.6 Þekking þátttakenda í viðtalskönnuninni á svæðunum sex, meðaleinkunn á skalanum 0 (engin þekking) til 5 (mjög mikil þekking). _____	53

TÖFLUSKRÁ

Tafla 2.1 Staðsetningar spyrna. _____	19
Tafla 2.2 Einkunnagjöf þátttakenda á hversu vel þeir þekkja til svæða á skalanum 0 (ekkert) til 5 (mjög mikið). _____	22
Tafla 2.3 Fjöldi umsagna í könnun meðal ferðamanna. _____	23
Tafla 2.4 Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi og gildi landslags í Eyjafirði og hversu oft þau komu fyrir í umsögnum. _____	24
Tafla 2.5 Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags í Eyjafirði. _____	24
Tafla 2.6 Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi og gildi landslags í Fnjóskadal og hversu oft þau komu fyrir í umsögnum. _____	26

Tafla 2.7	Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags í Fnjóskadal.	26
Tafla 2.8	Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi og gildi landslags í Bárðardal og hversu oft þau komu fyrir í umsögnum.	27
Tafla 2.9	Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags í Bárðardal.	28
Tafla 2.10	Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi og gildi landslags í Reykjadal og hversu oft þau komu fram í umsögnum.	29
Tafla 2.11	Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags í Reykjadal.	29
Tafla 2.12	Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi og gildi landslags í Laxárdal og hversu oft þau komu fyrir í umsögnum.	30
Tafla 2.13	Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags í Laxárdal. Hér eru orðin tiltekin, óháð því hversu oft þau komu fyrir. Orðunum er skipt í annars vegar einkenni (t.d. fjall) og hins vegar tilfinningu, þ.e. huglægt mat eða skoðun þátttakanda (t.d. fallett fjall).	30
Tafla 2.14	Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi og gildi landslags á Hólasandi og hversu oft þau komu fram í umsögnum.	32
Tafla 2.15	Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags á Hólasandi.	32
Tafla 3.1	Einkunnagjöf þátttakenda í rafrænni könnun á hversu vel þeir þekkja til svæða á skalanum 0 (ekkert) til 5 (mjög mikið).	38
Tafla 3.2	Fjöldi umsagna úr rafrænni könnun meðal íbúa og landeigenda fyrir lýsingu landslags og gildi landslags.	39
Tafla 3.3	Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi í Eyjafirði.	39
Tafla 3.4	Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags í Eyjafirði.	39
Tafla 3.5	Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi í Fnjóskadal.	41
Tafla 3.6	Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags í Fnjóskadal.	42
Tafla 3.7	Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi í Bárðardal.	43
Tafla 3.8	Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags í Bárðardal.	43
Tafla 3.9	Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi og gildi landslags í Reykjadal.	44
Tafla 3.10	Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags í Reykjadal.	44
Tafla 3.11	Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi og gildi landslags í Laxárdal.	45
Tafla 3.12	Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags í Fnjóskadal.	45
Tafla 3.13	Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi og gildi landslags Hólasandar.	46
Tafla 3.14	Tafla yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags fyrir Hólasand.	46

Tafla 4.1	Einkunnagiöf þátttakenda á hversu vel þeir þekkja til svæða á skalanum 0 (ekkert) til 5 (mjög mikið). _____	53
Tafla 4.2	Fjöldi umsagna í viðtalskönnun meðal íbúa og landeigenda. _____	54
Tafla 4.3	Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi í Eyjafirði og gildi þess. _____	55
Tafla 4.4	Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags í Eyjafirði. ____	56
Tafla 4.5	Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi í Fnjóskadal og gildi þess. _____	58
Tafla 4.6	Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags í Fnjóskadal. _____	58
Tafla 4.7	Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi í Bárðardal og gildi þess. _____	60
Tafla 4.8	Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags í Bárðardal. _____	60
Tafla 4.9	Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi í Reykjadal og gildi þess. _____	62
Tafla 4.10	Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags í Reykjadal. _____	63
Tafla 4.11	Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi í Laxárdal og gildi þess. _____	64
Tafla 4.12	Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags í Laxárdal. _____	65
Tafla 4.13	Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi fyrir Hólasand og gildi þess. _____	66
Tafla 4.14	Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags á Hólasandi. _____	67

1 HÓLASANDSLÍNA – KÖNNUN Á VIÐHORFI TIL LANDSLAGS

1.1 Fyrirhuguð Hólasandslína og landslagið meðfram henni

Landsnet hefur í hyggju að byggja nýja 220 kV raflínu, Hólasandslínu 3, frá Akureyri að Hólasandi norðan við Mývatn. Gert er ráð fyrir að Hólasandslína 3 liggi samhliða Kröflulínu 1 að mestu, en þó eru til skoðunar nokkur frávik frá því sem fjallað er um í umhverfismati línunnar. Flutningsgeta línunnar verður að lágmarki 550 MVA. Línuleiðin er 70-80 km, mislöng eftir valkostum og er að stóru leyti samhliða núverandi línu Kröflulínu 1, sem mun standa áfram, en víkur frá henni í Eyjafirði og á Hólasandi.

Tilgangur Landsnets með framkvæmdinni er að tryggja stöðugleika raforkukerfisins á Norður- og Austurlandi svo það ráði betur við truflanir, auka hagkvæmni í orkuvinnslunni með samtengingu virkjanasvæða og þjóna allri uppbyggingu og núverandi starfsemi á Norður- og Austurlandi. Framkvæmdin er einnig mikilvæg fyrir flutningskerfi landsins í heild sinni, þar sem um er að ræða mikilvægan hlekk í styrkingu tengsla milli sterkari hluta þess á suðvesturhorninu og veikari hluta þess norðan- og austanlands. Línan mun því bæta afhendingaröryggi raforku á Norður- og Austurlandi, til allra notenda raforkukerfisins.

Framkvæmdin sem um ræðir er matsskyld samkvæmt lögum um mat á umhverfisáhrifum. Skýrsla þessi, sem unnin af EFLU verkfræðistofu fyrir Landsnet, er hluti af mati á umhverfisáhrifum línunnar.

1.2 Staðhættir og núverandi notkun á landinu

Landið sem fyrirhugað er að línan liggi um er fjölbreytilegt. Línuleiðin liggur að stærstum hluta annars vegar um landbúnaðarland en á sama tíma í nágrenni sumarhúsabyggðar og hins vegar um heiðarlönd og afrétt. Einnig liggur línuleiðin innan og í nágrenni við þéttbýli, þverar náttúruverndarsvæði með nútímahrauni þar sem byggð hefur lagst af og eyðisanda þar sem unnið er að uppgræðslu.

Áhrif framkvæmdarinnar verða bein sjónræn áhrif á landslag og á upplifun fólks af viðkomandi svæði. Framkvæmdin liggur á stærstum hluta leiðarinnar samsíða eldri línu, Kröflulínu 1, sem nú þegar setur svip á umhverfið.

1.2.1 Eyjafjörður

Eyjafjörður er langur fjörður og inn úr honum gengur Eyjafjarðardalur sem er umkringdur bröttum fjöllum, einkum austan megin dalsins. Um dalinn rennur Eyjafjarðará, sem er breið og lygn dragá, í nokkrum kvíslum næst ósi. Landslagið einkennist af háum fjöllum, Eyjafjarðaránni og óseyrum hennar, pollinum, þ.e. sjónum við Akureyri, fjörunni, gróðursælum hlíðum og skógrækt, landbúnaði og þéttbýli.

1.2.2 Fnjóskadalur

Fnjóskadalur er langur gróðursæll dalur skógi og kjarri vaxinn. Fnjóskáin sem er dragá setur mikinn svip á dalinn sem og Vaglaskógur og aðrir birkiskógar einkum í austurhlíð dalsins. Fjallshlíðar Fnjóskadals eru með einkennandi og áberandi strandlínunum fornra jökullóna og þegar innar dregur setja sethjallar mikinn svip á dalinn. Sumarhúsabyggð er mikil í dalnum ásamt hefðbundnum landbúnaðarsvæðum. Fnjóskadalur greinist í þrjá eyðidali innst, Bleiksmýrardal, Hjaltadal og Timburvalladal.

1.2.3 Bárðardalur

Bárðardalur liggur hærra yfir sjó en Fnjóskadalur og einkennist af því að vera bæði grösugur og hrjóstrugur. Jökulfljótið Skjálfandafljót setur mikinn svip á dalinn og niðurinn í fljótinu einkennir dalinn. Í Skjálfandafljóti falla bæði Goðafoss og Aldeyjarfoss en báðir fossarnir eru fjarri línuleiðinni. Mörg hraunlög hafa runnið niður Bárðardal og eru þau sums staðar áberandi. Á þverunarstað línunnar einkennir hefðbundinn landbúnaður landslagið.

Milli Bárðardals og Reykjadals liggur Fljótshéiðin, víðáttumikil, lágland og grösug heiði, en víða illfær vegna mýra.

1.2.4 Reykjadalur

Reykjadalur er stuttur gróðursæll dalur með skógi og kjarri vöxnum hlíðum. Dalurinn einkennist af hefðbundnu landbúnaðarlandslagi með stæðilegum býlum. Dragáin Reykjadalsá rennur eftir dalnum. Þéttbýlið Laugar, með sínum jarðhita, einkennir dalinn en það er nokkuð utar en línupverunin.

1.2.5 Laxárdalur

Laxárdalur er stuttur og þröngur kjarri vaxinn dalur og setur hraun sem runnið hefur niður dalinn mikinn svip á landslagið. Laxá, ein þekktasta veiðiá landsins, fellur úr Mývatni og rennur eftir hraunmyndunum í dalbotninum. Mosavaxið hraunið myndar andstæðu við annars gróðursælan dalinn og hraunhleðslur fyrri tíma setja svip á umhverfið. Á þverunarstað línunnar hefur byggð lagst af að mestu en unnið hefur verið að því að gera upp íbúðarhúsið á Ljótstöðum sem er nærri þverunarstað Kröflulínu 1. Hefðbundið landbúnaður er stundaður utar í dalnum.

1.2.6 Hólasandur

Hólasandur liggur í 300-400 m hæð yfir sjó og markast, eins og nafnið gefur til kynna, af auðn og eyðisandi. Landslagið einkennist af ávölum línunum með fjallasýn í fjarska. Landið er hrjóstrugt en mikil uppgræðsla hefur átt sér stað á sandinum undanfarna áratugi fyrst og fremst með sáningu lúpínu en einnig gróðursetningu birkis og lerkis í skjóli lúpínunnar.

1.3 Markmið könnunar á viðhorfi til landslags

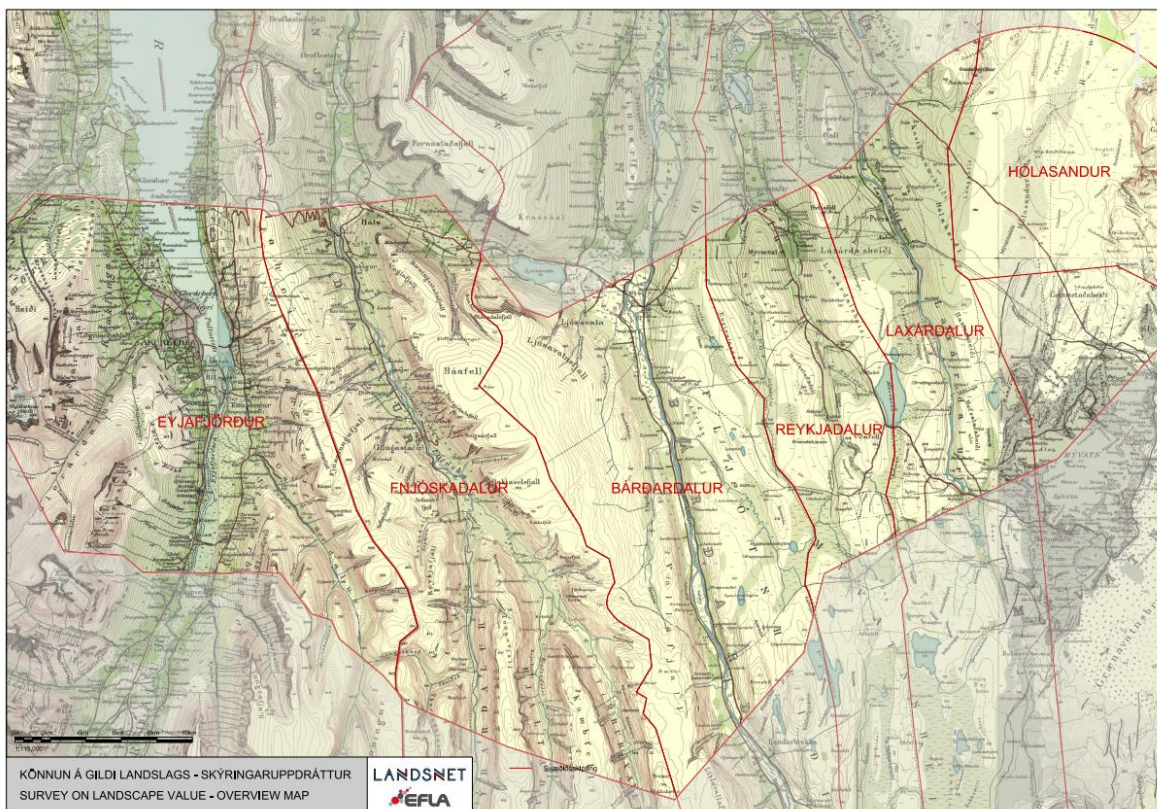
Vegna athugasemda frá Skipulagsstofnun við tillögu að matsáætlun árið 2017 var ákveðið að ráðast í viðbótarrannsókn á áhrifum fyrirhugaðrar Hólasandslínu. Spurningarlisti var lagður fyrir ferðamenn, landeigendur og íbúa, með það í huga að meta gildi landslags á landslagsheildunum sem framkvæmdin fer um. Auk þess voru tekin viðtöl við valda íbúa og/eða landeigendur. Tilgangurinn var að fá fram viðhorf þeirra sem þekkja svæðið best eða ferðast um það, á því hvaða þættir gefa landslaginu gildi.

Skýrsla þessi hefur að geyma niðurstöður þessarar rannsóknar. Þær eru síðan, auk annarra gagna, nýttar til að leggja mat á grunnástand (grunnildi) landslagsheildanna í frummatsskýrslu.

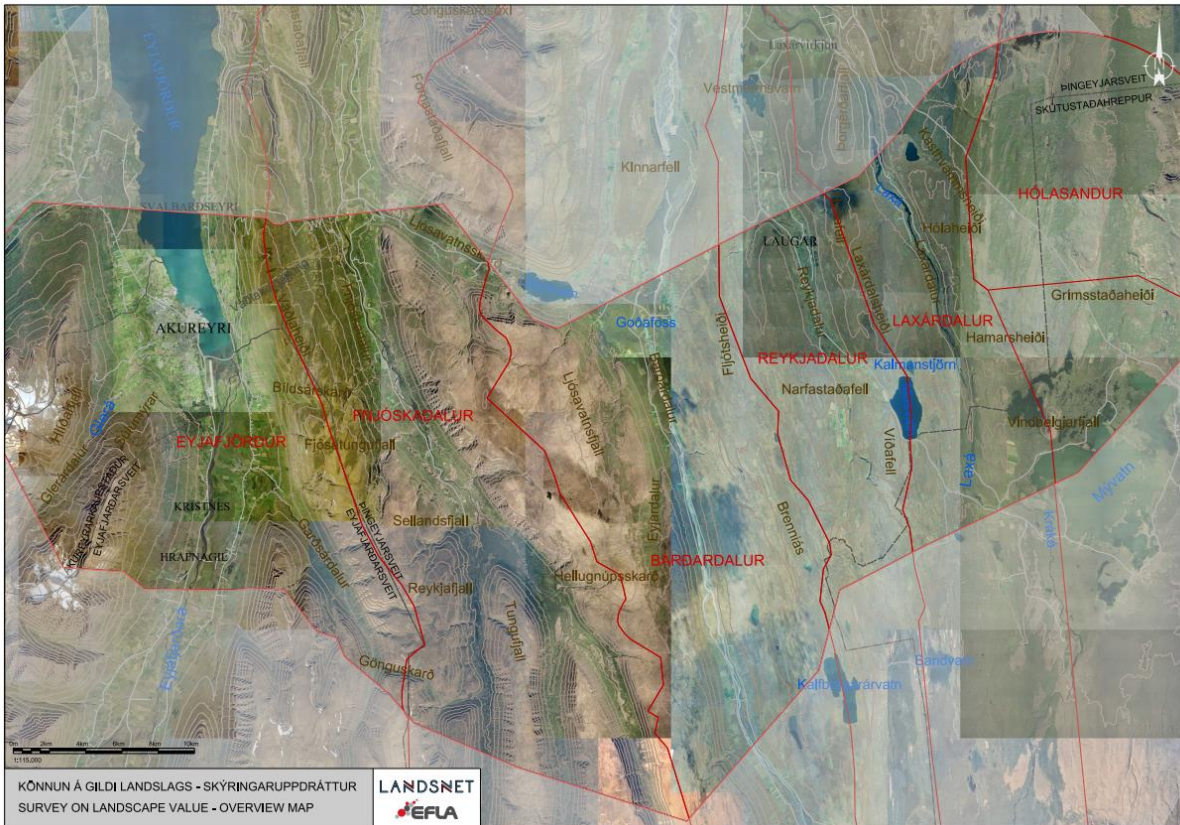
2 KÖNNUN MEÐAL FERÐAMANNA

2.1 Aðferðafræði

2.1.1 Spurningalisti ferðamanna og fylgigögn



MYND 2.1 Skýringaruppdráttur af landsvæðinu sem spurt var um. Sjá jafnframt í viðauka A.4.



MYND 2.2 Skýringaruppráttur á loftmynd af landssvæðinu sem spurt var um. Sjá jafnframt í viðauka A.4

Spurningarlistar voru undirbúnir á íslensku, ensku, frönsku og þýsku, þar sem tilgangurinn var að meta gildi landslags meðfram fyrirhugaðri Hólasandslínu, eins og það er í dag. Leitast var við að hafa spurningalistana skýra, stutta og hafa einfalda skýringarupprætti með af landinu, til að hjálpa þátttakendum að staðsetja sig, sjá myndir 2.1 og 2.2, sem einnig er að finna í stærri upplausn í viðauka A.

Auk þess voru spylrar með útprentað kort af Íslandi, til að auðvelda einkum erlendu ferðamönnum að staðsetja sig.

2.1.2 Úrtak og þátttakendur valdir

Ákveðið var að fara á svæði þar sem ferðamenn stoppa í nágrenni fyrirhugaðrar Hólasandslínu 3, og að spylrar myndu nálgast ferðafólk í eigin persónu. Þeir myndu síðan safna svörum á staðnum, til að reyna að fá sem besta svörum.

2.1.3 Framkvæmd rannsóknarinnar

Í september og október 2017 fóru tveir spylrar með spurningarlista á íslensku, ensku, frönsku og þýsku og stöðvuðu ferðalanga á fyrirfram ákveðnum stöðum – við Aldeyjarfoss í Bárðardal, við Dalakofann í Reykjadal, á fjölförnum útsýnispöllum í Eyjafirði í nágrenni Akureyrar, í Fnjóskadal (sem var reyndar lokað 1. september svo hætt var við að fara þangað og haldið að Dalakofanum í staðinn) og í Kjarnaskógi, sjá myndir 2.3 og 2.4 og töflu 2.1.



MYND 2.3 Mynd tekin af starfsfólki EFLU við störf við Aldeyjarfoss.



MYND 2.4 Starfsfólk EFLU að störfum á útsýnispalli við Eyjafjörð.

Farið var laugardaginn 9. september, sunnudaginn 10. september, þriðjudaginn 12. september, helgina 15.-17. september og þriðjudaginn 3. október. Alls fengust svör frá 81 þátttakendum. Þar af voru tvö svör frá þátttakendum yngri en 18 ára og voru þau vinsuð úr, því var unnið úr 79 svörum. Spyrjar tóku eftir greinilegum þátttökumun eftir veðri. Í sólskini og góðu veðri reyndist mun auðveldara að ná til fólks, meðan bæði voru færri á ferð þegar veðrið var verra, rok og rigning, og einnig var fólk þá ekki jafn tilbúið að stoppa og svara spurningarlistum.

TAFLA 2.1 Staðsetningar spyrna.

DAGSETNING	STAÐUR
9. september 2017	Aldeyjarfoss og Dalakofinn í Reykjadal
10. september 2017	Dalakofinn í Reykjadal
12. september 2017	Útsýnispallar við Eyjafjörð
15. september 2017	Aldeyjarfoss
16. september 2017	Fnjóskadalur og Dalakofinn í Reykjadal
17. september 2017	Aldeyjarfoss. Tilraun einnig gerð í Laxárdal og við Dalakofann í Reykjadal, en enginn þar á ferli.
3. október 2017	Kjarnaskógur

2.1.4 Úrvinnsla könnunarinnar

Eftir að söfnun svara var lokið voru spurningalistarnir slegnir inn í Excel skjal, og niðurstöðurnar flokkaðar og settar upp í töflur, súlu- og skífurit.

Auk þess var unnið með kóðun og þemagreiningu úr rituðum svörum við hálfopnu spurningunum, sem og hugleiðingum og ábendingum þátttakenda. Þessum svörum var raðað í annars vegar lýsingu á landslagi og hins vegar gildi landslags, og innan hvorrar spurningar fyrir sig var orðum skipt í annars vegar einkenni og hins vegar tilfinningu eða skoðun þátttakandans, sjá mynd 2.5. Dæmi um einkenni gæti t.d. verið há fjöll en dæmi um tilfinningu, huglægt mat eða skoðun væri t.d. falleg fjöll. Fyrir hvert svæði var tekinn saman listi yfir algengustu orðin (nefnd 5 sinnum eða oftar) eða skyld orð og hversu oft þau komu fram. Listarnir gefa vísbendingar um hvað þátttakendur nefna helst og hvað er mest einkennandi fyrir hvert svæði. Að lokum voru helstu niðurstöður teknar saman í þessari skýrslu.

Landslagsheild			
Lýsing	Einkenni	Einkenni	Gildi
	Tilfinning	Tilfinning	

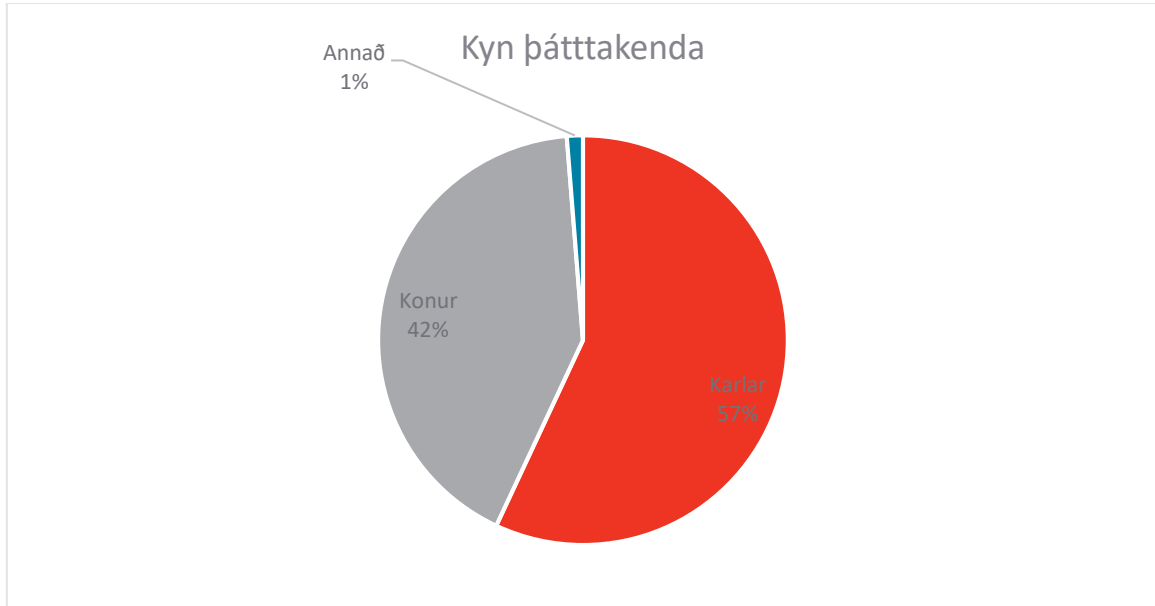
MYND 2.5 Afmörkun landslagsheilda út frá lýsingu og gildismati þátttakenda.

2.2 Niðurstöður

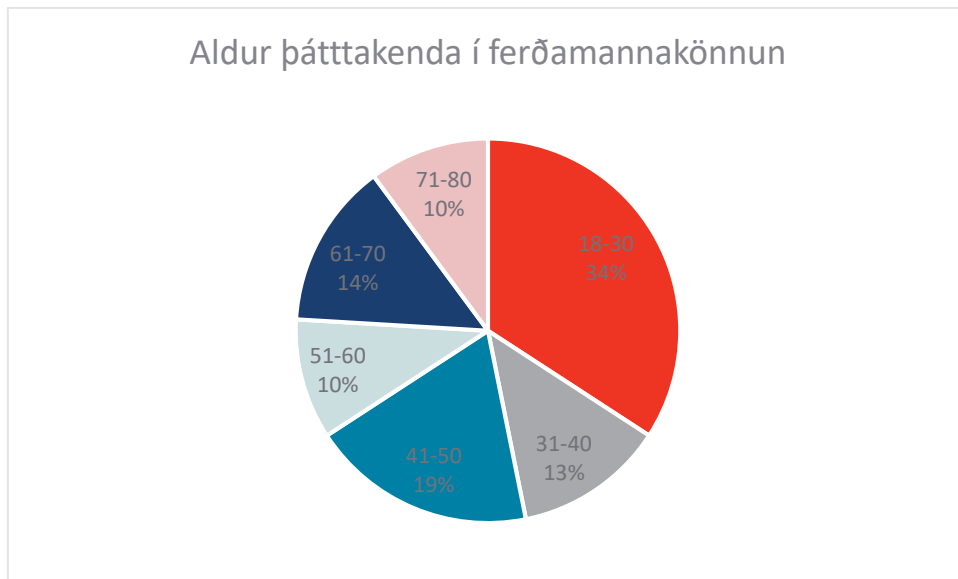
2.2.1 Þátttakendur

Alls tóku 81 þátttakendur þátt í viðhorfskönnuninni. Þar af voru tvö svör frá þátttakendum yngri en 18 ára og var því unnið úr 79 svörum, þar af 57% karlar, 42% konur og 1% merkti við „annað“. Flestir voru á aldrinum 18-30 ára, um 34%, og næst flestir voru yfir 60 ára, um 24%, sjá myndir 2.6 og 2.7.

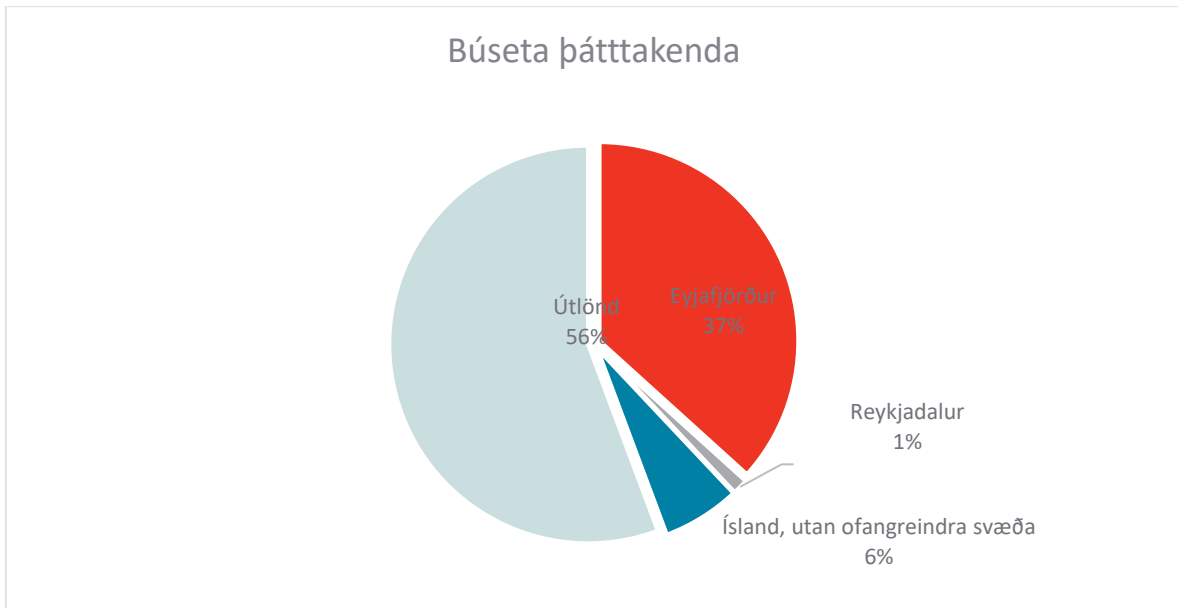
Ríflega helmingur þátttakenda bjó erlendis, eða 56%, um 37% bjuggu í Eyjafirði, 1% í Reykjadal og 6% á Íslandi en hvorki í Eyjafirði né Reykjadal, sjá mynd 2.8. Flest svör fengust á ensku, frá 40 þátttakendum (51%), þar á eftir á íslensku frá 36 þátttakendum (46%), tvö svör fengust á frönsku (2%) og eitt á þýsku (1%), sjá mynd 2.9.



