LV-2014-037

Landsvirkjun

Vöktun skúms á Úthéraði 2005-2013

Lykilsíða

Landsvirkjun

Skýrsla LV nr: LV-2014-037 **Dags:**

Fjöldi síðna: 12 **Upplag:** 20 **Dreifing:**

- ☐ **Birt á vef LV**
- ☒ **Opin**
- ☐ **Takmörkuð til**

Titill: Vöktun skúms á Úthéraði 2005-2013

Höfundar/fyrirtæki: Halldór W. Stefánsson Náttúrustofa Austurlands NA-140136

Verkefnisstjóri: Hákon Aðalsteinsson

Unnið fyrir: Landsvirkjun

Samvinnuaðilar:

Útdráttur: Frá árinu 2005 hefur Náttúrustofa Austurlands komið að vöktun á skúm fyrir Landsvirkjun. Markmið vöktunarinnar er að kanna hvort Kárahnjúkavirkjun og framkvæmdir henni tengdar hafi áhrif á varpþéttleika skúms á Úthéraði, sem er aðalvarpsvæði skúma á Austurlandi. Árið 2013 voru skúmar og hreiður talin á varpútbreiðslusvæði skúms á Úthéraði. Alls sáust 520 skúmar á svæðinu sem er svipaður fjöldi og talinn var í umhverfismati vegna Kárahnjúkavirkjunar árið 2000. Á þessu tímabili hefur fjöldinn þó sveiflast nokkuð. Farvegur Jökulsár á Dal virðist ennþá vera mikilvægasta varpsvæði skúma, en þar verptu 86% skúma á svæðinu. Svo virðist sem varpið við Jökulsá á Dal sé búið að rétta úr kútnum eftir niðursveiflu árið 2011. Hins vegar hefur fækkun í varpi við Geirastaði og Kaldárós milli áranna 2009 og 2011 ekki ennþá gengið til baka. Þrátt fyrir það er heildarþéttleiki skúma á svæðinu meiri árið 2013 en 2011, sem bendir til þess að um tilfærslu innan svæðisins hafi verið að ræða. Enn sem komið er virðast framkvæmdir á svæðinu því ekki hafa haft neikvæð áhrif á heildarþéttleika skúma. Langtímaáhrif framkvæmdanna eru hins vegar óljós.

Lykilorð: Skúmur, Úthérað, vöktun.

ISBN nr:

Samþykki verkefnisstjóra Landsvirkjunar

Efnisyfirlit

Inngangur 3
Rannsóknasvæði 4
Aðferðir 5
Niðurstöður og umræða 6
Lokaorð 11
Heimildir 11

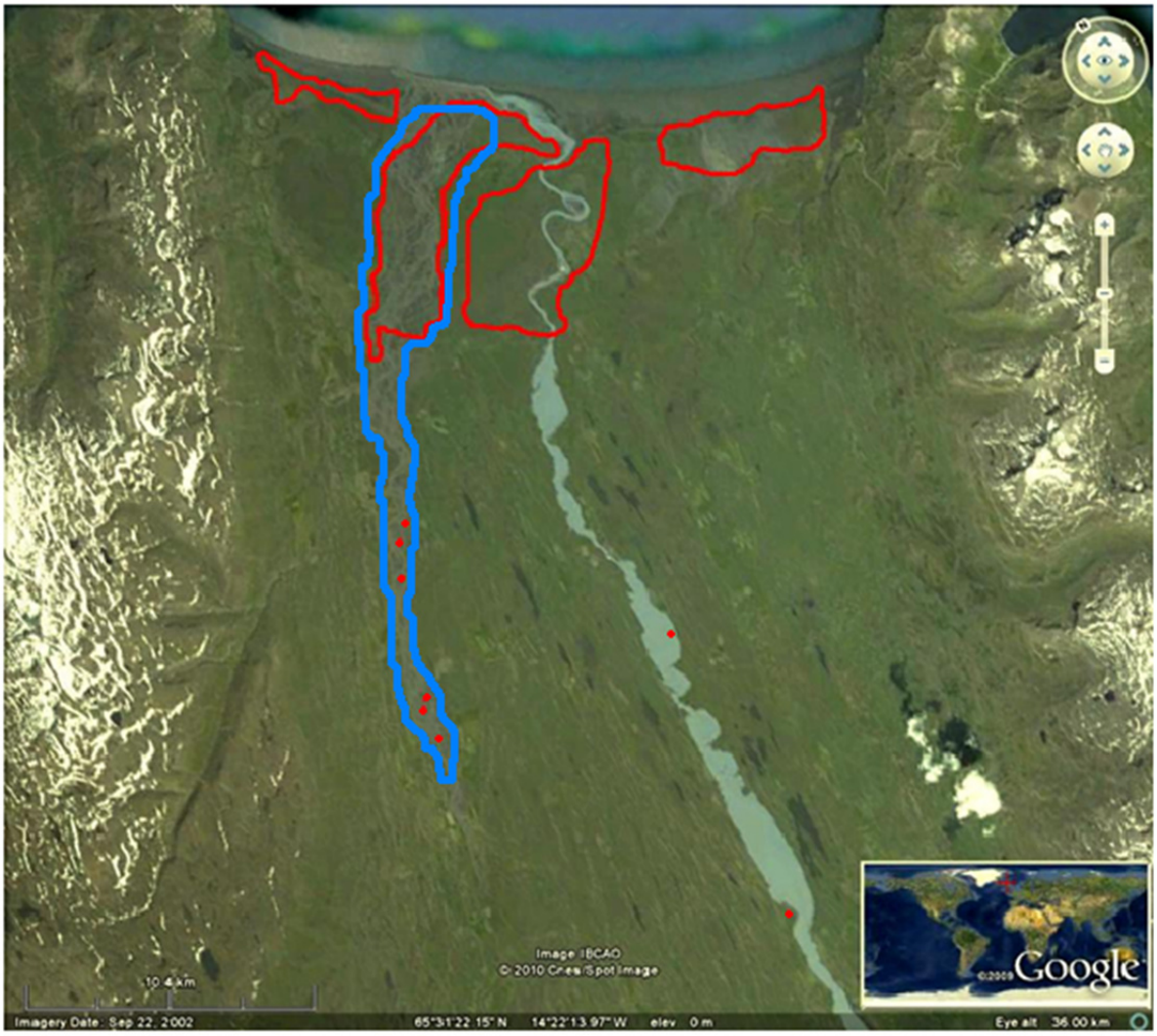
1. mynd. *Skúmur á Héraðssandi (ljósm. Halldór W. Stefánsson).*

