

# Rannsóknir á refum í Hornstrandafriðlandi

---



Áfangaskýrsla 2016

Ester Rut Unnsteinsdóttir, Náttúrufræðistofnun Íslands

## Efnisyfirlit

Inngangur .....	3
Fyrri rannsóknir á Hornströndum.....	4
Ferðir sumarið 2016 .....	7
Svæði .....	7
Aðferð .....	8
Niðurstöður 2016 .....	9
Samantekt .....	12
Umræða og lokaorð.....	13
Smávegis um fuglalífið.....	15
Heimildir: .....	17

## Inngangur



Mynd 1 Páll Hersteinsson gægist ofan í refagreni í þjóðgarðinum á Snæfellsnesi. Ljós: Róbert A. Stefánsson.

Tófan (*Vulpes lagopus*) er eina alíslenska spendýrið á landi og hefur verið hér allt frá lokum ísaldar, að því er talið er (Páll Hersteinsson o.fl. 2007). Á norðurlöndunum er tegundin í útrýmingarhættu og alfriðuð frá árinu 1928 í Svíþjóð, 1929 í Noregi og 1940 í Finnlandi (Hersteinsson o.fl. 1989). Miklum fjármunum er varið í rannsóknir og eflingu á melrökkum í Skandinavíu, til dæmis með sameiginlegu átaki Norðmanna og Svía, en samt gengur hægt að fjölga í stofninum. Ísland hýsir >90% af öllum melrökkum norðurlandanna.

Vöktun íslenska refastofnsins hefur alltaf verið byggð á tölfræði úr veiðigögnum og stofnmatið unnið úr samlagningu á aldursgreindu úrtaki árlegrar veiði. Vöktunin var á ábyrgð Páls Hersteinssonar (f. 1951- d. 2011) í um 32 ár en hann tók við hræjum frá veiðimönnum til mælinga og aldursgreininga sem m.a. voru notaðar til að ákvarða stofnstærð og ýmsar lýðfræðilegar breytur (sjá t.d. Páll Hersteinsson 2010). Að honum látnum hefur undirrituð haft umsjón með vöktun íslenska refastofnsins, fyrst sem starfsmaður Melrakkaseturs Íslands, nú hjá Náttúrufræðistofnun Íslands.

Refaveiðar eru stundaðar um allt land en Hornstrandir eru eitt fárra svæða á landinu þar sem melrakkinn nýtur friðhelgi. Þar voru greni unnin allt til ársins 1994 er lög nr. 64/1994 voru samþykkt (Alþingi, lagasafn). Friðun gefur dýrmætt tækifæri til að fylgjast með refastofninum á svæðinu og bera saman við önnur svæði, hérlandis sem erlendis. Því miður var ekki gerð nein úttekt fyrir friðun, hvorki á fuglum né spendýrum. Regluleg vöktun er afar mikilvæg, ekki bara á refunum heldur öllu lífríkinu á svæðinu, í takt við ný lög um náttúruvernd (60/2013). Af augljósum ástæðum er ekki hægt að beita sömu aðferðum við vöktun refa í Friðlandi Hornstranda eins og á öðrum landsvæðum, þ.e. mælingar á

hræjum veiddra dýra. Hinsvegar fást, með langtíma vöktun, upplýsingar og þekking á náttúrulegri stofnstærðarstjórnun. Slík þekking er afar dýrmæt.

### Fyrri rannsóknir á Hornströndum

Viðamestu íslensku rannsóknir sem farið hafa fram í Friðlandi Hornstranda stóðu yfir sumrin 1998 og 1999 en þá var farið á nær öll þekkt greni friðlandsins til að athuga með ábúð og skrá staðsetningu þeirra. **Ferðin tók rúmar tvær vikur og voru tveir hópar sem skiptu með sér svæðinu skv. gömlum hreppaskiptingum.** Gögnin voru m.a. notuð til að áætla þéttleika á svæðinu og bera saman við veiðigögn sem til voru frá því fyrir friðun (Páll Hersteinsson o.fl. 2000). Ekki hefur verið farið í slíka úttekt á öllu svæðinu síðan en þrátt fyrir að umfang slíkra ferða sé talsvert er þörf á reglubundinni heildarúttekt á þéttleika og ástandi refastofnsins ótvíræð. Auk ofangreindra rannsókna var dvalið sumarlangt við tvö greni í Hlöðuvík og Kjaransvík árið 1998 og atferli fullorðinna dýra og yrðlinga skráð (Ester Rut Unnsteinsdóttir 1998) ásamt fæðu sem borin var heim á greni (Hólmfríður Sigþórsdóttir o.fl. 1999). Ástæða dvalarinnar var þó sú að verið var að undirbúa rannsókn á fari ungra dýra að haustlagi þar sem notast var við radiósenda. Sú rannsókn fór út um þúfur að mestu þar sem tækin biluðu (Páll Hersteinsson 1999). **Áhugavert væri að reyna aftur að meta útbreiðslu og far með því að notast við nútíma senditæki sem hægt væri að koma fyrir völdum á dýrum á 7-10 dögum að haustlagi.**



Mynd 2. Eyrnamerktur refur í Hornbjargi.

