

RORUM

Fuglar og fjara við eldisgarð Samherja á Reykjanesi

Kristján Lilliendahl
Þorleifur Eiríksson

Unnið fyrir VSÓ fyrir hönd Samherja

ISSN 2547-6696
RORUM 2022 009

RORUM ehf.

Sundaborg 1 • 107 Reykjavík • +354 577 3337 • +354 864 7999 • rorum@rorum.is • www.rorum.is

Lykilsíða

Skýrsla: RORUM 2022 009	Dags.: 19.09.2022	Dreifing: Lokuð tímabundið	Fjöldi síðna: 16
ISSN 2547-6696			
Heiti skýrslu: Fuglar og fjara við eldisgarð Samherja á Reykjanesi			
Höfundar: Kristján Lilliendahl Þorleifur Eiríksson		Tengiliður: Auður Magnúsdóttir VSÓ	
Framkvæmd: RORUM			
Unnið fyrir: VSÓ fyrir hönd Samherja.			
Útdráttur: Að beiðni VSÓ gerði RORUM athuganir á fuglum og greinargerð um fjöru vegna gerð eldisstöðvar fyrir lax á landi sunnarlega á vesturströnd Reykjanes. Vistgerðir rannsóknarsvæðisins einkennast af mosahraunavist á þurrlandi og hrúðurkarlafjöru í fjörunni. Báðar vistgerðirnar eiga það sameiginlegt að fyrir fram má búast við rýru fuglalífi sem varð svo raunin. Fjöldi fugla var lítill en var þó talsvert meiri að vetri en vori. Alls voru greindir 437 fuglar til 21 tegundar. Fjöldinn var talsvert meiri að vetri þegar 331 fugl sást af 9 tegundum en einungis sáust 106 fuglar um vorið af 15 tegundum. Hér um að ræða svæði þar sem fuglalíf er lítið og fyrirhugaðar framkvæmdir hafa líklega engin merkjanleg áhrif á þær tegundir sem þarna finnast. Fjaran er brimasöm hrúðurkarlafjara, þar sem hraun gengur í sjó fram. Sjóarkræða, sem er einkennisþörungur í brimasömum klettafjöllum, var algengust og með mesta þekju, en í stað þess að skúfþang sé með afgerandi tíðni eða þekju er klóþang með mikla viðveru. Ástæðan er hversu óregluleg fjaran er, þannig að skjólsælir staðir myndast víða um fjöruna. Þetta lýsir sér einnig í tiltölulega miklum tegundafjölda. Fjaran er brimasöm og því er ólíklegt að lífrænt efni nái að safnast upp í fjörunni og samlegðar áhrif af öðrum útrásum hverfandi. Áhrif útrásar yrðu staðbundin þar sem vatnið rennur um fjöruna, en áhrif á lífríki fjörunnar í heild eru lítil.			
Lykilorð: Reykjanes, fuglar í mosahraunavist, brimasöm fjara, hrúðurkarlafjara.			

Efnisyfirlit

Tölur	3
Myndir	3
Útdráttur	4
Inngangur	4
Aðferðir	6
Niðurstöður	6
Vistgerðir	6
Fuglar	7
Fjörubeður	9
Þörungar	9
Hryggleysingjar	13
Umræður	14
Heimildir	15

Tölur

Tafla 1. Fuglar á Norðurlóð að vetrarlagi eftir tegundum, fjölda og staðsetningu.....	7
Tafla 2. Fuglar á Suðurlóð að vetrarlagi eftir tegundum, fjölda og staðsetningu.....	7
Tafla 3. Fuglar á Norðurlóð að vori eftir tegundum, fjölda og staðsetningu.	8
Tafla 4. Fuglar á Suðurlóð að vori eftir tegundum, fjölda og staðsetningu.....	9
Tafla 5. Hlutfallslegur fjöldi sýnatökustöðva sem algengustu tegundir finnast á.....	9
Tafla 6. Hlutfallsleg þekja algengustu tegunda á sýnatökustöðvum.	10
Tafla 7. Listi yfir þörungna á rannsóknarsvæðinu.	10
Tafla 8. Tegundir hryggleysingja sem fundust í fjörunni.....	13