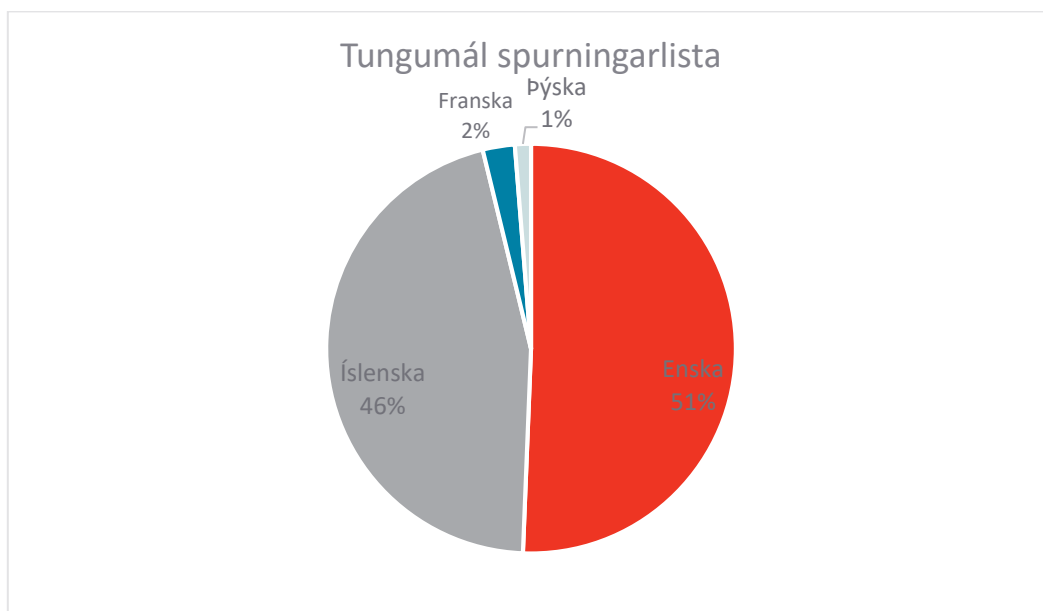
MYND 2.6 Kynjahlutfall þátttakenda. Fleiri karlar en konur tóku þátt.



MYND 2.7 Aldursskipting þátttakenda. Fjölmenasti hópurinn var á aldrinum 18-30 ára.



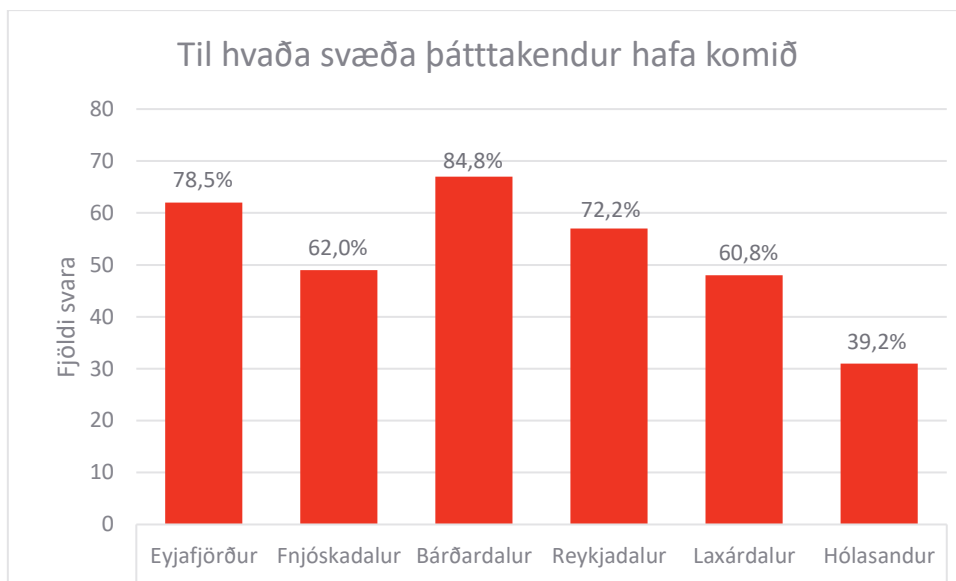
MYND 2.8 Búseta þátttakenda. 56% þátttakenda bjuggu erlendis, 37% í Eyjafirði, 1% í Reykjadal og aðrir á Íslandi en utan Eyjafjarðar og Reykjadal.



MYND 2.9 51% svöruðu spurningarlistanum á ensku, 46% á íslensku og aðrir svarendur svöruðu á frönsku og þýsku.

2.2.2 Þekking á svæðum

Þátttakendur voru spurðir til hvaða svæði þeir höfðu komið, þar sem spurt var um sex svæði: Eyjafjörð, Fnjóskadal, Bárðardal, Reykjadal, Laxárdal og Hólasand. Til útskýringar gátu þátttakendur skoðað tvö kort þar sem svæðin voru afmörkuð og sýnt hvernig þau voru skilgreind (sjá myndir 2.1 og 2.2, sem einnig er að finna í stærri upplausn í viðauka A).



MYND 2.10 Yfirlit yfir hversu margir þátttakendur hafa komið til upptalra svæða.

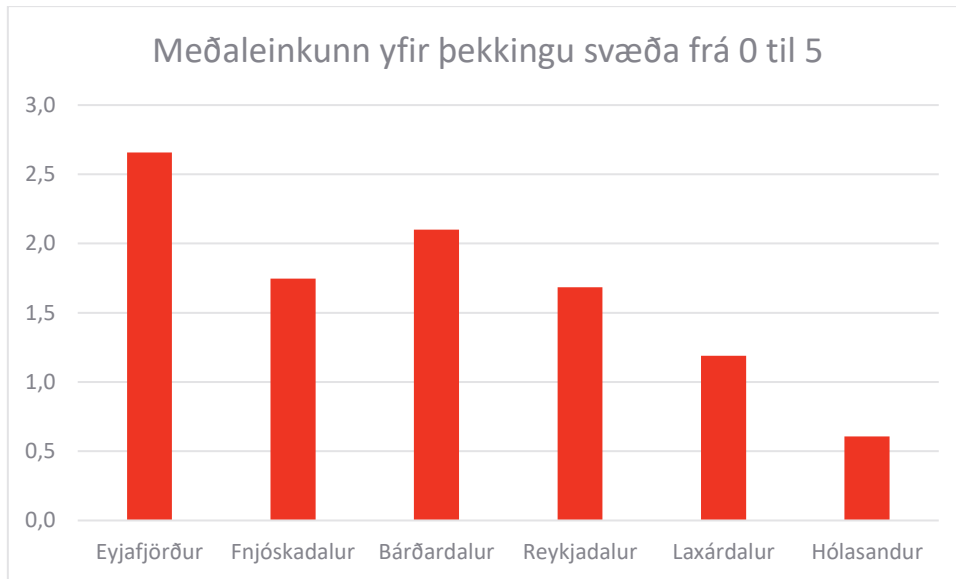
Flestir þátttakendur höfðu komið í Bárðardal, um 85% og í Eyjafjörðinn, um 78%. Fæstir höfðu komið á Hólasand, um 39% þátttakenda og í Laxárdalinn, um 61%, sjá mynd **Error! Reference source not found.**

Þátttakendur voru beðnir um að meta hversu vel þeir þekktu umrædd svæði, þ.e Eyjafjörð, Fnjóskadal, Bárðardal, Reykjadal, Laxárdal og Hólasand, á skalanum 0 (ekkert) til 5 (mjög mikið). Sjá má einkunnagjöf í töflu 2.2.

Eyjafjörður er það svæði sem fékk hæstu einkunn yfir þekkingu þátttakenda á svæðum, meðaleinkunn 2,7. Það er jafnframt það svæði sem flestir þekktu mjög vel og gáfu 5 í einkunn, um 25% þátttakenda. Bárðardalur kemur þar á eftir með meðaleinkunn, 2,1. Þar á eftir koma Fnjóskadalur og Reykjadalur en bæði svæði fengu meðaleinkunnina 1,7. Næstlægstu meðaleinkunnina fékk Laxárdalur með meðaleinkunn 1,2. Það svæði sem fékk lægstu meðaleinkunn var Hólasandur sem fékk 0,6 í meðaleinkunn. Enginn gaf Hólasandi 5 í einkunn en um 70% gáfu svæðinu 0 í einkunn.

TAFLA 2.2 Einkunnagjöf þátttakenda á hversu vel þeir þekkja til svæða á skalanum 0 (ekkert) til 5 (mjög mikið).

	EINKUNN OG FJÖLDI SVARA						Meðaltal
	0	1	2	3	4	5	
Eyjafjörður	17	9	11	9	13	20	2,7
Fnjóskadalur	30	9	10	16	9	5	1,7
Bárðardalur	13	12	26	14	10	4	2,1
Reykjadalur	24	13	18	16	4	4	1,7
Laxárdalur	37	14	13	8	5	2	1,2
Hólasandur	55	10	7	4	3	0	0,6



MYND 2.11 Meðaleinkunn yfir þekkingu svæða á skalanum 0 (engin þekking) til 5 (mjög mikil þekking).

2.2.3 Lýsing landslags og gildi landslags

Þátttakendur voru beðnir um að lýsa landslagi þeirra svæða sem þeir þekkja til. Flestir lýstu Bárðardal, um 81% svarenda og Eyjafirði, um 76% svarenda. Fæstir lýstu Hólasandi, um 39% þátttakenda og Laxárdal, um 54%. Auk þess voru þátttakendur beðnir um að svara því hvað gefur landslagi svæðanna sem þau þekkja til gildi. Í öllum tilfellum voru fleiri sem svöruðu spurningunni um lýsingu landslags en um gildi landslags og var munurinn mestur í Bárðardal og Reykjadal þar sem sjö fleiri lýstu landslagi en þeir sem svöruðu hvað gæfi landslaginu gildi.

TAFLA 2.3 Fjöldi umsagna í könnun meðal ferðamanna.

FJÖLDI UMSAGNA	EYJAFJ.	FNJÓSKAD.	BÁRÐARD.	REYKJAD.	LAXÁRD.	HÓLASANDUR
Lýsing landslags	60	47	64	50	43	31
Gildi landslags	57	44	57	43	41	27

2.2.3.1 Eyjafjörður

Af 79 þátttakendum lýstu alls 60 þátttakendur landslagi og 57 gildi landslags í Eyjafirði, en spyrjar báðu ferðalanga, m.a. á útsýnispöllum í Eyjafirði til að svara spurningum.

2.2.3.1.1 Lýsing landslags

Undir lýsingu landslags í Eyjafirði féllu 60 lýsingar. Um 48% þeirra minnst á fjöllin, þá er m.a. talað um að fjörðurinn sé umlukinn fjöllum, fjöllin séu falleg og að fjöllin séu há. Jafnframt er algengt að minnst sé á gróðurinn eða gróðursældina sem um 38% umsagna koma inn á þegar Eyjafirði er lýst. Jafnframt eru um 30% umsagna er snúa að tilfinningu þátttakenda, þar sem minnst er á að Eyjafjörðurinn sé fallegur eða þar sé fallett.

Þegar litið er yfir lýsingarnar má greina að flestar lýsingarnar eru annaðhvort jákvæðar eða hlutlausar og ekkert er um lýsingar sem skilgreina mætti sem neikvæðar lýsingar, þó nefnir einn þátttakandi að Eyjafjörðurinn sé „mikið eins“.

2.2.3.1.2 Gildi landslags

Undir gildi landslags í Eyjafirði féllu 57 lýsingar. Þar eru fjöllin nefnd töluvert, um 40% umsagna um gildi landslags í Eyjafirði koma inn á fjöllin og um 26% umsagna fjalla um fegurðina, að Eyjafjörður sé fallelgur. Gróðurinn er jafnframt nefndur en um 16% umsagna nefna gróðurinn.

Flestar umsagnir um gildi landslagsins í Eyjafirði eru jákvæðar eða hlutlausar, þar sem t.d. er talað um fjöllin, fegurð og gróðurinn, og eingöngu ein umsögn segir landslag í Eyjafirði vera „venjulegt“.

2.2.3.1.3 Yfirlit

Tafla 2.4 sýnir yfirlit yfir algengustu orðin sem notuð voru til að lýsa landslagi í Eyjafirði og hversu oft þátttakendur notuðu þau. Tafla 2.5 sýnir samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu og var orðunum skipt upp eftir því annars vegar hvort þau lýstu einkennum svæðisins og hins vegar hvort þau áttu við tilfinningu, þ.e. skoðun eða huglægt mat þátttakenda á svæðinu sjálfu.

TAFLA 2.4 Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi og gildi landslags í Eyjafirði og hversu oft þau komu fyrir í umsögnum.

LÝSING LANDSLAGS	FJÖLDI	GILDI LANDSLAGS	FJÖLDI
fjöll	29	fjöll	23
gróður, gróðursælt	23	fallegt, fegurð	15
fallegt	18	gróður, gróðursælt	9
Akureyri	9	sjór	5
fjörður	9	fjörður	5
landbúnaðarsvæði	6	þéttbýli, bæir	5
dalur	6		
æðislegt	5		

TAFLA 2.5 Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags í Eyjafirði. Hér eru orðin tiltekin, óháð því hversu oft þau komu fyrir. Orðunum er skipt í annars vegar einkenni (t.d. fjall) og hins vegar tilfinningu, þ.e. huglægt mat eða skoðun þátttakenda (t.d. fallelgt fjall).

LANDSLAGSHEILD: EYJAFJÖRÐUR	
Lýsing	Gildi

LANDSLAGSHEILD: EYJAFJÖRÐUR

Einkenni

- Fjöll, há fjöll, Hlíðarfjall, fjallasýn, fjöll meðfram firðinum, fjörður umlukinn fjöllum, ekki há fjöll, mikið af fjöllum, vatnsfjöll, hæðir.
- Fjörður, langur og mjór fjörður, breiður fjörður, margir mjóir dalir, dalir.
- Á, sjór, fjöldi fossa, vatn, vatn umlukið fjöllum, Pollurinn, grænni vegna Pollsins.
- Skógur, vaxandi skógur, gróður, gróðursælt, gróið, gróðurmikill, grösugar hæðir, bómleg byggð, miklir og grösugir bakkar, mikið af berjum og mosa og blómum, sveit grasi gróin milli fjalls og fjöru.
- Mikið landbúnaðarsvæði, búsaðlarlegt landbúnaðarsvæði, blómlegar sveitir, kindur, mikið sauðfé.
- Fjölbreytt landslag, fjölbreytt svæði, steinótt, eldfjallasvæði, litríkt.
- Stórir og smáir þéttbýlisstaðir, hljóðlátur bæir Akureyri, sveitin, Akureyri og aðrir litlir bæir, þéttbýlt landsvæði, lítil áhrif frá mannum.

Einkenni

- Fjöllin, há fjöll, Akureyri og fjöllin í king, fjallasýn yfir fjörð, dalurinn.
- Sjórinn, áin, silungsa.
- Kjarnaskógur, vel gróinn, gróðurinn, mikill gróður, gróðursælt, grösugt landslag, grænt, fjölbreytt, opið svæði, veðursældin.
- Útsýnið, steinar, fossar.
- Kindur, kýr, hestar, hvalir í firðinum, dýralíf.
- Hrein náttúra, hreinleiki, hreinir vegir, minni bílamengun, ósnert náttúra, hreinn sjór.
- Vel byggilegt landsvæði, þétt byggð, bæir í kringum fjörðinn, bæirnir við sjóinn, litrík hús, fámenni, enginn iðnaður, engin rafmagnsmöstur.

Tilfinning

- Fallegur, mjög fallegur, Hrísey falleg, fallegir dalir, fallegur fjörður, fallegt landslag, fallegir staðhættir, fallegt landbúnaðarhérað, fögur sveitin, æðislegur, flottur staður, stórkostlegur, stórfenglegt, veisla fyrir augun.
- Falleg fjallasýn, flott fjöll og sveitir, mikil fjallafegurð, flott fjöll, sérstakur Tröllaskaginn.
- Einstakt landslag, ótrúlegur, tilkomumikið landslag, friðsælt, afslappandi, villt, af öðrum heimi.
- Grænna og fállega vegna Pollsins, grænni, líkar fjöllin, opinn, innilokað, fögur sveit, byggð fellur vel að landslagi, leyndir staðir, gjöfull, munum heimsækja aftur.

Tilfinning

- Fallegt, falleg fjöll, fegurð fjalla, fjöllin gefa notalega tilfinningu.
- Fegurð, falleg sveit, fallegur sjór, fallegur fjörður, fallegt að horfa á snjóinn í fjöllum (e. glaciers), fallegt ofan til, langur og fallegur, falleg silungsa, náttúruperlur.
- Einstaklega fallegt landslag, stórfenglegt landslag, mikilfenglegt landslag, flottur, æðislegt, yndislegt, ómetanlegur, óraunverulegur, óraunverulegur og lætur mann hugsa.
- Góðar sveitir, ekki of lágreist byggð, samspil þéttbýlis og gróðurs í góðu jafnvægi, gott að búa.
- Einangraður, tilfinningarnar, einmanaleikinn, hreyfingin, frelsið, rólegur staður, hlýlegt, kyrrð, afslappandi staður vegna nálægðar við sjóinn og fjöllin og lífið í kring.
- Mikið að sjá, mikið eins en margt að sjá, gott að ganga, venjulegt, skemmtilegt að ferðast.

2.2.3.2 Fnjóskadalur

Af 79 þátttakendum lýstu alls 47 þátttakendur landslagi og 44 gildi landslags í Fnjóskadal.

2.2.3.2.1 Lýsing landslags

Undir lýsingu landslags í Fnjóskadal féllu 47 lýsingar þar sem þátttakendur lýstu bæði einkennum og tilfinningu eða skoðun. Þegar litið er yfir lýsingarnar má greina að flestar eru þær annað hvort jákvæðar eða hlutlausar, og stendur skógurinn og gróðursældin upp úr. Um 45% þeirra nefna annað hvort Vaglaskóg eða skóg, 34% gróðurinn, 30% ána og 25% koma inn á að Fnjóskadalur sé fallegur. Heldur færri, um 20%, nefna fjöllin eða fjallasýnina.

Einn segir „ekki mikill gróður“ og tvisvar er orðið „auðn“ notað til að lýsa landslaginu og tilfinningu, en alls ekki er víst að orðið sé notað í neikvæðri merkingu. Einn þátttakandi segir „ekki eins stórfenglegt“ og er þá verið að bera Fnjóskadal saman við önnur svæði.

2.2.3.2.2 Gildi landslags

Undir gildi landslags í Fnjóskadal féllu 44 lýsingar sem eiga við hvoru tveggja, einkenni og tilfinningu. Af þeim nefna 34% skóginn, 20% að þar sé fallett um að lítast og 20% nefna ána. Hér er eingöngu um jákvæðar eða hlutlausar lýsingar að ræða. Einn þátttakandi kemur inn á að dalurinn sé „einangraður“ (e. *isolated*) en orðið er ekki notað í neikvæðri merkingu.

2.2.3.2.3 Yfirlit

Tafla **Error! Reference source not found.** sýnir yfirlit yfir algengustu orðin sem notuð voru til að lýsa landslagi í Eyjafirði og hversu oft þátttakendur notuðu þau. Tafla **Error! Reference source not found.** sýnir samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu til að lýsa landslagi og gildi landslags. Orðunum var skipt upp eftir því annars vegar hvort þau lýstu einkennum svæðisins og hins vegar hvort þau áttu við persónulega tilfinningu, þ.e skoðun eða huglægt mat þátttakanda á svæðinu sjálfu.

TAFLA 2.6 Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi og gildi landslags í Fnjóskadal og hversu oft þau komu fyrir í umsögnum.

LÝSING LANDSLAGS	FJÖLDI	GILDI LANDSLAGS	FJÖLDI
Vaglaskógur, skógur	21	Vaglaskógur, skógur	15
gróður, gróðursælt, blóm	16	fallett, falletgur	9
á, veiðiá, Fnjóská	14	Fnjóská, áin	9
falletgur, fallett	12		
fjöll, fjallasýn	10		

TAFLA 2.7 Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags í Fnjóskadal. Hér eru orðin tiltekin, óháð því hversu oft þau komu fyrir. Orðunum er skipt í annars vegar einkenni (t.d. fjall) og hins vegar tilfinningu, þ.e. huglægt mat eða skoðun þátttakanda (t.d. fallett fjall).

LANDSLAGSHEILD: FNJÓSKADALUR	
Lýsing	Gildi
<p>Einkenni</p> <ul style="list-style-type: none"> Fjöll, há fjöll, ekki mjög há fjöll, vatnsfjöll, fjallasýn, dalur, þröngur dalur sem liggur frá sjó og þrengist inn. Vaglaskógur, skógur, vaxandi skógur, skógi vaxinn, trjárækt mikil, tré, birkitré, birkigrónar hlíðar, gróður, gróðursæll, gróður langt upp í hlíðar, móar og berjalyng, blóm, skjólgóður, skjólgott og gróið landsvæði, mikill gróður, ekki mikill gróður Gróið í kringum ána, á, veiðiá, góð veiðiá, Fnjóská, löng Fnjóská sem víða má sjá eyrarrósina á eyrum hennar, veiði, foss Fjölbreytilegt landslag, mismunandi litir, flatlendi, hæðir, steinótt, auðn, einsleitt, ávalt (*round) landslag, mikið upp og niður, sandur í hlíðum. Kindur, landbúnaður, sveit, sveit í alfaraleið, sveitabær. 	<p>Einkenni</p> <ul style="list-style-type: none"> Vaglaskógur, Þórðarstaðaskógur, skógurinn, hlíðarnar skógivaxnar, birkið, lyngmóar. Fjöllin, dalur, steinar, fossar, kindur, sumarbústaðarbyggðin. Áin, Fnjóská, árbakkar, svæðið í kringum ána. Fjölbreytileiki, útsýnið, litrikt, opið, fámenni, veðursæld.
<p>Tilfinning</p>	<p>Tilfinning</p>

LANDSLAGSHEILD: FNJÓSKADALUR

- Fallegur, falletgur lækur, fagur dalur, fullt af falletgum svæðum, falleg á og fjallasýn, falleg fjöll, æðislegir fossar og hraun, falletgur gróður, falletgir skógar, æðislegur, falletgt umhverfi, falletgt útsýni til Akureyrar.
- Góður staður, paradís, dásamlegur, ekki eins stórfenglegt, auðn, byggilegt, víðsýnn.
- Fegurð, falletgt, mjög falletgt, falletgur skógur, falletgt landslag, einstaklega falletgt landslag, flott fjöll, æðislegt, yndislegt.
- Gaman að fara í útilegur, einangrað, opin tilfinning, tilfinningin að vera einn í fjarlægum landslagi, góður staður, æðislegur foss, dularfullur, þú finnur fyrir orku náttúrunnar þegar litið er á frábæru fjöllin og landið.
- Upplifa skóginn, Fnjóskáin er mér kær og ég hef veitt í henni í áratugi.
- Allt veitir andagift, líka áin og þá sérstaklega að hún er villt og upprunaleg.

2.2.3.3 Bárðardalur

Af 79 þátttakendum lýstu alls 64 þátttakendur landslagi og 57 gildi landslags í Bárðardal, en spyrjar voru m.a. staðsettir í Bárðardal við vinnslu könnunarinnar.

2.2.3.3.1 Lýsing landslags

Undir lýsingu landslags í Bárðardal féllu 64 lýsingar og eru þær ýmist hlutlausar eða jákvæðar, margar mjög jákvæðar. Hér eru bæði Goðafoss og Aldeyjarfoss, auk Skjálfandafljóts, áberandi enda nefna 50% þátttakenda fossa, og um 20% fljótið. Rúm 9% tala um sveit eða sveitabæi. Einn þátttakandi sem kom þar seinast sem lítil stúlka man að henni fannst „lítið að sjá“ í Bárðardal. Annar þátttakandi nefnir einmanaleikann (*e. loneliness*) en ekki er víst að orðið sé notað í neikvæðri merkingu.

2.2.3.3.2 Gildi landslags

Undir gildi landslags í Bárðardal féllu 57 lýsingar. Undir þeim flokki fjalla 38,5% þátttakenda um fossana og 14% nefna ána. Alls töluðu 28% um fegurð. Þátttakendur nota hlutlaus eða jákvæð orð, og jafnvel verulega jákvæð: ("fossarnir tveir voru stórfenglegir, þeir falletgustu sem ég sá á Íslandi"). Þó koma þar einnig fram orðin „fábreytt“, „ekki stórfenglegt“, „einangrað“ og "einmanaleiki" en seinustu tvö orðin eru þó hugsanlega ekki notuð í neikvæðri merkingu.

2.2.3.3.3 Yfirlit

Tafla **Error! Reference source not found.** sýnir yfirlit yfir algengustu orðin sem notuð voru til að lýsa landslagi í Eyjafirði og hversu oft þátttakendur notuðu þau. Tafla **Error! Reference source not found.** sýnir samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu þar sem orðin voru flokkuð eftir því hvort þau áttu við einkenni svæðis eða persónulega tilfinningu/skoðun svarenda um svæðið.

TAFLA 2.8 Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi og gildi landslags í Bárðardal og hversu oft þau komu fyrir í umsögnum.

LÝSING LANDSLAGS	FJÖLDI	GILDI LANDSLAGS	FJÖLDI
fossar, Goðafoss, Aldeyjarfoss	32	fossar, Goðafoss, Aldeyjarfoss	22
sveit, sveitabæir	6	falletgt	16
fljótið, á, Skjálfandafljót	13	áin, tjörnin, vatn, Skjálfandafljót	8

TAFLA 2.9 Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags í Bárðardal. Hér eru orðin tiltekin, óháð því hversu oft þau komu fyrir. Orðunum er skipt í annars vegar einkenni (t.d. fjall) og hins vegar tilfinningu, þ.e. huglægt mat eða skoðun þátttakanda (t.d. fallett fjall).

LANDSLAGSHEILD: BÁRÐARDALUR	
Lýsing	Gildi
<p>Einkenni</p> <ul style="list-style-type: none"> Fossar, fjöldi fossa, Goðafoss, Goðagoss í Skjálfandafljóti er eftirsóttur að skoða af ferðamönnum, Aldeyjarfoss. Á, áin, jökulfljót, Skjálfandafljót hlykkjast niður dalinn með bláum tón, fljótið, fljótið setur svip á dalinn. Ávöl fjöll, fjöll með snjó, margar hlíðar, ávalar heiðar, þröngur dalur, langur dalur. Sveit, sveitabær, landbúnaður, landbúnaðarland. Hraun, kjarr neðst, bergmyndanir, hraun, steinótt, frekar hrjóstugur, hrjóstugt landslag, flatlendi. Gróður, gróðursælt, birki og lyng, kjarr víða og hefur aukist m.a. á bökkum Skjálfandafljóts. Dýralíf, fálkar, kindur. Fjölbreytt landslag, fábreytt, ósnert náttúra, opinn og grófinn innarlega, sótt útivistarsvæði, opið svæði. 	<p>Einkenni</p> <ul style="list-style-type: none"> Goðafoss, Aldeyjarfoss, fossar, kraftmiklu fossar, sveitin með sínum stóra Goðafoss. Áin, Skjálfandafljót, Skjálfandafljótið með flúðum, árbakkar. Sveit, lágur dalur, fjöllin, tjörnin, lítið landslag, fábreytt, dýralíf. Gróðurinn, kjarr og skógur sem er sífellt að aukast, birkið, stórgrýttara en Fnjóskadalur eða Eyjafjörður, lítið rask. Fjölbreytileiki, fjölbreytt, einangrað, fámenni, litur vatnsins, tómlegt, ekki of margir ferðamenn, haustið, gott að ganga, flatt, fjarvera stórra bygginga, vindasamt.
<p>Tilfinning</p> <ul style="list-style-type: none"> Fallegir fossar, flottir fossar, Aldeyjarfoss skartar þar fallega, fallegir fossar með frábærum bergmyndunum, stórkostlegir fossar. Skartar miklu jökulfljóti með mörgum fallegum fossum, falleg á og fossar, skartar miklu jökulfljóti. Fallegt, falleg gil, fallett útsýni, fallegur dalur, falleg sveit, falleg svæði, falleg ósnert náttúra, fallett kjarr neðst. Stórkostlegt útsýni, töfrandi, dásamlegt, æðislegt, glæsilegt. Frelsi, friður, ró, kraftur. 	<p>Tilfinning</p> <ul style="list-style-type: none"> Fossarnir gefa landslaginu mesta gildið, flottir fossar, ósnert náttúran og engin truflun við Aldeyjarfoss, fossarnir engu líkir, Goðafoss, hljóð fossins leiðir þig í villta náttúruna, falleg akstursleið til mismunandi fossa, vatnið gefur frá sér orku, fossarnir tveir voru stórfenglegir, þeir fallegustu sem ég sá á Íslandi. Fallegt, falleg sveit, náttúrufegurð, flott sveit, náttúruperlur, æðislegar bergmyndanir, yndislegt, fallegur og rólegur staður. Eitthvað sem ég er óvanur að sjá, ekki stórfenglegt, notalegt, ég verð spenntur, einmanaleiki.

