



Fuglalíf í óshólmum Eyjafjarðarár: könnun 2020 með samanburði við fyrri ár

Sunna Björk Ragnarsdóttir, Sverrir Thorstensen og
Sigmar Metúsalemsson

Unnið fyrir Akureyrarbæ, Eyjafjarðarsveit og ISAVIA



**Fuglalíf í óshólmum Eyjafjarðarár:
könnun 2020 með samanburði við fyrri ár**

**Sunna Björk Ragnarsdóttir, Sverrir Thorstensen og
Sigmar Metúsalemsson**

Unnið fyrir Akureyrarbæ, Eyjafjarðarsveit og ISAVIA


NÍ-21001 Akureyri, mars 2021



NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS

Mynd á kápu: Horft yfir Óshólma Eyjafjarðarár. Ljós. Sverrir Thorstensen, 27. júlí 2020.

ISSN 1670-0120

	Náttúrufræðistofnun Íslands Urriðaholtsstræti 6–8 210 Garðabæ Sími 590 0500 http://www.ni.is ni@ni.is	Náttúrufræðistofnun Íslands Borgum við Norðurslóð 600 Akureyri Sími 590 0500 http://www.ni.is ni@ni.is
Skýrsla nr. NI-21001	Dags, Mán, Ár Mars 2021	Dreifing Opin
Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill Fuglalíf í óshólmum Eyjafjarðarár: könnun 2020 með samanburði við fyrri ár		Fjöldi síðna 62 Verknúmer 13421 Málsnúmer 2010050037
Höfundar Sunna Björk Ragnarsdóttir, Sverrir Thorstensen og Sigmar Metúsalemsson		
Unnið fyrir Akureyrarbæ, Eyjafjarðarsveit og ISAVIA		
Samvinnuaðilar		
Útdráttur <p>Samkvæmt samningi Akureyrarbæjar, Eyjafjarðarsveitar og ISAVIA við Náttúrufræðistofnun Íslands voru fuglatalningar endurteknaðar í óshólmum Eyjafjarðarár árið 2020. Niðurstöðurnar voru bornar saman við eldri athuganir á svæðinu, sérstaklega talningar frá árinu 2010. Talningar tóku mið af breytingum sem hafa átt sér stað á landnotkun og ástandi lands vorið 2020. Við talningar var svæðinu skipt upp í undirsvæði og niðurstöður birtar eftir svæðaskiptingu. Notast var við sniðtalningar, þéttar talningar þar sem allir fuglar og hreiður voru talin og talningar úr fjarlægð með fjarsjá, allt eftir því hvað var talið gefa sem nákvæmasta mynd af hverju svæði.</p> <p>Vöktun fuglastofna í óshólmum Eyjafjarðarár sýnir hvernig fjöldi sumra tegunda breytist milli ára, mismikið eftir tegundum. Kjarnasvæðið sem eru óshólmarnir norðan gamla Þjóðvegur er mikilvægast og þar var fuglalíf þétt og fjölbreytilegt en einnig er þéttleiki varpfugla hár í hluta Staðareyjar. Fækkun varð hjá grágæs síðasta áratuginn en nokkur fjölgun var hjá æðarfugli, hettumáf og stormmáf á kjarnasvæðinu norðan gamla Þjóðvegur en fækkun innan flugvallarsvæðis. Fjölbreytileiki andategunda var mikill og flestar tegundir í góðu jafnvægi sé horft til fyrri talninga. Fjöldi vaðfugla var svipaður og undanfarin ár og óvenjumikið var af skógarþröstum í varpi sem er í takt við þær gróðurbreytingar sem hafa átt sér stað á svæðinu. Í skýrslunni eru einnig teknar saman upplýsingar um tegundir á svæðinu sem eru á valista sem og tillögur varðandi vernd óshólmasvæðisins og skipulagsmál.</p>		
Lykilorð Óshólmar Eyjafjarðarár, fuglalíf, varpfuglar, vöktun	Yfirfarið MH	

EFNISYFIRLIT

1 INNGANGUR	7
2 ATHUGUNARSVÆÐI	9
3 AÐFERÐIR	13
3.1 Gagnaöflun	13
3.2 Úrvinnsla gagna	16
4 NIÐURSTÖÐUR	16
4.1 Óshólmur austan Eyjafjarðarár	17
4.2 Óshólmur norðan gamla þjóðvegur	18
4.3 Hólmur sunnan gamla þjóðvegur	35
4.4 Kjarna- og Hvammsflæðar	41
4.5 Akureyrarflugvöllur	41
4.6 Jaðarsvæði við Leiruna	50
5 UMRÆÐA	52
5.1 Breytingar á fuglalífi	52
5.2 Válistategundir	52
5.3 Vernd óshólmasvæðisins og skipulagsmál	53
6 ÞAKKIR	55
7 HEIMILDASKRÁ	56
8 VIÐAUKAR	58
1. viðauki. Yfirlit yfir birtar skýrslur og greinar um fuglalíf í Eyjafirði.	58
2. viðauki. Fræðiheiti fuglategunda.	61
3. viðauki. Staðsetningar talningasniða.	62

1 INNGANGUR

Akureyrarbær f.h. óshólmanefndar bæjarins, Eyjafjarðarsveitar og ISAVIA, hefur látið vakta fuglalíf í óshólmum Eyjafjarðarar á 10 ára fresti síðan um aldamótin. Markmiðið með rannsóknunum er að fylgjast með breytingum á fuglalífi svæðisins.

Rannsóknirnar gefa mikilvæga mynd af breytingum sem sífellt eiga sér stað, bæði af náttúrulegum orsökum og af mannavöldum. Upplýsingarnar sem fást varpa ljósi á hvaða svæði eru mikilvægustu varpsvæði ólíkra fuglategunda.

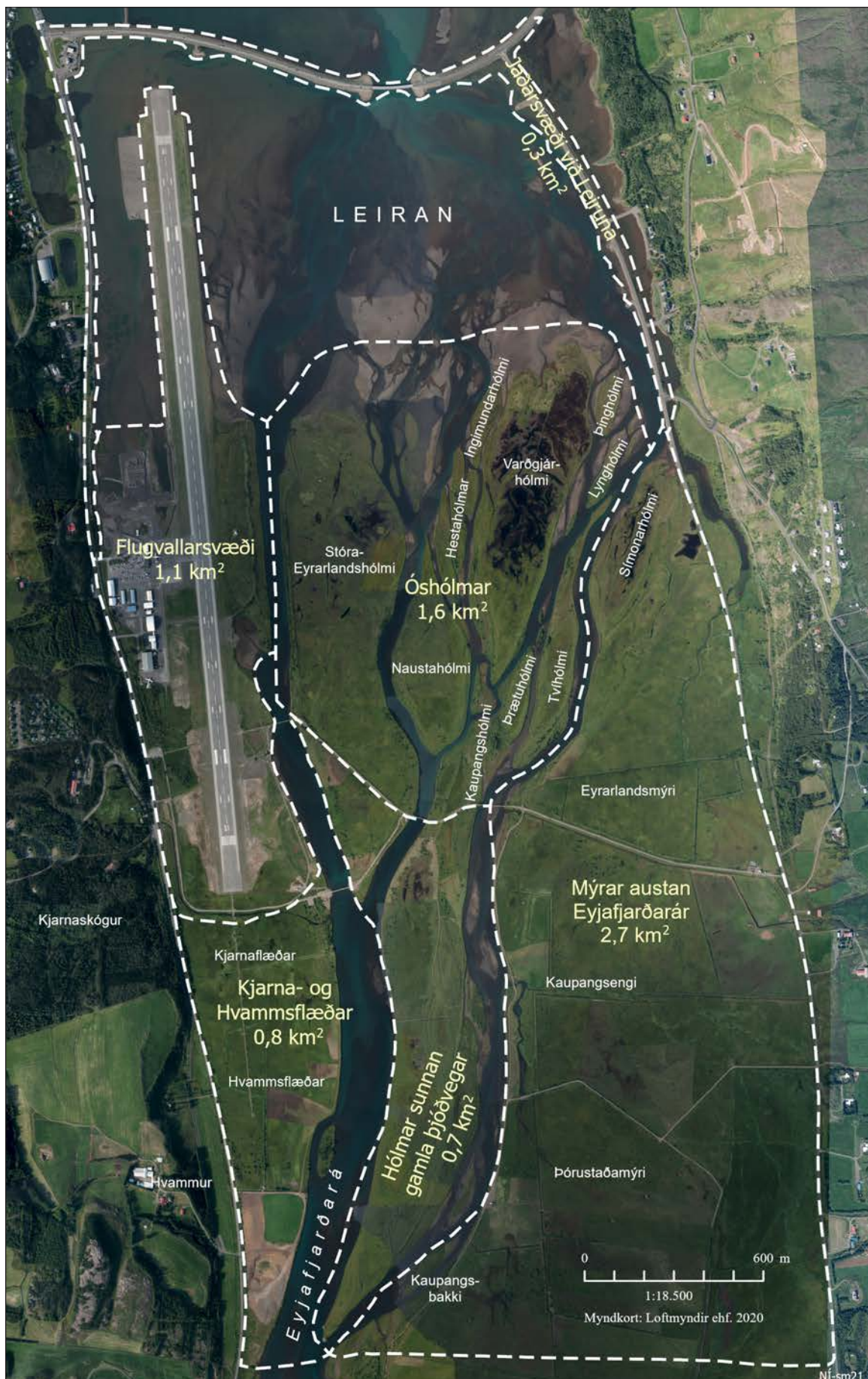
Árið 2020 var áratugur liðinn frá því Akureyrarbær lét síðast kanna og skrifa skýrslu um fuglalíf í óshólmum Eyjafjarðarar (Sverrir Thorstensen o.fl. 2011). Hluti svæðisins, þ.e. óshólmarnir utan gamla þjóðvegarins, hafði verið kannaður m.t.t. fuglalífs í mörg ár þar á undan og voru þau gögn einnig tekin saman í skýrslu (Ævar Petersen og Sverrir Thorstensen 2001).

Svæðið er á náttúruminjasrá (nr. 510) og er lýst sem slíku (Náttúruverndarráð 1996): *Hólmarnir, Akureyri, Eyjafjarðarsveit (áður Öngulsstaðahr.), Eyjafjarðarsýslu. (1) Óshólmur Eyjafjarðarar ásamt fjörum og flæðimýrum beggja vegna árinna suður á móts við suðurodda Staðareyjar. (2) Marflöt flæðilönd, árhólmur, kvíslar og leirur. Mikið fuglalíf, sérstætt gróðurfar. Svæðið nýtur því þeirrar verndar sem náttúruminjasrá felur í sér ásamt því að sá hluti svæðisins sem er í Eyjafjarðarsveit nýtur hverfisverndar (Eyjafjarðarsveit: aðalskipulag 2018–2030).*

Hér er gerð grein fyrir niðurstöðum talninga sem framkvæmdar voru í maí og júní 2020. Eldri talningar eru notaðar til samanburðar til að lýsa breytingum frá árunum 2000 og 2010 sem og tilfallandi athuganir. Auk fuglatalninga sem falla undir vöktunina hafa verið gerðar ýmsar athuganir á fuglalífi á svæðinu og birtar um þær skýrslur og greinar sem notaðar hafa verið til samanburðar. Þar ber hæst skipulagðar talningar á hettumáfum og stormmáfum í Eyjafirði sem gerðar hafa verið á fimm ára fresti síðan 1980 (stormmáfur) og 1990 (hettumáfur) (Sverrir Thorstensen og Ævar Petersen 2017, Sverrir Thorstensen og Ævar Petersen 2018). Þá hefur lengi verið fylgst með fuglalífi við Akureyrarflugvöll. Þar var æðarfugl fyrst kannaður árið 1983 en fyrsta skipulagða talningin á öllum fuglategundum var gerð árið 1987 (Ævar Petersen og Sverrir Thorstensen 1990, 1993a, 1993b). Fuglar á Leirunni voru taldir skipulega vorin 1994–2004 (Jón Magnússon og Sverrir Thorstensen 2005). Einnig er rétt að nefna skipulagðar talningar á fuglum í Krossanesborgum norðan Akureyrar. Þær hófust árið 1998 að undirlagi Akureyrarbæjar og hafa síðan verið endurteknar fimmta hvert ár (Sverrir Thorstensen og Þorsteinn Þorsteinsson 2018). Einnig skulu nefndar fuglatalningar fyrir Akureyrarbæ við Hundatjörn í Naustaflóa sem hafa verið framkvæmdar sjö sinnum frá árinu 2008 (Sverrir Thorstensen o.fl. 2020). Ýtarlegan lista yfir birtar skýrslur og greinar sem fjalla um fuglatalningar í Eyjafirði má finna í 1. viðauka. Niðurstöður þeirra athugana nýtast ágætlega til samanburðar við gögn úr óshólmunum.

Fuglalíf sérhvers svæðis er nátengt því kjörlendi sem landið býður upp á. Stundum verða breytingar vegna framkvæmda eða annarra athafna mannsins. Þær geta verið af ýmsum toga, beinar eða óbeinar, svo sem röskun á landi og ýmsar óbeinar truflanir á tilvist fugla. Í skýrslunni eru teknar saman helstu breytingar á landi sem hafa haft áhrif á fuglalíf síðan 2000 sem og fyrirhugaðar framkvæmdir.

Fræðiheiti fuglategunda sem nefndar eru í skýrslunni er að finna í 2. viðauka.



1. mynd. Athugunarsvæði í óshólum Eyjafjarðarar 2020. Skipting svæðisins í sex deilisvæði og örnefni sem koma fyrir í skýrslunni eru einnig sýnd.

2 ATHUGUNARSVÆÐI

Eyjafjarðará myndar fjölda kvísla með hólum þar sem hún fellur til sjávar fyrir botni Eyjafjarðar. Í heild náði athugunarsvæðið milli þjóðvega nr. 821 og 829, frá Leiruvegi í norðri að suðurmörkum sem dregin eru með línu milli þjóðvega um suðurodda Staðareyjar. Í heild er athugunarsvæðið 7,2 km² að stærð (1. mynd). Eins og í fyrri umfjöllunum er notað númerakerfi til að aðgreina hólmana norðan gamla þjóðveggar enda eru flestir þeirra nafnlausir nema nokkrir þeir stærstu.

Heildarsvæðinu var skipt í sex minni svæði eins og í talningunni árið 2010 (1. mynd). Var það gert til hægðarauka við útivinnu og úrvinnslu gagna og ekki síst vegna þess að fjallað hefur verið sérstaklega um einstaka hluta svæðisins í fyrri umfjöllunum. Mismunandi talningaráðferðir voru notaðar sem aðallega helgast af staðháttum og fuglategundum. Svæðin eru eftirfarandi: (1) mýrar og engjar austan Eyjafjarðarár, (2) óshólmarnir norðan gamla þjóðveggar, (3) suðurendar Staðareyjar og Stóra-Eyjarlandshólma sunnan gamla þjóðveggar, (4) Kjarna- og Hvammsflæðar, (5) Akureyrarflugvöllur og (6) jaðarsvæði við Leiruna. Innan heildarsvæðisins er Leiran milli óshólma og Leiruvegar en fuglalíf hennar var ekki hluti könnunarinnar sem beindist fyrst og fremst að því að meta varpstofna á svæðinu.

Lýsing svæða og sjáanlegra breytinga á landi frá árinu 2000:

- 1. Óshólmarsvæðið austan Eyjafjarðarár:** Svæðið liggur milli austustu kvíslar Eyjafjarðarár og Eyjafjarðarbrautar eystri (þjóðveggar 829). Það nær frá ysta odda Símonarhólma í norðri, suður yfir Eyjarlandsmýri, Kaupangsmýri og Þórustaðaengi á móts við suðurenda Staðareyjar. Símonarhólmi er landfastur eftir að þáverandi austasta kvísl Eyjafjarðarár breytti um farveg fyrir mörgum áratugum.

Beitarsvæði fyrir hross á svæðinu hafa stækkað, þeim fjölgað og álag á svæðið aukist með meiri beit. Skurðir í landi Kaupangsbakka hafa verið dýpkaðir (2. mynd). Skurður til suðurs-norður í Þórustaðamýri var að sama skapi dýpkaður vorið 2020.



2. mynd. Skurðir við Kaupangsbakka 29.05.2020. Ljósmynd. Sunna Björk Ragnarsdóttir



3. mynd. Aspír í Staðarey. Ljós. Sunna Björk Ragnarsdóttir, 27. maí 2020.



4. mynd. Lúpína í Tvíhólma. Ljós. Sunna Björk Ragnarsdóttir, 2. júní 2020.

2. **Óshólmar norðan gamla þjóðveggar:** Svæðið norðan gamla þjóðveggar þvert yfir óshólmana afmarkast af vestustu kvísl Eyjafjarðarár og þeirri austustu. Þetta er kjarni athugunarsvæðisins en ásamt Akureyrarflugvelli er langmest til af eldri upplýsingum frá þessum hluta.

Helstu breytingar eru þær að land hefur þornað austast, væntanlega vegna þess hve lítið vatn fellur nú um austustu kvísl Eyjafjarðarár. Kaupangshólmi og Þrætuholmi eru orðnir alveg samgrónir, eyrar milli þeirra algrónar með lágvöxnum trjágróðri. Fyrst bólaði á þessum breytingum laust fyrir árið 2000 en síðan hefur gróður smám saman aukist. Sandeyrin við suðausturenda hólma nr. 11 hefur gróið mikið upp. Hólmar nr. 13 og 14 eru nú samvaxnir og það sama gildir um hólma nr. 19 og 23. Litla töppin nr. 35 er nú samvaxin Varðgjárhólma. Trjágróður hefur aukist mikið, víða vaxið upp falleg birkitré og gróskumiklir gulvíðirunnar. Erlend tré sem plantað var í hólmana á árum áður hafa haldið áfram að stækka (3. mynd). Lúpína er farin að dreifa sér á allmörgum stöðum í óshólmunum (4. mynd).

3. **Hólmar sunnan gamla þjóðveggar:** Hér er um að ræða þá hluta Staðareyjar og Stóra-Eyjarlandshólma sem eru sunnan við gamla þjóðveginn. Þeir eru í raun landfræðilegt framhald hólmana norðan vegar en teknir sér þar sem ekki eru til jafn ítarleg gögn um þá og norðan vegar. Í Stóra-Eyjarlandshólma er votlendi í miðju hólmanum og í Staðarey er töluvert votlendi á tveimur stöðum, nær nyrst og rétt sunnan miðju. Breytilegt er milli ára hve blaut þessi svæði eru og fer það væntanlega mest eftir vatnafari Eyjafjarðarár. Trjágróður er orðinn mun meira áberandi og hávaxnari og lúpína er komin inn á svæðið og farin að ná þar töluverðri útbreiðslu, sérstaklega í Staðarey. Sem fyrr voru báðir hólmanir nýttir að hluta sem beitarrhólf fyrir hesta.

Undanfarin ár hefur rennsli minnkað um austustu kvísl Eyjafjarðarár. Það hefur leitt til þess að áreyrin gegnt Kaupangsbakka hefur verið að gróa upp. Hún er nú áföst Staðarey og með auknum gróðri hefur þar myndast varpsvæði fyrir fugla. Í vorleysingum getur flætt upp á eyrina.

- 4. Kjarna- og Hvammsflæðar:** Um er að ræða svæðið norðan frá gamla þjóðvegi til suðurs á móts við suðurodda Staðareyjar, milli Eyjafjarðarbrautar vestari (þjóðvegur 821) og vestustu kvíslar Eyjafjarðarár. Mörk milli Kjarnaflæða og Hvammsflæða eru um þverskurð sem nær frá þjóðvegi í Eyjafjarðará niður af suðurmörkum Kjarnaskógar. Um skurðinn liggja landamerki Akureyrarbæjar og Eyjafjarðarsveitar. Aðgreiningu flæðanna í fimm deilissvæði er lýst í skýrslu Ævars Petersen og Sverris Thorstensen (2001, bls. 41).

Deilissvæði 1 er nyrst meðfram gamla þjóðvegi og stærsti hluti þessa svæðis er innan flugvallargirðingar og hefur verið þurrkaður upp.

Deilissvæði 2 var aðalhluti Kjarnaflæða og að mestu fallett votlendi sem nú er að miklu leyti þurrk nyrst en mýri sunnan til. Ríflega helmingur svæðisins er innan flugvallargirðingar og uppfyllingar þar sem áður var votlendi. Þá liggur garður með aðflugsljósum eftir endilöngu svæðinu.

Deilissvæði 3 (Hvammsflæðar) hefur þornað verulega. Eftir því endilöngu er uppfylling með aðflugsljósum og nær hún nánast suður að skjólbeltinu sem afmarkar suðurmörk Hvammsflæða. Árbakkinn er þurr og hefur hann verið sleginn.

Deilissvæði 4. Skurður nyrst á svæðinu var dýpkaður veturinn 2009–2010 og lengdur austur í Eyjafjarðará og svæðið hefur verið nytjað sem tún að stórum hluta. Svæðið hefur verið hækkað og þar með þurrkað verulega.

Deilissvæði 5 er syðst á Kjarna- og Hvammsflæðum. Það er að mestu leyti þurrk og nytjað sem tún eins og árið 2010 og hefur verið líkt og deilissvæði 4 hækkað og þar með þurrkað.

Blautasti hluti flæðanna, og sá mikilvægasti fyrir fugla, hefur verið þurrkaður upp að verulegu leyti. Gildi svæðisins til fæðuöflunar fyrir fugla og varps fyrir sumar tegundir hefur rýrnað að sama skapi. Þá hefur trjágróður vaxið ört upp meðfram þjóðveginum neðan Kjarnaskógar þannig að sums staðar sést ekki lengur niður á votlendið af veginum. Einnig hefur gulvíðirunnum fjölgað verulega á Hvammsflæðum. Syðsti hluti svæðisins, deilissvæði 4 og 5, hefur verið hækkaður og breytt í ræktað land og því verulega búið að minnka votlendi og þar með fæðuöflunargildi svæðisins.

Vorið 2020 var ný brú byggð yfir vestustu kvíslina yfir í Stóra-Eyjarlandshólma og í framhaldi af henni var lagður nýr stígur að brúnni yfir miðkvísl Eyjafjarðarár.

- 5. Akureyrarflugvöllur:** Flugvöllurinn er vestast á óshólmasvæðinu og lýtur lögsögu flugmálayfirvalda. Svæðinu er lýst í grein Ævars Petersen og Sverris Thorstensen (1990). Flugvallarsvæðið hefur tekið miklum breytingum. Flugvöllurinn var lengdur um 600 m til suðurs árið 2008 með tilheyrandi öryggissvæðum til beggja handa. Uppfylling norðan flugstöðvarbyggingar hefur verið stækkuð og nær nú yfir hólma

og leirur sem voru þar áður (5. mynd). Þrátt fyrir að tré hafi verið fjarlægð austan flugbrautar er trjágróður að ná sér nokkuð á strik á svæðinu og sérstaklega sunnan bygginga (6. mynd). Votlendi austan flugbrautar norðan radarkúlu hefur verið ræst fram með skurðum sem veita vatni í pípum undir gamla flóðvarnargarðinn og austur í Eyjafjarðará. Girðing á suðurmörkum flugvallar nær nú að Eyjafjarðará. Árbakkinn norður að vestustu brúnni tilheyrir nú flugvellinum. Lúpína er farin að spretta víða, sérstaklega austan brautar. Samkvæmt aðalskipulagi Akureyrarbæjar 2018–2030 er fyrirhuguð stærri landfylling norðan flugstöðvar.



5. mynd. Breytingar á landi norðan flugstöðvar milli 2010 og 2020 (myndir af map.is).



6. mynd. Votlendi og trjágróður sunnan við flugsafn. Ljósm. Sverrir Thorstensen, 30. maí 2020.