Myndir

Mynd 1. Framkvæmdasvæði vegna eldisgarðs Samherja á Reykjanesi.....	5
---	---

Útdráttur

Að beiðni VSÓ gerði RORUM athuganir á fuglum og greinargerð um fjöru vegna gerð eldisstöðvar fyrir lax á landi sunnarlega á vesturströnd Reykjaness. Vistgerðir rannsóknarsvæðisins einkennast af mosahraunavist á þurrlendi og hrúðurkarlafjöru í fjörunni. Báðar vistgerðirnar eiga það sameiginlegt að fyrir fram má búast við rýru fuglalífi, sem varð svo raunin. Fjöldi fugla var lítill en var þó talsvert meiri að vetri en vori. Alls voru greindir 437 fuglar til 21 tegundar. Fjöldinn var talsvert meiri að vetri þegar 331 fugl sást af 9 tegundum en einungis sáust 106 fuglar um vorið af 15 tegundum. Hér um að ræða svæði þar sem fuglalíf er lítið og fyrirhugaðar framkvæmdir hafa líklega engin merkjanleg áhrif á þær tegundir sem þarna finnast. Fjaran er brimasöm hrúðurkarlafjara, þar sem hraun gengur í sjó fram. Sjóarkræða, sem er einkennisþörungur í brimasömum klettafjöllum, var algengust og með mesta þekju, en í stað þess að skúfþang sé með afgerandi tíðni eða þekju er klóþang með mikla viðveru. Ástæðan er hversu óregluleg fjaran er, þannig að skjólsælir staðir myndast víða um fjöruna. Þetta lýsir sér einnig í tiltölulega miklum tegundafjölda. Fjaran er brimasöm og því er ólíklegt að lífrænt efni nái að safnast upp í fjörunni og samlegðar áhrif af öðrum útrásum hverfandi. Áhrif útrásar yrðu staðabundin þar sem vatnið rennur um fjöruna, en áhrif á lífríki fjörunnar í heild eru lítil.

Inngangur

Áform eru uppi um byggingu eldisstöðvar fyrir lax á landi sunnarlega á vesturströnd Reykjaness. Nánar tiltekið er um að ræða tvær staðsetningar mannvirkis á fjörukambi vestan við orkuver HS orku, annað hvort norðan eða sunnan við affall frá orkuverinu (Mynd 1).

Fyrirhugaðar framkvæmdir eru háðar umhverfismati og óskaði VSÓ ráðgjöf (tengiliður: Auður Magnúsdóttir) eftir úttekt á fuglalífi svæðisins og hugsanlegum áhrifum mannvirkja á það. Markmið þessarar athugunar var að afla upplýsinga um fuglalíf á svæðinu og einnig kanna eldri heimildir um fuglalífið. Þá var ætlunin að leggja mat á möguleg áhrif framkvæmdanna á fuglalíf til skemmri og lengri tíma lítið.

Jafnframt var óskað eftir greinargerð um lífríki fjöru við framkvæmdasvæðið.



Mynd 1. Athugunarsvæðið, þar sem lituðu svæðin sýna annars vegar lóðina norðan við affall orkuversins með bláum lit og hins vegar lóðina sunnan við affallið með rauðum lit. Gulu brotnu línurnar sýna svæði umhverfis lóðirnar sem einnig voru könnuð.

Tvær nákvæmar rannsóknir hafa verið gerðar í fjörunni við framkvæmdasvæðið (Karl Gunnarsson o.fl. 2012, Steinunn Hilma Ólafsdóttir o.fl. 2020) vegna hugsanlegra áhrifa frá Reykjanesvirkjun. Þar sem niðurstöður rannsókna lágu fyrir var ekki talin ástæða til að gera athuganir á fjörunni og eru þessar rannsóknir grundvöllur greinargerðarinnar.

Fjaran er brimasöm kletta- og hnullungafjara (Lewis 1964, Agnar Ingólfsson 1975, Agnar Ingólfsson 1985, Agnar Ingólfsson 1990a, Hansen og Agnar Ingólfsson 1993, Espinosa og Guerra-Garcia 2005, Agnar Ingólfsson 2006). Samkvæmt vistgerðakortasjá Náttúrufræðistofnunar Íslands flokkast fjaran undir Fl. 1 Hróðurkarlafjörur eða Fl. 2 Brimasamar hnullungafjörur. Eftir EUNIS-flokkun flokkast fjaran sem A1.11 Mussel and/or barnacle communities eða A1.13 Ephemeral algae on boulder shores (Náttúrufræðistofnun Íslands 2019).

Kletta- og hnullungafjörur hafa verið rannsakaðar á nokkrum stöðum á Suðvesturlandi, en hafa verið rannsakaðar mismunandi ítarlega. Fjörur hafa t.d. verið rannsakaðar við Straumsvík (Agnar Ingólfsson 1990b), Hraunavík austan Straumsvíkur (Agnar Ingólfsson og María Björk Steinarsdóttir 2002), Helguvík (María Björk Steinarsdóttir og Agnar Ingólfsson 2008) og við Álfsnes (Agnar Ingólfsson 1991). Fjörurnar við Straumsvík og Hraunavík eru brimasamar, en brimasömustu fjörur sem rannsakaðar hafa verið eru fjörur vestan við Þorlákshöfn (Þorleifur Eiríksson og Guðmundur Víðir Helgason 2019; Þorleifur Eiríksson o.fl. 2019). Fjaran við

Reykjanesvirkjun hefur verið rannsökuð tvisvar (Karl Gunnarsson o.fl. 2012, Steinunn Hilma Ólafsdóttir o.fl. 2020).