Inngangur

Skúmar (*Stercorarius skua*) hafa verið vaktaðir á Úthéraði fyrir Landsvirkjun frá árinu 2005. Í upphafi var vöktunin í umsjón Náttúrufræðistofnunar Íslands en Náttúrustofa Austurlands annaðist gagnasöfnun og samantekt niðurstaðna fyrir stofnunina. Árið 2009 tók Náttúrustofan við vöktuninni af Náttúrufræðistofnun. Markmið vöktunarinnar var að kanna hvort Kárahnjúkavirkjun hefði áhrif á skúmavarp á Úthéraði. Með það fyrir augum hafa skúmar og hreiður verið talin á svæðinu. Árin 2005-2009 og 2013 var talið á öllu Úthéraði en árið 2011 var einungis talið í og við farveg Jökulsár á Dal (Jöklu). Ekkert var talið árin 2010 og 2012.

Á Úthéraði er mesta varp skúma á Austurlandi. Tegundin verpir mest á ysta hluta Úthéraðs, þ.e. á Héraðssandi og í og meðfram farvegi Jöklu þar sem um 82% skúma verpa. Fáein pör verpa innar í landinu og stöku fuglar hafa sést í hálendinu en þangað sækja þeir m.a. fæðu þó hún sé mest sótt í Héraðsflóa. Engar sérstakar rannsóknir hafa verið gerðar á fæðuöflun skúma á svæðinu en af ferðum þeirra má sjá að þeir sækja mikið í ófleygar gæsir um mitt sumar og eiga reglulegar flugferðir í fuglabjörg beggja megin við Héraðsflóa.

Síðan byrjað var að fylgjast með skúmum á svæðinu hefur fjöldinn sveiflast nokkuð. Hér verður gerð grein fyrir niðurstöðum vöktunarinnar árið 2013 og þær settar í samhengi við fyrri athuganir. Jafnframt verður gerð grein fyrir niðurstöðum úttektar á kjóavarpi milli Geirastaða og Húseyjar í Hróarstungu, en varpið hefur átt nokkuð undir högg að sækja undanfarin ár.



2. mynd. *Helstu varpsvæði skúms á Úthéraði (rautt og blátt), stök hreiður (punktar) og athugunarsvæðið Jökulsá á Dal (blátt).*

Rannsóknasvæði

Sveitirnar Hjaltastaðaþinghá, Hróarstunga og Jökulsárhlíð eru það svæði sem gengur undir heitinu Úthérað. Útbreiðslusvæði skúma á Úthéraði er að mestu bundið við láglendi neðan 20 metra hæðarlínu næst Héraðsflóa sem einkennist af söndum, votlendi og misgrónum eyrum og hólmum í árfarvegum fjögurra straumvatna; Jöklu, Lagarfljóts, Fögruhlíðarár og Selfljóts. Svæðinu var skipt upp í talningasvæði (2. mynd). Aðalvarpsvæðið er með Jökulsá á Dal frá Stóra Bakka í Hróarstungu út að Héraðsflóa. Með Lagarfljóti voru skúmar helst frá Steinboga út að Torfum við ós Lagarfljóts. Héraðssandi var skipt í tvö talningasvæði þ.e. vestan við Jöklu að Fögruhlíðarárósi í Jökulsárhlíð og austan við Lagarfljót að ósi Selfljóts í Hjaltastaðaþinghá.

Aðferðir

Skúmar hafa verið taldir á varpútbreiðslusvæðinu á Úthéraði seinni hluta maí og fram undir miðjan júní þegar veðurskilyrði eru hagstæð, þ.e. úrkomulaust og lítil tíbrá. Halldór W. Stefánsson hefur talið öll athugunarárin. Auk Halldórs töldu Skarphéðinn G. Þórisson og Rán Þórarinsdóttir árið 2013.

