



NÁTTÚRUSTOFA AUSTURLANDS

Rannsóknir á fuglalífi í botni Reyðarfjarðar

- vegna fyrirhugaðra vegabóta á þjóðvegi 1



Halldór Walter Stefánsson



Unnið fyrir Vegagerðina

NA-240265
Október 2024



NÁTTÚRUSTOFA AUSTURLANDS

Skýrsla nr: NA-240265

Dags: Október 2024

Dreifing: Opin

Heiti skýrslu (aðal- og undirtitill):

Rannsóknir á fuglalífi í botni Reyðarfjarðar
-vegna fyrirhugaðra vegabóta á Þjóðvegi 1

Síðufjöldi: 29

Upplag: Aðgengileg á www.na.is

Ljósmyndir á forsíðu og í skýrslu: Halldór Walter Stefánsson.

Fjöldi viðauka: 0

Höfundar: Halldór Walter Stefánsson

Unnið fyrir: Vegagerðina

Vegagerðin áformar að leggja nýjan veg í botni Reyðarfjarðar og tók Náttúrustofa Austurlands að sér að meta möguleg áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á fuglalíf frá vori fram á haust 2022, en tvær veglínur (1 og 2) voru til skoðunar auk efnistökusvæða sem áætlað er að nýta í tengslum við veglagningu. Svæðið er víða raskað og stendur nærri þéttbýli og iðnaðarsvæði á Reyðarfirði.

Alls voru farnar fjórar vettvangsferðar frá apríl til september árið 2022, auk þess sem heimilda var aflað um fuglalíf hjá staðkunnugum. Athuganir náðu m.a. yfir komutíma að vori sem er veigamesti tíminn þar sem flestar tegundir og einstaklingar sjást og m.a. umferðarfluglar sem millilenda á svæðinu í fæðuleit á leið sinni annað. Varpárangur fugla var ekki metinn beint, en reynt var að meta hvaða fuglar nýttu svæðið á varptíma og síðsumars var horft eftir ungum nokkurra tegunda til að fá einhverja mynd af varpárangri þeirra á svæðinu.

Til að fá frekari mynd af fuglalífi í botni Reyðarfjarðar var gerð grein fyrir árlegum fuglatalningum Náttúrustofunnar þar í maí ár hvert á tímabilinu 2005-2021, en þær talningar eru afurð árlegs fuglaskoðunardags Ferðafélag Fjarðamanna og Náttúrustofu Austurlands. Auk þess var litið til skráninga í e-bird gagnagrunni.

Í talningum 2022 voru taldir 4.610 fuglar af 45 tegundum í fjórum ferðum og sáust flestir einstaklingar og tegundir að vori. Upplýsingar um fugla úr árlegum talningum í maí í botni Reyðarfjarðar bentu til þess að mun fleiri tegundir hafi nýtt fyrirhuguð framkvæmdasvæði og að töluverður tegundafjölbreytileiki sé þar að vori. Alls eru 69 þekktar tegundir á svæðinu og af þeim sáust 45 tegund í talningum árið 2022, auk tveggja blendinga. Fjöldi unga síðsumars hjá nokkrum tegundum benti til að varpárangur hefði verið ágætur þrátt fyrir óhagstætt tíðarfar. Sjaldgæfustu tegundirnar þar sem einungis einn til tveir einstaklingar sáust voru; helsingi, maríuerla, rjúpa, teista, dílaskarfur, himbrimi, lómur og stari.

Helstu áhrif á fugla verða skerðing búsvæða sem fara undir vegi eða verður raskað vegna efnistöku sem þrengir að þeim og kann að auka á samkeppni tegunda og einstaklinga, bæði í varpi og í ungauppeldi. Truflun mun verða á framkvæmdatíma og því mikilvægt að tekið sé tillit til þess, einkum á varp- og unगतíma í maí og júní. Líklegt er að afföll fugla aukist vegna ákeyrslu á nýjum vegi sem fyrirhugað er að muni liggja nærri sjónum þar sem mest er af fugli. Vegurinn mun jafnaframt skera í sundur leiðir fugla milli fæðusvæða við sjóinn austan vegarins og varpsvæða og annarra svæða sem fuglarnir nýta vestan vegarins. Minnstu áhrifin á fuglalíf væru ef núverandi leið væri lagfærð, þar sem ekki verður séð að nýr vegur muni stytta vegalengdir að miklu ráði. Með mótvægisáðgerðum eins og t.d. að hafa rör í nýjum vegi sem fuglar geta farið um og að lækka umferðarhraða á kaflanum meðfram botninum væri hægt að draga úr áhrifum á fugla talsvert.

Lykilorð: Reyðarfjörður, vegagerð, fuglar, valisti

ISSN nr: 2547-7447 (rafræn útgáfa)

Yfirfarið: EEJ, MG, KÁ, GÓ

ISBN nr: 978-9935-543-15-8 (rafræn útgáfa)

Efnisyfirlit

Myndaskrá.....	4
Töfluskrá.....	4
1 Inngangur.....	5
2 Rannsóknarsvæðið.....	5
3 Aðferðir.....	8
3.1 Vettvangsferðir árið 2022.....	8
3.2 Önnur gögn um fugla í botni Reyðarfjarðar.....	9
4 Niðurstöður.....	9
4.1 Fjöldi fugla og tegunda í talningum árið 2022.....	9
4.2 Aðrar rannsóknir á fuglum í botni Reyðarfjarðar.....	10
4.3 Varpfuglar, tegundir á válista og forgangstegundir.....	10
4.4 Mat á áhrifum framkvæmda.....	12
4.5 Nánari umfjöllun um fuglalíf á afmörkuðum svæðum.....	14
4.5.1 Svæði 1: Efnistökusvæði við Hróteyri og Fáskrúðsfjarðargöng.....	14
4.5.2 Svæði 2: Austan vegar.....	15
4.5.3 Svæði 3: Suðvestan vegar.....	17
4.5.4 Svæði 4: Andapollar.....	18
4.6 Umfjöllun um einstakar tegundir.....	19
5 Umræður.....	25
6 Lokaorð.....	26
Þakkir.....	26
Heimildir.....	27

Myndaskrá

1. mynd. Fyrirhugaðar veglínur í botni Reyðarfjarðar og efnistökusvæði vegna vegagerðar (Bakgrunnskort: ESRI, 2024). Talningasvæði fugla í fjórum vettvangsferðum frá vori fram á haust 2022 eru afmörkuð og merkt með númerum sem vísa í umfjöllun um mat áhrifum á fugla á einstökum svæðum (Svæði 1: Efnistökusvæði við Hróteyri og Fáskrúðsfjarðargöng, Svæði 2: Austan vegar, annars vegar til suðurs: 2 Krókur/Fossárós og hins vegar til norðurs: 2 setfjara við Kollaleirunes. Svæði 3: Suðvestan vegar, skiptis í fjögur undirsvæði: 3 suðaustur: Slétta að Stuðlum, 3 norðaustur: Sléttunes/Kollaleirunes, 3 suðvestur: Stuðlaá, 3 norðvestur: Melshorn og Sléttuá, Svæði 4: andapollar). 6
2. mynd. Stuðlaáreyrar (t.v.) og brú yfir Stuðlaá (t.h.). Ljós. HWS..... 6
3. mynd. Fuglaskoðun Náttúrustofu Austurlands og Ferðafélags Fjarðamanna í botni Reyðarfjarðar. Ljós. HWS. 7

Töfluskrá

- Tafla 1. Niðurstöður fuglatalninga úr og vettvangsathugunum Náttúrustofu Austurlands á tímabilinu apríl til september árið 2022 og fuglaskoðun Náttúrustofu Austurlands og Ferðafélags Fjarðamanna árin 2005–2022. Tegundum er raðað eftir algengi (fjöldi einstaklinga) í talningum apríl til september 2022. Gerð grein fyrir hvort tegund er forgangstegund: (Á = ábyrgðartegund, B = Bernarsamningur) eða tegund á valista (RE= útdauð á svæði, CR = í bráðri hættu, EN = í hættu, VU = í nokkurri hættu, NT = í yfirvofandi hættu). Ógreindir fuglar og blendingar eru grálitaðir (neðst í töflunni)..... 10
- Tafla 2. Tegundir fugla sem sáust í vettvangsferðum frá vori fram á haust 2022 í botni Reyðarfjarðar og eru taldar verða fyrir nokkrum, miklum og/ eða talsverðum áhrifum á öllu rannsóknarsvæðinu eða einstökum undirsvæðum. Gerð er grein fyrir hvort tegund er forgangstegund: (Á = ábyrgðartegund, B = Bernarsamningur) eða tegund á valista (EN = í hættu, VU = í nokkurri hættu, NT = í yfirvofandi hættu). 13
- Tafla 3. Fjöldi einstaklinga af hverri fuglategund við Hróteyri og Fáskrúðsfjarðargöng árið 2022 ásamt metnum áhrifum framkvæmda á þær, varpstigi; 1 = staðfest varp, 2 = margir varplegir fuglar, 3 = hugsanlegt varp, upplýsingum um hvort tegund sé skilgreind sem forgangstegund: (Á = ábyrgðartegund, B = Bernarsamningur) eða tegund á valista (EN = í hættu, VU = í nokkurri hættu, NT = í yfirvofandi hættu). 14
- Tafla 4. Fjöldi einstaklinga af hverri fuglategund frá Krók og Fossárós og norður með fjörunni í Reyðarfirði árið 2022 ásamt metnum áhrifum, varpstigi; 1 = staðfest varp, 2 = margir varplegir fuglar, 3 = hugsanlegt varp, upplýsingum um hvort tegund sé skilgreind sem forgangstegund: (Á = ábyrgðartegund, B = Bernarsamningur) eða tegund á valista (CR = í bráðri hættu, EN = í hættu, VU = í nokkurri hættu, NT = í yfirvofandi hættu). Blendingar eru grálitaðir. 16
- Tafla 5. Fjöldi einstaklinga af hverri fuglategund á svæðinu vestur af botni fjarðar árið 2022 ásamt metnum áhrifum, varpstigi; 1 = staðfest varp, 2 = margir varplegir fuglar, 3 = hugsanlegt varp; upplýsingum um hvort tegund sé skilgreind sem forgangstegund: (Á = ábyrgðartegund, B = Bernarsamningur) eða tegund á valista (EN = í hættu, VU = í nokkurri hættu, NT = í yfirvofandi hættu). Blendingar eru grálitaðir. 18
- Tafla 6. Fjöldi einstaklinga af hverri fuglategund við andapollinn á Reyðarfirði árið 2022 ásamt metnum áhrifum, varpstigi 1 = staðfest varp, 2 = margir varplegir fuglar, 3 = hugsanlegt varp, upplýsingum um hvort tegund sé skilgreind sem forgangstegund: (Á = ábyrgðartegund, B = Bernarsamningur) eða tegund á valista (EN = í hættu, VU = í nokkurri hættu, NT = í yfirvofandi hættu). Blendingar eru grálitaðir. 19

1 Inngangur

Vegagerðin óskaði eftir því að Náttúrustofu Austurlands tæki að sér fuglarannsóknir í botni Reyðarfjarðar vegna fyrirhugaðra breytinga á vegtengingu. Áætlað er að færa þjóðveg nr. 1 milli Reyðarfjarðar og Fáskrúðsfjarðar nær ströndinni og eru tveir keimlíkir valkostir til skoðunar, veglína 1 og 2 (1. mynd). Samfara vegagerðinni er gert ráð fyrir að vinna úr námum á sex stöðum í Reyðarfirði: við Stuðlaá, Sléttuá, Fossá, Hróteyri, Handarhald og Hrafnaskjól.

Fuglalíf í Reyðarfirði er nokkuð vel þekkt og hafa fuglarannsóknir farið fram í innanverðum Reyðarfirði vegna ýmissa framkvæmda, s.s. Fáskrúðsfjarðargangna (Guðrún Áslaug Jónsdóttir o.fl., 2001), byggingu álvers og laxeldis (Halldór W. Stefánsson og Skarphéðinn Þórisson, 1999; 2002). Auk þess hefur Náttúrufræðistofnun staðið að vetrarfuglatalningum í Reyðarfirði en þær hófust á mismunandi svæðum í Reyðarfirði og Eskifirði á árunum 1986–2002 og höfðu talningar staðið yfir óslitið til ársins 2022 (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2024a). Þessar talningar hafa verið teknar saman fyrir einstök ár og svæði í Reyðarfirði í tengslum við fiskeldi (Erlín Emma Jóhannsdóttir og Hálfán Helgi Helgason, 2020; Kolbrún Þ. Sverrisdóttir, Guðrún Óskarsdóttir, Hálfán Helgi Helgason og Páll Leifsson, 2023). Sökum þess hve stórt það úttektarsvæði er nýttist það ekki til skoðunar hér. Þá hefur Náttúrustofa Austurlands í samvinnu við Ferðafélag Fjarðamanna frá árinu 2005 staðið fyrir árlegri fuglaskoðun að vori í tengslum við komutíma fugla til landsins fyrir botni Reyðarfjarðar. Einnig liggur fyrir víða vitneskja heimamanna um fugla.