Aðferðir

Fuglalíf var kannað í tveimur vettvangsferðum. Fyrri ferðin var þann 19. mars 2022 og var ætluð til þess að leggja mat á fuglalífið að vetrarlagi. Seinni ferðin var farin 29. maí 2022 til að athuga hvaða tegundir væru þarna í varpi og einnig til að kanna hvort svæðið væri líklegt til að nýttast fuglum á fartíma að vori. Báðar ferðirnar voru farnar á stórstraumsfjöru til að kanna sem best möguleg not fugla af fjörunni. Við athuganir á fuglum var notaður sjónauki (10 x stækkun) og fjarsjá (22 x stækkun). Fjörugerð var skoðuð í báðum ferðunum en lauslegar athuganir á gróðurfari á þurrlendi voru gerðar í seinni ferðinni.

Niðurstöður athugana á fuglum voru skoðaðar í samhengi við valista fugla frá Náttúrufræðistofnun Íslands, mikilvæg fuglasvæði (Kristinn Haukur Skarphéðinsson o.fl. 2016) auk annarra þátta. Vistgerðir á þurrlendi og í fjöru voru flokkaðar í samræmi við nýlegar hugmyndir um slíka flokkun (Jón Gunnar Ottósson o.fl. 2016).

Þar sem til voru nýlegar rannsóknir á fjörunni við framkvæmdasvæði eldisgarðs Samherja á Reykjanesi (Karl Gunnarsson o.fl. 2012, Steinunn Hilma Ólafsdóttir o.fl. 2020) var ekki talin ástæða til að fara í vettvangsferð vegna fjörunnarsóknna, heldur gerð greinargerð byggð á fyrirliggjandi rannsóknum.

Rannsóknirnar byggðust á fimm sniðum í fjörunni fram undan framkvæmdasvæði eldisgarða.

Töflur og lýsingar eru byggðar á þessum heimildum, en ekki tekur beint úr skýrslunum.

Nafngiftir á fjöruflíverum eru byggðar á WORMS, World Register of Marine Species, 2022.

Niðurstöður

Vistgerðir

Þurrlendið á svæðinu einkennist af flötu hrauni sem er úfið og því talið ungt í jarðsögunni. Hraunið er að stærstum hluta þakið mosa af tegundinni hraungambra (*Racomitrium lanuginosum*). Þó eru í hrauninu blettir þar sem grastegundir (ógreindar) eru ríkjandi en einnig er krækilyng (*Empetrum nigrum*) all algengt. Lítið eitt fannst einnig af melgresi (*Leymus arenarius*) á svæðinu. Landið sem heild fellur því vel að skilgreiningu á vistgerðinni mosahraunavist (Jón Gunnar Ottósson o.fl. 2016).

Hraunið endar yfirleitt í lágu þverhnípi þar sem það mætir sjónum, einkum fram af Suðurlóðinni. Fjaran stendur lægra við affallið frá orkuverinu og fram af Norðurlóðinni. Þverhnípið verður til þess að flatarmál fjörunnar er lítið og vistgerðin fellur best að flokki sem kallaður er hrúðurkarlafjörur (Jón Gunnar Ottósson o.fl. 2016). Við affallið og norður af því er þó lítið svæði sem stendur lægra og virtist að mestu þakið klóþangi (*Ascophyllum nodosum*, sjá Steinunn Hilma Ólafsdóttir o.fl. 2020).

Fuglar

Alls voru greindir 437 fuglar til 21 tegundar. Fjöldinn var talsvert meiri að vetri þegar 331 fugl sást af 9 tegundum en einungis sáust 106 fuglar um vorið af 15 tegundum (Töflur 1, 2, 3 og 4). Að vetri fundust á þurrlendi einungis tvær rjúpur og voru báðar á Norðurlóð. Þar flaug yfir einn hrafn, æðarfuglar voru skammt frá landi en hópur máfa var sitjandi í fjörunni. Í máfahópnum var mest af svartbaki (af máfaætt) og hvítmáfi en minna af silfur máfi og bjart máfi (Tafla 1). Á Suðurlóð að vetri sást hópur af súlum við fæðuöflun um 600 m frá landi, æðarfuglar voru nálægt landi og nokkrir máfar voru á flugi með ströndinni (Tafla 2).

Um vorið á þurrlendi fannst ein heiðlóa á Norðurlóð og kjóapar var verpandi á Suðurlóð.

Tafla 1. Fuglar á Norðurlóð (Mynd 1) að vetrarlagi eftir tegundum, fjölda og staðsetningu. Flokkun tegunda á valista þar sem EN = tegund í hættu, VU = tegund í nokkurri hættu og NT = tegund í yfirvofandi hættu (Náttúrufræðistofnun Íslands 2018).