6. Jaðarsvæði við Leiruna: Svæðið með Drottningarbraut nær frá heimreið að flugvelli norður að krikanum við Leirunesti. Syðst var gróskumikill trjáreitur með furu og gulvíði sem nú hefur minnkað. Norðan hans var svæðið breiðast, með sinumiklum grasmóum og deiglendi með nokkrum gulvíðirunnum. Þetta svæði er aðeins mjó ræma eftir að skurður var grafinn norður með göngustígnum (5. mynd). Meðfram Drottningarbraut var mjó ræma vaxin melgresisbrúskum hér og þar sjávarmegin. Nú hefur verið lagður göngustígur meðfram allri Drottningarbraut og sums staðar hafa landfyllingar verið stækkaðar út í Leiruna. Vegöxlin meðfram Leiruvegi að sunnanverðu var breikkuð haustið 2019. Trjágróður meðfram Eyjafjarðarbraut eystri hefur aukist verulega og þar eru nú víða stæðileg birkitré og gulvíðrunnar (7. mynd).



7. mynd. Tré við Eyjafjarðarbraut eystri. Ljósmynd. Sverrir Thorstensen, 31. maí 2020.

3 AÐFERÐIR

3.1 Gagnaöflun

Athuganir fóru fram seinustu viku maí og viku fram eftir júní 2020. Fyrri athuganir fóru fram á svipuðum árstíma svo eldri gögn eru vel sambærileg (1. tafla).

Mismunandi aðferðir voru notaðar við könnun fuglalífsins og fóru þær fyrst og fremst eftir landslagi og tegundum. Þar sem aðstæður leyfðu, t.d. norðan gamla vegar og á flugvellinum, gengu athugendur skipulega um svæðið. Öll hreiður voru skráð og merkt inn á loftmynd og einnig allir fuglar sem sáust. Máfa og kríur á hreiðrum er unnt að telja með fjarsjá úr fjarlægð en einnig voru vörp gengin og hreiður talin eða fuglar sem voru fældir upp. Þegar fuglar eru taldir er fjöldi varppara fundinn með því að nota svokallaðan viðvistarstuðul. Ef talning hreiðra er talin örugg er viðvistarstuðullinn ekki notaður. Hjá hettumáfum er fjöldi fugla margfaldaður með 0,61 til að fá fjölda para (Ævar Petersen og Sverrir Thorstensen 1993a). Fjöldi kríupara fæst með því að margfalda fjölda fugla með 0,67 (sbr. Bullock og Gomersall 1981).

1. tafla. Yfirlit yfir skipulagða fuglaskoðunardaga í óshólmum Eyjafjarðarár. * Aðeins flugvöllur.

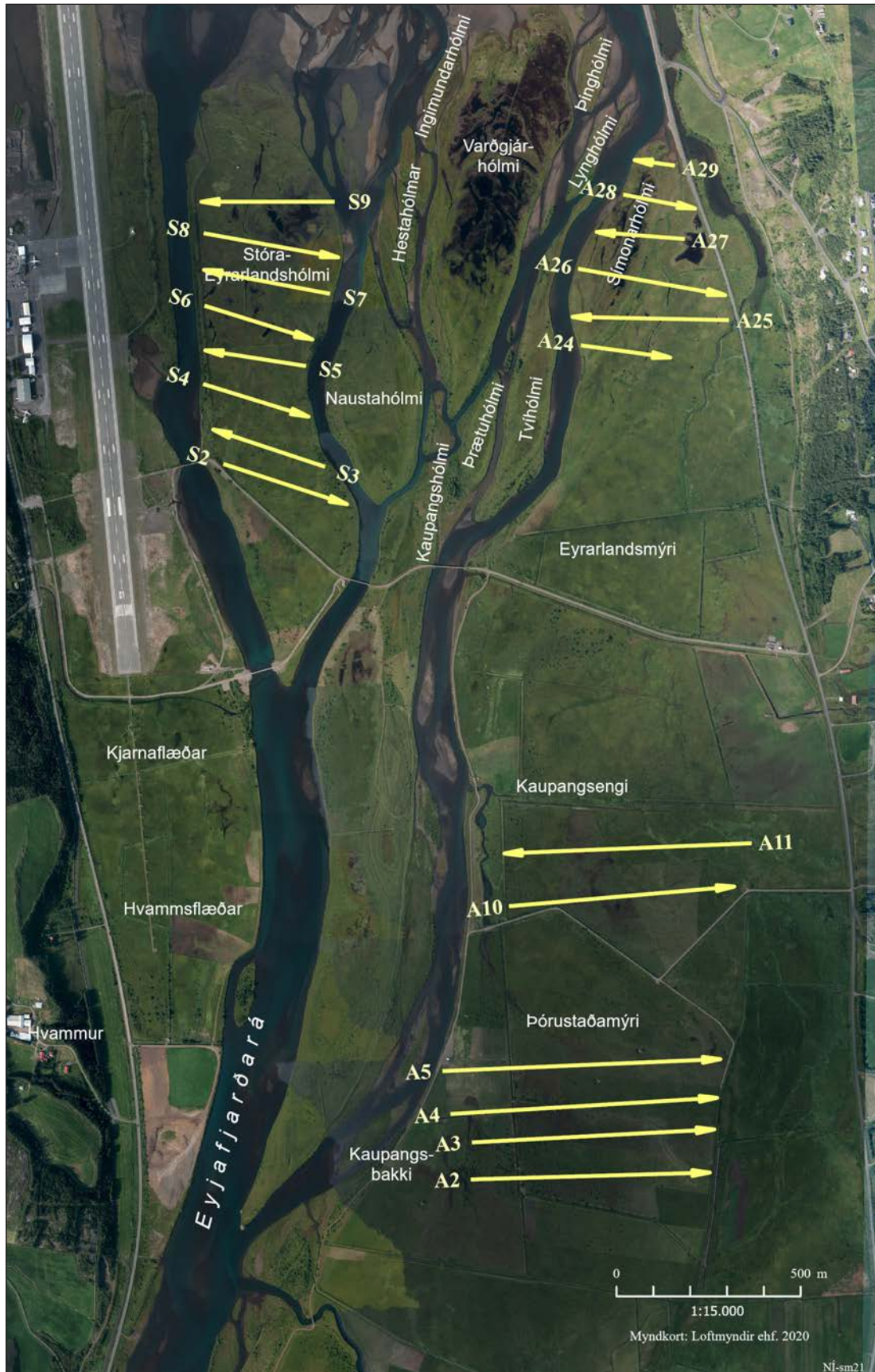
Ár	Athuganadagar	Alls dagar
1983	28. maí	1*
1984	26.–27. og 30. maí	3*
1985	28. og 31. maí	2
1986	17. og 28. maí, 11. júní	3*
1987	22., 23., 26., 27. maí, 5. og 6. júní	6*
1988	29. maí, 31. maí – 1. júní	3
1989	31. maí – 1. júní, 3. júní	3
1990	26. maí, 28.–30. maí	4
1991	31. maí – 3. júní	4
1992	1.–4. júní	4
1995	7.–8. júní, 12. júní	3
2000	31. maí – 1. júní, 3.–5. júní	5
2001	22.–24., 26., 28., 30.–31. maí	7*
2002	29.–30. maí	2*
2004	20. maí	1*
2005	25.–29. maí, 1. júní	6
2010	21., 23., 27.–29., 31. maí, 1.–5., 7. júní	12
2020	25. maí – 4. júní	11

Sniðtalningar voru notaðar til að meta varpstofna vaðfugla og spörfugla (sbr. Ævar Petersen og Sverrir Thorstensen 1993b). Svæðið var gengið með 100 m millibili og horft hornrétt út frá sniðlínu (8. mynd). Í heildina voru gengin 20 snið eða um 8,5 km (0,85 km²). Hnit upphafs- og lokapunkta talningarsniða eru gefin upp í 3. viðauka. Fyrir hvern séðan fugl var mæld fjarlægð og horn út frá sniðlínu ásamt því að tegund og atferli var skráð. Athuganir voru skráðar niður jafnóðum ásamt lýsingu á veðri og hvenær dags snið voru gengin. Tveir talningarmenn gengu samsíða eftir sniðlínu og því var hvert snið metið af tveimur talningarmönnum.

- 1. Óshólmasvæðið austan Eyjafjarðarár:** Talið var á 12 sniðum (8. mynd). Ný snið voru lögð út á svæðinu, bæði vegna þess að landnýting hefur breyst en einnig vegna þess að hluti svæðisins var ófær til sniðgöngu vegna bleytu.
- 2. Óshólmar norðan gamla vegar:** Skipuleg hreiðurleit og skráning fugla þar sem metið var hvort þeir ættu hreiður á svæðinu eða ekki. Talið var á átta fyrirfram ákveðnum sniðlínunum á syðri hluta Stóra-Eyjarlandshólma (8. mynd), en aðrir hlutar hans voru gengnir skipulega og leitað að hreiðrum. Naustahólmi, Staðarey norðan vegar, Kaupangshólmi, Þrætuholmi, Tvíhólmi, Varðgjárhólmi, Ingimundarhólmi, báðir Hestahólmar og hólmar númer 1–4, 7, 11–14 og 16–22 voru skoðaðir gaumgæfilega og öll hreiður fundin. Hettumáfar og stormmáfar voru einnig taldir með fjarsjá þar sem þannig háttaði til. Vegna mikilla vatnavaxta var ekki hægt að komast út í Þinghólma, Lynghólma og hólma nr. 6, 8, 9, 10 og 24. Hægt var að meta fjölda hettu- og stormmáfa í öllum hólum sem ekki var hægt að komast í. Einnig voru grágæsir taldar á hreiðrum í hólum 4, 6, 10 og 24.
- 3. Hólmar sunnan gamla þjóðvegur:** Suðurendi Stóra-Eyjarlandshólma var genginn skipulega og leitað að hreiðrum. Staðarey var gengin skipulega á þurrlandi og leitað að hreiðrum. Á báðum stöðum voru allir séðir fuglar skráðir og metið hvort þeir voru varpfuglar á svæðinu.
- 4. Kjarna- og Hvammsflæðar:** Talið var úr brekku vestan þjóðvegur en einnig frá vegarslóða við suðurenda flugvallar. Deilissvæði 1, 4 og 5 voru ekki talin vegna breyttrar landnýtingar.
- 5. Akureyrarflugvöllur:** Talið var á svæði innan girðingar en utan öryggissvæðis flugbrautar. Leitað var að hreiðrum eða óðulum allra fugla.
- 6. Jaðarsvæði við Leiruna:** Gengið var skipulega um Drottningarbraut, Leiruveg og Eyjafjarðarbraut eystri og leitað að hreiðrum. Skoðað var beggja vegna Leiruvegur að ræsinu austast og báðum megin við Eyjafjarðarbraut eystri suður að vegamótum við veg 828.

Ákveðin óvissa er tengd því að byggja varpfuglakönnun á hreiðurfundum eins og rætt er nánar í skýrslu Ævars Petersen og Sverrir Thorstensen (2001). Aðferðir eru háðar landslagi. Árkvísar gera auk þess yfirferð tafsama. Varpfuglar geta því horfið á braut áður en þeir eru taldir eða flutt sig milli talningarsvæða og því er hætta á tvítalningu. Slíkir örðugleikar eru ekki til staðar þar sem sést yfir landið frá útsýnisstöðum. Við talningu sumra fugla, t.d. anda, er óvíst hvort þeir verpi á athugunarsvæðinu þó þeir sjáist þar. Engu að síður var haft auga með öllum fuglum samhliða hreiðurleit og hvað endur snerti var yfirleitt gott samræmi milli fjölda séðra fugla og hreiðurfunda. Hólmar norðan gamla þjóðvegur voru skoðaðir það nákvæmlega að fjöldi varppara var vel ljós þó hugsanlega hafi ekki öll andarhreiður fundist né öll hreiður mófugla.

Skúfönd, hávella og toppönd eru kafendur sem verpa að jafnaði seinna en buslendur (stökkönd, rauðhöfðaönd o.fl.). Því er hugsanlegt að sumar kafandakollur hafi ekki verið byrjaðar að verpa á athugunartímanum, ekki síst toppönd sem jafnan verpur þeirra seinust.



8. mynd. Staðsetning talningarsniða í óshólmum Eyjafjarðarár.

3.2 Úrvinnsla gagna

Fyrir algengustu varptegundir sem sáust innan við 100 m frá sniðlínunum voru gerð líkön sem byggja á líkum þess að sjá viðkomandi fugl (e. detection probability). Við útreikninga á fjölda varpfugla var miðað við þör og þurfti fjöldi para að lágmarki að vera 10 svo hægt væri að finna sýnileikafall og fá raunhæfar niðurstöður í þéttleikamati. Stakir fuglar voru skráðir sem varppar þó makinn sæist ekki vegna þess að oftast sýnir aðeins annar fuglinn í parinu óðalshegðun. Úrvinnsla gagna fór fram í forritapakkanum Distance fyrir RStudio sem er sérstaklega hannaður til þéttleikamælinga lífvera (Thomas o.fl. 2012). Forritið gerir ráð fyrir að fuglar á sniði, þar sem athugandinn er, sjáist en eftir því sem staðsetning fuglsins fjarlægist lækkar hlutfallið eftir ákveðnum ferli. Ferillinn er ekki línulegur og getur verið mismunandi eftir tegund. Þéttleiki hvernar tegundar var reiknaður út frá mismunandi líkönum sem gera ráð fyrir mismunandi ferlum (sýnileikafall, e. detection functions). Líkönin voru svo borin saman með viðmiðun Akaike (e. Akaike information criterion) og besta líkanið valið fyrir hverja varptegund. Snið voru teiknuð upp í kortagerðarforritinu ArcMap 10.4.1.

Notkun líkana við mat á þéttleika fugla er algengasta aðferðin sem nú er víðast hvar notuð. Með því að nota þá aðferð verða gögnin sambærileg við niðurstöður talninga annars staðar frá og það auðveldar einnig samanburð við frekari gögn sem safnað verður á svæðinu með sambærilegum hætti á komandi árum.

4 NIÐURSTÖÐUR

Niðurstöður fyrir fuglatalningar árið 2020 eru ekki að öllu leyti sambærilegar við eldri gögn því nýjum aðferðum var nú beitt í fyrsta sinn. Þannig var fjarlægð á milli sniða aukin úr 50 m í 100 m og notast var við líkanagerð til að meta þéttleika sjö algengustu varptegundanna sem töldu nógu mörg þör til að falla undir þéttleikamatsútreikninga (2. tafla). Það eru grágæs, rauðhöfðaönd, spói, hrossagaukur, stelkur, jaðrakan og þúfutittlingur.

Ný aðferðafræði gerir það að verkum að niðurstöður fyrri ára eru ekki að öllu leyti sambærilegar við nýjustu gögnin. Þannig sýna nýjustu niðurstöður töluverðar breytingar á þéttleika tegunda enda reiknast þéttleiki fugla almennt lægri þegar notast er við líkanagerð. Einnig var þéttleiki reiknaður fyrir færri tegundir en áður því líkanagerð er ekki talin áreiðanleg ef heildarfjöldi varppara viðkomandi tegundar nær ekki 10 þörum. Að auki hefur landnotkun breyst nokkuð frá því síðast var talið því meira land er notað sem beitarnland, auk þess sem meiri og hávaxnari trjágróður er á svæðinu. Einnig var vatnsstaða mjög há vorið 2020 og því stór landsvæði undir vatni sem annars gætu hafa nýst sem varpsvæði.

2. tafla. Gerð líkana sem notuð voru til að reikna út þéttleika tegunda.

Tegund	Forsendur líkans
Jaðrakan	Villutíðni, raðliðað með fjöllidun.
Hrossagaukur	Villutíðni, raðliðað með fjöllidun.
Rauðhöfðaönd	Villutíðni, raðliðun ekki notuð.
Grágæs	Villutíðni, raðliðað með fjöllidun.
Þúfutittlingur	Tíðni stærða jafndreifð og raðliðað með kósínus.
Spói	Tíðni stærða hálf-normaldreifð, raðliðun ekki notuð.
Stelkur	Tíðni stærða hálf-normaldreifð, raðliðun ekki notuð.

4.1 Óshólmur austan Eyjafjarðarar

Fuglalíf austan Eyjafjarðarar vestan Eyjafjarðarbrautar eystri, í Símonarhólma, Eyrarlandsmýri, Kaupangsmýri og Þórustaðaengi var fyrst og fremst skoðað með talningum á 12 sniðum (A2–A5, A10–A11, A24–A29) (8. mynd). Sniðtalningar voru í fyrsta sinn gerðar á mýrunum austan Eyjafjarðarar vorið 2000 og voru þær endurteknar árið 2010 eins og hægt var en hrossabeit, nýr vegur og breytingar á vatnafari gerðu það að verkum að breyta varð sniðum lítið eitt. Vorið 2020 var svæðið mjög blautt og vatnsstaða há og þurfti að taka tillit til þess þegar sniðtalningar voru framkvæmdar og þurfti að hnika til sniðum vegna þess að sum svæði voru alveg undir vatni (8. mynd).

Niðurstöðum frá öllum svæðum þar sem talið með sniðtalningu (svæði austan Eyjafjarðarar og Stóra-Eyrarlandshólmi) var steipt saman og eru þær sýndar í 9. mynd. Við sniðtalningar sáust 15 kríur en þær voru ekki teknar með í líkanareikningi því til er viðvistarstuðull fyrir tegundina sem er talinn áreiðanlegri aðferð við að reikna heildarfjölda fremur en líkön.

Eftirtaldar tegundir verpa á svæðinu:

Flórgoði. Einn fugl var á síkjunum norðan við Kaupangsbakka. Þar við hreiðurgerð sást á sama stað árið 2015 (Sverrir Thorstensen, dagbókarfærsla, maí 2015).

Álft. Tvö hreiður austan við Eyjafjarðará, annað rétt sunnan Kúalækjar og hitt á Þórustaðamýrum. Árið 2010 voru álftir með hreiður á svipuðum slóðum en hreiðrið á Þórustaðamýrum var núna vestar og sunnar (fjær vegi). Álftarpar hefur orpið á þessum slóðum ár hvert síðan 2002 (Sverrir Thorstensen, dagbókarfærslur, maí 2002–2020).

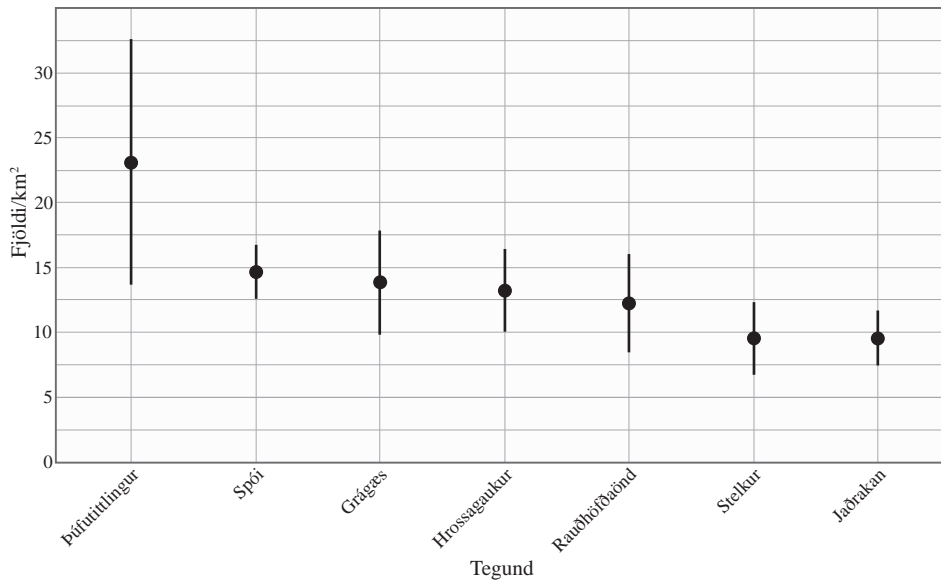
Endur. Fjórar tegundir anda sáust á svæðinu, fimm rauðhöfðapör, eitt grafandarpar, tvö stokkandarpör og eitt skúfandarhreiður fannst með 10 eggjum. Ekkert urtandarpar sást ólíkt 2010. Einungis rauðhöfði náði þeim fjölda að hægt var að reikna út þéttleika úr sniðtalningum (9. mynd).

Stormmáfur. Tegundin hefur verið talin í Eyjafirði fimmta hvert ár síðan 1990, auk þess sem upplýsingar um stofnframvindu eru til allt frá árinu 1980 (Sverrir Thorstensen og Ævar Petersen 2018). Stormmáfur var fyrst skráður í varpi á Þórustaðaengi árið 1995, þá fundust sex hreiður (Ævar Petersen og Sverrir Thorstensen 2004). Eitt hreiður fannst í talningu 2020 með þremur eggjum auk þess voru tvö pör á Kaupangsbakka og eitt í Kaupangsmýri (3. tafla).

Kría. Lítið kríuvarp var á miðjum mýrunum neðan Þórustaða á svipuðum slóðum og í síðustu talningum. Alls sáust um 15 fuglar í varpinu og áætluð 10 pör.

3. tafla. Fjöldi stormmáfspara á Þórustaðaengi 1995–2020.

Ár	Fjöldi varppara	Dagsetning
1995	6	9. júní
2000	1	25. maí
2005	4	27. maí
2010	3	23. maí
2015	0	25. maí
2020	1	3. júní



9. mynd. Reiknaður þéttleiki tegunda með öryggismörkum sem náðu 10 eða fleiri pörum við sniðtalningar.

Skógarpröstur. Á þremur stöðum voru syngjandi skógarþrestir en ekkert hreiður fannst. Með hækkandi trjágróðri á svæðinu er ekki ólíklegt að skógarþrestir séu farnir að verpa á svæðinu.

Auk fugla sem skráðir voru í sniðtalningum sáust nokkrar fleiri tegundir. Sumar þeirra teljast til varpfugla á athugunarsvæðinu en aðrar leita inn á það til fæðuöflunar frá nærsvæðum.

4.2 Óshólmar norðan gamla þjóðvegur

Í Stóra-Eyjarlandshólma voru skilgreind átta talningarsnið (S2–S9) sem taka til um 70% hólmanns (8. mynd). Sniðin eru samliggjandi og ná því yfir allt landsvæðið. Þar norðan við er hólminn mun sléttlendari og þurrari, fuglalíf fátæklegra og auðveldara að kanna þann hluta með skipulegri hreiðurleit. Hólminn er yfirleitt deiglendur og gróðurmikill þar sem sniðin eru og árið 2020 var hann mjög blautur. Niðurstöðum sniðtalninga fyrir Stóra-Eyjarlandshólma var slegið saman við niðurstöður austan Eyjafjarðarár (9. mynd).

Naustahólmi var ólíkt fyrri talningum ekki sniðtalinn heldur genginn þétt í köntum og á þurrari svæðum inn til hólmanns og öll hreiður fundin. Víða í hólmanum var vatnsstaða há og svæðið mjög blautt sem kom í veg fyrir varp á svæðinu.

Fjöldi varppara byggir á niðurstöðum sniðtalninga í Stóra-Eyjarlandshólma annars vegar og staðsetningu óðalsbundinna para og fundnum hreiðrum hins vegar (4. tafla, 9. mynd). Samtals hafa verið skráðar 32 tegundir varpfugla á svæðinu frá því skipulegar athuganir hófust árið 1988. Talsverðar breytingar hafa átt sér stað síðan þá, því bæði hefur varptegundum fjölgað úr 17 í 26 og heildarfjöldi para hefur aukist úr ríflega 526 í 1067 (4. tafla).