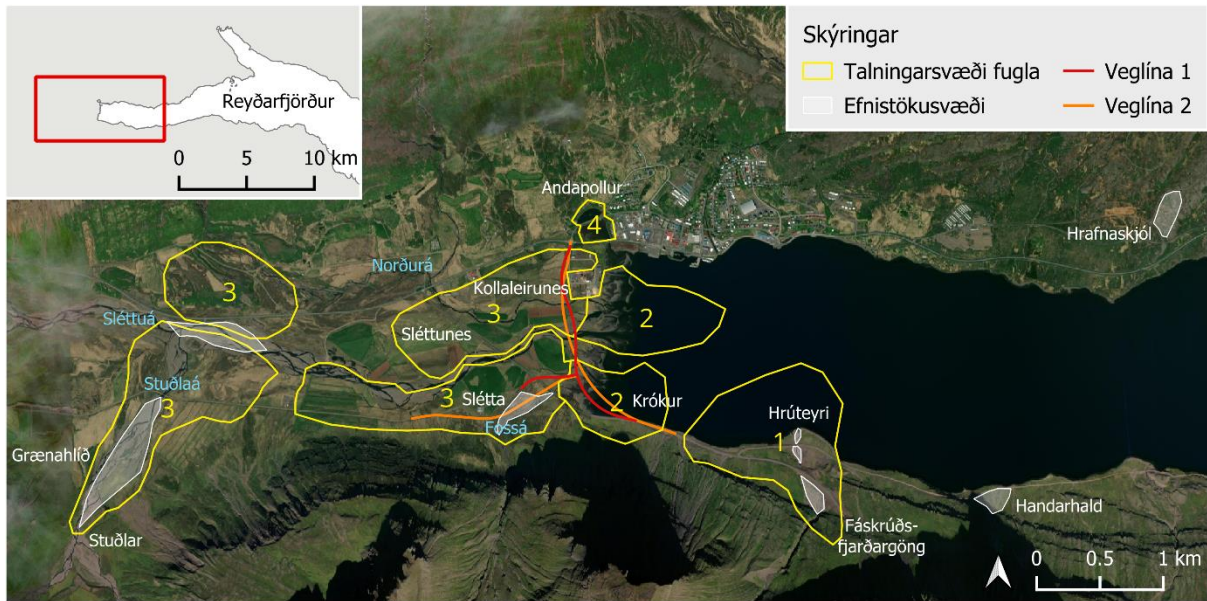
Tilgangur rannsóknanna fólst í því að meta fuglalíf við botn Reyðarfjarðar, möguleg áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á fugla og leggja til mögulegar mótvægisáðgerðir til að draga úr þeim.

Mögulegum áhrifum mannvirkja og mannvirkjagerðar á fugla hefur oft verið lýst (t.d. Fernández og Lank, 2008; Longcore o.fl., 2013; Pearce-Higgins o.fl., 2009). Þeim er gjarnan skipt í þrennt: Bein skerðing búsvæða sem fara undir mannvirki, óbein skerðing búsvæða vegna fælingar og bein áhrif á dánartíðni, t.d. vegna árekstra fugla við mannvirki eða farartæki. Athuganir erlendis sem og ein innlend rannsókn hafa sýnt að þéttleiki margra fuglategunda minnkar nær vegum, t.d. vegna umferðarpunga og breytinga á gróðurfari við vegi (Forman, Reineking og Hersperger, 2002; Summers, Cunnington og Fahrig, 2011; Böðvar Þórisson, Aldís E. Pálsdóttir og Tómas G. Gunnarsson, 2020). Hávaði frá umferð getur haft áhrif á fugla sem treysta á söng til að halda óðali og ná sér í maka (Rheindt, 2003). Þá laðast sumar tegundir að vegum t.d. tjaldur, kría, sandlóa og grágæsir að vori.

2 Rannsóknarsvæðið

Rannsóknarsvæðið náði úr vestri frá áreyrum Sléttu- og Stuðlaár yfir tún og ræktað land á Sléttunesi og Kollaleirunesi til austurs að setfjöru í botni fjarðarins og út á nærliggjandi svæði á sjó. Um svæðið renna þrjú straumvötn: Norðurá, Sléttuá og Fossá til sjávar í botni Reyðarfjarðar. Einnig var svæði við fyrirhugaða vegtenginu hins nýja vegar á hringtorgi við vesturmörk þéttbýlis Reyðarfjarðar við andapolla skoðað, sem og svæði við Hróteyri og gangnamunna Fáskrúðsfjarðarganga sunnanvert í firðinum (1. mynd). Í andapollunum gætir sjávarfalla en í þá fellur líka lækur frá bænum Kollaleiru.

Engin mikilvæg fuglasvæði eru á framkvæmdasvæðinu né í nágrenni þess (Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Borgný Katrínardóttir, Guðmundur A. Guðmundsson og Svenja N.V. Auhage, 2016). Svæðið fyrir botni Reyðarfjarðar er talsvert raskað, líkt og fleiri fjarðarbotnar á Austfjörðum. Þar er iðnaðar- og hafnarsvæði og talsverð umferð fólks í ýmsum erindagjörðum þ.m.t. í útivist. Þrátt fyrir það telst það þýðingamikið fyrir fugla sem viðkomustaður, fæðusvæði og til varps.



1. mynd. Fyrirhugaðar veglínur í botni Reyðarfjarðar og efnistökusvæði vegna vegagerðar (Bakgrunnskort: ESRI, 2024). Talningarsvæði fugla í fjórum vettvangsferðum frá vori fram á haust 2022 eru afmörkuð og merkt með númerum sem vísa í umfjöllun um mat áhrifum á fugla á einstökum svæðum (Svæði 1: Efnistökusvæði við Hrúteyri og Fáskrúðs-fjarðargöng, Svæði 2: Austan vegar, annars vegar til suðurs: 2 Krókur/Fossárós og hins vegar til norðurs: 2 setfjara við Kollaleirunes. Svæði 3: Suðvestan vegar, skiptis í fjögur undirsvæði: 3 suðaustur: Sléttuá að Stuðlum, 3 norðaustur: Sléttunes/Kollaleirunes, 3 suðvestur: Stuðlaá, 3 norðvestur: Melshorn og Sléttuá, Svæði 4: andapollar).

Við vegagerðina er fyrirhugað að nýta efni af sex svæðum í Reyðarfirði. Þessi svæði eru: Stuðlaá, Sléttuá, Fossá, Hrúteyri, Handarhald og Hrafnaskjól (1. mynd). Endanleg ákvörðun um námusvæði lágu ekki fyrir fyrr en í febrúar 2024 og þá hafði vettvangsvinnan þegar farið fram. Þar af leiðandi voru námusvæðin Handarhald og Hrafnaskjól ekki skoðuð á vettvangi og ekki fjallað um þau hér. Eins lá upphaflega til að námusvæði yrði við Melshorn og því voru fuglar taldir þar frá vori fram á haust 2022. Þrátt fyrir að fallið hafi verið frá því að taka efni við Melshorn eru talningar þar látnar fylgja með sem hluti af rannsóknarsvæði vegna fyrirhugaðrar efnistöku í Sléttuá. Efnistaka hefur verið stunduð á áreyrum Sléttu- og Stuðlaár (2. mynd) um árabíl (Sigurður Baldursson, munnlegar upplýsingar) og ber svæðið þess merki. Svæði næst ánum er víðast hvar gróið og sums staðar á eyrunum líka. Við Hrúteyri er æðar- og kríuvarp, auk vaðfluglavarps við Hrúta.



2. mynd. Stuðlaáreyrar (t.v.) og brú yfir Stuðlaá (t.h.). Ljósmynd. HWS.

Fjaran frá setfjörunni við andapolla nyrst í botni fjarðarins og að ósi Fossár er fuglarík og einkennist af framburði vatnsfalla með sandi og mól, þangi og árósum. Gróin börð eru áberandi auk rofs vegna sjávarfalla sem gætir þar. Vestur af fjörunni er gróið land, að mestu graslendi að núverandi vegi til Fáskrúðsfjarðar. Þar er æðarvarp sem tilheyrir bænum Sléttu og er vestasti hluti þess afgirtur.

Á fyrirhuguðum framkvæmdasvæðum, þ.m.t. námusvæðum eru ólík kjörsvæði fugla með mismunandi notagildi eftir árstímum, hvert með sína eiginleika og aðdráttarafl, ýmist til varps eða fæðuöflunar. Setfjaran í botni fjarðarins er að mestu flokkuð sem óseyri sunnan til, frá ósi Norðurár, en norðan óss Norðurár er að mestu grýttur sandleir. Inn á milli eru litlir blettir af bólupangsfjöru og sandmaðksleirum (Erlín Emma Jóhannsdóttir og Margrét Gísladóttir, 2024). Þessar vistgerðir eru að mati Náttúrufræðistofnunar almennt flestar mjög mikilvæg fæðusvæði fugla eins og t.d. tjalds, sandlóu, æðarfugls, sendlings, stelks, tildru og rauðbrystings. Óseyrar eru einkum nýttar til hvíldar en lítið nýttar til fæðuöflunar, nema einna helst af máf og tjaldi (Jón Gunnar Ottósson, Anna María Sveinsdóttir og María Harðardóttir (ritstj.), 2016). Fyrirhugaður tillögur að vegi liggja að mestu um aura, tún og annað mann-gert land, snarrótarvist og hrossanálavist. Fyrirhuguð efnistökusvæði eru að stærstum hluta á áreyrum, en þar var líka eitthvað um mosamelavist og mosmóavist. Á heildina lítið er svæðið vel gróið (Guðrún Óskarsdóttir og Margrét Gísladóttir, 2024). Þessar landvistgerðir hafa breytilegt gildi fyrir fuglalíf. Almennt er talið að fuglalíf í auravist og mosamóavist sé fremur rýrt, en á slíkum svæðum sé þó þekkt að verpi t.d. spói, sandlóa, heiðlóa, lóupræll og kjói. Í snarrótarvist og mosamelavist er nokkurt eða meðalríkt fuglalíf þar sem algengustu varpfuglar eru t.d. hrossagaukur, lóupræll, stelkur, þúfutittlingur og rjúpa. Í hrossanálavist er fuglalíf almennt álitíð ríkulegt þar sem verpa t.d. hrossagaukur og grágæs (Jón Gunnar Ottósson o.fl. (ritstj.), 2016). Fuglar sækja líka að iðnaðarsvæði sorpstöðvar og hafnar-mannvirkjum á Reyðarfirði þrátt fyrir talsvert ónæði af umferð.

Rannsóknarsvæði í árlegri fuglaskoðun Náttúrustofu Austurlands og Ferðafélags Fjarðamanna er á svæðinu frá andapollunum við vesturmörk þéttbýlis Reyðarfjarðar að Króknum syðst í botni fjarðarins og aðeins út á fjörðinn (1. og 3. mynd).



3. mynd. Fuglaskoðun Náttúrustofu Austurlands og Ferðafélags Fjarðamanna í botni Reyðarfjarðar. Ljós-
HWS.

3 Aðferðir

3.1 Vettvangsferðir árið 2022

Farnar voru fjórar vettvangsferðir til skoðunar og talningar á fuglum á fyrirhuguðum framkvæmda-svæðum árið 2022 auk þess sem talningar á fuglaskoðunardegi Náttúrustofu Austurlands í botni Reyðarfjarðar þann 1. maí voru teknar með niðurstöðum ársins 2022. Að fuglarannsóknnum komu Halldór W. Stefánsson, Rán Þórarinsdóttir og Zdenek Siroký. Í öllum ferðum voru fuglar á fyrirhuguðum rasksvæðum og nálægum svæðum greindir og taldir (1. mynd) með beinni talningu (Bibby, Burgess, Hill og Mustoe, 2000). Svæðin voru skoðuð ýmist úr ökutæki eða þau gengin að einhverju eða öllu leiti og fuglar taldir og greindir eins og þeir komu fyrir með handsjónauka og fjarsjá.

Við mat á því hvort líklegt væri að fuglar væru varpfuglar á rannsóknarsvæðinu var varpstig metið fyrir allar tegundir sem fundust við vettvangsathuganir 2022, auk þess sem varpstig var metið fyrir nokkrar aðrar tegundir til viðbótar sem sáust í talningum á fuglaskoðunardegi 2022. Þessar tegundir voru; bjartmáfur, duggönd, grafönd og rauðbrystingur. Varpstig er metið á skala frá 1–3 þar sem 1. stig er staðfest varp t.d. fuglar með hreiður, egg og unga, 2. stig eru margir varplegir fuglar og því líklegir sem slíkir og 3. stig sem hugsanlegt varp hjá tegund t.d. varppör í varpkjörlandi á varptíma (Kristinn Haukur Skarphéðisson, Gunnlaugur Pétursson og Jóhann Óli Hilmarsson, 1994) (Tafla 1) .

Vettvangferðir frá vori fram á haust 2022 voru eftirfarandi:

1. Í fyrsta skoðun þann 29. apríl var skoðað hvaða fuglar væru á svæðinu í vetrarlok og á fartíma fugla að vori, hvernig þeir dreifðust um svæðið og hvernig þeir nýta það.
2. Upplýsingar um fugla á árlegum fuglaskoðunardegi stofunnar og ferðafélagsins 1. maí 2022 nýttust einnig í þeim tilgangi að skoðað hvaða fuglar væru á svæðinu í vetrarlok og á fartíma fugla að vori, hvernig þeir dreifðust um svæðið og hvernig þeir nýta það.
3. Þann 1. júní voru farfuglar, gestir og varpfugla skoðaðir og varpstig allra tegunda sem sáust metið. Þá var umfang varpsvæða æðarfugls, kríu, hettumáfs og grágæsa metið.
4. Þann 13. júlí var varpárangur einstakra tegunda, einkum andfugla, vaðfugla, hettumáfs og kríu gróflaga metinn þar sem ungar voru greindir frá eldri fuglum.
5. Þann 13. september var metið hvaða fuglar nýttu rannsóknarsvæðið að hausti.