2.2.3.4 Reykjadalur

Af 79 þátttakendum lýstu alls 50 þátttakendur landslagi og 43 gildi landslags í Reykjadal. Tafla **Error! Reference source not found.** sýnir yfirlit yfir algengustu orðin sem notuð voru til að lýsa landslagi í Reykjadal og hversu oft þátttakendur notuðu þau. Tafla **Error! Reference source not found.** sýnir samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu til að lýsa landslagi og gildi landslags þar sem orðin voru flokkuð eftir því hvort þau áttu við einkenni svæðis eða persónulega tilfinningu/skoðun svarenda um svæðið.

2.2.3.4.1 Lýsing landslags

Undir lýsingu landslags í Reykjadal féllu 50 lýsingar. Gróðurinn var nefndur í 34% tilvika, 32% nefndu fegurð, 24% nefndu sveitina eða sveitabæi og 16% nefndu fjöllin eða fjallasýn. Lýsingar þátttakenda á Reykjadal eru flestar hlutlausar eða jákvæðar, en þó koma fram fleiri neikvæð orð hér heldur en annars staðar. Orðið „einangarað“ er nefnt og einnig kemur fram að svæðið sé „mjög gróft“ þó er ekki víst að

orðin séu notuð í neikvæðri merkingu. Að auki er sagt að landslagið sé „ekkt sérstakt landslag“ og að dalurinn sé „sístur af dölunum“ og „venjulegur“.

2.2.3.4.2 Gildi landslags

Undir gildi landslags í Reykjadal féllu 43 lýsingar sem eiga við hvoru tveggja, einkenni og tilfinningu. Þátttakendur nota aðallega jákvæð eða hlutlaus orð. Fegurð var nefnd í 32% tilvika, gróður í 16% tilvika og sveitin í 14% tilvika. Hér kemur þó fram að einhverjum finnst dalurinn „venjulegur“, „allt í lagi“, umhverfið „fallegt en ekkt sérstakt“ og að „svæðið var ekki svo áhugavert“.

2.2.3.4.3 Yfirlit

Tafla **Error! Reference source not found.** sýnir yfirlit yfir algengustu orðin sem notuð voru til að lýsa landslagi í Reykjadal og hversu oft þátttakendur notuðu þau. Tafla **Error! Reference source not found.** sýnir samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu til að lýsa landslagi og gildi landslags þar sem orðin voru flokkuð eftir því hvort þau áttu við einkenni svæðis eða persónulega tilfinningu/skoðun svarenda um svæðið.

TAFLA 2.10 Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi og gildi landslags í Reykjadal og hversu oft þau komu fram í umsögnum.

LÝSING LANDSLAGS	FJÖLDI	GILDI LANDSLAGS	FJÖLDI
gróður, gróið, grænt	17	fallegt	14
fallegt	16	grösug, gróður, gróið	7
sveit, sveitabær	12	sveit	6
fjöll, fjallasýn	8		

TAFLA 2.11 Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags í Reykjadal. Hér eru orðin tiltekin, óháð því hversu oft þau komu fyrir. Orðunum er skipt í annars vegar einkenni (t.d. fjall) og hins vegar tilfinningu, þ.e. huglægt mat eða skoðun þátttakanda (t.d. fallegt fjall).

LANDSLAGSHEILD: REYKJADALUR	
Lýsing	Gildi
<p>Einkenni</p> <ul style="list-style-type: none"> Lítið þorp, skólaþorp, Laugar, smábær, sambland af þéttbýli og dreifbýli, vel byggilegur, menningarsvæði á Norðurlandi. Sveit, sveitabær landbúnaður, búsældarlegt, gott landbúnaðarhérað. Heitar laugar, vatnið, veiðiá, fossar. Gróður, gróið, vel gróinn, grasi gróinn, gróðursæll, grænt, grösug sveit, skógrækt. Þröngur dalur, fjallasýn með á niður hann miðjan, ávalinn, ávalar heiðar, ávalar brekkur og hamrar, há fjöll, fjöll, hálendi, hæðir, flatt með hraunbreiðum, Lítið landslag, svæðið við Mýrvatn er mjög gróft og jarðlykt vegna eldfjalla, veðursæld mikil, mikið fuglalíf, fjölbreytilegt landslag, einangrað. 	<p>Einkenni</p> <ul style="list-style-type: none"> Sveit, blönduð byggð, Laugar. Fjöllin, útsýni, dalur, Seljadalur, steinar. Fámenni, fáir ferðamenn, ekki margt fólk. Gróður, grösug sveit, gras, grænn, vel gróinn, grónar hlíðar, búsældarlegur, skjólsæll. Vestmannavatnið, svæðið við vatnið, fossar, áin, Reykjadalásain. Þögnin, kyrrð, afskekkt, fjölbreytileiki, sérstakt svæði vegna eldfjallanna, ósnert náttúra. Fuglalífið, fuglar, kindur.
<p>Tilfinning</p> <ul style="list-style-type: none"> Fallegur, mjög fallegur, falleg sveit, fallegt útsýni, falleg náttúra, sérstaklega fallegt landssvæði, ekkt sérstakt landslag, æðislegt, fallegur dalur á svæðinu við Laugar. 	<p>Tilfinning</p> <ul style="list-style-type: none"> Fallegt, fallegt landslag, einstaklega fallegt landslag, falleg sveit, mjög fallegt, Reykjadalur og Seljadalur eru fallegir, fallegt en ekkt sérstakt, vanmetin með náttúruþerlur beggja vegna, náttúruþerlur.

LANDSLAGSHEILD: REYKJADALUR

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Fjallasýn með fallettri á niður hann miðjan, falleg veiðiá, fallett vatn og frábært sólarlag, fallegir fossar. hlýlegur, leit út fyrir að vera áhugaverður, Reykjadalur og Seljadalur skara framúr þarna. Venjulegur, sístur af dölunum. | <ul style="list-style-type: none"> Fjölbreytt, æðislegt, yndislegt, gott útsýni fyrir bíltúra, venjulegur, Vestmannavatnið fallett. Náttúrulegur, hreinleiki, frábær staður fyrir ferðamenn, hlýlegur, áhugaverður, líkaði grænu svæðin, svæðið var ekki svo áhugavert. |
|--|---|

2.2.3.5 Laxárdalur

Af 79 þátttakendum lýstu alls 43 þátttakendur landslagi og 41 gildi landslags í Laxárdal.

2.2.3.5.1 Lýsing landslags

Undir lýsingu landslags í Laxárdal féllu 43 lýsingar. Fegurð var nefnd af 32% þátttakendum og 16% nefndu Laxá, ána eða veiðisvæði. Sjá má að lýsingarnar eru ýmist jákvæðar eða hlutlausar. Þrír þátttakendur nefna virkjunina í hlutlausu samhengi. Engar umsagnir voru neikvæðar, en nefnt er að Laxárdalur sé „þröngur og óaðgengilegur“, „grár“ og „yfirgefinn“ (e. *deserted*).

2.2.3.5.2 Gildi landslags

Undir gildi landslags í Laxárdal féll 41 lýsing. Hér nefndu tæp 37% þátttakanda ána eða veiðisvæði, 32% nefndu fegurð, 32% gróðurinn og 17% nefndu hraun. Þrír þátttakendur nefna virkjunina. Jafnframt er kemur fram að dalurinn sé „afskekktur“ og það sé „erfitt að komast“. Orðfærið er ýmist jákvætt eða hlutlaust. Þó er ein umsögn sem nefnir að dalurinn sé „ekki svo áhugaverður“.

2.2.3.5.3 Yfirlit

Tafla **Error! Reference source not found.** sýnir yfirlit yfir algengustu orðin sem notuð voru til að lýsa landslagi í Laxárdal og hversu oft þátttakendur notuðu þau, og tafla **Error! Reference source not found.** sýnir lista yfir orðin sem þátttakendur notuðu þar sem orðin voru flokkuð eftir því hvort þau áttu við einkenni svæðis eða persónulega tilfinningu/skoðun þátttakanda um svæðið.

TAFLA 2.12 Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi og gildi landslags í Laxárdal og hversu oft þau komu fyrir í umsögnum.

LÝSING LANDSLAGS	FJÖLDI	GILDI LANDSLAGS	FJÖLDI
fallett, fallegur	14	á, veiðiá, laxá, veiðisvæði	15
áin, veiðisvæði/Laxá	7	fallett, fallegur	13
		gróður, gróið, grænt, gróðursælt	13
		hraun	7

TAFLA 2.13 Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags í Laxárdal. Hér eru orðin tiltekin, óháð því hversu oft þau komu fyrir. Orðunum er skipt í annars vegar einkenni (t.d. fjall) og hins vegar tilfinningu, þ.e. huglægt mat eða skoðun þátttakanda (t.d. fallett fjall).

LANDSLAGSHEILD: LAXÁRDALUR

Lýsing	Gildi
--------	-------

LANDSLAGSHEILD: LAXÁRDALUR

Einkenni

- Hraun, gróður vaxið hraun, gljúfur, skjólsæll dalur
- Gróðurinn, gróðurminni, gróðurinn frjósamur og mikill, gróðursæll, náttúrlaga gróið með Hólaheiði, gróður, kjarr
- Virkjun, virkjaður
- Veiðiáin, Laxá, mikil veiðisvæði
- Liggur hátt, þröngur en lágrest fjöll, fjöllin
- Afskekktur, einangraður, fjölbreytilegt landslag, ávalar hæðir og dalir, fuglalíf mikið, grárar, svipað og Mývatnssveit, á

Einkenni

- Gljúfur, steinar, hraun, hraun og gróður
- Mikið berjaland, kjarr, skógur
- Fuglalíf einstakt (endur, ránfuglar o.fl.), kindur
- Laxárvirkjun, bakkar, ásar, áin, árnar, mikil og góð veiðisvæði, vatnið, fossar, móinn
- Afskekkt, fámenni, erfitt að komast, kyrrð, óspillt (f. utan virkjun), ósnortinn
- Virkjaður, Laxárvirkjun
- Fjölbreytilegur, litríkur

Tilfinning

- Falleg á, þveráin falleg, meðfram Laxá er fallegt gljúfur, glæsileg á, góð veiðiá, allt umhverfi Laxá mjög fallegt og náttúrlaga gróið, Laxá er perla dalsins sem fiskar fallegan urriða
- Einstakt landslag, fallegt svæði, fallegt hraun, fallegur, friðsæll, æðislegur, flottur staður til að keyra um, fallegt útsýni mjög sérstakt landslag, fallega gróinn, fallegt svæði
- Stórbrotið landslag, ótrúlegt landslag, frábært sólarlag

Tilfinning

- Frábær staður, þar er friður, minna rólegt, merkilegt og fallegt, bara fallegur, mjög fallegur, virkilega fallegur, fallegur, mikil náttúrufegurð
- Lætur manni líða minni, umkringdur engu nema miklu landi, einstaklega fallegt landslag, sérstakt, einstakt
- Hlýlegur, gríðarlega fallegt hraun, stórbrotið gljúfrið, náttúruperlur, fallegur vetur, gott svæði, dásamlegur staður fyrir kofa og gott útsýni

2.2.3.6 Hólasandur

Af 79 þátttakendum lýsti alls 41 þátttakandi landslagi og 27 gildi landslags á Hólasandi. Tafla **Error! Reference source not found.** sýnir yfirlit yfir algengustu orðin sem notuð voru til að lýsa landslagi í Eyjafirði og hversu oft þátttakendur notuðu þau, og tafla **Error! Reference source not found.** sýnir lista yfir orðin sem þátttakendur notuðu og hvernig þau voru flokkuð.

2.2.3.6.1 Lýsing landslags

Undir lýsingu landslags á Hólasandi féll 31 lýsing. Hér nefndu 48% sandinn, sandauðn eða eyðimörk, 16% töluðu um lítinn gróður, 16% nefndu lúpínur og 16% nefndu að svæðið væri hrjóstrugt. Þátttakendur notuðu mikið hlutlaus orð og fólk virtist snortið yfir eyðileika landslagsins. Þó nefndu sumir að þeim finnist vera „lítið að gerast“ eða að landslagið sé „ómerkilegt“. Einnig var sett út á það að lúpína er komin í landslagið. Athygli vakti að erlendir ferðamenn voru með fremur jákvæðari lýsingu á landslaginu miðað við innlenda ferðamenn.

2.2.3.6.2 Gildi landslags

Undir gildi landslags á Hólasandi féllu 27 lýsingar. Tæp 19% nefndu auðnina eða að svæðið væri eyðilegt. Þátttakendur virtust flestir hrifnir af auðninni eða lýstu henni með hlutlausum orðum, en þó var nefnt að landslagið væri „ómerkilegt“, dalurinn „kuldalegur“, „eyðilegt“ og „ekkert augnayndi“. Einveran var jafnframt nefnd ásamt kyrrðinni.

2.2.3.6.3 Yfirlit

Tafla **Error! Reference source not found.** sýnir yfirlit yfir algengustu orðin sem notuð voru til að lýsa landslagi í Eyjafirði og hversu oft þátttakendur notuðu þau, og tafla **Error! Reference source not found.** sýnir lista yfir orðin sem þátttakendur notuðu og hvernig þau voru flokkuð.

TAFLA 2.14 Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi og gildi landslags á Hólasandi og hversu oft þau komu fram í umsögnum.

LÝSING LANDSLAGS	FJÖLDI	GILDI LANDSLAGS	FJÖLDI
sandur, sandauðn, eyðimörk, sandugur	15	auðn, eyðilegt	5
lítill gróður, ekki gróðursælt	6		
lúpínur	5		
hrjóstrugur	5		

TAFLA 2.15 Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags á Hólasandi. Hér eru orðin tiltekin, óháð því hversu oft þau komu fyrir. Orðunum er skipt í annars vegar einkenni (t.d. fjall) og hins vegar tilfinningu, þ.e. huglægt mat eða skoðun þátttakanda (t.d. fallett fjall).

LANDSLAGSHEILD: HÓLASANDUR	
Lýsing	Gildi
Einkenni <ul style="list-style-type: none">Sandur, liggur hátt.Lítill gróður (lúpínur), lúpína, landgræðsla.Hrjóstrugur, frekar hrjóstrugur en hefur víða verið ræktaður upp, hæðótt eyðimörk, víðátta, eins og tunglið, líkt og eyðimörk, eyðimörk og mörg fjöll, eyðilegt, grátt.Fossar, góður nýr vegur, ég man eftir gönguleiðinni að Dettifoss á þessu svæði, margvísleg náttúra.	Einkenni <ul style="list-style-type: none">Auðnin, kuldalegur, óbyggður, víðátta, fámenni, hrjóstrugur, hrjóstrugt landslagið, eyðilegt, eyðimörk.Steinar, fossar, sandur, fjöllin, hvað það er stórt svæði án fjalla, ósnortin, hraunbreiður, hraun, gróður.Kyrrðin, lítið að gerast.
Tilfinning <ul style="list-style-type: none">Lítið að gerast, lítið að gerast í landslagi, ómerkilegt, var falleg auðn áður en menn plöntuðu lúpínu og grasi á hann.Fallegir fossar og svæði sem lítur út eins og tunglið, mjög fallegur, fallett.	Tilfinning <ul style="list-style-type: none">Einn í heiminum, dularfullur.Sérstakur, sérstakur sem landslag, sérstakt en hrjóstugt, öðruvísi, hrjóstugt landslagið skapar ákveðna fegurð.Kraftur fossins, hefur ákveðinn sjarma, líkaði svæðið og var mjög fínt að ganga þar um Kröflu.Ekkert augnayndi ómerkilegt landslag, kuldalegur.

2.2.4 Aðrar umsagnir

Í lok könnunar gátu þátttakendur tekið fram hvort það væri eitthvað annað sem þeir vildu koma á framfæri, 37 þátttakendur völdu að gera það, um 47%. Algengt var að nefna fegurð svæðanna eða að áhugi væri að skoða svæðin nánar og kynnast þeim betur. Nokkrar umsagnir komu inn á rafmagnslínur. Ein umsögnin segir: „koma rafkerfi í jörðu“ og önnur umsögn segir: „við þurfum rafmagn, sérstaklega hér á Eyjafjarðarsvæðinu“. Íslenskur þátttakandi leggur áherslu á að það þurfi að leggja raflínur, þá

helst í jörðu til að breyta ásýndinni sem minnst. Erlendur þátttakandi kemur inn á að þó að rafmagnslínur séu ekki fallegar þá sé samt sem áður skilningur á því að þær séu nauðsynlegar fyrir fólkið sem býr á svæðinu og þær séu hluti af grófri fegurð Íslands. Tvær umsagnir eru öllu neikvæðari í garð rafmagnslína, þá vill einn erlendur ferðamaður að sagt verði nei við háspennulínunum og íslenskur ferðamaður vill engar virkjanir á svæðinu.

2.3 Samantekt niðurstaðna úr könnun meðal ferðamanna

Af 79 þátttakendum þekktu flestir Eyjafjörð og Bárðardal (en spyrlar voru oftast staðsettir á þessum tveimur svæðum) og fæstir Hólasand. Ferðamenn voru almennt mjög jákvæðir í garð landslagsins sem þeir þekktu á fyrirhugaðri leið Hólasandslínu. Langflestir notuðu jákvæð eða hlutlaus orð í lýsingum sínum, og lítið var um neikvæðar lýsingar. Í Eyjafirði var einkum talað um fjöllin, fegurðina og gróðurinn. Í Fnjóskadal var oftast minnst á skóginn, gróðursældina og ána. Í Bárðardal stóðu Goðafoss, Aldeyjarfoss og Skjálfandafljót upp úr í hugum þátttakenda. Í Reykjadal komu fram fleiri síður jákvæðar athugasemdir en annars staðar, en þó mjög fáar, þar sem nefnt var t.d. að landslagið þar væri „venjulegt“ eða að dalurinn væri „sístur af dölunum.“ Hér voru gróður og fegurð mikið nefnd. Þátttakendum þótti Laxárdalur fallegur og Laxáin sjálf var einnig oft nefnd ásamt veiðinni, sem og gróðursældin. Hróstrugt landslag Hólasands vakti tilfinningar meðal þátttakenda þar sem auðnin vakti hrifningu hjá sumum á meðan öðrum þótti sandurinn kuldalegur. Oftast var fjallað um sandinn og auðnina þegar þátttakendur lýstu Hólasandi.

3 RAFRÆN KÖNNUN MEÐAL ÍBÚA OG LANDEIGENDA

3.1 Aðferðafræði

3.1.1 Spurningarlistinn

Afar áþekkur spurningarlisti og sá sem notaður var fyrir ferðamenn, var hannaður fyrir rafræna söfnun niðurstaðna. Tilgangurinn var að geta borið saman niðurstöður.

3.1.2 Úrtak og þátttakendur valdir

Úrtakið voru allir landeigendur á fyrirhugaðri slóð Hólasandslínu. Farið var eftir upplýsingum úr Þjóðskrá og ja.is, og heimilisfang fólks fundið út frá þeim upplýsingum.

3.1.3 Framkvæmd rannsóknarinnar

Könnun var sett upp á vefsíðunni Survey Monkey. Bréf var sent á heimilisfang 106 landeigenda þann 1. desember 2017 og fólk beðið um að taka þátt í könnuninni. Jafnframt var boðið upp á að fólk hefði samband símleiðis og fengi aðstoð við að fylla út könnunina á netinu. Þann 14. desember var sendur tölvupóstur á þá landeigendur sem netfang fannst hjá við leit á netinu, þar sem þeir voru hvattir til þess að svara, svarfrestur var framlengdur til 22. desember 2017 og aðstoð símleiðis ítrekuð.

Lokað var fyrir móttöku svara þann 22. desember 2017. Alls bárust 15 svör, sem gefur 14% svarhlutfall sem getur ekki talist hátt.

3.1.4 Úrvinnsla könnunarinnar

Þrátt fyrir mjög lágt svarhlutfall, var unnið úr svörunum sem bárust. Unnið var úr niðurstöðum könnunarinnar á vefsíðunni Survey Monkey, forritinu ATLAS.ti og í Excel. Opnum svörum var raðað í annars vegar lýsingu á landslagi og hins vegar gildi landslags. Innan hvorrar spurningar var orðum skipt annars vegar í orð sem lýstu einkennum umræddra svæða og orð sem lýstu tilfinningu eða skoðun

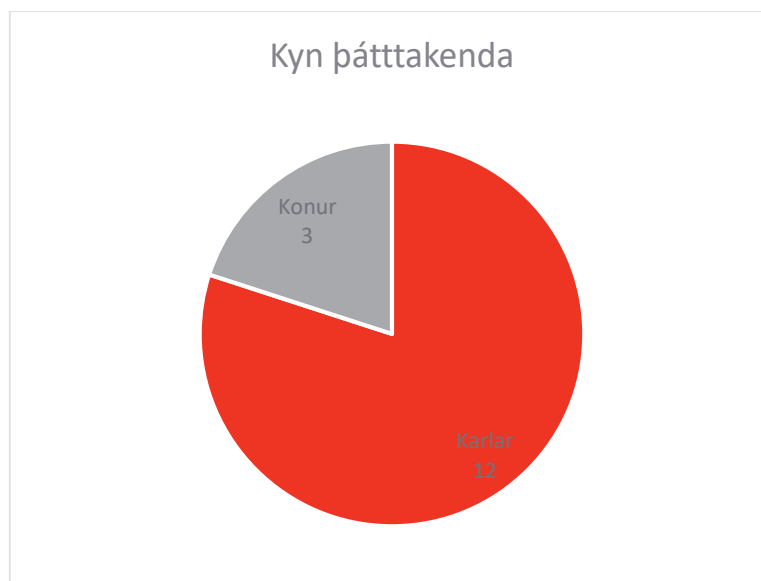
Þátttakenda á svæðunum, sjá mynd 2.5. Fyrir hvert svæði var tekinn saman listi yfir algengustu orðin (nefnd 5 sinnum eða oft) eða skyld orð og hversu oft þau komu fram. Að lokum voru niðurstöðurnar settar fram í þessari skýrslu.

3.2 Niðurstöður

Taka ber niðurstöðum þessum með fyrirvara þar sem um afar lágt svarhlutfall (14%) og fá svör (15) er um að ræða.

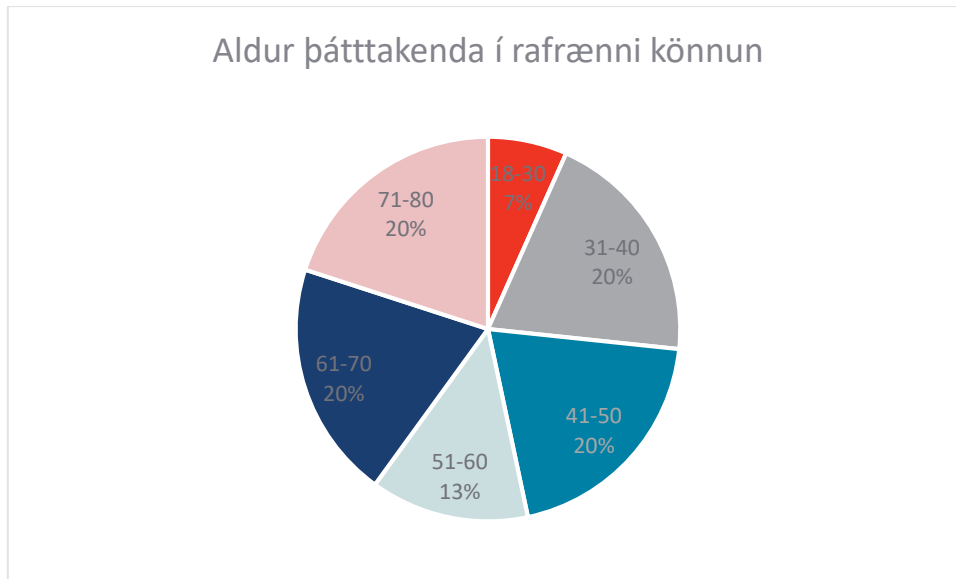
3.2.1 Þátttakendur

Af 15 þátttakendum voru 12 karlar og 3 konur, sjá mynd 3.1.



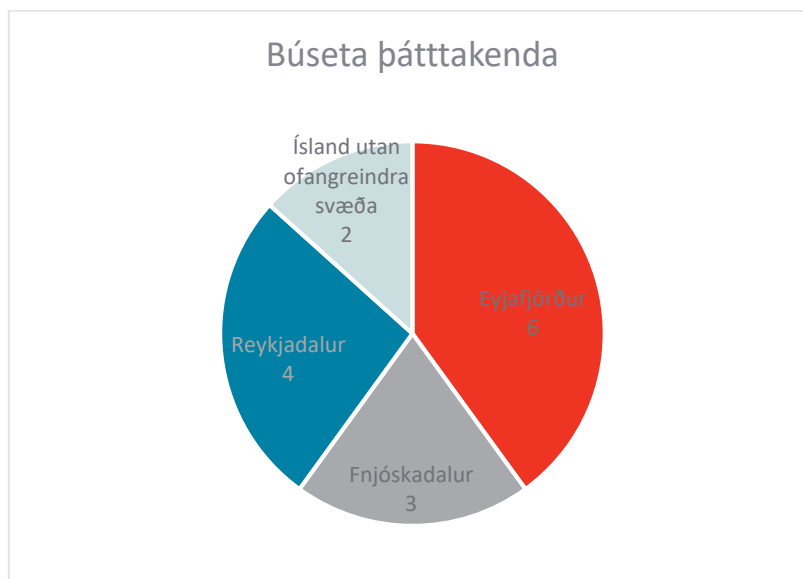
MYND 3.1 Kynjaskipting þátttakenda.

Aldursdreifing var nokkuð jöfn, eins og sjá má á mynd 3.2. Tæp 7% voru á aldrinum 18-30, 20% 31-40 ára, 20% 41-50 ára, rúm 13% á aldrinum 51-60, 20% 61-70 ára, 20% 71-80 ára, og enginn eldri en 81.



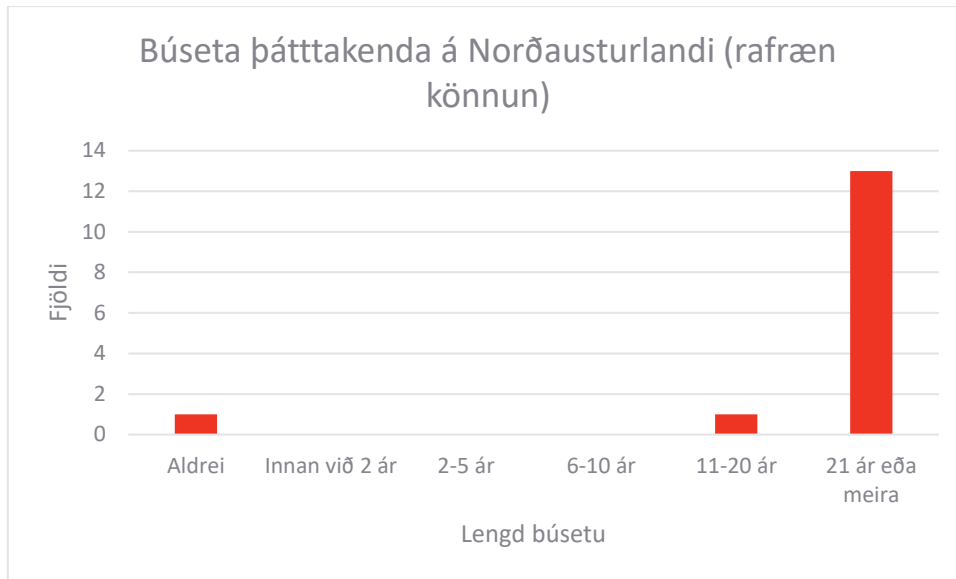
MYND 3.2 Aldursdreifing þátttakenda.

Flestir þátttakendur bjuggu í Eyjafirði, eða 40% þeirra. Næstflestir bjuggu í Reykjadal, eða rúm 26%, 20% bjuggu í Fnjóskadal og rúm 13% annars staðar á Íslandi en á fyrirhuguðu svæði línunnar, sjá mynd 3.3.



MYND 3.3 Búseta þátttakenda í rafrænu könnuninni.