Á árunum 2002-2007 fór fram fjölþjóðleg rannsókn á atferli refa í Hornvík, þar á meðal var fylgst með ferðum dýra, orkunotkun hvors foreldris mæld og framlag þeirra við umönnun yrðlinga kannað en tófan er af hundaættinni (canidae) þar sem einkvæni er ríkjandi kerfi (sjá t.d. Geffen o.fl. 2011).

Rannsóknarsvæðið var norðaustanverð Hornvík og Hornbjargið sjálft en rannsóknirnar fóru fram að sumarlagi. Náttúrustofa Vestfjarða og Háskóli Íslands voru samstarfsaðilar að verkefninu. Ásamt því að vera sjálf á svæðinu og skrá þau greni sem voru í ábúð þessi sumur og hvaða þör komu upp yrðlingum hafði undirrituð, sem starfsmaður Náttúrustofu Vestfjarða, aðgang að upplýsingum frá erlendu rannsóknarmönnum sem styrkja og staðfesta eigin gögn. Meðal annars voru bæði fullorðin dýr og yrðlingar eyrnamerkt svo að hægt var að fylgjast með afdrifum nokkurra einstaklinga á svæðinu frá ári til árs, síðasta dýrið sást sumarið 2009. Ekki hefur verið tekin ákvörðun um að eyrnamerkja fleiri dýr að sinni en ljóst er að þær upplýsingar sem fást á þennan hátt eru mikilvægar m.a. til að meta far, lífslíkur, tímgunarárangur og tryggð við heimahaga. Meðal þátttakenda í þessari erlendu rannsókn voru Dr. Anders Angerbjörn og Dr. Love Dalén, Stokkhólmi, Dr. Eva Fuglei, Tromso/Svalbarði og Dr. Eli Geffen, Tel Aviv (Mynd 2).



Mynd 3 Vísindamenn að störfum. Frá vinstri: Eva Fuglei, Eli Geffen, Anders Angerbjörn og Miki Cam. Mynd: ERU

### Áhrif ferðamanna

Árið 2008 hófst rannsókn undir stjórn undirritaðrar, sem þá var starfsmaður Rannsókn- og fræðaseturs Háskóla Íslands á Vestfjörðum, sem fjallaði um áhrif ferðamanna á refi (Borgný Katrínardóttir 2008). Sú rannsókn hefur farið fram á hverju sumri síðan, nú undir stjórn Melrakkasetursins en í samstarfi við HÍ og NAVÉ innan The Wild North (sjá vefslóð), og hafa safnast talsverð gögn á þeim tíma. Til verkefnisins hafa komið sjálfboðaliðar sem hafa víðtæka menntun og hlotið þjálfun hjá undirritaðri til athugana og skráningar. Nú er unnið að því að taka saman niðurstöður þessara rannsókna og rita grein sem birtast mun í erlendu vísindatímariti á næsta ári.

Allt frá árinu 1998 hefur því verið safnað heilmikið af gögnum um ástand refastofnsins á Hornströndum, fjölda grenja í ábúð og frjósemi, afföll yrðlinga, atferli við greni, fæðuval og svæðisnotkun svo eitthvað sé nefnt. Enn hefur þó ekki verið hægt að vinna að fullu úr þeim gögnum sem nú liggja fyrir. Þar er helst að nefna manneklu og fjárskort en afar tímafrekt er að safna rannsóknagögnum um villt dýr á vettvangi. Þar sem um óðalsdýr er að ræða þarf að velja milli þess að dvelja á óðali eins eða fárra dýra til að fylgjast með atferli og afkomu eða fara á milli óðala til að meta ábúðarþéttleika. Vísindalegar aðferðir kalla á stærra gagnasafn til að marktækni sé náð, því er brýnt að ekki falli út árleg vöktun á svæðinu, þó ekki sé nema að hluta til. Þetta er helsta ástæða þess hve hægt gengur að birta niðurstöður en, eins og áður var nefnt, er þegar orðið til talsvert af efni sem hægt er að nýta sem rannsóknagögn og til vísindalegrar úrvinnslu. Nú vitum við til dæmis að ábúðarþéttleiki hefur verið nokkuð stöðugur á svæðinu frá friðun. Þó varð breyting á árið 2014 þegar fá pör komu upp yrðlingum og nánast hægt að tala um hrun í afkomu refanna á svæðinu. Til að komast að því hvort um sé að ræða einstakt tilfelli er gott að eiga gögn aftur í tímann og mikilvægt að halda áfram vöktun á svæðinu. Sveiflur í stofni rándýra geta oft sagt heilmikið um ástand bráðartegunda og þar sem ekki er um árlegar fuglatalningar að ræða á svæðinu er refavöktunin enn mikilvægari. Til dæmis er skráning á fjölda og gerð fuglahræja og eggja við refagreni nýtileg til að gefa vísbendingu um breytingar hjá fuglinum, varpárangri og viðkomu.