Allar fuglategundir sem sáust í vettvangsathugunum voru metnar með tilliti til válistastöðu (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018) en það eru tegundir fugla sem eiga undir högg að sækja og/eða eru í útrýmingarhættu. Hættuflokkarnir eru fimm: útdauð á svæði (Regionally Extinct – RE), í bráðri hættu (Critically endangered – CR), í hættu (Endangered – EN), í nokkurri hættu (Vulnerable – VU), í yfirvofandi hættu (Near threatened – NT). Einnig er þess getið ef gögn vantar (Data deficient – DD).

Einnig var horft til svokallaðra forgangstegunda fugla sem hafa verið skilgreindar af Náttúrufræðistofnun Íslands, en Ísland ber ábyrgð á ákveðnum fuglategundum (ábyrgðartegundir, Á) þar sem að minnsta kostið 20% af Evrópustofni viðkomandi tegundar nýtir Ísland til varps eða sem viðkomustað á farleiðum. Þá falla ákvæði Bernarsamningsins (B) yfir sumar forgangstegundir (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2024b).

Lagt var mat á hvort og þá hver áhrif fyrirhugaðrar vegagerðar og framkvæmda gætu verið fyrir fugla á svæðinu og var þar horft til mögulegrar truflunar á framkvæmdatíma, ónæðis í kjölfarið eða varanlegrar skerðingu kjörlandis. Áhrif voru metin í fimm flokka: engin, lítil, nokkur, talsverð eða mikil áhrif.

Mat á varpstigi og áhrifum gat verið breytilegt innan rannsóknarsvæðisins og því var rannsóknarsvæðinu skipt í 4 undirsvæði: *Svæði 1*: Námusvæði við Hróteyri og Fáskrúðsfjarðargöng, *Svæði 2*:

Austan vegar, Svæði 3: Vestan vegar, Svæði 4: Andapollar (1. mynd). Sjá kafla 4.5: Nánari umfjöllun um fuglalíf á afmörkuðum svæðum í niðurstöðum.

3.2 Önnur gögn um fugla í botni Reyðarfjarðar

Auk vettvangsathugana frá vori fram á haust 2022 var frekari upplýsinga leitað um fuglalíf á svæðinu hjá staðkunnungum. Til dæmis fengust upplýsingar um æðarvarpið á svæðinu hjá landeiganda á Sléttu (Sigurður Baldursson, munnleg heimild).

Gögn sem var safnað í vöktun grágæsa sumarið 2022 (Hálfván H. Helgason, Svenja, N.V. Auhage, Halldór Walter Stefánsson og Kristinn Haukur Skarphéðinsson, 2023) voru notuð til að sjá betur varpárangur tegundarinnar fyrir botni Reyðarfjarðar miðað við það sem kom fram í vettvangsathugun.

Þá voru teknar saman árlegar talningar Náttúrustofu Austurlands og Ferðafélags Fjarðamanna í botni Reyðarfjarðar á tímabilinu 2005 til 2021 (Náttúrustofa Austurlands, óbirt gögn). Talningarnar sem fara fram að vori, eða frá seinni hluta apríl fram undir miðjan maí gefa ágæta mynd af nýtingu svæðisins í vorfari og við upphaf varps fyrir sumar tegundir eins og t.d. æðarfugl, gæsir og endur. Alltaf var gengið um svæðið frá tjaldstæði um andapolla og fjöruna að ós Norðurár, m.a. meðfram sorpflokkunarstöð við Hjallaleiru. Um var að ræða beinar talningar (Bibby o.fl., 2000). Eins og sagði hér að framan voru talningarnar 2022 teknar með niðurstöðum rannsókna sem sérstaklega voru gerðar fyrir fyrirhugaðar vegabætur í Reyðarfirði (sjá kafla 3.1.)

Gögn úr fuglarannsóknnum sem fóru fram á árunum 1999–2002 af Náttúrustofu Austurlands í tengslum við byggingu Fáskrúðsfjarðarganga (Guðrún Áslaug Jónsdóttir o.fl., 2001) og vegna uppbyggingu álvers og laxeldis (Halldór W. Stefánsson og Skarphéðinn Þórisson, 1999; 2002) voru skoðuð með tilliti til fyrirhugaðrar vegagerðar í botni Reyðarfjarðar. Einnig var stuðst við upplýsingar um fugla á svæðinu úr óformlegum talningum á tímabilinu 2005–2021 (Náttúrustofa Austurlands, óbirt gögn).

Loks eru aðgengilegar upplýsingar um fuglalíf á vef ebird.org sem heldur utan um skráningar úr smáforritinu eBird, sem var hannað og rekið er af fuglafræðideild Cornell háskóla í New York í Bandaríkjunum (Cornell University, 2024). Forritið er vinsæl leið fyrir fuglaskoðara til að halda utan um athuganir sínar og gera um leið öðrum athugendum kleift að sjá skráningar og rannsóknaraðilum kleift að nýta slíkar athuganir við rannsóknir (Strimas-Mackey o.fl., 2020). Hafa ber í huga að skráningar í eBird eru yfirleitt nokkuð tilviljanakenndar og gefa ekki fulla mynd af fuglalífi á viðkomandi svæðum. Botn Reyðarfjarðar er sérstakt talningasvæði í forritinu (Cornell University, á.á.).

4 Niðurstöður

4.1 Fjöldi fugla og tegunda í talningum árið 2022

Alls sáust 45 fuglategund í athugunum Náttúrustofunnar frá vori fram á haust árið rog einn blendingur aligæsar- og grágæsar í tvígang og blendingur aliandar og stokkandar. Um þriðjungur þessara fugla eru algengar í firðinum og um allt land. Allar nema óðinshani, rjúpa og stari höfðu sést áður í fuglaathugunum Náttúrustofunnar í botni Reyðarfjarðar (Náttúrustofa Austurlands, óbirt gögn; Guðrún Áslaug Jónsdóttir o.fl., 2001; Halldór W. Stefánsson og Skarphéðinn Þórisson, 1999; 2002; Cornell University, á.á.).

Algengustu tegundirnar ef miðað var við fjölda einstaklinga voru æður, grágæs, silfurmafur, hettumáfur og svo tildra, heiðlóa og fýll (Tafla 1). Allar eru þessar tegundir algengar á landsvísu líka.

Sjaldgæfustu tegundirnar þar sem einungis einn til tveir einstaklingar sáust í öllum fjórum úttekum voru helsingi, maríuerla, rjúpa, teista, dílaskarfur, himbrimi, lómur og stari (Tafla 1).

Nánar er fjallað um einstakar tegundir í kafla 4.6 og um tegundir á afmörkuðum undirsvæðum rannsóknarsvæðisins í kafla 4.5.

4.2 Aðrar rannsóknir á fuglum í botni Reyðarfjarðar

Alls sáust 66 tegundir á 17 ára tímabili frá 2005–2021 á árlegum fuglaskoðunardegi (Tafla 1) og auk þess hafa sést blendingar aligæsar- og grágæsar og aliandar og stökkandar og þrír ógreindir vaðfuglar og einn ógreindur stór fugl í þessum talningum. Heildarfjöldi einstaklinga á þessu 17 ára tímabili var 13.606 fuglar eða að meðaltali um 800 einstaklingar á ári. Algengustu tegundirnar ef miðað var við fjölda einstaklinga voru; grágæs, kría, æður, hettumáfur, hávella og stökkönd. Meðal sjaldgæfra tegunda á svæðinu þar sem sáust einungis einn og tveir einstaklingar samanlagt öll athugunarárin voru t.d. rákönd, skeiðönd, flórgoði, margæs, hvítumáfur og fjallafinka. Ekki fundust heimildir um fleiri tegundir fugla í öðrum rannsóknum Náttúrustofu Austurlands í Reyðarfirði (Halldór W. Stefánsson og Skarphéðinn Þórisson, 1999; 2002; Guðrún Áslaug Jónsdóttir o.fl., 2001; Náttúrustofa Austurlands, óbirt gögn).

Botn Reyðarfjarðar er skilgreindur sem skráningastaður í eBird og þar hafa verið skráðar 35 tegundir, einkum á tímabili frá 2012-2024, en elstu skráningar þar eru frá árinu 1989. Flestar þeirra (33 tegundir) hafa líka sést í athugunum Náttúrustofu Austurlands í botni Reyðarfjarðar frá 2005 til 2022, en til viðbótar hafa tvær tegundir; hnúðsvanur og hvinönd verði skráðar af fuglaskoðurum eBird þeim Yann Kolbeinssyni og Brynjólfi Björnssyni (Cornell University, á.á.).

4.3 Varpfuglar, tegundir á válista og forgangstegundir

Af þeim 69 tegundum sem skráðar hafa verið í botni Reyðarfjarðar voru 24 á válista og 25 skilgreindar sem forgangstegundir. Þar af voru 10 tegundir bæði skilgreindar sem válista- og forgangstegund (Tafla 1).

Alls var staðfest varp hjá 14 tegundum sem sáust á rannsóknarsvæðinu árið 2022 (Tafla 1) og þar af átta tegundir ýmist á válista, forgangstegund eða bæði. Þessar tegundir voru fyll (ábyrgðartegund, í hættu), hrossagaukur, kría (ábyrgðartegund, Bernarsamningur, í nokkurri hættu), skógarpröstur, stari, æður (ábyrgðartegund, í nokkurri hættu), sandlóa (ábyrgðartegund), grágæs, heiðlóa (ábyrgðartegund, Bernarsamningur), hettumáfur, jaðrakan (ábyrgðartegund), spói (ábyrgðartegund), stelkur og tjaldur (í nokkurri hættu). Að auki var tildra (ábyrgðartegund) metin líklega verpanði á svæðinu.

Varpárangur var metinn hjá nokkrum andartegundum, vaðfuglategundum, grágæs, hettumáf og kríu, en það voru þeir fuglar eða fuglahópar sem sáust með unga sumarið 2022. Varp gekk ágætlega hjá þeim flestum þrátt fyrir svalt tíðarfar um sumarið. Umfang varps var einnig metið fyrir kríu, grágæs, hettumáf og æðarfugl sumarið 2022 og er fjallað um þær niðurstöður í kafla 4.6 um einstakar tegundir. Varpárangur var ekki metinn hjá öðrum tegundum.

Nánar er fjallað um um tegundir á afmörkuðum undirsvæðum rannsóknarsvæðisins í kafla 4.5.

Tafla 1. Niðurstöður fuglatalninga Náttúrustofu Austurlands á tímabilinu apríl til september árið 2022 og fuglaskoðun Náttúrustofu Austurlands og Ferðafélags Fjarðamanna árin 2005–2021. Gerð er grein fyrir hvort tegund er forgangstegund: (Á = ábyrgðartegund, B = Bernarsamningur) eða tegund á valista (RE= útdauð á svæði, CR = í bráðri hættu, EN = í hættu, VU = í nokkurri hættu, NT = í yfirvofandi hættu). Varpstig: 1 = staðfest, varpstig 2= líklegt varp og varpstig 3 = hugsanlegt varp.

