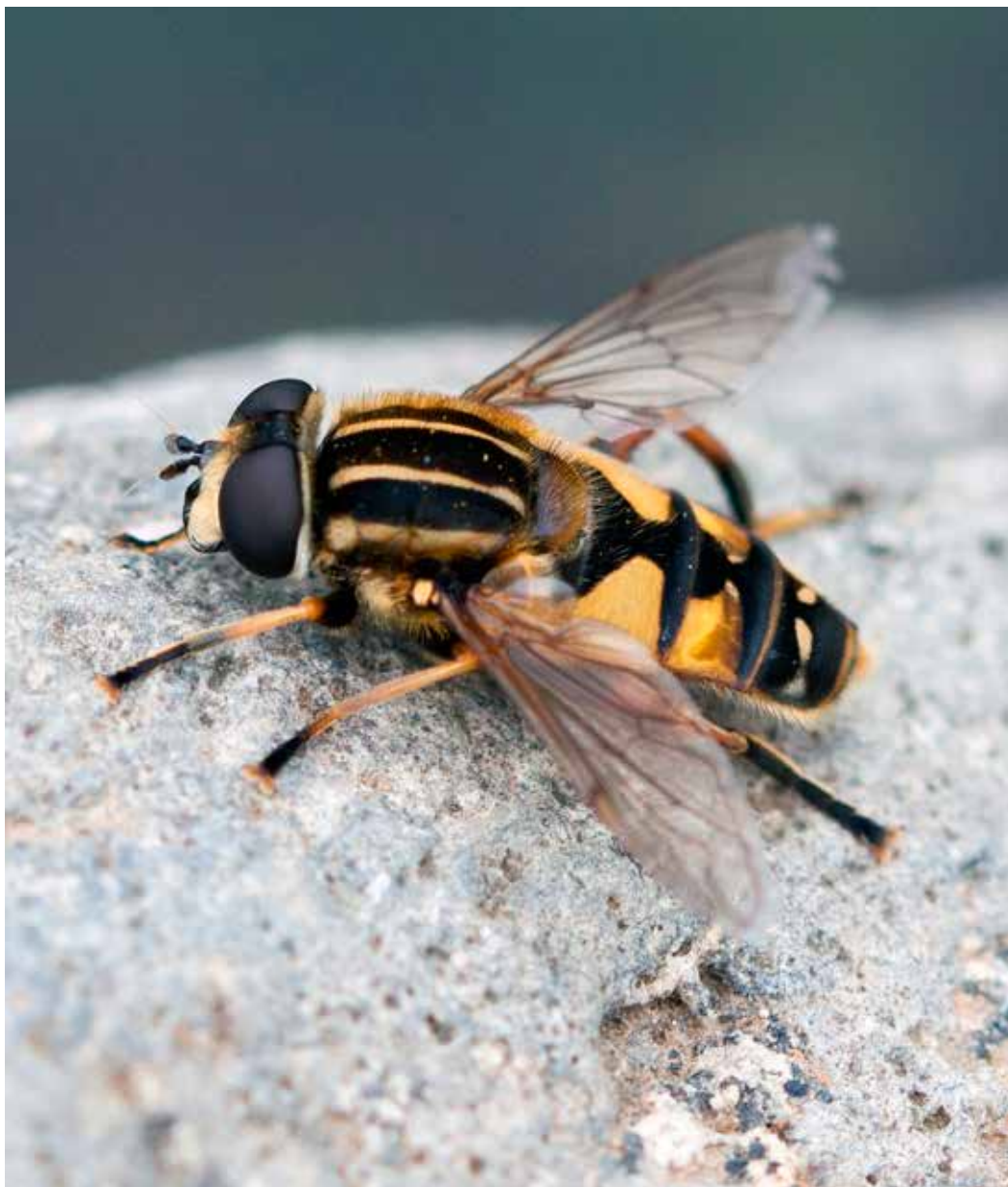


ÁRSSKÝRSLA 2015



— NÁTTÚRUFRAEÐISTOFNUN ÍSLANDS —

NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS

Náttúrufræðistofnun Íslands heyrir til umhverfis- og auðlindaráðuneytisins. Forstjóri er Jón Gunnar Ottósson, fjármálastjóri er Lárus Þór Svanlaugsson en framkvæmdastjóri stofnunarinnar er að öðru leyti skipuð forstöðumönnum deilda: Guðmundi Guðmundssyni (safna- og flokkunarfræðideild), Trausta Baldurssyni (vistfræði- og ráðgjafadeild) og Önnu Sveinsdóttur (upplýsingadeild).

Meginhlutverk Náttúrufræðistofnunar Íslands er að rannsaka og lýsa náttúru Íslands og skapa þannig heildstæðan grunn að faglegri ráðgjöf, fræðslu og ákvarðanatöku um verndun og sjálfbæra nýtingu lífríkis og jarðmyndana landsins fyrir núlifandi og komandi kynslóðir.

Í lögum um Náttúrufræðistofnun og náttúrustofur nr. 60/1992 segir: „Náttúrufræðistofnun Íslands stundar undirstöðurrannsóknir í dýrafræði, grasfræði og jarðfræði landsins og annast skipulega heimildasöfnun um náttúru Íslands. Hún varðveitir niðurstöður og eintök í fræðilegum söfnum er veiti sem best yfirlit um náttúru landsins.“ Hlutverki Náttúrufræðistofnunar er auk þess lýst í ýmsum öðrum lögum svo sem:

- lögum nr. 60/2013 um náttúruvernd
- lögum nr. 55/2013 um velferð dýra
- lögum um innflutning dýra nr. 54/1990
- lögum um friðun og veiðar á villtum fuglum og villtum spendýrum nr. 64/1994
- lögum um vernd Breiðafjarðar nr. 54/1995
- lögum um erfðabreyttar lífverur nr. 18/1996
- lögum um varnir gegn snjóflóðum og skriðuföllum nr. 49/1997
- lögum um rannsóknir og nýtingu á auðlindum í jörðu nr. 57/1998
- búnaðarlögum nr. 70/1998
- lögum um náttúruvernd nr. 44/1999
- lögum um framkvæmd samnings um alþjóðaverslun með tegundir villtra dýra og plantna sem eru í útrýmingarhættu nr. 85/2000
- lögum um leit, rannsóknir og vinnslu kolvetnis nr. 13/2001
- lögum um flutning menningarverðmæta úr landi nr. 105/2001
- lögum um varnir gegn mengun hafs og stranda nr. 33/2004
- lögum um lax- og silungsveiði nr. 61/2006
- lögum um Náttúruminjasafn Íslands nr. 35/2007
- lögum um Vatnajökulsþjóðgarð nr. 60/2007
- lögum um stjórn vatnamála nr. 36/2011
- lögum um verndar- og orkunýtingaráætlun nr. 48/2011
- lögum um skeldýrarækt nr. 90/2011

Náttúrufræðistofnun Íslands stefnir að því að uppfylla lagaskyldur sínar, fylla í eyður þekkingar á náttúru Íslands og að tryggja að sú þekking sé öllum aðgengileg. Stofnunin leitast við að vera ábyrg og vönduð rannsóknar- og fræðastofnun sem er stjórnvöldum til stuðnings og sem rannsóknasamfélagið jafnt sem almenningur leitar til.

©NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS 2016

Ritstjóri: María Harðardóttir

Kortagerð: Anette Th. Meier, Birgir Vilhelm Óskarsson og Skafti Brynjólfsson

Ljósmynd á forsíðu: Randasveifa (*Helophilus pendulus*) var meira áberandi en nokkru sinni fyrr sumarið 2015

Ljós. Erling Ólafsson, 2. ágúst 2015

Ljósmynd á baksíðu: Herðubreið og Herðubreiðarlindir. Vatnsmikil lindasvæði eru víða í jaðri gosbelta Íslands. Ljós. Kristján Jónasson

Prófarkalestur: Magnús Guðmundsson

Hönnun og umbrot: Prentsmið

Prentun: Prentsmiðjan Oddi



Náttúrufræðistofnun Íslands	4
Þá endirinn er góður er allt gott – pistill forstjóra	5
Skráning náttúru Íslands	9
Vöktun, vernd og nýting	25
Upplýsingar og miðlun	39
Rannsóknir og ráðgjöf	46
Erlend samskipti	52
Fjármál	56
Mannauður	57
Ritaskrá	61
Icelandic Institute of Natural History	67

Náttúrufræðistofnun Íslands, hlutverk og verksvið

Náttúrufræðistofnun Íslands er gömul stofnun, sem á rætur að rekja til náttúrugripasafnsins sem Hið íslenska náttúrufræðifélag stofnaði árið 1889. Ríkið yfirtók Náttúrugripasafnið formlega árið 1947, en hafði áður greitt laun starfsmanna þess frá árinu 1926 og skaffað því húsnæði leigulaust í Safnahúsinu við Hverfisgötu frá 1908. Fyrstu lög um Náttúrugripasafn Íslands voru sett 1951 og endurskoðuð árið 1965 þegar nafni þess var breytt í Náttúrufræðistofnun Íslands og kveðið á um skylduna „að vera miðstöð almennra vísindalegra rannsókna á náttúru landsins“.

Meginhlutverk Náttúrufræðistofnunar er að stunda undirstöðurannsóknir í jarðfræði, grasafræði og dýrafræði landsins, annast skipulega heimildasöfnun um náttúru Íslands og varðveita niðurstöður og eintök í fræðilegum söfnum. Stofnunin býr yfir gögnum um náttúru landsins og hlutverk hennar er að hafa yfirsýn og veita ráðgjöf og leiðbeiningar um verndun og skynsamlega nýtingu náttúrunnar. Hún hefur einnig viðtækt vöktunar og fræðsluhlutverk.

Sérstaða Náttúrufræðistofnunar felst í lögboðinni skyldu hennar til að skrásetja íslenska náttúru kerfisbundið og byggja upp aðgengilega gagnabanka fyrir almenning, fyrirtæki, sveitarfélög, ráðuneyti og aðrar stofnanir ríkisins. Þessi sérstaða gerir stofnunina að einni af helstu grunnstofnunum þjóðfélagsins og með öðrum náttúrufræðistofnunum um allan heim.

Meginstarfsmarkmið Náttúrufræðistofnunar

Í langtíma starfsáætlun Náttúrufræðistofnunar er starfssviði hennar skipt í þrjá meginflokka. Í fyrsta lagi skráning og kortlagning náttúrunnar, í öðru lagi lífríkisvöktun og mat á verndargildi náttúru minja og í þriðja lagi ráðgjöf og miðlun þekkingar um íslenska náttúru:

Að skrá, varðveita, flokka og kortleggja lífríki og jarðmyndanir landsins og skrá upplýsingar um þessa þætti í gagnagrunna. Meginmarkmið á þessu sviði eru:

- að efla vísindaleg náttúrugripasöfn
- að byggja upp gagnagrunna yfir íslenskar tegundir lífvera, steingervinga og steina
- að kortleggja útbreiðslu lífvera, gróðurfélaga og vistgerða landsins
- að kortleggja berggrunn og laus jarðlög landsins (jarðgrunn), þ.m.t. ofanflóð
- að stunda grunnrannsóknir í flokkunarfræði lífvera, steingervingafræði og bergfræði

Að vakta náttúru landsins, meta verndargildi náttúru minja og leiðbeina um hóflega nýtingu náttúruauðlinda. Meginmarkmið á þessu sviði eru:

- að fylgjast með stofnbreytingum mikilvægra tegunda og stofna. Gera áætlun um og bera ábyrgð á kerfisbundinni vöktun lífríkis sem taki til lykilorða líffræðilegrar fjölbreytni
- að meta verndargildi og verndarstöðu tegunda, vistgerða og jarðminja og gefa út valista
- að meta veiðipól stofna, þörf á veiðistýringu og veita ráðgjöf til stjórnvalda þar að lútandi
- að afla, taka við og miðla upplýsingum og þekkingu sem varðar íslenska náttúru. Meginmarkmið á þessu sviði eru:
- að gefa út vandað ritað efni og kort
- að miðla upplýsingum og fræðsluefni á vefnum
- að halda úti vandaðri safna- og upplýsingaþjónustu
- að vera ráðgjafi, álitgjafi og umsagnaraðili í málum er varða nýtingu náttúruauðlinda, landnotkun og náttúruvernd
- að fylgjast með nýjungum, stefnum og straumum á fræðasviðum stofnunarinnar og kynna störf hennar innanlands og á alþjóðavettvangi

Starf og hlutverk Náttúrufræðistofnunar nýtist í margvíslegu alþjóðlegu samstarfi á sviði náttúru rannsókna og náttúruverndar sem stofnunin tekur þátt í fyrir Íslands hönd.

Þá endirinn er góður er allt gott

– pistill forstjóra

Fyrsti pistill forstjóra birtist í Ársriti Náttúrufræðistofnunar 1994, sem hefur verið gefið út árlega síðan þá, og undanfarin ár undir nafninu Ársskýrsla. Undirritaður hefur skrifað pistla í öll ritin í þessa rúmu tvo áratugi og komið víða við. Fjallað hefur verið um mál sem ofarlega hafa verið á baugi, sagt frá helstu verkefnum stofnunarinnar á nýliðnu ári, sögulegum málum haldið til haga, kvartað undan bágni fjárhagsstöðu og sagt frá ákvörðunum Alþingis og stjórnvalda sem áhrif hafa haft á skipulag og rekstur stofnunarinnar, svo fátt eitt sé nefnt. Núna var ætlunin að kvarta undan geðþóttaákvörðunum stjórnvalda sem taka ekkert tillit til fyrri bindandi ákvarðana sinna og valda forstöðumönnum ríkisstofnana miklum vandamálum. Og kvarta undan ómaklegum árásum þingmanna á forstöðumenn fyrir að halda sig ekki alltaf innan fjárhagsramma, sem oft eru í engu samræmi við kröfur Alþingis og ráðuneyta til viðkomandi stofnana. Fjárhagsramma sem þeir setja sjálfir, en án þess að mikil hugsun liggja að baki eða þekking. Í von um að þessi vinnubrögð heyri til fortíðar eftir að ný lög um fjárreiður ríkisins taka gildi var fallið frá því að nota pistilinn til að kvarta að þessu sinni. Betra væri að nota hann til að halda sögulegum málum til haga.



Hér verður því heldur ekki sagt frá starfsemi Náttúrufræðistofnunar Íslands með hefðbundnum hætti, en vísað til umfjöllunar um hin ýmsu verkefni í skýrslunni og upplýsinga um mannahald, fjárhagsstöðu og þróun hennar frá árinu 1999. Stærsta og umfangsmesta verkefnið sem unnið var að árið 2015 var Natura Ísland, sem hófst 2012 og lýkur 2016. Sagt hefur verið frá þessu umfangsmikla verkefni áður í ársskýrslu, en niðurstöðum þess verða gerð ítarleg skil í Ársskýrslu 2016 og þá verður einnig sagt frá þeim breytingum á starfsemi stofnunarinnar sem verða vegna nýrra laga um náttúruvernd, sem tóku gildi 15. nóvember 2015. Um er að ræða mörg ný mannfrek og kostnaðarsöm verkefni, sem enn á eftir að skipuleggja og fjármagna, en á þessu stigi máls eru engir peningar í sjónmáli til að hrinda lögnum í framkvæmd með ásættanlegum hætti.



Villibað við austurjaðar Holuhrauns. Talsverður grunnvatnsstraumur er undir hrauninu og kemur fram í heitum laugum við Jökulsá á Fjöllum.