Nokkrar breytingar urðu á verpandi tegundum á milli talninga 2010 og 2020. Nú var til að mynda ekkert álfarhreiður á svæðinu og ekki fundust heldur varppör heiðlóu og lóupræls. Þessar tegundir voru allar verpandi árið 2010 en engin þeirra hefur þó verið árviss varpfugl. Toppönd og skógarpröstur hafa verið óreglulegir varpfuglar á svæðinu, voru það ekki árið 2010 en birtust nú. Nýjar varptegundir á svæðinu árið 2020 voru gargönd, duggönd, silfurmafur og kjói.

4. tafla. Fjöldi varppara norðan gamla þjóðvegjar 1988–2020.

	1988	1989	1990	1991	1992	1995	2000	2005	2010	2020
Lómur	0	0	0	0	0	0	1	0	1	5
Álft	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Grágæs	(36)	29	32	31	37	(19)	44	91	228	176
Rauðhöfðaönd	(16)	15	32	32	41	(12)	6	3	23	8
Gargönd	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Urtönd	3	4	4	6	8	(4)	4	1	6	7
Stökkönd	9	7	5	4	8	(3)	4	4	16	4
Grafönd	(4)	0	7	10	9	(7)	5	1	7	8
Skúfönd	0	0	3	3	1	(2)	3	0	1	6
Duggönd	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Hávella	(1)	2	3	3	5	(4)	3	1	1	5
Toppönd	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2
Æðarfugl	125	139	172	162	147	200	243	234	249	368
Rjúpa	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Tjaldur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Sandlóa	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Heiðlóa	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Louþræll	×	×	2	1	2	0	2	1	4	0
Hrossagaukur	×	×	25	22	39	(13)	21	10	22	23
Jaðrakan	×	×	7	7	8	7	7	7	20	22
Spói	×	×	15	15	28	(21)	22	10	33	23
Stelkur	×	×	10	10	9	(5)	3	(2)	8	4
Óðinshani	×	×	4	6	8	(11)	11	4	5	6
Kjói	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Hettumáfur	297	179	405	312	399	427	285	98	225	259
Stormmáfur	8	7	12	13	13	11	19	19	48	94
Sílamáfur	0	0	1	0	0	1	0	1	8	3
Silfuramáfur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Kría	(27)	40	41	49	59	(40)	51	29	46	15
Þúfuttillingur	×	×	8	8	5	(5)	17	25	21	13
Maríuerla	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Skógarþröstur	0	0	0	1	0	0	0	0	0	9
Samtals	526+	423+	788	695	827	793	751	544	975	1067
Fjöldi tegunda	17	17	19	19	19	19	19	21	22	26

Reitir merktir x: Ekki var talið á svæðinu og samtalsölur því auðkenndar með +. Tölur í sviga eru ekki jafn áreiðanlegar og hinar.

Þrjár tegundir sáust á svæðinu á varptíma án þess að varp væri staðfest: tvö pör brandanda í fæðuleit í miðjum Varðgjárhólma 28. maí, skeiðandarpar á skurði vestan hestaleigu 2. júní, tveir skeiðandarsteggir og ein kolla í Varðgjárhólma sama dag og svartbakspar nyrst í Varðgjárhólma 2. júní.

Hér á eftir er umfjöllun um einstakar tegundir þar sem stöðu þeirra á athugunarsvæðinu er lýst í stuttu máli, auk þess sem rætt er um veru þeirra á svæðinu árið 2020 og á fyrri árum eftir því sem við á hverju sinni.

Eftirtaldar tegundir verpa á svæðinu:

Lómur. Fleiri lómþör héldu til á svæðinu en áður hefur verið skráð eða fimm þör (10. mynd). Eitt þar var með tvo unga við stærstu tjörnina í miðjum Varðgjárhólma og annað með hreiður með tveimur eggjum syðst í Varðgjárhólma (11. mynd). Þar var með einn nýklakinn unga í hólma nr. 19 og fjórða parið var með einn unga við hreiður nyrst í Naustahólma. Fimmta parið var með óðal við hólma nr. 9 þann 26. maí og sást síðan með einn nýklakinn unga aðeins sunnar 2. júní. Fjölgun lóma á svæðinu er hliðstæð því sem sést hefur víðar í Eyjafirði (Sverrir Thorstensen, dagbókarfærsla, maí 2020).

Lómþar hefur sést árlega að vorlagi við austustu hólmana frá því fyrir 2000. Árin 1997–1999 varp lómur í hólma nr. 9. Árið 2000 var þar við tjarnirnar í Varðgjárhólma, á svipuðum stað og árin 2010 og 2020.



10. mynd. Lómshreiður syðst í Varðgjárhólma. Ljós. Sunna Björk Ragnarsdóttir, 2. júní 2020.

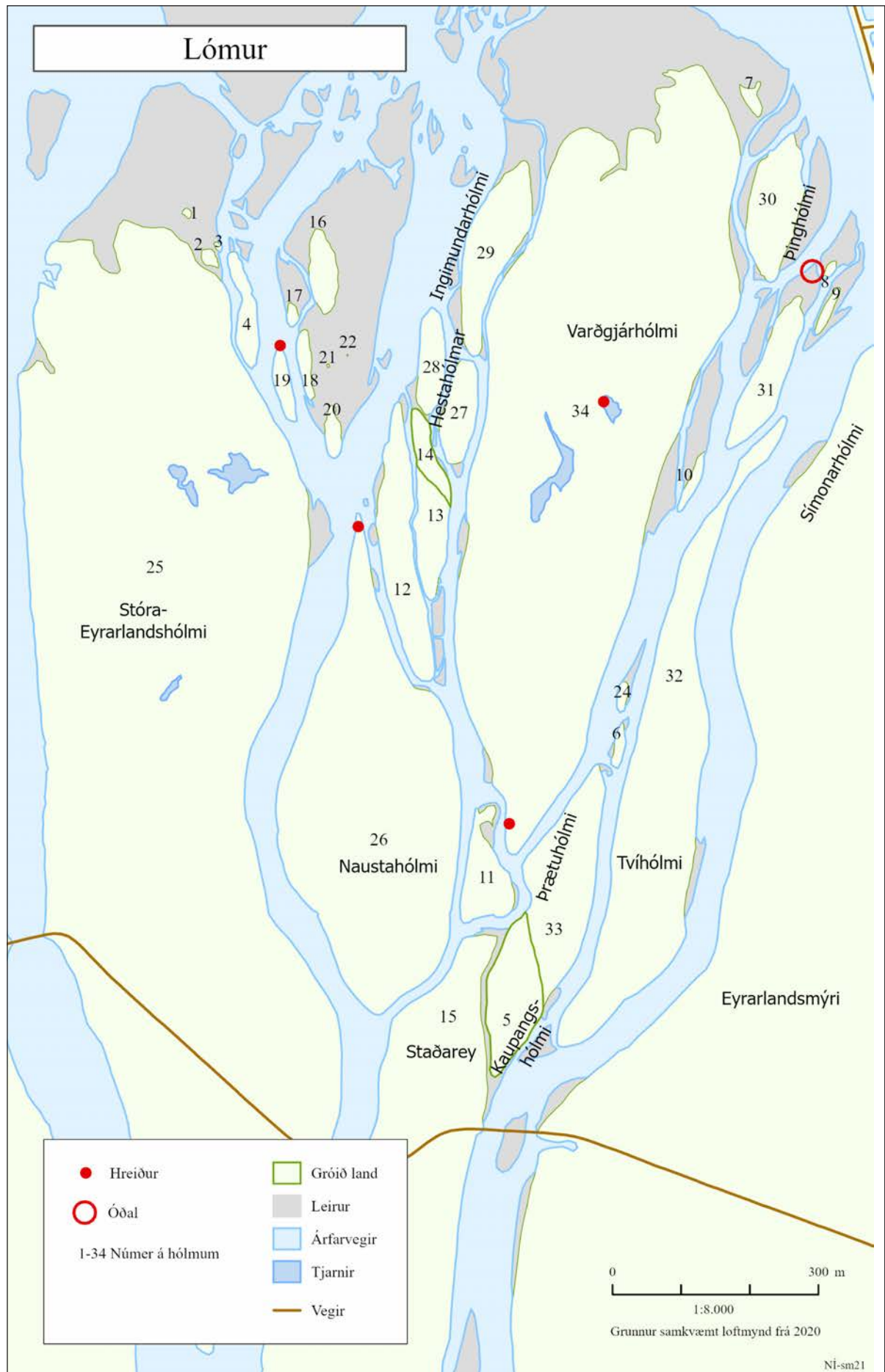
Grágæs. Einn algengasti varpfuglinn. Gífurleg aukning varð á fjölda varppara upp úr aldamótum, hreiðrum fjölgaði úr 44 árið 2000 í 228 hreiður árið 2010 (5. tafla). Árin 1988–1992 virtist vera jafnvægi í fjölda varppara á svæðinu en aukning hófst um eða rétt fyrir 2000. Árið 2020 fannst 151 hreiður en ekki reyndist unnt að telja grágæsarhreiður í Lynghólma, Þinghólma og hólmunum nr. 8 og 9. Sé reiknað með sömu hlutfallslegu fækkun þar og annars staðar á talningarsvæðinu milli talninga 2010 og 2020 má gera ráð fyrir því að árið 2020 hafi verið 25 grágæsarhreiður í hólmunum fjórum. Að teknu tilliti til þess má gera ráð fyrir 176 grágæsarhreiðrum á óshólmasvæðinu norðan gamla Þjóðveggar (12. mynd). Þéttast var varpið í Naustahólma, Varðgjárhólma, Hestahólmunum og Tvíhólma en hreiður fundust þó mun víðar. Fækkun grágæsapara milli talninga nemur um 23% en svæðið var mjög blautt vorið 2020 og því líklegt að einhver flutningur hafi átt sér stað milli varpsvæða, til dæmis í Staðarey sunnan gamla Þjóðveggar þar sem grágæsum fjölgaði úr 10 þörum árið 2010 í 26 þör nú (sjá kafla 4.3).

Meðalfjöldi eggja í hreiðri var 4,7 (staðalfrávik 1,6; n=87), það sama og árið 2010 (13. mynd). Varpárangur var almennt góður þar sem einungis sjö hreiður fundust upprifin eða um 4,7% hreiðra sem þó er nokkuð hærra en árið 2010 en þá voru um 1,4% hreiðra rænd. Varp hófst snemma vorið 2020 og 30 hreiður voru útleidd í fyrstu viku júní eða um 20% sem er ögn hærra hlutfall en vorið 2010 þegar um 18% hreiðra voru útleidd í fyrstu viku júní. Samkvæmt sniðtalningum eru 13,8 þör/km² (staðalfrávik 4,0 þör/km²) í Stóra-Eyjarlandshólma og austan Eyjafjarðarar (9. mynd). Eitt grágæsarhreiður í álegu fannst með þremur spóaeggjum en engu grágæsareggi.

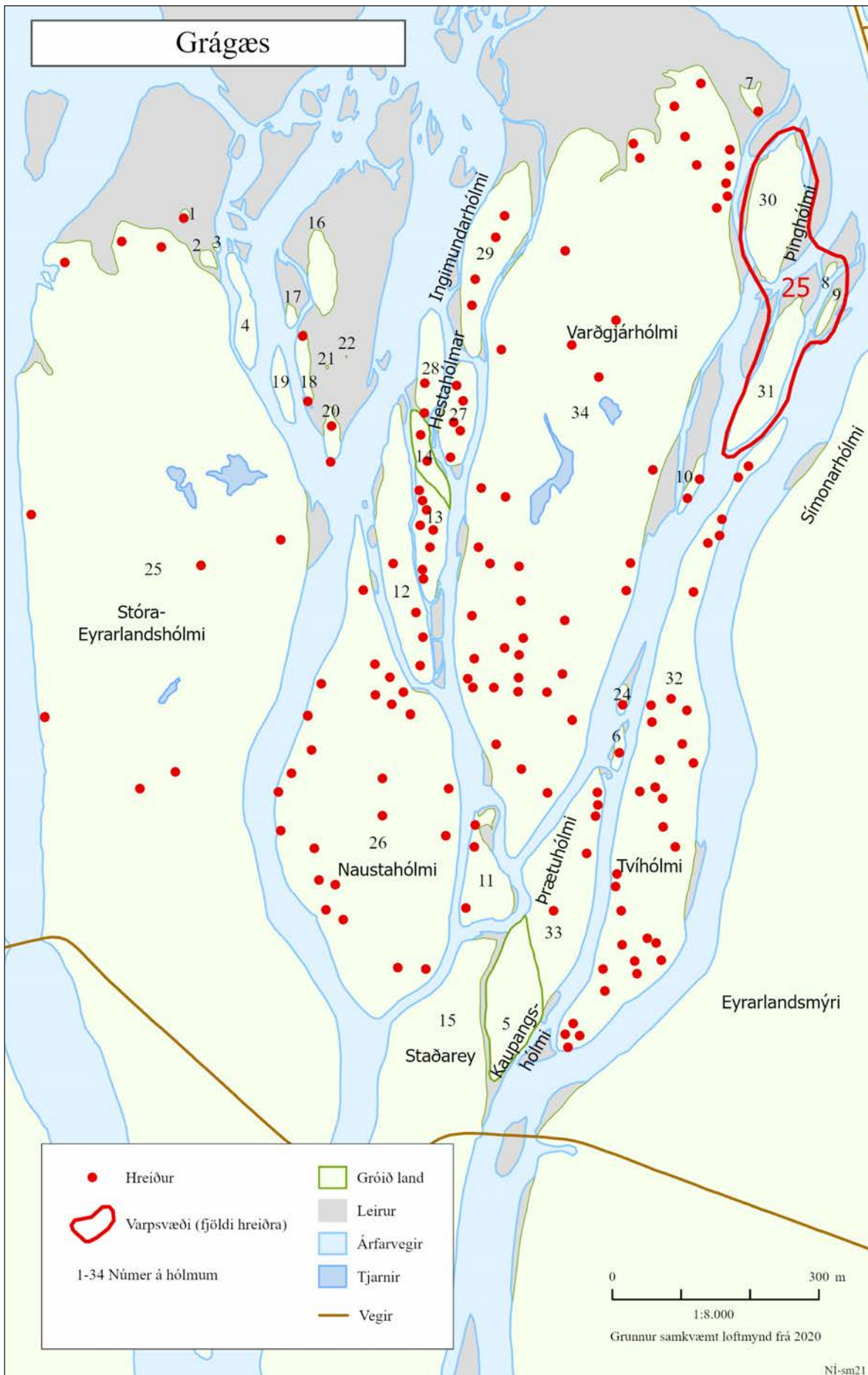
5. tafla. Fjöldi grágæsa 1988–2020.

Ár	Fjöldi varppara
1988	39
1989	29
1990	32
1991	31
1992	37
2000	44
2005	91
2010	228
2020	176*

*Lynghólmi, Þinghólmi og hólmar nr. 8 og 9 ekki skoðaðir (sjá kafla 3.1)



11. mynd. Dreifing lóms í óshólum Eyjafjarðarar norðan gamla vegar 2020.



12. mynd. Dreifing grágæsar norðan gamla vegar 2020.

Endur. Í talningunni 2020 fundust hreiður átta tegunda anda (auk æðarfugls), þ.e. rauðhöfðaandar, gargandar, urtandar, stökkandar, grafandar, skúfandar, duggandar og hávellu. Varpútbreiðsla þeirra er sýnd á 14. mynd. Hreiður toppandar fundust ekki að þessu sinni en tvö pör héldu til við hólmana á talningartíma og eru líklega varpfuglar (14. mynd). Toppendur verpa frekar seint og er sennilegt að varp hafi ekki verið byrjað þegar talningar fóru fram. Þetta er fjölgun um þrjár tegundir verpandi andategunda frá talningunni árið 2010 þar sem gargönd, duggönd og skúfönd bætast í hópinn. Í 6. töflu sést fjöldi varppara anda 2020 samanborið við fyrri talningar. Fjöldi varppara andfugla byggir á niðurstöðum sniðtalninga í Stóra-Eyjarlandshólma annars vegar og staðsetningu óðalsbundinna fugla og fundnum hreiðrum hins vegar (6. tafla, 9. mynd).



13. mynd. Hreiður grágæsar í Naustahólma. Ljós. Sunna Björk Ragnarsdóttir, 1. júní 2020.

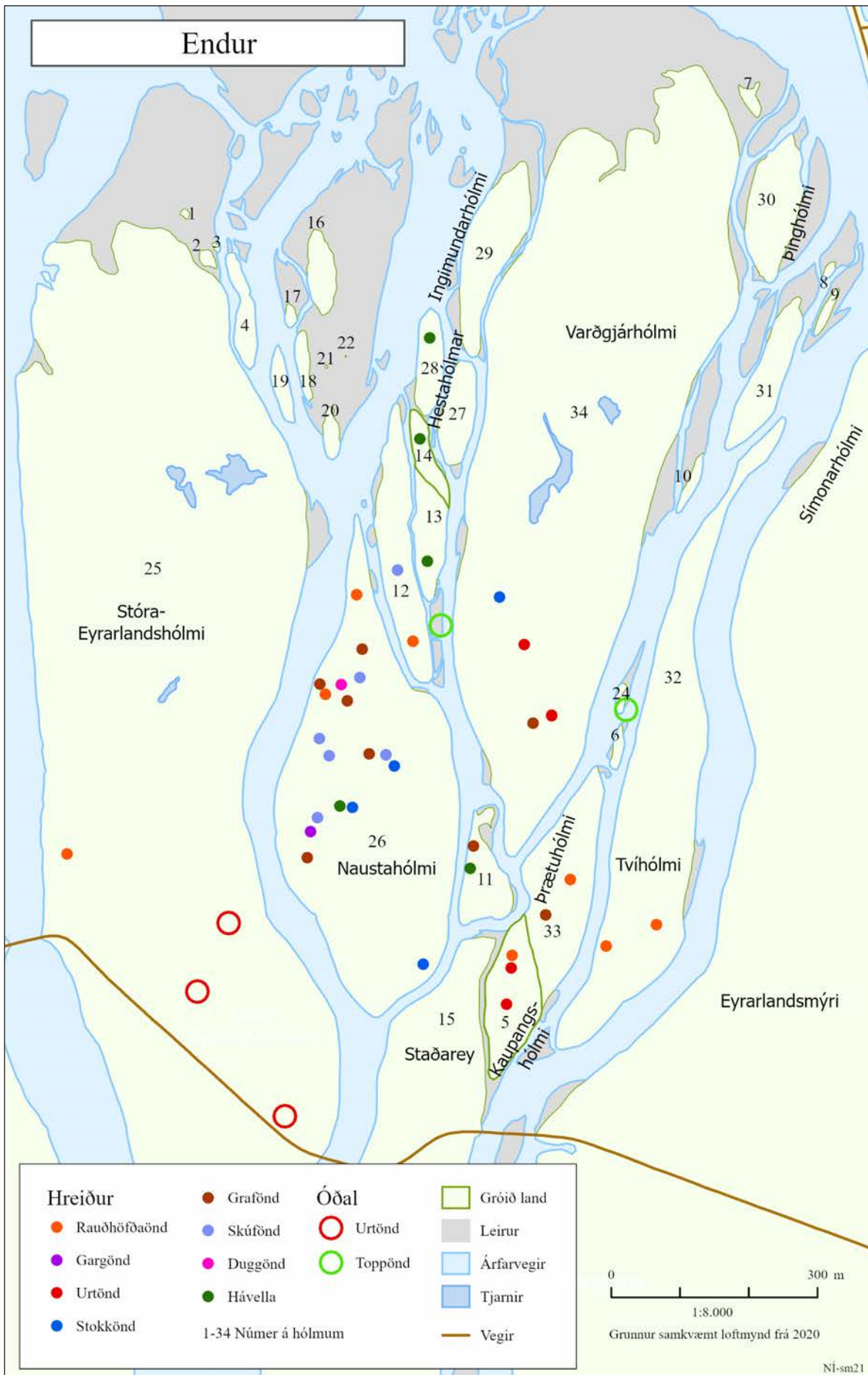
Rauðhöfðaönd. Á óshólmasvæðinu norðan þjóðveggar fundust átta hreiður sem er töluverð fækkun frá meðaltali síðustu talninga (14. mynd, 6. tafla). Hliðstæð fækkun sást á öðrum talningarsvæðum í Eyjafirði (Sverrir Thorstensen o.fl. 2020, Sverrir Thorstensen, dagbókarfærsla, maí 2020). Meðalfjöldi eggja í hreiðri var 7,9 (staðalfrávik 1,1; $n=8$). Samkvæmt sniðtalningum eru 12,2 pör/km² (staðalfrávik 3,8 pör/km²) í Stóra-Eyjarlandshólma og austan Eyjafjarðarár (9. mynd).

Gargönd. Nýr varpfugl sem ekki hefur fundist áður á svæðinu. Eitt upprifið hreiður fannst í Naustahólma sem greint var á dún (14. mynd). Áður hefur fundist gargandarhreiður við Festarklett í nágrenni óshólmanna en það var árin 2011–2012 (Sverrir Thorstensen, dagbókarfærsla, júní 2011–2012).

Urtönd. Fjögur hreiður fundust og þrjú óðul (14. mynd). Hreiðrin voru í Kaupangshólma, Þrætuholma og Varðgjárhólma. Eitt hreiður var útleitt en meðalfjöldi eggja í hinum þremur var 7,3 (staðalfrávik 2,1; $n=3$). Óðulin þrjú voru öll í Stóra-Eyjarlandshólma.

6. tafla. Fjöldi varppara anda (utan æðarfugls) 2020 borið saman við 1988-2010.

Tegund	Fjöldi 1988–2010		2020
	Staðalfrávik	Meðaltal	Fjöldi
Rauðhöfðaönd	14,3	21,7	8,0
Gargönd	0,0	0,0	1,0
Urtönd	2,1	4,5	7,0
Stökkönd	4,1	7,1	4,0
Grafönd	3,8	5,6	8,0
Skúfönd	1,4	1,4	6,0
Duggönd	0,0	0,0	1,0
Hávella	1,4	2,6	5,0
Toppönd	0,4	0,2	2,0



14. mynd. Dreifing anda í óshólum norðan gamla vegar 2020.

Stökkönd. Fjögur hreiður fundust á svæðinu, þar af eitt upprifið (14. mynd). Þetta er töluverð fækkun frá talningunni 2010 en þá fundust 16 hreiður sem var þá nærri þrefalt meðaltal eldri talninga (4. tafla). Meðalfjöldi eggja í hreiðri var 5,0 (staðalfrávik 3,6; n=3).

Grafönd. Átta hreiður fundust, þar af eitt útleitt (14. mynd). Þetta er einu hreiðri meira en árið 2010 (4. tafla). Meðalfjöldi eggja í hreiðri var 6,1 (staðalfrávik 2,5; n=7).

Skúfönd. Sex hreiður fundust, öll nema eitt í Naustahólma (14. mynd). Meðalfjöldi eggja í hreiðri var 6,5 (staðalfrávik 3,1; n=6). Óvenjulegt er hve mörg skúfandarhreiður fundust á þessum tíma (6. tafla) en að öllu jöfnu verpur skúföndin seint. Eggjafjöldi hjá skúföndum í óshólmunum bendir til þess að þær hafi verið fullorpnar þegar talningar fóru fram 2020.

Duggönd. Nýr varpfugl á svæðinu en verpti 1987 við Akureyrarflugvöll (Ævar Petersen og Sverrir Thorstensen 1990). Eitt hreiður með fjórum eggjum fannst í Naustahólma (14. mynd).

Hávella. Fimm hreiður fundust, þar af eitt upprifið (14. mynd). Þetta er hugsanlega vanmat þar sem varptími hávellu nær frá seinni hluta maí og fram eftir júnímánuði (Ævar Petersen 1998). Meðalfjöldi eggja í hreiðri var 7,0 (staðalfrávik 1,2; n=4).