Tegund	Latneskt heiti	Fjöldi 2022	Fjöldi 2005-2021	Forgangs- tegund	Valista- tegund	Hæsta varpstig
Æður	<i>Somateria mollissima</i>	1400	1431	Á	VU	1
Grágæs	<i>Anser anser</i>	951	2128			1
Silfurmáfur	<i>Larus argentatus</i>	348	251		NT	3
Kría	<i>Sterna paradisaea</i>	398	1546	B-Á	VU	1
Hettumáfur	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	265	1095			1
Tildra	<i>Arenaria interpres</i>	184	269	Á		2
Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>	149	317	B-Á		1
Fýll	<i>Fulmarus glacialis</i>	131	334	Á	EN	1
Stelkur	<i>Tringa totanus</i>	77	502	Á	NT	1
Skógarpröstur	<i>Turdus iliacus</i>	74	120			1
Bjargdúfa	<i>Columba livia</i>	61	633			3
Stökkönd	<i>Anas platyrhynchos</i>	55	781			1
Lóupræll	<i>Caladris alpina</i>	40	520	B-Á		3
Hrossagaukur	<i>Gallinago gallinago</i>	39	57			1
Svartbakur	<i>Larus marinus</i>	34	47		EN	3
Hávella	<i>Clangula hyemalis</i>	36	843		NT	3
Spói	<i>Numenius phaeopus</i>	29	63	Á		2
Jaðrakan	<i>Limosa limosa</i>	24	92	Á		1
Urtönd	<i>Anas crecca</i>	24	187			3
Álka	<i>Alca torda</i>	28	44	Á	NT	3
Tjaldur	<i>Haematopus ostralegus</i>	22	146		VU	1
Rauðhöfðaönd	<i>Mareca penelope</i>	19	86			3
Toppönd	<i>Mergus serrator</i>	20	112			3
Hrafn	<i>Corvus corax</i>	13	89		VU	3
Heiðagæs	<i>Anser brachyrhynchus</i>	82	449	Á		3
Lundi	<i>Fratercula artica</i>	14	72	Á	CR	3
Sendlingur	<i>Calidris maritima</i>	9	311	Á	EN	3
Skúfönd	<i>Aythya fuligula</i>	14	162			3
Straumönd	<i>Histrionicus histrionicus</i>	8	47	B-Á		3
Langvía	<i>Uria aalge</i>	7	6	Á	VU	3
Sandlóa	<i>Charadrius hiaticula</i>	11	111	Á		1
Þúfuttlingur	<i>Anthus pratensis</i>	5	53			3
Óðinshani	<i>Phalaropus lobatus</i>	3	0	B		3
Helsingi	<i>Branta leucopsis</i>	14	27	B		3
Maríuerla	<i>Motacilla alba</i>	2	14			3
Rjúpa	<i>Lagopus muta</i>	2	0		NT	2
Teista	<i>Cephus grylle</i>	2	14		EN	3
Dílaskarfur	<i>Phalacrocorax carbo</i>	1	51			3
Himbrimi	<i>Gavia immer</i>	1	6	B-Á	VU	3

Tegund	Latneskt heiti	Fjöldi 2022	Fjöldi 2005-2021	Forgangs- tegund	Válista- tegund	Hæsta varpstig
Lómur	<i>Gavia stellata</i>	1	3	B		3
Stari	<i>Sturnus vulgaris</i>	1	0			1
Álft	<i>Cygnus cygnus</i>	0	69	B		Ekki metið
Bjartmáfur	<i>Larus glaucoides</i>	4	26			3
Brandönd	<i>Tadorna tadorna</i>	0	4			Ekki metið
Duggönd	<i>Aythya marila</i>	1	35		EN	3
Fjallafinka	<i>Fringilla montifringilla</i>	0	1			Ekki metið
Flórigoði	<i>Podiceps auritus</i>	0	1	B		Ekki metið
Gargönd	<i>Mareca strepera</i>	0	6			Ekki metið
Grafönd	<i>Anas acuta</i>	4	8			3
Gráhegri	<i>Ardea cinerea</i>	0	4			Ekki metið
Haftyrðill	<i>Alle alle</i>	0	11		RE	Ekki metið
Hettusöngvari	<i>Sylvia atricapilla</i>	0	1			Ekki metið
Hrafnönd	<i>Melanitta nigra</i>	0	13			Ekki metið
Hringönd	<i>Aythya collaris</i>	0	1			Ekki metið
Hvítmáfur	<i>Larus hyperboreus</i>	0	1		EN	Ekki metið
Kjói	<i>Stercorarius parasiticus</i>	0	9		EN	Ekki metið
Margæs	<i>Branta bernicla</i>	0	1			Ekki metið
Músarrindill	<i>Troglodytes troglodytes</i>	0	1			Ekki metið
Rauðbrystingur	<i>Calidris canutus</i>	3	3	Á		3
Rákönd	<i>Anas carolinensis</i>	0	2			Ekki metið
Rita	<i>Rissa tridactyla</i>	0	33	Á	VU	Ekki metið
Sanderla	<i>Calidris alba</i>	0	1	Á		Ekki metið
Sílamáfur	<i>Larus fuscus</i>	0	6			Ekki metið
Skeiðönd	<i>Spatula clypeata</i>	0	2		VU	Ekki metið
Snjótittlingur	<i>Plectrophenax nivalis</i>	0	330		VU	Ekki metið
Steindepill	<i>Oenanthe oenanthe</i>	0	4			Ekki metið
Stormmáfur	<i>Larus canus</i>	0	8			Ekki metið
Súla	<i>Morus bassanus</i>	0	5		VU	Ekki metið
Vepja	<i>Vanellus vanellus</i>	0	1			Ekki metið
Alls 69 tegundir		Alls: 4.610	13.606	25	24	45

4.4 Mat á áhrifum framkvæmda

Áhrif framkvæmda voru metin fyrir 44 tegundir fugla (Tafla 2). Áhrifin voru metin misjöfn allt eftir undirsvæðum rannsóknarsvæðisins (sjá 1. mynd og kafla 4.5). Þannig voru áhrif á einstökum svæðum metin engin á 25 tegundir, lítil á 18 tegundir, nokkur á 8 tegundir og mikil á 6 tegundir. Kría var eina tegundin sem var metin verða fyrir talsverðum áhrifum á svæðinu austan vegar en á öðrum svæðum voru áhrif á kríu metin ýmist mikil, nokkur eða lítil.

Tafla 2. Mat á áhrifum fyrirhugaðra vegabóta í Reyðarfirði á einstakar tegundir fugla sem sáust í botni Reyðarfjarðar árið 2022.

Tegund	Latnesk heiti	Mat á áhrifum					
		Engin	Lítill	Nokkur	Mikil	Talsverð	
Kría	<i>Sterna paradisaea</i>		1	1	1	1	
Æður	<i>Somateria mollissima</i>	1	1	1	1		
Sandlóa	<i>Charadrius hiaticula</i>	1	1	1	1		
Tjaldur	<i>Haematopus ostralegus</i>		1	1	1		
Tildra	<i>Arenaria interpres</i>	1			1		
Sendlingur	<i>Calidris maritima</i>	1			1		
Grágæs	<i>Anser anser</i>	1	1	1			
Hettumáfur	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	1	1	1			
Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>	1	1	1			
Stökkönd	<i>Anas platyrhynchos</i>	1	1	1			
Silfurmáfur	<i>Larus argentatus</i>	1	1				
Fýll	<i>Fulmarus glacialis</i>	1	1				
Stelkur	<i>Tringa totanus</i>	1	1				
Skógarpröstur	<i>Turdus iliacus</i>	1	1				
Hrossagaukur	<i>Gallinago gallinago</i>	1	1				
Spói	<i>Numenius phaeopus</i>	1	1				
Jaðrakan	<i>Limosa limosa</i>	1	1				
Rauðhöfðaönd	<i>Mareca penelope</i>	1	1				
Toppönd	<i>Mergus serrator</i>	1	1				
Straumönd	<i>Histrionicus histrionicus</i>	1	1				
Bjargdúfa	<i>Columba livia</i>	1					
Lóupræll	<i>Caladris alpina</i>	1					
Svartbakur	<i>Larus marinus</i>	1					
Hávella	<i>Clangula hyemalis</i>	1					
Urtönd	<i>Anas crecca</i>	1					
Álka	<i>Alca torda</i>	1					
Hrafn	<i>Corvus corax</i>	1					
Heiðagæs	<i>Anser brachyrhynchus</i>	1					
Lundi	<i>Fratercula artica</i>	1					
Skúfönd	<i>Aythya fuligula</i>	1					
Langvía	<i>Uria aalge</i>	1					
Þúfutittlingur	<i>Anthus pratensis</i>	1					
Óðinshani	<i>Phalaropus lobatus</i>	1					
Helsingi	<i>Branta leucopsis</i>	1					
Maríuerla	<i>Motacilla alba</i>	1					
Teista	<i>Cephus grylle</i>	1					
Dílaskarfur	<i>Phalacrocorax carbo</i>	1					
Himbrimi	<i>Gavia immer</i>	1					
Lómur	<i>Gavia stellata</i>	1					
Stari	<i>Sturnus vulgaris</i>	1					
Bjartmáfur	<i>Larus glaucoides</i>	1					
Duggönd	<i>Aythya marila</i>	1					
Grafönd	<i>Anas acuta</i>	1					
Rauðbrystingur	<i>Calidris canutus</i>	1					
Alls		44	42	18	8	6	1

Mest verða áhrif á fugla á svæði nýs vegar í botni fjarðarins og beggja vegna hans, m.a vegna þess að þar er mestur fjöldi fugla. Á þessum svæðum munu fuglar missa búsvæði varanlega auk þess sem mikilvæg búsvæði beggja vegna vegarins verða brotin upp og er viðbúið að mikil truflun verði á framkvæmdatíma. Þannig má búast við auknum afföllum fugla sem og raski og mögulegu tjóni á varpsvæðum þar, þar á meðal varpi æðarfugls sem er þar með allt að 400 hreiður dreift um svæðið.

Uppbygging núverandi vega eins og til dæmis við veginn frá Sléttu inn að Stuðlum og slóða vegna efnistöku mun að öllum líkindum ekki valda varanlegum miklum breytingum á fuglalífi og á Sléttunesi þar sem gamli vegurinn verður að mestu aflagður í kjölfarið.

Fuglalíf við andapolla og tjaldsvæði verða fyrir óverulegum áhrifum vegna breytinga vega á svæðinu. Fuglar á andapollum og við tjaldsvæðið koma frá svæðum við botni fjarðarins og þurfa að fara yfir veg á ferðum sínum og hafa valdið truflun á umferð hjá oftast tillitssömum vegfarendum.

Á efnistökusvæðum verða helstu áhrif vegna truflunar á meðan á efnistöku stendur og mikilvægt að efnistaka fari fram utan varp- og ungatíma sem er frá byrjun maí fram í lok júní til að koma í veg fyrir að varp raskist eða misfarast vegna efnistökkunnar.

4.5 Nánari umfjöllun um fuglalíf á afmörkuðum svæðum

4.5.1 Svæði 1: Efnistökusvæði við Hróteyri og Fáskrúðsfjarðargöng

Alls sáust 16 fuglategundir í athugunum á Hróteyri og við Fáskrúðsfjarðargöng árið 2022 (Tafla 3). Algengastir voru æðarfugl og silfurmafur. Fjórar tegundir voru metnar varpfuglar á svæðinu. Æður, kría og tjaldur verpa á Hróteyri og verða áhrif efnistöku að líkindum mikil fyrir þær tegundir. Fýll verpir í klettum við Fáskrúðsfjarðargöng og reikna má með að áhrif efnistöku verði lítil fyrir fýlavarpíð. Af þeim 16 fuglategundum sem komu fram á svæðinu voru tíu á válista og sami tegundafjöldi var skilgreindur sem forgangstegund, þar af fjórar sem eru skilgreindar bæði sem ábyrgðartegund og á grundvelli Bernarsamningsins (Tafla 3) (Náttúrufraeðistofnun Íslands, 2018; 2024b).

Tafla 3. Fuglategundir við Hróteyri og Fáskrúðsfjarðargöng árið 2022 ásamt metnum áhrifum framkvæmda á þær. Varpmat byggt á varpstigi; 1 = staðfest varp, 2 = margir varplegir fuglar, 3 = hugsanlegt varp auk upplýsinga um hvort tegund sé skilgreind sem forgangstegund: (Á = ábyrgðartegund, B = Bernarsamningur) eða tegund á válista (EN = í hættu, VU = í nokkurri hættu, NT = í yfirvofandi hættu).

Tegund	Latneskt heiti	Varpstig	Áhrif	Forgangur	Válisti
Álka	<i>Alca torda</i>	3	Engin	Á	NT
Fýll	<i>Fulmarus glacialis</i>	1	Lítill	Á	EN
Grágæs	<i>Anser anser</i>	3	Lítill		
Hávella	<i>Clangula hyemalis</i>	3	Engin	B-Á	NT
Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>	3	Engin	B-Á	
Kría	<i>Sterna paradisaea</i>	1	Mikil	B-Á	VU
Langvía	<i>Uria aalge</i>	3	Engin	Á	VU
Rauðhöfðaönd	<i>Mareca penelope</i>	3	Engin		
Silfurmafur	<i>Larus argentatus</i>	3	Lítill		NT
Spói	<i>Numenius phaeopus</i>	3	Lítill	Á	
Stelkur	<i>Tringa totanus</i>	3	Lítill	Á	NT
Stökkönd	<i>Anas platyrhynchos</i>	3	Engin		
Straumönd	<i>Histrionicus histrionicus</i>	3	Engin	B-Á	
Teista	<i>Cephus grylle</i>	3	Engin		EN
Tjaldur	<i>Haematopus ostralegus</i>	1	Mikil		VU
Æður	<i>Somateria mollissima</i>	1	Mikil	Á	VU
Samtals 16 tegundir				10	10

Í fuglaathugunum sem Náttúrustofan vann fyrir Vegagerðina þann 15. júní árið 2000 vegna Fáskrúðs-fjarðargangna voru eftirtaldar tegundir á og við Hrúteyri; varplegt grágæsapar, æðarkollur með unga (fjögur pör) og 50 æðarfuglar, þrjár straumendur, tjaldspar, tvö sandlóupör, heiðlópar, stelkur, verpandi kríur (sex pör) og silfurmafur (Guðrún Á. Jónsdóttir o.fl., 2001). Talsvert fleiri tegundir og einstaklingafjöldi komu fram á Hrúteyri árið 2022 en fyrir 22 árum en jafnframt vantaði tegundir á borð við sandlóu frá fyrri athugunum auk heiðlóu.

Í sömu athugun sáust heiðlóur við munna gangnanna og m.a. verpandi og varplegar grágæsir. Einnig voru þar; skógarþröstur, hrossagaukur, hrafn með hreiður í Hrútárgili, stelkur, steindepill, silfurmafur og 10–15 fýlar á hreiðrum (Guðrún Á. Jónsdóttir o.fl., 2001). Af þessum tegundum árið 2000 var það aðeins fýllinn sem kom fram í athugunum árið 2022.