Ljósman Kristján Jónasson 18. ágúst 2015.



*Furupéla (Acantholyda erythrocephala), kvendýr, í Hafnarfirði.
Ljós. Erling Ólafsson, 11. júlí 2015.*



*Æðarbliki á 1. ári sækir ígulker í Hafnarfjarðarhöfn.
Ljós. Erling Ólafsson, 22. mars 2015.*

Góð vísa verður ekki of oft kveðin segir máltækið. Styrkur Náttúrufræðistofnunar liggur fyrst og fremst í starfsfólkinu. Það er góðu starfsfólki að þakka að þjóðin ber mikið traust til stofnunarinnar eins og kannanir á vegum Capacent Gallup hafa sýnt undanfarinn áratug. Ný könnun gerð í febrúar 2016 staðfestir að á því er engin breyting. Ég þakka starfsfólkinu öllu fyrir vel unnin störf, ósérhlífni og trúmennsku í starfi.

Í þessum pistli forstjóra er sjónum beint að hræi steypireyðar, sem rak á land við bæinn Ásbúðir á Skaga í Austur-Húnavatnssýslu árið 2010. Áður hefur verið sagt frá þessum merkilega hvalreka (Ársskýrsla 2010, bls. 26–27), en síðan þá hefur mikið vatn til sjávar runnið og því ástæða til að fjalla aftur um málið.

Steypireyðargrind – forsagan

Náttúrufræðistofnun Íslands skal samkvæmt lögum varðveita náttúrugripi og önnur gögn í vísindalegum heimildasöfnum og byggja upp aðgengilegt gagnasafn með sem fyllstum heimildum um íslenska náttúru. Stofnunin hefur í áratugi safnað beinagrindum af hvöllum sem m.a. hafa rekið á land. Beinagrindurnar eru geymdar í vísindasafni stofnunarinnar og nýtast við rannsóknir og fræðslu, en stofnunin hefur lánað beinagrindur til Hvalasafnsins á Húsavík og annarra sýningar- og fræðslusafna.

Steypireyður er stærsta dýrið sem lifað hefur á jörðinni svo vitað sé, getur orðið allt að 22–33 m löng og vegið frá 110–190 tonn og líklega náð 80–100 ára aldri. Talið er að stofn steypireyðar hér við land sé innan við þúsund dýr og heimsstofninn um 10.000 dýr. Steypireyður hefur verið alfriðuð á Íslandi frá 1966 enda er hún enn í útrýmingarhættu. Heila steypireyði hefur afar sjaldan rekið á land svo þekkt sé en aðeins er vitað um tvö tilvik 1964 og 1967 og önnur tvö óstaðfest eftir 1980. Dýrin voru illa farin og erfitt að komast að þeim. Steypireyðurin, sem rak á land við bæinn Ásbúðir á Skaga og fannst í ágúst 2010, var hins vegar heilt dýr og tiltölulega auðvelt að komast að því. Náttúrufræðistofnun taldi mjög mikilvægt að ná beinagrind steypireyðarinnar óskaddaðri þar sem engin beinagrind er til af steypireyði í landinu og örfáar til í heiminum.

Ljóst var að kostnaður yrði mikill við að ná dýrinu á land, grófhreinsa beinagrindina, flytja beinin, verka þau og varðveita. Hauskúpa steypireyðarinnar er rúmlega 6 m á lengd, 3 m á breidd og vegur um 4 tonn með neðri kjálkum og skíðum. Reynt var að meta þennan kostnað og var talið að hann yrði ekki undir 2 milljónum króna. Náttúrufræðistofnun leitaði strax til umhverfis- og auðlindaráðherra og óskaði eftir aukafjárveitingu til að standa straum af kostnaðinum.



Steypireyðurin mældist um 25 m á lengd, bækslin voru rúmir 3 m á lengd og haf sporðsins var um 5,3 m. Í bakgrunni sést ein af tveimur beltagröfum sem notaðar voru við verkið. Ljós. Valur Örn Þorvaldsson, 1. september 2010.

Ríkisstjórnin samþykkti sameiginlega tillögu umhverfis- og auðlindaráðherra og mennta- og menningarmálaráðherra um að veita stofnuninni 2 milljóna króna fjárveitingu „til að ná beinagrindinni úr hvalshreinu og koma henni í geymslu og hreinsun“. Þegar þessi stuðningur lá fyrir í lok ágúst 2010 var ráðist í verkið, sem reyndist mun erfiðara en ráð var fyrir gert enda þurfti að nota stórvirkar vinnuvélar við það. Margra daga hvalskurðinum, urðun afskurðarins, flutningi beinanna suður í Hvalfjörð og hreinsun beinanna þar, er lýst í Ársskýrslu 2010, bls. 26–27, og er fróðleiksfúsum lesendum vísað til hennar. Þegar hreinsun beinanna var langt komin vorið 2012 var heildarkostnaður Náttúrufræðistofnunar við að ná beinagrindinni úr hvalshreinu og hreinsun hennar orðinn um 8 milljónir króna. Stofnunin hafði þá kostað verkið að mestu leyti af takmörkuðu rekstrarfé sínu þar sem fjárveiting ríkisstjórnarinnar til verkefnisins dugði aðeins fyrir um fjórðungi kostnaðarins.

Ári eftir að verkun beinanna hófst var ljóst að finna þyrfti húsnæði fyrir þau í 2–3 ár til að þurrka þau, fituhreinsa og forverja áður en þau yrðu hæf til sýningar. Náttúrufræðistofnun óskaði þá eftir fjárframlagi til leigu á viðbótarhúsnæði vegna stærðar beinanna í 3 ár. Mennta- og menningarmálaráðherra og umhverfis- og auðlindaráðherra lögðu þá aftur fyrir ríkisstjórn sameiginlegt minnisblað dagsett 25. október 2011 þar sem óskað var eftir fjárveitingu vegna geymslu- og kostnaðar beinanna. Ríkisstjórnin samþykkti tillöguna í nóvember og stofnunin fékk 3 milljóna króna aukafjárveitingu, sem notuð var til að greiða leigu af húsnæði fyrir beinin.

Steypireyðargrind – litla gula hænan

Ýmsir aðilar sýndu þegar haustið 2010 áhuga á að fá beinagrindina til varðveislu og sýningar þegar hreinsun hennar yrði lokið. Þannig ritaði safnstjóri Náttúruminjasafns Íslands mennta- og menningarmálaráðherra og umhverfis- og auðlindaráðherra bréf í ágúst 2010 þar sem óskað var eftir aðstoð þeirra við að tryggja að safnið fengið beinagrindina til varðveislu, sem hluta af sýningu sem safnið mundi standa fyrir þegar það kæmist á legg. Hvalasafnið á Húsavík sýndi einnig mikinn áhuga á að fá beinagrindina til varðveislu að lokinni hreinsun og sama er að segja um fleiri, sem ekki verða nefndir hér. Allir vildu fá grindina til umræða, en enginn vildi taka þátt í að kosta þá miklu vinnu sem búið var að leggja í verkið.

Náttúrufræðistofnun lýsti því yfir strax haustið 2010 þegar verkefnið hófst að stefnt skyldi að því að setja grindina upp til sýningar fyrir almenning vegna sérstöðu hennar. Beinin ætti ekki að geyma í lokuðum safnaskálum stofnunarinnar þótt grindin væri skráður náttúrugripur í vísindasafni hennar og þar með eign ríkisins. Samkvæmt lögum um

Náttúrufræðistofnun, nr. 60/1992, er henni heimilt að lána gripi til sýningarsafna, líka safna sem ekki eru rekin af ríkinu. Stofnunin vildi nota þessa heimild til að tryggja að beinagrind steypireyðarinnar yrði sett upp til sýningar og gerð aðgengileg fyrir alla sem áhuga hefðu á að skoða hana. Taldi eðlilegast að Náttúruminjasafn Íslands fengi gripinn hefði það aðstöðu og getu til að sýna hann, en að Hvalasafnið á Húsavík kæmi einnig vel til greina. Í Hvalasafninu væru nokkrar beinagrindur stórhvala í eigu Náttúrufræðistofnunar til varðveislu og sýnis fyrir almenning samkvæmt lánssamningi, en stofnunin hefur stutt uppbyggingu og rekstur Hvalasafnsins frá stofnun þess.

Árið 2012 gerði Náttúrufræðistofnun grófa áætlun um kostnað við að setja beinagrinda upp eftir að henni hefur verið komið í sýningarhæft ástand. Talið var að ef grindin yrði sett upp standandi á gólfi gæti kostnaður við uppsetninguna numið um 15–20 m.kr. á verðlagi ársins 2015. Áætlaður kostnaður við að setja hana upp þannig að hún mundi hanga niður úr lofti viðeigandi húsnæðis var hins vegar talinn geta numið 35–50 milljónum kr. samkvæmt mati Náttúruminjasafnsins, sem hafði mikinn áhuga á að setja hana upp með þeim hætti. Hugmyndin var að Náttúruminjasafnið, sem er sýningar- og fræðslustofnun, sinnti sínu meginhlutverki með því að koma upp veglegu sýningarsafni um náttúru Íslands í Perlunni í Reykjavík í samvinnu við Reykjavíkurborg og áhugasama fjárfesta. Steypireyðurin átti að gegna þar lykilhlutverki hangandi í loftinu í sýningarsalnum.

Til að gera langa sögu stutta þá hafa allar tilraunir Náttúruminjasafnsins til að koma upp veglegri sýningu sem dregur að sér fróðleiksfúst fólk um náttúru landsins strandað á húsnæðisleysi og peningaskorti. Stofnunin er að þessu leyti í svipaðri stöðu í dag og hún var þegar hún var sett á laggimar árið 2007. Þegar ljóst var í lok árs 2014 að Náttúruminjasafnið hefði hvorki húsnæði né fjárhagslega burði til að sýna beinagrind steypireyðarinnar ákváðu mennta- og menningarmálaráðherra og umhverfis- og auðlindaráðherra að beinagrind steypireyðarinnar sem rak á land á Skaga árið 2010 yrði höfð til varðveislu hjá Hvalasafninu á Húsavík. Forsætisráðherra kynnti þessa ákvörðun opinberlega 18. október 2014. Mennta- og menningarmálaráðuneyti, að höfðu samráði við umhverfisráðuneyti, Náttúrufræðistofnun Íslands og Náttúruminjasafn Íslands, bar að útfæra með hvaða hætti þessi ákvörðun yrði framkvæmd.

Steypireyðargrind – lok málsins

Þegar hér var komið sögu reyndust beinin vera viðkvæmari eftir fitulosunina en búist hafði verið við og ljóst orðið að mjög kostnaðarsamt yrði að setja hana upp hangandi úr lofti. Nokkur bein voru brotin eftir að hræið hafði velkst um í brimrótinu á Skaga og hauskúpan þar á meðal. Haft var samband við erlenda aðila sem unnið hafa við að setja upp steypireyðargrind og kom þá í ljós að flestar ef ekki allar grindur sem eru til sýnis eru að verulegu leyti endurgerðar úr gerviefnum, einkum hauskúpan. Þorvaldur Björnsson hamskeri hjá Náttúrufræðistofnun, sem hafði borið hitann og þungann af verkun beinanna og sett upp allar grindur stórhvala sem til eru hér á landi, fékk þá mjög góða hugmynd að lausn málsins. Lausn sem yrði tiltölulega ódýr og auðveld í framkvæmd. Hann lagði til að búin yrði til fjara á sýningarstað og beinagrindinni komið þar fyrir eins og hvalinn hafi rekið á land og náttúran séð um að hreinsa allt kjöt og spik af beinunum. Stærð dýrsins yrði þar með mjög augljós og beinin fengju að njóta sín nánast eins og þau komu úr skepnum. Sýningargestir kæmust nálægt grindinni og gætu upplifað smæð sína gagnvart henni. Með því að sýna grindina með þessum hætti er ekki verið að festa staðsetningu hennar til langrar framtíðar, sem væri hins vegar nokkuð óhjákvæmilegt ef hún yrði sett upp hangandi neðan úr lofti. Kostnaður yrði jafnframt viðráðanlegur.

Hugmyndin var kynnt fyrir ráðuneytunum og Hvalasafninu, sem samþykktu að ganga til verks með þessum hætti. Náttúrufræðistofnun gekk frá tímabundnum varðveislusamningi við Hvalasafnið í október 2015, en samkvæmt honum lánar stofnunin safninu grindina með skilyrðum um sýningu á henni undir umsjón og eftirliti. Beinin voru síðan flutt norður til Húsavíkur og komið fyrir í nýju fjörunni í Hvalasafninu undir leiðsögn og stjórn Þorvaldar. Þar verða þau næstu árin til sýnis fyrir alla sem áhuga hafa á að skoða beinagrind stærsta dýrs jarðarinnar.

Jón Gunnar Ottósson

Skráning náttúru Íslands

Hugað að blóðþyrstum smádyrum

Í smádyrarannsóknunum Náttúrufræðistofnunar Íslands sumarið 2015 var nokkur áhersla lögð á blóðþyrst kvikindi, annars vegar skógarmítla (*Ixodes ricinus*), hins vegar lúsmý (Ceratopogonidae) og moskítóflugur (Culicidae). Í Evrópu er vakning í þessum málaflokki jafnvel svo að auknu fé hefur verið veitt til rannsókna, enda er um mikilvæg heilbrigðismál að ræða.

Skógarmítlar

Sérfræðingar á Tilraunastöð Háskóla Íslands í meinafræði að Keldum og Náttúrufræðistofnun Íslands tóku höndum saman, söfnuðu tiltækum gögnum um stórmítla (Ixodida) hér á landi og birtu grein í tímaritinu „Icelandic Agricultural Sciences“ árið 2013. Í kjölfar greinarinnar barst stofnununum erindi frá Dr. Jolyon Medlock forstöðumanni Medical Entomology & Zoonoses Ecology hjá Health Protection and Medical Directorate í Salisbury í Englandi, sem hafði fengið fjárframlag til að koma til Íslands til að leita skógarmítla. Var sú könnun ætluð sem þáttur í stærra verkefni sem er könnun á útbreiðsluaukningu skógarmítlanna samfara hlýnun loftslags (1. mynd). Dr. Medlock falaðist eftir þátttöku stofnananna tveggja í verkefninu. Í lok ágúst kom hann til landsins í fylgd samstarfskonu, Kayleigh Hansford. Að verkefninu komu Erling Ólafsson og Matthías Alfreðsson frá Náttúrufræðistofnun Íslands og Matthías Eydal frá Keldum.

Bretamir höfðu meðferðis tæki og tól til að leita skógarmítla og miðluðu af kunnáttu sinni til verksins. Í nokkra daga var farið á staði suðvestanlands sem líklegri þóttu en aðrir til að hýsa skógarmítla, meðal annars staði þar sem mítlar höfðu áður fundist. Þegar Bretamir höfðu lokið sínum þætti vettvangsrannsókna hélt Matthías Alfreðsson á Austurland til áframhaldandi leitar að mítlum, meðal annars á stöðum þar sem þeir höfðu fundist áður.