Mynd 4. Ferðamaður ljósmyndar ungan ref í Hornvík. Mynd: Julian Thomas Turner.

**Alþjóðlegur hópur vísindamanna sem rannsakar heimskautarefinn hefur undanfarið unnið að samræmingu á aðferðum við mælingar og skráningar á vettvangi.** Er þetta afar mikilvægt til að hægt sé að bera saman þætti sem skipta máli fyrir vistfræði tegundarinnar á ólíkum svæðum. Undirrituð er virkur þátttakandi í þessu verkefni enda mikilvægt að athuganir hérlendis séu unnar með vísindalegum

aðferðum sem eru viðurkenndar á alþjóðlegum vettvangi. Sem dæmi um aðferðir sem samstarfsfólk okkar erlendis hefur þróað er notkun myndavéla til að meta frjósemi, fæðuval, lífslíkur og þéttleika. Jafnframt hafa samstarfsaðilar okkar náð góðum árangri í greiningu á saursýnum með hjálp erfðataekni og efnagreiningar. Þannig má nýta saursýni til að meta erfðasamsetningu, fæðuval, sjúkdóma og sníkjudýraálag, sem dæmi. Við eigum möguleika á góðu og gagnlegu samstarfi við þessa aðila og því leggjum við áherslu á að okkar rannsóknir séu samanburðarhæfar við það sem gert er erlendis.

Hér fyrir neðan verður gert grein fyrir ábúðapéttleika og afkomu refa á norðaustursvæði friðlands Hornstranda, Hornvík, Hælavík og Hlöðuvík sem áður tilheyrðu hinum gamla Grunnavíkurbjargi austari.

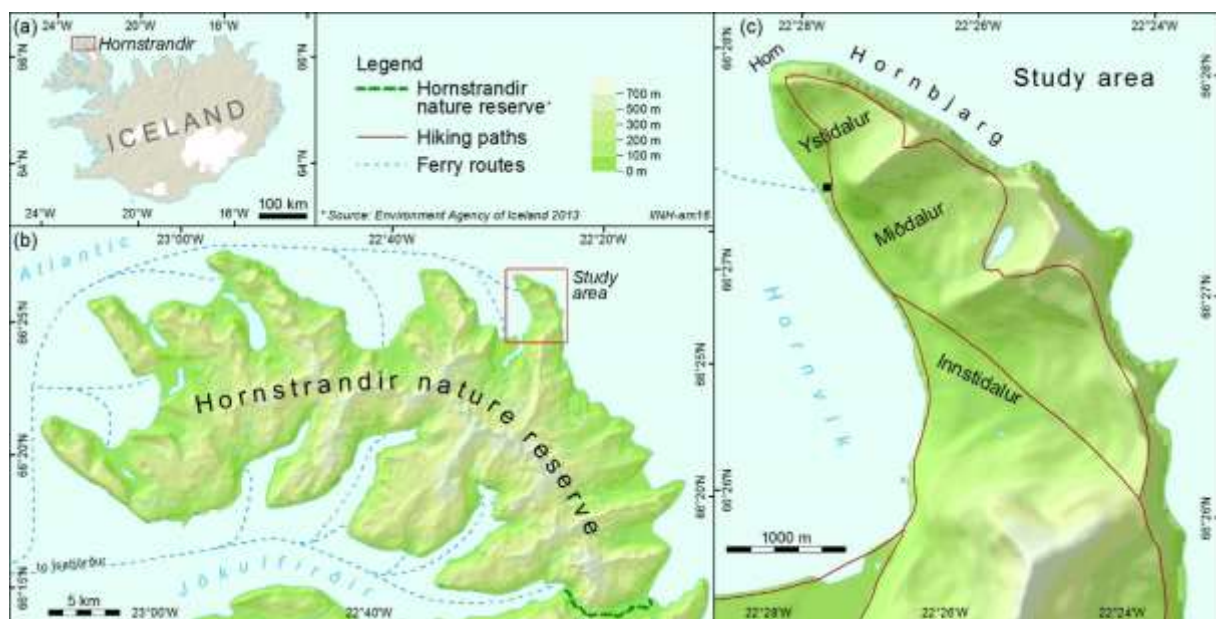
## Ferðir sumarið 2016

Óskað hafði verið eftir fjármagni til að heimsækja öll þekkt greni í friðlandinu, eins og gert var árið 1999 en ekki fékkst nægilegt fé til þess að fara í slíka ferð. Því var ákveðið að fara aðeins á hluta svæðisins, líkt og undanfarin ár, þ.e. Hornvík, Hælavík og Hlöðuvík.