Tegund	Latneskt heiti	Fjöldi	Hvar séð	Valisti
Æðarfugl	<i>Somateria mollissima</i>	22	Á sjó	VU
Rjúpa	<i>Lagopus muta</i>	2	Á landi	NT
Hvítmáfur	<i>Larus hyperboreus</i>	50	Í fjöru	EN
Bjartmáfur	<i>Larus glaucoides</i>	10	Í fjöru	
Svartbakur	<i>Larus marinus</i>	50	Í fjöru	EN
Silfur máfur	<i>Larus argentatus</i>	20	Í fjöru	NT
Hrafn	<i>Corvus corax</i>	1	Á flugi	VU

Tafla 2. Fuglar á Suðurlóð (Mynd 1) að vetrarlagi eftir tegundum, fjölda og staðsetningu. Flokkun tegunda á valista þar sem EN = tegund í hættu, VU = tegund í nokkurri hættu og NT = tegund í yfirvofandi hættu (Náttúrufræðistofnun Íslands 2018).

Tegund	Latneskt heiti	Fjöldi	Hvar séð	Valisti
Súla	<i>Morus bassanus</i>	70	Á sjó	VU
Æðarfugl	<i>Somateria mollissima</i>	30	Á sjó	VU

Sendlingur	<i>Calidris maritima</i>	60	Á flugi	EN
Hvítmáfur	<i>Larus hyperboreus</i>	5	Á flugi	EN
Bjartmáfur	<i>Larus glaucoides</i>	1	Á flugi	
Svartbakur	<i>Larus marinus</i>	10	Á flugi	EN

Tafla 3. Fuglar á Norðurlóð (Mynd 1) að vori eftir tegundum, fjölda og staðsetningu. Flokkun tegunda á válista þar sem EN = tegund í hættu, VU = tegund í nokkurri hættu, NT = tegund í yfirvofandi hættu og DD = gögn vantar (Náttúrufræðistofnun Íslands 2018).

Tafla 1

Tegund	Latneskt heiti	Fjöldi	Hvar séð	Válisti
Fýll	<i>Fulmarus glacialis</i>	2	Á flugi	EN
Dílaskarfur	<i>Phalacrocorax carbo</i>	1	Í fjöru	
Æðarfugl	<i>Somateria mollissima</i>	18	Á sjó	VU
Tjaldur	<i>Haematopus ostralegus</i>	2	Á flugi	VU
Sandlóa	<i>Charadrius hiaticula</i>	1	Í fjöru	
Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>	1	Á landi	
Tildra	<i>Arenaria interpres</i>	2	Í fjöru	
Spói	<i>Numenius phaeopus</i>	1	Á flugi	
Svartbakur	<i>Larus marinus</i>	4	Á flugi	EN
Sílamáfur	<i>Larus fuscus</i>	1	Á flugi	DD
Silfurmáfur	<i>Larus argentatus</i>	1	Á flugi	NT
Rita	<i>Rissa tridactyla</i>	3	Á flugi	VU
Kría	<i>Sterna paradisaea</i>	1	Á flugi	VU
Teista	<i>Cephus grylle</i>	1	Á sjó	EN

Í fjörunni undan Norðurlóð fundust tvær tildirur, ein dílaskarfur og ein sandlóa en enginn fugl sást í fjörunni við Suðurlóð. Yfir Norðurlóð voru tveir tjaldar, ein kría og einn spói á flugi en á Suðurlóð flugu tvær kríur yfir og einn spói. Á sjó fram af báðum lóðunum voru nokkrir æðarfuglar en auk þess fannst ein teista (sjófugl af svartfuglaætt) undan Norðurlóð og einn dílaskarfur við Suðurlóð. Nokkrir máfar og ritur flugu meðfram ströndinni við báðar lóðirnar (Töflur 3 og 4).

Tafla 4. Fuglar á Suðurlóð (Mynd 1) að vori eftir tegundum, fjölda og staðsetningu. Flokkun tegunda á válista þar sem EN = tegund í hættu, VU = tegund í nokkurri hættu og NT = tegund í yfirvofandi hættu (Náttúrufræðistofnun Íslands 2018).

Tegund	Latneskt heiti	Fjöldi	Hvar séð	Válisti
Dílaskarfur	<i>Phalacrocorax carbo</i>	1	Á sjó	
Æðarfugl	<i>Somateria mollissima</i>	9	Á sjó	VU
Kjói	<i>Stercorarius parasiticus</i>	2	Í varpi	EN
Spói	<i>Numenius phaeopus</i>	1	Á flugi	
Svartbakur	<i>Larus marinus</i>	2	Á flugi	EN
Silfurmáfur	<i>Larus argentatus</i>	1	Á flugi	NT
Rita	<i>Rissa tridactyla</i>	49	Á flugi	VU
Kría	<i>Sterna paradisaea</i>	2	Á flugi	VU

Fjörubeður

Undirlag fjörunnar eru klappir sem ná í sjó fram, en fjörubeðurinn er mjög mishæðóttur sem myndar mismunandi skjólsæl svæði í fjörunni, þó í heildina séð sé fjaran brimasöm.

Fjaran er þakin þangi eða öðrum þörungum, en mismunandi tegundir ríkjandi eftir svæðum. Fjaran er eins og við má búast í fjöru með föstu undirlagi (Agnar Ingólfsson 1975), en beltaskipting riðlast þar sem halli fjörunnar er ekki jafn og klettahryggir mynda mismunandi skjól.