Í stuttu máli sagt urðu niðurstöðurnar þær að engir skógarmítlar komu í leitir í þessari könnun sumarsins. Samt sem áður bárust Náttúrufræðistofnun Íslands og Tilraunastöðinni að Keldum til skoðunar mun fleiri skógarmítlar á árinu en nokkum tímann fyrr, alls 24 sýni víða að af landinu. Þráðurinn verður aftur upp tekinn sumarið 2016. Enn er ósvarað spurningunni hvort skógarmítill sé landlægur orðinn á Íslandi. Ekki leikur á því vafi að skógarmítlar berast til landsins á vorin með farfuglum og ef til vill er sá uppruni allra mítlanna sem síðan koma í leitir yfir sumarið. Líkurnar á varanlegu landnámi eru þó verulegar, en staðfestingar er enn beðið.



Skógarmítill (*Ixodes ricinus*), fundinn í Ísafjarðarkaupstað 26. september 2015.
Ljós. Erling Ólafsson.



Rannsóknateymi skógarmítla; frá vinstri Matthías Alfreðsson (NÍ), Kayleigh Hansford og Jolyon Medlock (England), Matthías Eydal (Keldum), auk þeirra ljósmyndari Erling Ólafsson (NÍ).



Lúsmý (*Culicoides* sp.), safnað í júnibyrjun í Kjós.

Smásjárflósm. Erling Ólafsson.

Lúsmý

Í lok júní kom upp óvenjulegt ástand á suðvestanverðu landinu þegar kvartanir undan illvígum bitvargi tóku að berast til Náttúrufræðistofnunar Íslands. Í ljós kom að þar var á ferð tegund lúsmýs sem eftir langa mæðu tókst að greina sem tegund af ættkvíslinni *Culicoides*. Sá sem rak endahnútinn á það ferli var franskur sérfræðingur í blóðsjúgandi mýflugum, Dr. Francis Schöffner. Hann kom til landsins þetta sumar og lagði margt af mörkum til rannsókna. Meðal annars hafði hann meðferðis sérstakar gildir til að leggja út fyrir lúsmý.

Nokkrar tegundir lúsmýs höfðu áður verið staðfestar hér á landi en ættkvíslin *Culicoides* var ekki þar á meðal. Samt er ekki ástæða til að ætla að um nýjan landnema sé að ræða. Tegundir lúsmýs eru afar torgreindar og hafa eintök

í söfnum lengstum verið lögð til hliðar óafgreidd við úrvinnslu smádýrasýna. Þegar þessi staðreynd varð ljós kom upp í huga að þarna var ef til vill að finna skýringu á áður óútskýrðum bitum sem einkum sumarhúsafólk hefur kvartað undan í gegnum tíðina á tímum og stöðum þar sem vart er búist við atlöfum flóa eða bitýs.

Tegundir af ættkvíslinni *Culicoides* eru skæðar blóðsugur á mönnum og búsmala. Þar eru tegundir sem meðal annars valda blátungusýki í nautgripum og sumarexemi hjá hestum en algengt er að það hrjái íslenska hesta sem fluttir eru úr landi til meginlands Evrópu. Tegundin sem hér var staðfest er ekki talin slíkt heilbrigðisvandamál en eftir sem áður eru bitin einstaklega óþægileg og erfitt er við þau að búa.

Í sjálfu sér hefur ekki verið útskýrt hvað varð þess valdandi að lúsmý rauk upp úr öllu valdi þetta sumar. Þó eru getgátur um að kalda vorið og sumarið sem brast á seint og um síðir hafi orðið þessa valdandi. Svipað kom fram hjá ýmsum öðrum tegundum skordýra sem voru í biðstöðu þar til aðstæður urðu þeim hagfelldari og ruku þá upp á skömmum tíma. Sumar tegundir sýndu sig jafnvel í mun meiri fjölda en áður hafði vitnast. Lúsmýið kann að hafa verið ein þessara tegunda.

Moskítóflugur

Nefndur Dr. Francis Schöffner kom til landsins fyrst og fremst í þeim erindagjördum að leggja út svokallaðar klakgildir fyrir moskítóflugur en tilvist þeirra hefur aldrei verið sannreynð hér á landi. Hann hafði samvinnu við sérfræðinga Náttúrufræðistofnunar Íslands í þessu verkefni. Dr. Francis ferðaðist víða um land í nokkrar vikur og lagði út gildir sínar, meðal annars við flugvelli, en helst er talið að moskítóflugur gætu borist til landsins með flugvélum. Hann hefur ekki birt niðurstöður sínar, en ekki er kunnugt um að moskítóflugur hafi komið í leitir.

Erling Ólafsson skordýrafræðingur stýrir rannsóknum á landnámi erlendra tegunda smádýra, með honum starfar Matthías Alfreðsson meistaranemi í skordýrafræði.

Sigurður H. Richter, Matthías Eydal, Karl Skírnisson and Erling Ólafsson 2013. Tick species (Ixodida) identified in Iceland. *Icel. Agric. Sci.* 26: 3–10.

Jöklunarsaga Drangajökuls

Jöklajarðfræðileg rannsókn á Drangajökli og nánasta umhverfi hans hófst árið 2011 og lauk að mestu árið 2015. Hún var unnin í samstarfi Náttúrufræðistofnunar Íslands, Vísinda- og tækniháskólans í Þrándheimi og Háskóla Íslands. Meginmarkmiðið var að skrá jöklunarsögu Drangajökuls með því að kanna afisunarsögu hans og sveiflur frá lokum ísaldar fram til dagsins í dag, auk þess að kortleggja setmyndanir og landform mynduð við framrásir jökulsins á nútíma.

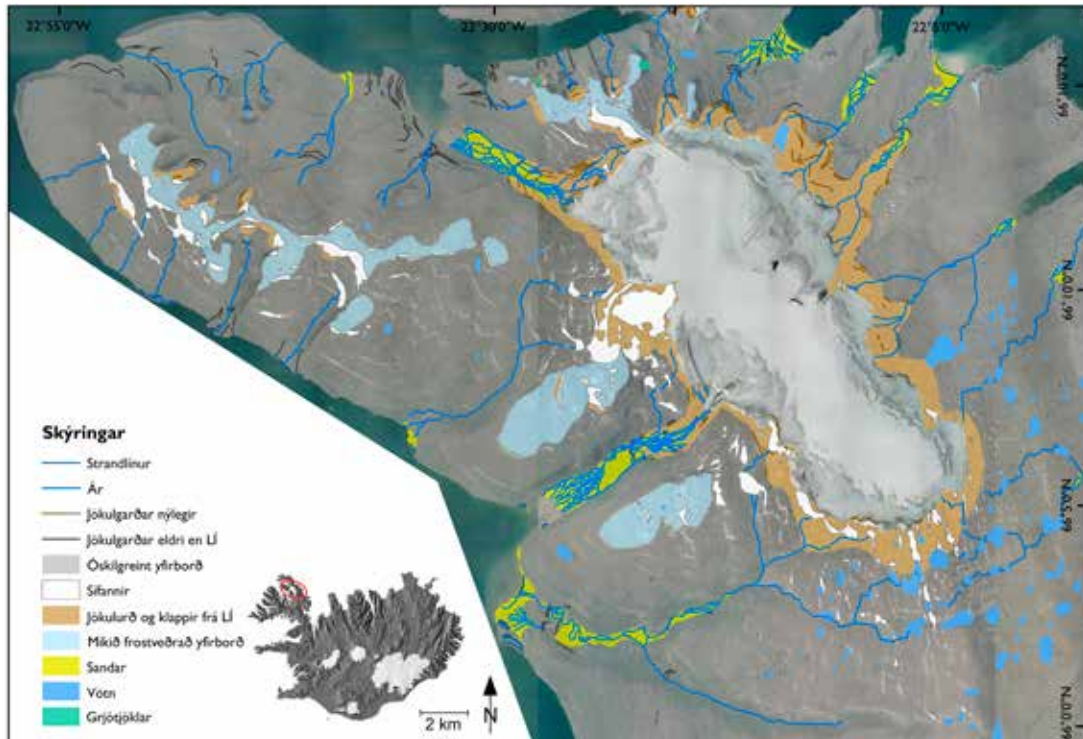
Þegar jöklar skriða fram og hopa á víxl skilja þeir eftir sig ummerki eins og jökulgarða, jökulurð, grettistök og önnur landform. Ýtarleg kortlagning yfirborðsummerkja er forsenda góðrar þekkingar á útbreiðslu og eðli jökla í fyrndinni og er hún einn nauðsynlegra þátta til að spá um viðbrögð og þróun jökla í framtíðinni.

Þar til fyrir fáum árum hafði Drangajökull fengið furðu litla athygli vísindamanna. Af þeim sökum var jöklunarsaga og eðli jökulsins frá lokum síðustu ísaldar til okkar daga fremur illa þekkt. Til dæmis lá ekki ljóst fyrir hvernig umhorfs var á Vestfjörðum á síðustu ísöld fyrir um 20.000 árum; var landsvæðið þar hulið jökli eða lagðist ísaldarjökullinn yfir fjalllendi og gengu skriðjöklar niður í firði og dali með íslausum svæðum á milli sem gáfu gróðri tækifæri á að þrífast?

Grunnforsenda þess að geta svarað slíkum spurningum er kortlagning lausra jarðalaga. Ágætis landmótunarkort var til af Kaldalóni en þar fyrir utan voru laus jarðlög umhverfis Drangajökul að mestu ókönnuð og þar með lítið vitað um setmyndanir og landmótun jökulsins.

Drangajökull er fimmti stærsti jökull landsins. Hann nær um 915 m hæð þar sem hann hylur hæstu fjöll á austanverðum Vestfjörðum en skriðjöklarnir í Kaldalóni og Leirufirði teygja sig niður í um 80–100 m hæð í fjarðabotnunum. Á nútíma var flatarmál jökulsins mest við hámark litlu ísaldar fyrir um 2–3 öldum síðan, síðan þá hefur hann hopað úr um það bil 200 km² niður í 142 km² árið 2011. Ólíkt flestum jöklum landsins hefur afkoma Drangajökuls verið jákvæð sum ár þessarar aldar. Jöklunarmörk og jafnvægislína jökulsins er um tvöfalt lægri en þekkist á stóru jöklum landsins, sem er talið skýrast af mikilli úrkomu og fremur lágum meðalhita á austanverðum Vestfjörðum.

Fram til þessa hefur jöklunarsaga Drangajökuls og Vestfjarða að mestu verið byggð á fremur takmörkuðum jarðfræðilegum gögnum. Jökulættað set sem fundist hefur í setkjörnum af hafsbotni umhverfis Vestfirði bendir til að skriðjöklar Drangajökuls hafi gengið í sjó fram í helstu fjörðum fyrir um 10.000–12.000 árum. Um 10.200 ára gömul aska, svonefnd



Yfirlitsskort af helstu setgerðum og landformum umhverfis Drangajökul. Kortið er unnið ofan á loftmyndir frá Loftmyndum ehf.

Saksunarvatnsaska, hefur fundist á nokkrum stöðum á Vestfjörðum, en þeir staðir hafa verið íslausir þegar askan féll. Útbreiðsla Drangajökuls, sveiflur hans og hreyfingar eru lítt þekktar, hvoru tveggja fyrir og sérstaklega eftir tímabilið fyrir 10.000–12.000 árum.

Vettvangsvinna og gagnasöfnun fór fram sumrin 2011–2014. Megináhersla var lögð á svæðin norðan, norðaustan og vestan Drangajökuls, einnig Hlöðuvík og Hælavík á Hornströndum. Farið var um fjöll, dali og firði þar sem setgerðir og landform tengd jökulvirkni voru kortlögð, auk þess voru sýni af yfirborði og úr jarðlagasniðum aldursgreind til að tímasetja mismunandi stöður og framrásir jökulsins.

Nýleg aðferð til aldursgreininga, svokölluð „geimgeisla aldursgreining“ (e. cosmogenic exposure dating), reyndist ágætlega í verkefninu. Hún hefur verið mjög lítið notuð á Íslandi en var í þessu tilviki afgerandi í túlkun á eðli jökulsins við lok ísaldar og afisunarsögu svæðisins. Aðferðin felst í því að mæla uppsöfnun ákveðinna kjarneinda í bergi og grjóti og síðan reikna út hve lengi tiltekið yfirborð hefur verið sýnilegt, til dæmis íslaut, og þannig óvarið fyrir geimgeislum sem stöðugt dynja á yfirborði jarðar. Ýtarleg kortlagning lausra jarðlaga, það er setgerða og landforma, var undirstaða þess að finna staði fyrir aldursgreiningar og fyrir frekari jöklajarðfræðilegar rannsóknir.



Laus jarðlög kortlögð við Drangajökul: a) þunnur jökulruðningur og grettistök í bland við ísnúnar og veðraðar klappir á Háafelli ofan Reykjarfjarðar, um 1,5 km norðaustur af núverandi jaðri Drangajökuls; b) Jökulársandur sem þekur að mestu botn Leirufjarðar; c) Um 15 m hár jökulgarður í Leirufirði myndaður við framhlaup í kringum 1840.

Ljós. Skafti Brynjólfsson.

Svæðið umhverfis Drangajökul einkennist af þunnum og grófum jökulruðningi sem er ríkur af stórum hnullungum. Jökulsorfnar og veðraðar bergklappir sem standa víða upp úr jökulruðninginum bera vott um litla þykkt hans almennt. Kortlagðir voru þó nokkuð margir jökulgarðar norður og norðvestur af Drangajökli sem eru eldri en garðar frá litlu ísöld og vitna þeir til um framrásir er hafa truflað afisun svæðisins. Nýlegur jökulruðningur er áberandi á um 0,5–3 km breiðu, gróðurvana svæði næst núverandi jökuljaðri, sem jökullinn huldi við hámark litlu ísaldar fyrir um 2–3 öldum en hefur síðar hropað. Þar finnst nokkuð af landformum sem varðveitast illa, til dæmis jökulkembur og jaðarhjarlar. Í jarðvegssniðum fjær jöklinum og á láglandum svæðum sem líklega hafa verið íslaus allan nútíma sést að jarðvegur og gróið land hylur víða jökulruðninginn.

Utan örfárra grettistaka á stangli eru engin ummerki um nýlaga jöklun uppi á flötum og oft víðáttumiklum fjallatoppum vestan og norðan jökulsins, þess heldur bendir öll landmótun og setmyndun til mikillar frostvirkni og þá líklegast sífreravirkni. Dalbotnamir sem meginskriðjöklaðir þrír ganga niður í, það er í Reykjarfirði, Leirufirði og Kaldalóni, eru að mestu huldur ármöl og áreyrum. Skriðjöklaðir eru framhlaupsjöklaðir og bregðast ekki jafnharðan við loftslagsbreytingum, heldur hlaupa fram eftir að safnsvæði þeirra hafa byggst upp nægileg mikið til að hleypa jöklinum fram. Auk sögulegra heimilda eru margir jökulgarðar í dalhlíðum og dalbotnum sem vitna til um framhlaupin. Jökulgarðarnir standa ýmist órofnir eða sundurslitnir eftir ágang jökulanna og annarra rofafla.