### Svæði

Til að nýta sem best fjármagn, mannskap og tíma og vegna þess hve þéttleiki refa er hár við stóru fuglabjörgin, Hornbjarg og Hælavíkurbjarg er nærliggjandi svæði hagkvæmast til að meta ástand refa á Hornströndum og breytingar á því í tíma. Við björgin er ofgnótt fæðu yfir sumarið en í Hlöðuvík er framboð fæðu líkara því sem gerist vestar og sunnar í friðlandinu. Þar er aðgengi að fugli í bjargi minni, þó fyll og teista verpi víða í lægri klettum en mikið af fæðunni fengið úr fjörunni.

Sumarið 2016 var farið á öll þekkt greni frá Drífanda í Kjaransvík í vestri til Axarfjalls, sunnan við Hornbjarg. Alls voru athuguð 41 þekkt grenstæði. Nokkur grenjanna tilheyra einu og sama óðali og í sumum tilfellum hafa dýrin flutt sig milli grenja innan óðals á miðju sumri. Einnig eru mörg grenjanna stór með nokkur „útibú“ eða kerfi þannig að þrjú greni eru með sama númer, t.d. 6 a,b,c sem eru eiginlega þrjú aðskilin grenstæði. Þetta er ekki skráð í þessa skýrslu svo könnuð greni eru nokkuð fleiri en þarna kemur fram.



Mynd 5. Kort af Hornstrandarfriðlandi og Hornbjargi. Unnið af Anette Meier.

Í tvær vikur í febrúar og mars var að þessu sinni farið í jökulfirðina og fylgst með fæðuöflun, þörun og hugsanlegri óðalsmyndun dýra að Kvíum, milli Veiðileysufjarðar og Lónafjarðar.



Mynd 6. Refir að Kvíum á þörunartíma. Dýrin gera ekki upp á milli og mórauðir parast oft með hvítum. Mynd: Fabien Zunino.

### Aðferð

Fylgst var með refum á grenjum, fjöldi yrðlinga og stærð yfirráðasvæðis áætluð. Ný greni fundust í Hælavíkurbjargi og í Hlöðuvík auk þess sem nokkur „útbú“ sem notuð voru hluta grenjatímans fundust og þau voru öll staðsett með GPS hnitum. Reynt var að meta fjölda gelddýra á svæðinu en þau sem ekki eru enn hjá foreldrum halda til á mörkum óðala og eru gjarnan lítt sýnileg.

Valin voru þrjú greni til að fylgjast sérstaklega með m.t.t. samskipta við ferðamenn og afkomu yrðlinga. Þau greni voru vöktuð í 12 klst á dag í fimm daga í júní og júlí en ekki var nægt fjármagn til að fara á svæðið í ágúst. Gert er ráð fyrir að í júní og byrjun júlí séu dýrin ekki von ferðamönnum og að læður með yrðlinga séu varnarlausar og algerlega bundnar við greni. Í júlí er mikil umferð ferðamanna og mikil truflun við grenin en eftir að yrðlingar eru hættir á spena (eftir miðjan júlí) gæti truflunin verið minni. Jafnframt því að fylgst var með grenjum var undirrituð staðsett við landamæri óðala með góða yfirsýn yfir landnotkun hvers óðalspars og gat metið legu landamæra og ferðir fullorðinna dýra.

Safnað er saursýnum við grenin og reynt að greina á milli þess hvort um fullorðin dýr eða yrðlinga er að ræða. Metið var magn og gerð fæðuleifa á og við grenin og skráð var þegar fullorðin dýr komu heim á greni með fæðu. Saurýni og upplýsingar um fæðuleifar nýtast til að meta fæðuveenjúr, sníkjudýraálag, erfðaefni og streitu hjá dýrunum.





Mynd 7. Sjálfböðaliðar á Hornbjargi í júní 2016. Ingvi Stígsson, Caroline Weir, Mike Pratt, Juliann Schamel, Kat Meis, Jennifer Carbonell.

