Flugbrautir varpfugla á Skútustöðum við Mývatn

Náttúrurannsóknastöðin við Mývatn

Skýrsla. Júlí 2021

SUMMARY IN ENGLISH:

This report describes the frequency and altitude of duck and tern flights between Lake Myvatn and their nesting colony at Skutustadir during the incubation period in July 2021. This is a preliminary study of the flight corridor of nesting waterbirds in a location (a hayfield) where authorities plan to develop new housing. The flight corridor connects the nesting colony at Skútustaðir with the rich food resources in Lake Myvatn. On average about 230 birds passed over the hayfield per hour, or 3,8 birds per minute. This correponds to a bird every 15,6 second. Of these 230 birds 57 were tufted ducks (*Aythya fuligula*), 25 long-tailed ducks (*Clangula hyemalis*), 3 greater scaup (*Aythya marila*) and 146 arctic terns (*Sterna paradisaea*). The birds flew very low: between 70 and 80% flew 2 m or less above the ground. This flight corridor is an important aspect of the nesting environment of waterbirds at Lake Myvatn and deserves attention in terms of research and conservation.

Forsíðumynd: Hávella með unga á Boðatjörn á Skútustöðum.
Fjöldi af hávellum verpir á engjunum sunnan við byggðina.
Mynd: RAMÝ 2021.

Inngangur

Þessi skýrsla fjallar um athuganir á flugferðum anda og kría yfir túnin á Skútustöðum á varptíma í júní 2021. Skýrslan er samin vegna áforma um skipulag þéttbýlis á Skútustöðum (auglýsing Skútustaðahrepps í mars 2021), en hið skipulagða svæði er nálægt fjölfarinni flugleið fugla sem byggja varplandið sunnan Skútustaða en afla fæðu í Mývatni. Fjallað er um varphætti anda almennt, nokkur einkenni varplanda við Mývatn og aðstæður við Skútustaði sérstaklega. Birtar eru athuganir á ferðatíðni og flughæð anda og kría yfir túnin sunnan Stakhólstjarnar. Megin niðurstaða skýrslunnar er að stöðugur straumur anda og kría liggi yfir túnin um varptímann og fuglarnir fljúgi mjög lágt.

Varplönd við Mývatn

Í Mývatnssveit er ein mesta andabyggð í heimi, alkunn fyrir mergð fugla, fjölbreytni og óvenjulega tegundasamsetningu. Sveitin er í flokki alþjóðlega mikilvægra fuglasvæða og náttúruverndarsvæði. Endurnar eiga hér sumardvöl og varplönd en hverfa flestar til annarra heimkynna á veturna. Varptími anda hefst almennt upp úr miðjum maí. Þær verpa 8–9 eggjum hver á jafnmörgum dögum, hefja síðan álegu sem tekur þrjár til fjórar vikur. Ungar klekjast fyrri hluta júlímánaðar, en tímasetningar eru svolítið breytilegar eftir tegundum og tíðarfari.

Endurnar bera með sér fituforða af vetrarstöðvunum en þurfa að afla próteins á varpstöðvunum og fá það í skordýralirfum og flugum. Öndin (kollan) sér ein um útungun eggja og umönnun unga. Steggirnir hverfa á meðan langt út á vötn eða inn í sef.

Þorri andanna hreiðrar um sig í nokkuð vel afmörkuðum varplöndum. Þetta eru oft hólmar og litlar eyjar en líka votar engjar með þurrum hraunkollum, venjulega nærri tjörn eða vatni. Öll helstu varplöndin í Mývatnssveit eru á sléttlendi með greiðum aðgangi að fæðu í nærliggjandi stöðuvatni, þ.e. Mývatni, en einnig Grænavatni og Sandvatni. Önnur vötn og tjarnir hafa lítið af heppilegu æti. Um útungunartímann verður stöðugur straumur af öndum frá varplöndunum stystu leið út á Mývatn til að éta, drekka og hvíla sig um stund á álegunni. Verður þessi flugleið hér eftir nefnd *flugbrautin* í skýrslunni. Öll varplöndin eiga það sameiginlegt að endurnar geta flogið beint af hreiðrinu yfir á vatn án þess að hækka flugið til neinna muna. Flest varplöndin eru steinsnar frá Mývatni (eða Sandvatni), en til eru varplönd sem eru nokkur hundruð metra frá vatninu. Skútustaðavarpið er það sem lengst er frá Mývatni, um 700 m (Tafla 1).