4.5.2 Svæði 2: Austan vegar

Á svæðinu frá Króknum í Reyðarfirði, með ósi Fossár og norður með fjörunni sáust alls 38 tegundir og bastarður aligæsar- og grágæsar árið 2022, þar af voru níu staðfestar verpandi (Tafla 4). Tildrur sáust þar í biðilsleikjum sem er vísbending um líklegt varp þó tegundin sé umferðarfarfugl sem millilendir hér á landi á leið sinni til norðlæ加里 varpslóða (Kristinn Haukur Skarphéðinsson, 2018a). Reiknað er með að mikil áhrif verði á sex tegundir á þessu svæði vegna fyrirhugaðra vegframkvæmda, þ.á.m. á æðarfugl, auk kríu og tildru, sem voru einnig meðal algengustu tegunda svæðisins (Tafla 4). Nokkur áhrif yrðu á tvær tegundir en lítil fyrir 11 tegundir. Engin áhrif yrðu á aðrar tegundir (Tafla 4). Af þessum 38 tegundum voru 16 á valista NÍ og 18 tegundir sem flokkaðar eru sem forgangstegundir annaðhvort sem ábyrgðartegund fyrir Ísland og/eða á grundvelli Bernarsamnings. Níu tegundir tilheyrðu báðum flokkum (Tafla 4) (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018; 2024b).

Tafla 4. Fuglategundir frá Krók og Fossárós og norður með fjörunni í Reyðarfirði árið 2022 ásamt metnum áhrifum, varpstigi; 1 = staðfest varp, 2 = margir varplegir fuglar, 3 = hugsanlegt varp, upplýsingum um hvort tegund sé skilgreind sem forgangstegund: (Á = ábyrgðartegund, B = Bernarsamningur) eða tegund á válista (CR = í bráðri hættu, EN = í hættu, VU = í nokkurri hættu, NT = í yfirvofandi hættu). Blendingar eru grálitaðir.

Tegund (íslenskt heiti)	Tegund (latneskt heiti)	Varpstig	Áhrif	Forgangur	Válisti
Álka	<i>Alca torda</i>	3	Engin	Á	NT
Bjargdúfa	<i>Columba livia</i>	3	Engin		
Bjartmáfur	<i>Larus glaucoides</i>	3	Engin		
Dílaskarfur	<i>Phalacrocorax carbo</i>	3	Engin		
Duggönd	<i>Aythya marila</i>	3	Engin		EN
Fýll	<i>Fulmarus glacialis</i>	3	Engin	Á	EN
Grágæs	<i>Anser anser</i>	1	Nokkur		
Hávella	<i>Clangula hyemalis</i>	3	Engin		NT
Heiðagæs	<i>Anser brachyrhynchus</i>	3	Engin	Á	
Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>	3	Lítill	B-Á	
Hettumáfur	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	1	Lítill		
Himbrimi	<i>Gavia immer</i>	3	Engin	B-Á	VU
Hrafn	<i>Corvus corax</i>	3	Engin		VU
Hrossagaukur	<i>Gallinago gallinago</i>	3	Lítill		
Jaðrakan	<i>Limosa limosa</i>	3	Lítill	Á	
Kría	<i>Sterna paradisaea</i>	1	Mikil	B-Á	VU
Langvía	<i>Uria aalge</i>	3	Engin	Á	VU
Lómur	<i>Gavia stellata</i>	3	Engin	B	
Lundi	<i>Fratercula artica</i>	3	Engin	Á	CR
Rauðbrystingur	<i>Calidris canutus</i>	3	Engin	Á	
Rauðhöfðaönd	<i>Mareca penelope</i>	3	Lítill		
Sandlóa	<i>Charadrius hiaticula</i>	1	Mikil	Á	
Sendlingur	<i>Calidris maritima</i>	3	Mikil	Á	EN
Silfurmáfur	<i>Larus argentatus</i>	3	Lítill		NT
Skógarpröstur	<i>Turdus iliacus</i>	1	Lítill		
Skúfönd	<i>Aythya fuligula</i>	3	Engin		
Spói	<i>Numenius phaeopus</i>	3	Lítill	Á	
Stari	<i>Sturnus vulgaris</i>	1	Engin		
Stelkur	<i>Tringa totanus</i>	1	Lítill	Á	NT
Stökkönd	<i>Anas platyrhynchos</i>	1	Nokkur		
Straumönd	<i>Histrionicus histrionicus</i>	3	Lítill	B-Á	
Svartbakur	<i>Larus marinus</i>	3	Engin		EN
Teista	<i>Cephus grylle</i>	3	Engin		EN
Tildra	<i>Arenaria interpres</i>	2	Mikil	Á	
Tjaldur	<i>Haematopus ostralegus</i>	3	Mikil		VU
Toppönd	<i>Mergus serrator</i>	3	Lítill		
Urtönd	<i>Anas crecca</i>	3	Engin		
Æður	<i>Somateria mollissima</i>	1	Mikil	Á	VU
Blendingur eldisgæs-grágæs		3	Engin		
Samtals 38 tegundir				18	16

4.5.3 Svæði 3: Suðvestan vegar

Á svæðinu sem er að mestu suðvestan vegar sáust 27 tegundir og einn blendingur aligæsar- og grágæsar árið 2022 (Tafla 5). Af þessum tegundum voru 11 staðfestar verpandi.

Það var metið sem svo að æðarfugl yrði fyrir miklum áhrifum á Sléttunesi og Kollaleirunesi vegna fyrirhugaðra vegframkvæmda fyrir botni fjarðarins, en hann er talinn líklegur til að verpa þar (munnleg heimild frá Sigurði Baldurssyni á Sléttu). Í varpi æðarfugls á svæðinu frá Sléttu að Stuðlum mætti hins vegar búast við að áhrif yrðu minni.

Kríuvarp var á Sléttunesi og þar yrði það fyrir talsverðum áhrifum af framkvæmdum. Hugsanlegt er að krían verpi líka á svæðinu frá Sléttu að Stuðlum en búast mætti við að áhrif þar yrðu minni.

Sandlóa var einnig meðal varpfugla á svæðinu, en varp var staðfest við Stuðlaá og líklega einnig til staðar við Sléttuá rétt suðvestan við Melshorn. Hún kann að verða fyrir nokkrum áhrifum af völdum áframhaldandi og jafnvel meiri efnistöku á svæðinu.

Þá verpir tjaldur á Sléttunesi og á svæðinu frá Sléttu að Stuðlum og hann gæti orðið fyrir nokkrum áhrifum á þessu svæði vegna fyrirhugaðra vegframkvæmda fyrir botni fjarðarins.

Á Sléttunesi verpa einnig hettumáfar og grágæsir og yrðu báðar tegundir fyrir nokkrum áhrifum af framkvæmdum þar, en ekki var metið sem svo að verpandi grágæsir á svæðinu frá Sléttu að Stuðlum yrðu fyrir áhrifum. Áhrif á aðrar staðfestar varptegundir voru metin lítil eða engin á svæðinu öllu (Tafla 5).

Þar sem fallið hefur verið frá efnistöku á svæðinu við Melshorn verða engin áhrif á fugla þar.

Heiðlóa sást víða á svæðinu árið 2022 og var talið að hún yrði fyrir nokkrum áhrifum af framkvæmdum á Sléttunesi. Áhrif á aðrar tegundir voru í öllum tilvikum talin lítil eða engin (Tafla 5).

Af öllum 27 fuglategundum sem sáust á svæðinu vestur af botni fjarðar voru 12 á válista, 12 flokkaðar sem forgangstegundir og fjórar tegundir féllu undir báða flokka (Tafla 5) (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018; 2024b).

Tafla 5. Fuglategundir á svæðinu vestur af botni fjarðar árið 2022 ásamt metnum áhrifum, varpstigi; 1 = staðfest varp, 2 = margir varplegir fuglar, 3 = hugsanlegt varp; upplýsingum um hvort tegund sé skilgreind sem forgangstegund: (Á = ábyrgðartegund, B = Bernarsamningur) eða tegund á válista (EN = í hættu, VU = í nokkurri hættu, NT = í yfirvofandi hættu). Blendingar eru grálitaðir.

Íslenskt heiti	latneskt heiti	Varpstig	Áhrif	Forgangur	Válisti
Bjargdúfa	<i>Columba livia</i>	3	Engin		
Fýll	<i>Fulmarus glacialis</i>	1	Engin	Á	EN
Grafönd	<i>Anas acuta</i>	3	Engin		NT
Grágæs	<i>Anser anser</i>	1	Nokkur		
Hávella	<i>Clangula hyemalis</i>	3	Engin		NT
Heiðagæs	<i>Anser brachyrhynchus</i>	3	Engin	Á	
Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>	3	Nokkur	B-Á	
Helsingi	<i>Branta leucopsis</i>	3	Engin	B	
Hettumáfur	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	1	Nokkur		
Hrafn	<i>Corvus corax</i>	3	Engin		VU
Hrossagaukur	<i>Gallinago gallinago</i>	1	Mikil		
Jaðrakan	<i>Limosa limosa</i>	1	Lítill	Á	
Kría	<i>Sterna paradisaea</i>	1	Talsverð	B-Á	VU
Rauðhöfðaönd	<i>Mareca penelope</i>	3	Engin		
Rjúpa	<i>Lagopus muta</i>	2	Nokkur		NT
Sandlóa	<i>Charadrius hiaticula</i>	1	Nokkur	Á	
Silfurmáfur	<i>Larus argentatus</i>	3	Engin		NT
Spói	<i>Numenius phaeopus</i>	3	Lítill	Á	
Stelkur	<i>Tringa totanus</i>	1	Lítill	Á	NT
Stökkönd	<i>Anas platyrhynchos</i>	1	Lítill		
Straumönd	<i>Histrionicus histrionicus</i>	3	Engin	B-Á	
Svartbakur	<i>Larus marinus</i>	3	Engin		EN
Tjaldur	<i>Haematopus ostralegus</i>	1	Nokkur		VU
Toppönd	<i>Mergus serrator</i>	3	Lítill		
Þúfuttlingur	<i>Anthus pratensis</i>	3	Lítill		
Æður	<i>Somateria mollissima</i>	1	Mikil	Á	VU
Blendingur eldisgæsgrágæs		3	Engin		
Samtals 27 tegundir				11	11

4.5.4 Svæði 4: Andapollar

Við andapollana á Reyðarfirði sáust 22 tegundir í athugunum árið 2022 (Tafla 6), þar af átta skilgreindar sem válistategundir og tíu forgangstegundir og tilheyrðu fimm tegundir báðum flokkum (Tafla 6) (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018; 2024b). Þrjár tegundir voru staðfestir varpfuglar; grágæs, hettumáfur og æðarfugl. Aðeins þær tvær síðast töldu voru metnar til að verða fyrir nokkrum áhrifum á þessu svæði vegna fyrirhugaðra vegframkvæmda fyrir botni fjarðarins. Tjaldur, stökkönd og kría yrðu fyrir litlum áhrifum en aðrar tegundir ekki fyrir áhrifum (Tafla 6).

Tafla 6. Fuglategundir við andapollinn á Reyðarfirði árið 2022 ásamt metnum áhrifum, varpstigi 1 = staðfest varp, 2 = margir varplegir fuglar, 3 = hugsanlegt varp, upplýsingum um hvort tegund sé skilgreind sem forgangstegund: (Á = ábyrgðartegund, B = Bernarsamningur) eða tegund á válista (EN = í hættu, VU = í nokkurri hættu, NT = í yfirvofandi hættu). Blendingar eru grálitaðir.

Tegund (íslenskt heiti)	Tegund (latneskt heiti)	Varpstig	Áhrif	Forgangur	Válisti
Bjargdúfa	<i>Columba livia</i>	3	Engin		
Grágæs	<i>Anser anser</i>	1	Engin		
Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>	3	Engin	B-Á	
Hettumáfur	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	1	Nokkur		
Hrafn	<i>Corvus corax</i>	3	Engin		VU
Jaðrakan	<i>Limosa limosa</i>	3	Engin	Á	
Kría	<i>Sterna paradisaea</i>	3	Lítill	B-Á	VU
Lóuþræll	<i>Caladris alpina</i>	3	Engin	B-Á	
Maríuerla	<i>Motacilla alba</i>	3	Engin		
Óðinshani	<i>Phalaropus lobatus</i>	3	Engin	B	
Sandlóa	<i>Charadrius hiaticula</i>	3	Engin	Á	
Sendlingur	<i>Calidris maritima</i>	3	Engin	Á	EN
Silfurmáfur	<i>Larus argentatus</i>	3	Engin		NT
Skógarþröstur	<i>Turdus iliacus</i>	3	Engin		
Skúfönd	<i>Aythya fuligula</i>	3	Engin		
Spói	<i>Numenius phaeopus</i>	3	Engin	Á	
Stelkur	<i>Tringa totanus</i>	3	Engin	Á	NT
Stökkönd	<i>Anas platyrhynchos</i>	3	Lítill		
Tjaldur	<i>Haematopus ostralegus</i>	3	Lítill		VU
Urtönd	<i>Anas crecca</i>	3	Engin		
Þúfuttlingur	<i>Anthus pratensis</i>	3	Engin		
Æður	<i>Somateria mollissima</i>	1	Nokkur	Á	VU
Blendingur stökkönd-aliönd		3	Engin		
Samtals 22 tegundir				10	7

4.6 Umfjöllun um einstakar tegundir

Hér er gerð grein fyrir fjölda, algengi, varpi og fleiri þáttum fyrir einstaka fuglategundir sem sáust í rannsóknum fyrir þetta verkefni á tímabilinu apríl til september árið 2022 annars vegar og hins vegar tegundum sem hafa sést í botni Reyðarfjarðar á tímabilinu 2005–2021. Auk þess er getið viðbótar upplýsinga úr gagnagrunni eBird (Cornell University, á.á.) þar sem það á við.