Skúmar í og við farveg Jökulsár á Dal eru taldir frá vegi í Hróarstungu frá Stóra Bakka út í Húsey og notast er við handsjónauka og fjarsjá. Á þessu svæði er reynt að telja hreiður með því að meta hvort fugl sitji á líklegu hreiðri. Skúmar í Stórhólma í Jöklu eru taldir frá Krókstjörn með fjarsjá. Horft er yfir um það bil helming Húseyjunnar af vegi milli Geirastaða og Húseyjar og skúmar og kjóar taldir. Skúmar á vesturbakka Jöklu eru skráðir um leið og bornir saman við talningu frá vegi Hlíðarmegin þegar allt Úthérað er talið.

Á Héraðssandi vestan við Jökulsá á Dal eru skúmar ýmist taldir á göngu eða úr bíl og notast við handsjónauka og fjarsjá. Rétt suður af Kaldárbrú er vesturbakki Jöklu skoðaður, frá Sleðbrjótsmóum að Hnitbjörgum og sú talning látin standa fyrir það svæði. Ekið er út í Hólmatungu og gengið um sandinn utan og vestan bæjar. Annars er hægt að telja þennan hluta Héraðssands ýmist með því að horfa yfir frá Hellisheiðarvegi við mjög góð skilyrði eða sem oftar verður fyrir valinu, með því að vaða Fögruhlíðará utan við Ketilsstaði eða fara út frá Bakkagerði og ganga um Blautumýri að Hólmatungu og sandinn með ströndinni til baka.

Skúmar á Héraðssandi austan við Lagarfljót eru taldir gangandi sem tekur einn mann tvo til þrjá daga. Þar er svæðið austan Stekkjamela talið einn daginn, ýmist gengið frá melunum eða frá Selfljóti. Í góðu gönguleiði þegar jörð er ekki mjög blaut er hægt að telja svæðið vestan Stekkjamela að Lagarfljóti á einum degi en oftar en ekki er það ekki hægt. Svæði sem lokið er við er afmarkað með stuðningi GPS staðsetningartækis. Sandbleyta frá Torfum og frá Selfljóti aðskilur oft ysta hluta sandsins frá grónara svæði innar sem gerir það að verkum að þræða þarf fyrir bleytuna eða vaða til að komast um allt svæðið sem getur verið tafsamt. Flóð og fjara hefur áhrif á vatnsstöðuna á þessu svæði. Kennileiti á sandinum eru fá til að styðjast við fyrir aðra en staðkunnuga. Tíbrá er algeng og truflandi fyrir sjóntæki hvort sem er heitt eða kalt í veðri.

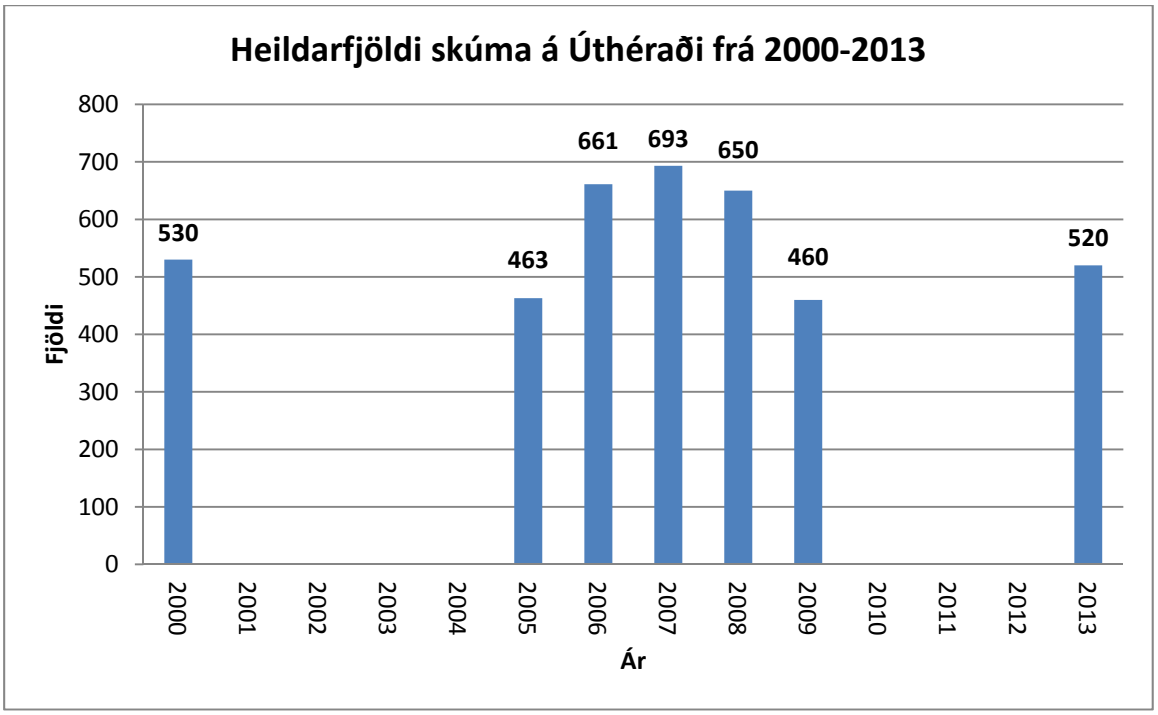
Við mat á fjölda verpandi skúma var beitt AON-aðferð (Apparently occupied Nest-site) sem byggir á því að skúmar eru taldir á hreiðri eða líklegu hreiðri þar sem ekki er hægt að komast í öll hreiður vegna staðhátta (Ævar Petersen tölvupóstur 3. febrúar 2010). Reynslan sýnir að skúmar í hvíld á þúfu sitja flatir en fugl á hreiðri er u eða v-laga. Þó aðgengi að hreiðrum hafi batnað við vatnaflutningana árið 2007 eru flest hreiður í farvegi Jöklu óaðgengileg vegna bergvatnsála sem eru í leysingum fram eftir sumri, en eru þó ekki sami farartálmi og jökulvatnið áður. Að öðru leyti eru skúmar taldir eins og þeir koma fyrir á svæðinu. Hámarksfjöldi skúma og hreiðra eftir stöðum er notaður.