Skútustaðavarpið

Varplandið á Skútustöðum er í norðurjaðri Framengja, sunnan undir heimatúnunum austan kirkjunnar. Endurnar verpa í hraunhróum sem standa upp úr marflötum stararflóanum sunnan við tvær litlar tjarnir (3. mynd). Sú austari er nafnlaus (hér þó nefnd Skjólbrekkutjörn því að hún stendur sunnan undir félagsheimilinu Skjólbrekku) en hin heitir Boðatjörn. Boðatjörn er í raun sundurskipt í tvær tjarnir af stararfláka. Framan af vori eru þessar tjarnir þétt setnar öndum, meðal annars stórum hávelluhóp, sem eru í tilhugalífi og öðrum varpundirbúningi. Spölkorn austan við Skjólbrekkutjörn er Dagmálatjörn og þar er dálítið andavarp sem er utan efnis þessarar skýrslu. Kafendur sem fljúga úr varpinu eftir að álega hefst fara fyrst í lágflugi norður yfir túnin og sveigja framhjá húsunum þremur sem þar standa (Félagsheimilinu Skjólbrekku, Náttúrurannsóknastöðinni og Prestshúsinu), halda síðan áfram yfir þjóðveginn og Stakhólstjörn út á Mývatn. Þegar endurnar snúa til baka koma þær sömu leið (1. og 2. mynd). Sumar fljúga beint á hreiðrin en aðrar millilenda á Boðatjörn eða Skjólbrekkutjörn. Endur sem þarna verpa eru einkum skúfendur og hávellur, en nokkrar urtendur, stokkendur, rauðhöfðar, hrafnsendur og duggendur eru þarna líka, auk flórgoða, gargandar, toppandar og skeiðandar. Kafendurnar í þessum hópi fljúga lágflug eftir föstum brautum milli varps og Mývatns. Gráendurnar (buslendurnar) haga sér öðruvísi, fara hærra og fylgja ekki hefðbundnum leiðum. Hávelluvarpið er líklega með því þéttasta sem þekkist hérlendis, og vorsöngur hávellunnar á Boðatjörn ómar um víðan völl, enda eru 70–80 hávellusteggir þar í maí.

Þegar líður að lokum álegutímans hópast ungalausar hrafnsandar- og hávellukollur á tjarnirnar og kvaka án afláts með sérkennilegu látbragði sem virðist endurspegla eftirvæntingu þeirra, og jafnvel hvatningu því að kvakið berst um allt varplandið.

Eftir stutta viðdvöl í hreiðrinu eftir klak fara endurnar með unga sína yfir túnin á Skútustöðum, yfir þjóðveginn og á Stakhólstjörn og þaðan alllanga leið út á Mývatn. Hávellur hafa þá sérstöðu að dvelja um viku tíma með nýklakta unga sína á litlum tjörnum áður en þær fara með þá á Mývatn. Á Skútustöðum eru það tjarnirnar sunnan túna, Boðatjörn og Skjólbrekkutjörn sem gegna þessu hlutverki.

Talsvert kríuvarp er líka á Skútustöðum (nokkrir tugir) og óðinshanar eru algengir. Kríuvarpið er vel afmarkað og er í hjarta andavarpsins. Kríur verpa yfirleitt í snögglendi en varpið á Skútustöðum er óvenjulegt fyrir að vera í þéttum viði. Kríurnar fljúga reglulega út á Mývatn eftir æti og þegar ungar klekjast bera foreldrarnir hornsíli í þá. Kríuungar klekjast um svipað leyti og andarungarnir, um og uppúr 10. júlí.

Andavarpið er nytjað hóflega af heimafólki á Skútustöðum samkvæmt fornri hefð. Umferð manna um það er í algjöru lágmarki og búfé er haldið frá varplandinu á öllum tímum árs.

Athugun á ferðatíðni

Ferðatíðni er hér skilgreind sem fjöldi fugla sem fer um þversnið yfir flugbrautina. Skráningar á henni byggðust á klukkustundarlöngum athugunartímabilum þar sem horft var út um vesturglugga rannsóknastöðvarinnar á bilið milli hennar og kirkjugarðsins á Skútustöðum (3. mynd). Þetta bil er 150 metrar eða um 57% af heildarþvermáli flugbrautarinnar allrar (um 260 m) sem liggur milli kirkjugarðsins og Dagmálahóls (1.–3. mynd). Skráð var tegund og tímasetning fugls og hvort hann var á leið úr varpinu eða heim í það. Flughæð var og skráð eftir föngum. Athuganir náðu frá því snemma morguns og fram undir miðnætti. Ekki náðist að athuga ferðatíðni á bilinu klukkan tólf til tæplega fimm vegna annarra starfa (Tafla 2; 4. mynd).