Álftir (*Cygnus cygnus*) hafa sést að vorlagi fyrir botni Reyðarfjarðar og á tímabilinu 2005–2021 sáust 69 fuglar, en engar komu fram í athugunum árið 2022. Þær eru ekki taldar verpa á svæðinu.

Álkur (*Alca torda*) sjást fyrir botni fjarðar m.a. að vori, þó algengara sé að þær séu utar í firðinum. Í rannsóknunum árið 2022 voru taldar 28 álkur en á tímabilinu 2005–2021 voru taldar 44. Fuglarnir sjást innfjarðar oftast í fæðuleit.

Bjargdúfur (*Columba livia*) eru nokkuð algengar í Reyðarfirði og sjást oft í þéttbýlinu yfir vetrartímann en víða annars staðar á öðrum árstímum. Samanlagður fjöldi var 633 dúfur á svæðinu á tímabilinu 2005–2021 en 61 fuglar árið 2022. Ekki er vitað hversu margar dúfur verpa á svæðinu.

Bjartmáfur (*Larus glaucoides*) sést í Reyðarfirði allt árið en fyrir botni fjarðar voru taldir 26 slíkir á tímabilinu 2005–2021 en fjórir einstaklingar á árlegum fuglaskoðunardegri Náttúrustofunnar og

ferðafélagsins það sama ár. Tvær deilitegundir bjartmáfs sjást árlega á Íslandi, *Larus glaucoides glaucoides* frá Grænlandi, sem er miklu algengari, og *Larus glaucoides kumlini* frá Kanada (Kristinn Haukur Skarphéðinsson, 2018b).

Fáar brandendur (*Tadorna tadorna*) hafa verið á svæðinu. Aðeins fjórir einstaklingar sáust á tímabilinu 2005–2021 en heimamenn telja að fuglarnir hafi sést oftast hin síðari ár. Engin brandönd sást á svæðinu árið 2022. Varp tegundarinnar hefur ekki verið staðfest í Reyðarfirði.

Dílaskarfar (*Phalacrocorax carbo*) sjást reglulega innarlega í Reyðarfirði og 51 skarfur var talinn í vortalningum á tímabilinu frá 2005 til 2021 en þeir hafa sést um allan fjörð. Aðeins einn fugl sást þar sumarið 2022. Varp er óþekkt við Reyðarfjörð.

Duggendur (*Aythya marila*) eru nokkuð reglulegir gestir í botni Reyðarfjarðar en ekki er vitað til þess að þær verpi þar. Alls voru taldar 35 duggendur á tímabilinu 2005–2021 að vori og ein sást árið 2022. Óþekkt er hvort tegundin verpi í Reyðarfirði.

Fjallafinka (*Fringila montifringila*) sást í eitt skipti að vorlagi á svæðinu á tímabilinu 2005–2021 en engin í rannsóknnum frá vori fram á haust 2022. Tegundin hefur verið algengur flækingsfugl á Íslandi til þessa.

Flórgoði (*Podiceps auritus*) er fremur sjaldgæfur fyrir botni Reyðarfjarðar og sást einn fugl í eitt skipti í árlegum fuglatalningum að vori frá 2005 til 2021 en enginn á athugunartíma árið 2022. Tegundin sést á Austfjörðum yfir veturna og varp er þekkt við Djúpavog.

Fýll (*Fulmarus glacialis*) er algengur fugl í Reyðarfirði og sjást þeir um allan fjörð. Fyrir botni Reyðarfjarðar voru skráðir 334 einstaklingar í árlegum fuglatalningum 2005–2021 en 131 í úttektinni frá vori fram á haust 2022 og verpa þeir í öllum Reyðarfirði m.a. í Geithúsaárgili, Rákum, við gangnamunna Fáskrúðsfjarðargangna og víðar. Stærð varps er óþekkt.

Aðeins sex gargendur (*Anas strepera*) sáust á svæðinu á tímabilinu 2005–2021 en engin árið 2022 sem segir nokkuð til um algengi tegundarinnar. Varp er ekki þekkt í Reyðarfirði.

Grafendur (*Anas acuta*) voru litlu fleiri en gargendurnar eða átta einstaklingar á tímabilinu 2005–2021. Varp er óþekkt í Reyðarfirði.

Grágæs (*Anser anser*) var ein af algengari tegundum í botni Reyðarfjarðar en alls voru taldar 2.128 grágæsir á svæðinu á tímabilinu 2005–2021 en árið 2022 voru taldar 951 fuglar á rannsóknarsvæðinu þar sem þær bæði verpa og fella fjaðrir. Af 326 grágæsum sem voru taldar og greindar fyrir botni Reyðarfjarðar í júlí 2022 á fellitíma voru 12% varpfuglar með unga eða 19 pör með 48 unga (2,5 ungar að meðaltali á þar), unghlutfallið var 15% en mest bar á geldfuglum sem voru 88% grágæsa á svæðinu eða 288 einstaklingar.

Flækingsfuglategundin gráhegri (*Ardea cinerea*) sást í fjögur skipti, einn fugl í hvert sinn á tímabilinu 2005–2021. Talið er að þessir fuglar séu komnir til landsins frá Skandinavíu, vetrargestur og flækingsgur. Engir gráhegrar sáust árið 2022.

Haftyrðlar (*Alle alle*) hafa vetursetu við Ísland, m.a. á Austfjörðum og sáust 11 fuglar af tegundinni fyrir botni Reyðarfjarðar á tímabilinu 2005–2021 en engir árið 2022.

Hávellur (*Clangula hyemalis*) eru algengir fuglar í Reyðarfirði m.a. í botni fjarðar og voru taldir 843 einstaklingar á tímabilinu 2005–2021. Varp er óþekkt hjá hávellu á svæðinu en varppör voru á sjó á athugunartíma árið 2022 og þá voru taldar þar 36 hávellur.

Heiðagæsir (*Anser brachyrhynchus*) sjást í Reyðarfirði, einkum á vorin og voru taldir 449 fuglar þar á tímabilinu 2005–2021 en 82 fuglar árið 2022. Varp heiðagæsa er ekki þekkt í botni Reyðarfjarðar en vitað er af slíku við Grænafell og á Fagradal.

Heiðlóur (*Pluvialis apricaria*) koma fyrir í nokkrum mæli í botni Reyðarfjarðar og voru þar skráðir 317 fuglar á tímabilinu 2005–2021 og 149 árið 2022. Varp er að líkindum dreift um mest allt rannsóknarsvæðið.

Helsingjar (*Branta leucopsis*) sést í Reyðarfjarðarbotni einkum á vorin og er þekkt varp í Seley fyrir mynni Reyðarfjarðar. Taldir voru 27 fuglar á tímabilinu 2005–2021 og 12 fuglar árið 2022.

Hettumáfur (*Chroicocephalus ridibundus*) hefur verið meðal algengustu máfa í Reyðarfirði þar sem þeir m.a. verpa og voru taldir 1095 fuglar þar á tímabilinu 2005–2021 og árið 2022 voru þar taldir 265 fuglar. Líkt og kría á tegundin það til að færa varp sitt milli staða og svæða milli ára. Að minnsta kosti 23 hettumáfar sást á hreiðrum á svæðinu sumarið 2022 en gætu eflaust verið fleiri verpandi þar.

Einn hettusöngvari (*Sylvia atricapilla*) sást á tímabilinu 2005–2021 en enginn árið 2022 á Reyðarfirði en þessi litli spörfugl er flækingur hér á landi.

Nokkrir himbrimar (*Gavia immer*) hafa sést fyrir botni Reyðarfjarðar en sex einstaklingar hafa verið skráðir þar í athugunum á tímabilinu 2005–2021 og einn fugl sást árið 2022.

Hnúðsvanur (*Cygnus olor*) er flækingsfugl sem hefur sést í botni Reyðarfjarðar, en samkvæmt skráningum á eBird (Cornell University, á.á.) sást hann þar í mars 2020. Tegundin hefur hvorki sést á fuglatalningadeginum 2005–2021 né heldur í vettvangsathugunum 2022.

Hrafnar (*Corvus corax*) eru algengir í Reyðarfirði og voru taldir 89 einstaklingar á svæðinu á tímabilinu 2005–2021 og 13 árið 2022.

Hrafnsendur (*Melanitta nigra*) eru sjaldgæfar í Reyðarfirði en koma þar á leið sinni annað. Þær sást í tvö skipti á tímabilinu 2005–2021, alls 13 einstaklingar, þ.a. 12 saman í eitt skipti. Engar hrafnsendur sást árið 2022.

Ein hringönd (*Aythya collaris*) kom fyrir í talningum fyrir botni Reyðarfjarðar á tímabilinu 2005–2021 en engin árið 2022. Tegundin er flækingsfugl og er líklegt að slíkir einstaklingar fylgi skúföndum eftir enda líkir og skyldir fuglar.

Hrossagaukur (*Gallinago gallinago*) er eflaust algengari á Reyðarfirði en talningar í botni fjarðarins benda til því aðeins voru taldir 57 einstaklingar á tímabilinu 2005–2021 og 39 einstaklingar árið 2022. Þeir eru einna mest áberandi í varpkjörlendi á varptíma þegar þeir fljúga sitt biðilsflug með tilþrifum. Umfang varps er ekki þekkt í botni Reyðarfjarðar.

Hvinönd (*Bucephala clangula*) er flækingsfugl sem hefur sést í botni Reyðarfjarðar, en samkvæmt skráningum á eBird (Cornell University, á.á.) sást hún þar í mars 2015. Tegundin hefur hvorki sést á fuglatalningadeginum 2005–2021 né heldur í vettvangsathugunum 2022.

Aðeins einn hvítmáfur (*Larus hyperboreus*) var skráður á svæðinu á tímabilinu 2005–2021, enginn árið 2022 en mögulega eru þeir algengari (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2024a).

Jaðrakan (*Limosa limosa*) hefur verið að breiðast út um landið undanfarin ár og er Reyðarfjörður þar ekkert undanskilinn. Á tímabilinu 2005–2021 voru taldir 92 einstaklingar á svæðinu og 24 árið 2022. Tegundin er byrjuð að verpa á svæðinu en ófleygur ungi sást þar sumarið 2022.

Lítið ber á kjóum (*Stercorarius parasiticus*) fyrir botni Reyðarfjarðar og þar hafa verið skráðir níu einstaklingar á tímabilinu 2005–2021 en enginn árið 2022. Ekki er vitað hvort kjóar verpi á svæðinu.

Krían (*Sterna paradisaea*) er með algengari fugla í botni Reyðarfjarðar þar sem hún verpir. Taldir voru 1.546 fuglar þar á tímabilinu 2005–2021 en 398 árið 2022. Alls fundust 65 kríur á hreiðrum á svæðinu sumarið 2022, mest á Hróteyri (26 einstaklingar) og í Króknum við Fossá (25 einstaklingar).

Langvía (*Uria aalge*) sést stundum fyrir botni fjarðar og voru t.d. taldir þar sex fuglar á tímabilinu 2005–2021 en sjö fuglar árið 2022. Líkt og álkur virðast langvíur leita innfjarða eftir æti yfir sumarið.

Lómur (*Gavia stellata*) er sjaldgæfur fyrir botni Reyðarfjarðar, aðeins sáust þrjú fuglar á tímabilinu 2005–2021 og einn fugl árið 2022. Hann er ekki þekktur varpfugl á svæðinu.

Lóuprælar (*Caladris alpina*) sjást talsvert fyrir botni Reyðarfjarðar, einkum á vorin þar sem þeir leita í leiruna til fæðuöflunar, eflaust fuglar á leið sinni annað. Alls voru 520 fuglar taldir þar á tímabilinu 2005–2021 og 40 fuglar árið 2022. Tegundin verpir eflaust víða og dreift um svæðið.

Lundi (*Fratercula artica*) sést af og til innarlega í firðinum en þekkt varp er í Hólum aðeins utar, skráðir voru 72 fuglar á tímabilinu 2005–2021 en 14 fuglar árið 2022.

Ein margæs (*Branta bernicla*) hefur verið skráð fyrir botni fjarðar á tímabilinu 2005–2021 og engin árið 2022 en þær hafa sést oft og fleiri í firðinum sl. ár, m.a. við Hólma.

Maríuerlur (*Motacilla alba*) koma fyrir reglulega, ýmist í fjöru við fæðuleit eða við mannvirki sem víða eru fyrir botni Reyðarfjarðar. Á tímabilinu 2005–2021 voru taldir 14 fuglar á svæðinu, aðeins tveir fuglar sáust árið 2022.