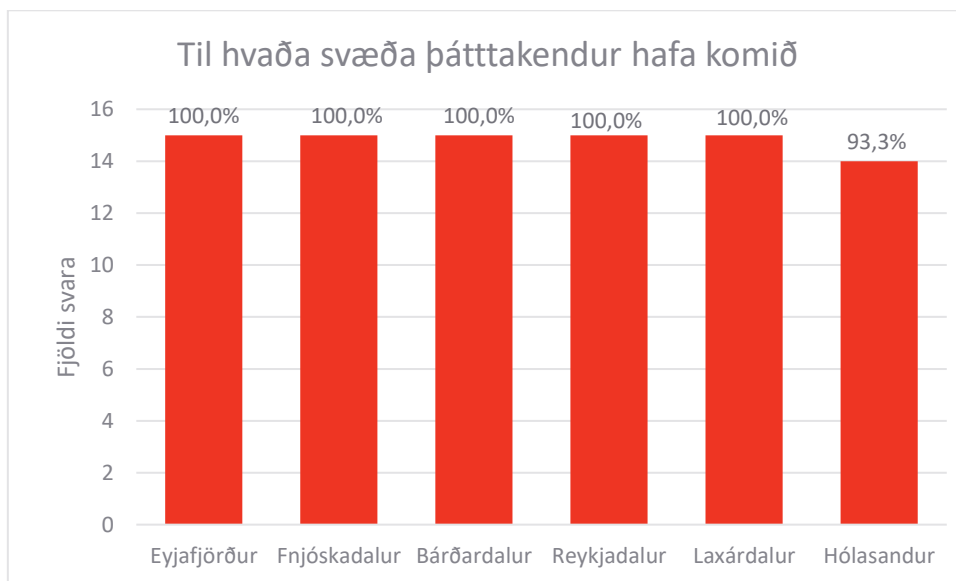
Einn þátttakandi hafði aldrei búið á Norðausturlandi, einn hafði búið í 11-20 ár á Norðausturlandi en allir aðrir höfðu búið þar í 21 ár eða meira. Einn þátttakandi svaraði ekki þessari spurningu, sjá mynd 3.4.



MYND 3.4 Búseta á Norðausturlandi (15 svör).

3.2.2 Þekking á svæðum

Allir þátttakendur höfðu komið í Eyjafjörð og í dalina fjóra. Allir nema einn, eða 93%, höfðu komið á Hólasand, sjá mynd 3.5

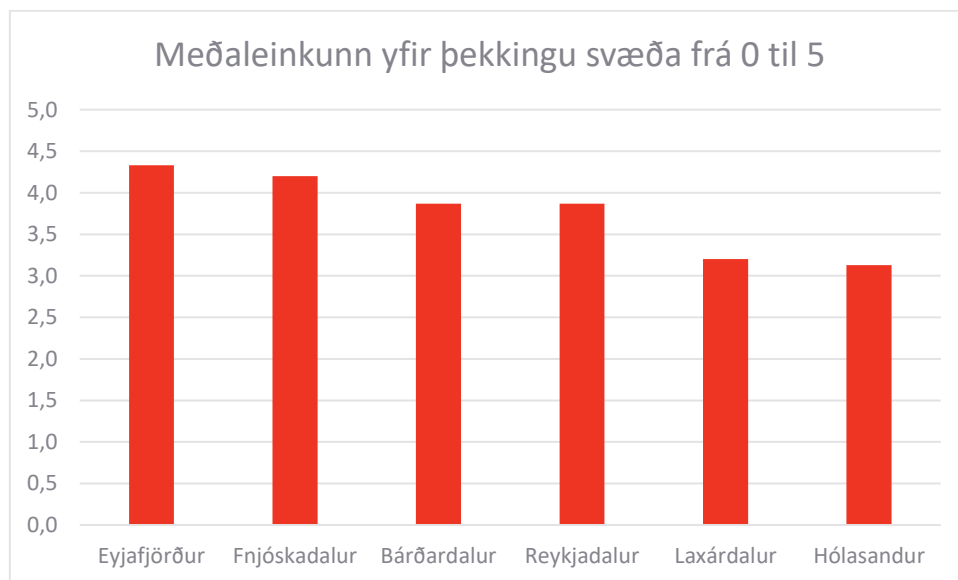


MYND 3.5 Þátttakendur höfðu flestir komið á öll svæðin.

TAFLA 3.1 Einkunnagjöf þátttakenda í rafrænni könnun á hversu vel þeir þekkja til svæða á skalanum 0 (ekkert) til 5 (mjög mikið).

EINKUNN OG FJÖLDI SVARA							
Einkunn	0	1	2	3	4	5	Meðaltal
Eyjafjörður	0	0	2	4	2	7	4,33
Fnjóskadalur	0	1	2	1	4	7	4,20
Bárðardalur	0	0	5	5	2	3	3,87
Reykjadalur	0	0	5	5	2	3	3,87
Laxárdalur	1	2	7	1	1	3	3,20
Hólasandur	1	4	3	3	2	2	3,13

Líkt og sjá má í töflu 3.1 og á mynd 3.6, var þekking þátttakenda í rafrænu könnuninni á umræddu svæði nokkuð góð, sem kemur ekki á óvart þar sem flestir þátttakendur búa á Norðausturlandi og hafa gert lengi. Til samanburðar þá var meðaltal fyrir þekkingu ferðamanna á t.d. Eyjafirði um 2,7. Flestir íbúar og landeigendur þekktu sig í Eyjafirði og fór svo þekkingin stigminkandi eftir því sem austar dró.



MYND 3.6 Meðaleinkunn yfir þekkingu þátttakenda í rafrænni könnun á svæðunum á skalanum 0 (engin þekking) til 5 (mjög mikil þekking).

3.2.3 Lýsing landslags og gildi landslags

Þátttakendur voru beðnir um að lýsa landslagi þeirra svæða sem þeir þekktu til. Flestir lýstu Eyjafirði, um 93% þátttakenda. Fæstir lýstu landslagi Hólasandar, um 60% svarenda. Auk þess voru þátttakendur beðnir um að svara því hvað gefur landslagi þeirra svæða sem þeir þekkja til gildi. Flestir skrifuðu umsöng um gildi landslags fyrir Eyjafjörð og Fnjóskadal og fæstir fyrir Hólasand.

TAFLA 3.2 Fjöldi umsagna úr rafrænni könnun meðal íbúa og landeigenda fyrir lýsingu landslags og gildi landslags.

FJÖLDI UMSAGNA	EYJAFJ.	FNJÓSKAD.	BÁRDARD.	REYKJAD.	LAXÁRD.	HÓLASANDUR
Lýsing landslags	14	12	12	11	10	9
Gildi landslags	12	12	10	9	10	8

3.2.3.1 Eyjafjörður

Af 15 þátttakendum lýstu 14 landslagi í Eyjafirði og 12 gildi landslags.

3.2.3.1.1 Lýsing landslags

Um helmingur þátttakanda minnst á gróðurinn eða gróðursældina. Rúm 40% nefna fjöllin og tæp 40% nefna landbúnaðinn og ræktun. Auk þess nefna þátttakendur m.a. Eyjafjarðarána, sjóinn og að landslagið sé fallett. Lýsingarnar eru allar fremur jákvæðar eða hlutlausar og er engin umsögn sem túlka mætti sem neikvæða.

3.2.3.1.2 Gildi landslags

Tæpur helmingur umsagna koma inn á gróðurinn og trén í Eyjafirði. Jafnframt kemur tæpur helmingur umsagna inn á fjöllin og fjallasýnina. Enn þátttakandi nefnir að hann sé mikill fuglaáhugamaður og nefnir að fuglarnir gefi landinu gildi. Allar umsagnirnar nema ein eru jákvæðar eða hlutlausar þar sem talað er um gróðurinn, trén, landbúnaðinn og fegurðina. Eingöngu ein umsögn segir að landslag í Eyjafirði hafi „lítið gildi“.

3.2.3.1.3 Yfirlit

Tafla 3.3 sýnir yfirlit yfir algengustu orðin sem notuð voru til að lýsa landslagi í Eyjafirði og hversu oft þátttakendur notuðu þau. Tafla 3.4 sýnir lista yfir orð sem þátttakendur notuðu til að lýsa landslagi og gildi landslags. Orðunum var skipt upp í annars vegar einkenni og hinsvegar tilfinningu eða skoðun þátttakenda.

TAFLA 3.3 Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi í Eyjafirði.

LÝSING LANDSLAGS	FJÖLDI	GILDI LANDSLAGS	FJÖLDI
gróður, gróið, gróskumikið, grösom, ræktarlegt	9	gras, gróður, gróðurfar, grónum, grósugt	5
fjöll, fjöllótt, fjallshlíða	7	fjöllin, fjallasýn	5
undirlendi, flatlendi, láglandi	6	búskapur, búsæld, landbúnaðarhérað, landbúnaður	5
búsetulandslag, búsældarlegur, landbúnaðarhérað	5		

TAFLA 3.4 Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags í Eyjafirði. Hér eru orðin tiltekin, óháð því hversu oft þau komu fyrir. Orðunum er skipt í annars vegar einkenni (t.d. fjall) og hins vegar tilfinningu, þ.e. huglægt mat eða skoðun þátttakanda (t.d. fallett fjall).

LANDSLAGSHEILD: EYJAFJÖRÐUR

Lýsing	Gildi
<p>Einkenni</p> <ul style="list-style-type: none"> Há fjöll til beggja hliða, umgirt háum fjöllum, fjöllótt, fjöll, há fjöll, brattar skriðurunnar fjallshlíðar, klettabelti hið efra. Dalir, djúpur og breiður dalur, láglendi, lítið undirlendi, mýrlendi, djúpur skurður, fjörður. Grösugt, vel gróið undirlendi, nokkuð grónar hlíðar, gróskumikið landslag, blómlegur, gróið, vel gróið undirlendi, víðáttumiklar fæðiengjar á flatlendinu, lygn, skógur, tré, mikill gróður. Búsældarlegur, landbúnaðarhérað, ræktað búsetulandslag í botninum, ræktanlegt, þétt byggð, reiðgötur að sunnanverðu. Eyjafjarðará og hólmar hennar, sjór, Bíldárskarð. Fjölbreytt, mikið til ósnortið að norðanverðu. 	<p>Einkenni</p> <ul style="list-style-type: none"> Fjöllin, fjöll og býli, klettur, fjallasýn, víðátta. Eyjafjarðaráin, árhólmarnir, fæðiengjarnar, hafið. Landbúnaðarhérað, land mikið ræktað, landslagið býður upp á landbúnað, búsældin, búsetulandslagið, mikill búskapur. Grösugt og ríkt undirlendi, birki- og barrskógar, vel grónir bakkar, skógrækt, fjölbreytt gróðurfar, gras, mólendi, trjágróður, milt veðurfar. Fuglalífið gefur landinu gildi.
<p>Tilfinning</p> <ul style="list-style-type: none"> Fallegt landslag, fallegur fjörður, gott undirlendi, Bíldárskarð er vinsælt til gönguferða og reiðferða, dimmur skurður. 	<p>Tilfinning</p> <ul style="list-style-type: none"> Falleg, falleg á, tignarleg fjöll, tignarleg býli, fallegur gróður. Lítið gildi.

3.2.3.2 Fnjóskadalur

Af 15 þátttakendum lýstu 12 landslagi og 12 gildi landslag í Fnjóskadal.

3.2.3.2.1 Lýsing landslags

Tæp 60% svarenda minnst á skóginn og trjágróðurinn. Helmingur nefnir að Fnjóskadalur sé gróinn. Því má greina að gróðursældin og skógurinn í Fnjóskadal er ofarlega í hugum þátttakenda þegar lýsa á landslagi í Fnjóskadal. Jafnframt er minnst á fjöllin, ána, landbúnaðarhérað, að dalurinn sé djúpur og þröngur, fallegur og þar séu há fjöll. Allar lýsingarnar má skilgreina sem annaðhvort jákvæðar eða hlutlausar lýsingar og engar sem skilgreina mætti sem neikvæðar.

3.2.3.2.2 Gildi landslags

Um 75% umsagna koma inn á skóginn og trjágróðurinn. Jafnframt er Fnjóskáin nefnd og dalirnir inn af sem og ósnerta náttúran. Allar umsagnirnar eru jákvæðar eða hlutlausar og engin umsögn sem skilgreina mætti sem neikvæða.

3.2.3.2.3 Yfirlit

Tafla 3.5 sýnir yfirlit yfir algengustu orðin sem notuð voru til að lýsa landslagi í Fnjóskadal og hversu oft þátttakendur notuðu þau. Tafla 3.6 sýnir lista yfir orð sem þátttakendur notuðu til að lýsa landslagi og gildi landslags. Orðunum var skipt upp í annars vegar einkenni og hinsvegar tilfinningu eða skoðun þátttakenda.

TAFLA 3.5 Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi í Fnjóskadal.

LÝSING LANDSLAGS	FJÖLDI	GILDI LANDSLAGS	FJÖLDI
skógur, nýskógur, Vaglaskógur, Reykjaskógur, trjágróður, Þórðarstaðaskógur, birki, melaskógur	15	skógur, skógar, skóglendi, skógrækt,	10
gróið, gróður, gróskumikill, víðigróður	7	dalir, Hjaltadalur, Timburvalladalur, Bleikmýrardalur	7
dalur, dalbotn	7		
mikið, mikil, miklu	6		
vaxinn, uppvaxandi, uppgræðsla, víðirunnar	5		
fjöll, fjöllum	5		

TAFLA 3.6 Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags í Fnjóskadal. Hér eru orðin tiltekin, óháð því hversu oft þau komu fyrir. Orðunum er skipt í annars vegar einkenni (t.d. fjall) og hins vegar tilfinningu, þ.e. huglægt mat eða skoðun þátttakanda (t.d. fallett fjall).

LANDSLAGSHEILD: FNJÓSKADALUR	
Lýsing	Gildi
<p>Einkenni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Þröngur dalur, fjörður og djúpur dalur, há fjöll. • Há fjöll báðum megin dalsins, brött fjöll að austanverðu, stórir malarhólar, klettabelti efst í fjöllum, umgirt fjöllum. • Víða skógivaxnar hlíðar neðan til, mikill skógur skógi vaxinn að austan, skógur, Melaskógur, Vaglaskógur, Þórðarstaðaskógur, Reykjaskógur, víðirunnar í hlíðum ofar, uppvaxinn nýskógur, mikið af trjágróðri, mikið birki og víðigróður, mikill skógur, skógur sem hefur verið frá upphafi. • Gróið, gróskumikill, gróður í mikilli sókn, mikil uppgræðsla meðfram þjóðvegi í dalbotninum, vel gróinn dalur, misvel gróið undirlendi, rofið land. • Dragá, melar, malarásar. • Landbúnaðarhérað, dreifð býli í botni undir hlíðunum. 	<p>Einkenni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fjöllin, hólarnir. • Dalirnir inn af, Timburvallardalur, Hjaltadalur, Bleiksmýrardalur • Áin, Fnjóskáin. • Skógurinn, birkiskógar, skógræktin, upphaflegi skógurinn. • Gróðurinn, mikið gróinn. • Ósnert náttúra, ósnortinn inn til dalanna, lítt snortin náttúra. • Skjólsældin, gróska, kindur og hross í náttúrunni að drekka úr lækjum.
<p>Tilfinning</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sérstæður, fagur, gleymdi dalurinn. 	<p>Tilfinning</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mestu birkiskógar landsins, skógur sem höfðar til fólks, fallegur gróður og byggð.

3.2.3.3 Bárðardalur

Af 15 þátttakendum lýstu alls 12 landslagi og 10 gildi landslags í Bárðardal.

3.2.3.3.1 Lýsing landslags

Helmingur lýsinga koma inn á gróðurinn í Bárðardal og að þar sé gróið land, en jafnframt eru nokkrar lýsingar sem koma inn á að dalurinn sé hrjóstrugur eða uppblásinn. Skjálfandafljótið og vatnsföllin eru nefnd en í dalnum má m.a. finna Goðafoss og Aldeyjafoss. Auk þess er minnst á skóg, hlíðar og landbúnað. Flestar lýsingarnar eru jákvæðar eða hlutlausar. Þó er einn þátttakandi sem segir að hlíðarnar séu „illa farnar“, annar segir að dalurinn sé „kaldur og magur“ og sá þriðji nefnir að dalurinn sé „uppblásinn“.

3.2.3.3.2 Gildi landslags

Þegar spurt er hvað gefi landslagi í Bárðardal gildi koma 40% umsagna inn á fossana og 30% umsagna inn á Skjálfandafljótið eða krafta þess. Flestar umsagnirnar eru jákvæðar eða hlutlausar, þó er einn sem segir að um sé að ræða „illa farið land“.

3.2.3.3.3 Yfirlit

Tafla 3.7 sýnir yfirlit yfir algengustu orðin sem notuð voru til að lýsa landslagi í Bárðardal og hversu oft þátttakendur notuðu þau. Tafla 3.8 sýnir lista yfir orð sem þátttakendur notuðu til að lýsa landslagi og

gildi landslags. Orðunum var skipt upp í annars vegar einkenni og hinsvegar tilfinningu eða skoðun þátttakenda.

TAFLA 3.7 Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi í Bárðardal.

LÝSING LANDSLAGS	FJÖLDI	GILDI LANDSLAGS	FJÖLDI
dalur, dalbotn, mjóadal	9	fossarnir, vatnasvæði, vatnsfall	5
gróðursæll, gróið, gróskulegur, grösugt	6	Skjálfandafljótið, fljótið, jökulvatn	5
jökulá, Skjálfandafljót, fljótið, ásar, á	6		
víðátta, víður, víða	5		
hlíðar, brúnum	5		
skógur, skógarkjarr, kjarr, Hlíðsskógur, Halldórsstaðaskógur	5		

TAFLA 3.8 Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags í Bárðardal. Hér eru orðin tiltekin, óháð því hversu oft þau komu fyrir. Orðunum er skipt í annars vegar einkenni (t.d. fjall) og hins vegar tilfinningu, þ.e. huglægt mat eða skoðun þátttakanda (t.d. fallett fjall).

LANDSLAGSHEILD: BÁRÐARDALUR	
Lýsing	Gildi
<p>Einkenni</p> <ul style="list-style-type: none"> Víður dalur, grunnur dalur, þröngur dalur, sér aðgreindur dalur, djúpur dalur, allt að 200 m yfir sjávarmáli, fjörður, víðátta, kaldur, magur. Vatnsfall, jökulá, fossar, ásar, Skjálfandafljót rennur eftir dalbotninum, fljótið. Alveg gróinn, gróðursælt víða, undirlendi grösugt, móar, lítið gróið land, gróskulegur, mýrar, móar, fjalladrapi. Skógur, kjarr, skógarkjarr í hlíðum neðanverðum, Hlíðsskógar, Halldórsstaðarskógur, birki. Hraun, sendinn, hrjóstrugur, melar, nokkuð uppblásinn, hálendislandslag, illa farnar brattar hlíðar, ávalar og sums staðar blásnar brúnir, blásnar og illa farnar hlíðar víða, kaldur og magur. Bændabýli, Svartárkot, gott fyrir sauðfjarrækt, landbúnaðarhérað. 	<p>Einkenni</p> <ul style="list-style-type: none"> Skjálfandafljót, fljótið, fossarnir, samspil jökulvatns og lindavatns, vatnasvæði sem tengir inn á hálendið. Lítið um mannvirki. Kjarrgróður, skógarleifar. Víðátta, auðnin, illa farið land. Fljótsheiðin sem skíðagönguland, heiðardalur,
<p>Tilfinning</p> <ul style="list-style-type: none"> Fallett vatnsfall, stórbrotið, fagrir fossar. 	<p>Tilfinning</p> <ul style="list-style-type: none"> Mikilfenglegt vatnsfall, fágætt útsýni þegar innar dregur, kraftar Skjálfandafljóts Þar vil ég ekki sjá virkjun.

3.2.3.4 Reykjadalur

Af 15 þátttakendur lýstu 11 landslagi í Reykjadal og 9 gildi landslags.

3.2.3.4.1 Lýsing landslags

Um 45% lýsinga koma inn á að dalurinn sé gróinn eða þar sé gróið. Einnig eru lýsingar sem nefna Reykjadalsána, heita vatnið, landbúnaðarhéraðið, skóginn og skógræktina. Flestar lýsingarnar eru jákvæðar eða hlutlausar. Þó er einn sem segir að Reykjadalur sé „sultarsveit“ og er þá hugsanlega að rifja upp gamla tíma þegar fólk þurfti að reiða sig meira á landið til að fæða sig.

3.2.3.4.2 Gildi landslags

Flestir nefna gróðurinn, skóginn og heiðarnar í Reykjadal. Jafnframt er áin og skólaumhverfið nefnt, þá er fegurð heiðanna og dalsins undirstrikuð. Allar lýsingarnar eru jákvæðar eða hlutlausar.

3.2.3.4.3 Yfirlit

Tafla 3.9 sýnir yfirlit yfir algengustu orðin sem notuð voru til að lýsa landslagi í Reykjadal og hversu oft þátttakendur notuðu þau. Tafla 3.10 sýnir lista yfir orð sem þátttakendur notuðu til að lýsa landslagi og gildi landslags. Orðunum var skipt upp í annars vegar einkenni og hinsvegar tilfinningu eða skoðun þátttakenda.

TAFLA 3.9 Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi og gildi landslags í Reykjadal.

LÝSING LANDSLAGS	FJÖLDI	GILDI LANDSLAGS	FJÖLDI
gróinn, grasgefinn	7	gróður, gróðurþekja, grónar, grösugar, heiðagróður	5
á, ásar, vatn, Reykjadalsá, dragá	6		
dalur, dalbotninum	5		

TAFLA 3.10 Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags í Reykjadal. Hér eru orðin tiltekin, óháð því hversu oft þau komu fyrir. Orðunum er skipt í annars vegar einkenni (t.d. fjall) og hins vegar tilfinningu, þ.e. huglægt mat eða skoðun þátttakanda (t.d. fallett fjall).

LANDSLAGSHEILD: REYKJADALUR	
Lýsing	Gildi
Einkenni <ul style="list-style-type: none">Grasgefinn dalur, vel gróinn dalur umlukinn heiðum, vel gróið, vel grónar hlíðar, gróinn, efst í dalnum heiðalönd, melar og móar.Dragá, mýrar og vötn, ásar.Búsældarlegur, landbúnaðarhérað, þéttbýlt í dalbotninum meðfram Reykjadalsánni og upp á austurbrúnir.Töluverður skógur, birkikjarr, skógar, skógrækt.Grunnur dalur, styttra svæði, dílarofi í hlíðum, heitt vatn.	Einkenni <ul style="list-style-type: none">Reykjadalsáin og umhverfi hennar, vatnasvæði sem tengist inná háheiðar Mývatnssveitar.Skógurinn, grösugar dalur sem opnast er norðar dregur, samfelld gróðurþekja, ávalar og grónar hlíðar, gróður, heiðargróðurinn.Bæjarröðin í dalnum, skólasetur, skólalífið, byggð, fuglalíf.Útsýni ofan af Mývatnsheiði, víðátta, hitauppsprettur, veðursæll að sumri.

LANDSLAGSHEILD: REYKJADALUR

Tilfinning

- Heitt vatn er stór happdrættisvinningur, viðkvæmt landsvæði.
- Sultarsveit.

Tilfinning

- Fallegar heiðar, afar fallegur dalur með mikið útsýni, mild ásýnd á görum dal.

3.2.3.5 Laxárdalur

Af 15 þátttakendur lýstu 10 landslagi í Laxárdal og 10 gildi landslags. Tafla 3.11 sýnir yfirlit yfir algengustu orðin sem notuð voru til að lýsa landslagi í Laxárdal og hversu oft þátttakendur notuðu þau. Tafla 3.12 sýnir lista yfir orð sem þátttakendur notuðu til að lýsa landslagi og gildi landslags. Orðunum var skipt upp í annars vegar einkenni og hinsvegar tilfinningu eða skoðun þátttakenda.

TAFLA 3.11 Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi og gildi landslags í Laxárdal.

LÝSING LANDSLAGS	FJÖLDI	GILDI LANDSLAGS	FJÖLDI
dalur, dalbotn	10	Laxá, áin	7
Laxá, áin	9	gróður, gróðursæll, grónum, skógivaxnar, skógur	6
hraun-/ið, hraunmyndanir	7		
fallegur, fagur, fegurstu	6		
gróið, grónir, kjarr, skógur	5		

Tafla 3.12 Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags í Fnjóskadal. Hér eru orðin tiltekin, óháð því hversu oft þau komu fyrir. Orðunum er skipt í annars vegar einkenni (t.d. fjall) og hins vegar tilfinningu, þ.e. huglægt mat eða skoðun þátttakenda (t.d. fallegt fjall).

LANDSLAGSHEILD: LAXÁRDALUR

Lýsing	Gildi
<p>Einkenni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laxáin, áin, áin hefur grafið sig í gegnum hraunið, stöðugt vatnsmagn í ánni, vel grónir bakkar, ásar. • Hraun, hraun í dalbotni, hraun liggur eftir miðjum dalnum, hraunmyndanir í dalbotninum, hraun sem rann ofan úr Mývatnssveit niður eftir dalnum. • Skógur í hlíðum, kjarr, vel gróið. • Lítil sem enginn búskapur, bæir, sumir bæir komnir í eyði. • Stuttur, þröngur dalur, hrjóstrugur dalur, fjöllin, rofnar heiðar, viðkvæmt landsvæði. 	<p>Einkenni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laxáin með vel grónum bökkum, áin, Laxáin, gróður sem þrífst við ána. • Hraunið í dalbotninum, hraunmyndir, viðkvæmt svæði vegna samspils hrauns og vatns. • Gróðursældin, skógur, litirnir í ósnortri náttúrunni. • Fjölbreytt landslag, afskekktur dalur.
<p>Tilfinning</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fallegur dalur, með fegurstu svæðum landsins, sérkennilegur dalur, fagur, fallegt hraun sem skreytir. • Falleg á, falleg Laxáin. • Kyrrðin, friðsæll. 	<p>Tilfinning</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laxáin hefur sterk áhrif, hin fagra á, góð umgengni í kringum virkjunarmannvirkin það er vel gert. • Sérkennilegar hraunmyndir, þróttmikill skógur. • Kyrrðin, náttúruperla.

3.2.3.5.1 Lýsing landslags

Um 60% lýsinga nefna Laxána og 40% koma inn á hraunið í Laxárdalnum. Auk þess er fegurð svæðisins, fegurð árinna og kyrrðin nefnd ásamt gróðrinum og hversu gróinn dalurinn er. Ein umsögnin nefnir að nokkrir bæir séu í dalnum sem eru komnir í eyði. Allar lýsingarnar eru jákvæðar eða hlutlausar og er engin lýsing sem skilgreina mætti sem neikvæða.

3.2.3.5.2 Gildi landslags

Um 60% umsagna koma inn á Laxána þegar spurt er hvað gefi landslagi í Laxárdal gildi. Auk þess nefna margir gróðurinn og gróðursældina. Fuglalífið kemur jafnframt fram, þá nefna þátttakendur m.a. einnig hraunið í dalbotninum, kyrrðina og fegurð árinna. Allar umsagnirnar eru jákvæðar eða hlutlausar og er engin umsögn sem skilgreina mætti sem neikvæða.

3.2.3.6 Hólasandur

Af 15 þátttakendur lýstu 9 landslagi Hólasandar og 8 gildi landslags.

3.2.3.6.1 Lýsing landslags

70% lýsinga nefna sandinn, eyðimörkina eða auðnina. Jafnframt er lúpínan nefnd og uppgræðsla á svæðinu. Flestar lýsingarnar eru hlutlausar. Einn talar um Hólasand sem „afar viðkvæmt svæði“ og annar þátttakandi segir „fremur leiðigjarnt landslag þegar farið er um gangandi“.

3.2.3.6.2 Gildi landslags

Þátttakendur nefna helst að auðnin, eyðimörkin og víðáttan sé það sem gefi landslagi Hólasandar gildi. Þá segir einn „falleg auðn“ á meðan annar segir „mér finnast sandar ekki skemmtilegir“. Flestar umsagnirnar eru hlutlausar en eitthvað er um jákvæðar og neikvæðar umsagnir.

3.2.3.6.3 Yfirlit

Tafla 3.12 sýnir yfirlit yfir algengustu orðin sem notuð voru til að lýsa landslagi Hólasandar og hversu oft þátttakendur notuðu þau. Tafla 3.13 sýnir lista yfir orð sem þátttakendur notuðu til að lýsa landslagi og gildi landslags. Orðunum var skipt upp í annars vegar einkenni og hinsvegar tilfinningu eða skoðun þátttakenda.

TAFLA 3.13 Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi og gildi landslags Hólasandar.

LÝSING LANDSLAGS	FJÖLDI	GILDI LANDSLAGS	FJÖLDI
eyðimörk, auðn, sandauðn, heiðasandur	5	auðn, eyðimörk, sandar, sandölur	7
sandur, sandalda, sendinn	5		

TAFLA 3.14 Tafla yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags fyrir Hólasand. Hér eru orðin tiltekin, óháð því hversu oft þau komu fyrir. Orðunum er skipt í annars vegar einkenni (t.d. fjall) og hins vegar tilfinningu, þ.e. huglægt mat eða skoðun þátttakanda (t.d. fallett fjall).