Ferðatíðni fugla var sem hér segir, miðað við allt þversnið flugbrautarinnar og tegundirnar skúfönd, hávellu, duggönd og kríu: Að meðaltali flugu 230 fuglar um þversniðið á hverri klukkustund eða 3,8 fuglar á mínútu (Tafla 2), en það þýðir að fugl af einhverri þessari tegund flaug um þversniðið á 15,6 sekúndna fresti. Af þessum 230 fuglum á klukkustund voru 57 skúfendur, 25 hávellur, þrjár duggendur og 146 kríur (Tafla 2). Hlutfall inn- og útflugs var svipað (4. mynd), marktæk frávik ef einhver eru (ekki greind tölfræðilega hér) má líklega skýra með mislöngum dvalartíma á vatninu eftir tíma dags.

Ferðatíðni fuglanna var lág snemma á morgnana, hækkaði fljótt hjá kríu og hávellu en hægar hjá skúfönd þegar leið á morguninn (4. mynd). Hún lækkaði aftur á kvöldin, en fuglar voru þó dálítið á ferðinni alveg til klukkan ellefu (Greenwich-tími, GMT).

Nota má ferðatíðni til að áætla fjölda fugla í varpi ef vitað er hve oft fuglar fara af hreiðrum sínum yfir daginn. Slíkar upplýsingar eru ekki til fyrir Mývatnsvörpin, en hægt er að leika sér með tölur í þessu sambandi. Lawson (2006) komst að því að hávellur á kanadísku túndrunni skruppu að meðaltali 2,5 sinnum af hreiðrum sínum á dag á fyrri hluta útungunartíma, en oftar (3–3,5 sinnum á dag) á seinni hluta álegunnar. Ef tölurnar 3–3,5 eru notaðar fást 80–106 hreiður (deilt er í fjölda inn- eða útfljúgandi fugla á þversniðinu öllu á sólarhring með fjölda brottfara af hreiðri á sólarhring). Séu sömu tölur notaðar á skúföndina, – en óvíst er að það standist – verður hreiðurtala hennar á bilinu 178–244. Duggendur í Alaska fóru 4,3 sinnum af hreiðrum sínum á dag að meðaltali samkvæmt Flint (2003). Ef sú væri raunin við Mývatn yrðu duggandarhreiðrin á bilinu 5–11. Fylgst var með flugferðum 20 anda yfir Stakhólstjörn og nágrenni til að kanna hvort þeir lentu þar og hvaða leiðir þeir færu út á Mývatn. Endurnar námu ekki staðar á Stakhólstjörn heldur flugu lágt yfir hana og út á Mývatn eftir þremur megin leiðum

sem allar liggja um lægðir í landinu: (1) Akurdal að vestan, (2) vestan við Karlinn yst í Rófum og (3) sunnan undir Litla Kleifarhól, sem er austan Stakhólstjarnar. (2. mynd).

Athugun á flughæð

Flughæð fuglanna var skráð eftir föngum. Auðvelt var að meta flughæð fugla sem flugu mjög lágt (1–2 m hæð yfir jörðu). Flughæð hinna sem fóru hærra var metin með hliðsjón af kennileitum, s.s. nærliggjandi húsum og staurum með þekkta hæð. Flughæðin var metin þegar fuglarnir fóru um þversniðið sem talið var á (sjá 3. mynd) og síðar var bætt við athugunum á sniðinu milli Ramý og Skjólbrekku (3. mynd).

Allur þorri fuglanna flaug mjög lágt, straukst næstum við jörð (5. mynd). Um 79% anda og 73% kría flaug 2 m yfir jörð eða lægra (Tafla 3). Aðeins örfáir fuglar flugu í 8 m hæð eða hærra (3,6% anda, allt skúfendur; 2,4% kría).