Flækingstegundin murtönd / rákönd (*Anas carolinensis*) sást tvívegis á tímabilinu 2005–2021, tveir einstaklingar fyrir botni fjarðar en engar þegar rannsóknir fóru fram fyrir þetta verkefni árið 2022.

Lítið ber á músarrindli (*Tragodyes tragodytes*) enda með minnstu fuglum á Íslandi og svæðið í botni Reyðarfjarðar er ekki beint hans kjörsvæði þar sem hann kann best við sig við kjarr og læki en slíkt er í grenndinni. Aðeins einn fugl hefur verið skráður á svæðinu á tímabilinu 2005–2021 og enginn árið 2022.

Þrjú óðinshannar (*Phalarobus lobatus*) komu fram í athugunum árið 2022 á Andapollinum. Tveir kvenfuglar og einn karlfugl sáust á Andapollinum á athugunartíma ársins 2022 en varp er óþekkt.

Rauðbrystingur (*Calidris canutus*) er vaðfugl og umferðarfugl sem kemur við á Íslandi á leið sinni til annarra landa á fartíma, þrjú slíkir sáust á svæðinu á tímabilinu 2005–2021 og þrjú í rannsóknunum árið 2022.

Rauðhöfðaendur (*Mareca penelope*) eru nokkuð algengar í Reyðarfirði og voru taldir 86 einstaklingar á tímabilinu 2005–2021 og 19 fuglar árið 2022. Þrjú pör voru greind á athugunartíma á svæðunum sumarið 2022 svo möguleiki er á að varp leynist þar.

Ritur (*Rissa tridiactyla*) eru þekktir varpfuglar á Hólmanesi í Reyðarfirði og fyrir kemur að þær safnist fyrir í botni fjarðarins. Alls voru taldir 33 fuglar á svæðinu á tímabilinu 2005–2021 en enginn árið 2022.

Á svæðinu við Melshorn sáust rjúpur (*Lagopus muta*) árið 2022. Aðeins tveir óðalskarrar voru greindir í athugunum vorið 2022 sem bendir til varps.

Aðeins ein sanderla (*Calidris alba*) sást í botni Reyðarfjarðar á tímabilinu 2005–2021 og engin árið 2022. Tegundin millilendir hér á leið sinni til norðlægari landa á fartímanum og eflaust eru þær algengari á svæðinu þó það hafi ekki verið staðfest í þessum úttektum sem hér er gerð grein fyrir. Böðvar Þórisson skráði t.d. eina sanderlu í botni Reyðarfjarðar í ágúst 2024 í eBird gagnagrunninn (Cornell University, á.á.).

Sandlóa (*Charadrius hiaticula*) er algengur vaðfugl í botni Reyðarfjarðar og voru skráðir 111 einstaklingar þar á tímabilinu 2005–2021 og 11 fuglar árið 2022. Hún verpir á svæðinu.

Sendlingur (*Calidris maritima*) er algengur vaðfugl í Reyðarfirði, 311 einstaklingar voru taldir á tímabilinu 2005–2022 og níu fuglar árið 2022. Ekki er vitað hvort tegundin verpi á svæðinu.

Silfurmáfurinn (*Larus argentatus*) er með algengari máfum við austurströndina og það á líka við um Reyðarfjörð þar sem hann er þekktur varpfugl. Alls voru taldir 251 máfur á tímabilinu 2005–2021 og 348 árið 2022.

Sílamáfur (*Larus fuscus*) er með sjaldgæfari máfum í Reyðarfirði, þó hann sé algengur um mest allt land. Aðeins sex fullorðnir fuglar voru greindir og skráðir á tímabilinu 2005–2021 og enginn árið 2022. Hann verpir að líkindum ekki á svæðinu.

Skeiðendur (*Spatula clypeata*) eru sjaldgæfar endur á Íslandi og tvær slíkar komu fyrir á tímabilinu 2005–2021 en engar árið 2022 í botni Reyðarfjarðar.

Skógarþröstur (*Turdus iliacus*) er algengur um allt land og það á líka við um Reyðarfjörð þar sem voru skráðir 120 einstaklingar á tímabilinu 2005–2021 og 74 einstaklingar árið 2022. Hann verður að teljast afar líklegur varpfugl á svæðinu.

Skúfendur (*Aythya fuligula*) eru með algengari öndum fyrir botni Reyðarfjarðar og voru taldar 162 slíkar á svæðinu á tímabilinu 2005–2021 og 14 fuglar árið 2022. Mögulega verpa tvö til þrjú pör á svæðinu.

Snjótittlingar (*Plectrophenax nivalis*) eru líka með algengari spörfuglum á Íslandi og voru taldir 330 einstaklingar í botni Reyðarfjarðar á tímabilinu 2005–2021 en enginn árið 2022. Ekki er vitað hvort þeir verpi á svæðinu.

Spóinn (*Numenius phaeopus*) er áberandi vaðfugl og voru taldir 63 einstaklingar á tímabilinu 2005–2021 og 29 spóar árið 2022 í botni Reyðarfjarðar. Mögulega verpa spóar á svæðinu.

Stari (*Sturnus vulgaris*) kom fram á leirusvæðinu á Reyðarfirði árið 2022. Aðeins sást einn fugl sem verður ekki fyrir áhrifum vegagerðar í firðinum. Fuglinn bar æti á varptíma sem er sterk vísbending um varp.

Steindepill (*Oenanthe oenanthe*) er lítt áberandi spörfugl. Hann sést frá fjöru til fjalla en aðeins fjórir einstaklingar voru taldir á svæðinu á tímabilinu 2005–2021 en enginn árið 2022. Ekki er vitað til þess að tegundin verpi á svæðinu.

Stelkur (*Tringa totanus*) er algengur vaðfugl og áberandi í botni Reyðarfjarðar og voru taldir 502 einstaklingar á svæðinu á tímabilinu 2005–2021 og 77 fuglar árið 2022. Hann er staðfestur varpfugl á svæðinu.

Stökkönd (*Anas platyrhynchos*) er algeng í Reyðarfirði og var 781 einstaklingur talinn fyrir botni fjarðar á tímabilinu 2005–2021 og 55 fuglar árið 2022. Líklega verpa þrjú til fimm pör á svæðinu. Tegundin er áberandi á svæðinu yfir veturinn.

Átta stormmáfar (*Larus canus*) sáust í botni Reyðarfjarðar á tímabilinu 2005–2021 en enginn árið 2022. Hann er ólíklegur varpfugl á svæðinu.

Straumendur (*Histrionicus histrionicus*) sjást reglulega fyrir botni Reyðarfjarðar, bæði á sjó og á ánum á svæðinu. Alls voru taldar 47 slíkar á tímabilinu 2005–2021 og átta fuglar taldir árið 2022. Ekki er vitað til að straumendur verpi á svæðinu þó þær séu áberandi og nokkuð algengir fuglar þar.

Súla (*Morus bassanus*), sem einna algengust er við Skrúð á Austurlandi, leggur stundum leið sína inn á firði. Fimm súlur sáust upp undir fjöru í fæðuleit í botni Reyðarfjarðar á tímabilinu 2005–2021 en engin súla sást árið 2022.

Svartbakar (*Larus marinus*) hafa verið algengir máfar í Reyðarfirði alla tíð en á tímabilinu 2005–2021 voru taldir á svæðinu 47 fullorðnir fuglar og 34 svartbakar árið 2022. Ekki er vitað um varp á svæðinu.

Teistur (*Cephus grylle*) eru þekktar um allan Reyðarfjörð og sjást líka inn í botni fjarðar, 14 fuglar voru taldir á tímabilinu 2005–2021 og tveir fuglar árið 2022. Þær verpa m.a. við Hólmanes.

Tildrur (*Arenaria interpres*) sem eru umferðarfarfuglar á Íslandi eru algengar í Reyðarfirði á fartíma, einkum að vori. Alls voru taldir 269 einstaklingar á tímabilinu 2005–2021 og 184 fuglar árið 2022. Fuglar voru í biðilsleikjum á varptíma sem gæti verið vísbending um varp.

Tjaldur (*Haematopus ostralegus*) er algengur um allan Reyðarfjörð og einnig í botni fjarðarins þar sem voru taldir 146 einstaklingar á tímabilinu 2005–2021 og 22 fuglar árið 2022. Líklega verpa um fimm til átta pör á svæðinu.

Toppundur (*Mergus serrator*) eru algengar í Reyðarfirði og voru 112 fuglar taldir í botni fjarðarins á tímabilinu 2005–2021 og 20 fuglar árið 2022. Ekki er vitað til að þær verpi á svæðinu.

Urtundur (*Anas crecca*) eru algengar í Reyðarfirði og 187 slíkar voru taldar og skráðar á svæðinu á tímabilinu 2005–2021 og 24 fugl árið 2022. Mögulega verpa tvö til fimm pör á svæðinu.

Ein vepja (*Vanellus vanellus*) sást á tímabilinu 2005–2021 en engin árið 2022 í botni Reyðarfjarðar. Tegundin er flækingur á Íslandi.

Þúfuttlingur (*Anthus pratensis*) er algengur spörfugl um allt land og fyrir botni Reyðarfjarðar voru taldir 53 einstaklingar á tímabilinu 2005–2021 og fimm fuglar árið 2022. Ekki er vitað til að þeir verpi á svæðinu þó það sé vel mögulegt.

Æðarfugl (*Somateria mollissima*) var algengur og sáust 1.400 einstaklingar á athugunartímabilinu árið 2022 sem segir nokkuð um algengi tegundarinnar á svæðinu. Þar að auki var talsvert æðarvarp með um 400 hreiðrum fyrir botni fjarðarins skv. upplýsingum Sigurðar Baldurssonar á Sléttu en alls fundust 172 æðarhreiður á rannsóknsvæðinu í úttekt Náttúrustofunnar sumarið 2022. Allstórt varp er utar í firðinum við Hólma.

Endur eiga til með að blandast öðrum tegundum og sást í eitt sinn einn blendingur stökkandar og aliandar á svæðinu á tímabilinu 2005–2021 og einn einstaklingur í árlegri fuglaskoðunarferð stofunnar og ferðafélagsins árið 2022.

Líkt og hjá öndunum eiga gæsir það til að blandast og hefur blendingur aligæsar og grágæsar sést á svæðinu, bæði á tímabilinu 2005–2021 og á árinu 2022.

Stundum tekst ekki alltaf að greina fugla til tegundar og voru þrír slíkir vaðfuglar á svæðinu á tímabilinu 2005–2021 og einn stærri fugl. Ekkert var ógreint af fuglum árið 2022.

5 Umræður

Fjöldi fugla og tegunda sem fundist hafa í botni Reyðarfjarðar í rannsóknum náttúrustofu Austurlands á 17 ára tímabili 2005-2022 gefa til kynna að svæðið sé fuglaríkt og mikilvægt fyrir fugla þrátt fyrir talsverða röskun búsvæða þar í gengum árin, sem og almenna truflun af athöfnum manna. Fuglalíf fyrir botni Reyðarfjarðar er þó á engan hátt sérstakt á lands- eða heimsvísu og engin mikilvæg fuglasvæði hafa verið skilgreind þar eða í næsta nágrenni (Kristinn Haukur Skarphéðinson o.fl., 2016).

Tegundasamsetning er í takt við það sem búast mátti við m.v. vistgerðir sem finnast á svæðinu (Jón Gunnar Ottósson o.fl. (ritstj), 2016). Algengustu tegundir fugla m.v. fjölda einstaklinga eru líka algengar á landsvísu, eins og t.d. grágæs, kría, æður, hettumáfur, silfurmafur, hávella og stökkönd. Staðfest varp var hjá flestum þessara algengu tegunda í vettvangsathugunum 2022 og telst botn Reyðarfjarðar því mikilvægt búsvæði fyrir þær sem og aðra varpfugla á svæðinu, en þeir eiga hvað mest undir nýtingu á svæðinu fyrir botni Reyðarfjarðar. Einnig er svæðið fyrir botni Reyðarfjarðar mikilvægt fæðuöflunar-svæði fyrir tegundir sem þar eiga leið um á löngu ferðalagi milli landa og ábyrgðartegundir Íslands eins og t.d. tildru. Nokkrar varptegundir dvelja á svæðinu allan ársins hring eins og t.d. æður, silfurmafur og fýll og aðrir eru farfuglar eins og gæsir, flestir vað- og mófuglar og spörfuglar. Svæðið er mikilvægt fyrir æður, fýll og silfurmaf allt árið, tildru einkum fartíma vor og haust, heiðlóu og kríu yfir sumarið.

Alls voru 25 ábyrgðartegundir og 24 válistategundir, þ.a. 10 sem tilheyrðu báðum hópum af þeim 69 tegundum sem hér eru til skoðunar í botni Reyðarfjarðar (Tafla 1 og Tafla 2).

Vegabætur í Reyðarfirði með tilheyrandi efnistöku munu hafa bæði bein áhrif, s.s. skerðing á landi til varps og fæðuöflunar og uppbrot búsvæða, og óbein áhrif, s.s. aukna samkeppni, fælingu og árekstra, á fuglalíf í botni Reyðarfjarðar. Áhrifin yrðu mismunandi eftir tegundum, árstímum og svæðum. Reikna má með að margar hverjar verði fyrir engum eða litlum áhrifum og aðrar fyrir meiri áhrifum. Kría er talin geta orðið fyrir talsverðum áhrifum og æður, sandlóa, tjaldur, tildra og sendilegum talin geta orðið fyrir miklum áhrifum (Tafla 2). Hluti búsvæða mun hverfa undir veg. Búsvæði verða brotin upp þar sem vegurinn mun skera í sundur mikilvæga heild með fæðu- og hvíldarsvæðum austan vegar en varp-svæðum vestan vegar. Afföll fugla kunna að aukast frá því sem fyrir er við nýja veglagningu þar sem fyrirhugaður vegur mun liggja nærri sjónum þar sem mest er af fugli.