Þörungar

Þörungar eru greindir nokkuð nákvæmlega (Tafla). Mikið samræmi er á milli rannsókna 2012 og 2019 (Karl Gunnarsson o.fl. 2012, Steinunn Hilma Ólafsdóttir o.fl. 2020).

Upplýsingar um algengustu tegundir í fjörunni eru settar fram á mismunandi hátt og niðurstöður ekki alveg þær sömu, en mjög svipaðar. Í rannsókninni frá 2012 (Karl Gunnarsson o.fl. 2012) eru upplýsingar um fjölda sýnatökustöðva á fimm rannsóknarsniðum sem tegundfinnst (Tafla Tafla), en í rannsókninni 2019 (Steinunn Hilma Ólafsdóttir o.fl. 2020) er sýnd hlutfallsleg þekja tegunda, sem eru með meira en 10% þekju á einhverri sýnatökustöð (Tafla 6).

Tafla 5. Hlutfallslegur fjöldi sýnatökustöðva sem algengustu tegundir finnast á.

Latneskt heiti	Tegund	Stöðvar %

<i>Mastocarpus stellatus</i>	Sjóarkræða	80,4
<i>Hildenbrandia spp.</i>	Rauðskán	72,5
Corallinacea spp.	Kalkskán	72,5
<i>Porphyra leucosticta</i>	Purpurahimna	58,8
<i>Acrosiphonia arcta</i>	Brimskúfur	52,9
<i>Polysiphonia stricta</i>	Þunnaskegg	51
<i>Ascophyllum nodosum</i>	Klóþang	47,1
<i>Aglaothamnion sepositum</i>	Snót	45,1
<i>Fucus distichus</i>	Skúfþang	45,1

Tafla 6. Hlutfallsleg þekja algengustu tegunda á sýnatökustöðvum.

Latneskt heiti	Tegund	Þekja %
<i>Mastocarpus stellatus</i>	Sjóarkræða	29,6
<i>Ascophyllum nodosum</i>	Klóþang	26,6
<i>Fucus distichus</i>	Skúfþang	21,8
<i>Fucus spiralis</i>	Klappaþang	12,4
<i>Hildenbrandia spp.</i>	Rauðskán	9,6
<i>Ceramium shuttleworthianum</i>	Þyrnikló	7,6
<i>Ceramium virgatum</i>	Brimkló	3,8
Corallinacea spp.	Kalkskán	3,6
<i>Porphyra leucosticta</i>	Purpurahimna	2,4
<i>Cladophora rupestris</i>	Steinskúfur	1,2
<i>Acrosiphonia arcta</i>	Brimskúfur	1

Ríkjandi tegund á rannsóknarsvæðinu er sjóarkræða, en klóþang og skúfþang hafa einnig mikla viðveru eða þekju. Aðrar algengustu tegundir eru þær sem búast má við í brimasömum fjörum (Tafla).

Tafla 7. Listi yfir þörungum á rannsóknarsvæðinu.

Latneskt heiti	Tegund
<i>Acrochaetium secundatum</i>	
<i>Acrosiphonia arcta</i>	Brimskúfur
<i>Aglaothamnion hookeri</i>	
<i>Aglaothamnion scopulorum</i>	
<i>Aglaothamnion sepositum</i>	Snót
<i>Alaria esculenta</i>	Marínkjarni
<i>Antithamnionella floccosa</i>	
<i>Ascophyllum nodosum</i>	Klóþang
<i>Audouinella pectinata</i>	

<i>Bangia atropurpurea</i>	
<i>Blidingia minima</i>	
<i>Callophyllis cristata</i>	Kambgrös
<i>Capsosiphon sp. cf.</i>	
<i>Ceramium virgatum</i>	Brimkló
<i>Ceramium pallidum</i>	
<i>Ceramium secundatum</i>	
<i>Ceramium shuttleworthianum</i>	Þyrnikló
<i>Chaetomorpha melagonium</i>	Fjörustrá
<i>Choreocolax polysiphoniae</i>	
<i>Cladophora rupestris</i>	Steinskúfur
<i>Cladophora sericea</i>	Grænskúfur
<i>Corallina officinalis</i>	Kóralþang
Corallinacea á klöpp	Kalkskán
Corallinacea á <i>Mastocarpus stellatus</i>	Kalkskán
<i>Cystoclonium purpureum</i>	Rauðskúfur
<i>Devaleraea ramentacea</i>	Kólgugrös
<i>Dumontia contorta</i>	
<i>Ectocarpus confervoides</i>	Brúnslý
<i>Ectocarpus fasciculatus</i>	
<i>Elachista fucicola</i>	Þangló
<i>Enteromorpha intestinalis</i>	Slafak
<i>Enteromorpha linza</i>	
<i>Enteromorpha prolifera</i>	
<i>Fucus distichus</i>	Skúfþang
<i>Fucus spiralis</i>	Klapparþang
<i>Fucus vesiculosus</i>	Bólupang
<i>Gaillona hookeri</i>	
<i>Gaillona seposita</i>	
<i>Hildenbrandia cruanii</i>	
<i>Hildenbrandia rubra</i>	
<i>Hincksia hincksiae</i>	
<i>Isthmoplea sphaerospora</i>	
<i>Laminaria digitata</i>	Hrossapari
<i>Laminariocolax tomentosoides</i>	
<i>Lomentaria clavellosa</i>	Djúpbúi
<i>Mastocarpus stellatus</i>	Sjóarkræða
<i>Membranoptera alata</i>	
<i>Monostroma undulatum</i>	Grænhimna
<i>Monostroma grevillei</i>	Sæbrúður
<i>Palmaria palmata</i>	Söl
<i>Peysonellia dubyi</i>	
<i>Phloeospora curta</i>	
<i>Phycodryes rubens</i>	Skarðafjöður/Sæeik