Toppönd. Sárásjaldgæfur varpfugl líkt og í eldri talningum (6. tafla). Tvö pör sáust halda til sitthvorum megin Varðgjárhólma (14. mynd). Toppöndur verpa seint miðað við flestar aðrar andategundir og því sennilegt að pörin tvö hafi ekki verið búin að verpa (Ævar Petersen 1998).

Æðarfugl. Algengasta varptegundin. Á svæðinu fundust 307 hreiður samanborið við 249 árið 2010. Vegna hárrar vatnsstöðu vorið 2020 var ekki hægt að telja æðarhreiður í Þinghólma, Lynghólma og hólum nr. 8 og 9 en árið 2010 fannst 41 hreiður í þeim (Sverrir Thorstensen o.fl. 2011). Sé reiknað með svipaðri fjölgun í þeim og annars staðar á óshólmavæðinu á tímabilinu má áætla að þar hafi verið 61 par. Heildarfjöldi æðarpara á óshólmum norðan gamla þjóðveggar er því áætlaður 368 pör sem gerir um 48% fjölgun milli 2010 og 2020 (7. tafla).

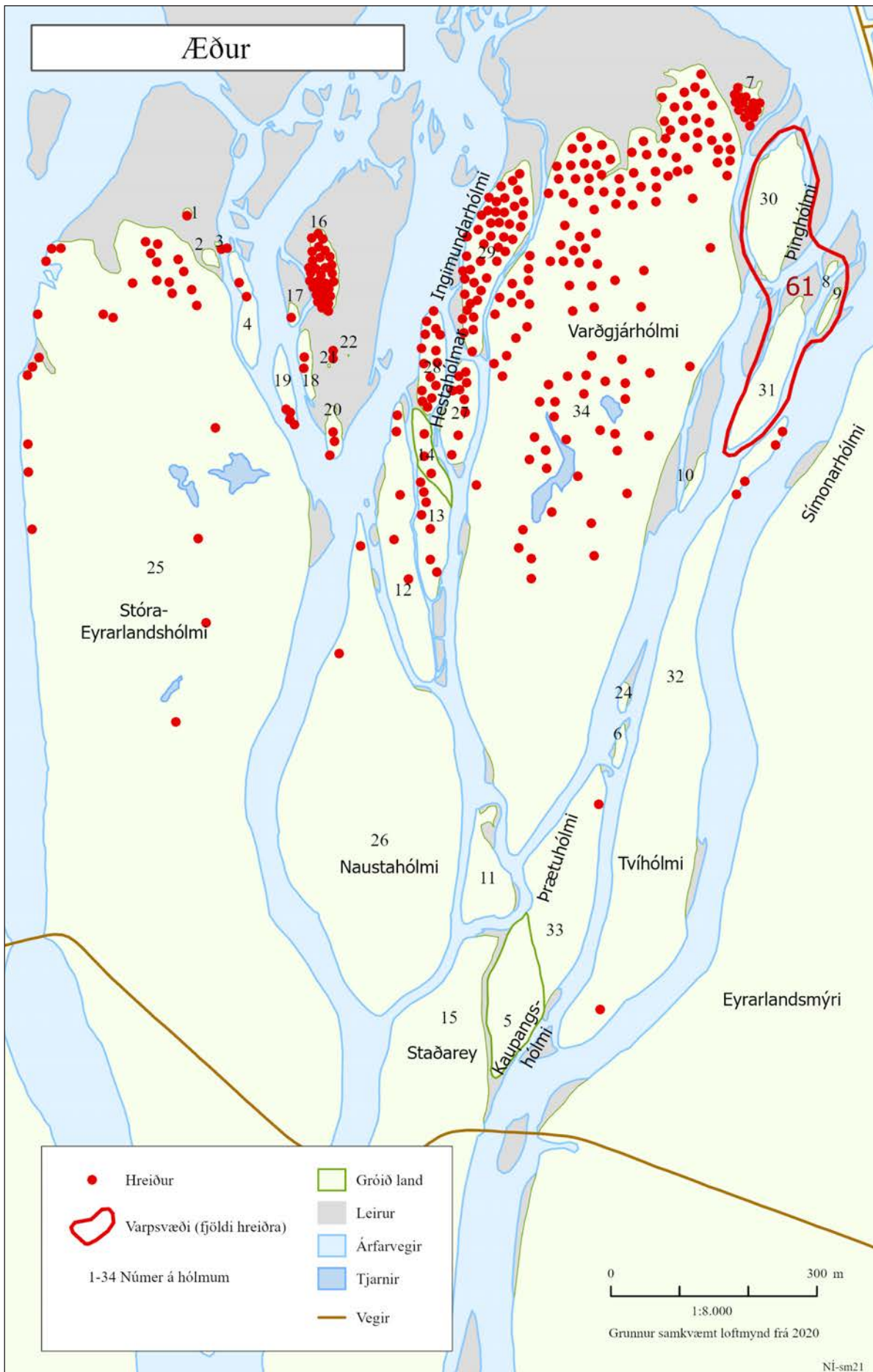
Af 203 skoðuðum hreiðrum voru 36 klakin (18%) og átta upprifin (4%). Hreiður með eggjum voru alls 159 (78%) (15. mynd). Hlutfall útleiddra hreiðra var það hæsta sem mælst hefur og afföll að sama skapi með meira móti sé miðað við talningu 2010. Meðalfjöldi eggja í hreiðri var 4,1 (staðalfrávik 1,1; n=159) (8. tafla). Í Stóra-Eyjarlandshólma fannst æðarkolla sem lá á tveimur spóaeggjum og þremur æðareggjum.

Líkt og í fyrri könnunum var reynt að handsama eins margar kollur á hreiðrum og unnt var til merkingar. Aðeins ein umferð var farin um svæðið og ekki reynt aftur ef mistókst að ná kollu í fyrstu tilraun. Alls náðist 51 kolla af 203 (25%). Þar af voru 11 (22%) með merki frá fyrri árum en 40 (78%) fengu núna merki frá Náttúrufræðistofnun Íslands. Ennfremur var 21 æðarungi merktur.

7. tafla. Fjöldi æðarhreiðra 1988–2020.

Ár	Fjöldi varppara
1988	125
1989	139
1990	172
1991	162
1992	147
1995	200
2000	243
2005	234
2010	249
2020	368*

*Lynghólmi, Þinghólmi og hólmar nr. 8 og 9 ekki skoðaðir (sjá kafla 3.1)



15. mynd. Dreifing æðarfugls í óshólum norðan gamla vegar 2020.

8. tafla. Eggjafjöldi í æðarhreiðrum 1989–2020 og afkoma.

Ár	Heildarfj. hreiðra	Sköðuð hreiður	Fjöldi eggja (vikmörk)	Meðaltal (+/- SD)	Klakið (%)	Upprifin (%)	Flædd (%)
1989	139	139	2–6	4,3 (0,8)	0 (0)	8 (6)	0 (0)
1990	172	171	1–8	4,3 (1,0)	0 (0)	16 (9)	0 (0)
1991	162	162	1–8	4,3 (1,1)	2 (1)	8 (5)	0 (0)
1992	147	147	1–7	4,4 (1,0)	5 (4)	7 (5)	0 (0)
1995	200	138	1–7	4,3 (0,9)	9 (6)	2 (1)	2 (1)
2000	243	240	1–7	3,8 (1,2)	3 (1)	8 (3)	65 (27)
2005	234	234	1–7	3,9 (1,5)	4 (2)	21 (9)	0 (0)
2010	249	243	2–7	4,4 (1,6)	38 (16)	4 (2)	0 (0)
2020	368	203	1–8	4,1 (1,1)	36 (18)	8 (4)	0 (0)

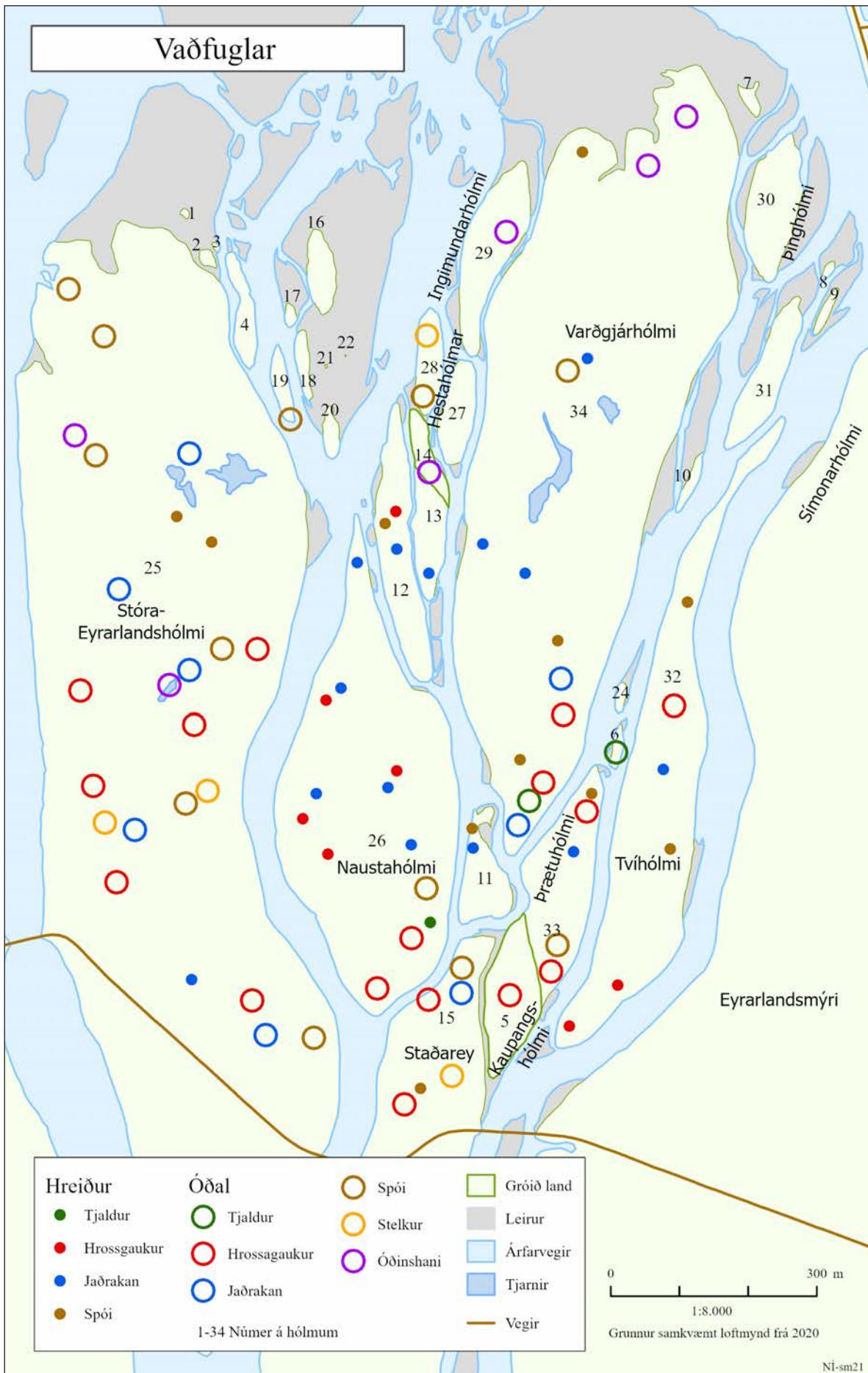
Vaðfuglar. Sex tegundir vaðfugla urpu í óshólmunum sumarið 2020 og er það fækkun um eina tegund frá 2010. Hvorki lóupræll né heiðlóa sáust núna en hvorug tegundin er reglulegur varpfugl á svæðinu. Tjaldur kom inn sem nýr varpfugl. Fjöldi varppara vaðfugla byggir á niðurstöðum sniðtalninga í Stóra-Eyjarlandshólma annars vegar og staðsetningu óðalsbundinna para og fundnum hreiðrum hins vegar (4. tafla, 9. mynd). Þar sem ekki var hægt að telja í Lynghólma, Þinghólma og hólum nr. 8 og 9 er mögulegt að þar hafi verið verpanði vaðfuglar. Fjöldi þeirra er líklega þó mjög lágur því einungis eitt spóapar fannst í hólmunum árið 2010 (Sverrir Thorstensen o.fl. 2011).

Tjaldur. Nýr varpfugl en gæti þó hafa orpið áður óreglulega á svæðinu þar sem tjaldar verpa í nágrenni óshólmanna. Eitt hreiður var í Naustahólma auk tveggja óðalsbundinna para syðst í Varðgjárhólma og í hólma nr. 6 (16. mynd). Fjöldi eggja var ekki skoðaður þar sem fylgst var með hreiðrinu úr fjarska.

Hrossagaukur. Algengur varpfugl. Í óshólmunum fundust 16 pör sem sýndu óðalshegðun og að auki sjö hreiður (16. mynd), samtals 23 pör. Það er einu pari meira en árið 2010 en fækkun sé miðað við meðaltal talninga fyrir þann tíma (4. tafla). Samkvæmt sniðtalningum voru 13,2 pör/km² (staðalfrávik 3,2 pör/km²) í Stóra-Eyjarlandshólma og austan Eyjafjarðarár (9. mynd). Meðalfjöldi eggja í hreiðri var 3,4 (staðalfrávik 0,79; n=7).

Jaðrakan. Algengur varpfugl. Á svæðinu fundust átta óðalsbundin pör auk 14 hreiðra sem dreifðust fremur jafnt um hólmana, í allt 22 pör (16. mynd). Meðalfjöldi eggja í hreiðri var 3,6 (staðalfrávik 0,5; n=14). Pörum fjölgaði um tvö frá árinu 2010 (4. tafla). Samkvæmt sniðtalningum voru 9,5 pör/km² (staðalfrávik 2,1 pör/km²) í Stóra-Eyjarlandshólma og austan Eyjafjarðarár (9. mynd).

Spói. Algengur varpfugl. Alls fundust 12 óðalsbundin pör og 11 hreiður, í allt 23 pör (16. mynd). Þetta er fækkun um 10 pör eða um 30% síðan 2010 (4. tafla). Mögulega var para fjöldi spóa vanmetinn þar sem eitt par fannst í Þinghólma árið 2010 en ekki var hægt að kanna hann nú vegna vatnavaxta. Þörin dreifðust nokkuð jafnt um alla hólma með harðbalajörð (12. mynd) sem er helsta kjörlendi spóa. Meðalfjöldi eggja í hreiðrum var 3,5 (staðalfrávik 0,8; n=11). Samkvæmt sniðtalningum eru 14 pör/km² (staðalfrávik 1,5 pör/km²) í Stóra-Eyjarlandshólma og austan Eyjafjarðarár (9. mynd).



16. mynd. Dreifing vaðfugla í óshólmum norðan gamla vegar 2020.

Stelkur. Fjögur óðalsbundin varppör fundust en ekkert hreiður (16. mynd). Þetta er helmingsfækkun miðað við síðustu talningar þegar átta pör fundust á svæðinu (4. tafla). Samkvæmt sniðtalningum eru 9,5 pör/km² (staðalfrávik 2,8 pör/km²) í Stóra-Eyjarlandshólma og austan Eyjafjarðarár (9. mynd).

Óðinshani. Fremur sjaldséður en árviss varpflugl (4. tafla). Sex óðalsbundin varppör fundust, tvö í Stóra-Eyjarlandshólma og fjögur í Varðgjárhólma og hólum vestur af honum (16. mynd). Óðinshani kemur seint til landsins og hefur seint varp (Ævar Petersen 1998) sem getur útskýrt hvers vegna ekkert hreiður fannst á þessum tíma.

Kjóí, máfar og kría. Í óshólmunum verpa kjóí, fjórar tegundir máfa í mismiklum mæli og kría.

Kjóí. Nýr varpflugl. Eitt óðalsbundið par í Stóra-Eyjarlandshólma (17. mynd).

Hettumáfur. Í Eyjafirði öllum hefur hettumáf fjölgað um 31% frá 2010 (Sverrir Thorstensen og Ævar Petersen 2017, Sverrir Thorstensen, dagbókarfærsla, maí 2020). Á talningarsvæðinu í heild hefur hettumáfum fækkað verulega, eða úr 409 pörum vorið 2010 í 259 pör 2020 (37%). Í óshólmunum norðan gamla vegar varð þó fjölgun milli 2010 og 2020, úr 226 pörum í 259 (15%) (9. tafla). Hettumáfur er næst algengasti varpflugl óshólmavæðisins en fjöldi breytilegur milli ára. Að þessu sinni urpu hettumáfar á þremur vel aðskildum blettum í jafn mörgum hólum, Naustahólma, hólma nr. 11 og Lynghólma (17. mynd).

Í Naustahólma voru hreiðrin í votlendinu norðan við miðjan hólmann. Fuglar voru taldir úr Stóra-Eyjarlandshólma þar sem vel sást yfir í Naustahólma. Alls sáust 174 fuglar og þar af voru 98 á hreiðri. Fjöldi varppara var 106 þegar stuðst er við viðvistarstuðulinn 0,61. Það er veruleg fjölgun frá 2010, en þá voru 27 pör í hólmanum.

Hreiður voru vestarlega í hólma nr. 11. Fjórir talningarmenn gengu skipulega um hólmann með um 1,5 m millibili. Alls fundust 13 hreiður, þar af voru ungar í tveimur. Meðalfjöldi eggja í hreiðri var 2,7 (staðalfrávik 0,8, n= 11).

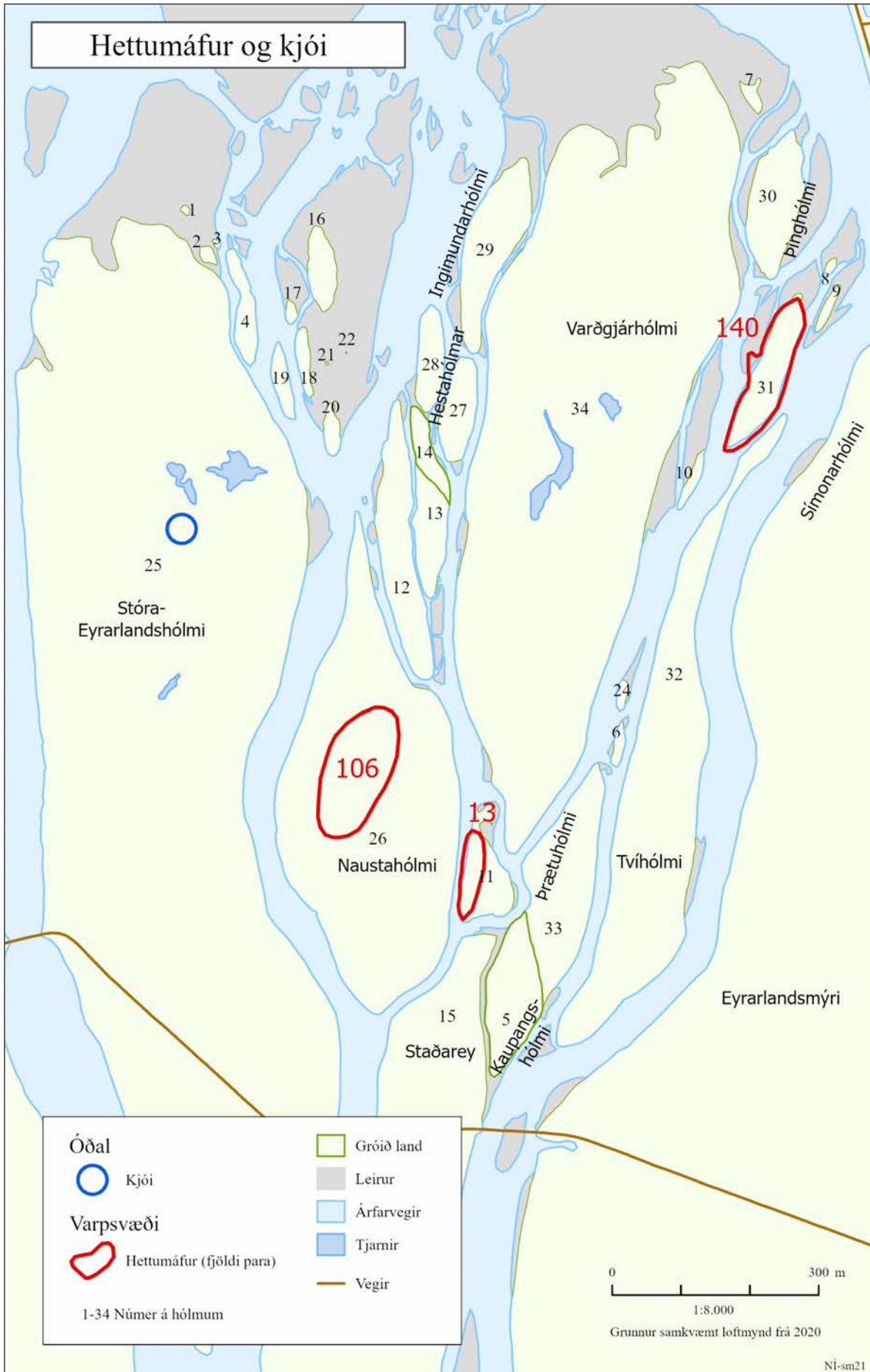
Ekki var hægt að komast út í Lynghólma vegna vatnavaxta í Eyjafjarðará og því var varpið talið úr brekku austan óshólmanna. Alls sáust 215 fuglar og þar af voru 140 á hreiðri.

Heildarfjöldi hettumáfa í óshólmunum norðan gamla þjóðvegur var 259 pör sem er mun meira en í síðustu talningu árið 2015 (9. tafla) (Sverrir Thorstensen og Ævar Petersen 2017). Hettumáfsvörp eru frekar óstöðug og eiga fuglar það til að færa sig úr stað milli ára. Stundum er um náttúrulegar ástæður að ræða en einnig getur truflun af mannavöldum (eggjatínsla, skotmennska, fæling o.s.frv.) haft þessi áhrif.

Hettumáfar hafa verið taldir á fimm ára fresti í Eyjafirði síðan 1990 (Ævar Petersen og Sverrir Thorstensen 1993, Ævar Petersen og Sverrir Thorstensen 2005, Sverrir Thorstensen og Ævar Petersen 2017). Breytingar á fjölda para í óshólmunum endurspeglar að mestu stofnbreytingar á þessum 30 árum, sérstaklega síðan 2000.

9. tafla. Fjöldi hettumáfpara norðan gamla þjóðvegur 1988–2020.

Ár	Fjöldi varppara
1988	297
1989	179
1990	405
1991	312
1992	399
1995	427
2000	285
2005	98
2010	225
2015	164
2020	259



17. mynd. Dreifing hettumáfs og kjóa norðan gamla vegar 2020.

Stormmáfur. Á árunum 2010–2020 fjölgaði stormmáf verulega í Eyjafirði eða úr 660 pörum í 975 (48%) (Sverrir Thorstensen og Ævar Petersen 2018, Sverrir Thorstensen, dagbókarfærsla, maí 2020).

Árið 2020 fundust 94 varppör stormmáfs á svæðinu (18. mynd). Þetta er umtalsverð aukning frá 2010 og sérstaklega mikil aukning sé litið lengra aftur (10. tafla). Þéttast var varpið norðaustast í hólmunum en einnig var tiltölulega þétt varp í hólum vestan Varðgjárhólma. Fjöldi eggja í hreiðrum var að meðaltali 2,7 (staðalfrávik 0,64; n=46)

Stormmáfar eru taldir í Eyjafirði á fimm ára fresti samtímis hettumáfum. Gögn eru til um fjölda varppara allt frá árinu 1980 en mikil og stöðug aukning var milli ára fram til 2000 (Ævar Petersen og Sverrir Thorstensen 2004). Hins vegar varð lítilsháttar fækkun á svæðinu í heild milli árunna 2000 og 2005 og er sá afturkiptur óútskýrður. Á milli árunna 2010 og 2015 fjölgaði varppörum um 49%, úr 48 pörum í 94 (Sverrir Thorstensen og Ævar Petersen 2018). Engin fjölgun stormmáfshreiðra varð á milli talninga 2015 og 2020 í óshólmum norðan þjóðveggar. Á sama tíma varð umtalsverð fjölgun í Eyjafirði í heild eða 58% (Sverrir Thorstensen, dagbókarfærsla, maí 2020).