Vangaveltur

Endur verpa gjarnan í þéttum byggðum, og sú er raunin á Skútustöðum. Forsendur fyrir slíkum byggðum er skjól og öryggi í varplandinu sjálfu, trygg fæðuuppspretta stutt frá, og greið, örugg ferðaleið á milli. Tjarnir í varplandi eru líka mikilvægar, a.m.k. eru tjarnir í flestum ef ekki öllum andavörpum sem eru einhvern spöl frá bakka Mývatns. Andavarpið á Skútustöðum byggist án efa á því öryggi sem krían veitir. Hún ver varplandið og lætur líka vita af óboðnum gestum. Útilokun búfjár er mikilvæg líka. Kríuvarpið á Skútustöðum er eitt fárra kríuvarpa við Mývatn.

Þessi skýrsla greinir frá rannsókn sem lýsir flugumferð varpfugla yfir heimatúnin á Skútustöðum svo að hægt sé að meta mikilvægi flugbrautarinnar milli Mývatns og varplandsins. Engar slíkar rannsóknir hafa áður verið gerðar á flugi fugla í kringum varplönd í Mývatnssveit eða annars staðar svo vitað sé, og er litið á þetta sem forrannsókn til að gefa hugmynd um mikilvægi flugbrauta. Í ljós kemur að ferðatíðni fugla er há og fuglarnir fljúga mjög lágt eftir fyrirsjáanlegum brautum. Við skipulagningu byggingarsvæða sem flugbrautir varpfugla liggja um, er því vissara að gera ráð fyrir að þær séu mikilvægar.

Athuganir á ferðatíðni og ferðaleiðum geta gefið upplýsingar um fjölda hreiðra í varpalöndum að því gefnu að flugtíðni einstaklinga af hreiðrum sé þekkt. Rannsóknir á varphegðun andanna ætti að auðvelda vöktun varplanda í framtíðinni.

Tafla 1. Fjarlægð helstu andavarplanda frá Mývatni eða öðrum frjósömum vötnum.

Varpland	Fjarlægð (m) frá Mývatni (Sandvatni, eða Grænavatni)	Hæð lands (m) í fluglínu
Skútustaðir (Hróin)	700	< 4
Slýjatjörn (Garðsmýri)	600 (Grænv.)	< 3
Nátthagatjörn	450	< 3
Hrauneyjartjörn	300	< 3
Fellshólstjörn	250	< 3
Syðri Neslönd	250	< 3
Haganes	200	< 3
Káraströnd (Neslandatangi)	< 200	< 3
Lambhúsatjörn (Vindbelg)	< 150	< 3
Slútnes	< 100	< 2
Kálfastrandarhólmar	< 50	< 2
Hrútey	< 50	< 2
Mjóabára (Álftagerði)	< 50	< 2
Strandarhólmar	< 50	< 2
Prestmýri	< 50	< 2
Neslandahólmar	< 50	< 2
Flúðir (Vogar)	< 50	< 2
Grunnin á Grímsstöðum	< 50	< 2
Hofstaðatengur	< 50 (Sandv.)	< 2

Tafla 2. Flug anda og kría á bilinu milli rannsóknastöðvarinnar og kirkjugarðsins. Í tveim neðstu línunum er flugtíðnin reiknuð á allt bilið milli kirkjugarðsins og Dagmálahóls (260m). Aðrir vatnafuglar voru: Flórgoði 3 skipti, hrafnsönd 2 skipti, toppönd 1 skipti.