Ekki var beitt öðrum aðferðum við talningar á skúmum en getið er hér að ofan. Með endurteknum talningum til að kanna ábúð og viðveru skúma í varpi, var fundinn út leiðréttingarstuðull sem hægt er að styðjast við til útreikninga á fjölda varppara þegar um stakar talningar er að ræða. Ef fjöldi talinna skúma er margfaldaður með 0,541, sem er stuðullinn fyrir hreiður, þ.e. par fæst fjöldi hreiðra/varppara (Halldór Walter Stefánsson 2010).

Niðurstöður og umræða

Varpútbreiðsla skúms á Úthéraði er að mestu bundin við farveg Jökulsár á Dal (Jöklu) og sandana beggja megin við ós Jöklu og Lagarfljóts, allt að 5 km inn á eylendin í Hjaltastaðaþinghá, Hróarstungu og Jökulsárhlíð. Varpið fer minnkandi eftir það. Stök pör verpa lengra inn til landsins. Varptími skúma á Úthéraði er breytilegur en er í hámarki seinnihluta maí og í byrjun júní. Vorleysingar og afrán virðast vera þess valdandi að skúmar verpa aftur eða að síðbúnir fuglar verpi frekar seint, því stöku pör hafa verið á eggjum í júlí.

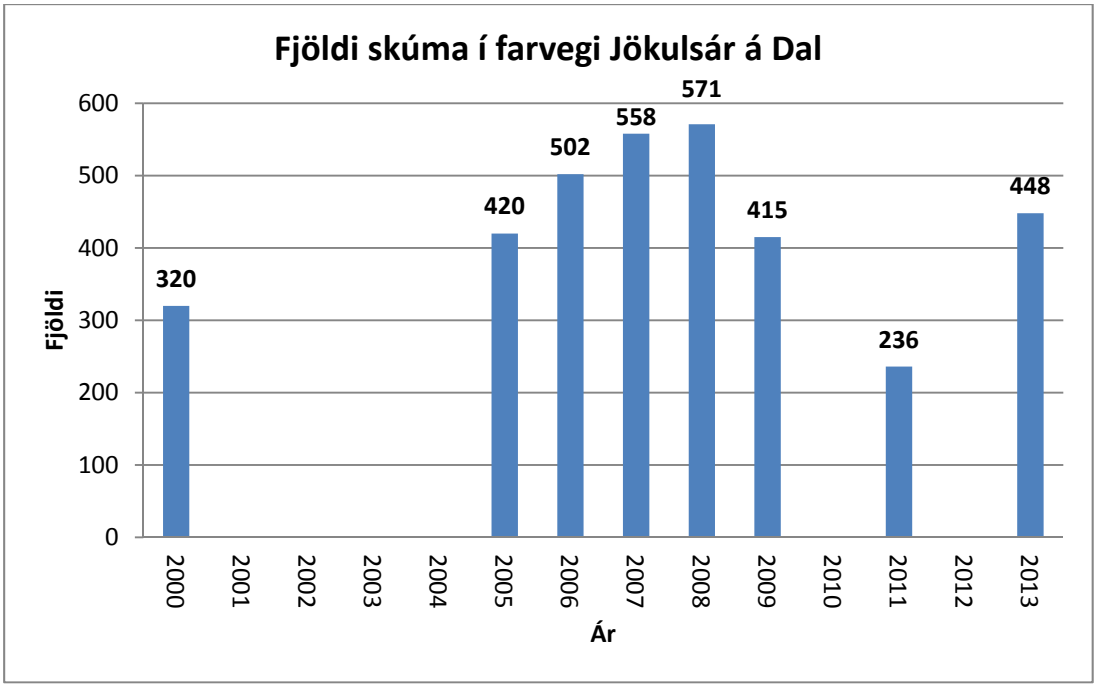
Í umhverfismati Kárahnjúkavirkjunar árið 2000 voru talin 265 skúmspör á Úthéraði (Guðmundur A. Guðmundsson o.fl. 2001). Þeim hafði þá fjölgað frá því 1984 þegar voru 90-110 pör í landsúttekt á tegundinni (Lund Hansen og Lange 1991). Árið 2005 var byrjað að vakta skúm á áhrifasvæði Kárahnjúkavirkjunar. Það var gert með því að telja fugla á þekktu varpútbreiðslusvæði á Úthéraði.