LANDSLAGSHEILD: HÓLASANDUR

Lýsing	Gildi
--------	-------

LANDSLAGSHEILD: HÓLASANDUR

Einkenni

- Sand- og grjótmelar, örfoka uppgræðsluland, gróandi eyðisandur, melar, auðn, víðáttumikil sandauðn þar sem hver sandaldan tekur við af annarri, sandur, sendinn, þurr, hálendi, talsvert mikil eyðimörk en er að gróa upp, heiðasandur.
- Uppgræðsluátök, uppgræddur til að hemja moldrok, áburðargjöf, græddur upp að hluta með lúpínu,
- Lítil gróður, melar, móar, afar lítil gróður, ógróin háslétta, afar viðkvæmt svæði.

Einkenni

- Örfoka land, eyðimörk, sandarnir, melar, afar viðkvæmt svæði.
- Víðernin, víðsýnið, víðáttan.

Tilfinning

- Fremur leiðgjarnt landslag þegar farið er um gangandi.

Tilfinning

- Sérstök auðn og víðátta, falleg auðn.
- Endalausar sandöldur, mér finnast sandar ekki skemmtilegir, í vöntun að einhverju jákvæðara.

3.2.4 Aðrar umsagnir

Í lok könnunar gátu þátttakendur valið að skrifað niður annað sem þeir vildi taka fram og ákvað meirihluti að gera það, um 73%. Þrír töluðu um fegurð svæðanna og einn talar um að land sé illa farið vegna beitara. Aðrar umsagnir koma inn á rafmagnslínur. Ein umsögn segir „ég er alfarið á móti því að leggja línuna þvert yfir þetta svæði. Algjörlega ónauðsynlegt“. Þá nefna þrír þátttakendur að leggja ætti línuna í jörðu eins mikið og mögulegt er og þá sérstaklega við enda flugvallarins í Eyjafirði, „fram tíðin hlítur að liggja í jörðu“. Einn þátttakandi segir „það er lítið fjör í því að fá möstur og línur á landið sitt nema það sé einhver praktík í því fyrir landeigendur, t.d. uppbyggður vegur meðfram línunni sem landeigendur geta svo notað“. Önnur umsögn segir að „það væri skemmdarverk að fara í þær framkvæmdir með tilheyrandi raski, sem fyrirhugaðar eru í dalnum mínum“. Þá er ein umsögn sem segir „ég veit til þess að a.m.k. 3 álftrif hafa flogið á Kröflulínu og drepist, það þarf að huga að því“. Því má segja að umsagnir varðandi rafmagnslínu séu fremur neikvæðar.

3.3 Samantekt niðurstaðna úr rafrænni könnun meðal íbúa og landeigenda

Hafa ber í huga að niðurstöður þessarar könnunar eru í raun ekki marktækar, vegna fárra þátttakenda, sem gæti stafað af tímasetningu könnunarinnar sem framkvæmd var á aðventunni. Auk þess getur verið erfitt er að fá fólk til þess að ræða tilfinningar og hughrif fyrir framan tölvuna sína. Fólk reynt iðulega auðveldara að tala við aðra manneskju um slík mál. Samt sem áður gefa svörin einhverjar vísbendingar um hvað landeigendum og íbúar nefna helst þegar lýsa á landslagi og gildi landslags á svæðunum sem rannsóknin nær til.

Alls tóku 15 þátttakendur í rafrænni könnun meðal íbúa og landeigenda í desember 2017. Um afar lágt svarhlutfall er að ræða, en einungis 14% af þeim sem fengu boð um að taka þátt í könnuninni svöruðu. Þegar umsagnir ferðamanna eru borin saman við svör úr rafrænni könnuninni meðal íbúa og landeigenda má greina að umsagnir landeigenda og íbúa koma meira inn á landbúnað og notagildi landsins á meðan umsagnir ferðamanna koma frekar inn á lýsingu á landinu og hvað þeim finnst fallett við landið.

Allir þátttakendur höfðu komið í Eyjafjörð og í dalina fjóra, en allir nema einn höfðu komið á Hólasand. Þátttakendur voru almennt jákvæðir eða hlutlausir í lýsingum sínum og lítið var um neikvæðar lýsingar. Í Eyjafirði var einkum talað um gróðurinn, fjöllin, undirlendið og búsældina. Í Fnjóskadal er oftast minnst á skóginn, gróðurinn, dalinn og fjöllin. Í Bárðardal stóðu fossarnir, dalurinn, gróðursældin og Skjálfandafljótið upp úr í hugum þátttakenda. Í Reykjadal var einkum talað um gróðurinn, dalinn og ána. Í Laxárdal kom Laxáin sterkt fram í lýsingum þátttakanda ásamt hrauninu, gróðrinum, skóginum og fegurð dalsins. Oftast var fjallað um sandinn og auðnina þegar lýsa átti Hólasandi.

4 VIÐTÖL VIÐ EINSTAKA ÍBÚA OG LANDEIGENDA

4.1 Aðferðafræði

4.1.1 Viðtölin

Við undirbúning viðtalskannananna var ákveðið að styðjast við sama spurningarlista og notaður var í rafrænu könnuninni meðal íbúa og landeigenda. Einnig var stuðst við sömu fylgigögn til að hjálpa þátttakendum við að staðsetja sig, sjá myndir 2.1 og 2.2, sem einnig er að finna í stærri upplausn í viðauka A.

4.1.2 Úrtak og þátttakendur valdir

Þýðið voru allir landeigendur á fyrirhugaðri Hólasandslínuleið og úrtakið voru landeigendur á handahófskenndu vali á jörðum. Reynt var að hafa svipaða dreifingu þátttakenda á hverju svæði fyrir sig, að Hólasandi undanskildum því þar er engin byggð.

4.1.3 Framkvæmd rannsóknarinnar

Könnunin var framkvæmd í fyrstu tveimur vikunum í desember 2017 og fór fram á Norðausturlandi og í Reykjavík. Fyrst var hringt í alla viðmælendur og fundur bókaður með þeim. Allir voru þeir sóttir heim eða hittir á stöðum sem þeir lögðu til. Vegna anna varð einn viðmælandi að afbóka sig. Spyrill hitti hann þó í örfáar mínútur og lét hann fá fylgigögn könnunarinnar (sjá viðauka A), og síðan hringdi spyrill í viðmælandann og ræddi við hann í síma á fyrirfram ákveðnum tíma.

Þó stuðst hafi verið við spurningalistann sem notaður var við rafrænu könnunina, kom strax fram í fyrsta viðtalinu að bæta varð við möguleika þátttakenda að ræða tilfinningar sínar varðandi fyrirhugaða línu, til þess að viðtalið hefði eðlilegt flæði. Því var strax frá fyrsta viðtali þeim möguleika bætt við og þáðu allir þátttakendur að koma með eitthvað frá eigin brjosti varðandi fyrirhugaða Hólasandslínu.

Veður var rýsjótt þegar farið var í vettvangsferð á Norðausturlandi og öryggisins vegna var ákveðið að spýrlarnir yrðu tveir á ferð utan þéttbýlisins á Akureyri. Annars staðar var einn spýrill að störfum í hverju viðtali.

4.1.4 Úrvinnsla könnunarinnar

Viðtölin voru tekin upp með litlu Olympus upptökutæki, og fengið var leyfi til upptökunar í hverju viðtali. Viðtölin voru afrituð með ODMS Transcription Model forritinu og slegin inn í Word skjal. Tölulegar upplýsingar voru settar beint inn í Excel skjal og unnið úr gögnunum þar. Opnar spurningarnar voru unnar frekar með ATLAS.ti hugbúnaðinum, sem ætlaður er til úrvinnslu eigindlegra gagna. Í því forriti voru viðtölin þemagreind og kóðuð.

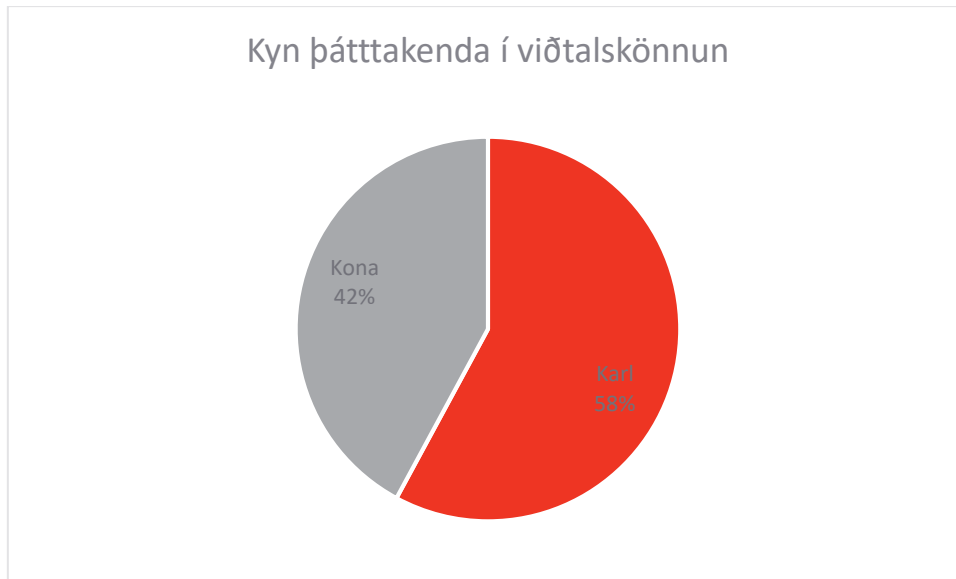
Svörum við opnum spurningum var skipt upp í annars vegar lýsingu á landslagi og hins vegar gildi landslags. Algengustu orðin og skyld orð sem voru nefnd 5 sinnum eða oftar voru tekin saman í lista og hversu oft þau komu fram í umsögnum. Smáorð á borð við „og“, „að“ o.s.frv. voru ekki talin með. Samantekt með orðum og lýsingum var útbúin fyrir hvert svæði eftir því hvort um var að ræða lýsingu eða umræðu um gildi landslags, og innan hvors fyrir sig var orðum skipt í annars vegar einkenni og hins vegar tilfinningu eða skoðun þátttakanda, sjá mynd 2.5.

Að lokum voru helstu niðurstöður teknar saman í þessa skýrslu.

4.2 Niðurstöður

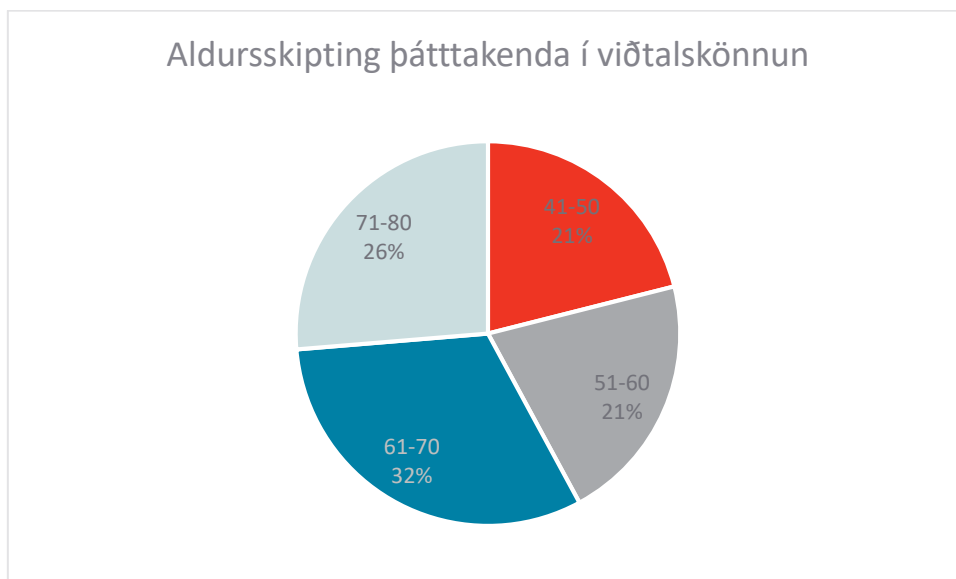
4.2.1 Þátttakendur

Haft var samband við landeigendur frá 17 mismunandi eignarlöndum, og þáðu allir nema einn að taka þátt. Þrír báðust þó sjálfir undan þátttöku og fóru fram á að annar eigandi að sama landi tæki þátt í könnuninni, og samþykktu þeir allir þátttöku. Einn þátttakandi varð veikur og afboðaði sig. Fjórir báðu um að maki sinn fengi að vera viðstaddur, sem var auðsótt. Samtals tóku því 19 manns frá 15 eignarlöndum þátt í viðtalskönnuninni. Ríflega helmingur þátttakanda voru karlar, eða 58%, og 42% konur eins og sjá má á mynd 4.1, eða ellefu karlar og átta konur. Þar sem gætt var að kynjajafnvægi í könnuninni var reynt að fá fleiri konur til að taka þátt, en tveir þeirra sem báðust undan þátttöku voru konur og tóku karlar þátt fyrir þeirra hönd. Á móti kemur að einn karl sem baðst undan þátttöku fékk konu til að taka þátt fyrir sig í staðinn. Þess ber jafnframt að geta að fleiri karlar en konur eru skráðir eigendur landa á fyrirhugaðri Hólasandslínuleið.



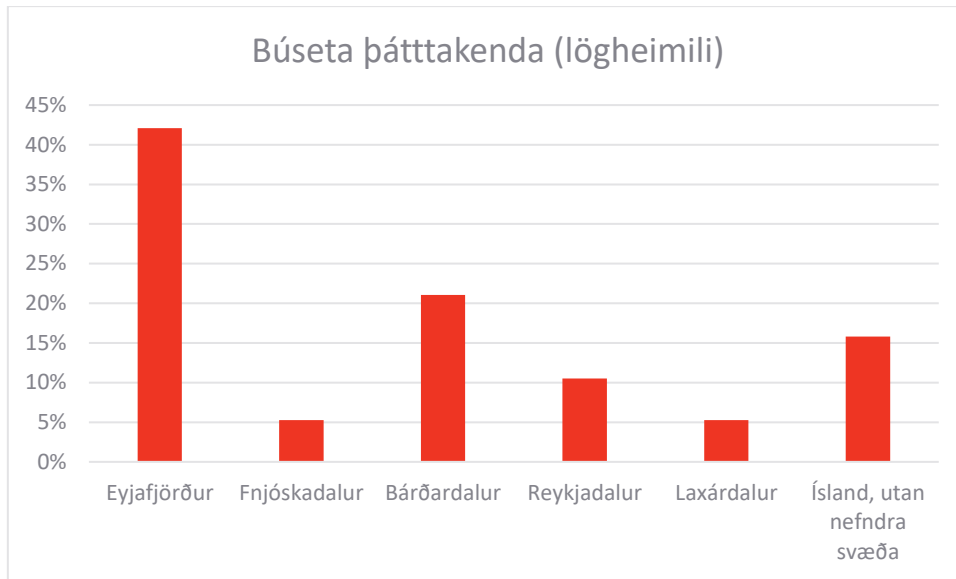
MYND 4.1 Af samtals 19 þátttakendum tóku fleiri karlar þátt en konur, eða 58% á móti 42%.

Aldur þátttakenda skiptist þannig að enginn þátttakandi var undir fertugu, og enginn eldri en 81 árs. Þar á milli var aldursskiptingin nokkuð jöfn, eða fjórir á aldrinum 41-50, fjórir á aldrinum 51-60, 6 á aldrinum 61-70 og fimm á aldrinum 71-80, eins og sjá má á mynd 4.2.



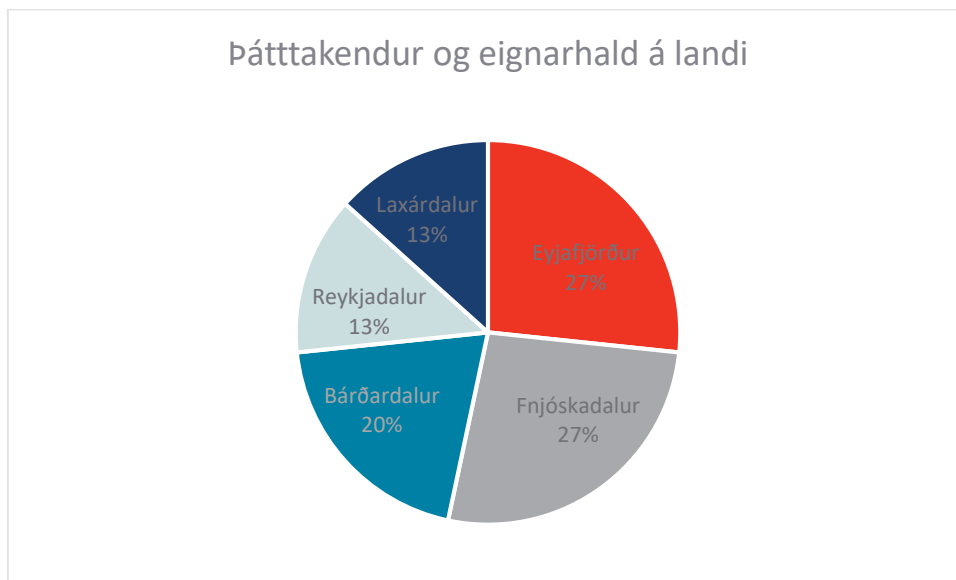
MYND 4.2 Aldursskipting þátttakenda í viðtalskönnuninni.

Búseta þátttakenda skiptist niður á landið og bjuggu flestir í Eyjafirði, eins og sjá má á mynd 4.3. Enginn var búsettur erlendis eða á Hólasandi.



MYND 4.3 Tæpur helmingur þátttakenda eru með lögheimili í Eyjafirði.

Löndin sem um var að ræða voru 15. Þar af voru fjögur í Eyjafirði, fjögur í Fnjóskadal, þrjú í Bárðardal, tvö í Reykjadal og tvö í Laxárdal, eins og sjá má á mynd 4.4.

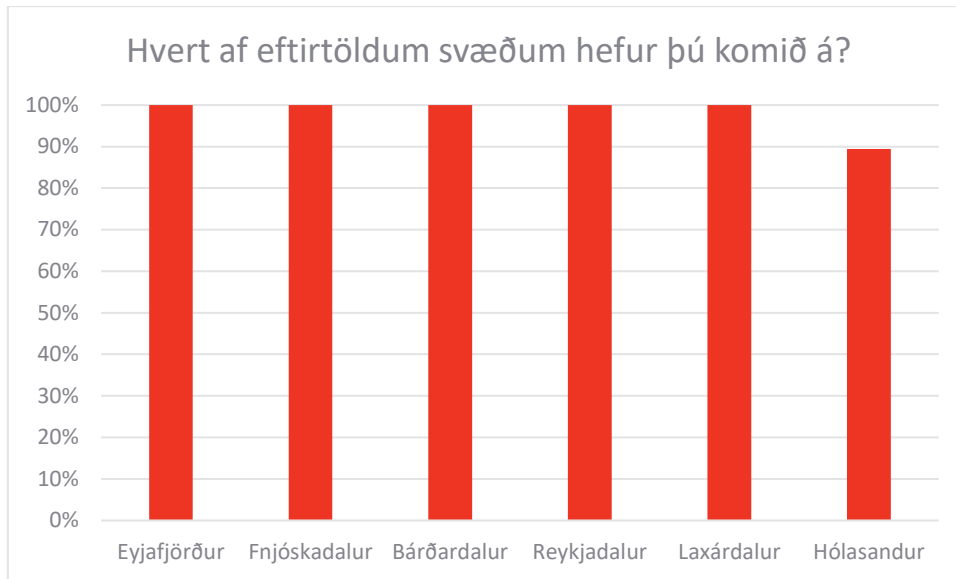


MYND 4.4 Löndin sem um var að ræða í viðtalskönnuninni skiptust niður á fjórðinn og dalina fjóra, 27% í Eyjafirði og í Fnjóskadal, 20% í Bárðardal, 13% í Reykjadal og í Laxárdal.

4.2.2 Þekking á svæðum

Þátttakendur voru spurðir til hverra af svæðunum sex þeir höfðu komið, þ.e. Eyjafjörð, Fnjóskadal, Bárðardal, Reykjadal, Laxárdal og Hólasand. Stuðst var við fylgigögnin, sjá myndir 2.1 og 2.2, sem einnig er að finna í stærri upplausn í viðauka A.

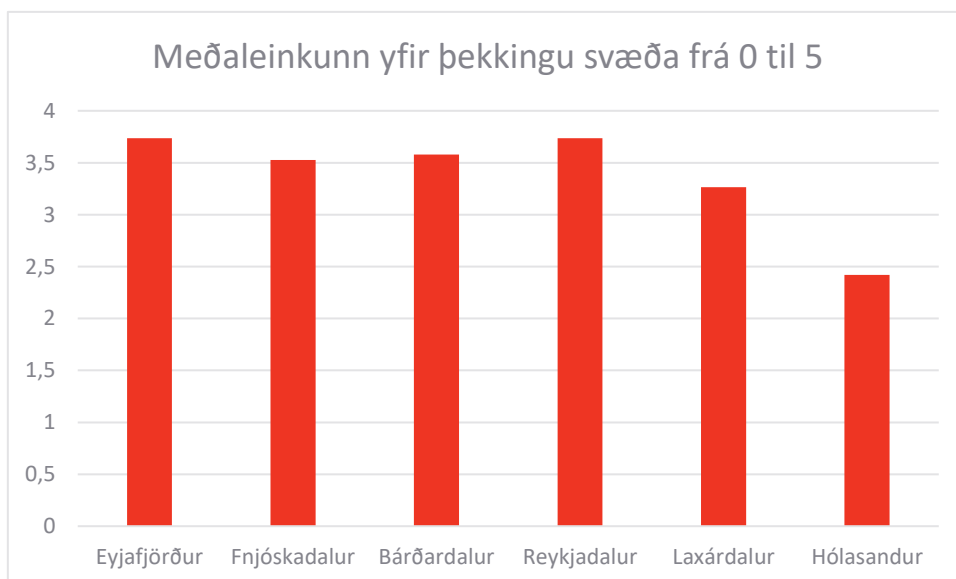
Allir þátttakendur höfðu komið í Eyjafjörð og dalina fjóra, en tveir höfðu ekki komið á Hólasand, sjá mynd 4.5.



MYND 4.5 Þátttakendur höfðu allir komið í Eyjafjörð og í dalina fjóra, og allir nema tveir höfðu komið á Hólasand.

TAFLA 4.1 Einkunnagjöf þátttakenda á hversu vel þeir þekkja til svæða á skalanum 0 (ekkert) til 5 (mjög mikið).

EINKUNN OG FJÖLDI SVARA							
	0	1	2	3	4	5	Meðaltal
Eyjafjörður	0	0	0	0	0	2	3,7
Fnjóskadalur	2	0	1	0	1	3	3,5
Bárðardalur	2	4	3	2	4	7	3,6
Reykjadalur	4	7	5	6	8	1	3,7
Laxárdalur	2	2	4	6	1	4	3,3
Hólasandur	9	6	6	5	5	2	2,4



MYND 4.6 Þekking þátttakenda í viðtalskönnuninni á svæðunum sex, meðaleinkunn á skalanum 0 (engin þekking) til 5 (mjög mikil þekking).

Þekking landeigenda á Norðausturlandi er góð. Fólk mat sjálf þekkingu sína á svæðunum sex, á skalanum 0 (ekkert) og upp í 5 (mjög vel), og þar kom fram að almennt var þekking fólks mest á Eyjafirði og Reykjadal, og minnst á Hólasandi eins og sjá má á í töflu 4.1 og á mynd 4.6.

4.2.3 Lýsing landslags og gildi landslags

Þátttakendur voru beðnir um að lýsa landslagi þeirra svæða sem þeir þekkja til. Líkt og sjá má í töflu 4.2, þekktu allir til Eyjafjarðar, Fnjóskadals, Bárðardals, Reykjadals og Laxárdals, og lýstu þeim svæðum. Tveir þekktu ekki til Hólasands og lýstu honum því ekki.

Auk þess voru þátttakendur beðnir um að svara því hvað gefur landslagi svæðanna sem þeir þekkja til gildi, og var sérstaklega spurt um hvaða hughrif hvert svæði kallaði fram í hverjum þátttakanda. Sömu tveir þátttakendur, sem ekki þekktu til Hólasands, svöruðu ekki hvað sandinn varðar, en að öðru leyti var 100% svörun við þessari spurningu. Fólk, sérstaklega eldri karlar, reyndust óvanir og jafnvel feimnir við að ræða landslag og áhrif þess á sig, enda um tilfinningalega upplifun að ræða, og sagði t.d. einn viðmælandi: „Á maður nú að fara að lýsa sínu allra nánasta?“ og hló, og þótti það greinilega ekki einfalt mál að ræða um áhrif landslagsins á sig. Svör þátttakenda voru lengri og innihaldsmeiri í viðtalskönnuninni miðað við svör úr rafrænu könnuninni og könnuninni meðal ferðamanna þar sem svarendur þurftu sjálfir að skrifa niður svör sín. Með smá aðstoð og spurningum um hughrif og hvað heillar á hverju svæði, gekk fólki betur að svara og lýsa landslagi og gildi landslags.

TAFLA 4.2 Fjöldi umsagna í viðtalskönnun meðal íbúa og landeigenda.

FJÖLDI UMSAGNA	EYJAFJ.	FNJÓSKAD.	BÁRÐARD.	REYKJAD.	LAXÁRD.	HÓLASANDUR
Lýsing landslags	19	19	19	19	19	17
Gildi landslags	19	19	19	19	19	17

Í köflunum hér að neðan er nánari umfjöllun um hvert svæði fyrir sig. Fyrir hvert svæði voru teknar saman tvær töflur. Fyrri taflan sýnir yfirlit yfir algengustu orðin (sem komu fram 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi svæðis og gildi þess í huga fólks og hversu oft þau komu fram. Smáorð á borð við „og“, „að“, „þessi“ o.s.frv. voru ekki tekin með í töfluna. Seinni taflan er samantekt á lýsingum landslags og hvað gefur landslagi gildi í hugum fólks. Þeim lýsingum var skipt upp í annars vegar einkenni og hinsvegar tilfinning eða skoðun viðmælanda.

4.2.3.1 Eyjafjörður

Allir 19 þátttakendur lýstu landslagi og gildi landslags í Eyjafirði.

4.2.3.1.1 Lýsing landslags

Þegar viðmælendur voru beðnir um að lýsa Eyjafirði, töluðu allir um gróðurinn í firðinum og nefndu fjörðinn sjálfan auk þess sem meirihluti viðmælanda lýstu dalnum. Helmingur viðmælanda nefnir fjöllin eða fjallahringinn og veðursældin er jafnframt nefnd. Um 50% viðmælanda nefna landbúnaðinn og búskapinn. Jafnframt talar meirihluti viðmælanda um að fjörðurinn sé gróðursæll, búsaðarlegur frjósamur og/eða ræktanlegur. Auk þess kemur mannvistin og fólkið sem býr á svæðinu fram í svörum

viðmælenda. Allar umsagnirnar eru ýmist jákvæðar eða hlutlausar og eru engar umsagnir sem telja mættu neikvæðar. Einn viðmælandi nefnir þó að svæðið sé „einsleitt“ og annar talar um „skort á undirlendi“. Að auki er einn viðmælandi sem segir að flestir dalirnir séu „bara voðalega líkir“. Einn viðmælandi kemur inn á að margir sem búa í Eyjafirði, búi þar en vinna ekki sem bændur og að bændur séu orðnir minnihluti íbúa. Í svörum viðmælenda kemur skírt fram að landbúnaðurinn og nýtanleiki svæðisins fyrir landbúnað og gróður er ofarlega í hugum þátttakenda.

4.2.3.1.2 Gildi landslags

Þegar viðmælendur voru spurðir hvað gæfi landslagi Eyjafjarðar gildi þá nefna rúm 70% gróðurinn og gróðursældina og um 50% nefna fjöllin og fjallasýnina. Margir nefna sjóinn, Eyjafjarðarána og hvað fjörðurinn er búsældarlegur, útsýnið fagurt og fjöllin falleg. Auk þess komu umsagnir um sveitina, mannfólkið, búskapinn og frjósemina. Þá eru nokkrir sem koma inn á breytta ásýnd í gegnum tíðina, hvernig mannfólkið getur breytt landinu. Einn viðmælandi nefnir að árið 1976 hafi ekki verið ein einasta hrísla á landinu hans en „nú sé það allt skógi klætt“. Meirihluti umsagnanna eru jákvæðar eða hlutlausar. Þó er einn sem segir „ég fell ekkert í stafi“ og annar sem segist aldrei hafa verið hrifinn af Eyjafirði. Það sem kemur sterkt fram í umsögnunum er búsældin, gróðurinn og hvernig hægt sé að lifa af landinu og er það kannski það helsta sem er mismunandi í svörum ferðamanna og íbúa eða landeigenda. Einn viðmælandi kemur inn á raflínurnar og segir „ekki myndi ég vilja fá möstur þar í spegilmýndina“ og á hann þá við spegilmýndina í sjónum í Eyjafirði.