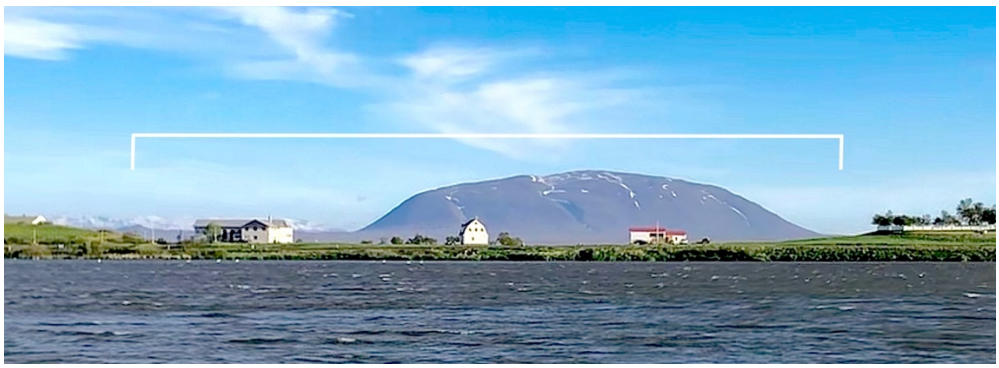
Dags	Tími	Skú inn	Skú út	Háv inn	Háv út	Dug inn	Dug út	Kría inn	Kría út	Alls
24.6.	19:38–20:38	19	29	4	3	0	1	55	22	133
24.6.	21:38–22:38	20	11	3	1	1	0	44	26	106
25.6.	05:54–06:54	5	1	6	0	0	0	27	5	44
26.6.	16:48–17:48	33	18	10	8	1	0	49	27	146
26.6.	18:13–19:13	28	18	10	9	1	1	52	30	149
27.6.	06:50–07:50	7	6	9	8	0	1	68	78	177
27.6.	09:00–10:00	18	14	7	16	1	2	38	35	131
27.6	10:58–11:58	11	23	12	9	0	4	57	59	175
	Ferðir alls á 8 klst	**141**	**120**	**61**	**54**	**4**	**9**	**390**	**282**	**1071**
	Reiknað á allt bilið (ferðir á klst)	**31**	**26**	**13**	**12**	**1**	**2**	**85**	**61**	**230**
	Mínútur milli ferða (allt bilið)	**2**	**2,3**	**4,5**	**5,1**	**69,2**	**30,8**	**0,7**	**1,0**	**0,3**

Auk fuglanna í töflunni flugu 3 flórgoðar, 3 toppendur (kvenf.) og 2 hrafnsendur (kvenf.) framhjá.

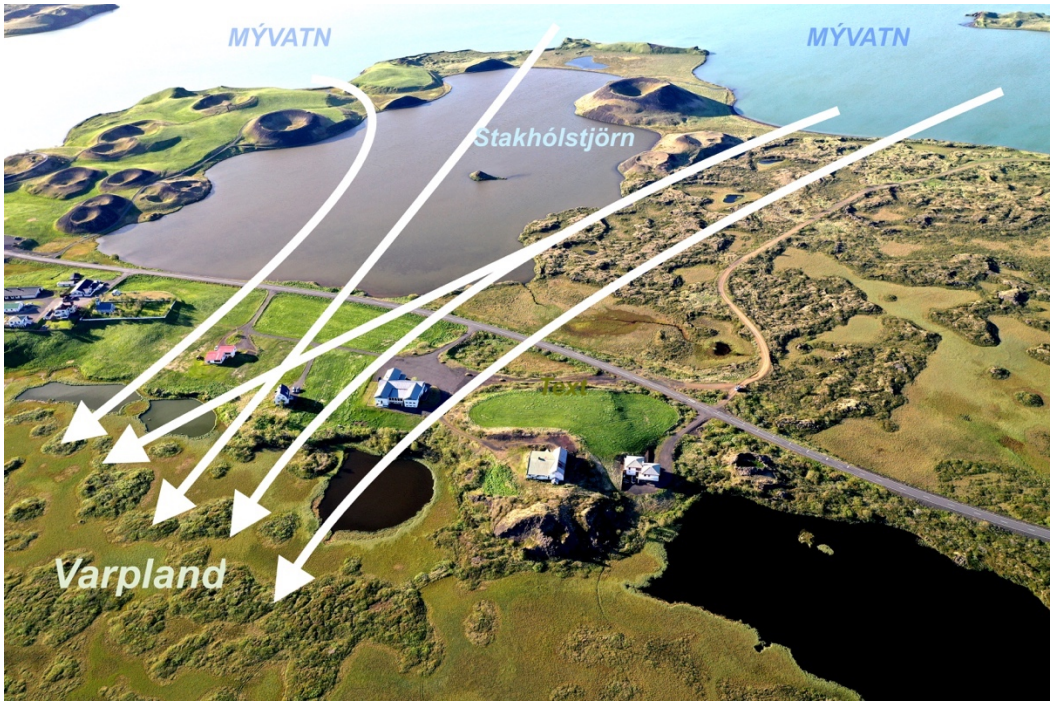
Tafla 3. Flughæð fugla sem voru á leið suður (inn) eða norður (út) yfir túnin á Skútustöðum á álegutímanum. Athuganir 24.–27.6. 2021. Sjá línurit á 5. mynd.