<i>Plocamium lynbyanum</i>	Ránarkambur
<i>Plumaria plumosa</i>	Rauðfjöður
<i>Polysiphonia brodiae</i>	
<i>Vertebrata lanosa</i>	Pangskegg
<i>Polysiphonia stricta</i>	Þunnaskegg
<i>Porphyra leucosticta</i>	Purpurahimna
<i>Porphyra umbilicalis</i>	Purpurahimna
<i>Porphyropsis coccinea</i>	
<i>Pylaiella littoralis</i>	Steinslý
<i>Ptilota gunneri</i>	Fiðurþari
<i>Rhodochorton purpureum</i>	Rauðló
<i>Rhodomela confervoides</i>	Öðuskeljapang
<i>Rhodomela lycopodioides</i>	Surtarjafni
<i>Rosenvingiella polyrhiza</i>	
<i>Schizymenia dubyi</i>	Klóblaðka
<i>Sphacelaria radicans</i>	
<i>Spongomorpha aeruginosa</i>	Dvergskúfur
<i>Spongonema tomentosum</i>	Snúðslý
<i>Ulothrix flacca</i>	Grænslý
<i>Ulva lactuca</i>	Mariúsvunta
<i>Ulva (Enteromorpha) linza</i>	
<i>Ulva (Enteromorpha) prolifera</i>	
<i>Ulva (Enteromorpha) intestinalis</i>	Slavak
<i>Ulvaria obscura</i>	Glithimna
<i>Urospora penicilliformis</i>	Glithæra

Hryggleysingjar

Skrá yfir hryggleysinga sem fundust er birt í töflu 8.

Tafla 8. Tegundir hryggleysinga sem fundust í fjörunni. Fylkingar dýra eru undirstrikuð.

Latneskt heiti	Tegund
<u>Porifera</u>	Svampar
Rauður svampur	
<i>Halicondria panicea</i>	Brauðsvampur Holdýr
<u>Cnidaria</u> , Actiniarida	Sæfíflar
Hydrozoa, Capanularidae, Sertulariae	Hveldýraætt
cf. <i>Coryne pusilla</i>	
cf. <i>Diphasia attenuata</i>	
<i>Laomedea flexuosa</i> cf.	
<i>Tamarisca tamarisca</i>	
<u>Bryozoa</u>	Mosadýr
<u>Tubellaria</u>	Flatormar
<u>Nematoda</u>	Þráðormar
<u>Nemetinea</u>	Ranaormar
<u>Annelida</u> , Oligochaeta	Liðormar Ánar
Burstaormur ógreindur	
<i>Cirratulus cirratus</i>	Flækjubendill
<i>Eteone longa</i>	Leirlaufi
<i>Harmathoe imbricata</i>	Hreisturbakur
<i>Nereis</i> sp.	Skéri
Amphipoda ógreind	Marflær
<i>Amphithoe rubricata</i>	
<i>Apothyale prevostii</i>	
<i>Gammarus</i> sp.	
<i>Parajassa pelagica</i>	
Isopoda ógreind	Þanglús
<i>Idotea baltica</i>	
<i>Idotea granulosa</i>	Þanglús
<i>Idotea pelagica</i>	Brimlús
<i>Janira maculosa</i>	
<i>Ligia oceanica</i>	Sölvahrútur
<i>Carcinus maenas</i>	Bogkrabbi
<i>Semibalanus balanoides</i>	Hrúðurkarl
Acarina	Rauður fjörumaur
<i>Pycnogonum littorale</i>	Sækónguló
<u>Mollusca</u>	Lindýr
<i>Erginus rubellus</i>	Brúðarhetta
<i>Anasates pellucida</i>	Parahetta
<i>Anomia squamula</i>	Gluggaskel

<i>Hiatella arctica</i>	Rataskel
<i>Lacuna vincta</i>	Þarastrútur
<i>Littorina obtusata</i>	Þangdoppa
<i>Littorina saxatilis</i>	Klettadoppa
<i>Margarites helicinus</i>	Gljásilfri
<i>Modiola modiolus</i>	Aða
<i>Mytilus edulis</i>	Kræklingur
<i>Nucella lapillus</i>	Nákuðungur
<i>Tectura virginea</i>	Meyjarhetta
<i>Testudinalia testudinalis</i>	Olubogaskel
<i>Tonicella rubra</i>	Flekkunökkvi
Nudibranchia	Bertálknar
<u>Echinodermata</u>	Skrápdýr
Ophiuridae ógreint	Slöngustjörnuætt
<i>Ophiopholis aculeata</i>	
Asterioidea ógreint	Krossfiskaætt
<i>Asteria rubens</i> ungvíði	Stórkrossi
<i>Henricia</i> sp.	