4.2.3.1.3 Yfirlit

Tafla 4.3 sýnir yfirlit yfir algengustu orðin sem notuð voru til að lýsa landslagi í Eyjafirði og gildi þess í huga fólks, og talið hversu oft þátttakendur notuðu þau. Tafla 4.4 sýnir samantekt yfir orð og lýsingar sem viðmælendur notuðu.

TAFLA 4.3 Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi í Eyjafirði og gildi þess.

LÝSING LANDSLAGS	FJÖLDI	GILDI LANDSLAGS	FJÖLDI
ræktað, ræktarlegt, ræktun, skógrækt, trjágróður, gróður/-sett/-sælt, gróinn, grösug	23	gróður/-lag/-sæll, gróið/-inn/grær, gróðursæld, frjósemi, grænn	21
Eyjafjörður/-firði, fjörðinn	22	fjöll/-in, fjallaskörð/-sýn, fjallsgarða/-hlíða/-hlíðar	20
fallegt, fallegur, náttúruvegur	15	sveit/-abæjir, býli	18
fjöll/-um, fjallahringur/-sýn/-lendi	14	Eyjafjörður/-fjarðardalnum, fjörður	17
mikil/-l	12	skógur/-rækt/-ræktarsvæði, grenitré, tré, Kjarnaskógur	16
búsældarlegt/-arsveit,blómleg	8	hughrif, tilfinning, andrúmsloft, hrifnæmt, hrifinn	13
jarðir, smájarðir, landbúnaður/-arhérað/-sveit	8	fortíðin, amma, afi, barn, tengsl, ættingjar, æskumynd	13
dalur	8	horfa, sjá, útsýni, ásýnd	11
veður/-sæld,-stillur	7	jarðvegur, fokjarðvegur	10
þröngt, þröngur, þrengist	6	landslag	8
		land/-ið/-inu	8
		falleg/-ur/-t	8
		vex, vaxa	7

LÝSING LANDSLAGS	FJÖLDI	GILDI LANDSLAGS	FJÖLDI
		veður/-sæld, vetrarkyrrð, hafátt	7
		mikill, mikinn, miklu	6
		fólk, menn, mannvist	6
		birta, endurkast, spegilmýnd	6
		dalur, dalbotn, dölum	5
		Fnjóskadalur	5
		vatnsbúskapur, vatnsheldni	5
		hafið, sjórinn	5
		kyrkingsgróður, landeyðing, ógróið, hrjóstrugt	5

TAFLA 4.4 Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags í Eyjafirði. Hér eru orðin tiltekin, óháð því hversu oft þau komu fyrir. Orðunum er skipt í annars vegar einkenni (t.d. fjall) og hins vegar tilfinningu, þ.e. huglægt mat eða skoðun þátttakanda (t.d. fallett fjall).

LANDSLAGSHEILD: EYJAFJÖRÐUR

Lýsing	Gildi
Einkenni	
<ul style="list-style-type: none"> Há fjöll, fjöllin brött, fullt af fjöllum, millihá fjöll, ekki mjög brött fjöll, mýrarmikið fjalllendi, há og mikil fjöll, mikill fjallahringur, jöklar, fjöldi jökla, er á tertíer svæðinu, blágrýtissvæði á Norðurlandi. Sjórinn, Eyjafjarðaráin, óshólmarnir, óshólmur Eyjafjarðarár. Djúpur dalur, breiður dalur, líkir dalirnir, dalur með fjöllum, þröngt svæði, stórt svæði, þröngt undirlendi, smá undirlendi, skortur á undirlendi, hásléttan, Flatinn. Fjörður, fjörður sem endar í litlum dal, djúpur fjörður, mjög þröngur innst, fjarðarbotninn, með lengri fjörðum á Íslandi, þröngur og langur fjörður, þröngt eftir því sem framar kemur, víðlendur, tiltölulega víður yst, vítt. Búsældarlegt, búsældarleg sveit, búsældarlegar hlíðar, vel nýtt land, nautgriparækt, sauðfjárrækt, mikill landbúnaður, mikið landbúnaðarhérað, mikil. Grösug sveit, vel ræktað, gróinn, gróðursælt, vel gróinn, grösugur, mikill gróður, grónar hlíðar, gróið upp á heiði, frjósamur, mikil ræktun, skórækt út um allt, vaxandi skórækt, uppvöxtur í trjágróðri, Kjarnaskógur, ræktaður, veðursæld. Skíðasvæði, hjólaleiðir, gönguleiðir, þéttbýlt, mikið af mannvirkjum, fullt af smájröðum, jarðir urðu smám saman minni, tiltölulega einsleitt, margbreytilegur. 	<ul style="list-style-type: none"> Fjöllin, há og mikil fjöll, fjallaskörð, Kerling, Súlur, sjórinn, samspil sjós og fjallshlíða, fjörðurinn, breiður dalbotn, nálægð við fjöllin og dalinn, brött fjöll, undirlendið, útsýnið. Áin, Eyjafjarðará, hafið, sjórinn nær langt inn. Búsældarsvæði, búsæld, ein blómlegasta sveit landsins, frjósemi, skógi klætt, skógrækt, skógurinn, Kjarnaskógur, kyrkingsgróður, bláber, gróðursælt, vel gróið landslag, gróðursælar hlíðar, gróðursæld á bökkunum, grænn, gróinn, gróður, veðursæld. Fuglalíf, búpeningur, fuglar, sveitin, sveitabæirnir, samspil mannvistar og gróðursældar og hafsins. Gjörbreytt ásýnd, andstæður, lítur öðruvísi út í dag, breyttar aðstæður. Jarðhiti, ósnortin svæði, lyktin, birtan endurspeglast öðruvísi. Yst við Eyjafjörð eru augljós merki landeyðingar, djúpur jarðvegur, fokjarðvegur þykkur.

LANDSLAGSHEILD: EYJAFJÖRÐUR

Tilfinning

- Mikil náttúrufegurð, fallegur staður, ómetanlegt svæði, mjög fallett, fallett útsýni víða, dásamlegur staður í alla staði, tignarlegur, mjög tilkomumikill, fallett á vesturbakkanum.
- Falleg fjallasýn, mjög fallegur fjallahringur, tignarleg fjöll, fallett að keyra yfir Víkurskarð, fallegur dalur, fjörðurinn fagur.
- Sólarlagið sérstaklega fallett á sumrin, dásamlegt sólsetur út frá Grenivík.
- Útivistarparadís, dásamlegt náttúrufar, grand, fallett veður þarna, rík og skemmtileg saga á hverri þúfu, staður sem maður mælir með að fólk skoði.

Tilfinning

- Mikilfenglegt landslag, tignarlegt svæði, fallegur.
- Fjöllin falleg, sjá fjöllin í dalnum speglast er óviðjafnanlegt, mjög fallett útsýni, líður vel að horfa á fjöllin og gróðursælar hlíðarnar, hrifnæmt að horfa á fjallgarðana.
- Sjórinn gefur mér orku, hafið spilar sterkt, sigla út eða koma inn Eyjafjörðinn á skipi, sjórinn endurkastar birtunni skemmtilega upp hlíðarnar og inn á bæina, Eyjafjarðaráin falleg, ósarnir fallett.
- Skógurinn gefur hughrif, finnst ég eiga heima þar, allt sem er gróit er fallett, Kjarnaskógur er útivistarparadís, myndarleg býli.
- Jákvæð og notaleg hughrif, skynja náttúruna, gaman að njóta mynda af svæðinu, gaman að keyra um hann, frelsandi tilfinning, frelsandi andrúmsloft, sveitarómantík, tengls við náttúruna, vetrarkyrrð heillar, aldrei hrifin af Eyjafjörðinum, fell ekki í stafi.

4.2.3.2 Fnjóskadalur

Allir 19 þátttakendur lýstu landslagi og gildi landslags í Fnjóskadal.

4.2.3.2.1 Lýsing landslags

Þegar viðmælendur voru beðnir um að lýsa Fnjóskadal tala rúmlega 70% um skóginn og er Vaglaskógur reglulega nefndur. Um 40% umsagna koma inn á fegurðina á svæðinu og um 30% tala um Fnjóskána og veiðina í ánni. Auk þess tala viðmælendur um gróðurinn og gróðursældina, fjöllin, sumrin og veðursældina á sumrin. Jafnframt er komið inn á fortíðina og hvernig dalurinn leit út áður. Einn viðmælandi segir: „var mikið landbúnaðarsvæði en hefur aflagst að miklu leyti“ og annar segir að búskapur sé minnkandi. Einn viðmælandi nefnir að það sé búið að græða og rækta dalinn mikið og að „þetta er allt annað landslag heldur en þegar ég var barn að heimsækja Vaglaskóg“. Allar umsagnirnar eru jákvæðar eða hlutlausar en eru engar umsagnir sem telja mættu neikvæðar. Þó kemur einn inn á rafmagnsmöstur og segir: „það væri svo mikil skemmd að vera inni í þessum fallettu dölum og líta fram og þá eru bara möstur yfir dalinn, í þessari vin“.

4.2.3.2.2 Gildi landslags

Þegar viðmælendur voru spurðir hvað gæfi landslagi Fnjóskadals gildi nefna um 60% skóginn og trén og um þriðjungur umsagna koma inn á Fnjóskána og veiðina. Einn viðmælandi tekur sterk til að orða og segir: „þetta væri ekkert rosalega spennandi svæði ef þessi skógur væri ekki þarna“ og á þá við um Vaglaskóg. Fegurðin er einnig nefnd sem og að dalurinn sé dásamlegur eða stórkostlegur. Þá eru margir sem minnst á gróðurinn. Tveir viðmælendur tala um veðursældina á sumrin. Einn viðmælandi talar um að hann vilji hafa náttúruna sem mest ósnortna og að í Fnjóskadal finni hann ósnortna náttúru. Allar umsagnirnar eru annað hvort jákvæðar eða hlutlausar og er engin umsögn sem telja mætti sem neikvæða.

4.2.3.2.3 Yfirlit

Tafla 4.5 sýnir yfirlit yfir algengustu orðin sem notuð voru til að lýsa landslagi í Fnjóskadal og gildi þess í huga fólks, og talið hversu oft þátttakendur notuðu þau. Tafla 4.6 sýnir samantekt yfir orð og lýsingar sem viðmælendur notuðu.

TAFLA 4.5 Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi í Fnjóskadal og gildi þess.

LÝSING LANDSLAGS	FJÖLDI	GILDI LANDSLAGS	FJÖLDI
skógur/-inn, trjágróður, vaxinn, Vaglaskógur, birki/-skógur	25	skógur/-inn, birki/-skóg, kjarr, Vaglaskógur, Reykjaskógur, Skuggabjargarskógur, tré, trjágrjóður	20
dalur/-inn/-num, dalir, framdalur	20	Fnjóskadalur	9
Fnjóskadal/-ur/-inn	19	dalur/-inn, dalsmynnið	7
falleg/-t/-ur/-asti	17	falleg/-t/-ur/-ar	6
Eyjafirði/-fjórður, sveitin	15	fjall/-ið, fjöllin	6
mikill, miklu	14	Ísland, íslenskt	6
Fnjóská, áin, bleikjuveiðiá, laxveiðiá	9	mjög	5
gróður, gróðursæll	8	áin, Fnjóská	5
skemmtilegt, gaman	7	dásamlegt, óviðjafnanlegt, stórkostlegur	5
sumrin, sumarið	6	mikið, mikil	5
fjöll/fjall/fjallinu	6		
öðruvísi, sérstakt	6		
náttúra/-n/-ulegur, náttúruupplifun	5		
melur, melhólar	5		

TAFLA 4.6 Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags í Fnjóskadal. Hér eru orðin tiltekin, óháð því hversu oft þau komu fyrir. Orðunum er skipt í annars vegar einkenni (t.d. fjall) og hins vegar tilfinningu, þ.e. huglægt mat eða skoðun þátttakanda (t.d. fallett fjall).

LANDSLAGSHEILD: FNJÓSKADALUR

Lýsing	Gildi
<p>Einkenni</p> <ul style="list-style-type: none"> Fjöll til beggja hliða, hærrí fjöll vestan við, há fjöll, ekki há eða mikil fjöll, á blágrýtissvæðinu að mestu, ólíkir suður- og norðurdalurinn, inndalur, Timburvalladalur, Hjaltadalur, Bleksmýrardalur, dalurinn ekki mjög víður, þröngur dalur, víðerni, stendur hærra. Fnjóská, vinsæl veiðiá, áin, laxveiðiá, bleikjuveiðiá, á í botninum, melarnir, melhólar, framburður, ísaldarframburður. Vaglaskógur, skógi vaxnar hlíðar, birkiskógur, mikill skógur, skógi vaxið, mikil skógrækt, skógurinn, gróinn dálítið, mikill gróður ofarlega, mikill trjágróður, vel gróinn dalur. Fjölmeð sumarhús, sumarbústaðahverfi, Með veðursælustu svæðum landsins, gríðarleg veðursæld, veðurgott, sumrin hlýrri en í Eyjafirði, skjólsæll, snjóflóðahætta, kaldara svæði, kaldara á veturnar, laus við hafgölu, sumarið mánuði á eftir. 	<p>Einkenni</p> <ul style="list-style-type: none"> Þröngur og djúpur dalur, lokaður af í allar áttir, margbreytilegur, lítil birta. Margbreytileg og margskorin fjöll, hlíðarnar, Steinskarðið, Víkurskarðið, Bleksmýrardalur. Fnjóská, áin. Íslenskur skógur, Vaglaskógur, Reykjaskógur, Skuggabjargarskógur, skógurinn, gamall birkiskógur, skógi vaxnar hlíðar, meiri trjágróður, meiri skógur, gróðurinn, kjarrið, víðir, birki. Búsældarlegir sveitabæir, lítill búskapur, hefur dregið úr byggð, frístundahús, fuglalífið. Veðursæll, veðursæld, lítil úrkoma, kyrrviðri, mjög kalt og mjög heitt, Hafgolan kemur ekki, veturnir kaldari.

LANDSLAGSHEILD: FNJÓSKADALUR

- Lítil byggð, óbyggð, strjálí byggð, dreifbýlli, búskapur minnkandi, mikið landbúnaðarsvæði sem hefur aflagst, minni umferð, Illugastaðir, Háls, Reykir, það er enginn þarna.
- Náttúrulegur, svipmikill, minna landslag, mikil útivist.

Tilfinning

- Fallegt svæði, þvílíkt fallegt svæði, fallegur, fallegir dalir, fallegasti staður á jörðinni, fallegur gróður, falleg náttúra, æðislegt svæði, fallegur birkiskógur, gróður mjög fallegur, áin fallegri ofar í dalnum.
- Náttúruupplifun, finnur meira fyrir náttúrunni, meiri nánd, meiri tilfinning að þú sért í sveit, er okkur mjög kær, maður finnur fyrir fjallinu, meiri friður, gætir labbað án þess að hitta hræðu í marga daga.
- Skemmtilegur, skemmtilegt samræmi, gaman að horfa upp í hlíðarnar, gaman að skoða Vaglaskógur, skýjamyndir búa til skemmtilega birtu í landslagið, sumarbústaðahverfi sem fellur fallega í landið, hrikalegur á veturnar.
- Séríslenskt, leynd perla, framdalinir óuppgötvuð perla, öðruvísi, fallegt útivistarsvæði.

Tilfinning

- Fallegur, gamla bogabruin er mjög falleg, heillast mest af hlíðunum, skemmtilegir dalir, fallegar jarðir, óskaplega fallegt að fara dalsmynnið,
- Dásamlegt landslag, dásamlegt að fara um, óviðjafnanlegt, stórkostlegur, misjafn.
- Æskustöðvar, maður fyllist stolti að horfa niður dalinn, að kvöldlagi kallar dalurinn fram eitthvað, hrífur mig, ró yfir á sumarkvöldum, meiri nálægð, meira í friði, ósnortin náttúra, friðsældin.
- Finnur til ævintýrakenndar þar, ævintýraferð, vin sem menn geta sótt í ef það er þoka í Eyjafirði.
- Smávaxið og íslenskt, finnst vera komin til útlanda út af trjánum, fuglalífið er dásamlegt.

4.2.3.3 Bárðardalur

Allir 19 þátttakendur lýstu landslagi og gildi landslags í Bárðardal.

4.2.3.3.1 Lýsing landslags

Þegar viðmælendur voru beðnir um að lýsa Bárðardal talar um þriðjungur viðmælenda um hraunið, fossana, fegurðina, Skjálfandafljótið og/eða Fljótsdalsheiðina. Viðmælendur nefna þá helst Aldeyjarfoss og Goðafoss og tala um fegurð og sérstöðu fossanna. Skógurinn og skógræktin koma jafnframt fram í lýsingum viðmælenda ásamt Svartánni. Einnig er fólkíð sem býr í dalnum nefnt og að byggð og búskapur sé að minnka. Þá eru nokkrar umsagnir sem segja að Bárðardalur sé uppblásinn, ber, hrjóstrugur eða snjóþungur. Auk þess er einn viðmælandi sem segir: „það er rýrari jarðvegur hér en t.d. í Eyjafirði. Það þarf ansi mikið meiri áburð á túnin hér“. Flestar lýsingarnar eru jákvæðar eða hlutlausar þó sumir lýsi dalnum sem hrjóstrugum eða berum, en það er alls ekki víst að það sé sagt í neikvæðri merkingu. Þá er einn viðmælandi sem segir: „hann er ekki eins fallegur, einhvernveginn meiri blástur yfir honum“ og annar viðmælandi lýsir þykir landslagið „frekar gróðursnautt og fábrotið“.

4.2.3.3.2 Gildi landslags

Þegar viðmælendur voru spurðir hvað gæfi landslagi í Bárðardal gildi talaði rúmur helmingur um Skjálfandafljótið. Um þriðjungur viðmælenda talar um fossana, Fljótsheiðina, skógrækt, Svartá og gróður. Er þá helst talað um Goðafoss og Aldeyjarfoss. Jafnframt er töluvert minnst á fegurðina í dalnum. Þá er einnig minnst á að Bárðardalur sé hrjóstrugur, hrörlegur, í niðurníðslu, blásinn og frekar kaldur. Einn viðmælandi segir: „hann (dalurinn) er milli þess að vera grösugur og hrjóstrugur“. Einn

viðmælandi segir: „frekar neikvætt að þar eru ósköp kollóttar brúnirnar, og blásnar, fyrir ofan hlíðirnar“. Einn viðmælandi segir skemmtilega frá hljóðunum í dalnum, „Mér þykir svo gaman að hlusta á fljótið, þegar ég labba á milli fór ég aldrei með neitt í eyrunum því ég vildi hlusta á, heyra suðið í Gamla Goða og heyra niðinn í fljótinu og fuglarnir að syngja og kvarta, ekki sáttir að ég væri að trufla þá“. Einn viðmælandi nefnir eldri Kröflulínu, „þeir fóru illa með hana (heiðina) því það var svo þurrt sumarið, þá rúntuðu þeir á stóru tækjunum, náttúruspjöllin við gerð Kröflulínu voru til ævarandi skammar, þau sjást ennþá, fjörutíu árum síðar“. Því má segja að umsagnir um gildi landslags í Bárðardal séu á alla vegu, jákvæðar, hlutlausar og neikvæðar.

4.2.3.3.3 Yfirlit

Tafla 4.7 sýnir yfirlit yfir algengustu orðin sem notuð voru til að lýsa landslagi í Bárðardal og gildi þess í huga fólks, og talið hversu oft þátttakendur notuðu þau. Tafla 4.8 sýnir samantekt yfir orð og lýsingar sem viðmælendur notuðu.

TAFLA 4.7 Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi í Bárðardal og gildi þess.

LÝSING LANDSLAGS	FJÖLDI	GILDI LANDSLAGS	FJÖLDI
dalur, dalverpi, dalbotn, jökuldal, hrafngilsdal	14	Bárðardalur-/inn	13
Fljótshéiðin, heiðin, heiðar	13	Skjálfandafljót, fljótið	12
falleg-/an/ur/t/asti, fegursta	13	Aldeyjarfoss, foss-/ar, Hrafnbjargarfoss	10
gróður-/far/sæll, gróið	12	skógur-/inn, skógærktin, skógarkjarr, skógarhlíð	10
Bárðardalur-/inn	10	Goðafoss, Goða	9
hraun-/garður, nútímahraun	9	mikill, miklu, mikið	8
fjöll, fjall	8	falleg-/t/ur/ast	7
Aldeyjarfoss, foss, Goðafoss, gullfoss	7	gróður, gróðinn, græða, grösugur,	6
Skjálfandafljót, fljótið	5	dalur	6
Eyjafjörður	5	fólk-/ið, mannshendi	5
upplásið, blástur, gróðursnautt, hrjóstrugt	5	bæir, bæjarstæði, sveitabæir, sveit	5
niðri, niður	5	Fljótshéiðin, heiði	5
veg-/urinn/inum	5	öðruvísi, sérstakt	5
landslag	5	hrjóstrugur, niðurnísla, hrörlegt, blásið	5
fólk, menn	5	gamall, gamlar, gamla	5
		keyrir, keyrðum, rúntuðu	5

TAFLA 4.8 Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags í Bárðardal. Hér eru orðin tiltekin, óháð því hversu oft þau komu fyrir. Orðunum er skipt í annars vegar einkenni (t.d. fjall) og hins vegar tilfinningu, þ.e. huglægt mat eða skoðun þátttakanda (t.d. fallegt fjall).

LANDSLAGSHEILD: BÁRÐARDALUR	
Lýsing	Gildi
Einkenni	Einkenni
<ul style="list-style-type: none"> Víður dalur, neðri hlutinn víður, meiri víðátta, rosalega langur dalur, langur, ekki eins þröngt, djúpur, djúpt inn í landið, lægri, ósnortinn, veðursælt. Hraun, nútímahraun eftir endilöngum dalbotninum, mikið hraun, gamalt hraun, 	<ul style="list-style-type: none"> Goðafoss, Aldeyjarfoss, Hrafnbjargarfoss, fossar, Svartáin heldur sig lengi aðskilinni frá jökulvatninu, blár taumur næst bakkanum, fljótið, Skjálfandafljótið.

LANDSLAGSHEILD: BÁRÐARDALUR

- hraun og grjót, hraungarðar meðfram hlíðinni, hraunið liggur meðfram Skjálfandafljóttinu, skil á milli tímabila í jarðfræðinni, ungt land austan og eldra vestan, ólíkt landslag að vestan og austan í dalnum, mikið brot í jörðinni, stórt misgengi.
- Ekki mikil fjöll líkt og í Eyjafirði, ekki há fjöll, fjallið að vestanverðu, ekki eins svipmikil fjöll, mikið grjót upp í fjalli, heiðar, Ljósavatnsskarðið, Ljósavatn, Fljótshéiðin, láglandari heiðin, hæðin býr til landið.
 - Skjálfandafljótið, Svartá og Suðurá, Goðafoss, Aldeyjarfoss, lindár, fljótið, foss, flúðrinar.
 - Heiðarlönd, heiðardalur, dalverpi, meira undirlendi en í Fnjóskadal, innsveitarhérað, miklir möguleikar fyrir sauðfjárbúskap, landbúnaður, beitarlönd, byggð að minnka, neðri hlutinn ekki eins búszældarlegur.
 - Mikill gróður, skógur í hlíðum, gróðursnautt, gróðursæll, vel gróinn, Fljótshéiðin gróin og gróðursæl, heiðin gróin, dalbotninn gróinn upp í hlíðar.
 - Uppblásin svæði, meiri blástur, bert svæði, eyði, hrjóstrugur, rýr jarðvegur, rýrari jarðvegur en í Eyjafirði, börð og berangurslegri, melarnir, krefjandi aðstæður, fábrotið landslag.
 - Öðruvísi veðurlag en í Eyjafirði, snjór, snjóþungt, ekki með hafgolu, kaldara, aldrei eins landslag, sérð aldrei það sama,
 - Svipað og í Hrafningsdal og Jökuldal, Svartáarkort, Sprengisandur, Lundabrekka.

Tilfinning**Tilfinning**

- Magnaðar lindár, fallegur foss.
 - Efsti hluti Bárðardals það fegursta og einstæðasta á Íslandi, fallegasti staður í heimi upp á Fljótshéiðinni, Fljótshéiðin falleg, Fljótshéiðin góð við mig, fallett að horfa niður dalinn,
 - Fallegur, náttúrufegurð, einstaklega fallett fínasti staður, finnst alltaf sín þúfa fallegust, á mörkum hins byggilega heims, sérstakt, hefur sinn sjarma, önnur veröld, fallega gróinn, æðislegur, Sprengisandur algjör ævintýraheimur, ósnortin upplifun, ekki eins stórbrotinn, ekki eins fallegur.
- Langur dalur, þröngur, náttúrulegur, lítill, hlíðarnar, fjallasýnin, meira hraun, getur horft vítt, Fljótshéiðin, finn í rjúpuveiði.
 - Mikill skógur, skógræktin, skógurinn, skógarhlíðin, skógarkjarr, berjamó, byrjað að gróa betur, gróðurinn, grösugur og hróstrugur, vel gróinn, mólendi, hrísmói.
 - Snjóþungt, kaldur, mikil niðurníðsla, búskapur hættur á mörgum jörðum, hrörlegur, kollóttar brúnir og blásnar fyrir ofan hlíðarnar, strjábýlt, langt á milli bæja.
 - Ekki búið að marka allt saman með mannshendinni, samkomuhús, Svartáarkot, bæjarstæðið hér, sveitabæjirnir gefa dalnum gildi, náttúruspjöll við gerð Kröflulínu.
- Skjálfandafljótið dóminerandi, fljótið spilar stóra rullu, sérstakt með Goðafoss og svæðið í kring, gaman að hlusta á fljótið, heyra suðið í Gamla Goða og heyra niðinn í fljóttinu, sjá strókinn upp úr Gamla Goða, fallett í Svartáarkoti og í kringum Svartána.
 - Stórkostlegasta landslag hérlandis, svólítið öðruvísi, fallegur, fallett að austan heldur en að vestan.
 - Finnst ég eiga Fljótshéiðina, Bárðardalur er ágætur, þykir vænt um Bárðardal, stoltur af sínu, stoltur af sinni sveit, bæjarstæðið hér það fallegasta í Bárðardalnum.
 - Friðsæll, rólegheit yfir dalnum, sest stundum niður og horfi yfir og velti fyrir mér hvað fólk hugsaði í gamla daga, efri hluti dalsins ævintýraheimur, tenging við hálendið, mjög heillandi, leyndardómar efst í dalnum, ganga um skóginn í berjamó og uni mér afar vel.
 - heyra fuglana syngja, heyra þegar það er kalt, áberandi og neikvætt kollóttar brúnir, náttúran tekin yfir, missir öll tók, stjórnar engu þegar maður kemur ofar.

4.2.3.4 Reykjadalur

Allir 19 þátttakendur lýstu landslagi og gildi landslags í Reykjadal.

4.2.3.4.1 Lýsing landslags

Þegar viðmælendur voru beðnir um að lýsa Reykjadal nefna margir gróðurinn, að dalurinn sé grænn og vaxinn. Viðmælendur töluðu einnig um Fljótshéiðina og fegurð dalsins ásamt því að minnst á landbúnaðinn, búskapinn, hraunið og að dalurinn sé búsaðlarlegur. Þá er auk þess talað um veðursældina í dalnum. Einn viðmælandi minnst á að búskapur sé minnkandi á svæðinu og annar segir „þarna eru því miður að verða sárafá bú“. Nokkrar lýsingar koma inn á að Reykjadalurinn sé ekki eins svipmikill og Fnjóskadalurinn og ekki sé um afgerandi atriði í landslagi Reykjadals. Flestar lýsingarnar eru fremur jákvæðar eða hlutlausar. Þó er ein lýsingin sem kallar dalinn „sultarsveit“.

4.2.3.4.2 Gildi landslags

Þegar viðmælendur voru beðnir um að tala um hvað gæfi landslagi í Reykjadal gildi nefna margir gróðurinn og að dalurinn sé gróðursæll. Auk þess tala viðmælendur um fegurðina, útsýnið, mannlífið, Laugar og þéttbýlið. Einn viðmælandi nefnir að plantan kerfill sé búin að taka völdin í dalnum. Auk þess minnst nokkrir á veðursældina í dalnum á sumrin, að Fljótshéiðin sé fallegt útivistarsvæði og að Reykjadalsáin sé falleg. Flestar umsagnirnar eru jákvæðar eða hlutlausar. Þó er einn viðmælandi sem segir: „það er enginn segull þarna“ og annars sem segir: „ekkert sem fangar augað“.

4.2.3.4.3 Yfirlit

Tafla 4.9 sýnir yfirlit yfir algengustu orðin sem notuð voru til að lýsa landslagi í Reykjadal og gildi þess í huga fólks, og talið hversu oft þátttakendur notuðu þau. Tafla 4.10 sýnir samantekt yfir orð og lýsingar sem viðmælendur notuðu.

TAFLA 4.9 Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi í Reykjadal og gildi þess.