10. tafla. Fjöldi stormmáfspara norðan gamla vegar 1988–2020.

Ár	Fjöldi varppara
1988	9
1989	7
1990	12
1991	13
1992	13
1995	12
2000	19
2005	19
2010	48
2015	94
2020	94

Sílamáfur. Fremur sjaldgæfur varpfugl. Þrjú sílamáfshreiður fundust, tvö voru skoðuð úr fjarska og egg því ekki talin en í hólma nr. 12 fannst hreiður með þremur eggjum (19. mynd). Árið 2010 fundust átta hreiður á svæðinu og því er þetta 62% fækkun varppara. Fram til ársins 2010 hafði þó alltaf fundist einungis eitt par í hverri talningu og því var um töliverða fjölgun að ræða árið 2010 (4. tafla).

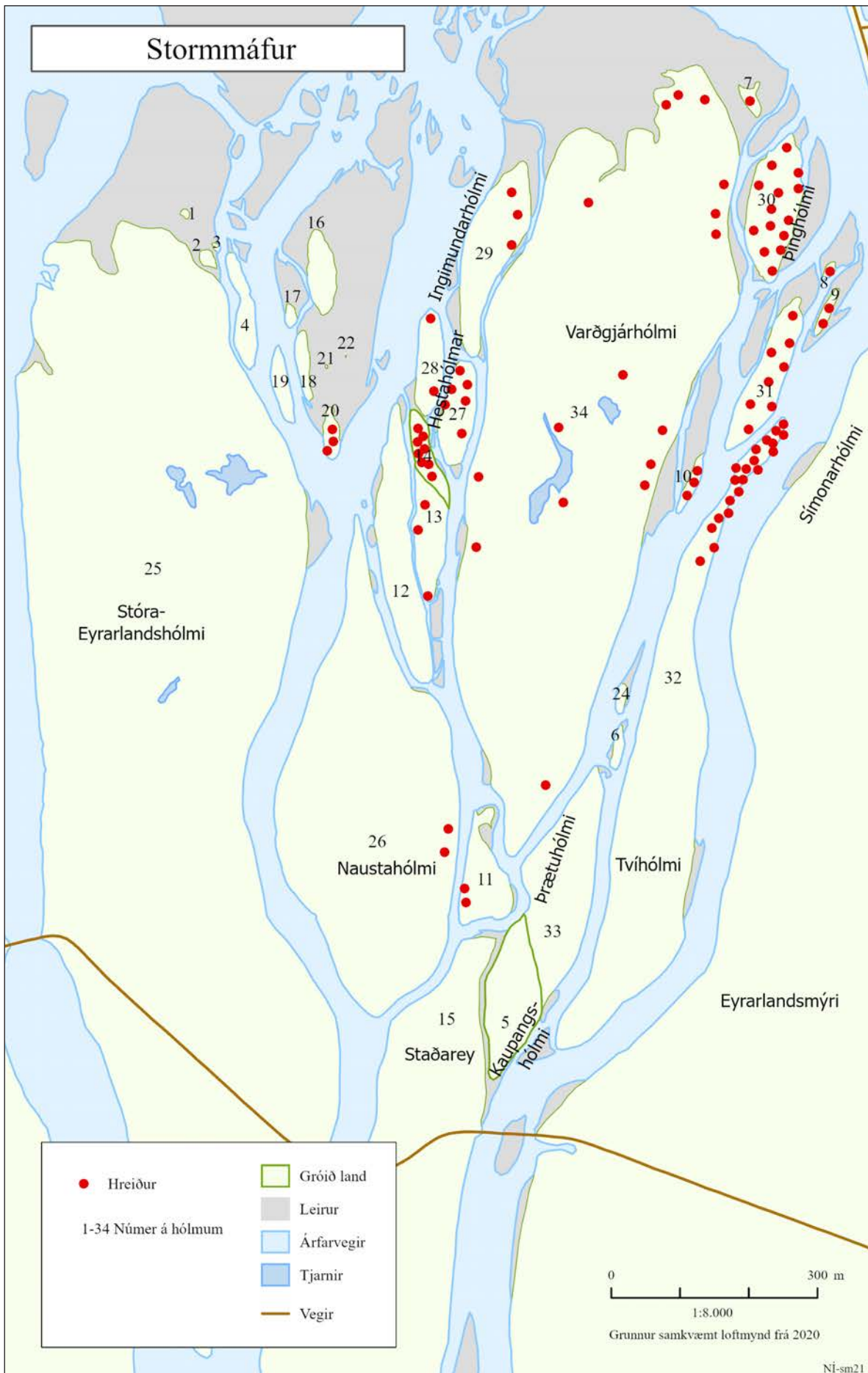
Silfurmafur. Eitt silfurmafshreiður fannst nyrst á Varðgjárhólma með tveimur eggjum (19. mynd). Silfurmafur hefur ekki fundist áður verpandi á talningasvæðinu en hann er algengur við óshólmana á veturna.

Kría. Eitt sinn algengur varpfugl en er nú í lágmarki frá því talningar hófust 1988 (11. tafla). Verpandi kríur fundust í hólma nr. 11 og í Kaupangshólma (20. mynd). Í Kaupangshólma voru átta pör og í hólma nr. 11 voru sjö pör sem gera 15 pör í heildina. Einungis voru talin egg í hreiðri í hólma nr. 11. Þar var meðaleggjafjöldi 1,8 (staðalfrávik 0,5; n=4).

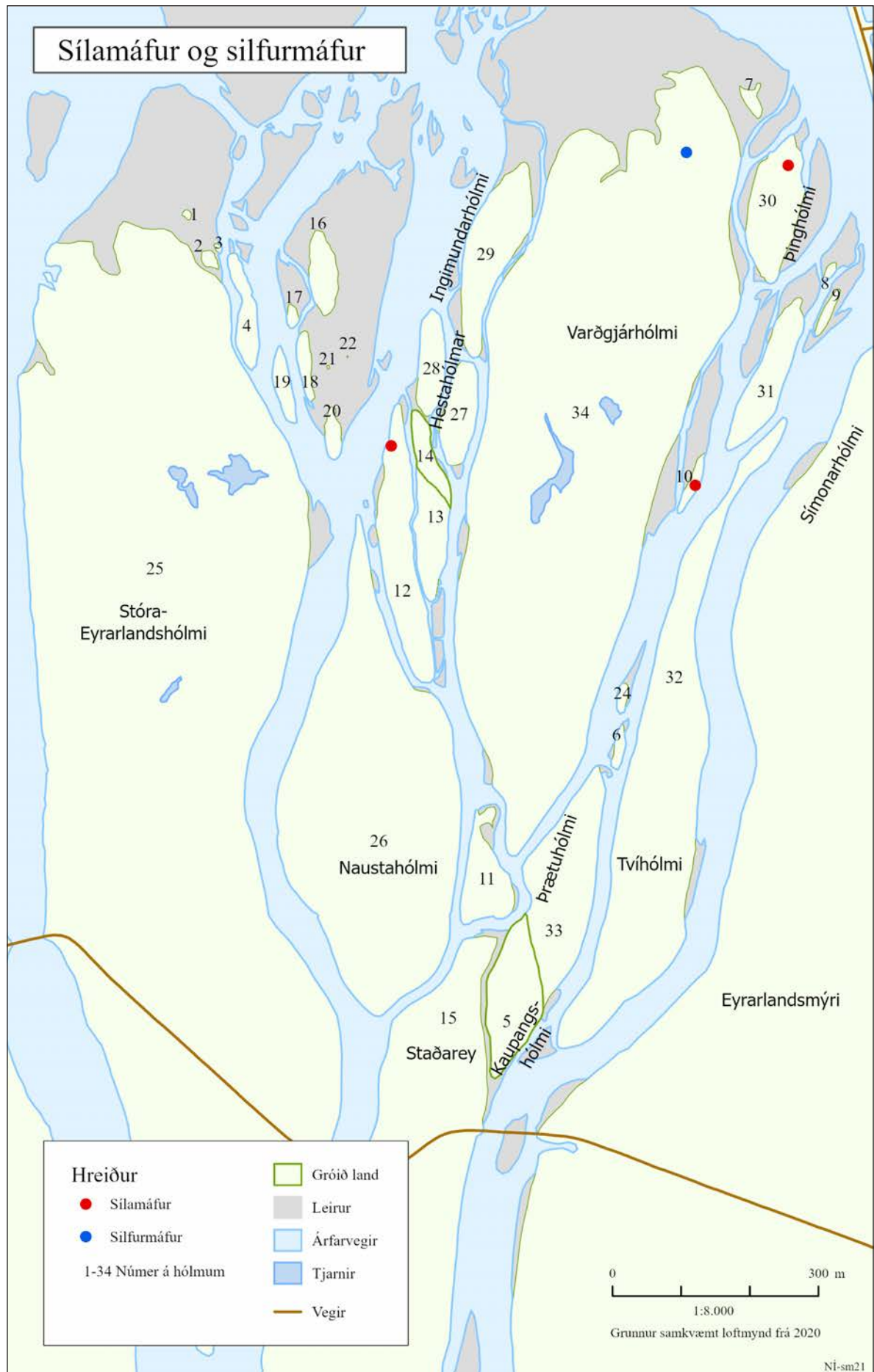
Á landsvísu er kríuvarp í óshólmunum næsta lítið. Eins og hettumáfar eiga kríur það til að færa sig milli varpsvæða, sérstaklega þær sem verpa við sjávarsíðuna og lifa mest á sandsíli. Inn til lands þar sem fæða er að miklu leyti hornsíli eru kríuvörp jafnan stöðugri en vanalega lítil (Ævar Petersen 1998).

11. tafla. Fjöldi kríupara norðan gamla vegar 1988–2020.

Ár	Fjöldi varppara
1988	27
1989	40
1990	41
1991	49
1992	59
1995	40
2000	51
2005	29
2010	46
2020	15



18. mynd. Dreifing stormmáfs norðan gamla vegar 2020.



19. mynd. Dreifing sílamáfs og silfurmáfs í óshólum norðan gamla vegar 2020.



20. mynd. Dreifing kríu í óshólmum norðan gamla vegar 2020.

Spörfuglar. Tvær tegundir spörfugla fundust verpandi í óshólmunum norðan gamla vegar, þúfutittlingur og skógarþröstur.

Þúfutittlingur. Algengur varpfugl. Alls fundust fjögur hreiður auk níu óðala sem gerir heildarfjölda varppara 13 (21. mynd). Þetta er töluverð fækkun frá fyrri talningum (4. tafla) en svæðið var mjög blautt á talningartíma sem getur hafa haft áhrif á fjölda para í varpi. Meðalfjöldi eggja í hreiðri var 4,3 (staðalfrávik 1,5; n=4).

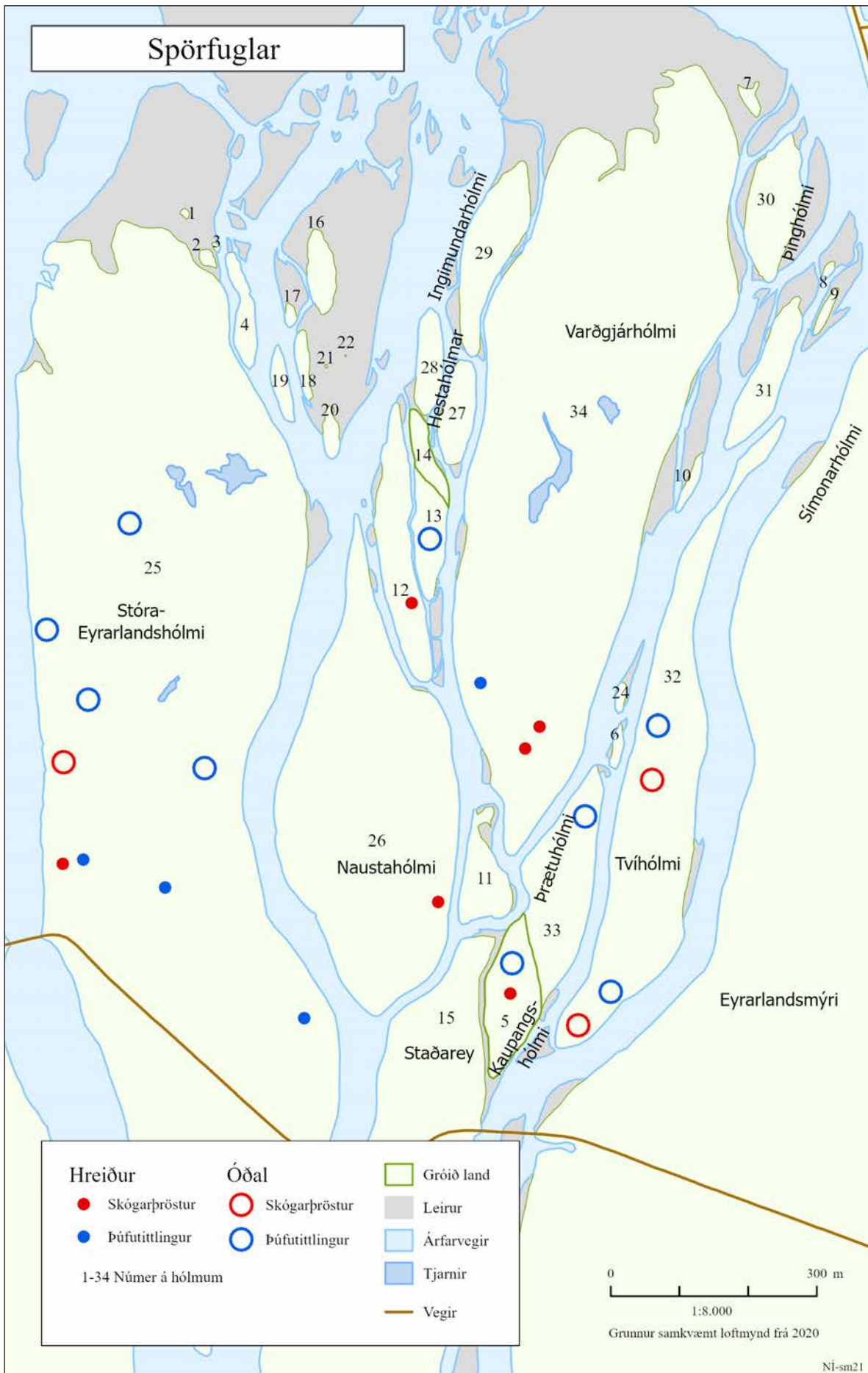
Skógarþröstur. Skógarþröstur hefur aðeins einu sinni áður fundist verpandi í óshólmunum norðan gamla vegar, vorið 1991 fannst eitt par (4. tafla). Með auknum trjágróðri hefur skapast heppilegra varpland fyrir skógarþröst á svæðinu. Öll hreiðrin voru á jörðinni og undantekningalaust við tré eða inni í runnum. Sex hreiður fundust auk þriggja óðala sem gera í heildina níu varppör (21. mynd). Meðalfjöldi eggja í hreiðri var 3,5 (staðalfrávik 1,4; n=6).

4.3 Hólmar sunnan gamla þjóðvegur

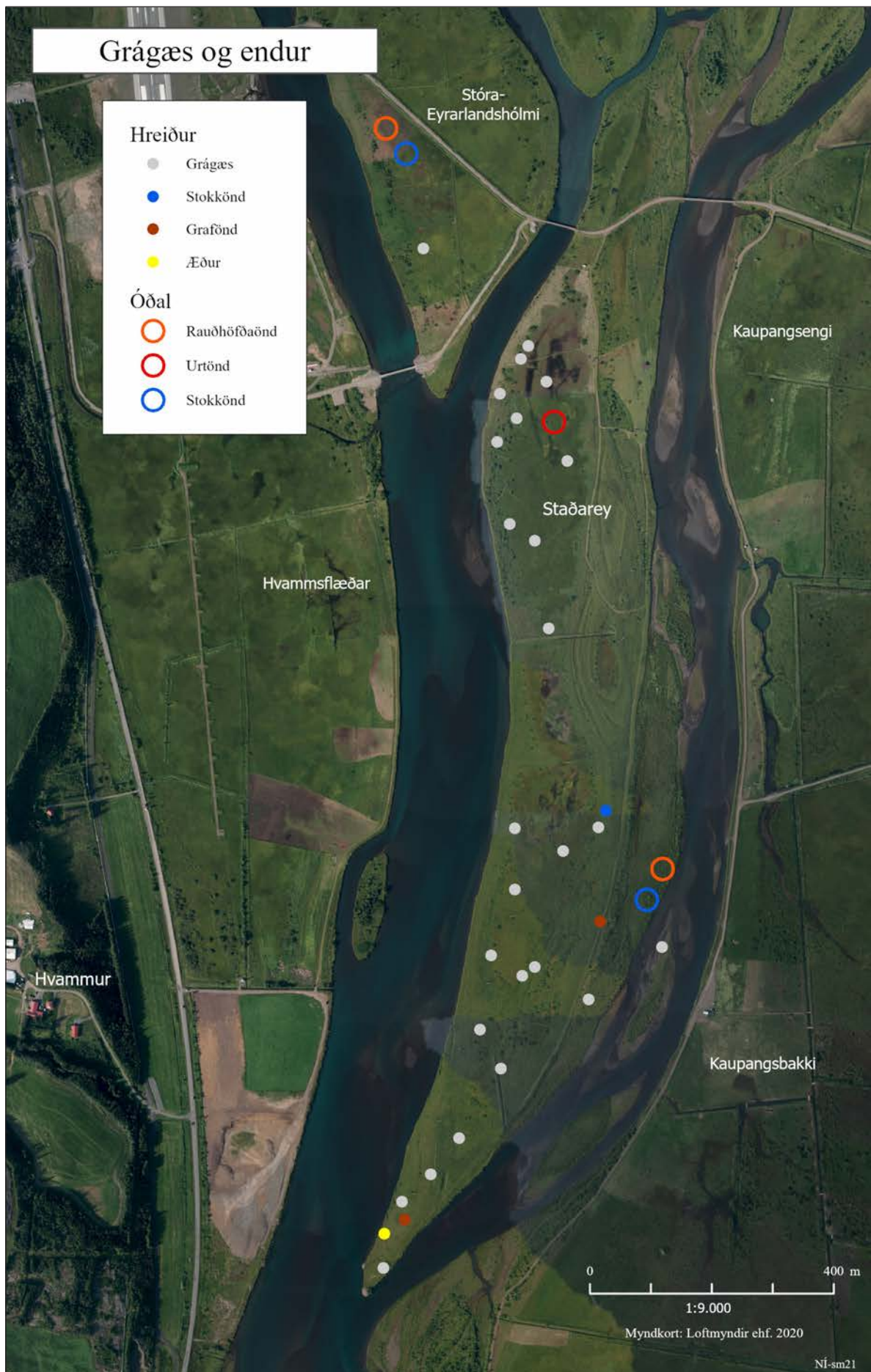
Í 12. töflu eru skráðir varpfuglar í Stóra-Eyjarlandshólma og Staðarey sunnan gamla vegar. Tölurnar byggja annars vegar á fundnum hreiðrum og hins vegar á fjölda fugla sem sýndu varpatferli. Sunnan gamla þjóðvegur sáust sömu tegundir og norðan vegar enda eru svæðin landfræðilega samtengd. Sunnan vegar voru samt mun færri tegundir. Dreifing grágæsar og anda er sýnd á 22. mynd og dreifing vaðfugla á 23. mynd.

12. tafla. Varpfuglar í Stóra-Eyjarlandshólma og Staðarey sunnan gamla vegar 2010 og 2020.

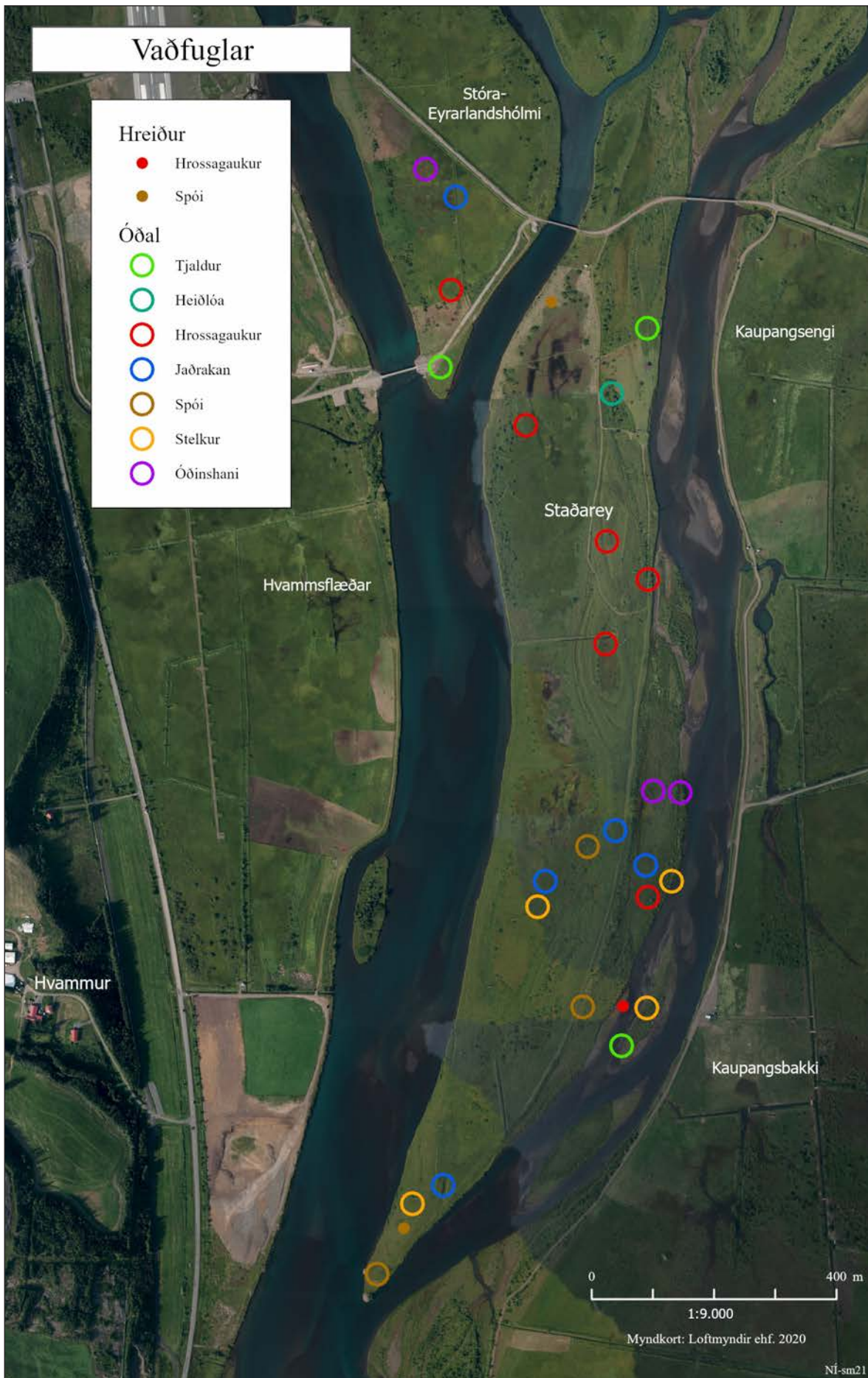
Tegund	Stóra-Eyjarlandshólmi		Staðarey	
	2010	2020	2010	2020
Grágæs	2	1	8	26
Rauðhöfðaönd	1	1	2	1
Urtönd	0	0	0	1
Stökkönd	1	1	3	2
Grafönd	0	0	1	2
Skúfönd	0	0	1	0
Æður	0	0	3	1
Tjaldur	0	1	0	2
Heiðlóa	0	0	0	1
Lóuþræll	0	0	1	0
Hrossagaukur	0	1	1	6
Jaðrakan	2	1	6	4
Spói	2	0	9	5
Stelkur	3	0	1	4
Óðinshani	0	1	0	2
Stormmáfur	0	0	26	51
Sílamáfur	0	0	1	0
Kría	0	0	0	1
Þúfutittlingur	0	1	2	3
Skógarþröstur	0	1	0	4
Alls	11	9	65	116