## Niðurstöður 2016

Áhugavert var að sjá hversu fátæklegt fæðuframboðið var í Jökulfjörðum að vetrarlagi í samanburði við Hornvík. Endurspeglast það í því hversu fá dýr halda til á tiltölulega stóru svæði en líklegast er eina fæðan sem í boði er fengin úr fjörunni, sem er heldur ekki eins gjöful og „rekafjörurnar“ á norðursvæðinu. Lítið var um fugla, nokkrir dílaskarfar héldu sig á litlum nesjum, hrafnar voru ekki fleiri en 5-6 og nokkrir tugir hvítmáfa og svartbaka voru á sjó og í fjörum. Æðafugl var í flekkjum úti á firðinum og stöku landselur kíkti upp úr yfirborðinu. Þrír refir héldu sig að jafnaði við Kvíar, mórautt þar og hvítt stakt karldýr sem hugsanlega er afkvæmi þeirra beggja eða annars þeirra. Í lok febrúar voru dýrin öll í sitthvoru lagi og höfðu lítil samskipti sín á milli. Mest leituðu þau niður í fjöru en hvíldust gjarnan á stað þar sem þau höfðu yfirsýn yfir strandlengjuna. Í mars fóru hormónarnir að segja til sín og greinileg spenna myndaðist milli dýranna. Þarið hélt sig meira saman og var þriðja dýrið, sá hvíti, yfirleitt ekki vel séð og oft rekið í burtu af mórauða stegnum. Mökunin fór svo fram upp úr miðjum mars og samkvæmt staðarhöldurum að Kvíum héldu sömu þrjú dýrin sig á svæðinu áfram um sumarið. Samkvæmt veiðiskýrslum frá árunum um 1960-1990 (óbirt gögn) er þéttleiki einmitt mun lægri á þessu svæði en norðar og austar og endurspegladist það í athugun á grenjum í ábúð sumarið 1999.

Aðkoman í Hornvík í júní var ekki góð þó að þörun hafi líklega verið með venjubundnum hætti. Í slysavarnarskýlinu höfðu komið sér fyrir nokkrir óprúttirnir náungar og gert usla í og við björgin. Um var að ræða nokkra menn sem fluttir voru á svæðið hlaðnir skotvopnum og skildir þar eftir um vikutíma. Þess þarf vart að geta að meðferð skotvopna er alfarið bönnuð innan friðlandsins en mennirnir skutu

bæði fugla, seli og refi. Sem betur fer höfðu þessir veiðipjófar ekki náð grendýrunum í Hornbjargi og að Höfn en hugsanlega karldýrinu í Rekavík bak Höfn.



Mynd 8. Hrafnshreiður með 5 ungum í Hornbjargi í júní 2016.

Í Hornbjarginu var þó sú breyting frá fyrri árum að óðulin virðast hafa stækkað nyrst á bjarginu og getur það bent til minna fæðufamboðs. Þar sem áður voru þrjú óðul voru nú tvö og þurftu óðalsdýrin að fara yfir stærra svæði til veiða. Aðalfæðan skv. fæðuleifum á grenjum er fyll, langvía og stuttnefja. Fýll var lengi algengastur meðal fæðuleifa á grenjum í Hornbjargi og Hælavíkurbjargi en nú virðist jafnt af fýll og svartfugli. Í júní var mikið af eggjaskurni á bjargbrúninni og er langt síðan svo mikið sást af ránfugli á svæðinu snemmsumars (hrafnar og fálkar *Falco rusticolus*).

Öll þekkt óðul í Hornbjargi (5 óðul en hafa verið 7 áður), Höfn, Rekavík bak Höfn og Hvannadal voru í ábúð og öll pörin voru með got en misjafnt var hve margir yrðlingar fundust á hverju greni. Afföll yrðlinga á einu greni vöktu athygli en þar voru allir yrðlingarnir horfnir upp úr miðjum júlí. Tvennt þótti mér grunsamlegt, annars vegar voru þarna um 40 hrafnar sem oft á tíðum voru aðgangsharðir við fullorðnu dýrin sem voru að bera heim fuglshræ. Hinsvegar sást óðalslæðan af nágrannagreninu í tvígang fara alveg að þessu greni, líklega á þeim tíma sem fáir eða enginn yrðlingur var eftir.

Í Hælavík voru öll þekkt greni í bjarginu í ábúð en einungis annað óðalið niðri í víkinni. Þar sem um afar stórt yfirráðasvæði er að ræða og ávallt verið ábúð á því óðali sem nær yfir gamla hælavíkurbæinn, féll grunur á veiðipjófana sem höfðu verið á svæðinu í júní. Ekki var þó hægt að staðfesta sök þeirra á brotthvarfi ábúenda en grenið og óðalið var semsé ekki notað þetta sumarið.



*Mynd 9. Nýtt greni í sandbakka í Hlöðuvík. Þetta er ekki byggt til að endast til frambúðar.*

Í Hlöðuvík þurfti að leita óvenju lengi að grendýrum því hin hefðbundnu greni voru ekki í ábúð. Í ljós kom nýtt greni sem grafið hafði verið út í sendinn sjávarbakka. Þar sást til spakra dýra með yrðlinga frameftir sumri en svæðið var ekki athugað síðsumars. Oft eru tvö pör í Hlöðuvík en sl. sumar var einungis þetta par með yrðlinga í vikinni.