LÝSING LANDSLAGS	FJÖLDI	GILDI LANDSLAGS	FJÖLDI
Reykjadalur	20	Reykjadalur	14
gróðursælt, gróinn, grænn, uppgróið, vaxinn	14	gróður, gróðursæll, gróinn, grösugur, garðar	13
heiðar, Fljótshéiðin, heiðalandslag	11	dalur, dölum	11
víðátta, víðsýnt, víða/-r	9	falleg/-ur/-ra/-ri	8
falleg/-ur, fegurð, fríðasta	8	Laugar, laugasvæðið, mannlífið, mannvirki	6
dalur, dásemdardalur, dalbotn	7	mannlíf, menn, mannvirki, mannvistarleyfar	6
mikill, mikla, miklar, mikið	7	byggð, bær, þéttbýlla	5
búsaðlarlegur, búskapur	6		
landbúnaður, landbúnaðarhérað	5		
Mývatnssveit, Mývetningar	5		
Laugar	5		

TAFLA 4.10 Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags í Reykjadal. Hér eru orðin tiltekin, óháð því hversu oft þau komu fyrir. Orðunum er skipt í annars vegar einkenni (t.d. fjall) og hins vegar tilfinningu, þ.e. huglægt mat eða skoðun þátttakanda (t.d. fallett fjall).

LANDSLAGSHEILD: REYKJADALUR	
Lýsing	Gildi
<p>Einkenni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Þröngur, stuttur, víðsýnt, grynri, Skjólbrekkan, Víðafellið, ekki eins svipmikill, víðsýnt. • Talsverð skórækt, mikil skórækt, býsna gróðursæll, náttúrulegt kjarr, uppgróið, grænn dalur, vel gróinn dalur, gróður frá dalbotni og upp, mólendi, heiðar, kjarr, lyng, mýrargróður, mýrar, erfitt að komast yfir. • Vatnið, vötn, ár, tær á. • Ekki há fjöll, aflíðandi fjöll, ekki fjöll, umkringdur lágum heiðum, heiðalandslagið, ungt land jarðfræðilega séð, fullur af hrauni, mikill jarðhiti. • Búsældarsvæði, búskapur, eitt besta landbúnaðarhérað utan við Eyjafjörð, gott að stunda landbúnað, sauðfjárræktarhérað, minnkandi búskapur. • Sárafaá bú, týpísk sveit, sultarsveit, lítill bæjarkjarni Laugar, þorpið á Laugum. • Veðursæll, skjólsælt, skýjafar, sumarið seinna á ferð. • Mývatnssveitin, ferðaþjónusta, Víðar, Máskot, Brú, mikið fuglalíf. 	<p>Einkenni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stuttur, þröngur, víðáttan, flatur dalur, hraun, hálendi, víðerni. • Útsýni frá heiðinni, heiðin, Fljótshéiðin, skíði á Fljótshéiðinni, arðhiti, andstæður. • Reykjadalssáin, Laxá, áin, vatnasviðið, nálægð við ána, veiðistaður, Vestmannsvatn. • Gróðursæll, grösugur, grasi gróinn, gróðurinn, mikill gróður, kerfill, svæði hvítna af kerfli, grænn, gróinn, skógur í kring, búsaðlarlegur, mýrar, garðar. • Margir bæir, bæirnir, þéttbýlla, gömul eyðibýli, mikið af eyðibýlum, mannvistarleyfar, menningarmínjar, íþróttavöllurinn, Laugasvæðið, mannlífið. • Veðursæld, oft snjópungt. • Aðalreykjadalur, Mývatn, Hjalli, bara umferð, einsleitt, stöðugur straumur af umferð.
<p>Tilfinning</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mjög fallegur, fríðasta land, ljómandi staður, öðruvísi, dásemdardalur, náttúrulega bestur, landslagið frábært, ótrúleg fegurð í víðáttunni upp af Reykjadal. • Aðgengilegt landslag, heiðarnar upp af Reykjadal eru einstakar, fátt fegurra en mýrarnar og mýrargróðurinn að hausti til, ekki afgerandi atriði í landslagi. • Stórkostlegt sólsetur, ótrúlega falleg birtuskilyrði. • Reykjadalssáin vanmetin. • Fallegur lítill bæjarkjarni Laugar. • Tek alla mína gesti, gaman að fara þarna. 	<p>Tilfinning</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fallegur, fallett eftir því sem sunnar dregur, snotrari, vinalegur dalur, vænn, fallett þar sem maður fer yfir brúna, dásamlegt útsýni stendur upp úr, skemmtilegt, Fljótshéiðin skemmtileg, gaman að vera líka á veturna, fallett útivistarsvæði. • Falleg á, helst áin sem er falleg, makalaus á, flottur veiðistaður. • Frelsast þegar maður sér útsýni frá heiðinni, ganga til móts við almættið, frjáls náttúra, engin leyndarmál þar, heimur út af fyrir sig, hefur sérstöðu, liggur ljós fyrir. • Góðar minningar, höfðar sterkt til mín tilfinningalega, andstæður höfða sterkt til mín. • Menn búnir að missa vald á plöntum, ekkert sem fangar augað hvað varðar landslag, enginn segull þar.

4.2.3.5 Laxárdalur

Allir 19 þátttakendur lýstu landslagi og gildi landslags í Laxárdal.

4.2.3.5.1 Lýsing landslags

Þegar viðmælendur voru beðnir um að lýsa Laxárdal töluðu um 65% um Laxána, fegurð hennar eða veiðina í ánni. Einn viðmælandi gerist svo djarfur að segja: „Laxá er fegursta á í heimi og þótt víðar væri leitað“ og hló. Að auki koma um 40% umsagna inn á hraunið, fegurð hraunsins eða samspil hraunsins og Laxár. Jafnframt minnst viðmælendur á fuglalífið í Laxárdal og fegurðina á svæðinu. Um þriðjungur nefnir Laxárvirkjunina og er einn sem segir: „mér finnst mjög fallett í kringum virkjunina“. Allar umsagnirnar eru jákvæðar eða hlutlausar og er engin umsögn sem skilgreina mætti sem neikvæða.

4.2.3.5.2 Gildi landslags

Þegar viðmælendur voru beðnir um að tala um hvað gæfi landslagi í Laxárdal gildi tala um 70% um Laxá. Það kemur því vel fram að Laxáin er ofarlega í hugum viðmælenda yfir það sem gefur landslagi í Laxárdal gildi. Einn viðmælandi segir um Laxá: „það er engin á sem kemst með tærnar þar sem hún hefur hælana“. Um 40% nefna hraunið í dalnum og þá kemur Laxárvirkjun auk þess fram í umsögnum viðmælenda. Einn viðmælandi segir: „það er stórkostlegt við virkjunina“. Einum viðmælenda þótti erfitt að tala um hvað gæfi landslaginu gildi og segir: „áttu bók með lýsingarorðum?“ og hlær. Margir minnst einnig að fuglana og fuglalífið og að dalurinn sé sérstakur eða öðruvísi. Þá minnst viðmælendur á ósnertu náttúruna og kyrrðina í dalnum. Allar umsagnirnar eru ýmist jákvæðar eða hlutlausar og er engin umsögn sem skilgreina mætti sem neikvæða.

4.2.3.5.3 Yfirlit

Tafla 4.11 sýnir yfirlit yfir algengustu orðin sem notuð voru til að lýsa landslagi í Laxárdal og gildi þess í huga fólks, og talið hversu oft þátttakendur notuðu þau. Tafla 4.12 sýnir samantekt yfir orð og lýsingar sem viðmælendur notuðu.

TAFLA 4.11 Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi í Laxárdal og gildi þess.

LÝSING LANDSLAGS	FJÖLDI	GILDI LANDSLAGS	FJÖLDI
Laxá/-in, áin	14	Laxárdal/-ur, dalur	16
Laxárdalur/-inn	14	áin, jökulárnar	14
hraun, hraunmyndanir, hraunstraumur, nútímahraun	14	hraun/-ið	9
sérstakur, einstakur, öðruvísi, óviðjafnanlegt	13	byggð, bæir, hús	8
falleg/-t/-ur/-asta, fegursta, fegurð	9	Laxá/-in	7
fuglalíf, fuglar	7	falleg/-t/-asta, fegurð	7
gróður/-líf/-sælt, gróinn	7	sérstakt, einstakur, öðruvísi	6
dal/-ur/-sins/-num/-inn	6	grösugur, gróðurinn, kjarr lyng	6
skemmtileg/-ur, gaman	5	landslag/-ið	5
eyði/-dalur/lagt, aflagður, afskekktur	5	stórkostlegur	5
byggð, bæjir	5		
Laxárvirkjun, virkjunin, mannvirki	5		

TAFLA 4.12 Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags í Laxárdal. Hér eru orðin tiltekin, óháð því hversu oft þau komu fyrir. Orðunum er skipt í annars vegar einkenni (t.d. fjall) og hins vegar tilfinningu, þ.e. huglægt mat eða skoðun þátttakanda (t.d. fallett fjall).

LANDSLAGSHEILD: LAXÁRDALUR	
Lýsing	Gildi
<p>Einkenni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Þar rennur bæði áin og hraunið eftir ánni, á, Laxá, Laxá sem kemur úr Mývatni, menn og konur að veiða lax, Laxárvirkjun, vatn, veiði, fiskurinn, Vatnsdalur. • Þröngur, mjór, lítill dalur, brattur, stendur hátt, stuttur, örstuttur, öðruvísi veður en í kring. • Hraunið, friðað land með hrauni, nútímahraun í botninum eftir endilöngum dalnum, farvegur hrauns, hraunið sem hefur runnið yfir ána, hraunmyndanir, hraunstraumur, hraunið tekur allan botninn, jarðvegsmyndanir, náttúrlegur jarðhiti. • Orðinn óbyggður, lítill byggð, afskekktur, gamlir bæir, hálfgerður eyðidalur mitt í héraði, lítill mannvirki, eyði, búskapur aflagður að mestu, ekki voðalega góður til búsetu, ekki fyrir stórbú, fáir bæir, tiltölulega ósnertur, langt frá þjóðvegi 1, þjóðleiðin. • Bæði gróðursælt og hróstrugt, gróður, bæði hraun og gróður, frekar mikill gróður, gróinn, ísaldarskógur, þéttur birkiskógur, hrjóstrugur, kjarr, skógurinn vestan megin, gróðurlíf, Mývatngróður. • Fuglalíf, fuglar, næringarsúpa. 	<p>Einkenni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laxáin, áin, áin og umhverfi hennar, nálægðin við ána, veiði, virkjunin, gamla brúin. • Þröngur dalur, stendur hátt, ósnert náttúra, andstæðurnar. • Hraunið, jarðfræði, gilið. • Fuglalífið, fuglarnir, krummarnir, dýraríkið. • Ljótastaðir, Aðalreykjadalur, Grenjastaðir. • Gróðurinn, skógi vaxnar hlíðar, lyngið, grösugur, kjarr. • Örfáir bæir eftir í byggð, snjókista, samspil ljóss og skugga.
<p>Tilfinning</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stórkostleg á, Laxá afskaplega sérstök, sérkennileg á, Laxáin perla dalsins, fallett á, Laxá er fegursta á í heimi, sjarma með ánni, Laxárvirkjun skemmtilega retró, fallett í kringum virkjunina. • Sérstakt lífríki, óhemjulega mikið líf í Mývatni, einstakt fuglalíf. • Ofsalega fallett, fallett víða meðfram ánni, óviðjafnanlegt, fallett víða meðfram ánni, mjög fallett, sérstakur, fallett við fyrstu sýn, einstök náttúrufegurð, eins og stíga inn í gamalt póstkort, algjörlega einstakur, einstök náttúruperla, skemmtilegur, finnst varla meiri fegurð gerð af náttúrunnar hendi. • Mikil kyrrð, veður náttúrubarn þegar rölt er um dalinn, algjör útivistarparadís, kominn úr erlinu, gaman að keyra inn dalinn, gaman að fara þangað, dásamlegt veður. 	<p>Tilfinning</p> <ul style="list-style-type: none"> • Makalaus á, áin er sérstök, fallett á, gaman að koma upp eftir í virkjunina, áin flott, þegar maður keyrir yfir ána er stórkostlegt, engin á sem kemst með tærnar þar sem hún hefur hælana, fallett við stífluna. • Önnur veröld, ósnortin veröld, heimur út af fyrir sig, öðruvísi, þarft að koma inn í dalinn og upplifa innan frá, meira í friði, skemmtilegt landslag, stórkostlegur, viðkvæmur, náinn, fallett, kyrrðin. • Fór í brúðkaupsferðina mína þangað, hlusta á hljóðin, hrífur meira en svaka há fjöll, einstakt í haustlitunum, gaman að horfa á, líður vel að horfa, þar er maður kominn til Almættisins. • Sérstakt landslag, hefur sérstöðu, einstakur, sérstök upplifun. • Hættir að sjá fegurðina í landslaginu þegar þú ert búinn að vera þarna, utan frá ekki stórkostlegur.

4.2.3.6 Hólasandur

Af 19 þátttakendur lýstu 17 landslagi og gildi landslags fyrir Hólasand.

4.2.3.6.1 Lýsing landslags

Þegar viðmælendur voru beðnir um að lýsa landslagi Hólasands nefna margir uppgræðsluna og landgræðsluna á svæðinu ásamt því að tala um lúpínuna. Sumum finnst hún falleg á meðan öðrum fannst sandurinn fallegri áður en lúpínan kom og sumir voru ekki ánægðir með uppgræðsluna. Þá nefna viðmælendur að ásýndin hafi breyst og er það helst vegna landgræðslunnar. Sandurinn, eyðimörkin og auðnin koma einnig fram í lýsingum þátttakenda. Þá tala tveir viðmælendur um ofbeit vegna sauðfjárbeitar. Auk þess minnst viðmælendur á veðrið og segir einn að þar sé „veðravíti“ og aðrir nefna mikið fok og rok. Umsagnirnar voru flestar jákvæðar eða hlutlausar en þó var eitthvað um umsagnir sem skilgreina mættu sem neikvæðar.

4.2.3.6.2 Gildi landslags

Þegar viðmælendur voru beðnir um að tala um hvað gæfi landslagi Hólasands gildi tala flestir um sandinn og auðnina. Einn viðmælenda segir: „það er þá bara auðnin og sandurinn sem gefur landinu gildi hér“. Sumum viðmælendum fannst auðnin og sandurinn fallegur á meðan aðrir voru ósammála. Þá var einn viðmælandi sem nefndi að þegar keyrt er sanda erlendis breytist landslagið hægt en á Hólasandi er nálægð við fjöllin þannig að landslagið er fjölbreyttara. Af öllum svæðum sem spurt var um fékk Hólasandur flestar umsagnir sem skilgreina mættu sem neikvæðar. Einn viðmælandi segir: „mér finnst hann ekkert voðalega spennandi“ og annar segir: „mér leiðist það sem það blæs mikið upp jarðvegurinn“. Þá er einn sem er ekki hrifinn af auðninni og annar viðmælandi segir: „sem bóndi, þá er ekkert upp úr þessu að hafa“. Þó eru sumir viðmælendur sem hrífast af eyðimörkinni og talar einn viðmælandi um „heilandi auðn“ og öðrum finnst auðnin aðlaðandi. Því má segja að skiptar skoðanir séu á því hvaða álit viðmælendur hafa á Hólasandi.

4.2.3.6.3 Yfirlit

Tafla 4.13 sýnir yfirlit yfir algengustu orðin sem notuð voru til að lýsa landslagi Hólasands og gildi þess í huga fólks, og talið hversu oft þátttakendur notuðu þau. Tafla 4.14 sýnir samantekt yfir orð og lýsingar sem viðmælendur notuðu.

TAFLA 4.13 Yfirlit yfir algengustu orð og lýsingar (notuð 5 sinnum eða oftar) sem notuð voru til að lýsa landslagi fyrir Hólasand og gildi þess.

LÝSING LANDSLAGS	FJÖLDI	GILDI LANDSLAGS	FJÖLDI
landgræðsla, uppgræðsla, græða, græddur	14	Hólasandur	13
mikið, mikil, mikinn	12	fara, farið, fór, fer	13
Hólasandur	11	mikið, mikil, miklum	12
sandur, sandhæð	10	auðn/-in/-nir/-inni	11
gróðurlítill, gróður, gróin, gróa, gróðursælt	10	finnst, finnst	10
ásinn, flagásinn, miðásinn, selásinn, brattásinn	8	falleg, fegurð, aðlaðandi	6
rokgjarn, fok, fýkur, uppblásið, rofabörðum, foksandur, sandfok	8	hugann, hugarfar, hughrif, upplifað	6
eyðimörk, auðn	7	Sprengisandur	6

LÝSING LANDSLAGS	FJÖLDI	GILDI LANDSLAGS	FJÖLDI
fólk, menn	7	sandur	6
sauðfé, sauðfjárbreit, ofbeit, vetrarþreit	7	landslag	5
lúpína	6	einmanaleiki, einn, einum	5
Gæsafjöll, Lambafjöll, Gæsadalur	6	Ísland, íslendingum, innlendum	5
Þeistareykir, Þeistareykjaleið	5	hrikalegur, óhugnalegur, voðalegur, spennandi	5
falleg/-t/-ra/-ri	5		
veðravíti, veðráttan, veðrið	5		

TAFLA 4.14 Samantekt yfir orð sem þátttakendur notuðu yfir lýsingu á landslagi og gildi landslags á Hólasandi. Hér eru orðin tiltekin, óháð því hversu oft þau komu fyrir. Orðunum er skipt í annars vegar einkenni (t.d. fjall) og hins vegar tilfinningu, þ.e. huglægt mat eða skoðun þátttakanda (t.d. fallegt fjall).

LANDSLAGSHEILD: HÓLASANDUR

Lýsing	Gildi
Einkenni	
<ul style="list-style-type: none"> Eyðimörk, hálfgerð eyðimörk, mikil auðn, sendin háslétta, rokgjarn, landeyðing, gróðurlítill, uppblásið, ofbeit, rofabarðar, bara sandur, sandurinn tekur við yfir austasta ásinn, mikill sandur, berangur, melar, sandur, ekki foksandur, rendur í landið, sandhæðir, tilbreytingalaust, auðvelt að komast yfir. lúpína, gróður, búið að græða upp hluta, uppgræðsla, er að gróa talsvert upp, landgræðsla, auðvelt að græða upp Selásinn og Brattásinn ennþá gróið, ásyndin hefur breyst, lerki, jarðmyndanir, jarðfræðidæmi, urð og grjótt, eldgos, margir litir Þeistareykjaleið, nálægð við Þeistareyki, Lambafjöll, Gæsafjöll, Gæsadalur, svartnætti, ofsalega kalt um vetur, stór lægð, veðravíti. 	<ul style="list-style-type: none"> Auðnin, minnir á miðhálandið, sandurinn, eyðilegur, öræfalandslag, ógróin víðátta. Gæsafjöllin í austri, nálægð við fjöllin, fjöllin. Fjölbreytt, andstæðan, kuldi, hálendisbirta. Sérð kindur rása um þessar eyðimerkur.
Tilfinning	
<ul style="list-style-type: none"> Rómantískt eyðimörk, mjög fallegar dældir og hæðir, ímyndar sér álfa og tröll. Mjög skemmtilegt, þarna eru líka perlur, magnað fyrirbæri, algjör paradís þarna á góðum jeppa, Hólasandur er partur af heiðinni. Fallegt að sjá lúpínuna, lúpínan getur verið bölvuð, áður en lúpínan kom varstu á leið til tunglsins, fállegra áður. 	<ul style="list-style-type: none"> Fegurð, einstakt landslag á heimsvísu, fallegt svæði alveg við Mývatn, hrikalega aðlaðandi, hrikalegur. Vera einn í náttúrinni, heillandi auðn, auðnin mögnuð og aðlaðandi, auðnin oft falleg, kraftmikið líf, maður getur séð tíbrá. Gaman að keyra þarna, gaman að sjá fjöllin í kring, vatn sem við höfum farið að veiða í, sérstök birta. Venjulegur, Hólasandur hefur ekki neitt, höfðar ekki til mín, ekkert sérstaklega mikil hughrif þarna, ekki verðmætt landslag, ekkert voðalega spennandi.

4.2.4 Aðrar umsagnir

Í lok viðtals gátu viðmælendur valið að tala um annað sem þeir vildu taka fram og ákváðu allir viðmælendur að gera það. Flestir vildu segja eitthvað frekar um Hólasandslínu 3 og framkvæmdina.

Um 40% umsagna voru fremur neikvæðar í garð línunnar. Viðmælendur nefndu helst að þeir hafi áhyggjur af sjónrænum áhrifum vegna rafmagnsmastra. Einn viðmælandi segir: „hef áhyggjur af lífríkinu undir möstrunum“ og nefnir þá dauðan gráan mosa í kringum möstur og að það þyrfti að rannsaka það frekar. Þá nefna nokkrir að þeir vilji fá línuna eins mikið í jörðu og hægt er til að minnka ásýnd hennar og nefnir einn viðmælandi að hann myndi helst vilja hafa hana ósýnilega. Einn viðmælandi hefur áhyggjur yfir ásýndinni við Bíldárskarð og telur að línan muni hafi „ótvíræð áhrif fyrir upplifunina af því að vera þarna“. Einn viðmælandi er ekki viss um að jarðstrengur sé besta lausnin og segir: „jarðstrengur er gífurlega mikið mannvirki sem sér merki sem lengi lengi eftir að hann kemur og þetta er ennþá talsvert dýrara en hitt“. Aðrir hafa áhyggjur af því að línan verði of nálægt þar sem þau búa eða eiga land. Einn viðmælandi segir: „ég verð þínu sorgmædd í hjartanu yfir því að missa þessa sjónfegurð og hef áhyggjur af því hvaða áhrif rafmagnið hefur á umhverfið“.

Nokkrir viðmælendur nefna samt sem áður skilning sinn á þörfinni fyrir rafmagn og framkvæmdina. Einn segir „einhverstaðar verða vondir að vera“. Annar viðmælandi segir: „þetta er ekkert fallett að hafa þetta í landinu, en menn vilja nú hafa rafmagn samt, menn mega ekki gleyma því“. Þá er einn viðmælandi sem segir: „við hefðum gjarnan viljað vera laus við þetta en við skiljum alveg þörfina“. Annar viðmælandi nefnir að til að hægt sé að búa í landinu þá þurfi rafmagn en hann hafi samt sem áður samúð með fólki sem fær þetta beint á jarðirnar sínar eða býr í mikilli nálægð við línurnar.

Þá er viðmælandi sem nefnir kosti þess að hafa rafmagnslínur á landinu sínu, í kafaldsbyl þá getur línan virkað sem ratvísir þar sem maður sér hana alltaf. Jafnframt eru sumir landeigendur sem vilja fá slóða meðfram línunni sem auðveldar þeim að komast um. Þá nefnir sami viðmælandi að það sé kostur að nýja línan liggi nálægt gömlu línunni og segir: „þar sem þær liggja svona nærri hvorri annarri finnst mér ekki skipta máli hvort það er ein eða tvær stæður“.

4.3 Samantekt niðurstaðna úr viðtölum við einstaka íbúa og landeigendur

Alls voru tekin viðtöl við 19 landeigendur frá 15 eignarlöndum. Allir viðmælendur höfðu komið á öll svæðin nema tveir höfðu ekki komið á Hólasand. Þekking viðmælenda á svæðunum var mest fyrir Eyjafjörð og Reykjadal en minnst fyrir Hólasand. Viðmælendur voru almennt jákvæðir eða hlutlausir í lýsingum á þeim svæðum sem þeir þekktu til og lítið var um neikvæðar lýsingar. Í Eyjafirði var einkum talað um gróðurinn og skógræktina, fjörðinn, fegurðina, sveitabæina og fjöllin. Í Fnjóskadal var oftast minnst á skóginn, fegurðina, Fnjóskána og gróðurinn. Í Bárðardal stóðu Fljótshéiðin, Skjálfandafljótið, hraunið og fossarnir Goðafoss og Aldeyjarfoss upp úr. Í lýsingum fyrir Reykjadal kom gróðursældin, Fljótshéiðin, víðáttan og fegurðin helst fram. Fyrir Laxárdal var Laxá oftast nefnd. Jafnframt kom hraunið, sérstakleikinn, fegurðin og fuglalífið fram í lýsingum viðmælenda. Landgræðslan, sandurinn og auðnin komu einkum fram í umfjöllun viðmælenda um Hólasand.

Í gegnum viðtölin komu fram áberandi fjögur þemu sem flestir nefndu á einhvern hátt. Það fyrsta voru hughrif varðandi línu þar sem sumir viðmælendur höfðu áhyggjur af sýnileika línunnar og hvar hún þverar yfir.

Annað þema sem var áberandi voru umsagnir um minningar, æsku og tengsl við fortíðina. Einn viðmælandi talaði um eyðibýli á heiðinni og segir: „maður sest stundum bara niður undir vegg og horfir yfir, hvað fólkið hugsaði í gamla daga. Annar viðmælandi nefnir að hann hafi farið í brúðkaupsferðina sína í Laxárdalinn. Þá er viðmælandi þar sem öll fjölskyldan er af svæðinu og sumarfríinu var varið í

Fnjóskadal í gamla daga og segir: „Fnjóskadalurinn er fortíðin og það er góð fortíð. Það er fjölskyldan og fortíðin“.

Þriðja þemað voru umsagnir um ósnortna náttúru og lítt snortna náttúru. Einn viðmælandi segir: „Víða er þetta ósnerta, eða þetta að stórum hluta ósnerta, sem maður óskar eftir að fá að vera í friði“.

Fjórdða þemað var þörf fólks fyrir auðn, einveru og ævintýraheima. Einn viðmælandi talar um að á Íslandi vilji fólk trú á ævintýraheima og segir: „þú vilt að þetta sé til, þú vilt trú á að það sé svo margt óuppgötvað að að landkönnuðurinn í þér á eftir að fara þangað“. Annar viðmælandi nefnir auðnina: „það eru engin leyndarmál þegar maður fer á heiðina. Þá frelsast maður, þegar maður fer upp úr dalnum, upp hjá Víðnum og þar, þá er það bara eins og að ganga til móts við almættið, það er víðáttan“. Þá er einn viðmælandi sem talar um besta vin sinn sem bjó á fáförnum stað og segir: „einmanaleikinn hefur aldrei sótt mikið að okkur Íslendingum. Við erum meira að segja þannig að við þurfum að fá að vera ein í friði, annars verðum við ein vitleysa“.

Þá voru náttúruspjöll vegna Kröflulínu 1 nefnd. Athyglisvert var að nokkrir aðilar, sem fluttust á svæðin sem fullorðið fólk og hafa alið upp börn sín á svæðinu, urðu tíðrætt um fegurð Fljótshéiðinnar (sérstaklega tveir aðilar). Einnig ræddi fólk um sérstök birtuskilyrði, einkum aðfluttir eða þeir sem eiga land þarna en búa ekki að staðaldri. Þeir sem eru fæddir og uppaldir á svæðinu nefndu að erfitt væri að lýsa því sem næst manni er, og að þeir hættu að sjá fegurðina því þeir væru svo vanir henni, eða eins og einn viðmælandi nefndi: „Fyrir mig er rosalega erfitt að veiða annars staðar en í Laxá. Það er engin á sem kemst með tærnar þar sem hún hefur hælana. Það er erfitt að vera alinn upp í Laxá, það er eins og að vera alinn upp í Rolls Royce, þú ferð ekkert að keyra eitthvað annað.“

Þegar könnun meðal íbúa og landeigenda er borin saman við könnun meðal ferðamanna þá virðast ferðamenn tala frekar um fegurðina á svæðinu á meðan íbúar og landeigendur koma meira inn á notagildi landsins og mannlífið.

5 LOKAORÐ

Gerðar voru viðhorfskannanir meðal íslenskra og erlendra ferðamanna ásamt rafrænni könnun og viðtalskönnun meðal íbúa og landeigenda þar sem þátttakendur voru beðnir um að lýsa landslagi svæða þar sem Hólasandslína liggur, alls sex svæði: Eyjafjörður, Fnjóskadalur, Bárðardalur, Reykjadalur, Laxárdalur og Hólasandur. Þátttakendur voru beðnir um að lýsa landslagi á svæðunum og segja hvað þeim finnst gefa landslagi svæðanna gildi. Alls var unnið úr 79 svörum fyrir könnun meðal ferðamanna, 15 svörum úr rafrænni könnun og 19 svörum úr viðtalskönnun, því var unnið úr 113 svörum við úrvinnslu kannananna. Segja má að umsagnir allra kannana um lýsingu og gildi landslags hafi verið á svipuðum nótum og ekki var mikill munur á umsögnum eftir könnunum. Þó var athyglisvert að sjá mismunandi svör meðal ferðamanna og íbúa og landeigenda þar sem ferðamenn einbeittu sér frekar að fegurð og útliti svæðanna á meðan nýtanleiki svæðanna, gróðurinn og mannlífið komu sterkara fram í svörum íbúa og landeigenda sem og minningar um fyrri tíma.