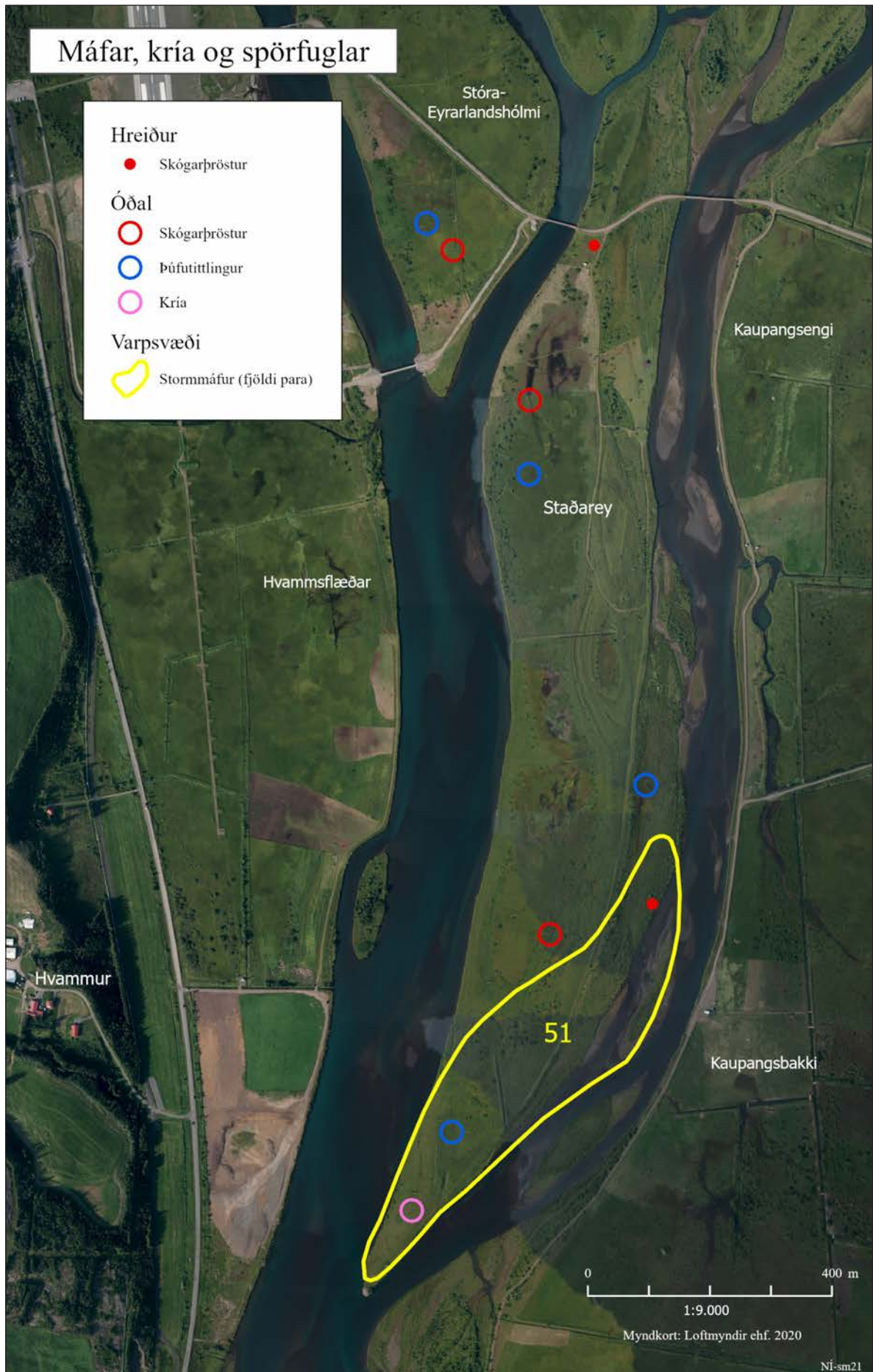
21. mynd. Dreifing spörfugla í óshólum norðan gamla vegar 2020.



22. mynd. Dreifing grágæsar og anda í óshólmum sunnan gamla vegar 2020.



23. mynd. Dreifing vaðfugla í óshólmum sunnan gamla vegar 2020.



24. mynd. Dreifing máfa, kríu og spörfugla í óshólmum sunnan gamla vegar 2020.

Eitt kríupar fannst í Staðarey en ekki hefur áður fundist kría þar (24. mynd). Þrjár tegundir máfa hafa orpið í Stóra-Eyjarlandshólma og Staðarey sunnan gamla þjóðvegjar þó sumarið 2020 hafi einungis fundist þar stormmáfar. Vorið 2000 fundust hettumáfshreiður í fyrsta og eina sinn sunnan gamla þjóðvegjar. Engir hettumáfar urpu á svæðinu talningarárin 1990, 1995, 2005, 2010, 2015 og 2020. Sílamáfshreiður hefur einu sinni fundist á svæðinu, það var árið 2010 á austurhlíð Staðareyjar innan um verpandi stormmáfa. Máfar hafa verið vaktadir lengur á svæðinu en aðrar fuglategundir. Ástæða þess er vöktun hettumáfa og stormmáfa í Eyjafirði fimmta hvert ár (Ævar Petersen og Sverrir Thorstensen 1993a, 2004, 2005, Sverrir Thorstensen og Ævar Petersen 2013, 2017).

Bæði þúfutittlingar og skógarþrestir fundust 2020 en árið 2010 voru þar einungis skógarþrestir. Varpdreifing sést á 24. mynd.

Eftirtaldar tegundir verpa á svæðinu:

Andfuglar

Grágæs. Grágæs fjölgaði mikið milli talningarára, úr 10 hreiðrum árið 2010 í 26 árið 2020 (12. tafla). Sex hreiður voru upprifin (24%) en egg í 20 hreiðrum, ekkert hreiður var klakið. Hlutfall upprifinna hreiðra var töluvert hærra en í óshólmunum norðan gamla þjóðvegjar og einnig var ólíkt að ekkert útleitt hreiður fannst á syðri hlutanum. Meðalfjöldi eggja í hreiðri var 4,9 (staðalfrávik 1,3; n=20).

Rauðhöfðaönd. Tvö óðalsbundin pör, í Staðarey og suðurhluta Stóra-Eyjarlandshólma.

Urtönd. Eitt óðalsbundið þar sást norðarlega í Staðarey.

Stökkönd. Tvö óðalsbundin pör sáust, eitt í Staðarey og annað á suðurenda Stóra-Eyjarlandshólma. Eitt hreiður með sex eggjum fannst í Staðarey.

Grafönd. Tvö grafandarhreiður fundust í Staðarey, annað þeirra með sex eggjum og hitt með níu (25. mynd).

Æður. Eitt hreiður með sex eggjum fannst sunnarlega í Staðarey.

Vaðfuglar

Tjaldur. Tvö óðalsbundin pör í Staðarey og eitt þar syðst í Stóra-Eyjarlandshólma.

Heiðlóa. Eitt óðalsbundið þar í hrossahólfi í Staðarey.

Hrossagaukur. Fimm óðalsbundin pör í Staðarey og eitt hreiður með fjórum eggjum. Eitt óðalsbundið þar í Stóra-Eyjarlandshólma.



25. mynd. Hreiður grafandar í Staðarey. Ljósmynd. Sunna Björk Ragnarsdóttir, 29. maí 2020.

Jaðrakan. Eitt óðalsbundið par í Stóra-Eyjarlandshólma og fjögur á suðurhluta Staðareyjar.

Óðinshani. Eitt óðalsbundið par í Stóra-Eyjarlandshólma og tvö í Staðarey.

Stelkur. Fjögur óðalsbundin pör á suðurhluta Staðareyjar.

Spói. Þrjú óðalsbundin pör á suðurhluta Staðareyjar og eitt hreiður með tveimur eggjum.

Máfar og kría

Stormmáfur. Vorið 2000 fundust stormmáfar í fyrsta sinn verpandi í Staðarey, átta pör sunnarlega í eygni. Árið 2020 var 51 par á svæðinu (24. mynd). Árið 2015 fundust 38 pör og er fjölgunin því 34% síðustu fimm ár (Sverrir Thorstensen og Ævar Petersen 2018). Meðalfjöldi eggja í hreiðri var 2,6 (staðalfrávik 0,51; n=10).

Kría. Eitt par var með óðal syðst í Staðarey.

Spörfuglar

Þúfuttlingur. Eitt óðalsbundið par í Stóra-Eyjarlandshólma og þrjú í Staðarey.

Skógarþröstur. Eitt óðalsbundið par í Stóra-Eyjarlandshólma og tvö Staðarey, einnig fundust tvö hreiður með þremur eggjum annars vegar og fimm eggjum hins vegar.

4.4 Kjarna- og Hvammsflæðar

Svæðið var aðeins skoðað með einni talningu, annars vegar úr brekku vestan vegar og hins vegar frá vegarslóða sunnan flugvallar. Árið 1987 voru talin sex snið á nyrsta hluta svæðisins, Kjarnaflæðum (sjá 3. mynd í Ævar Petersen og Sverrir Thorstensen 2001). Sniðin eru nú öll innan flugvallargirðingar eftir að völlumurinn var lengdur og landið þurrkað upp. Af þeim sökum er ekki lengur unnt að framkvæma sniðtalningar á svæðinu.

Niðurstöður talninga á Kjarna- og Hvammsflæðum eru í 13. töflu. Ekki var talið á deilivæðum 1, 4 og 5 sem hafa öll verið þurrkuð upp (2. kafli) vegna breyttrar landnotkunar. Breytingarnar hafa rýrt gildi svæðisins sem fæðuöflunarsvæðis og því var ekki lagt mat á fjölda fugla þar. Hluti af Kjarnaflæðum (deilivæði 2) og Hvammsflæðar (deilivæði 3) eru nú nýttir af fuglum til fæðuöflunar, aðallega af andfuglum og vaðfuglum. Eitt álfarpar var með hreiður nyrst og austast á Hvammsflæðum (deilivæði 3).

4.5 Akureyrarflugvöllur

Fylgst hefur verið með fuglalífi á Akureyrarflugvelli lengur en á öðrum hlutum athugunarsvæðisins. Í upphafi (frá árinu 1983) beindust þær aðallega að vöktun á stærð æðarvarpsins en 1987 var framkvæmd úttekt á fuglalífinu í heild vegna hugmynda um varamillilandaflugvöll á Íslandi (Ævar Petersen og Sverrir Thorstensen 1990). Svæðið við Akureyrarflugvöll hefur sjaldan verið skoðað í heild með tilliti til allra fuglategunda enda hafa athuganir einkum beinst að ákveðnum tegundum. Tími til ráðstöfunar hefur einnig ráðið umfangi athugana en mjög mismunandi er hve mikinn tíma tekur að meta stofnstærð ólíkra tegunda.

13. tafla. Talningar á Kjarna- og Hvammsflæðum 2020, 2010, 2005 og 2000. Endur voru kyngreindar og táknað fyrir talan steggi og sú seinni kollur.

Tegund	2020		Alls 2000	Alls 2005	Alls 2010	Alls 2020
	Svæði 2	Svæði 3				
Álft	0	2	2	1	2	2
Grágæs	1	14	47	36	7	15
Rauðhöfðaönd	11	7	25/11	6/2	0	18/0
Urtönd	0	5	18/2	0	1/0	3/2
Stökkönd	2	3	6/1	4/1	5/0	4/1
Grafönd	1	0	3/1	0	0	1/0
Skúfönd	2	0	7/6	2/1	1/0	1/1
Heiðlóa	0	1	1	0	0	1
Hrossagaukur	2	2	1	0	0	4
Jaðrakan	5	3	12	27	1	8
Spói	0	0	1	0	3	0
Stelkur	0	0	5	10	5	0
Óðinshani	3	0	0	0	0	3
Kjóí	0	0	1	0	0	0
Hettumáfur	1	0	52	277	1	1
Stormmáfur	1	0	1	2	0	1
Kría	0	0	6	0	1	0
Þúfutittlingur	0	0	2	0	0	0
Skógarþröstur	1	0	4	0	1	1
Alls			215	369	28	67

Á heildina lítið hafa umtalsverðar breytingar orðið á fuglalífi við Akureyrarflugvöll síðan talningar hófust árið 1987 því mikil fækkun fugla hefur átt sér stað á tímabilinu auk þess sem tegundafjölbreytni hefur minnkað (14. tafla). Þar hafa alls 26 tegundir fugla fundist verpanði. Fjölbreytni er svipuð og í óshólmunum austan við flugvöllinn og að langmestu leyti er um sömu tegundir að ræða. Þegar best lét árið 1987 urpu fleiri fuglar við flugvöllinn en í hólmunum (sbr. 4. tafla og 14. tafla), auk þess sem þéttleiki við flugvöllinn var mun meiri, þrátt fyrir að svæðið hafi þá verið um helmingi minna en nú er.

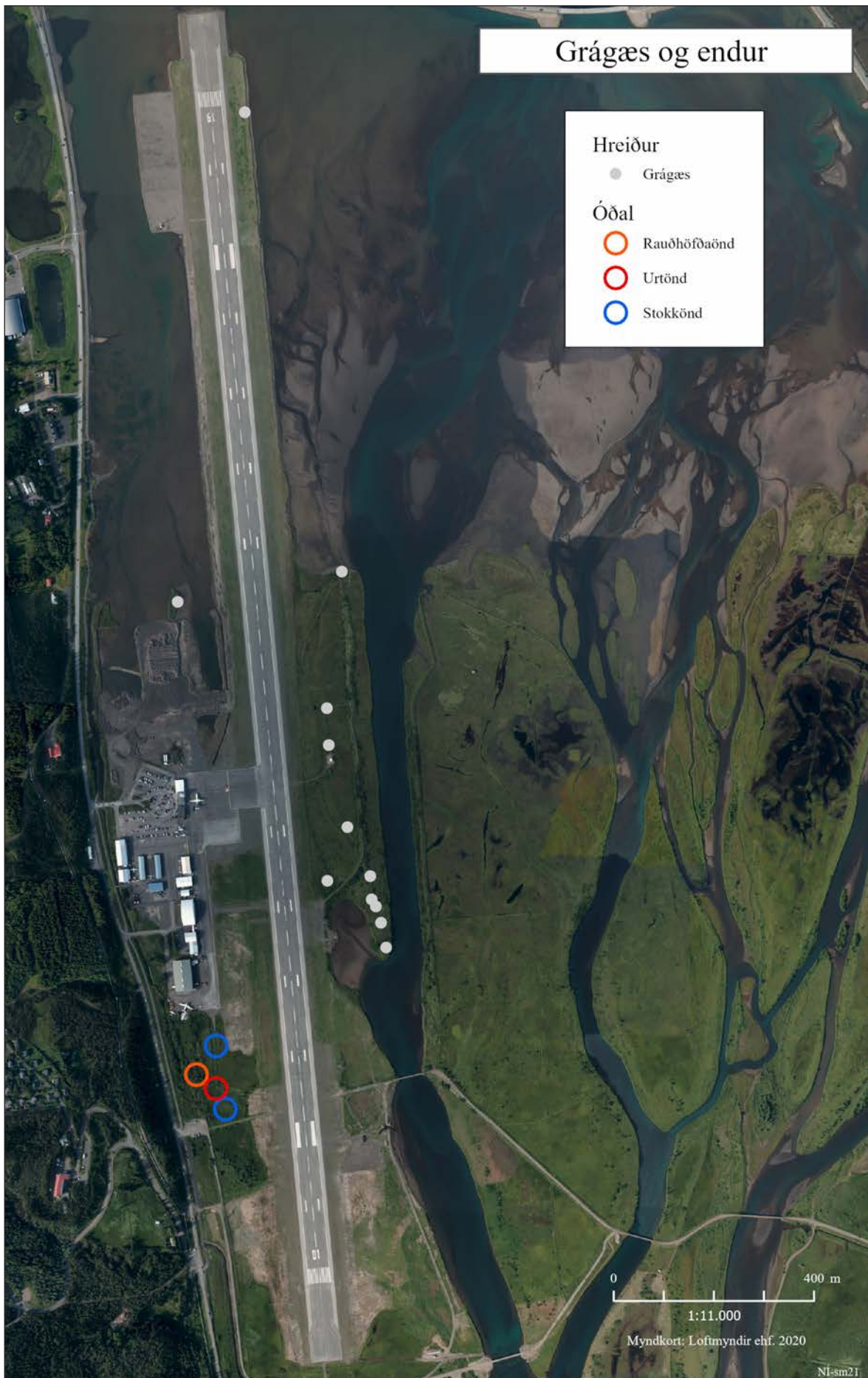
Árið 1987 urpu 25–26 tegundir á flugvallarsvæðinu, um 1030 varppör, árið 2000 voru þar 11 tegundir og 658 pör, árið 2010 voru 15 tegundir og 295 pör og vorið 2020 urpu 16 tegundir og 153 pör. Frá aldamótum fækkaði varpfuglum við Akureyrarflugvöll því um 85% og síðasta áratug fækkaði þeim um 48%. Hér vegur þyngst 46% fækkun æðarfugls og brotthvarf hettumáfs sem varpfugls (14. tafla).

Þrátt fyrir að heildarfjöldi tegunda hafi lítið breyst milli talninganna 2010 og 2020 breyttist tegundasamsetningin. Þannig voru grafönd, maríuerla og hettumáfur ekki á svæðinu 2020 en voru það 2010 en óðinshani, þúfutittlingur og skógarþröstur sem ekki voru til staðar 2010 voru þar nú.

Dreifing varpfugla var skoðuð innan flugvallarsvæðis og sýnir 26. mynd útbreiðslu grágæsar og anda, 27. mynd sýnir útbreiðslu æðarfugls, 28. mynd útbreiðslu vaðfugla og 29. mynd útbreiðslu stormmáfs, kríu og spörfugla.

14. tafla. Varpfuglar á Akureyrarflugvelli 1983–2020.

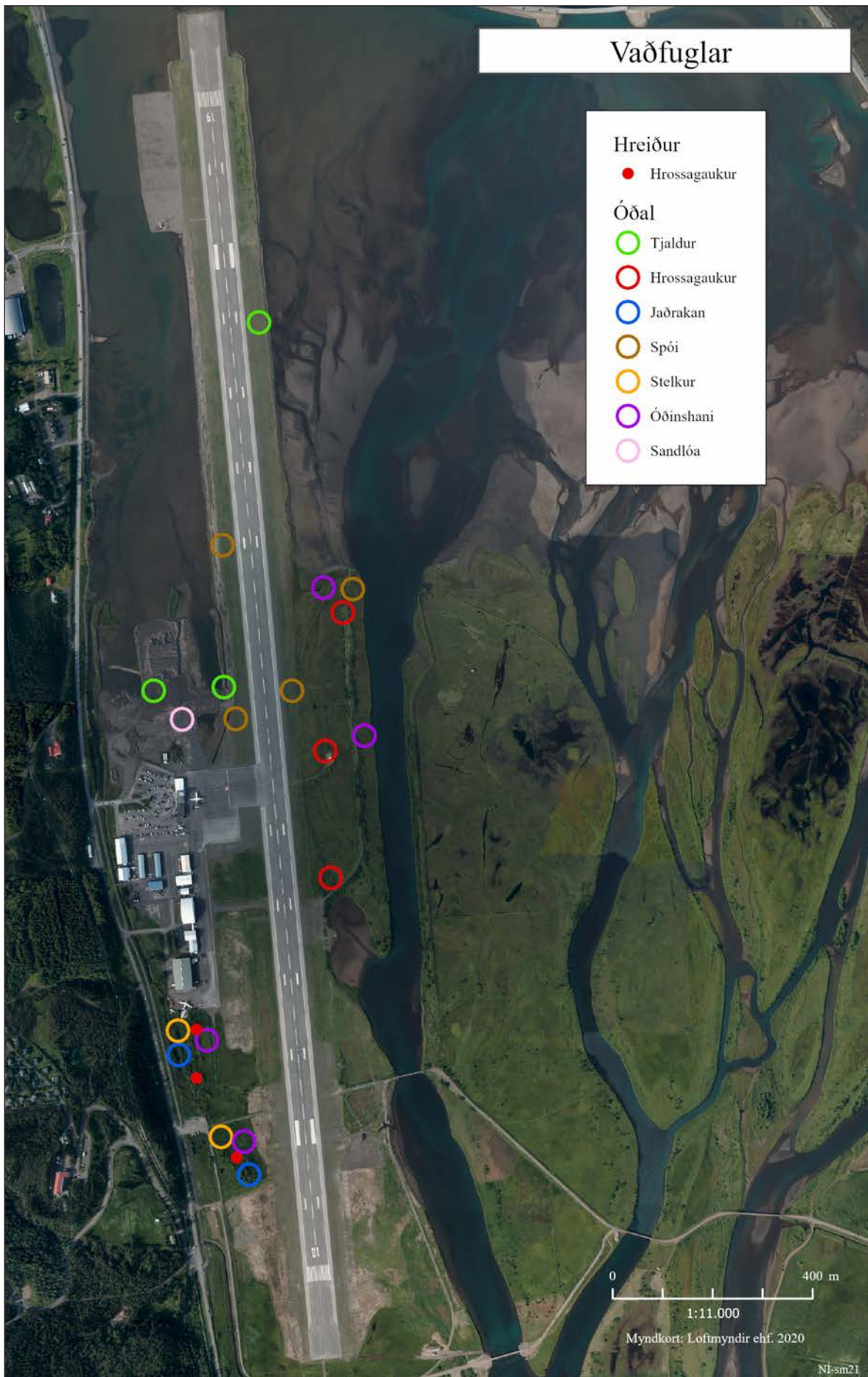
Tegund	1983	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2004	2005	2010	2020
Grágæs	2		3	2+	4	5	4	7	1		2	1	1	1	2		1		4		16	12
Rauðhófaðönd	10		10	34	36	23–24	26	29	9	10	10	13	5	12	5	4	3	2	1		3	1
Urtönd	3			2–5	2	3	11	6	2	1	2	3	1	3	2						2	1
Stökkönd	8		9	16	13	14–15	19	12	5		1	6	2	2	7	5	1	2	1		2	2
Grafönd	1			3	1	2	8	6			1	2			2	0					1	0
Skúfönd				9	8	3	3	1	1	1				3	0						0	0
Duggönd				2	0	0	0								0						0	0
Hávella				2	2	4	3	2	1	1	1			1	1						0	0
Toppönd				2	2	1–2	1														0	0
Æðarfugl	126+	208	304	383	359	327	337	317	293	293	352	377	346	379	414	384	431	374	311	243+	142	76
Tjaldur	1		2	6	6	6	6	2	3	6	7	4	1	5	5			2		3	4	3
Sandlóa				3	3	2	1	1		1											0	1
Lóupræll				1	?	0	0														0	0
Hrossagaukur				10	6	~10	16–17	13		2	2	2	2	2	4	4	2	3	2		3	6
Jaðrakán				1	1	3	5	2			6							1			3	2
Spói	1			4	3	3	5	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1			4	4
Stelkur	1			4–5	4–6	7	7	4		3	3	3			1						3	2
Óðinshani				3+	5–6	6	5														0	4
Hettumáfur	64		39	~250	?	~250	172	256	58	42	137	107	105		6	136	3	1		1	69	0
Stormmáfur	25		15	68	70	75	68	64	49	60	64	58	35	65	85	85	63	68	37	35	18	18
Sílamáfur				1	1	1	1					1									0	0
Kría	17		10	~220	?	103	98	60	11	13	21				32			37		7	15	15
Þúftitlingur				1	?	c4	4														0	4
Marúerla				1	1–2	1	1														1	0
Skógarpröstur				2	3	4–5	1–2	1		1	1		2	1	1						0	2
Auðnutitlingur				1?	1–2	0	0														0	0
Alls				~1030		~860	~802									658	505	454			295	153