Umræður

Vistgerðir rannsóknarsvæðisins einkennast af mosahraunavist á þurrlendi og hrúðurkarlafjöru í fjörunni. Báðar vistgerðirnar eiga það sameiginlegt að fyrirfram má búast við rýru fuglalífi (Jón Gunnar Ottósson o.fl. 2016), sem varð svo raunin. Fjöldi fugla var lítil en var þó talsvert meiri að vetri en að vori. Breytingarnar á fjölda stafa fyrst og fremst af því að fjöldi máfa var miklu meiri að vetri en vori. Líkleg skýring er að flestir máfar hafi verið farnir á varpstöðvar sínar um vorið.

Eina varpið á svæðinu var eitt par af kjóum. Það kom ekki á óvart því flestir kjóar verpa í þessari vistgerð (Kristinn Haukur Skarphéðinsson o.fl. 2016). Í mosahraunavist (Jón Gunnar Ottósson o.fl. 2016) má auk þess gera ráð fyrir varpi spóa, heiðlóu, rjúpu auk spörfuglanna þúfutittlings (*Anthus pratensis*) og steindepils (*Oenanthe oenanthe*). Bæði sást heiðlóa og spóar um vorið og þótt ekkert varp væri á svæðinu bendir vera fuglanna þarna til þess að varp gæti verið í nágrenninu.

Rannsóknarsvæðið er staðsett um það bil mitt á milli tveggja mikilvægra fuglasvæða (Kristinn Haukur Skarphéðinsson o.fl. 2016). Annars vegar Eldey, með mikið súluvarp, og hins vegar Rosmhvalanes, með mikið sílamáfvarp. Þau svæði eru þó meira en 15 km í burtu og því verður að telja ólíklegt að framkvæmdir á svæðinu hafi áhrif á mikilvæg fuglasvæði.

Af 21 tegund sem sáust eru 15 tegundir á valista Náttúrufræðistofnunar Íslands fyrir fugla, með þeirri athugasemd þó að sílamáfur er á listanum þótt gögn um hann vanti. Yfirleitt lenda tegundir á valista vegna minnkandi stofnstærðar, þótt ekki sé það algilt. Í þessu tilfalli er skýringin sú að flestir stofnar íslenskra sjófugla hafa minnkað að undanfögnu og því lenda máfategundir, rita, fýll og teista á listanum (Náttúrufræðistofnun Íslands 2018). Á

rannsóknarsvæðinu sáust svo fáir fuglar að mögulegar breytingar á fjölda þeirra hafa ekki áhrif á stöðu þeirra á válistanum.

Einu farfuglarnir sem fundust og voru að nýta athugunarsvæðið voru tvær tildrur í fjöru á Norðurlóð. Áætlað er um 40.000 fuglar hafi viðkomu í fjörum landsins á leið frá V-Evrópu til varpstöðva á Grænlandi og í Kanada (Kristinn Haukur Skarphéðinsson o.fl. 2016). Allmargar aðrar tegundir farfugla eru líklegar til að fljúga yfir svæðið á fartíma. Fjaran þarna er lítil og þurrlendið rýrt og því hafa farfuglar enga ástæðu til að staldra við.

Þegar lóðirnar eru bornar saman kemur í ljós að Norðurlóðin hefur meira vægi fyrir fuglalífið en Suðurlóðin. Skark með stórvirkum vinnuvélum gæti því haft meiri truflun á fuglalíf í för með sér á Norðurlóðinni. Nær útilokað er að slík truflun hefði merkjanleg áhrif á stofnstærðir fuglanna. Einnig væru slík áhrif tímabundin og gengju líklega til baka þegar framkvæmdum lyki. Þegar á heildina er litið er hér um að ræða svæði þar sem fuglalíf er lítið og fyrirhugaðar framkvæmdir hafa líklega engin merkjanleg áhrif á þær tegundir sem þarna finnast.

Fjaran er brimasöm hrúðurkarlafjara, þar sem hraun gengur í sjó fram. Brimasemi og undirlag eru þeir þættir sem hafa mest áhrif á lífríki fjörunnar við náttúrulegar aðstæður (Lewis 1964), en brim er mikið í fjörum á sunnanverðum Reykjaneskaga (Agnar Ingólfsson 1985).