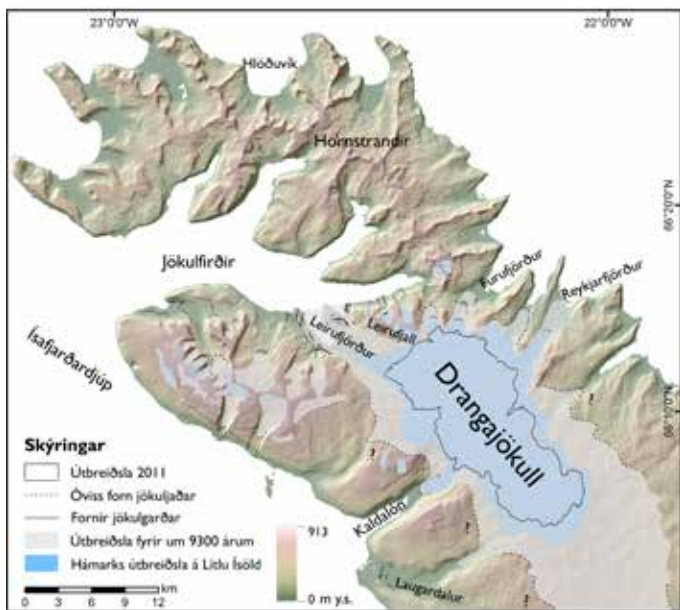
Bergsýnum safnað úr grettistöðum og klöppum: a) Horft til suðausturs inn Leirufjörð; b) Horft til austurs út Reykjarfjörð; c) Horft ofan af fjöllum norðan Kaldalóns til norðvesturs út á Ísafjarðardjúp; d) Horft norður yfir þokufyllta Hlöðuvík á Hornströndum.

Ljósm. Skafti Brynjólfsson.

Með það að markmiði að fá skýrari mynd af afisunarsögu svæðisins, útbreiðslu og þykkt jökulsins voru 24 grjótsýni úr jökulgörðum, grettistöðum og jökulsorfnum klöppum aldursgreind með geimgeislaaldursgreiningu. Þessar nýju aldursgreiningar, ásamt kortlagningu lausu jarðlaganna, auka talsvert þekkingu okkar á jöklunarsögunni og eðli jökulsins frá því sem áður var.

Niðurstöður benda til þess að austanverðir Vestfirðir hafi að langmestu leyti verið huldir ís á hámarki síðasta jökulskeiðs, fyrir um 20.000 árum. Líklegt er þó að einhver jökulsker næmi núverandi strandlengju hafi verið íslaus. Íshellan var undir sterkum áhrifum djúpra dala og fjarða Vestfjarðaskagans. Þíðjökla og skriðjökla skriðu tiltölulega hratt eftir fjörðum og dölum, rufu undirlag sitt og settu víða af sér jökulruðning og grettistöð. Ofarlega í fjallshlíðum eða yfir fjalllendi voru skörp skil á eiginleikum jökulíssins. Utan nokkurra grettistaka voru nær engin ummerki um nýlega jökulvirkni, það er jökulruðningur eða landform, kortlögð á þessum svæðum. Hinsvegar bera melatíglar, stórgrýtisurðir, önnur form og flokkun sets skýr merki um mikla eða langvarandi frostveðrun uppi á flötum fjöllum. Það skýrir aftur niðurstöður sumra fyrri rannsókna, það er að ís hafi ekki hulið fjallendið við hámark síðasta jökulskeiðs. Aftur á móti benda aldursgreiningar grettistaka og jökulsorfnins bergs til þess að ekki sé gott að nota slík yfirborðsummerki ein og sér til að kortleggja útbreiðslu fornra jökla.

Grettistöð voru kortlögð á fjöllum norður af Drangajökli og aldursgreind 14–26.000 ára gömul. Það staðfestir að ís hafi hulið fjöll og sett af sér grettistöð allt norður á Hornstrandir við hámark síðasta jökulskeiðs. Önnur mun eldri



Stærð Drangajökuls á þrem tímupunktum: Svarta heila línan er jaðar jökulsins árið 2011, bláleita svæðið markar útbreiðslu jökulsins við hámark litlu ísaldar og gráleita svæðið er dæltuð stærð jökulsins fyrir rúmlega 9.000 árum síðan.

greiningar jökulgarða og grettistaka í Leirufirði og Reykjarfirði að aðrir firðir og dalir sem meginskriðjökla Drangajökuls gengu niður í máttu þola ágang jökulsins að minnsta kosti þangað til fyrir um 9.000 árum síðan.

Gögnin sem aflað var í rannsókninni gefa því miður engar upplýsingar um þróun eða tilvist Drangajökuls frá því fyrir um 9.000 árum þangað til að sögulegar heimildir vitna til um sveiflur jökulsporðanna og atgang í jökulám sem brutu beiti- og slægjulönd frá 15. öld til okkar tíma. Þess vegna er enn óljóst hvort Drangajökull hafi horfið með öllu á hlýjasta tíma nútíma fyrir um 6.000–8.000 árum eða haldið vellið eftir að meginjökullinn hörfaði fyrir um 10.000 árum. Þó benda aldursgreiningar frá fyrri rannsókn á jökulgarði í Kaldalóni til þess að fyrir að minnsta kosti 2.500 árum hafi Drangajökull verið síst minni en á okkar dögum.

Framhlaupsjökla Drangajökuls í Reykjarfirði, Leirufirði og Kaldalóni náðu hver um sig hámarksstærð á árunum 1700–1846. Landmótunarmhverfi jöklanna er undir sterkum áhrifum þröngra dala sem þeir liggja í. Þannig veldur óstöðugleiki í dalhlíðum og mikið árrof á dalbotnum því að landform mynduð við framhlaup jöklanna varðveitast stutt og illa. Umhverfi jöklanna einkennist af jökulársöndum er hylja dalbotnana, ísnúnum klöppum og jökulruðningi nær jökulsporðunum og helstu landformin eru jökulgarðar og jökulkembur, auk stöku jaðarhjalla og malarása.

Sögulegar heimildir og kortlagning á landmótunarsvæðum framhlaupsjöklanna leiddi í ljós jökulgarða sem voru tvöfalt fleiri en áður skráð framhlaup Drangajökuls. Framhlaupahlé eru mjög óregluleg, 10–140 ár, en framhlaup virðast hafa verið einna tíðust á 19. öld og í upphafi 20. aldar. Ekki er hægt að greina augljóst samband á milli loftlags og tíðni framhlaupanna. Þrátt fyrir neikvæða meðalafkomu Drangajökuls á þessari öld og það sem af er yfirstandandi kyrrfasa framhlaupsjöklanna, þykkna söfnunarsvæði þeirra að meðaltali um 0,5–0,7 m árlega. Uppbygging söfnunarsvæðanna, ásamt um 1 m árlegri meðalþynningu leysingasvæðanna, leiðir til brattara yfirborðs jökulsins sem er talin ein aðalforsenda nýs framhlaups. Haldist meðalsöfnun og leysing sambærileg því sem af er öldinni gæti yfirborðshalli framhlaupsjöklanna orðið sambærilegur því sem var fyrir síðasta framhlaup og aðstæður fyrir ný framhlaup skapast á um 55–65 árum.

grettistök, 41–76.000 ára gömul, benda til að jökulvirkni hafi verið lítil yfir fjallendinu. Þetta samræmist í raun niðurstöðum kortlagningarinnar um litla virkni jökulsins og að eldri landform og grettistök frá fyrra hlýskeyði geti hafa varðveist á fjöllum þrátt fyrir að vera hulin ís á hámarki síðasta jökulskeyðs.

Þegar kortlagning yfirborðs og nýju aldursgreiningamar eru túlkaðar saman fæst ný vitneskja um eðli og útbreiðslu jökulsins sem haldi austanverða Vestfirði á síðasta jökulskeyði. Niðurstöður sýna að yfir fjöllum norður og vestur af Drangajökli og jafnvel mun víðar á Vestfjörðum, hafi verið gaddjökull sem flæddi hægt við innri aflögun og lét undirlag sitt, ummerki frostveðrunar frá fyrra hlýskeyði og gömul grettistök, að mestu ósnortin. Engu að síður var jökullinn fær um að flytja og setja af sér yngri grettistök á fjöllum með innri aflögun íssins.

Aldursgreining á grettistöku bendir til að jökulhörfun hafi byrjað á hæstu fjöllum fyrir 26.000 árum. Jöklaeysing var ósamstíga milli svæða en fyrir um 14–15.000 árum hafði jökullinn þynnst og fjallendi ofan 400–500 m h.s. vestur og norður af Drangajökli var orðið íslaut. Aldursgreining jökulgarðs í Laugardal sýnir að á sama tíma hafi sumir dalir þegar verið íslausir. Hinsvegar sýna aldurs-

Rannsóknin hefur leitt í ljós allflókið mynstur íseiginleika, sveiflna og jöklunarsögu Drangajökuls. Dreifing og gerðir lausra jarðlaga og landforma er nú ágætlega þekkt í næsta nágrenni Drangajökuls. Vítreskjuna mætti auka enn frekar með áframhaldandi og víðfeðmari kortlagningu lausra jarðlaga og aldursgreiningu jökulmyndaðra landforma og jökulættaðs sets. Þannig mætti sannreyna þær niðurstöður sem hér eru kynntar og skerpa línur varðandi hámark, afisunarsögu og eiginleika síðasta jökulskeiðs. Eiginleikum, eðli og sögu framhlaupsjöklanna í Drangajökli mætti gera betri skil, til dæmis með langtímavöktun á veðri og afkomu jöklanna og jarðeðlisfræðilegum könnunum á íseiginleikum og undirlagi landmótunarumhverfis jöklanna.

Skafti Brynjólfsson jarðfræðingur lauk doktorsprófi frá Háskólanum í Prándheimi í september 2015 og var rannsóknin sem hér er greint frá hluti af rannsóknarverkefni hans. Doktorsritgerðin ber heitið „Dynamics and glacial history of the Drangajökull ice cap, Northwest Iceland“ og hana má nálgast á vefslóðinni <http://hdl.handle.net/11250/2374849>

Örnefni og fuglalíf á Breiðafirði

Með minnkandi byggð í Breiðarfjarðareyjum á 20. öld fækkaði þeim sem þekktu hið þéttriðna net örnefna og búskaparhætti sem þeim tengdust. Þegar mannfólki tók að fækka vildi annar ábúandi nema land, minkurinn (*Mustela vison*). Talið er að fyrstu minkar hafi komið að Breiðafirði um 1940. Þessi óboðni gestur varð til þess að rannsóknarverkefni um fuglalíf og örnefni sem hér greinir frá fór smám saman af stað.

Sumarstörf 14 ára unglings með byssu við hönd að gæta æðarvarps í landi Heggstaða í Miðfirði komu Þorvaldi Þór Björnssyni, starfsmanni Náttúrufræðistofnunar Íslands, að góðum notum. Árið 1970 hóf hann athuganir á fuglalífi í eyjunum við Sundin í Reykjavík, samhliða minkaveiðum, og eftir áratug lá fyrir dágóð skrá um varp og afkomu þeirra fuglategunda sem verpa í eyjum og á Innnesjum. Þessar athuganir leiddu árið 1973 til heimildar frá Náttúrufræðistofnun



Höfuðbólið Hvalldalur er hluti af eyjaklasa á Breiðafirði. Hvalldátrum tilheyrir fjöldi eyja með fjölskrúðugu fuglalífi. Þar er stunduð æðarækt
Ljósmynd: Þorvaldur Þór Björnsson, 10. júlí 2007.

Íslands til að merkja fugla. Með skráningu á fuglalífi í eyjunum og á Innnesjum var lagður grunnur að náttúruvernd og rannsóknum á fuglalífi sem hafa staðið æ síðan. Frá því Þorvaldur kom til starfa hjá Náttúrufræðistofnun Íslands árið 1994 hefur verkefnið verið á vegum stofnunarinnar.

Kristján Guðmundsson bátasmiður í Stykkishólmi og eigandi að Fagureyjum á Breiðafirði bað Þorvald, sem þá var starfsmaður Veiðistjóraembættisins, um aðstoð árið 1985 við að hafa uppi á mink. Minkurinn hafði árið áður drepist á sjötta hundrað lunda, nokkra toppskarfsunga og fýl á eyjunni Innri-Steinskletti. Árið 1986 náðist læða í Þjattlandi sem tilheyrir Fagureyjum og hafði hún drepist a.m.k. 565 lunda og átta fýla. Minkur hafði þannig synt út í suðureyjar á Breiðafirði og náð að herja á fugla sem hreiðrað höfðu um sig í eyjunum um aldir og kunnu illa að bregðast við hinum óvænta vágesti. Árið 1991 hafði minkur náð að útrýma öllu lundavarp í 46 eyjum, hólum og flögum í eyjaklasanum Rifgirðingum. Tófa hefur einnig farið um eyjarnar og náðist ein í Hagey. Verkefnið var ærið og á hverju vori á árunum 1985–1998 var unnið að eyðingu minks víða í Breiðafjarðareyjum, auk þess sem æðanæktendur við norðanverðan fjörðinn fengu aðstoð við að fækka svartbak sem gerði usla í varpi.

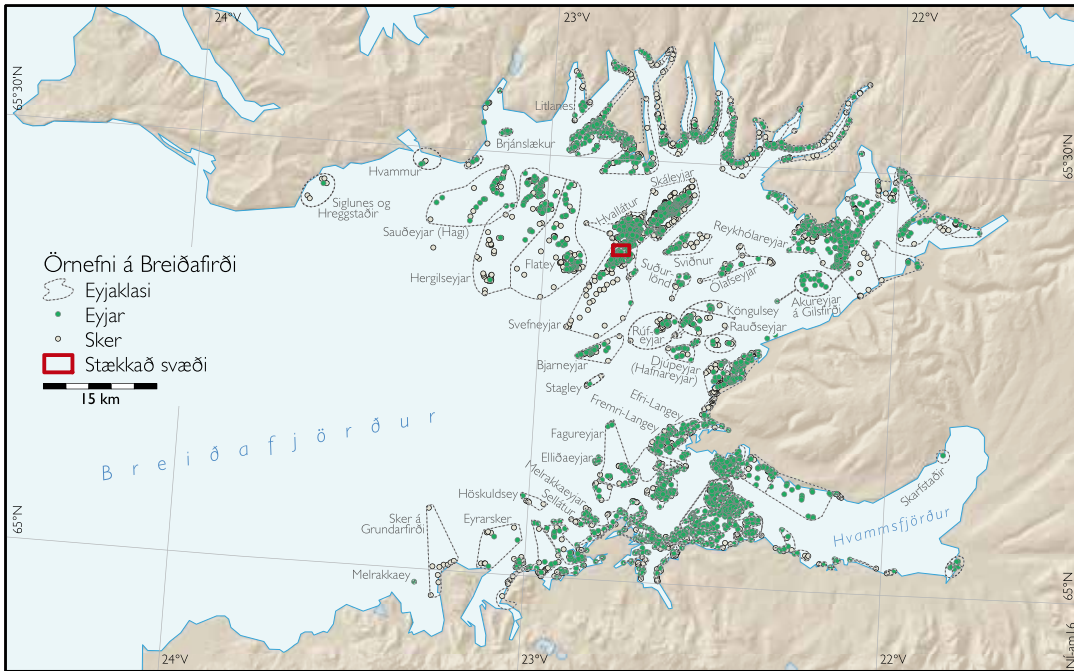
Til að rata um eyjarnar og átta sig á farleiðum minksins og hvar dýr höfðu verið unnin var mikilvægt að hafa nákvæm kort með réttum örnefnum á eyjum, hólum og flæðiskerjum. Frá upphafi var allt skráð inn á kort; heiti eyja, hólma og skerja sem leitað var í og farið var um. Um leið var, eins og af gömlum vana, gerð úttekt á fuglalífi, tegundir taldar, fjöldi eggja í hreiðrum, allt skráð í hverri eyju m.a. til að sjá hvort einhver áhrif hefðu verið af mink á svæðinu. Smám saman vatt verkefnið upp á sig og Þorvaldur hóf að eyða sumarleyfum í að tala við heimamenn og fá þá til að fara með sér í eyjarnar til að skrá fugla og afla heimilda um hlunnindi af þeim. Þegar hann var sjálfur orðinn meðeigandi að Hvallátrum árið 1991, og hafði rannsakað fuglalíf og skráð örnefni á þeirri landareign, var ekki aftur snúið. Áhugi vaknaði á því að kanna Breiðafjörðinn í heild og á árunum 1999–2014 hefur Þorvaldur farið í margar eyjar gagnert til að safna upplýsingum um eyjanöfn og varpfugla í þeim.