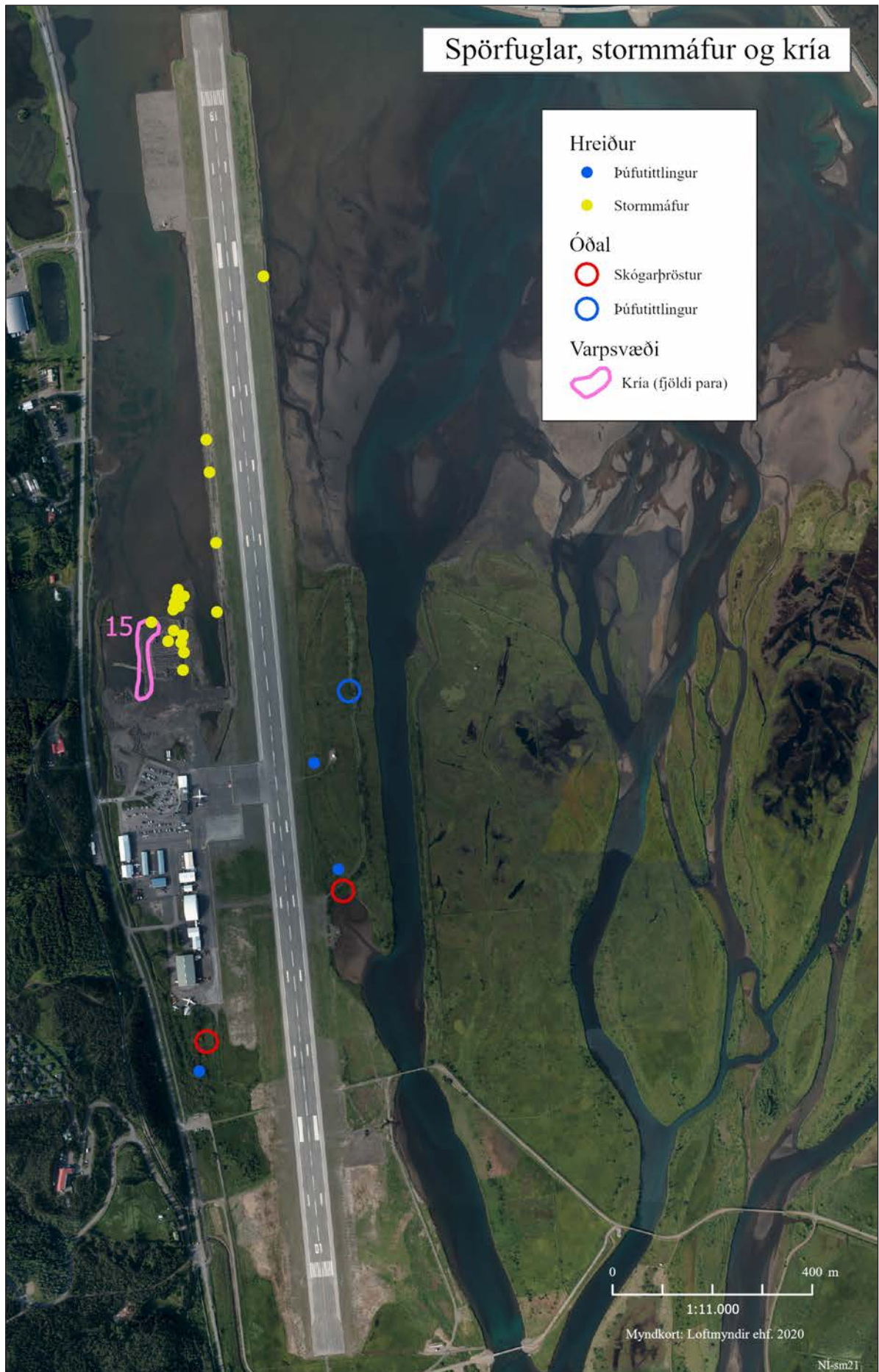
26. mynd. Dreifing grágæsar og anda á Akureyrarflugvelli 2020.



27. mynd. Dreifing æðarfugls á Akureyrarflugvelli 2020.



28. mynd. Dreifing vaðfugla á Akureyrarflugvelli 2020.



29. mynd. Dreifing stormmáfs, kríu og spörfugla á Akureyrarflugvelli 2020.

Eftirtaldar tegundir verpa á svæðinu:

Andfuglar

Grágæs. Alls fundust 12 hreiður, þar af 11 með eggjum og eitt upprifið (8%). Meðalfjöldi eggja í hreiðri var 4,2 (staðalfrávik 2,1; n=11). Mun færri hreiður voru upprifin nú en árið 2010 en þá voru 50% hreiðra ónýtt. Hlutfallið nú er svipað hlutfalli upprifinna hreiðra í óshólmunum austan flugvallar.

Rauðhöfðaönd. Eitt óðalsbundið par fannst í mýrlendi sunnan flugsafns. Árið 2010 fundust þrjú hreiður rauðhöfðaandar.

Urtönd. Eitt óðalsbundið par fannst í mýrlendi sunnan flugsafns. Árið 2010 fundust tvö urtandarhreiður.

Stökkönd. Tvö óðalsbundin pör fundust í mýrlendi sunnan flugsafns. Árið 2010 fundust tvö stökkandarhreiður.

Æðarfugl. Alls fundust 76 hreiður innan flugvallarsvæðis. Þéttast var varpið í litla hólmanum og á landfyllingunni þar sunnan við, alls 51 hreiður. Eitt æðarhreiður var á grasbalanum vestan við hólmann, á svæði sem áður tilheyrði hinu svokallaða jaðarsvæði. Meðfram flugbraut fundust 24 hreiður, öll með eggjum nema eitt. Meðalfjöldi eggja í hreiðri á svæðinu öllu var 3,9 egg (staðalfrávik 1,15 n=71).

Þrátt fyrir að hreiðrum hafi fækkað mikið milli 2010 og 2020 hefur meðalfjöldi eggja haldist svipaður. Mun minna var um tóm eða upprifin hreiður árið 2020 en 2010 sem bendir til þess að æðarkollur hafi fengið meiri frið á álegutíma. Áberandi mikil fækkun er á hreiðurfjölda meðfram flugbraut milli talninga en einnig er hólminn þar sem þéttasta varpið var árið 2010 nú horfinn undir landfyllingu. Minni hólminn sem er norðan landfyllingar er nú með þéttara varp en árið 2010 svo hluti æðarkollana hefur mögulega fært sig frá flugbraut og syðri hólmanum í þann nyrðri. Árið 2001 var æðarvarpið á flugvellinum stærst, 431 hreiður, og er því fækkunin síðustu 20 árin um 82%.

Eins og í fyrri heimsóknum voru æðarkollur handsamaðar á hreiðrum til merkingar. Alls náðust 29 af 76 (38%) og voru átta þeirra (28%) með gamalt merki en 21 (72%) voru nýmerktar með merkjum frá Náttúrufræðistofnun Íslands.

Vaðfuglar

Sjö tegundir vaðfugla urpu við flugvöllinn vorið 2020. Núna fundust sandlóa og óðinshani aftur sem varpfuglar en sandlóa hefur ekki orpið á svæðinu síðan 1995 og óðinshani síðan 1999 (Sverrir Thorstensen o.fl. 2011). Varpdreifing vaðfugla er sýnd á 28. mynd.

Tjaldur. Þrjú óðalsbundin pör sáust á flugvallarsvæðinu en engin hreiður fundust. Þá tæpa fjóra áratugi sem fylgst hefur verið með fuglalífi á flugvallarsvæðinu hafa verpanði tjaldspör verið allt frá einu upp í sjö (14. tafla).

Sandlóa. Eitt óðalsbundið par hélt til á uppfyllingunni norðan bílastæðis.

Hrossagaukur. Þrjú óðalsbundin pör sáust austan flugbrautar án þess að hreiður myndust. Auk þess fundust þrjú hreiður í votlendinu sunnan við flugsafnið, hvert með fjórum eggjum. Árið 2010 fundust þrjú varppör, árið 2000 voru varppörin fjögur en 1987 voru þau tíu (14. tafla).

Jaðrakan. Tvö óðalsbundin pör fundust í votlendinu sunnan flugsafnsins. Jaðrakan fannst fyrst verpandi á flugvellinum vorið 1987 en árið 1995 voru pörin orðin sex talsins. Í síðustu talningu árið 2010 fundust þrjú óðalsbundin pör, öll austan brautar (14. tafla).

Spói. Líkt og árið 2010 fundust fjögur óðalsbundin pör á svæðinu. Tvö pör voru meðfram flugbrautinni vestanverðri og tvö pör austan við braut, norðan við radarkúlu. Fjöldi varppara hefur verið breytilegur milli ára, oft aðeins eitt en aldrei fleiri en fjögur (14. tafla).

Stelkur. Alls fundust tvö óðalsbundin pör í mýrlendi sunnan flugsafns. Varppörin voru flest 4–5 árið 1987 (14. tafla).

Óðinshani. Fjögur óðalsbundin pör sáust, tvö í mýrlendi sunnan flugsafns og tvö austan flugbrautar, norðan við radarkúlu. Óðinshana fundust ekki á svæðinu árið 2010.

Máfar og kría

Einungis ein tegund máfa, stormmáfur, varp við völlinn árið 2020 en áður var þar hettumáfsvarp og stakir sílamáfar. Fjöldi hettumáfspara hefur verið mjög breytilegur síðustu tæpa fjóra áratugi á flugvallarsvæðinu, flest voru þau 256 árið 1992. Árið 2000 voru pörin 136 talsins en næstu fimm ár á eftir var fjöldinn á bilinu eitt til þrjú pör, þar til 2010 þegar þeim hafði fjölgað upp í 69 (14. tafla). Hettumáfar voru þá á tveimur stöðum, annars vegar í syðri hólmanum norðan bygginga og hins vegar í votlendi sunnan flugsafns. Síðan árið 2010 hefur nyrðra varpsvæði hettumáfa innan flugvallarsvæðis verið breytt úr náttúrulegum hólma í landfyllingu og ekkert hettumáfshreiður fannst nú á svæðinu.

Stormmáfur. Alls fundust 18 stormmáfshreiður. Meðalfjöldi eggja í hreiðri var 2,9 (staðalfrávik 0,49; n=17). Greinilegt var miðað við eggjafjölda að máfarnir voru fullorpnir.

Kría. Að þessu sinni urpu kríur aðeins á uppfyllingunni norðan bílastæðisins við flugstöðina. Þar fundust 10 hreiður, meðalfjöldi eggja var 1,8 (staðalfrávik 0,63; n=10). Á svæðinu sáust 22 kríur sem gefa 15 pör þegar viðvistarstuðullinn 0,67 er notaður. Þetta er örlítil fjölgun frá 2010 en það ár var fjöldi varppara í lágmarki frá því að talningar hófust. Fjöldi varppara hefur verið breytilegur síðustu fjóra áratugi en varpið var stærst um 220 pör árið 1987 (14. tafla).

Spörfuglar

Fjórar tegundir spörfugla hafa orpið við flugvöllinn undanfarin ár með hléum en að þessu sinni fundust þúfutittlingar og skógarprestir.

Þúfutittlingur. Fjögur pör fundust, eitt hreiður í mýrlendi sunnan flugsafns og tvö hreiður og eitt óðal austan flugbrautar. Fimm egg voru í öllum hreiðrum.

Skógarþröstur. Tvö óðul fundust innan flugvallarsvæðis, annað í trjágróðri í mýrlendinu sunnan flugsafns og hitt austan flugbrautar.

4.6 Jaðarsvæði við Leiruna

Fáar tegundir verpa á svæðinu sem er að langstærstum hluta manngerðar uppfyllingar vegna vegagerðar. Svæðið er því óhentugt fyrir flestar tegundir fugla, m.a. vegna þess að kjörlendi vantar eða umferð gangandi fólks truflar. Melgresi hefur vaxið upp í ræmunum milli vegar og sjávar en einnig birki og víðir við Eyjafjarðarbraut eystri og í litlum mæli með Leiruvegi. Breytingar hafa orðið meðfram Drottningarbraut þar sem göngustígur var lagður árið 2015. Grafinn var skurður frá heimreið að flugstöð til norðurs sem afmarkar nú flugvallarsvæði frá jaðarsvæði sem hefur minnkað sem því nemur (5. mynd). Haustið 2019 var vegöxl meðfram Leiruvegi að sunnanverðu breikkuð vegna lagningar rafstrengs.

Á svæðinu varp einungis æðarfugl árið 2020 en árið 2010 urpu þar einnig grágæs, rauðhöfðaönd, tjaldur, spói, stelkur og skógarþröstur.

Æðarfugl. Alls fundust 30 hreiður (30. mynd). Ekkert þeirra var upprifið og ekkert klakið. Meðalfjöldi eggja í hreiðri var 3,7 (staðalfrávik 1,5; n=30). Árið 2010 fundust 37 hreiður á svæðinu sem gerir tæplega 20% fækkun milli talningaára. Núna voru engin æðarhreiður við Drottningarbraut, en fjöldi hreiðra við Leiruveg og Eyjafjarðarbraut eystri nánast sá sami og 2010 (15. tafla). Meðalfjöldi eggja er hærri en árið 2010 en lægri sé miðað við óshólmana norðan gamla vegar.

15. tafla. Æðarhreiður við Leiruna 1994–2020.

Ár	Drottningarbraut	Leiruvegur	Eyjafjarðarbraut eystri	Alls
1994	×	7	0	7+
1995	×	6	0	6+
1996	9	×	0	9+
1997	7	4	0	11
1998	6	1	0	7
1999	1	2	0	3
2000	2	1	4	7
2001	4	8	4	16
2002	10	15	5	30
2006	2	11	2	15
2010	8	18	11	37
2020	0	14	16	30

Reitir merktir x: Ekki var talið á svæðinu og samtalsölur því auðkenndar með +.



30. mynd. Dreifing æðarfugls á júlarsvæði við Leiruna 2020.

5 UMRÆÐA

5.1 Breytingar á fuglalífi

Flestar tegundir sem verpa í óshólmum Eyjafjarðarár eru útbreiddar hér á landi og nær allar algengar (sbr. Ævar Petersen 1998). Sjaldgæfustu tegundirnar á landsvísu eru gargönd með um 400–500 varppör og grafönd með um 500 pör (Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2017–2018a, 2017–2018b). Flestar fuglategundir sem sjást á svæðinu verpa á kjarnasvæðinu norðan gamla þjóðvegjar.

Þrjár nýjar tegundir hafa fundist verpandi í óshólmunum norðan gamla þjóðvegjar síðan árið 2010, gargönd, duggönd og kjói. Þar með hafa alls fundist 32 tegundir varpfugla fram til þessa. Sjö tegundir fundust ekki verpandi að þessu sinni, álft, toppönd, rjúpa, sandlóa, heiðlóa, lóupræll og maríuerla. Allar hafa þær orpið óreglulega og ekki verið árlegir varpfuglar.

Nokkrar breytingar urðu á stærð varpstofna milli áráanna 2010 og 2020. Þannig fækkaði grágæs (eftir mikla fjölgun 2000–2010) en nokkur fjölgun var hjá æðarfugli, hettumáf og stormmáf á kjarnasvæðinu norðan gamla þjóðvegjar en fjöldi þessara tegunda minnkaði innan flugvallarsvæðis. Fjölbreytileiki andategunda var mikill í talningu 2020 og flestar tegundir í góðu jafnvægi sé horft til fyrri talninga. Fjöldi vaðfugla var svipaður og undanfarin ár. Árið 2020 var óvenjumikið af skógarþröstum í varpi sem er í takt við gróðurbreytingar sem hafa átt sér stað á svæðinu.

Vöktun fuglastofna eins og á sér stað í óshólmum Eyjafjarðarár sýnir hvernig fjöldi sumra tegunda breytist milli ára, mismikið eftir tegundum. Ástæður breytinga geta verið vegna staðbundinna umhverfisbreytinga á varpstöðum, áhrifa á vetrarstöðum viðkomandi tegunda eða vegna hnattrænna umhverfisáhrifa, t.d. loftslagsbreytinga. Síðast talin áhrif koma yfirleitt ekki í ljós fyrir en eftir athuganir margra ára en hinar geta orðið milli samliggjandi ára.

Ef einstök svæði innan athugunarsvæðisins í heild eru skoðuð má greina að framvinda fuglalífs hefur verið með misjöfnum hætti. Kjarnasvæðið, þ.e. óshólmarnir norðan gamla þjóðvegjar, er mikilvægast og þar var fuglalíf þétt og fjölbreytilegt. Mýrarsvæðin austan Eyjafjarðarár voru mjög blaut árið 2020 sem hafði áhrif á fjölda verpandi fugla en einnig er landnýting þar með breyttu sniði. Á hinn bóginn hefur fuglalífi haldið áfram að hraka á Kjarna- og Hvammsflæðum, svo ekki sé talað um við Akureyrarflugvöll og einnig varð mikil fækkun verpandi tegunda á jaðarsvæðinu við Leiruna.

5.2 Válistategundir

Ellefu af varptegundum svæðisins eru á válista: duggönd og kjói eru í hættu (EN), æðarfugl, tjaldur og kría eru talin í nokkurri hættu (VU) og gargönd, grafönd, hávella, rjúpa, stelkur og silfurmafur eru talin í yfirvofandi hættu (NT) (Náttúrufræðistofnun Íslands 2018). Af þessum tegundum var rjúpa ekki varpfugl á svæðinu 2020.

Af þeim tegundum sem eru á válista og finnast verpandi á svæðinu er æðarfugl langalgengasta tegundin. Válistaflokkun æðarfugls byggir á því að vetrarvísitala stofnsins á tímabilinu 1987–2014 bendir til 33% fækkunar (Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2017–2018c). Æðarfugli hefur fækkað um u.þ.b. 25% á talningarsvæðinu frá aldamótum. Þrátt fyrir fjölgun í óshólmunum norðan gamla vegar hefur mikil fækkun átt sér stað á flugvellinum vegna breytinga á landnotkun.

Kjói fellur í válistaflokkinn í hættu (EN) sem bendir til alvarlegrar stöðu tegundarinnar. Kjóastofn Íslands er ekki vel þekktur en talningar benda til mikillar fækkunar. Á Úthéraði er talið að um 80% samdráttur hafi orðið á stofninum og byggir válistaflokkun kjóans m.a. á þeim niðurstöðum (Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2017–2018d). Kjóapör hafa fundist öðru hvoru á talningarsvæðinu. Eitt varppar fannst í Stóra-Eyjarlandshólma og því er hér ekki um mikilvægt varpsvæði kjóa að ræða á landsvísu.

Duggönd er metin í hættu (EN) vegna þess að stofninn minnkaði um 61% á árunum 1990–2015 við Mývatn sem er langmikilvægasta varpsvæði tegundarinnar á Íslandi (Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2017–2018e). Eitt duggandarhreiddur fannst í óshólmunum norðan gamla þjóðvegur og því ljóst að svæðið er enn sem komið er ekki mikilvægt varpsvæði duggandar á landsvísu. Mikilvægt er að hafa í huga að óshólmar Eyjafjarðarár og nágrenni þeirra er mjög mikilvægt varpsvæði anda, þar verpa margar tegundir og þéttleiki er mjög mikill. Því er mikilvægt að hugsað sé um svæðið sem heild fremur en út frá stökum tegundum.

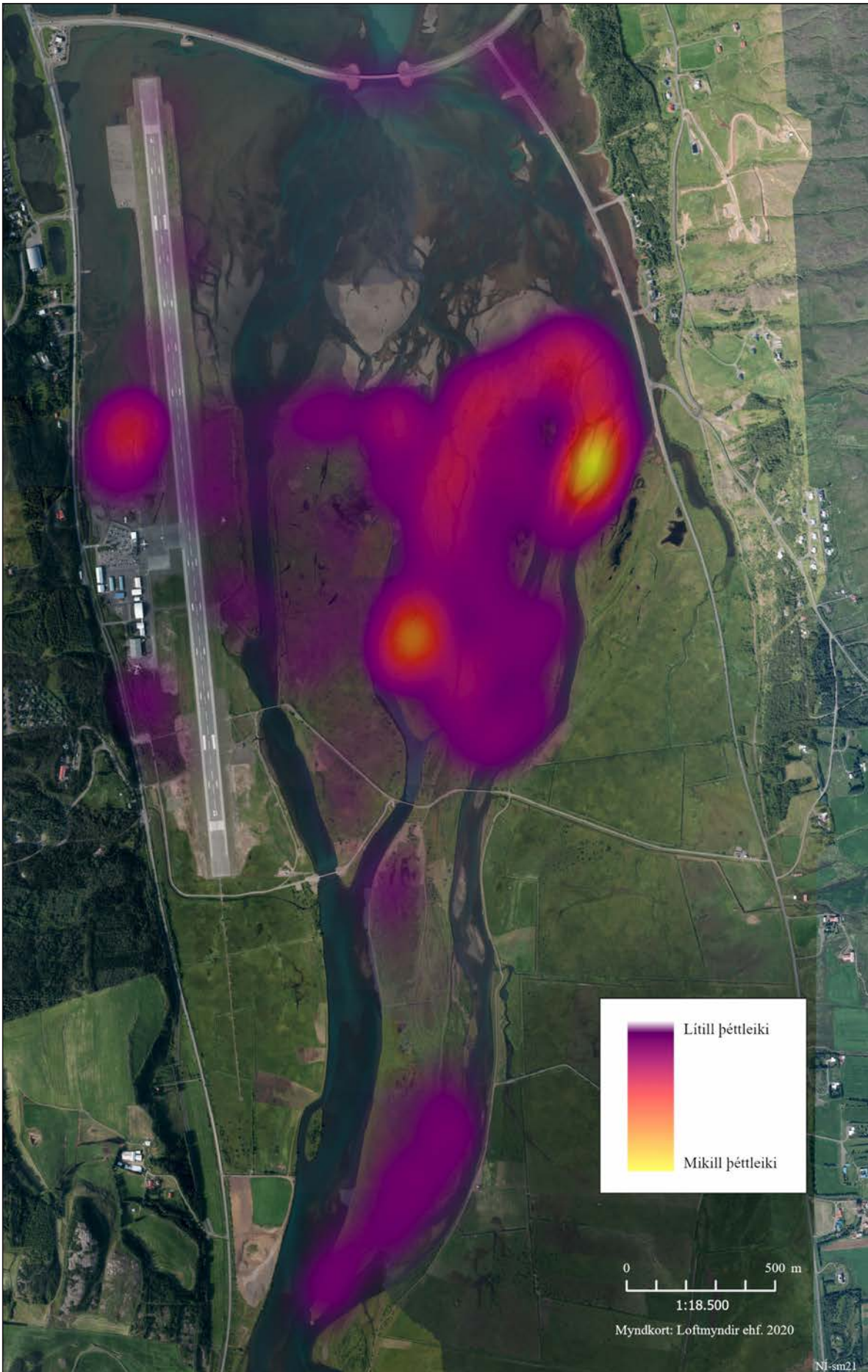
5.3 Vernd óshólmavæðisins og skipulagsmál

Líkt og reifað hefur verið í skýrslunni er óshólmavæðið norðan þjóðvegur mjög ríkt af fuglategundum og þar er þéttleiki varpfugla einnig mjög mikill. Það sama gildir um þann hluta Staðareyjar sem ekki er nýttur sem beitarhólf (31. mynd). Óshólmavæði Eyjafjarðarár er einstakt landsvæði sem hefur mikið vistfræðilegt gildi. Það hefur lengi verið á náttúru-minjaskrá og telst til mikilvægra fuglasvæða (Kristinn Haukur Skarphéðinsson o.fl. 2016). Víða hafa óshólmavæði átt undir högg að sækja og eru óshólmar Eyjafjarðarár engin undantekning frá því. Því er mikilvægt að ekki verði frekari röskun á svæðinu til að tryggja þau vistkerfi og búsvæði lífvera sem þar eru.