3. **mynd.** *Heildarfjöldi skúma á Úthéraði árið 2000 (Guðmundur A. Guðmundsson o.fl. 2001), 2005-2009 (Halldór W. Stefánsson 2010 og 2012) og 2013.*

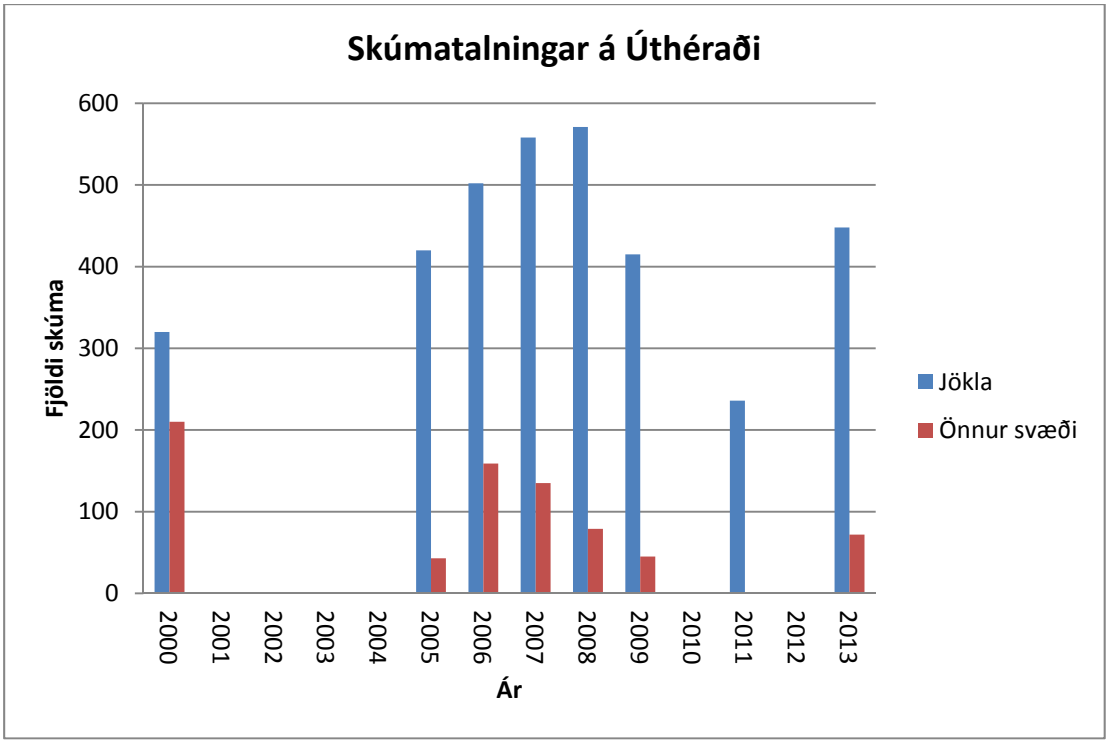
Árið 2005 hafði skúmum fækkað á svæðinu frá því í umhverfismatinu árið 2000 (3. mynd). Í kjölfarið fjölgaði þeim til ársins 2007 þegar mesti fjöldi skúma var talinn á vöktunartímabilinu. Fækkun fylgdi næstu tvö árin og voru fæstir árið 2009. Árið 2013 reyndust þeir um það bil jafnmargir og í umhverfismatinu árið 2000.

Svipaða þróun má greina þegar einungis er horft til fjölda skúma við farveg Jökulsár á Dal (4. mynd). Þar voru reyndar óvenju fáir skúmar árið 2011 en svo virðist sem varpið sé búið að rétta úr kútnum eftir niðursveifluna.



4. mynd. *Fjöldi skúma í farvegi Jökulsár á Dal í umhverfismatinu árið 2000 (Guðmundur A. Guðmundsson o.fl. 2001), og vöktunarárin 2005-2009 og 2011 (Halldór W. Stefánsson 2010 og 2012) og 2013.*

Í og við farveg Jökulsár á Dal hafa að jafnaði verið um 82% skúma á Úthéraði (5. mynd) síðan byrjað var að fylgjast með og kortleggja útbreiðslu þeirra á svæðinu. Jökla ásamt bökkum og nánasta umhverfi getur því flokkast sem aðalvarpsvæði skúma á Úthéraði. Hlutfall skúma í og við Jöklu hefur verið á bilinu 60-91% frá því mælingar hófust í tengslum við Kárahnjúkavirkjun (5. mynd). Mestu breytingarnar virðast hafa verið frá umhverfismatinu til ársins 2005. Hlutföllin á dreifingu skúma fara þá úr 60/40 yfir í 91/9 sem er ótrúlegur viðsnúningur. Engin skýring liggur fyrir á þessari breytingu.