Landið sem fer undir fyrirhugaðan veg hverfur fuglum varanlega sem varp- og fæðusvæði og mun þannig þrengja að þeim sem eftir verða. Slíkt kann að valda fuglum auknu álagi sem getur komið fram í aukinni samkeppni um fæðu og um varpsvæði og því kunna lífskilyrða að versna sem mögulega getur komið niður á varpárangri.

Búast má við að fælingaráhrif vegarins rýri gæði búsvæða í næsta nágrenni hans og dragi þar með úr fjölda fugla eins og t.d. mófugla sem nýta svæði nær vegum fyrir sumar tegundir á meðan viðbúið er að aðrar tegundir munu laðast að veginum líkt og annars staðar, t.d. sandlóa, tjaldur, grágæs og kría með tilheyrandi hættu á árekstrum.

Vegurinn sker í sundur búsvæði og er viðbúið að fuglar muni drepast í árekstrum, einkum að vori og síðsumars en fjöldi árekstra getur verið mismikill eftir umferðarþunga (sjá t.d. Böðvar Þórisson o.fl., 2020) og hraða á veginum. Á varp- og ungatíma fyrri parts sumars geta kríur og æðarfugl orðið fyrir barðinu á umferðinni. Reynsla er af umferð fugla um vegi við andapollana í botni Reyðarfjarðar þar sem er 50 km hámarkshraði en þar hafa æðarkollur með unga átt í vandræðum með að komast milli andapolla og fjörunnar í botni fjarðarins við núverandi aðstæður. Þær koma gjarnan með unga úr fjörunni að neðri andapollinum í gegnum sjávarfallapípu þegar fjara er, en verða svo að fara yfir veginn til baka þegar flætt hefur að. Aðrir andfuglar, s.s. stökkönd og grágæs kunna að verða fyrir álíka vandræðum og hefur það sýnt sig að þessar tegundir hafa áhrif á umferð ökutækja við tjaldsvæðið og andapollana á Reyðarfirði, en tillitssamir vegarfendur hafa sýnt þeim skilning og þolinmæði sem er ekki sjálfgefið.

Uppbygging núverandi vega, t.d. frá Sléttu inn að Stuðlum, uppbygging slóða í tengslum við efnistöku og rask á efnistökusvæðum mun að öllum líkindum ekki valda verulegum breytingum á fuglalífi. Reikna má með að helstu áhrifin fyrir fugla á þessum svæðum verði vegna truflunar meðan á framkvæmdum og efnistöku stendur. Nú þegar fer fram efnistaka í Sléttuá og efnistaka hefur áður verið í Stuðlaá. Áreyrnar þar verða seint samar eftir efnistöku, en engu að síður nýta fuglar þessi svæði núna. Við Hruteyri er fuglavarp sem kann að víkja vegna efnistöku, líklega varanlega, en þó eftir því hversu mikið eyrin skerðist.

Með mótvægisáðgerðum má lágmarka skerðingu varplands æðarfugls og fæðusvæði annarra tegunda sem fer undir veg, t.d. með að útbúa varphólma úti fyrir botni fjarðarins sem myndi að hluta til koma á móts við tap á því svæði sem fer undir veg og jafnvel bæta varpskilyrði æðarfugls og fleiri tegunda á svæðinu.

Þá myndu undirgöng fyrir fugla á hinum nýja vegi gagnast þeim fuglum sem eiga leið til og frá sjó með ófleyga unga og mögulega dregið úr fjölda dauðra fugla vegna árekstra við ökutæki. Slík aðgerð myndi þó aldrei koma alveg í veg fyrir árekstra og er viðbúið að afföll vegna árekstra verði viðvarandi, en líklega minni.

Með takmörkun á hámarks aksturshraða verður hægt að draga úr neikvæðum áhrifum á ýmsar tegundir og hafa þessi áhrif minni, en slíkt hefur víða reynst vel eins og t.d. í botni Eyjafjarðar. Einnig er hægt að setja upp merkingar við veg fyrir vegfarendur að huga að fuglalífinu.

Mikilvægt er að miða við að framkvæmdir verði utan varp- og ungatíma, sem er frá byrjun maí fram í lok júní. Ef svo verður ekki er viðbúið að varp muni raskast eða misfarast. Að framkvæmdum loknum má búast við að fuglar leiti aftur inn á þessi svæði.

6 Lokaorð

Fuglalíf í botni Reyðarfjarðar er ríkulegt og þó svæðið geti kannski ekki talist sérstakt á landsvísu er það mikilvægt svæði fyrir algengar tegundir hér á landi sem og umferðafarfugla sem við berum ábyrgð á á heimsvísu. Ætla má að varanleg áhrif á fuglalíf verði einkum vegna tapaðra varp-, hvíldar- og fæðusvæða, uppbrots búsvæða og aukinna affalla vegna ákeyrslu á fugla á nýjum vegi sem kemur til með að liggja nálægt ströndinni. Hvort breytingar á legu vega í botni fjarðarins komi til með að hafa afgerandi áhrif á tilvist einhvern tegundar á svæðinu verður ósagt látið en fuglar sem á annað borð eru í nábýli við manninn hafa sýnt ótrúlega aðlögunarhæfni sem glögg má sjá víða um Austfirði, en sífellt er þrengt að fuglalífi með auknum umsvifum manna.

Ef til framkvæmda kemur er mikilvægt að reyna að halda truflun í lágmarki og að framkvæmdir fari fram utan varp- og ungatíma fugla. Þá er mikilvægt að huga að mótvægisáðgerðum svo draga megí úr árekstrum á fugla og bæta fyrir tapað land.

Lítillvæg hnikun á veglínun fyrir botni fjarðarins, samanber veglína 1 og 2 sem hér lágu til grundvallar breytir litlu um áhrif á fugla. Minnstu áhrifin á fuglalíf svæðisins væru ef núverandi leið væri lagfærð, en ekki verður séð að nýr vegur muni stytta vegalengdir að miklu ráði.

Þakkir

Páli Leifssyni á Eskifirði og Sigurði Baldurssyni á Sléttu er þakkað fyrir upplýsingar um fugla á svæðinu.

Heimildir

- Bibby, C.J., Burgess, N.D., Hill, D.A. og Mustoe, S.H. (2000). *Bird census techniques*. Academic Press.
- Böðvar Þórisson, Aldís E. Pálsdóttir og Tómas G. Gunnarsson (2020). *Áhrif vega á þéttleika fugla*. Rannsóknasetur Háskóla Íslands á Suðurlandi.
- Cornell University (2024). *Ebird*. Cornell Lab of Ornithology. Sótt í september 2024 á www.ebird.org
- Cornell University (án árs). *Ebird – Reyðarfjarðarbotn*. Cornell Lab of Ornithology. Sótt í september 2024 á <https://ebird.org/hotspot/L2152956/bird-list>
- Erlín Emma Jóhannsdóttir og Hálfán Helgi Helgason (2020). *Laxar fiskeldi ehf. Umhverfissvöktun 2020*. Náttúrustofa Austurlands, NA-210210.
- Erlín Emma Jóhannsdóttir og Margrét Gísladóttir (2024). *Rannsóknir á lífríki fjöru í botni Reyðarfjarðar*. Náttúrustofa Austurlands, NA-240260.
- ESRI (2024). Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community.
- Fernández, G. og Lank, D.B. (2008). Effects of habitat loss on shorebirds during the non-breeding season: Current knowledge and suggestions for action. *Ornitología Neotropical*, 19, 633–640.
- Forman, R.T.T., Reineking, B. og Hersperger, A.M. (2002). Road traffic and nearby grassland bird patterns in a suburbanizing landscape. *Environmental Management*, 29, 782–800.
- Guðrún Áslaug Jónsdóttir, Halldór Walter Stefánsson, Inga Dagmar Karlsdóttir, Kristín Ágústsdóttir og Skarphéðinn Guðmundur Þórisson (2001). *Könnun á gróðri og dýralífi á vegarstæðum í Reyðarfirði og Fáskrúðsfirði vegna jarðgangna*. Náttúrustofa Austurlands, NA-32.
- Guðrún Óskarsdóttir og Margrét Gísladóttir (2024). *Rannsóknir á gróðri í botni Reyðarfjarðar*. Náttúrustofa Austurlands, NA-240261.
- Halldór W. Stefánsson og Skarphéðinn G. Þórisson (2002). Viðauki IV. Fuglalíf í Reyðarfirði-Samantekt Náttúrustofa Austurlands. Í: Björgvin Harri Bjarnason (verkefnisstjóri) *Reyðarlax. Allt að 6000 tonna laxeldisstöð í Reyðarfirði: Mat á umhverfisáhrifum: Viðaukar I-VII*.
- Halldór W. Stefánsson og Skarphéðinn Þórisson (1999). *Fuglaathuganir í Reyðarfirði vegna fyrirhugaðs álvers*. Náttúrustofa Austurlands, NA-13.
- Hálfán H. Helgason, Svenja, N.V. Auhage, Halldór Walter Stefánsson og Kristinn Haukur Skarphéðinsson (2023). *Vöktun íslenska grágæsastofnsins 2020-2022. Lokaskýrsla*. Náttúrustofa Austurlands, NA-230248.
- Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir (ritstj.) (2016). *Vistgerðir á Íslandi. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54*. Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Kolbrún Þ. Sverrisdóttir, Guðrún Óskarsdóttir, Hálfán Helgi Helgason og Páll Leifsson (2023). *Áhrif fiskeldis á Íslandi á fugla og sjávarspendýr. Dæmi frá Reyðarfirði*. Uppfært í febrúar 2024. Náttúrustofa Austurlands, NA-230250.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson (2018a). *Tildra (Arenaria interpres)*. Náttúrufræðistofnun Íslands. Sótt í september 2024 á <https://www.ni.is/is/biota/animalia/chordata/aves/charadriiformes/tildra-arenaria-interpres>
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson (2018b). *Bjartmáfur (Larus glaucoides)*. Náttúrufræðistofnun Íslands. Sótt í september 2024 á: <https://www.ni.is/is/biota/animalia/chordata/aves/charadriiformes/bjartmafur-larus-glaucoides>
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Borgný Katrínardóttir, Guðmundur A. Guðmundsson og Svenja N.V. Auhage (2016). Mikilvæg fuglasvæði á Íslandi. *Fjölrit Náttúrufræðistofnunar Nr. 55*. Rafræn útgáfa leiðrétt í nóvember 2017. Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Gunnlaugur Pétursson og Jóhann Óli Hilmarsson (1994). *Útbreiðsla varpfugla á Suðvesturlandi. Könnun 1987-1992*. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar Íslands nr. 25.

- Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands. Sótt í október 2024 á:
https://rafhladan.is/bitstream/handle/10802/3827/Fjolrit_25.pdf?sequence=1
- Longcore, T., Rich, C., Mineau, P., MacDonald, B., Bert, D.G., Sullivan, L.M., Mutrie, E., Gauthreaux, S.A. Jr., Avery, M.L., Crawford, R.L., Manville, A.M. 2nd, Travis, E.R. og Drake, D. (2013). Avian mortality at communication towers in the United States and Canada: which species, how many, and where? *Biological Conservation*, 158, 410–419.
- Náttúrufræðistofnun Íslands (2018). *Válisti fugla*. Sótt í janúar 2024 á:
<https://www.ni.is/midlun/utgafa/valistar/fuglar/valisti-fugla>
- Náttúrufræðistofnun Íslands (2024a). *Vetrarfuglatalningar*. Sótt í janúar 2024 á:
<https://www.ni.is/is/vetrarfuglatalningar>
- Náttúrufræðistofnun Íslands (2024b). *Forgangstegundir fugla*. Sótt í janúar 2024 á:
<https://www.ni.is/greinar/forgangstegundir-fugla>
- Pearce-Higgins, J.W., Stephen, L., Langston, R.H., Bainbridge, I.P. og Bullman, R. (2009). The distribution of breeding birds around upland wind farms. *Journal of Applied Ecology*, 46, 1323–1331.
- Rheindt, F.E. (2003). The impact of roads on birds: Does song frequency play a role in determining susceptibility to noise pollution?. *Journal of Ornithology*, 144, 295–306.
- Strimas-Mackey, M., Hochachka, W.M., Ruiz-Gutierrez, V., Robinson, O.J., Miller, E.T., Auer, T., Kelling, S., Fink, D. og Johnston, A. (2020) *Best Practices for Using eBird Data*. Version 1.0. Cornell Lab of Ornithology. Sótt í september 2024 á: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3620739>
- Summers, P.D., Cunningham, G.M. og Fahrig, L. (2011). Are the negative effects of roads on breeding birds caused by traffic noise? *Journal of Applied Ecology*, 48, 1527–1534.

NÁTTÚRUSTOFA AUSTURLANDS

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