Af þessum sökum mælum við eindregið með því að sveitarstjórnir Akureyrar og Eyjafjarðarsveitar hefji nú þegar undirbúning friðlýsingar samkvæmt náttúruverndarlögum (Lög nr. 60/2013 um náttúruvernd). Hluti svæðisins nýtur nú þegar hverfisverndar og þeirra ákvæða sem skipulagsreglugerð (nr. 90/2013) kveður á um. Með friðlýsingu yrði vernd svæðisins tryggð til langframa.

Í fyrri skýrslum um svæðið hafa verið reifaðar ýtarlegar tillögur vegna skipulagsmála á svæðinu. Margar þeirra eru enn í fullu gildi. Hér er farið yfir þá þætti sem taldir eru mikilvægastir.

- Að Varðgjárhólmi og hólmanir beggja vegna hans, Lynghólmi, Þinghólmi og nálægir smáhólmar annars vegar og Naustahólmi, Ingimundarhólmi, Hestahólmar (Ytri og Syðri) og nærliggjandi smáhólmar hins vegar verði lokaðir fyrir almennri umferð yfir varptíma.
- Að komið verði upp skilti í Stóra-Eyjarlandshólma þar sem upplýsingar verða um merka gönguleið og almenningur beðinn um að halda sig innan stígs og virða fuglalíf.
- Að plöntun erlendra trjátegunda verði ekki heimiluð frekar en orðið er og lúpínu verði haldið í skefjum.
- Að settar verði skýrar reglur um skotveiðar og eggjatöku (32. mynd).
- Að sveitarfélögin hvetji landeigendur til þess að huga gaumgæfilega að hvernig landnytjum skuli háttað, þ. á m. búfjárbreit, sérstaklega beit hrossa.



31. mynd. Þéttleikakort af öllum varpfuglum sem fundust við talningar vorið 2020.



32. mynd. Skothylki í hólma nr. 12. Ljós. Sverrir Thorstensen, 1. júní 2020.

- Að fuglalíf svæðisins verði vaktað á a.m.k. 5 ára fresti, svo unnt verði að bregðast við breytingum ef ástæða þykir til.
- Að gefið verði út fræðsluefni fyrir almenning um náttúrufar svæðisins.

Endurteknar talningar á svæðinu sýna glögglega áhuga Akureyrarbæjar, Eyjafjarðarsveitar og Isavia á að standa fyrir reglubundinni vöktun á fuglalífi í óshólmunum. Sú tilhögun er í samræmi við vöktun á fuglalífi sem Akureyrarbær stendur fyrir í Krossanesborgum og við Hundatjörn í Naustaflóa. Ber að hrósa framsýni þessara aðila sem vonandi verður öðrum til eftirbreytni.

6 ÞAKKIR

Eyþór Ingi Jónsson, Ketill Þór Thorstensen, Ragnheiður Ragnarsdóttir og Snævarr Örn Georgsson aðstoðuðu við útivinnu sumarið 2020. María Harðardóttir las skýrsluna yfir. Allir þessir aðilar fá bestu þakkir fyrir. Villur eða missagnir hljóta samt að vera höfunda.

7 HEIMILDASKRÁ

- Adalskipulag Akureyrar 2018–2030: greinargerð.* Akureyri: Akureyrarbær. www.akureyri.is/static/files/Skipulagsdeild/Adalskipulagid/ASK2018-2013/Lokagogn/adalskipulag-akureyrar-2018-2030-greinargerð.pdf [skoðað 7.12.2020]
- Bullock, I.D. og C.H. Gomersall 1981. The breeding populations of terns in Orkney and Shetland in 1980. *Bird Study* 28(3): 187–200. DOI: [10.1080/00063658109476723](https://doi.org/10.1080/00063658109476723)
- Eyjafjarðarsveit: aðalskipulag 2018–2030: greinargerð – stefnumörkun.* Eyjafjarðarsveit. www.esveit.is/static/files/Adalskipulag_2018-2030/ask-eyjafjardarsveitar-greinargerð_2019-01-24.pdf [skoðað 7.12.2020]
- Jón Magnússon og Sverrir Thorstensen 2005. *Fuglar á Leirunni fyrir botni Eyjafjarðar. Talningar að vorlagi 1994–2004.* Unnið fyrir Björgun ehf. Akureyri.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2017–2018a. *Gargönd* (*Mareca strepera*). Náttúrufræðistofnun Íslands. www.ni.is/biota/animalia/chordata/aves/anseriformes/gargond-mareca-strepera [skoðað 1.12.2020]
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2017–2018b. *Grafönd* (*Anas acuta*). Náttúrufræðistofnun Íslands. www.ni.is/biota/animalia/chordata/aves/anseriformes/grafond-anas-acuta [skoðað 1.12.2020]
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2017–2018c. *Æður* (*Somateria mollissima*). Náttúrufræðistofnun Íslands. www.ni.is/node/27107 [skoðað 1.12.2020]
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2017–2018d. *Kjói* (*Stercorarius parasiticus*). Náttúrufræðistofnun Íslands. www.ni.is/node/27109 [skoðað 1.12.2020]
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2017–2018e. *Duggönd* (*Aythya marila*). Náttúrufræðistofnun Íslands. www.ni.is/node/27133 [skoðað 1.12.2020]
- Lög um náttúruvernd nr. 60/2013.* www.althingi.is/lagas/nuna/2013060.html [skoðað 1.12.2020]
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2018. *Válisti fugla.* www.ni.is/midlun/utgafa/valistar/fuglar/valisti-fugla [skoðað 1.12.2020]
- Náttúruverndarráð 1996. *Náttúruminjaskrá.* 7. útg. Reykjavík: Náttúruverndarráð.
- Skipulagsreglugerð nr. 90/2013. www.reglugerd.is/reglugerdir/allar/nr/090-2013 [skoðað 1.12.2020]
- Sverrir Thorstensen og Þorsteinn Þorsteinsson 2018. *Fuglalíf Krossanesborga sumarið 2018.* Unnið fyrir umhverfis- og mannvirkjasvið Akureyrar. www.akureyri.is/static/research/files/krossanesborgir-skyrsla-2018pdf [skoðað 1.12.2020]
- Sverrir Thorstensen og Ævar Petersen 2013. Enn fjölgar stormmáfum í Eyjafirði. *Náttúrufræðingurinn* 83: 159–166.
- Sverrir Thorstensen og Ævar Petersen 2017. Hettumáfar í Eyjafirði: er áralöng fækkun á enda?. *Náttúrufræðingurinn* 87(3–4): 148–157.
- Sverrir Thorstensen og Ævar Petersen 2018. Vöktun stormmáfa í Eyjafirði 2015. *Náttúrufræðingurinn* 88(3–4): 158–166.
- Sverrir Thorstensen, Ketill Þór Thorstensen, Snævarr Örn Georgsson og Sunna Björk Ragnarsdóttir 2020. *Fuglalíf við Hundatjörn í Naustaflóa vorið 2020.* Unnið fyrir

- umhverfis- og mannvirkjasvið Akureyrar. Akureyri. www.akureyri.is/static/research/files/fuglalif-talning-2020pdf [skoðað 1.12.2020]
- Sverrir Thorstensen, Ævar Petersen, Þórey Ketilsdóttir og Snævarr Örn Georgsson 2011. *Fuglalíf í óshólmum Eyjafjarðarár: könnun 2010 með samanburði við fyrri ár*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-11003. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands. utgafa.ni.is/skyrslur/2011/NI-11003.pdf [skoðað 1.12.2020]
- Thomas, L., S.T. Buckland, E.A. Rexstad, J.L. Laake, S. Strindberg, S.L. Hedley, J.R.B. Bishop, T.A. Marques og K.P. Burnham 2012. Distance Software: Design and Analysis of Distance Sampling Surveys for Estimating Population Size. *Journal of Applied Ecology* 47 (1): 5–14. DOI: [10.1111/j.1365-2664.2009.01737.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2009.01737.x)
- Ævar Petersen 1998. *Íslenskir fuglar*. Reykjavík: Vaka-Helgafell.
- Ævar Petersen og Sverrir Thorstensen 1990. Fuglalíf við Akureyrarflugvöll og í grennd 1987. *Bliki* 9: 7–20. utgafa.ni.is/Bliki/Bliki-9.pdf [skoðað 8.2.2021]
- Ævar Petersen og Sverrir Thorstensen 1993a. Hettumáfsvörp í Eyjafirði 1990. *Bliki* 13: 45–59. utgafa.ni.is/Bliki/Bliki-13.pdf [skoðað 8.2.2021]
- Ævar Petersen og Sverrir Thorstensen 1993b. *Greinargerð um fugla við Akureyrarflugvöll og vandamál vegna þeirra*. Náttúrufræðistofnun Íslands. Greinargerð til Flugmálastjórnar.
- Ævar Petersen og Sverrir Thorstensen 2001. *Fuglalíf í óshólmum Eyjafjarðarár*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-01013. Unnið fyrir umhverfisnefnd Akureyrarbæjar. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands. utgafa.ni.is/skyrslur/2001/NI-01013.pdf [skoðað 8.2.2021]
- Ævar Petersen og Sverrir Thorstensen 2004. Vöktun stormmáfsstofnsins í Eyjafirði 1980–2000. *Náttúrufræðingurinn* 72 (3–4): 144–154.
- Ævar Petersen og Sverrir Thorstensen 2005. Vöktun hettumáfs í Eyjafirði 1995–2000. *Náttúrufræðingurinn* 73: 39–46.

8 VIÐAUKAR

1. viðauki. Yfirlit yfir birtar skýrslur og greinar um fuglalíf í Eyjafirði.

- Arnþór Garðarsson 1956. Stormmáfur, nýr varpflug á Íslandi. *Náttúrufræðingurinn* 26 (2): 87–93.
- Arnþór Garðarsson 1974. *Yfirlit um rannsóknir á leirum og óshólmum Eyjafjarðarar*. Líffræðistofnun Háskóla Íslands. Reykjavík: Háskóli Íslands
- Arnþór Garðarsson, Agnar Ingólfsson og Jón Eldon 1976. *Lokaskýrsla um rannsóknir á óshólmasvæði Eyjafjarðarar 1974 og 1975*. Fjörlit Líffræðistofnunar Háskólans nr. 7. Reykjavík: Háskóli Íslands
- Björgvin R. Leifsson 1986. Fuglatal Hólmanna og Leirunnar. *Fréttabréf SUNN*. Akureyri: Samtök um náttúruvernd á Norðurlandi.
- Hjörleifur Hjartarson og Sverrir Thorstensen á.á. *Birdwatching Eyjafjörður North Iceland*. Unnið fyrir Akureyrarbæ, Dalvíkurbyggð, Eyjafjarðarsveit, Fjallabyggð og Svalbarðsstrandarhrepp.
- Jón Magnússon og Sverrir Thorstensen 2005. *Fuglar á Leirunni fyrir botni Eyjafjarðar. Talningar að vorlagi 1994–2004*. Unnið fyrir Björgun ehf. Akureyri.
- Sverrir Thorstensen 2014. Fuglalíf í landi Hrauns í Öxnadal. Í Bjarni E. Guðleifsson, ritstj. Hraun í Öxnadal. *Fólkvangur*, bls. 64–65. Reykjavík: Bókaútgáfan Hólar.
- Sverrir Thorstensen 2016. *Fuglalíf við Hundatjörn í Naustaflóa vorið 2016*. Unnið fyrir umhverfisnefnd Akureyrar. www.akureyri.is/static/research/files/fuglalif-vid-hundatjorn-og-i-naustafloa-vorid-2016pdf [skoðað 1.12.2020]
- Sverrir Thorstensen og Jón Magnússon 2000. Fuglalíf. Í Bragi Guðmundsson, ritstj. *Líf í Eyjafirði*, bls. 291–318. Akureyri: Rannsóknastofnun Háskólans á Akureyri
- Sverrir Thorstensen og Snævarr Örn Georgsson 2009. *Fuglalíf við Hundatjörn í Naustaflóa vorið 2009*. Unnið fyrir umhverfisnefnd Akureyrar. <https://rafhladan.is/bitstream/handle/10802/10115/Naustafloi-2009.pdf?sequence=1> [skoðað 1.12.2020]
- Sverrir Thorstensen og Þorsteinn Þorsteinsson 1999. *Fuglalíf Krossanesborga sumarið 1998*. Unnið fyrir umhverfisnefnd Akureyrar.
- Sverrir Thorstensen og Þorsteinn Þorsteinsson 2003. *Fuglalíf Krossanesborga sumarið 2003*. Unnið fyrir náttúruverndarnefnd Akureyrar.
- Sverrir Thorstensen og Þorsteinn Þorsteinsson 2008. *Fuglalíf Krossanesborga sumarið 2008*. Unnið fyrir umhverfisnefnd Akureyrar.
- Sverrir Thorstensen og Þorsteinn Þorsteinsson 2008. *Fuglalíf við Hundatjörn í Naustaflóa vorið 2008*. Unnið fyrir umhverfisnefnd Akureyrar.
- Sverrir Thorstensen og Þorsteinn Þorsteinsson 2013. *Fuglalíf Krossanesborga sumarið 2013*. Unnið fyrir umhverfisnefnd Akureyrar. www.akureyri.is/static/research/files/krossanesborgir-2013pdf [skoðað 1.12.2020]
- Sverrir Thorstensen, Pórey Ketilsdóttir og Þorlákur Snær Helgason. *Fuglalíf við Hundatjörn í Naustaflóa vorið 2010*. Unnið fyrir umhverfisnefnd Akureyrar. Akureyri. www.akureyri.is/static/research/files/naustafloi-2010pdf [skoðað 1.12.2020]

- Sverrir Thorstensen og Þorsteinn Þorsteinsson 2018. *Fuglalíf Krossanesborga 2018*. Unnið fyrir umhverfis- og mannvirkjasvið Akureyrar. www.akureyri.is/static/research/files/krossanesborgir-skyrsla-2018pdf [skoðað 1.12.2020]
- Sverrir Thorstensen og Ævar Petersen 2013. Enn fjölgar stormmáfum í Eyjafirði. *Náttúrufræðingurinn* 83: 159–166.
- Sverrir Thorstensen og Ævar Petersen 2017. Hettumáfar í Eyjafirði: er áralöng fækkun á enda?. *Náttúrufræðingurinn* 87(3–4): 148–157.
- Sverrir Thorstensen og Ævar Petersen 2018. Vöktun stormmáfa í Eyjafirði 2015. *Náttúrufræðingurinn* 88 (3–4): 158–166.
- Sverrir Thorstensen, Þorsteinn Þorsteinsson og Katrín Hermannsdóttir. *Fuglalíf við Hundatjörn í Naustaflóa vorið 2018*. Unnið fyrir Umhverfis- og mannvirkjasvið Akureyrar. www.akureyri.is/static/research/files/talning-2018pdf [skoðað 1.12.2020]
- Sverrir Thorstensen, Þórey Ketilsdóttir og Þorlákur Snær Helgason 2010. *Fuglalíf við Hundatjörn í Naustaflóa vorið 2010*. Unnið fyrir umhverfisnefnd Akureyrar. www.akureyri.is/static/research/files/naustafloi-2010pdf [skoðað 1.12.2020]
- Sverrir Thorstensen, Ketill Þór Thorstensen, Snævarr Örn Georgsson og Sunna Björk Ragnarsdóttir 2020. *Fuglalíf við Hundatjörn í Naustaflóa vorið 2020*. Unnið fyrir Umhverfis- og mannvirkjasvið Akureyrar. www.akureyri.is/static/research/files/fuglalif-talning-2020pdf [skoðað 1.12.2020]
- Sverrir Thorstensen, Lára Guðmundsdóttir, Þórey Ketilsdóttir, María Ketilsdóttir og Snævarr Örn Georgsson 2014. *Fuglalíf við Hundatjörn í Naustaflóa vorið 2014*. Unnið fyrir umhverfisnefnd Akureyrar. www.akureyri.is/static/research/files/talning-2014-hundatjornpdf [skoðað 1.12.2020]
- Sverrir Thorstensen, Þórey Ketilsdóttir, Kristján Óli Sverrisson og María Ketilsdóttir 2012. *Fuglalíf við Hundatjörn í Naustaflóa vorið 2012*. Unnið fyrir umhverfisnefnd Akureyrar. www.akureyri.is/static/research/files/talning2012pdf [skoðað 1.12.2020]
- Tiedemann, R., K.B. Paulus, K. Havenstein, S. Thorstensen, A. Petersen, P. Lyngs og M.C. Milinkovitch 2011. Alien eggs in duck nests: brood parasitism or a help from Grandma?. *Molecular Ecology* 20(15): 3237–3250. DOI: [10.1111/j.1365-294X.2011.05158.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-294X.2011.05158.x)
- Wood, K.A., S. Thorstensen, S.J. Lúðvíksson, K. Brides og A. Petersen 2020. Long-term trends in the survival rates of adult female Common Eider *Somateria mollissima* at three colonies in Iceland. *Ibis* 163(2): 671–683. DOI: [10.1111/ibi.12893](https://doi.org/10.1111/ibi.12893)
- Þorsteinn Þorsteinsson og Sverrir Thorstensen 2014. *Fuglar í Hrísey á Eyjafirði. Talning sumarið 2014 með samanburði við talningar 1994 og 2004*. Unnið fyrir umhverfisnefnd Akureyrar. www.akureyri.is/static/research/files/fuglar-i-hrisey-sumarid-2014pdf [skoðað 1.12.2020]
- Ævar Petersen 2001. *Æðarflugl á Íslandi: staða rannsókna og alþjóðasamstarf um vernd*. Náttúrufræðistofnun Íslands. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-01025. Unnið fyrir umhverfisráðuneytið. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands. utgafa.ni.is/skyrslur/2001/NI-01025.pdf [skoðað 1.12.2020]
- Ævar Petersen og Sverrir Thorstensen 1990. Fuglalíf við Akureyrarflugvöll og í grennd 1987. *Bliki* 9: 7–20. utgafa.ni.is/Bliki/Bliki-9.pdf [skoðað 1.12.2020]
- Ævar Petersen og Sverrir Thorstensen 1993. *Greinargerð um fugla við Akureyrarflugvöll og vandamál vegna þeirra*. Náttúrufræðistofnun Íslands. Greinargerð til Flugmálastjórnar.

Ævar Petersen og Sverrir Thorstensen 2001. *Fuglalíf í óshólmum Eyjafjarðarár. Náttúrufræðistofnun Íslands*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-01013. Unnið fyrir umhverfisnefnd Akureyrarbæjar. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands. utgafa.ni.is/skyrslur/2001/NI-01013.pdf [skoðað 1.12.2020]

Ævar Petersen og Sverrir Thorstensen 2004. Vöktun stormmáfsstofnsins í Eyjafirði 1980–2000. *Náttúrufræðingurinn* 72(3–4): 144–154.

Ævar Petersen og Sverrir Thorstensen 2005. Vöktun hettumáfs í Eyjafirði 1995–2000. *Náttúrufræðingurinn* 73: 39–46.

2. viðauki. Fræðiheiti fuglategunda.

Skráð íslensk heiti og fræðiheiti þeirra 37 fuglategunda sem minnst er á í skýrslunni og skýrslu um fuglatalningarnar 2010 (Sverrir Thorstensen o.fl. 2011). Heiti tegundanna 30 sem urpu á svæðinu 2020 eru feitletruð.

Íslenskt heiti	Fræðiheiti
Lómur	<i>Gavia stellata</i>
Flórgoði	<i>Podiceps auritus</i>
Álft	<i>Cygnus cygnus</i>
Grágæs	<i>Anser anser</i>
Brandönd	<i>Tadorna tadorna</i>
Rauðhöfðaönd	<i>Anas penelope</i>
Gargönd	<i>Mareca strepera</i>
Urtönd	<i>Anas crecca</i>
Stökkönd	<i>Anas platyrhynchos</i>
Skeiðönd	<i>Spatula clypeata</i>
Grafönd	<i>Anas acuta</i>
Skúfönd	<i>Aythya fuligula</i>
Duggönd	<i>Aythya marila</i>
Æðarfugl	<i>Somateria mollissima</i>
Hávella	<i>Clangula hyemalis</i>
Toppönd	<i>Mergus serrator</i>
Rjúpa	<i>Lagopus muta</i>
Tjaldur	<i>Haematopus ostralegus</i>
Sandlóa	<i>Charadrius hiaticula</i>
Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>
Louþræll	<i>Calidris alpina</i>
Hrossagaukur	<i>Gallinago gallinago</i>
Jaðrakan	<i>Limosa limosa</i>
Spói	<i>Numenius phaeopus</i>
Stelkur	<i>Tringa totanus</i>
Óðinshani	<i>Phalaropus lobatus</i>
Kjóí	<i>Stercorarius parasiticus</i>
Hettumáfur	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>
Stormmáfur	<i>Larus canus</i>
Sílamáfur	<i>Larus fuscus</i>
Silfurmáfur	<i>Larus argentatus</i>
Svartbakur	<i>Larus marinus</i>
Kría	<i>Sterna paradisaea</i>
Maríuerla	<i>Motacilla alba</i>
Skógarþröstur	<i>Turdus iliacus</i>
Þúfutittlingur	<i>Anthus pratensis</i>
Auðnutittlingur	<i>Carduelis flammea</i>

3. viðauki. Staðsetningar talningasniða.

Upphafs- og lokapunktur talningasniða í Stóra-Eyjarlandshólma og mýrum austan Eyjafjarðarár.

Snið	Upphafspunktur sniðs		Lokapunktur sniðs	
	Breiddargráða	Lengdargráða	Breiddargráða	Lengdargráða
S2	65,64958	-18,06411	65,64853	-18,0567
S3	65,64944	-18,05789	65,65041	-18,0646
S4	65,651533	-18,065233	65,65068	-18,0589
S5	65,65191	-18,05892	65,65234	-18,065
S6	65,65344	-18,06508	65,65256	-18,0586
S7	65,65366	-18,05744	65,6543	-18,065
S8	65,6552	-18,06507	65,65455	-18,057
S9	65,65591	-18,05709	65,65596	-18,0651
A2	65,63205	-18,05015	65,63213	-18,0359
A3	65,63295	-18,05005	65,63318	-18,0356
A4	65,63365	-18,05129	65,63395	-18,0354
A5	65,6347	-18,051717	65,63489	-18,035174
A10	65,63869	-18,04765	65,63909	-18,0342
A11	65,64014	-18,03306	65,63998	-18,0478
A24	65,65233	-18,04291	65,65199	-18,0375
A25	65,65288	-18,03392	65,65302	-18,0433
A26	65,6542	-18,04301	65,65349	-18,0342
A27	65,65487	-18,03646	65,65508	-18,0418
A28	65,65599	-18,04027	65,65561	-18,0359
A29	65,65666	-18,03697	65,65682	-18,0395