Örnefni tengjast búskap og fuglalífi

Mörg örnefni á Breiðafirði eru tengd búskap og dýralífi. Í Jarðabók Árna Magnússonar og Páls Vídalíns frá 1704 eru talin upp hlunnindi á tugum býla. Eggjatekja var á 74 bæjum, selveiði á 55, dúntekja á 49 býlum, og lundatekja og sölvatekja 41 bæ. Tugir örnefna minna á æður og blika, sama má segja um akuryrkju. Selurinn fær nöfn á Selaskeri og Selaboða og kópurinn á sín mörgu Kópasker; sölvafjara fær sín nöfn á Sölvaboða, -tanga, -hólma og -skeri, og tófan hefur jafnvel náð að helga sér nafn þar sem er Tófusker, Tófuflaga og Tófuhólmi. Önnur örnefni minna á hættur svæðisins, m.a. Mannabani, Mannabanaflaga, Tólfmannabani, Innra-Drápsker, og því aldrei of varlega farið um eyjar og sund. Um örnefnið mætti reyndar skrifa heila bók.

Örnefni tengd fuglum eru fjölmörg á Breiðafirði. Breiðafjörður er helsta varpsvæði hafammarins á Íslandi. Á umliðnum árum hafa um tveir þriðju amarrpara orpið við fjörðinn enda svæðið gjöfult á fæðu fyrir össu, og umferð sem truflar varp takmörkuð. Á Breiðafirði má m.a. finna tengd örnefni eins og Amarey, Arneyjarflaga, Amarrhólmi, Amarrklettur, Amarrklakkur, Amarrstapi, og sum þessara nafna eru á fleiri stöðum. Skarfar eru stundum kallaðir einkennisfuglar Breiðafjarðar. Þess sér stað í örnefnunum Skarfasker, Skarfaklettur, Skarfey, Skarfatangi, auk fleiri nafna. Svartbakur fær heiti í á þriðja tug eyja og skerja. Á annan tug eyja og hólma bera nöfn lundans. Fleiri eyjar bera nöfn fugla svo sem álfta og kríu.

Mikil hlunnindi hafa verið af fugli á Breiðafjarðareyjum í fyrri tíð; eggver, dúntekja, álftafjaðrir, lundatekja og veiðar á fleiri fuglum. Því lá beint við að skrá þau áhrif sem minkurinn hefur haft á fuglalíf eyjanna. Um miðja 20. öld fengust um 1.500 egg í Rifgirðingum en árið 1990 var fjöldi eggja kominn niður í 500 egg. Grunnurinn að skráningu fuglalífs og sögulegs fróðleiks sem heimamenn búa yfir um hlunnindi því tengdu var að útbúa örnefnakort yfir eyjar, boða og flæðisker á Breiðafirði. Í fyrstu var verkefnið hugsað sem hjálpargagn við minkaveiði, en smám saman fékk söfnun örnefna sjálfstætt líf og var jafnan tengt söfnun heimilda um fuglalíf í eyjunum. Jafnan var farið með landeigendum og heimamönnum um eyjarnar og gáfu þeir upp örnefni og sögðu frá náttúrufari og breytingum á lífríkinu. Þegar eldri heimildarmönnum tók að fækka varð ljóst að mikilvægt var að herða róðurinn við söfnun heimilda.



Yfirlitskort af örnefnaskráningu á Breiðafirði. Verkefnið er enn í vinnslu, en samtals hafa 4.575 örnefni verið skráð á 4.065 eyjum og skerjum innan 157 eyjaklasa.



Ömefnakort fyrir afmarkað svæði (sjá yfirlitskort)

Loftmynd: Loftmyndir ehf. Kortagerð: Anette Theresia Meier.

Skráning örnefna inn á loftmyndir og kort

Eitt er að lista upp örnefnaskrár eftir heimildarmönnum, annað er að merkja nöfn nákvæmlega inn á kort og loftmyndir. Árið 2013 var búið að skrá nöfn á nær helming eyja á Breiðafirði auk margra nafna á skerjum. Þá var haft samband við Hallgrím Ámundason hjá Ámastofnun (áður Örnefnastofnun) sem útvegaði afrit af þeim örnefnaskrár sem þar lágu fyrir. Aftur voru eldri heimildarmenn heimsóttir og hjálpuðu þeir við að staðsetja örnefni á loftmyndir. Nokkrir heimildarmenn hafa hundruð örnefna á hraðbergi og þekktu fuglalíf og náttúru svæðisins mjög vel. Sem dæmi má nefna að tekið var hús á Jóhannesi Gíslasyni í Skáleyjum. Þá voru tæplega 140 örnefni skráð í Skáleyjum, en eftir nákvæma yfirferð með Jóhannesi fjölgaði þeim í 887 nöfn.

Frá árinu 2013 hefur verið unnið að því að skrá og hnitaþetta í landupplýsingakerfi (GIS) örnefni á eyjum og skerjum á Breiðafirði ásamt upplýsingum sem tengjast þeim. Í þeirri vinnu eru notaðar loftmyndir frá Loftmyndum ehf. og RapidEye gervitunglamyndir. Sérhvert örnefni er staðsett með hniton á miðju hverrar eyju eða skers. Jafnframt er dregið utan um eyjaklasa og örnefni þeirra skráð. Á bak við hvert og eitt örnefni eru skráðar upplýsingar um varp og afkomu fuglategunda á Breiðafirði. Þær upplýsingar ná yfir langt tímabil og hafa safnast saman í vettvangsferðum höfundar, ásamt upplýsingum staðkunnugra um eldri tíma. Hnitun og gangaskráning er langt komin og er nú búið að skrá 2.607 eyjar, 1.458 sker og 157 eyjaklasa, en samtals hafa verið skráð 4.575 örnefni á Breiðafirði. Þessi örnefnaskráning verður gerð aðgengileg almenningi í örnefnasjá á vef Landmælinga Íslands. Í þessu verkefni er ekki gerð grein fyrir lóða- eða eignamörkum. Umsjón með landupplýsingavinnu, gagnaskráningu og kortagerð hefur Anette Theresia Meier.

Fjöldi eyja á Breiðafirði

Því hefur verið haldið fram að þrennt sér óteljandi á Íslandi; vötnin á Amarvatnsheiði, hólarnir í Vatnsdal og eyjarnar á Breiðafirði. Þorsteinn Vilhjálmsson prófessor veltir fyrir sér á Vísindavefnum spurningunni um fjölda eyja á Breiðafirði. Hann bendi á að „aðalvandinn við að telja eyjarnar er að sjálfsögðu fólgin í því að skera úr um hvað skuli teljast eyja og hvað sker.“ Þorsteinn velti meira í gamni en alvöru upp mögulegum skilgreiningum á eyju og flæðiskeri. Tala mætti um eyju ef grænn gróður sem vex á landi þrífst á henni, en annars sker. Þá vandast málið við að skilgreina hve mörg grænu stráin þurfa að vera. Einnig mætti hugsa sér að miða við að eyja stæði upp úr sjó á stórstraumsflóði, en flæðisker fær á kaf. En þá kemur upp nýr vandi; hvernig skuli mæla þegar sjór er úfinn og ósléttur.

Kannski erum við með þessari skráningu örnefna að nálgast það að svara hinni gömlu spurningu um hve margar eyjarnar á Breiðafirði eru? Það sem meira er um vert er að rannsóknir á náttúrufari og menningu Breiðafjarðareyja fá traustari grunn með þessari skráningu og vöktun fuglalífs í framtíðinni verður auðveldari.

Þorvaldur Þór Björnsson er hamskeri á Náttúrufræðistofnun Íslands og safnari örnefna á Breiðafirði.

Skyggst inn í fortíð þriggja orrafuglategunda með aðferðum erfðamengjafræðinnar

Loftslagsbreytingar á jörðinni hafa í gegnum tíðina haft áhrif á líffræðilega fjölbreytni. Til að skilja þróunarfræðilegar afleiðingar sögulegra breytinga á útbreiðslu tegunda og spá fyrir um breytingar sem eiga sér stað vegna hlýnunar jarðar nú á dögum er þekking á tímabundnum stofnstærðarbreytingum nauðsynleg. Stofnsveiflur yfir langt tímaskeið skilja eftir sig merki í mynstri erfðabreytileika sem hægt er að nota til að meta virka stofnstærð (Ne) tegundar. Með þetta að leiðarljósi var gerð rannsókn þar sem erfðamengi þriggja tegunda orrafugla var notað til að afhjúpa breytingar á virkri stofnstærð 10.000.000–10.000 ár aftur í tímann. Þær tegundir sem komu til rannsókna voru dalrjúpa (*Lagopus lagopus*), fjallrjúpa (*Lagopus muta*) en af þeirri tegund er íslenska rjúpan og orri (*Tetrao tetrix*).

Aðferðafræðin

Hugtakið „virk stofnstærð“ (Ne) var kynnt til sögunnar árið 1931 af ameríska erfðafræðingnum Sewall Wright og hefur það leikið lykilhlutverk í þróunarfræði síðan. Í grundvallaratriðum mælir það krafta genafloks í æxlandi stofni. Þótt hugtakið hafi verið notað í stærðfræðilíkönun og í útreikningum á stofnum tilraunadýra og nytjastofna þá hefur reynst illmögulegt að reikna með nákvæmni virka stofnstærð náttúrulegra stofna. Það hefur þó breyst á síðustu árum



Núverandi útbreiðsla orra, dalrjúpu og fjallrjúpu (gögn fengin frá BirdLife International og NatureServe).

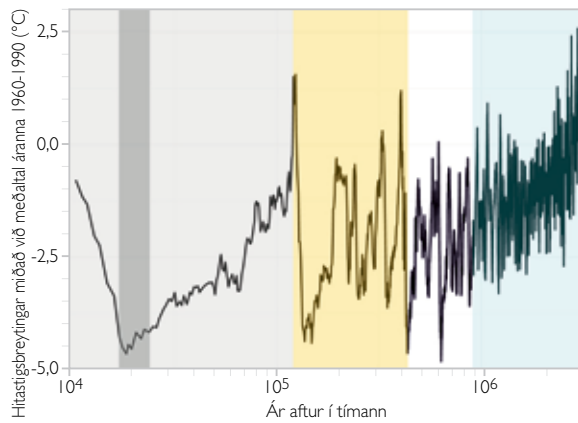
með tilkomu öflugrar raðgreiningartækni í erfðamengjarannsóknum. Mikilvægt er að geta metið virka stofnstærð því hún gefur vísbendingar um erfðabreytileika tegunda. Með aukinni virkri stofnstærð verður náttúrulegt val öflugara í að draga fram æskilegan erfðabreytileika og eyða slæmum.

Aðferðafræðin sem notuð var við rannsóknir á erfðamengi fuglategundanna byggir á líkani sem kallast á ensku pairwise sequentially Markovian coalescent (PSMC). Það hefur þá eiginleika að geta lesið sögu stofns tiltekinnar tegundar byggða á erfðamengi eins einstaklings. Í stuttu máli gengur aðferðafræðin út á að nota þéttleika arfblendinna kimapara sem eru til staðar í tvílitna einstaklingi til að finna erfðamengjablokkir sem eiga sér sameiginlegan forföður. Forsendur útreikninga byggjast á mismun á arfblendni og endurröðun innan erfðamengisins, kynslóðatíma og stökkbreytishraða þeirrar tegundar sem er til skoðunar hverju sinni. Aðferðin var fyrst notuð af þeim Heng Li og Richard Durbin til að skoða lýðfræðisögu mannsins og birtu þeir grein um rannsóknir sínar í tímaritinu Nature árið 2011. Í fyrra var aðferðin síðan notuð af vísindamönnum Nadachowska-Brzyska, Smeds, Zhang og Ellegren, við Uppsalaháskóla á erfðamengi 38 fuglategunda víðsvegar úr heiminum. Í rannsókninni kom berlega í ljós hvernig stofnar þessara fuglategunda hafa sveiflast með loftslagsbreytingum og enn fremur að þær tegundir sem eru í útrýmingarhættu í dag sýndu langvarandi minnkun á virkri stofnstærð.

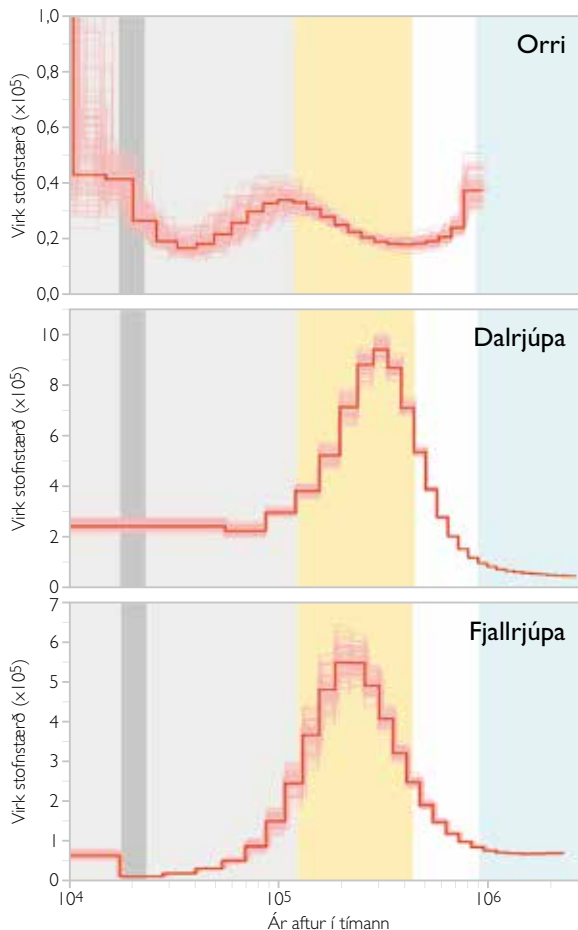
Niðurstöður

Í þessari rannsókn kom í ljós að orrategundirnar þrjár, dalrjúpa, fjallrjúpa og orri, sýndu allar marktækar breytingar á virkri stofnstærð sem hægt er að bera saman við þekktar loftslagsbreytingar í fortíðinni. Þannig olli kulnunin í upphafi ísaldar (Pleistósentímabilinu) fyrir um 2,5 milljónum ára aukningu í stofnstærð dalrjúpu og fjallrjúpu. Loftslagssveifur fyrir um 430 þúsund árum og seinna (Mid-Brunhes skeið) drógu úr virkri stofnstærð dalrjúpu og fjallrjúpu en juku hana hjá orra. Á síðasta kuldaskiði ísaldar brugðust allar þrjár tegundirnar við á sinn hvem háttinn; orra fjölgaði áður en kuldaskiðið hófst, fjallrjúpu fækkaði verulega en dalrjúpa viðhélt í stórum stofni. Miklar stofnstærðarsveiflur dalrjúpu og fjallrjúpu gefa til kynna að þær geti fjölgað sér hratt en litlar sveiflur hjá orra benda til að breytingar á loftslagi hafi minni áhrif á stofnstærð hans og stofninum sé viðhaldið við lægri virka stofnstærð.