5. mynd. *Skúmatalningar á Úthéraði (Guðmundur A. Guðmundsson o.fl. 2001 og Halldór W. Stefánsson 2010 og 2012).*

Skúmum fækkar á öðrum svæðum frá árinu 2006 á sama tíma og þeim fjölgar við Jöklu sem bendir til að fuglar frá söndunum hafi trúlega laðast að farveginum einhverra hluta vegna. Talningar árið 2013 benda til að þetta sé eitthvað að breytast.

Tafla 1. *Fjöldi skúma í skilgreindum vörpum á Úthéraði tímabilið 2000 til 2013. Ekki var talið utan Jöklu árið 2011. Árið 2007 var lögð sauðfjárveikivarnagirðing í gegnum varpið á Geirastaðaeyrum.*

Skúmavörp á Úthéraði	**Ár**							
	2000	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2011**	**2013**
Vörp í og við farveg Jöklu								
Litli Bakki,Hagholtsblá,Hrærekslækur	0	8	7	6	5	6	4	7
Hrafnabjörg, Árbakki, Stóri Bakki	0	4	4	3	3	2	4	2
Geirastaðaeyrar-Kaldárós	50	116	82	92	109	101	8	12
Hnitbjörg-Hólmatunga	30	44	70	27	56	31	0	14
Jökulsá og bakkar innan við Hnitbjörg	10	24	10	10	9	0	0	0
Kaldhöfði að Stórhólma	0	48	55	211	149	143	117	144
Stórhólmi og eyrar í Jöklu	220	170	254	199	234	114	103	269
Húsey að Geirastöðum austan vegar	10	6	20	10	6	18	0	0
Samtals	**320**	**420**	**502**	**558**	**571**	**415**	**236**	**448**

Önnur vörp (utan Jöklu)								
Héraðssandur vestur/Blautamýri-Fögruhlíðará	60	14	20	2	14	8	-	11
Steinbogi, Hóll að Grænanesi og Grænimór	10	6	75	27	21	10	-	1
Torfur, Lagarfljótsbakkar og hólmar í fljóti	80	16		13	11	25	-	26
Héraðssandur austan við Torfur að Selfljóti	60	7	59	102	27		-	34
Vallanes,Vífilsnes,Hjaltastaðablá			5	4	6	2	-	
Samtals	**210**	**43**	**159**	**135**	**79**	**45**		**72**

Ástandið í einstökum skúmabyggðum á Úthéraði hefur verið alla vega á vöktunarárunum (1. tafla). Lítil sem engin breyting varð á fjölda skúma frá Stóra Bakka og út undir Kaldárós og við Jökulsá á Dal frá Geirastaðakvísl út í Stórhólma, vesturhluta Héraðssands og á stöðum innar til landsins. Veruleg fækkun varð á skúmum á Geirastaðaeyrum og frá Kaldárósi að Hólmatungu á vöktunarárunum og þeir hreinlega hurfu á svæðinu frá Hnitbjörgum að Kaldá (2009-2013) og af Húseyjunni milli Geirastaða og Húseyjar (2011-2013). Það sama má segja um svæðið frá Steinboga við Lagarfljót að Grænamó utan við Hólshjáleigu (2013). Hinsvegar hefur skúmum fjölgað á svæðinu við Torfur og þar á bökkum Lagarfljóts hin síðari ár. Miklar sveiflur voru í fjölda skúma á austurhluta Héraðssands þar sem þeim fjölgaði og fækkaði á víxl. Við skoðun á skúmabyggðum á Úthéraði má draga þá ályktun að farvegur Jöklu frá Kaldhöfða út fyrir Stórhólma sé mikilvægasta varpsvæðið. Á Geirastaðaeyrum virðist varpið hafa átt undir högg að sækja frá árinu 2009 þegar þeim fækkar úr rúmum eitthundrað fuglum í tólf árið 2013. Þar var lögð sauðfjárveikivarnagirðing í gegnum mitt varpið árið 2007 með árlegri viðhaldsvinnu og umferð ökutækja. Verður það að teljast líkleg skýring fyrir fækkuninni þó hún hafi ekki orðið fyrr en þremur árum síðar og engin staðfest dauðsföll skúma megi rekja til girðingarinnar.

Líklega færa skúmarnir sig til ef aðstæður breytast milli ára á varpútbreiðslusvæðinu á Úthéraði. Það er því ekki hægt að fullyrða að fækkað hafi í heildina á Úthéraði þó greinileg fækkun hafi greinst á tímabili við Jöklu.