Sjóarkræða sem er einkennisþörungur í brimasömum klettafjörum var algengust og með mesta þekju, en í stað þess að skúfþang sé með afgerandi tíðni eða þekju er klóþang með mikla viðveru. Ástæðan er hversu óregluleg fjaran er, þannig að skjólsælir staðir myndast víða um fjöruna. Þetta lýsir sér einnig í tiltölulega miklum tegundafjölda. Lágvaxnir þörungar voru ríkjandi og allar þær tegundir sem fundust í könnuninni hafa fundist áður hér við land og ekki tegundir, sem njóta verndar og/eða teljast sjaldgæfar.

Tegundir og fjölbreytni hryggleysingja er eins og við má búast í þangi vaxinni klettafjöru, en fjölbreytni heldur meiri en búast mætti við í brimasamri fjöru. Skýringin er væntanlega sú sem áður hefur verið nefnd um skjólsæla bletti í fjörunni.

Fjaran er brimasöm og því er ólíklegt að lífrænt efni nái að safnast upp í fjörunni og samlegðar áhrif af öðrum útrásum hverfandi. Áhrif útrásar yrðu staðbundin þar sem vatnið rennur um fjöruna, en áhrif á lífríki fjörunnar í heild eru lítil.

Lækkun grunnvatnsstöðu um 10 sm er ólíkleg til að hafa áhrif á lífríki fjöru og fugla. Mögulega gætu þó plöntur á þurrlandinu gefið eftir, einkum háplöntur, en heildaráhrif yrðu óveruleg.

Heimildir

Agnar Ingólfsson 1975. Lífríki fjörunnar. Í Votlendi. Rit Landverndar 4: 61-99.

Agnar Ingólfsson 1985. Fjörur á Suðvesturlandi. Árbók Ferðafélags Íslands 1985, 201-222.

Agnar Ingólfsson 1990a. Íslenskar fjörur. Bjallan. Reykjavík.

Agnar Ingólfsson 1990b. Rannsóknir á lífríki fjöru umhverfis kerbrotagryfjur í Straumsvík. Líffræðistofnun Háskólans. Fjölrit nr. 27., 51 bls.

Agnar Ingólfsson 1991. Athuganir á lífríki fjöru við Álfsnes. Líffræðistofnun háskólans Fjölrit nr. 31.

- Agnar Ingólfsson 2006. The intertidal seashore of Iceland and its animal communities. The Zoology of Iceland. Vol. I, Part 7: 1-85.
- Agnar Ingólfsson og María Björk Steinarsdóttir 2002. Rannsóknir á lífríki fjöru í Hraunavík austan Straumsvíkur. Líffræðistofnun háskólans. Fjölrit nr. 64.
- Espinosa, F. og J.M. Guerra-García 2005. Algae, macrofaunal assemblages and temperature: a quantitative approach to intertidal ecosystems of Iceland. *Helgol. Mar. Res.* 59: 273-285.
- Hansen, J. R. og Agnar Ingólfsson 1993. Patterns in species composition of rocky shore communities in sub-arctic fjords of eastern Iceland. *Marine Biology* 117, 469-481.
- Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. 2016. Vistgerðir á Íslandi. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54.
- Karl Gunnarsson, Steinunn Hilma Ólafsdóttir & Svanhildur Egilsdóttir 2012. Lífríki fjörunnar við útfall Reykjanesvirkjunar. *Hafrannsóknir* nr. 160: 29–41.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Borgný Katrínardóttir, Guðmundur A. Guðmundsson og Svenja N.V. Auhage 2016. Mikilvæg fuglasvæði á Íslandi. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 55.
- Lewis, J. R. 1964. *The Ecology of Rocky Shores*. English Universities Press, London, 1964.
- María Björk Steinarsdóttir og Agnar Ingólfsson 2008. Könnun á lífríki fjöru við væntanlega kerbrotagryfju norðvestan Helguvíkur. Líffræðistofnun háskólans. Fjölrit nr. 77.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2018. Válisti, fuglar. Á:
<https://www.ni.is/midlun/utgafa/valistar/fuglar/valisti-fugla>. Skoðað 24. 08. 2022.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2019. [ni.is/grodur/vistgerdir/fjara](https://www.ni.is/grodur/vistgerdir/fjara).
- Steinunn Hilma Ólafsdóttir, Karl Gunnarsson og Lilja Gunnarsdóttir 2020. Lífríki fjöru við útrás affallsvatns frá Reykjanesvirkjun; Athuganir 2019. Haf- og vatnarannsóknir. HV 2020-45.
- WORMS. World Register of Marine Species 2022. marinespecies.org/index.php
- Þorleifur Eiríksson og Guðmundur Víðir Helgason 2019. Könnun á fjöru við eldisstöð Laxa fiskeldis við Þorlákshöfn. Unnið fyrir Laxa fiskeldi ehf. ISSN 2547-6696. RORUM 2019 003.
- Þorleifur Eiríksson, Þorgerður Þorleifsdóttir og Guðmundur Víðir Helgason 2019. Brimasöm kletta- og hnellingafjara við Þorlákshöfn. ISSN 2547-6696. ISBN 978-9935-9372-8-5. RORUM 2019 006.