Orrategundirnar þrjár tilheyra undirfjölskyldunni Tetraoninae. Innan hennar eru meðal annars ættkvíslirnar *Tetrao* og *Lagopus* sem aðskildust fyrir um það bil 3 milljón árum en *Lagopus* tegundirnar tvær aðskildust fyrir um 1–2 milljónum ára. Munur á milli tegunda liggur aðallega í tvennu, mökunarkerfi og búsvæðavali. Orri velur sér búsetu í skógum á meðan rjúpnategundirnar eru meira í lyngi eða á heiðum. Fjallrjúpan hefur aðlagast kaldari svæðum en dalrjúpan og er meira til fjalla, eins og tegundanöfnin gefa til kynna.



Hlutfallslegar hitabreytingar á jörðinni fyrir 3.000.000–10.000 árum. Blár litur: kulnun Pleistósentímabilsins; gulur litur: Mid-Brunheskeið og hitasveiflur sem fylgja á eftir; ljósgrár litur: síðasta ísöld; dökkgrár litur: síðasta jökulskeið. Gögn frá Zachos o.fl. 2008 og Hansen o.fl. 2013 (vefslóð: <http://www.columbia.edu/~mhs119/Sensitivity+SL+CO2/Table.txt>).



Ef skyggst er í sögu fjallrjúpunnar 80.000 ár aftur í tímann má lesa út úr erfðamengi íslensku rjúpunnar hvernig núverandi stofn hefur aðskilt frá Norður-Ameríska stofninum fyrir 19.000 árum, einnig að stofninn hefur síðan stækkað þegar hann nam land á Íslandi eftir að íshellan hvarf.

Rannsóknin var samvinnuverkefni Náttúrufræðistofnunar Íslands, Háskólans á Akureyri, Háskóla Íslands og Háskólans í Uppsölum í Svíþjóð. Erfðamengi fjallrjúpunnar (karri úr Þingeyjarsýslu) og dalrjúpunnar (karri úr Härjedal, Svíþjóð) voru raðgreind hjá Íslenskri erfðagreiningu ehf. og erfðamengi orra (karri frá Noregi) var raðgreint í Uppsölum. Kristinn P. Magnússon, erfðafræðingur, tók þátt í rannsókninni fyrir hönd Náttúrufræðistofnunar Íslands. Rannsóknin var styrkt af Research Council of Sweden, Rannsóknarsjóði Háskólans á Akureyri, Veðikortasjóði og Náttúruverndarsjóði Pálma Jónssonar.

Kozma, R., Melsted, P., K.P. Magnússon og J. Höglund 2016.

Looking into the past – the reaction of three grouse species to climate change over the last million years using whole genome sequences. *Mol Ecol* 25: 570–580. doi:10.1111/mec.13496

Li H. og R. Durbin 2011. Inference of human population history from individual whole-genome sequences. *Nature* 475: 493–496.

Nadachowska-Brzyska K, Li C, Smeds L, Zhang G, Ellegren H (2015) Temporal dynamics of avian populations during pleistocene revealed by whole-genome sequences. *Current Biology*, 25, 1–6.

Wright, S. 1931. Evolution in Mendelian populations. *Genetics* 16: 97–159.

Lýðfræðisaga orra, dalrjúpu og fjallrjúpu (g = kynslóðatími, μ = stökkbreytileiki, $nt^{-1} \text{ gen}^{-1}$). (a) orri: $g = 3$ og $\mu = 3.76 \times 10^{-9}$; (b) dalrjúpa: $g = 2$ og $\mu = 2.99 \times 10^{-9}$; (c) fjallrjúpa: $g = 2$ og $\mu = 3.10 \times 10^{-9}$. Blár litur: kulnun Pleistósentímabilsins; gulur litur: Mid-Brunheskeið og hitasveiflur sem fylgja á eftir; ljósgrár litur: síðasta ísöld; dökkgrár litur: síðasta jökulskeið.

Jarðfræðikort af Austurlandi – Berggrunnskort

Jarðfræðilegar minjar Austurlands eru margbrotnar og hafa lengi heillað jarðvísindamenn og áhugamenn um jarðfræði. Þar eru meðal annars leifar af fornum eldstöðvakerfum sem líkjast núverandi eldstöðvakerfum landsins. Snemma á sjöunda áratug síðustu aldar var ljóst hversu einstakt þetta landsvæði er jarðfræðilega séð en þá kortlögðu breski jarðfræðingurinn George P.L. Walker og nemendur hans stóran hluta berglagastaflans. Walker greindi hraunlögin í syrpur og var fyrstur manna til að gera yfirgrípsmiklar jarðfræðirannsóknir hérlandis á stóru svæði frá Míósentímabilinu (13–9 milljón ár). Í verkum sínum lýsti hann útkulnuðum megineldstöðum, sýndi fram á að samhengi væri á milli upphaflegs yfirborðs jarðlagastaflans og beltaskiptingu geislasteina og færði rök fyrir gliðnun landsins en það studdi jafnframt landrekskenninguna sem á þeim tíma var líft viðurkennd. Walker skildi eftir sig ógrynni verka í formi vísindagreina og jarðfræðikorta sem hafa síðar veitt mönnum innblástur við rannsóknir á sviði eldfjallafræði, hvoru tveggja hérlandis og víða um heim.

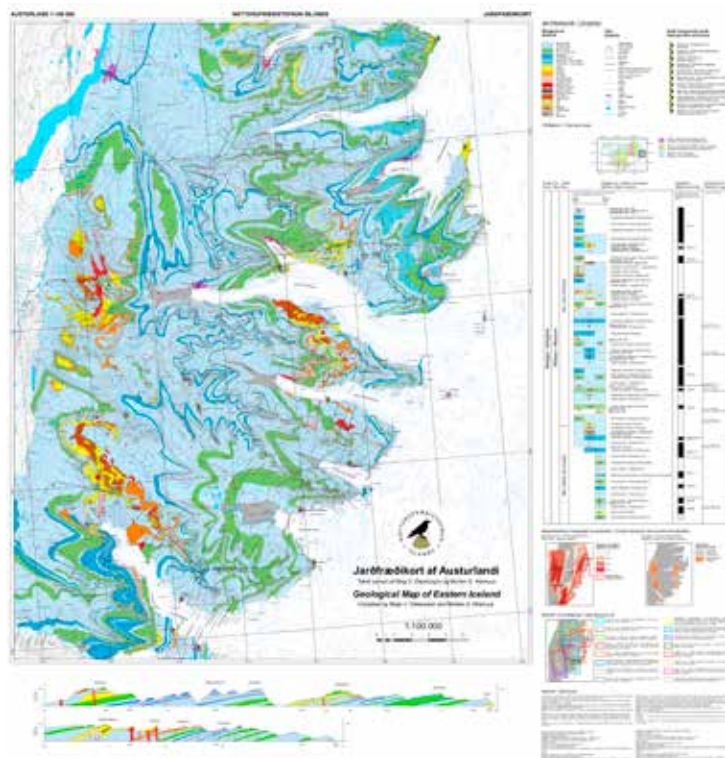
Í doktorsverkefni Birgis Vilhelms Óskarssonar jarðfræðings voru nokkrar hraunlagasyrpur á Austurlandi kortlagðar á nýjan leik. Við þá vinnu var nauðsynlegt að bera gömlu jarðfræðikortin frá Walkers saman við kort og gögn annarra jarðfræðinga. Við þennan samanburð reyndist best að endurteikna gömlu kortin í landupplýsingakerfi (ArcGIS). Í framhaldi af því kviknaði hugmynd að útgáfu nýs jarðfræðikorts. Þannig myndu kortin öðlast nýtt líf og aðgengi almennings að upplýsingum um jarðfræði svæðisins aukast til muna.

Nýja kortið er í mælikvarða 1:100.000 og nær yfir svæðið frá Berufirði í suðri og norður í Seyðisfjörð. Það sýnir þrjár útkulnaðar megineldstöðvar, Breiðdalseldstöðina, Reyðarfjarðareldstöðina og Þingmúlaeldstöðina. Á kortinu má sjá útbreiðslu og gerð basísku hraunlagasyrpanna, stærstu gjóskulögin, fundarstaði steingervinga, helstu misgengi og stærstu framhlaupin. Í skýringum með kortinu er berggrunni raðað eftir aldri og aldursgreiningar skráðar. Neðri mörk segulfráviksins C5n, sem fylgir efri lagamótum hraunsyrpunnar Grjótu í Reyðarfirði, eru teiknuð frá Mjóafirði til Berufjarðar og hafa mörkin verið staðfest með nýjum aldursgreiningum í Berufirði. Á kortinu eru einnig yfirlitskort sem sýna útbreiðslu bergganga og ummyndunarsvæði megineldstöðvanna. Í lýsingum sem fylgja kortinu er gerð grein fyrir eldri jarðfræðikortum sem notuð voru, kortagerðinni lýst og rök færð fyrir breytingum sem gerðar voru á nýja kortinu vegna ósamræmis milli eldri korta. Þá fylgir einnig stutt greinargerð um svæði á Austurlandi sem þarf að kortleggja betur í framtíðinni.



Búlandstindur í Berufirði var kortlagður sumarið 2015.

Ljósm. Birgir V. Óskarsson, 3. september 2015.



Jarðfræðikort af Austurlandi í mælikvarða 1:100.000.



Breiðdalseldstöðin séð frá fjallinu Dys á fallegum sumardeg. Martin Gasser aðstoðar við kortlagningu.

Ljós. Birgir V. Óskarsson, 3. september 2015.

Nýja jarðfræðikortið er það stærsta sem gert hefur verið af Míósensvæði á Íslandi hingað til. Það mun nýtast vel, til dæmis við skipulagsvinnu á Austfjörðum, náttúrufarsrannsóknir, fræðslu og meðal áhugamanna um útivist og náttúru-skoðun. Á kortinu eru merktir inn áhugaverðir staðir og merkileg jarðfræðileg fyrirbæri, sem og söfn tileinkuð jarðfræði Austurlands. Þar má nefna Breiðdalssetur á Breiðdalsvík, sem er miðstöð rannsókna og fræðimennsku í jarðfræði og byggir á arfleifð Walkers (www.breiddalssetur.is). Breiðdalssetur mun nota nýja jarðfræðikortið við leiðsögn í setrinu og til að kynna rannsóknarstörf og kortagerð Walkers. Kortið verður einnig vonandi hvatning til frekari kortlagningar á Míósenberglagastaflanum á Íslandi.

Rannsóknir á berglagastafla Austurlands og nákvæm kortlagning á jarðfræði svæðisins leiddu til þess að nýjar hugmyndir um myndun Íslands urðu til og útbúið var nýtt líkan sem sýnir samspil möttulstróksins og rekbeltisins. Það undirstrikar mikilvægi þess að efla og forgangsraða kortlagningu á jarðfræði landsins.

Birgir Vilhelm Óskarsson jarðfræðingur lauk doktorsprófi frá Háskóla Íslands í júní 2015. Doktorsritgerðin ber heitið „Volcanological studies of Neogene flood basalt groups in eastern Iceland“ og hana má nálgast á vef Skemmunnar, <http://hdl.handle.net/1946/22929>.

Eldfjallaútfellingar í Holuhrauni

Eldfjallaútfellingar mynda skánir á yfirborði hrauna, í hraunhellum eða við gígop. Flestar verða til beint úr hraunkvikugasi sem streymir út um op í kólnandi berginu, aðrar myndast úr vatnsgufu og þá einkum í hraunhellum og gígum. Útfellingamar eru margar vatnsleysanlegar og því viðkvæmar fyrir úrkomu og veðrun. Það er því mikilvægt að skoða gosstöðvamar tímanlega og við rétt veðurskýrði til þess að ná sýnum af þeim útfellingum sem þar myndast áður en þær hverfa.

Á Náttúrufræðistofnun Íslands hafa um árabíl verið stundaðar rannsóknir í Surtsey, Eldfelli, Heklu og á Fimmvörðuhálsi á myndun eldfjallaútfellinga í eldgosum og í kjölfar þeirra. Fylgst er með útbreiðslu jarðhita og útfellingum safnað til greiningar. Útfellingamar eru síðan rannsakaðar með röntgenbrotgreiningu og rafeindasmásjá í samstarfi við háskólann í Kaupmannahöfn og háskólann í Bari á Ítalíu. Meirihluti útfellingasteindanna tilheyrir þeim flokkum steinda er nefnast halíð og súlföt en einnig er nokkuð um oxíð og karbónöt. Mikill tegundafjöldi steinda í hverju eldfjalli hefur komið á



Norðurhluti megingígsins í Holuhrauni. Myndin er tekin af vesturbarmi gígsins. Skarð sem hraunið streymdi lengst af út um er til hægri við miðja mynd. Hvítar, rauðar, brúnar, gular og grænleitar útfellingar sjást víða í gígnum og á hrauninu. Vaðalda í bakgrunni til vinstri.

Ljós. Kristján Jónasson, 17. ágúst 2015.

Óvart og í ljós hefur komið að margar steindanna voru áður óþekktar í náttúrunni. Fimm þeirra hafa verið samþykktar sem nýjar tegundir steinda af Alþjóðasambandi um steindafræði (International Mineralogical Association). Þær eru eldfellít, $\text{NaFe}(\text{SO}_4)_2$, heklít, KNaSiF_6 , jakobssonít, CaAlF_5 , leonardsenít, $\text{MgAlF}_5 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ og óskarssonít, AlF_3 . Jakobssonít er nefnt í höfuðið á Sveini Jakobssyni jarðfræðingi á Náttúrufræðistofnun.

Mikil skjálftahrina hófst í Bárðarbungu 16. ágúst 2014. Lítið gos varð í Holuhrauni norðan Dyngjujökuls 29. ágúst og 31. ágúst hófst annað gos á sama stað sem lauk hinn 27. febrúar 2015. Hraunið þekur nú tæplega 85 km² og rúmmál þess er um 1,5 km³. Það telst því mesta hraungos á Íslandi frá Skaftáreldum 1783–1784.

Jarðfræðingar Náttúrufræðistofnunar fóru tvisvar á vettvang í þeim tilgangi að safna sýnum af gosefnum og eldfjalla-útfellingum í Holuhrauni. Kristján Jónasson og Sigmundur Einarsson fóru á vettvang meðan á gosinu stóð 25.–28. september 2014. Þá var safnað sýnum af gjalli og hrauni, ásamt útfellingum sem myndast höfðu á hraunjaðrinum. Einnig fóru Kristján Jónasson og Lovísa Ásbjörnsdóttir á vettvang 16.–19. ágúst 2015. Þá var safnað útfellingum í og við gíginn sem lengst var virkur. Einnig var safnað útfellingum á jaðri hraunsins á nokkrum stöðum. Útbreiðsla jarðhita var könnuð og hiti mældur við sýnatökustaði. Fjölbreytileiki útfellinga í Holuhrauni er augljóslega mikill, sérstaklega við gíginn. Ekki er búið að greina nein þessara sýna enn sem komið er, enda enn verið að vinna úr sýnum frá gosinu á Fimmvörðuhálsi 2010.