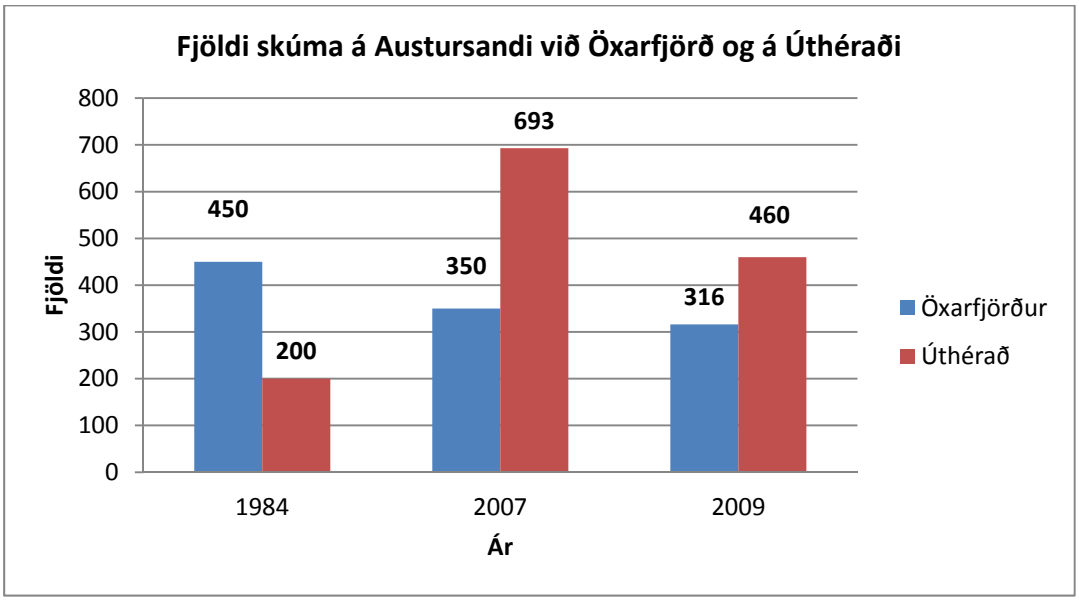
Fjöldi skúma náði hámarki á Úthéraði um leið og vatnaflutningar úr Hálslóni yfir í Lagarfljót hófust árið 2007. Þeim hafði þá fjölgað um 163 fugla frá því úr umhverfismatinu árið 2000. Þeim hinsvegar fækkar um 233 fugla frá hámarkinu á tveimur árum frá 2007 til 2009 sem er 70 fugla fækkun umfram fjölgunina sem áður hafði átt sér stað. Árið 2013 voru skúmar nánast jafnmargir og þeir höfðu verið í umhverfismatinu 14 árum fyrr. Fæstir skúmar voru á Úthéraði árið 2009 eða 460 fuglar.

Mikill leir fauk úr farvegi Jöklu árin 2007 og 2008 sem reynt var að hefta með áburðardreifingu á ógrónum eyrum með vinnuvélum. Víða með bökkum Jöklu safnaðist leir og sandur í gróður en óvíst er hvort það hafi hrakið skúma frá, því þeir búa að öllu jöfnu við slíkt á eyrunum yfir sumarið.

Ýmsar ástæður geta verið fyrir sveiflum í fjölda skúma sem varð á vöktunartímabilinu, t.d. ástand stofnsins sem skilar mismörgum fuglum í varp sem gæti tengst vetrarfæðu eða afráni.

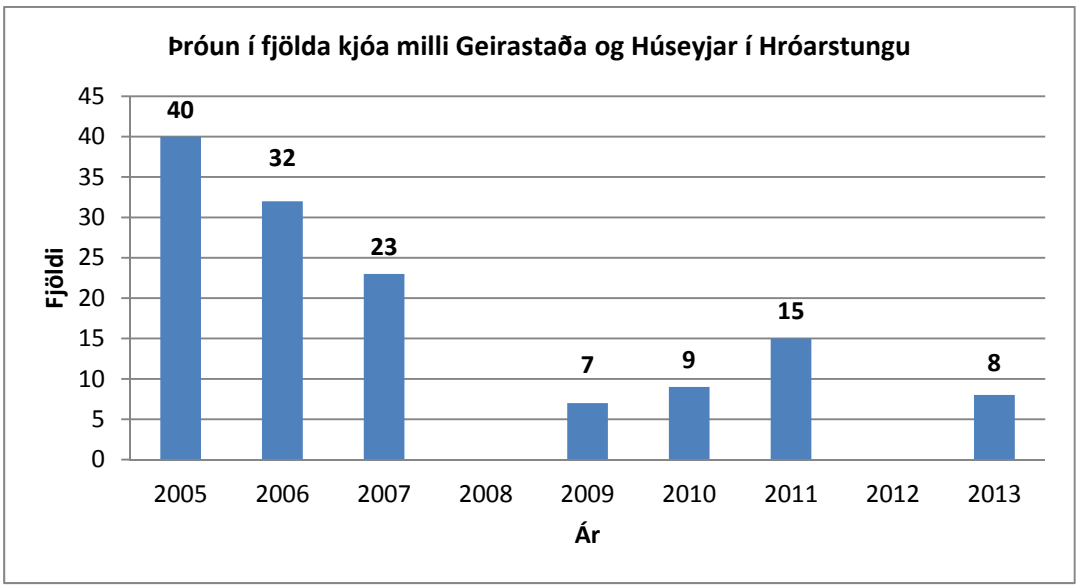
Aðeins níu skúmsungar voru merktir sumarið 2009 og hefur enginn þeirra endurheimst. Sama ár var ungahlutfall metið á hluta varpsvæðis skúma í farvegi Jöklu. Ungahlutfallið

reyndist vera 21% eða 0,5 ungar á par. Ungadauði var einnig kannaður árið 2009. Af 27 skoðuðum ungum sem allir áttu stutt í að verða fleygir voru 6 dauðir, eða 22%. Ástæður ungadauðans voru óþekktar (Halldór Walter Stefánsson 2010).