Bæði í könnun meðal ferðamanna og rafrænni könnun þurftu þátttakendur að skrifa sjálfir niður svör sín og voru svör úr þeim könnunum töluvert styttri en í viðtalskönnuninni. Jafnframt má segja að svörin úr þeim könnunum hafi verið hnitmiðaðari. Svörin varðandi gildi landslags voru þó innihaldsríkari í viðtalskönnuninni þar sem fólk lýsti nánar hughrifum og tilfinningum miðað við í hinum könnunum, ásamt því að mun fleiri orð voru notuð við lýsingar í viðtalskönnuninni.

Fyrir Eyjafjörð komu fjöllin, landbúnaðurinn og gróðurinn fram í öllum könnunum fimm sinnum eða oftar. Jafnframt kom fegurðin sterkt fram í öllum könnunum nema rafrænu könnuninni. Áhugavert var að sjá að Akureyri kemur reglulega fram í könnun meðal ferðamanna en sjaldnar í könnun meðal íbúa og landeigenda þar sem einungis var talað um Akureyri tvisvar sinnum þegar lýsa átti landslagi Eyjafjarðar. Hafið kom jafnframt reglulega fram í lýsingum ferðamanna og í viðtalskönnuninni við íbúa og landeigendur. Fyrir Fnjóskadal komu skógurinn, gróðurinn og dalirnir fram í öllum könnunum fimm sinnum eða oftar. Fnjóskáin og fegurð dalsins komu auk þess fram í könnun meðal ferðamanna og í viðtalskönnuninni. Í Bárðardal var einkum talað um Goðafoss, Aldeyjarfoss og Skjálfandaflijótið í öllum könnunum. Fyrir Reykjadal kom gróðurinn helst fram í öllum könnunum fimm sinnum eða oftar. Í Laxárdal stóð Laxáin upp úr í hugum þátttakenda í öllum könnunum. Jafnframt kom fegurðin og hraunið fram í öllum könnunum oftar en fimm sinnum. Auðnin, sandurinn, og eyðimörkin komu fram fimm sinnum eða oftar í öllum könnunum í umsögnum um Hólasand.

Flestar lýsingarnar voru jákvæðar eða hlutlausar og aðeins mikill minnihluti umsagna voru umsagnir sem skilgreina mætti sem neikvæðar. Ef þátttakendur minntust á Hólasandslínu 3 í umsögnum sínum var það yfirleitt í neikvæðri eða hlutlausri umsögn þar sem fólk minntist helst á ásýnd línunnar og að það vildi að hún sæist sem minnst eða þá að þátttakendur sögðust skilja að þörf væri fyrir rafmagn og einhvers staðar þyrftu línurnar að vera.

VIÐAUKI A

A.1 Spurningalisti ferðamanna

Spurningalisti til ferðamanna var saminn á íslensku og þýddur yfir á ensku, þýsku og frönsku. Línum til að skrifa niður svör hefur verið fækkað í viðauka til styttingar.

A.1.1 Íslenska

Könnun á gildi landslags á Norðausturlandi

Könnun þessi er unnin af verkfræðistofunni EFLU fyrir hönd Landsnets. Hún er hluti af undirbúningsvinnu við mat á umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar 220 kV háspennulínu milli Akureyrar og Hólasands, svokallaðrar Hólasandslínu 3, á landslag og ásýnd lands.

Markmið könnunarinnar er að varpa ljósi á gildi landslags á fyrirhugaðri línuleið. Til að afla upplýsinga um gildi einstakra svæða hefur landi á leið línunnar verið skipt í sex undirsvæði. Þau eru: Eyjafjörður, Fnjóskadalur, Bárðardalur, Reykjadalur, Laxárdalur og Hólasandur. Afmörkun svæðanna má sjá á meðfylgjandi korti.

Þátttaka þín er afar mikilvæg. Persónuupplýsingar verða ekki rekjanlegar.

Vinsamlegast skoðaðu vel kort og texta áður en þú svarar könnuninni.

1. Kyn: Karl Kona Annað

2. Aldur: _____ ára

3. Búseta:

Eyjafjörður

Fnjóskadalur

Bárðardalur

Reykjadalur

Laxárdalur

Ísland, utan ofangreindra svæða. Póstnúmer búsetu: _____

Útlönd

4. Hvað af eftirtöldum svæðum hefur þú komið á?

Eyjafjörður

Fnjóskadalur

Bárðardalur

Reykjadalur

Laxárdalur

Hólasandur

Ekkert af ofangreindu

5. Hversu vel myndir þú segja að þú þekkir eftirfarandi svæði á skalanum 0 (ekkert) til 5 (mjög vel)?

Eyjafjörður _____

Fnjóskadalur _____

Bárðardalur _____

Reykjadalur _____

Laxárdalur _____

Hólasandur _____

6. Hvernig myndir þú lýsa landslagi þeirra svæða sem þú þekkir?

Eyjafjörður: _____

Fnjóskadalur: _____

Bárðardalur: _____

Reykjadalur: _____

Laxárdalur: _____

Hólasandur: _____

7. Hugtakið landslag felur í sér beina ápreifanlega eða sýnilega þætti umhverfisins, en á jafnframt við um þau hughrif sem það framkallar í huga fólks. Þegar fólk upplifir landslag er misjafnt hvað því finnst um það og sumt landslag höfðar sterkar til fólks en annað. Hvað finnst þér helst gefa landslagi þeirra svæða sem þú þekkir gildi?

Eyjafjörður: _____

Fnjóskadalur: _____

Bárðardalur: _____

Reykjadalur: _____

Laxárdalur: _____

Hólasandur: _____

8. Annað sem þú vilt koma á framfæri um landslag svæðanna og upplifun þína af því:

Bestu þakkir fyrir þátttökuna!

A.1.2 Enska

Survey about landscape values in Northeast Iceland

This survey is carried out by EFLA Consulting Engineers on behalf of Landsnet transmission system operator. The survey is a part of research on landscape value for an environmental impact assessment for a proposed 220 kV high-voltage transmission line between Akureyri and Hólasandur, commonly named Hólasandur's Line no. 3 (Hólasandslína 3).

The objective of the survey is to collect information on the value of landscape across the proposed transmission line route. To obtain information about individual areas, the area between Akureyri and Hólasandur has been divided into six sub-areas. The areas are: Eyjafjörður, Fnjóskadalur, Bárðardalur, Reykjadalur, Laxárdalur and Hólasandur. The sub-areas' outlines can be seen on the attached map.

Your participation is very important. Personal information will not be traceable.

Please read the map and text well before you answer the survey.

1. Gender: Male Female Other

2. Age: _____ years

3. Residency:

Eyjafjörður

Fnjóskadalur

Bárðardalur

Reykjadalur

Laxárdalur

Iceland, outside the areas above. Postal code: _____

Other country

4. Which of following areas have you visited?

Eyjafjörður

Fnjóskadalur

Bárðardalur

Reykjadalur

Laxárdalur

Hólasandur

None of the above

5. How well would you say you know the following areas on a scale from 0 (don't know) to 5 (know very well)?

Eyjafjörður _____

Fnjóskadalur _____

Bárðardalur _____

Reykjadalur _____

Laxárdalur _____

Hólasandur _____

6. How would you describe the landscape within the areas you know?

Eyjafjörður: _____

Fnjóskadalur: _____

Bárðardalur: _____

Reykjadalur: _____

Laxárdalur: _____

Hólasandur: _____

7. The term landscape refers to direct tangible or visible aspects of the environment, but relates at the same time to the impressions it creates in people's minds. People's perception of landscape varies and certain landscapes are more appealing to some people than others. What gives the landscape within the areas you know **value** in your opinion?

Eyjafjörður: _____

Fnjóskadalur: _____

Bárðardalur: _____

Reykjadalur: _____

Laxárdalur: _____

Hólasandur: _____

8. Do you want to add something else about the areas' landscape and how you experienced it?

Thank you for your participation!

A.1.3 Þýska

Umfrage über Landschaftswerte im Nordosten Islands

Diese Umfrage wird vom Ingenieurbüro EFLA Consulting Engineers im Auftrag von Landsnet (Isl. Stromnetzbetreiber) durchgeführt. Sie dient als Teil der Vorbereitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung für die vorgeschlagene 220 kV Hochspannungsleitung zwischen Akureyri und Hólasandur, genannt Hólasandslína 3, und deren Einwirkung auf die Landschaft und das Landschaftsbild.

Ziel der Umfrage ist es, Aufschluss über den Wert der Landschaft in der vorgeschlagenen Strecke zu geben. Um Informationen über einzelne Gebieten zu erhalten wurde die Landfläche in sechs Teilgebiete aufgeteilt. Diese sind: Eyjafjörður, Fnjóskadalur, Bárðardalur, Reykjadalur, Laxárdalur und Hólasandur. Die beigefügte Karte zeigt die Abgrenzung zwischen den einzelnen Gebieten.

Ihre Teilnahme ist sehr wichtig. Die Daten können nicht bestimmten Personen zugeordnet werden.

Bitte erkundigen Sie die Karte und den Text gut bevor Sie die Fragen beantworten.

1. Geschlecht: männlich weiblich anderes

2. Alter: _____

3. Wohnort:

Eyjafjörður

Fnjóskadalur

Bárðardalur

Reykjadalur

Laxárdalur

Island, außerhalb der aufgelisteten Gebieten. Postleitzahl des Wohnortes: _____

Sonstiges

4. Welche Gebiete haben Sie bereits besucht?

- Eyjafjörður
- Fnjóskadalur
- Bárðardalur
- Reykjadalur
- Laxárdalur
- Hólasandur
- Keines

5. Ihrer Meinung nach, wie gut kennen Sie die folgenden Gebiete auf einer Skala von 0 (weiß nicht) bis 5 (sehr gut)?

Eyjafjörður _____

Fnjóskadalur _____

Bárðardalur _____

Reykjadalur _____

Laxárdalur _____

Hólasandur _____

6. Wie würden Sie die Landschaft der von Ihnen bekannten Gebiete beschreiben?

Eyjafjörður: _____

Fnjóskadalur: _____

Bárðardalur: _____

Reykjadalur: _____

Laxárdalur: _____

Hólasandur: _____

7. Der Begriff Landschaft bedeutet einen Teil der Umgebung, der direkt greifbar oder sichtbar ist. Zeitgleich bezieht der Begriff sich auch auf die individuellen Eindrücke die hinterlassen werden. Wie einzelne Personen die Landschaft erleben ist unterschiedlich, und einige Landschaften finden die Menschen eher ansprechend als andere. Ihrer Meinung nach, was gibt den Gebieten die Sie kennen Wert?

Eyjafjörður: _____

Fnjóskadalur: _____

Bárðardalur: _____

Reykjadalur: _____

Laxárdalur: _____

Hólasandur: _____

8. Haben Sie noch weitere Kommentare und Anregungen zu der Landschaft der Gebiete und wie Sie diese erlebt haben?

Vielen Dank das Sie teilgenommen haben!

A.1.4 Franska

Enquête sur la perception du paysage du Nord Est islandais

Cette enquête est réalisée par la société d'ingénierie EFLA Consulting Engineers pour le compte de la société Landsnet (Gestionnaire du réseau de transport d'électricité). Cette enquête paysagère et territoriale s'inscrit dans le cadre d'une étude d'impact liée à la construction future d'une ligne électrique 220kV entre Akureyri et Hólasandur appelée communément « Hólasandslína 3 ».

L'objectif de ce questionnaire est de percevoir la valeur paysagère le long du corridor de la ligne haute tension. Afin de recueillir des informations concernant certains lieux, la zone a été divisée en 6 zones. Les zones sont : Eyjafjörður, Fnjóskadalur, Bárðardalur, Reykjadalur, Laxárdalur et Hólasandur. On peut distinguer les lieux sur la carte ci-jointe.

Votre participation est essentielle et vos données seront anonymes.

Merci de lire attentivement les recommandations et la carte avant de répondre à ce questionnaire.

1. Sexe : Masculin Féminin Autre

2. Age : _____

3. Domicile :

Eyjafjörður

Fnjóskadalur

Bárðardalur

Reykjadalur

Laxárdalur

Islande, hors régions citées. Code postal : _____

Autre pays

4. Laquelle de ces régions avez-vous visité auparavant ?

- Eyjafjörður
- Fnjóskadalur
- Bárðardalur
- Reykjadalur
- Laxárdalur
- Hólasandur
- Aucune des régions citées

5. Comment caractérisez-vous votre connaissance de ces régions sur une échelle de 0 (ne connais pas) à 5 (connais parfaitement bien) ?

Eyjafjörður _____

Fnjóskadalur _____

Bárðardalur _____

Reykjadalur _____

Laxárdalur _____

Hólasandur _____

6. Comment décririez-vous le paysage des régions que vous connaissez ?

Eyjafjörður: _____

Fnjóskadalur: _____

Bárðardalur: _____

Reykjadalur: _____

Laxárdalur: _____

Hólasandur: _____

7. Le terme paysage fait appel à des aspects environnementaux visibles et tangibles mais il est aussi le fruit des impressions et perceptions qu'il génère auprès des populations. Lorsque les personnes expérimentent un paysage, leurs impressions diffèrent et certains paysages sont plus appréciés que d'autres. A votre avis, qu'est ce qui donne de la valeur aux régions que vous connaissez ?

Eyjafjörður: _____

Fnjóskadalur: _____

Bárðardalur: _____

Reykjadalur: _____

Laxárdalur: _____

Hólasandur: _____

8. Avez-vous d'autres remarques concernant les paysages de ces régions et comment vous les percevez ?

Merci d'avoir pris le temps de remplir ce questionnaire!

A.2 Rafrænn spurningalisti íbúa og landeigenda

Hólasandslína - landslagskönnun

Könnun þessi er unnin af verkfræðistofunni EFLU fyrir hönd Landsnets. Hún er hluti af undirbúningsvinnu við mat á umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar 220 kV háspennulínu milli Akureyrar og Hólasands, svokallaðrar Hólasandslínu 3, á landslag og ásýnd lands.

Markmið könnunarinnar er að varpa ljósi á gildi landslags á fyrirhugaðri línuleið. Til að afla upplýsinga um gildi einstakra svæða hefur landi á leið línunnar verið skipt í sex undirsvæði.

Þau eru: Eyjafjörður, Fnjóskadalur, Bárðardalur, Reykjadalur, Laxárdalur og Hólasandur. Afmörkun svæðanna má sjá á neðangreindum kortum.

[Svæðisskipt kort af Norðausturlandi](#)

[Svæðisskipt loftmynd af Norðausturlandi](#)

Þátttaka þín í könnuninni er afar mikilvæg. Persónuupplýsingar verða ekki rekjanlegar. Könnunin er ætluð 18 ára og eldri íbúum og landeigendum á Norðausturlandi.

Vinsamlegast skoðaðu vel ofangreind kort og texta áður en þú svarar könnuninni.

Opna könnun

Könnun á gildi landslags

Könnun meðal íbúa og landeigenda á gildi landslags á Norðausturlandi

Könnun þessi er unnin af verkfræðistofunni EFLU fyrir hönd Landsnets. Markmið hennar er að varpa ljósi á gildi landslags á fyrirhugaðri línuleið í huga íbúa og landeigenda á svæðinu.

Þeir sem kjósa að svara könnuninni símleiðis geta haft samband við Sigrúnu Maríu Kristinsdóttur, starfsmann EFLU (netfang: sigrun.kristinsdottir@efla.is eða í síma: 412-6246). Frestur til að svara könnuninni rennur út þann 15. desember nk.

Vinsamlegast skoðaðu vel kort og texta áður en þú svarar könnuninni.

1. Kyn: Karl Kona Annað

2. Aldur:

18-30

31-40

41-50

51-60

61-70

71-80

81+

3. Búseta:

Eyjafjörður

Fnjóskadalur

Bárðardalur

Reykjadalur

Laxárdalur

Ísland, utan ofangreindra svæða. Póstnúmer búsetu: _____

Útlönd

4. Hversu lengi samtals hefur þú búið á Norðausturlandi?

Hef aldrei búið á Norðausturlandi

Innan við 2 ár

2-5 ár

6-10 ár

11-20 ár

21 ár eða meira

5. Hvert af eftirtöldum svæðum hefur þú komið á?

Eyjafjörður

Fnjóskadalur

- Bárðardalur
- Reykjadalur
- Laxárdalur
- Hólasandur
- Ekkert af ofangreindu

6. Hversu vel myndir þú segja að þú þekkir eftirfarandi svæði á skalanum 0 (ekkert) til 5 (mjög vel)?

Eyjafjörður _____

Fnjóskadalur _____

Bárðardalur _____

Reykjadalur _____

Laxárdalur _____

Hólasandur _____

7. Hvernig myndir þú lýsa landslagi þeirra svæða sem þú þekkir?

Eyjafjörður: _____

Fnjóskadalur: _____

Bárðardalur: _____

Reykjadalur: _____

Laxárdalur: _____

Hólasandur: _____

8. Hugtakið landslag felur í sér beina ápreifanlega eða sýnilega þætti umhverfisins, en á jafnframt við um þau hughrif sem það framkallar í huga fólks. Þegar fólk upplifir landslag er misjafnt hvað því finnst um það og sumt landslag höfðar sterkar til fólks en annað. Hvað finnst þér helst gefa landslagi þeirra svæða sem þú þekkir gildi?

Eyjafjörður: _____

Fnjóskadalur: _____

Bárðardalur: _____

Reykjadalur: _____

Laxárdalur: _____

Hólasandur: _____

9. Er eitthvað annað sem þú vilt koma á framfæri um landslag svæðanna og upplifun þína af því?

Bestu þakkir fyrir þátttökuna!

A.3 Viðtalskönnun meðal íbúa og landeigenda

Könnun á gildi landslags á Norðausturlandi – viðtalskönnun meðal íbúa og landeigenda

Viðtalskönnun þessi er unnin af verkfræðistofunni EFLU fyrir hönd Landsnets. Hún er hluti af undirbúningsvinnu við mat á umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar 220 kV háspennulínu milli Akureyrar og Hólasands, svokallaðrar Hólasandslínu 3, á landslag og ásýnd lands.

Markmið könnunarinnar er að **varpa ljósi á gildi landslags á fyrirhugaðri línuleið**. Til að afla upplýsinga um gildi einstakra svæða hefur landi á leið línunnar verið skipt í sex undirsvæði. Þau eru: Eyjafjörður, Fnjóskadalur, Bárðardalur, Reykjadalur, Laxárdalur og Hólasandur. Afmörkun svæðanna má sjá á meðfylgjandi korti.

Þátttaka þín er afar mikilvæg. Persónuupplýsingar verða ekki rekjanlegar.

Vinsamlegast skoðuðu vel kort og texta áður en þú svarar könnuninni.

1. Kyn: Karl Kona Annað

2. Aldur: _____ ára

3. Búseta:

Eyjafjörður

Fnjóskadalur

Bárðardalur

Reykjadalur

Laxárdalur

Ísland, utan ofangreindra svæða. Póstnúmer búsetu: _____

Útlönd

4. Hversu lengi samtals hefur þú búið á Norðausturlandi?

Hef aldrei búið á Norðausturlandi

- Innan við 2 ár
- 2-5 ár
- 6-10 ár
- 11-20 ár
- 21 ár eða meira

Viltu útskýra nánar?

5. Hvert af eftirtöldum svæðum hefur þú komið á?

- Eyjafjörður
- Fnjóskadalur
- Bárðardalur
- Reykjadalur
- Laxárdalur
- Hólasandur
- Ekkert af ofangreindu

Má biðja þig um að útskýra nánar?

6. Hversu vel myndir þú segja að þú þekkir eftirfarandi svæði á skalanum 0 (ekkert) til 5 (mjög vel)?

Eyjafjörður_____

Fnjóskadalur_____

Bárðardalur_____

Reykjadalur_____

Laxárdalur_____

Hólasandur_____

Má biðja þig um að útskýra nánar?

7. Hvernig myndir þú lýsa landslagi þeirra svæða sem þú þekkir?

- **Hvað áttu við? Geturðu útskýrt nánar? Geturðu lýst þessu betur?**

Eyjafjörður:_____

Fnjóskadalur:_____

Bárðardalur:_____

Reykjadalur:_____

Laxárdalur: _____

Hólasandur: _____

8. Hugtakið landslag felur í sér beina ápreifanlega eða sýnilega þætti umhverfisins, en á jafnframt við um þau hughrif sem það framkallar í huga fólks. Þegar fólk upplifir landslag er misjafnt hvað því finnst um það og sumt landslag höfðar sterkar til fólks en annað. Hvað finnst þér helst gefa landslagi þeirra svæða sem þú þekkir gildi?

- **Hvað áttu við? Geturðu útskýrt nánar? Geturðu lýst þessu betur? Hvaða tilfinningu tengirðu við svæðið?**

Eyjafjörður: _____

Fnjóskadalur: _____

Bárðardalur: _____

Reykjadalur: _____

Laxárdalur: _____

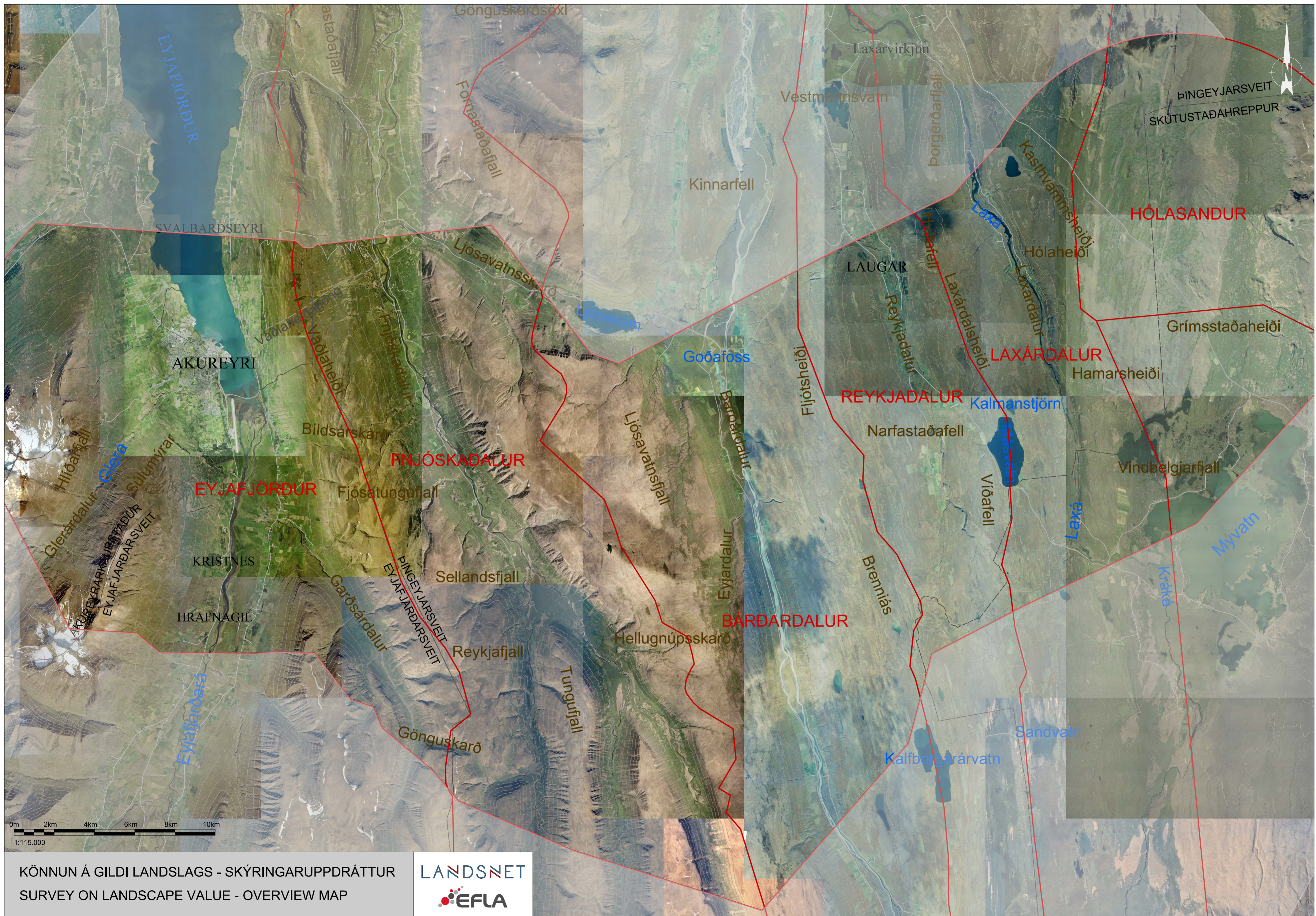
Hólasandur: _____

9. Er eitthvað annað sem þú vilt koma á framfæri um landslag svæðanna og upplifun þína af því? _____

Bestu þakkir fyrir þátttökuna!

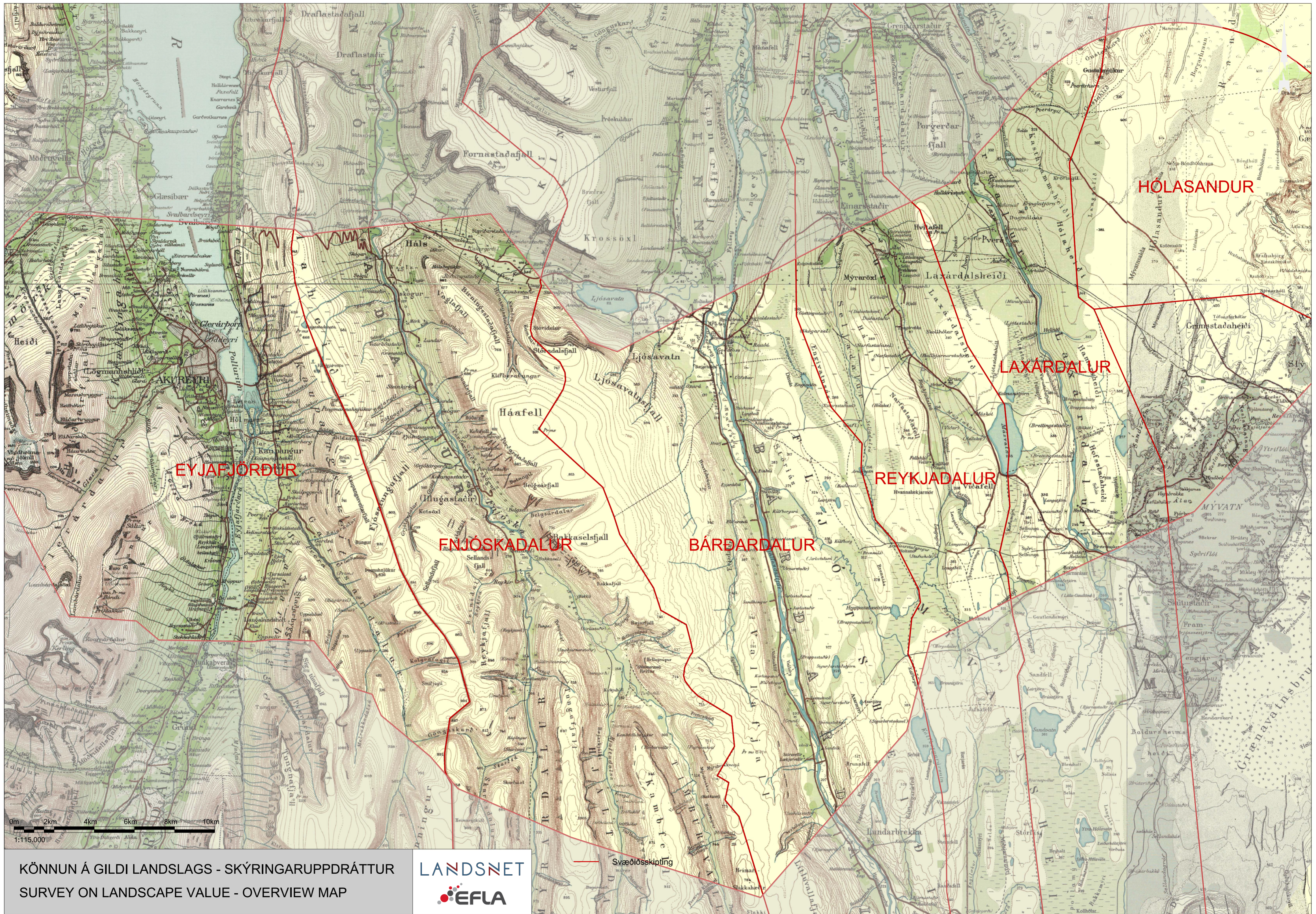
A.4 Fylgigögn-kort

Í öllum könnunum fengu þátttakendur að sjá kort af svæðinu og hvernig því var skipt upp í svæði.



KÖNNUN Á GILDI LANDSLAGS - SKÝRINGARUPPDRÁTTUR
SURVEY ON LANDSCAPE VALUE - OVERVIEW MAP





KÖNNUN Á GILDI LANDSLAGS - SKÝRINGARUPPDRÁTTUR
SURVEY ON LANDSCAPE VALUE - OVERVIEW MAP



Svæðisskipting