Kristján Jónasson hefur umsjón með verkefninu „Eldfjall-útfellingar“. Áður hafði Sveinn Jakobsson umsjón með verkefninu frá árinu 1992.



Litrikar og fjölbreyttar eldfjallaútfellingar þekja gjall í megingígnum í Holuhrauni. Hitastig á 25 cm dýpi reyndist vera 360°C.

Ljós. Kristján Jónasson, 17. ágúst 2015.

Borkjarnasafn flutt á Breiðdalsvík

Í árána rás hefur umtalsvert magn af borkjörnum og borsvarfi fallið til hjá stærstu framkvæmda- og rannsóknaaðilum, svo sem Orkustofnun, Landsvirkjun og Vegagerð ríkisins. Enginn sá sér fært að varðveita borkjarnana til langframa fyrir en undir lok síðustu aldar að Náttúrufræðistofnun Íslands tók það að sér, enda er það hlutverk stofnunarinnar lögum samkvæmt.

Í ársbyrjun 2000 tók Náttúrufræðistofnun Íslands á leigu undir borkjarnasafnið 635 fm atvinnuhúsnæði, sem áður hýsti efnaverksmiðjuna Sjöfn á Akureyri. Það rými varð meira en fullnýtt og á síðustu árum þótti brýnt að bæta úr og finna safninu nýtt húsnæði. Árið 2015 tókust samningar við Breiðdalshrepp um að stofnunin myndi leigja undir safnið 990 fm hús, að Sæbergstraut 2 á Breiðdalsvík. Við staðarvalið skipti miklu að þar er starfrækt fræðasetur um íslenska jarðfræði og menningarsögu héraðsins. Breiðdalssetur er fræða- og upplýsingaveita sem byggir á arfleifð Dr. George P.L. Walker, sem kortlagði stóran hluta austfirski jarðalagastaflans árin 1954–1965. Þar starfa nú tveir jarðfræðingar og því þótti tilvalið að tengja starfsemi setursins við umsjónarhlutverk með borkjarnasafni Náttúrufræðistofnunar Íslands.



Martin Gasser jarðfræðingur á Breiðdalssetri vinnur að mót-töku borkjarnasafns á Breiðdalsvík.

Ljós. Breiðdalssetur, 28. nóvember 2015.

Flutningi borkjarnasafnsins frá Akureyri lauk í nóvember 2015. Til þess þurfti 15 vörugáma sem voru fluttir sjóleiðis til Reyðarfjarðar og þaðan var þeim ekið til Breiðdalsvíkur. Umfang safnsins er umtalsvert. Borkjarnar eru varveittir þannig, að hver þeirra er lagður í nokkra af þar til gerðum trékössum, sem hver geymir um 9 m langan kjarna, sem er bútaður niður í 1,5 m lengjur. Um 16 slíkum kössum er staflað á eitt vörubretti. Hvert bretti geymir því um 144 m af borkjarna og vegur 600–800 kg. Alls eru vörubrettin 465. Gróflega áætlað er heildarþyngd safnsins því um 326 tonn og samanlögð lengd kjarnanna er kringum 67 km.

Framundan er mikil vinna við að koma safnkostinum fyrir í hillukerfi og vista tiltækar upplýsingar í gagnagrunni sem verður aðgengilegur á vef stofnunarinnar. Komið verður upp aðstöðu fyrir fræðimenn vegna rannsókna. Það er von Náttúrufræðistofnunar Íslands að borkjarnasafnið auki enn frekar möguleika fræðasetursins á Breiðdalsvík við að efla jarðfræðitengdar rannsóknir og fræðslu um jarðfræði Íslands.



Framtíðarhúsnæði borkjarnasafnsins á Breiðdalsvík. Breiðdalssetur í bakgrunni.

Ljós. Kristján Jónasson, 9. júní 2015.



Skriðuföll í Kinnarfelli í Köldukinn, rétt utan við bæinn Ystafell í Suður-pingeyjarsýslu. Hér er um að ræða ummerki eftir tvær skriður, hlið við hlið, sem féllu í asahláku og hlýindum við vorleysingar 2013, annars vegar 28. maí og hins vegar 4. júní. Ljósmynd. Halldór G. Pétursson.

Skriðuföll

Skriðuföll er hugtak sem notað er um efnisflutninga og landmótunarferli sem verða utan í misbröttum og misháum hliðum. Þessi ferli eru yfirleitt mjög hröð en þó þekktast að þau séu tiltölulega hægfara. Hérlandis eru algengustu flokkar skriðufalla: grjóthrun, aurskriður, jarðvegsskriður, berghrun og berghlaup. Það efni sem hreyfist við þessi ferli er ýmist jarðvegur, urð eða jafnvel stykki úr berggrunni. Efnisflutningarnir verða af ýmsum orsökum, til dæmis vegna vatnsrennsli við miklar rigningar eða leysingar, frostvirkni og frostveðrunar, bráðnunar og hvarfs sífrera, vegna breytinga á grunnvatnsstraumum, vegna titrings frá jarðskjálftum eða vegna undangrafrar sjávar eða jökla. Þá er vel þekkt að skriðuföll verði, ýmist beint eða óbeint, af mannavöldum. Á Íslandi eru skriðuföll mjög virk ferli vegna legu landsins og samspils veðurfars og berggerða, sem og eyðingar gróður- og jarðvegsspekju utan á hliðunum vegna beitar og loftlagsbreytinga.

Skriðuföll eru misstór. Dæmi eru um mörg grjóthrunstilvik sem aðeins voru nokkrir smásteinar eða hnullungar en höfðu þó mikil áhrif því þeir urðu fólki að fjörtjóni. Í öðrum tilvikum hafa þúsundir eða jafnvel milljónir rúmmetra færst úr stað án þess að nokkur yrði þess var fyr en löngu seinna. Þá fara skriðuföllin mislangt. Sumar skriður hafa fallið ofan úr efstu fjallatoppum, lengst niður í dalbotna og síðan borist áfram til sjávar með vatnsföllum, svo í heildina nemur ferðalagið nokkrum eða jafnvel tugum kílómetrum. Svo þekktast skriður sem aðeins hafa færst nokkra tugi metra úr stað en þó valdið miklum spjöllum.

Stærsti og mest áberandi flokkur skriðufalla hérlandis eru berghlaup en flest þeirra eru talin forn og sennilega hefur mikill hluti þeirra fallið í byrjun nútíma, skömmu eftir að ísa leysti. Þá má einnig geta þess að fyrir á öldum, stuttu eftir landnám og á miðöldum, voru jarðvegsskriður mun algengari en nú á dögum, einfaldlega vegna þess að þá var enn töluverð jarðvegsspekja utan á fjallahlíðum. Nú er víða svo komið að allur jarðvegur er löngu horfinn utan af hliðunum og efni í þeim skriðum sem falla þar nú er aðallega urð í stað moldar áður fyrir.

Aðal skriðufallatíminn er seinnipart sumars og fram á haust, á tímabilinu frá því í ágúst og fram í nóvember, sem er tími haustlægðanna. Þá verða oft mikil skriðuföll í tengslum við vorleysingar í maí og júní. Skriðuföll geta þó orðið hvenær sem er á árinu og skriður eru tiltölulega algengar að vetri til. Því ræður mestu um hve veturinn er oft umhleypingasamur

hérlandis. Mismikið er um skriðuföll eftir árum. Stundum fellur eða hrynur nánast ekki neitt en þau eru þó fleiri árin sem allt virðist hafa verið á fljúgandi ferð í fjallahlíðum landsins. Dæmi um skriðuföll eru þekkt úr öllum landshlutum en algengust eru þau á mið-Norðurlandi, Austfjörðum og Vestfjörðum. Skriður eru einnig vel þekktar á Suðurlandi þó grjóthrun sé þar víða meira áberandi.

Náttúrufræðistofnun Íslands vinnur, í samvinnu við Veðurstofu Íslands, að því að vakta, rannsaka og safna upplýsingum um skriðuföll um leið og þau verða, auk þess að safna upplýsingum úr heimildum, eins og t.d. blöðum, tímaritum og bókum, um eldri skriðuföll. Öllum þessum upplýsingum er haldið til haga og þær skráðar í gagnagrunn. Við gerð hans hefur verið lögð megináhersla á að safna upplýsingum um þau skriðuföll sem fallið hafa á þessari öld og þeirri síðustu, en með þeim hefur fengist nokkuð gott yfirlit um dreifingu og gerð skriðufalla á landinu og tengsl þeirra við veðurfar. Þessar upplýsingar eru í svonefndum Ofanflóðagrunni sem er sameiginlegur gagnagrunnur stofnananna tveggja um skriðuföll og snjóflóð á Íslandi. Ofanflóðasjóður hefur kostað vinnu við gerð þessa gagnagrunns.

Meðal upplýsinga sem skráðar eru í Ofanflóðagrunn eru dagsetning og staðsetning, greinargóð lýsing á sjálfum atburðinum og aðstæðum við skriðufallið, eins og veður, tegund skriðufalls, upptök, lengd og stærð, sem og ýmsar aðrar upplýsingar, til dæmis tjón eða slys. Tilgangurinn með að safna þessum upplýsingum er að fá sem best yfirlit um skriðuföll á landinu, meðal annars til þess að minnka tjón og hættu og þekkja hættustaði. Þannig er hægt að greina ástæður skriðufalla og aðstæður sem þau verða við og nota upplýsingarnar til að spá fyrir um skriðuföll og vara við þeim. Dæmi um þetta er viðvaranir um skriðuföll sem birst hafa með veðurspám á síðustu árum.



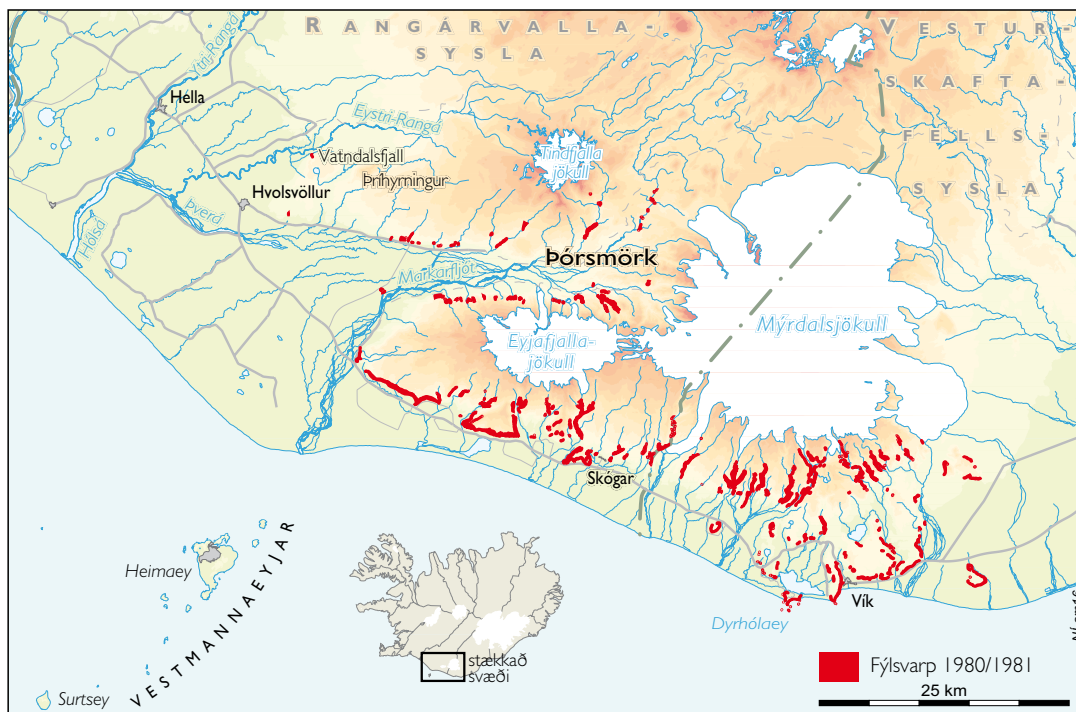
Skriðuföll í Tindaöxl ofan við Ólafsfjarðarkaupstað. Þessar skriður féllu í óhemju úrkomu í Ólafsfirði dagana 27.–28. ágúst 1988. Örf eftir tvær stórar aurskriður sem þá féllu niður í bæinn sjást greinilega í hliðinni beint ofan við húsinn.

Ljós. Halldór G. Pétursson.

Í dag er mikið gagnamagn í Ofanflóðagrunni og er fjöldi skráðra skriðufalla orðinn 6.220. Um þessar mundir er unnið við frekari flokkun upplýsinganna auk endurbóta og leiðréttinga. Dæmi um nýlegar upplýsingar sem unnar hafa verið úr grunninum til að efla vöktun eru skrár um sveitabæi sem hugsanlega eru í skriðuhættu og grjóthruns- og skriðustaði á þjóðvegum landsins. Þá hafa nýlega verið sóttar í grunninn upplýsingar um slys og banaslys af völdum skriðufalla. Þar kemur fram að á 20. öld fórust 42 af völdum skriðufalla, þar af fórust 18 í skriðum en grjóthrun banaði 24. Á sama tíma slösuðust að minnsta kosti 59 í skriðuföllum, þar af fjórir í skriðum en 55 í grjóthruni. Það sem liðið er af 21. öldinni hafa þrír farist af völdum skriðufalla, allir í grjóthruni. Á sama tíma slösuðust 19, þar af þrír í skriðum en 16 í grjóthruni.

Ofanflóðagrunnurinn er enn sem komið er aðeins aðgengilegur innanhúss á Veðurstofu Íslands og Náttúrufræðistofnun Íslands, sem m.a. stafar af því að unnið er að endurbótum og leiðréttingum á hvoru tveggja, snjóflóða- og skriðufallahlutanum. Stefnt að því að opna fyrir aðgengi almennings að grunninum, að minnsta kosti að hluta til, en þangað til það verður þarf að hafa samband við starfsmenn Ofanflóðadeildar Veðurstofunnar eða jarðfræðinga á starfsstöð Náttúrufræðistofnunar á Akureyri, óski menn eftir upplýsingum.

Halldór G. Pétursson hefur umsjón með rannsóknum á skriðuföllum og lausum jarðlögum.



Fýlsvörp sem kortlögð voru í Rangárvallasýslu og Mýrdal 1980–1981. Heildarlengd gilja- og bjargveggja með fýlsvarpi var þá um 110 km í Rangárvallasýslu en um 130 km í Mýrdal, skv. endurmati og GIS-mælingu á kortunum 2015. Kortagerð: Anette Theresia Meier.

Athuganir á fýl í Rangárvallasýslu 2015

Sumrin 1980 og 1981 gekkst Náttúrufræðistofnun Íslands fyrir skráningu og kortlagningu á fýlabyggðum í Rangárvallasýslu og Vestur-Skaftafellssýslu. Fuglar í vörpum voru taldir og upplýsinga leitað um aldur varpa hjá heimamönnum. Þannig fékkst allgóð mynd af útbreiðslusögu og stofnstærð fuglsins á svæðinu. Gróflega áætlað má telja að rúmlega 100.000 fýlspör hafi orpið þar á þeim tíma, um þriðjungur þeirra í Rangárvallasýslu. Eftir þetta var lítið hugað að þróun fýlsvarfs á svæðinu, hvort útbreiðsla þess jókst eða dróst saman og hvernig stofninum reiddi af.