6. mynd. *Samanburður á þróun fjölda skúma við Öxarfjörð og á Úthéraði (Þorkell Lindberg Þórarinsson o.fl. 2013).*

Lítið er vitað um aðalvarpsvæði skúma á söndunum sunnanlands. Hins vegar eru til upplýsingar um varpþéttleika skúma á Austursandi við Öxarfjörð. Á milli áranna 1984 og 2007 verður öfug þróun í fjölda skúma á Austursandi og Úthéraði en á báðum svæðum fækkar þeim tveimur árum síðar (6. mynd). Það virðist halla á skúmana við Öxarfjörð. Í samanburði varpanna ber að hafa í huga að mögulega hefur verið um að ræða flutning milli svæðanna (Þorkell Lindberg Þórarinsson o.fl. 2013).



7. mynd. *Kjóavarp milli Húseyjar og Geirastaða árin 2005-2013.*

Talningar á kjóum milli Geirastaða og Húseyjar í Hróarstungu á Úthéraði frá 2005-2013 benda til verulegrar fækkunar (7. mynd). Kjói og skúmur eru skildar tegundir og lifa báðar á hafi úti yfir veturinn en koma til landsins m.a. Úthéraðs til varps. Úthérað er með þéttari varpbyggðum á Íslandi. Erfitt getur verið að segja til um hvað veldur þessum breytingum þar sem tegundin hefur ekki verið skoðuð á öðrum svæðum, svo að mögulega betur verið um tilflutning kjóa að ræða. Fæðuskortur að vetri til getur einnig haft áhrif á hvað mikið af kjóa skilar sér á varpstöðvarnar.

Lokaorð

Á þeim sjö árum sem liðin eru frá því Jöklu var veitt yfir í Lagarfljót hafa engar öfgafullar breytingar átt sér stað í varpi skúma á Úthéraði. Ákveðin niðursveifla stóð yfir frá árinu 2008 til 2011 í farvegi Jöklu. Fjölgun skúma árið 2013 bendir til að niðursveiflan árin á undan sé ekki varanleg.

Fjöldi skúma á Úthéraði árið 2013 var nánast sami og í umhverfismati virkjunarinnar árið 2000. Þetta bendir til þess að brotthvarf jökulvatns úr farvegi Jökulsár á Dal með bættu aðgengi afræningja, sauðfjárvarnargirðingu um hluta varplandsins með aukinni hættu á áflugi, áburðadreifingu með vélum á eyrum Jöklu á varp- og ungatíma með tilheyrandi ónæði og hættu á afföllum unga, auk sands- og leirfoks sem hlóðst víða í gróður eyranna, hafi enn sem komið er ekki haft varanleg neikvæð áhrif á varpþéttleika skúma á Úthéraði.

Hver langtímaáhrif virkjunarinnar verða á skúma er ekki hægt að segja til um á þessu stigi. Hver verður gróðurframvinda eyranna á aðalvarpsvæði þeirra? Jökulsá á Dal er enn vatnsmikil, þó jökulvatnið vanti hluta ársins, og munu halda áfram að breyta farveginum og hafa áhrif á varpstaðaval skúma. Eyrarnar í Jöklu hafa verið græddar upp að hluta sem kann að hafa áhrif á fuglalíf á svæðinu. Á Héraðssandi verður ekki fyrirséð hver breyting strandlínunnar mun hafa á skúmana þar ef hún lætur undan ágangi sjávar.

Heimildir

Guðmundur A. Guðmundsson, Guðmundur Guðjónsson, Sigurður H. Magnússon, Kristbjörn Egilsson, Halldór Walter Stefánsson og Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2001. *Kárahnjúkavirkjun. Áhrif breytinga á vatnafari Jökulsár á Dal og Lagarfljóts á gróður, fugla og seli*. Unnið fyrir Landsvirkjun. NÍ-01005. Reykjavík, apríl 2001. Bls. 76-77

Halldór Walter Stefánsson 2010. *Hávellutalningar á Lagarfljóti og varpdreifing skúms á Úthéraði 2009*. Unnið fyrir Landsvirkjun. NA-100100.

Halldór Walter Stefánsson 2012. *Vöktun skúms á Úthéraði. Úttekt á varpi við Jökulsá á Dal 2011.* Unnið fyrir Landsvirkjun. NA-120119.

Lund-Hansen, L.C. & P. Lange 1991. *The numbers and distribution of the Great Skua Stercorarius skua breeding in Iceland 1984-1985*.– Acta Naturalia Islandica 34, 16 bls.

Þorkell Lindberg Þórarinsson, Aðalsteinn Örn Snæþórsson, Böðvar Þórisson, Guðmundur A. Guðmundsson, Halldór Walter Stefánsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson & Yann Kolbeinsson 2013. *Fuglar á Austursandi við Öxarfjörð*. Bliki 32: 59-66.

Ævar Petersen, tölvupóstur 3. febrúar 2010.

Landsvirkjun

Háaleitisbraut 68
103 Reykjavik
landsvirkjun.is

landsvirkjun@lv.is
Sími: 515 90 00

UMHVERFISMERKI
141 381
Prentað eftir