Flughæð	Skúfönd		Hávella		Duggönd		Hrafnsönd		Toppönd		Flórgoði		Kría	
m	inn	út	inn	út	inn	út	inn	út	inn	út	inn	út	inn	út
1	10	19	22	31	3	3	0	2	0	0	0	0	27	31
2	13	19	11	14	1	2	0	2	0	1	0	0	45	48
3	0	7	2	2	0	2	0	1	0	2	0	0	7	13
4	2	3	0	1	0	0	0	4	0	0	0	2	4	10
5	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	8
6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	2
8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
10	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Samtals	35	51	35	48	4	7	0	9	0	4	1	2	94	113

Flughæð annarra fugla: Hávella karlf. 8m inn. Gargönd kvenf. 2m út, 1m út. Toppönd karlf. 4m út.
Skúfönd steggur 6 m inn, 4 m út. Lómur 5 m út.

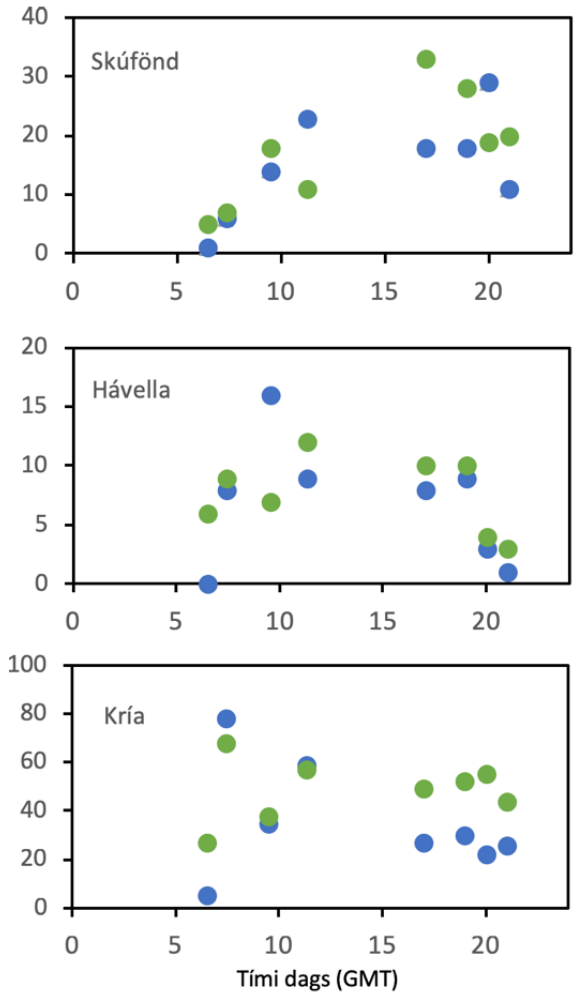


1. mynd. Flugbraut andanna liggur í lægðinni milli Dagmálahóls (yst til vinstri) og kirkjuhólsins (yst til hægri). Húsin þrjú kljúfa brautina í fjórar rennur. Séð yfir Stakhólstjörn til suðurs í átt að Sellandafjalli.