## Samantekt

Af þeim 40 þekktu grenstæðum sem heimsótt voru sl. sumar voru samsé 15 í ábúð, þar af voru 10 óðalspör með yrðlinga staðfest í Hornvík, Rekavík og Hvannadal. Fjögur í Hælavík og eitt í Hlöðuvík. Afföll yrðlinga voru hjá flestum þörum um 20-30% en það er ekki óvenjulegt. **Á einu óðalinu í Hornbjargi drápust þó allir yrðlingarnir af óþekktum ástæðum (hrafnar? Nágrannarefir?).** Stærð og gæði óðala eru mjög mismunandi en **landamæri voru óstöðugri en áður.** Bestu óðulin hafa aðgengi bæði að fuglum í bjargi og gjöfulli strandlengju þar sem hægt er að nýta reka. Á svæðinu öllu er tiltölulega stöðugt félagskerfi, þörin virðast halda óðali sínu í allt að fimm ár ef ekkert kemur fyrir (eigin athuganir, fyrri ár).

Sumarið var ansi votviðrasamt og kalt, til dæmis gerði slyddu í miðjum júlí og var lofthiti um 4°C um vikubil. Þó tófan sé gerð til að lifa af fimbulkulda heimskautavetrarins er sumarfeldurinn ansi rýr auk þess sem yrðlingar hafa ekki burði til að halda á sér hita fáir þeir ekki nægilegt æti. Hugsanlega gæti verið þarna einhver sjúkdómur eða sníkjudýr sem veldur því að fleiri yrðlingar drepast en annars staðar, þetta þarf að athuga nánar og því er frekari vöktun gríðarlega mikilvæg. Töluvert safnaðist af refaskít en hann mun síðar verða greindur til að leita eftir streituhormónum og fleiru sem gæti varpað ljósi á heilsufar dýranna á svæðinu. Hornbjargið er eitt þéttasta refasvæði landsins og gæti þess vegna verið útsettara fyrir smitandi sjúkdómum og sníkjudýrum sem hafa neikvæð áhrif á afkomu dýranna. Þetta á væntanlega eftir að skýrast frekar á komandi árum. Áhugavert væri einnig að setja upp sjálfvirkar myndavélar til að fylgjast með afkomu yrðlinganna meðan ekki er rannsóknafólk á svæðinu.



Mynd 10. Á Hælavíkurbjargi um hábjartan dag á miðju sumri. Ekki beinlínis sumarlegt á að líta.

## Umræða og lokaorð

Vegna friðunar refa á Hornströndum hefur skapast mikil og oft á tíðum ómálefnaleg umræða, byggð á vanþekkingu og upphrópunum. Mikilvægt er að nýta sem best þau tækifæri sem fást til að safna rannsóknagögnum á svæðinu og vanda til við úrvinnslu þeirra. Margt bendir til þess að refirnir á Hornströndum hafi nokkra sérstöðu hvað varðar þéttleika og félagskerfi. Í austanverðri Hornvík hefur t.d. verið fylgst afar náið með allt að 6-7 óðalspörum um nokkurt skeið. Komið hefur í ljós ýmislegt markvert sem vakið hefur athygli erlendra fræðimanna, svo sem mikil þolinmæði gagnvart nágrönnum (e. tolerance) sem bendir til náns skyldleika dýranna. Einnig er athyglisvert að skoða hversu há dánartíðni yrðlinga virðist vera þar sem þéttleikinn er mestur. Síðastliðið sumar hefur borið á útvíkkun óðala og breytingu á landamærum. Þetta ásamt fleiru þarf að skoða áfram til að skilja hvað veldur en grunur beinist að breytingum í fæðuframboði sem getur bent til ástandsbreytinga hjá bjargfugli. Vegna mikils þéttleika refa og þess hve svæðið er í rauninn smátt er tiltölulega auðvelt að vakta svæðið, að minnsta kosti í samanburði við önnur útbreiðslusvæði tegundarinnar, túndrur og fjallahéruð norðurhjarans. Því geta rannsóknir okkar á Hornströndum orðið til þess að auka þekkingu á líffræði og félagskerfi þessa rándýrs sem einkennir vistkerfi norður heimskautsins.



*Mynd 11. Spakur óðalsrefur á Hornbjargi. Þessi átti fimm yrðlinga og gott óðal.*

Þar sem um er að ræða eina innlenda landspendýrið á Íslandi og tegundin í útrýmingarhættu á hinum Norðurlöndunum, skiptir þekking á ástandi stofnsins afar miklu máli. Hornstrandir eru mikilvægasta griðland tegundarinnar á Íslandi en engar reglubundnar rannsóknir eru stundaðar á svæðinu í heild, fyrir utan þær sem að ofan greinir og fóru fram fyrir næstum því 20 árum síðan.

Varðandi mikilvægi rannsókna á friðlýstum svæðum þá er þess sérstaklega getið í II. kafla, 8.gr. laga nr. 60/2013 um náttúruvernd að vísindalegur grundvöllur fyrir ákvarðunartöku sé meginregla. Auk þess að ákvarðanir stjórnvalda sem varða náttúruna skulu eins og kostur er byggjast á vísindalegri

þekkingu á verndarstöðu og stofnstærð tegunda, útbreiðslu og verndarstöðu vistgerða og vistkerfa og jarðfræði landsins.

Þar sem ekki hefur reynst unnt að sinna rannsóknum í gervöllu Hornstrandafríðlandi hefur undirrituð einbeitt sér að rannsóknum í Hornvík og nálægum víkum. Það svæði hentar vel til vöktunar á refum í Fríðlandi Hornstranda, einkum vegna þess hversu þéttbýlt af refum þar er miðað við aðrar víkur en lítið um mannaferðir. Í Hornvík einni eru að jafnaði allt að tíu óðul í ábúð (að meðtalinni Rekavík bak Höfn og Hvannadal). Í Hælavík geta verið 3-4 óðul í ábúð, 1-2 í Hlöðuvík og 2-3 í Kjaransvík. Þetta svæði má komast yfir að rannsaka með tilliti til ábúðarþéttleika á tveimur vikum ef viðkomandi þekkir til svæðisins og grenstæðanna og er heppinn með veður. Til að meta afföll yrðlinga þarf að minnsta kosti viku til 10 daga síðsumars og ekki hefur alltaf gefist tækifæri til þess. Undanfarin ár hefur verið hægt að vakta vel þrjú óðalspör í Hornbjarginu með aðstoð sjálfboðaliða. Þannig hefur verið hægt að kanna bæði ábúðarþéttleika á ofangreindum svæðum og safna gögnum um atferli refa og ferðafólks á þeim svæðum sem mestur þéttleiki refa og ferðamanna er í Hornvík. Úr Hornvík liggur leiðin suður á bóginn og er tiltölulega stutt þaðan út úr Fríðlandinu sem afmarkast af Hrafnfirði í vestri og Furufirði í austri.



*Mynd 12. Nóg er enn af bjargfugli í Horn- og Hælavíkurbjargi.*

Gott væri ef hægt væri að auka rannsóknasvæðið í stað þess að fylgjast nær eingöngu með refunum í Hornvík, sem endurspeglar ekki alveg ástandið í öðrum víkum eða fjörðum þar sem fæðuframboð er ólíkt og ekki fengið úr fuglabjargi eða gjöfulli rekafjöru. Mikilvægt er að halda áfram þeim rannsóknum sem verið hafa gerðar á svæðinu og vinna úr þeim upplýsingum sem til eru og eiga eftir að safnast. Með því að vakta tófunar í Hornvík árlega og gera **heildarúttekt** á fjölda og ástand refanna á Hornströndum á c.a. fimm ára fresti er hægt að fá góða mynd af ástandi refastofnsins á Hornströndum. Einnig væri afar gagnlegt að setja **senditæki** á ung dýr sem eru um það bil að fara að heiman til að freista gæfunnar. Til samanburðar yrðu svo sett sambærileg tæki á dýr sem búa utan fríðlands. Þannig mætti meta útbreiðslu (e. dispersal) og öðlast betri skilning á **dreifingu refa** um landið. Jafnframt þyrfti

að setja upp **sjálfvirkar myndavélar** til að fylgjast með afföllum yrðlinga, fæðugjöfum foreldra og fleiri þáttum.

Með stuðningi yfirvalda hefur verið hægt að mæta þeim kostnaði og vinnu sem felst í því að taka á móti stórum hópi sjálfboðaliða en þetta fólk hefur dýrmæta menntun og þekkingu sem nýtist vel í okkar starfi. Fyrir það ber að þakka. Án stuðnings hefði ekki verið hægt að njóta aðstoðar þessa fólks og sú þekking sem þegar hefur aflast væri minni fyrir vikið.

## Smávegis um fuglalífið

Undirrituð skráir yfirleitt eitthvað um fugla í dagbækur sínar þrátt fyrir að ekki sé um markvissar talningar eða snið að ræða. Hér er örlítill samantekt frá ferðinni í júní.

Svo virðist sem varp í bjargi hafi verið gott í ár, byrjað snemma. Mikið af eggjum tekið af ránfugli og ref: stuttnefja, langvía, rita, fýll. Fálkar talsvert mikið sýnilegir, 1-2 í hverjum dal (gætu þó verið sama parið), varp líklegt í Innstadal. Mikið af hrafni, mest geldfuglar (um 40) en einnig par í Miðdal og Innstadal (hugsanlega einnig í Miðfelli Ystadalsmegin). Par við Grænanes, ofarlega í klettum. Eitt par af dökkum kjóum í Innstadal (sami staður á hverju ári amk frá 2002). **Skúmapar með varp inn við ósinn**, sunnan við flugvöll Hafnarbæjar. Andfuglar í votlendi inn í víkinni, stökkendur, álfir (4 pör, þar af 3 með unga) og æðarkollur verpandi. Fjögur kjóapör greinilega með hreiður (tvö dökk pör, eitt þar sem annar er dökkur og hinn ljós. Fjórða parið er ljóst og blandað). Mófuglalíf blómlegt vestan við ósinn, sérstaklega við flugvöll og inn að stóra ósnum (vatnið þar sem árnar mæstast). Um 6-8 pör af spóa og líklega amk 6 pör af heiðlóu og líklega allt að 12 pör af sandlóu. Sást til lóuþræla (1 par) og stelks (líklega 1 par) við Hafnarbás. Óðinshannar komu seinni vikuna og voru allt að 30 sem sáust samtímis við fjöruborðið við Hafnarbás. Þangað komu æðarkollur með unga upp úr miðjum júní (óvenjusnemmt á þessu svæði) og sáust >30 ungar með fimm kollum en svo nokkrar stakar kollur með 4-7 unga. Hvítmáfar og svartbakar af þremur kynslóðum (mest af fullorðnum, örfáir af yngstu kynslóðinni sem voru ársgamli ungar) stunduðu böð í og við ósa Hornáanna. Hlutfall tegundanna 60/40 þar sem hvítmáfar voru fleiri í öllum tilfellum þegar tegundir sáust báðar saman. Örn sást á flugi hátt uppi, kom frá Gönguskörðum (Lónafirði) og stefndi á Hestskarð (til austurs/bjargs/hafs).