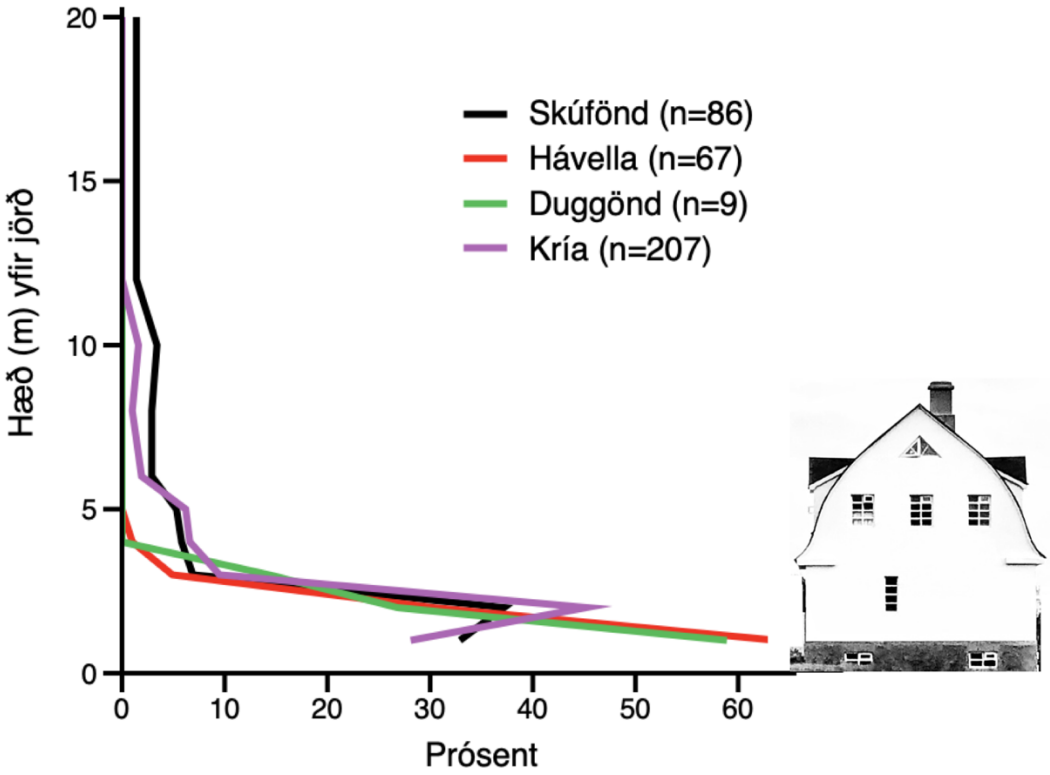


2. mynd. Flugleiðir anda milli Mývatns og varplandsins á Skútustöðum í júní 2021. Byggt á beinum athugunum. Mynd: RAMÝ 2021.

3. mynd. Þversnið flugbrautarinnar. Umferð var skráð á rauða hlutanum (150 m, vestan rannsóknastöðvarinnar) en ekki þeim bleika (110 m, austan rannsóknastöðvarinnar). Mynd: RAMÝ 2021.

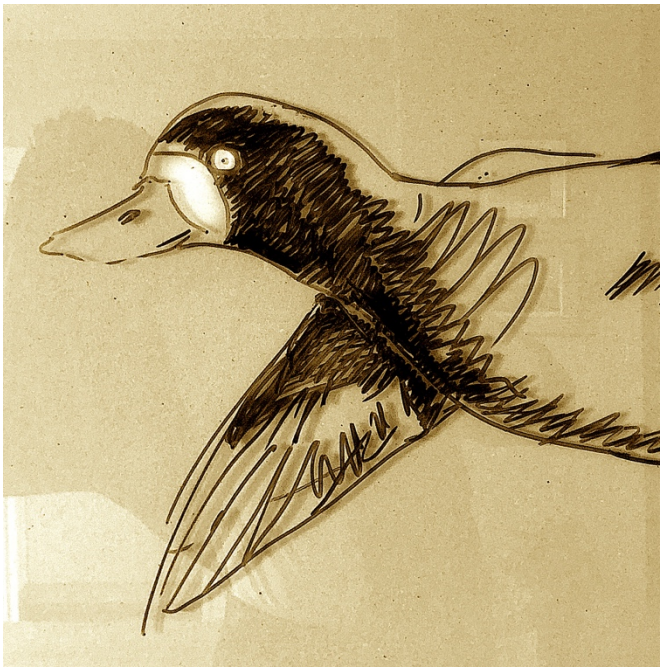


4. mynd. Ferðir fugla á hverri klukkustund milli Mývatns og varplandsins á Skútustöðum miðað við tíma dags. Tölur miðast við snið milli RAMÝ og kirkjugarðsins. Grænir punktar eru fuglar á leið í varpið, bláir punktar eru fuglar á leið út á Mývatn.



5. mynd. Flughæð fugla yfir túnunum milli Skjólbrekku og kirkjugarðsins. Langflestir fuglanna flugu í 1–2 metra hæð yfir jörð. Hús Náttúrurannsóknastöðvarinnar við Mývatn á Skútustöðum til samanburðar.

6. mynd. Skúfandarhreiður við Mývatn. Mynd RAMÝ 2021.



7. mynd. Duggandarkolla flýgur heim í varpið eftir ætis-leiðangur og bað úti á Mývatni. Riss: Árni Einarsson.

Heimildir

Flint, P.L. 2003. Incubation behaviour of Greater Scaup *Aythya marila* on the Yukon-Kuskokwim delta, Alaska. Wildfowl 54: 71–79.

Lawson. S. L. 2006. Comparative reproductive strategies between Long-tailed Ducks and King Eiders at Karrak Lake, Nunavut: Use of energy resources during the nesting season. MS-thesis University of Saskatchewan, Saskatoon.