*Mynd 13. Skúmur flýgur yfir álftapar með unga í Hornvíkurósi.*



## Heimildir:

- Angerbjörn, A., P. Hersteinsson & M. Tannerfeldt (2004). Arctic foxes Consequences of resource predictability in the Arctic fox – two life history strategies. *Í: Biology and Conservation of Wild Canids*. MacDonald D.W. & Sillero-Zubiri, C. (ritstj.). Oxford University Press, Bls. 163-172.
- Borgný Katrínardóttir (2008). Áhrif ferðamanna á atferli refa við greni á Hornströndum. Sumarverkefni við Rannsókn- og fræðasetur Háskóla Íslands á Vestfjörðum. Styrkt af Nýsköpunarsjóði námsmanna. 18 bls.
- Chevallier, C., Lai, S. & Berteaux, D. (2016). Predation of arctic fox (*Vulpes lagopus*) pups by common ravens. *Polar Biology*, 39:1335–1341.
- Ester Rut Unnsteinsdóttir (1998). Samskipti refa á grenjum á Hornströndum. Verkefni til 5 eininga við Líffræðiskor Háskóla Íslands, Raunvísindadeild. 23 bls. ásamt 10 bls. viðauka.
- Geffen, E., M. Kam, R. Hefner, P. Hersteinsson, A. Angerbjörn, L. Dalén, E. Fuglei, K. Norén, J. Adams, J. Vucetich, T. Meier, L.D. Mech, B. von Holdt, D.R. Stahler & R.K. Wayne (2011). Kin encounter rate and inbreeding avoidance in canids. *Molecular Ecology*, 20: 5348–5358.
- Hersteinsson, P., A. Angerbjörn & K. Frafjord (1989). The Arctic Fox in Fennoscandia and Iceland: Management problems. *Biological Conservation*, 49: 67-81.
- Hólmfríður Sigbórsdóttir, Ester Rut Unnsteinsdóttir & Páll Hersteinsson (1999). Sumarfæða fullorðinna refa (*Alopex lagopus*), fæða borin heim og fæðuleifar á grenjum við sjávarsíðuna. Líffræðirannsóknir á Íslandi. Afmælisráðstefna Líffræðifélags Íslands, 19.-21. nóv. 1999. Bls. 24. (Útdráttur).
- Páll Hersteinsson (2010). Íslenska tófan. *Í: Veiðidagbók 2010*. Bjarni Pálsson (ritstj.). Umhverfisstofnun, Akureyri. Bls. 10-15.
- Páll Hersteinsson (2005). Tófa. *Í: Íslensk spendýr*. Páll Hersteinsson (ritstj.). Vaka Helgafell, Reykjavík (2. útgáfa). Bls. 74-85.
- Páll Hersteinsson, Veronica Nyström, Jón Hallur Jóhannsson, Björk Guðjónsdóttir & Margrét Hallsdóttir (2007). Elstu þekktu leifar melrakka á Íslandi. *Náttúrufræðingurinn*, 76: 13-21.
- Páll Hersteinsson, Þorvaldur Þ. Björnsson, Ester Rut Unnsteinsdóttir, Anna Heiða Ólafsdóttir, Hólmfríður Sigbórsdóttir og Þorleifur Eiríksson (2000). Refir á Hornströndum – Greni í ábúð og flutningur út úr friðlandinu. *Náttúrufræðingurinn*, 69: 131-142.
- Páll Hersteinsson (1999). Refirnir á Hornströndum. Ritverk, Reykjavík. 110 bls.

Vefsíður:

<http://www.althingi.is/lagas/nuna/2013060.html>

<http://www.althingi.is/lagas/nuna/1994064.html>

[www.thewildnorth.org](http://www.thewildnorth.org)

<http://www.melrakki.is/greinar/skra/6/>