Sumarið 2015 varð örlítil breyting á en þá var farið í tvö gil í Rangárvallasýslu þar sem fýlsvörp eru gamalgróin. Þetta voru Kaldaklifsgil undir Eyjafjöllum (varp frá um 1885) og Þórólfsárgil í Fljótshlíð (varp frá um 1952). Gengið var með giljunum og fuglar taldir á sambærilegan hátt og gert var sumarið 1980. Verkið var unnið í samvinnu við Ámpör Garðarsson, prófessor emeritus við Háskóla Íslands, sem vinnur að endurmati á stærð fýlastofnsins á landinu. Auk þessa voru eldri kort af vörpum tekin fram og mæld upp lengd gilja- og hamraveggja þar sem vörp var að finna 1980–1981. Fékkst þannig betri mynd en áður af þéttleika fugla í einstökum vörpum á þeim tíma.

Niðurstöður talninganna 2015 sýndu að fjöldi fugla var áþekkur í Kaldaklifsgili og 1980 en veruleg fækkun hafði hins vegar orðið í Þórólfsárgili. Í Kaldaklifsgili voru talin 2.770 fýlspör í framanverðu gilinu í byrjun júlí 1980, en 2.490 á sama tíma 2015. Í Þórólfsárgili voru 580 fýlspör í lok maí 1980 en aðeins 160 í byrjun júlí 2015. Þar var sumstaðar eyðilegt um að litast í gömlum varphörmum og í heild hafði orðið meira en helmingss fækkun í varpstofni í gilinu.

Í byrjun júní árið 2008 var fýll einnig talinn í Kvernugili við Skóga undir Eyjafjöllum. Þá reyndust vera 530 varppör í gilinu sem var áþekkur fjöldi og 1981. Gilið var aftur heimsótt í júníbyrjun 2010 eftir að gosi í Eyjafallajökli lauk.



Fýlabyggð í klettavegg í Kaldaklifsgili undir Eyjafjöllum. Fýll hefur verpt í gili frá því um 1885 og eru gilveggir mjög grónir. Talin voru um 2.500 varppör í framanverðu gili 2015 sem er áþekkur fjöldi og 1980. Ljósm. Svenja N.V. Auhage, 9. júlí 2015.

Forvitnilegt þótti að kanna hvernig fuglinum hefði reitt af í öskumekkinum frá gosinu fyrr um vorið, sem lagði suður yfir Skóga og heiðar þar í nágrenninu. Í ljós kom að allgott varp var í gili þrátt fyrir gosið, en talin voru 420 pör. Í ljós kom að tófugreni var í gili og mikil ummerki eftir ferðir lágfótu við fýlabyggðina. Ekki er ósennilegt að hún hafi sótt fast í fýllinn þá um sumarið en varp mófugla fór illa á svæðinu eftir gosið.

Ekki er ljóst hvort fýll hefur numið ný svæði frá því vörp voru kortlögð á athugunarsvæðinu 1980–1981, en nokkrar vísbendingar eru þó um það. Í Kvernugili hafði fýllinn fært út kvíamar árið 2008 og náði varp ofar í gilið en 1980. Frá árinu 2009 hefur fýls orðið vart í Þríhyrningi í Fljótshlíð og er þar um nýjan varpstað að ræða.

Undir Eyjafjöllum og í Mýrdal eru víða góðar aðstæður til að telja fýl í björgum og giljum. Ástæða er til að fylgja eftir rannsóknunum frá 1980–1981 og taka þar upp reglubundna vöktun á tegundinni, viðkomu og útbreiðslu.

Starfsmenn Náttúrufræðistofnunar Íslands, þau Borgþór Magnússon, Svenja A. V. Auhage, Þorvaldur Þór Björnsson og Anette Theresia Meier tóku þátt í verkefninu 2015.

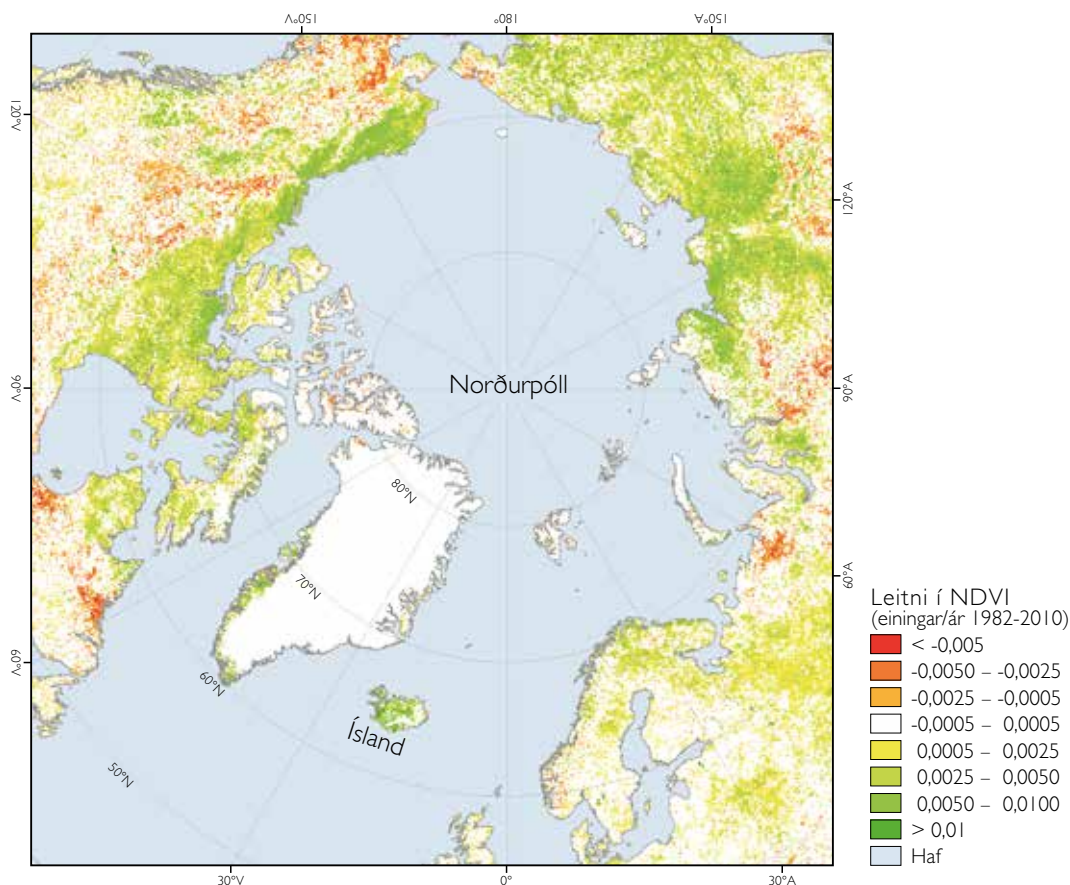
Er landið að gróa?

Náttúrufræðistofnun Íslands hefur á undanförmum árum tekið þátt í rannsóknum á gróðurbreytingum á landinu, á tímum loftslagshlýunar og breyttrar landnýtingar. Nefna má tvö verkefni í þessu sambandi. Annars vegar athugun á langtímagögnum frá gervitunglum sem reglubundið taka myndir af norðurhveli og nema grósku lands. Hins vegar vöktun á föstum mælistöðvum sem settar voru upp í högum á láglendi og hálendi, norðanlands og sunnan árin 1997–1998.

Fjarkönnun á gróðri

Gögn frá gervitunglum voru notuð til að rannsaka gróðurbreytingar á Íslandi frá árinu 1982. Það var Martha Reynolds við Alaskaháskóla í Anchorage í Alaska sem vann að verkefninu í samvinnu við sérfræðinga Náttúrufræðistofnunar Íslands. Gervitunglagögn fyrir tímabilið 1982–2010 benda til að gróður á norðurslóðum hafi aukist verulega, einkum umhverfis Norður-Íshaf. Rannsóknir á jörðu hafa einnig stutt þetta og er meginorsök rakin til hlýnandi loftslags. Þegar Ísland er skoðað í stóra samhenginu kemur jafnframt í ljós að landið er meðal þeirra svæða þar sem gróska hefur aukist hvað mest á þessu tímabili. Í rannsókn Reynolds og félaga voru kannaðar nánar breytingar á gróðurstuðlum fyrir Ísland tímabilin 1982–1989, 1990–1999 og 2000–2010 (gögn frá Haf- og lofthjúpsstofnun Bandaríkjanna; NOAA) og einnig 2002–2013 (gögn frá Geimvísindastofnun Bandaríkjanna; NASA). Leitað var skýringa á orsökum breytinga.

Niðurstöður benda til að gróður hér á landi hafi aukist mest á árunum 1982–1989 og er það rakið til stórfelldrar fækkunar sauðfjár. Gróska landsins jókst áfram 1990–1999 en heldur minna. Þá var búfjárfjöldi í högum jafnari en loftslag heldur hlýrra en á undangengnu tímabili. Árin 2000–2010 ber hins vegar svo við að það hægir á breytingum. Gróðurstuðlar fyrir landið voru að vísu mun hærri en á fyrri tímabilum en leitni var fremur niður á við en hitt, þrátt fyrir að loftslag væri hlýrra. Gögn fyrir árin 2002–2013 benda einnig til hins sama. Það eru einkum á landgræðslu- og skógræktarsvæðum sem veruleg aukning gróðurs kemur fram á þessu tímabil. Þrjú svæði skera sig úr hvað varðar rýmun eða tap á gróðri. Það er annars vegar land sem fór undir Hálslón árið 2006–2007 en hins vegar land þar sem aska féll í gosinu í Eyjafjallajökli 2010 og í Grímsvötnum 2011.



Leitni í árlegum, hámarksgróðurstuðli (NDVI) fyrir landsvæði á norðurlóðum 1982–2010, samkvæmt frá Haf- og loftþjupsstofnun Bandaríkjanna. Niðurstöðum gefa til kynna að gróska á Íslandi hafi aukist mest á mið-Norðurlandi, Vestfjörðum, Vesturlandi og Suðurlandi en minnst á Austur- og Norðausturlandi. Tekið úr grein Reynolds og félaga 2015.

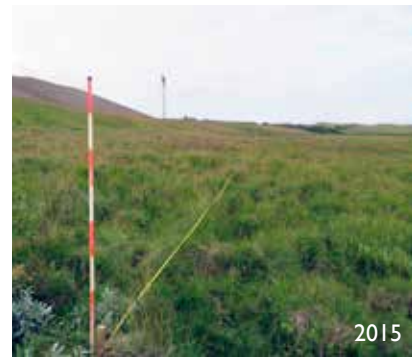
Hægari aukning gróðurs á norðurlóðum eftir 2000 þrátt fyrir hlýnandi loftslag er ekki einsdæmi fyrir Ísland. Á strand-svæðum í norðanverðri Skandinavíu hafa komið fram sömu vísbendingar og eru þær meðal annars raktar til umhleypingasamari tíðar að vetrarlagi sem eykur álag á gróður, en einnig til aukningar skordýrastofna sem herja á plöntur að sumarlagi og valda skemmdum.

Nærkönnun á gróðri

Sumarið 2015 voru teknar út tæplega 100 fastar gróðurmælistöðvar í högum í Eyjafirði, Skagafirði, Húnavatnssýslum, Ármessýslu og Rangárvallasýslu. Þær voru upphaflega settar niður árin 1997–1998 í landi þar sem beit hrossa var mikil á þeim tíma. Verkefnið hefur verið unnið í samstarfi við Landgræðslu ríkisins og Landbúnaðarháskóla Íslands en það er, svo vitað sé, hið eina þar sem kerfisbundið er fylgst með gróðri beitalanda hér á landi til langs tíma með föstum mælistöðvum.

	Fjöldi (n)	1997–1998	2005	2015
Allar stöðvar	97	2,0 ± 0,1	1,3 ± 0,1	1,1 ± 0,1
Eyjafjörður	22	1,9 ± 0,4	0,9 ± 0,2	1,0 ± 0,2
Skagafjörður	29	2,0 ± 0,4	1,3 ± 0,2	1,3 ± 0,2
Húnavatnssýslur	19	2,8 ± 0,7	1,8 ± 0,4	1,6 ± 0,4
Suðurland	27	1,6 ± 0,3	1,1 ± 0,2	0,8 ± 0,2

Ástand beitalands (meðaltal og staðalskekkja) metið samkvæmt skala 0–5, ástand er betra eftir því sem tala er lægri. Land sem fær einkunnina 0–2 telst í ágætu til góðu ástandi, en 3–5 í slæmu til óbeitarhæfu.



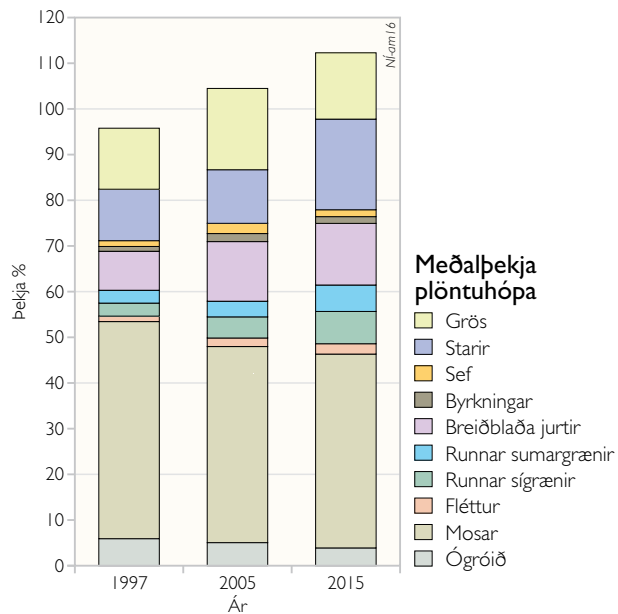
Dæmi um fasta mælistöð sem sett var upp 1998 og endumæld árin 2005 og 2015. Lagt er út 30 m snið og fara mælingar á gróðri, svarðhæð, beitarummerkjum og rofi fram á því. Ljósmyndir eru teknar á sama stað í hverri úttekt og gefa þær góðar vísbendingar um breytingar milli ára. Stöðin sem hér er sýnd er á Suðurlandi. Myndir frá 2.9.1998, 8.9.2005 og 31.8.2015.

Ljósmyndir Borgþór Magnússon og Jámgerður Grétarsdóttir.

Stöðvarnar eru á láglendi og upp til heiða, í heimalöndum og á almenningum þar sem hrossum og sauðfé er beitt. Stöðvarnar voru teknar út í annað sinn árið 2005 og kom þá í ljós að víðast hvar hafði orðið mikil breyting til batnaðar á ástandi lands, gróska hafði aukist og rof minnkað. Þessar breytingar voru raktar til minni beitar, bættrar meðferðar lands og hlýnandi loftslags. Ríma þær nokkuð vel við niðurstöður fjarkönnunar sem raktar voru hér að framan. Það gera einnig niðurstöður úttektar á stöðvunum sumarið 2015. Þær sýna að minni breyting hefur orðið á ástandi lands síðasta ártug en varð á árunum þar á undan.

Þegar á heildina er litið sýna niðurstöður sumarsins 2015 að ástand hefur breyst lítillega og í átt til hins betra frá 2005, en ekki í líkingu sem varð á fyrra tímabili. Á Norðurlandi var ástand í Eyjafirði og Skagafirði 2015 áþekkt og það var 2005 en nokkru betra í Húnavatnssýslum. Á Suðurlandi hafði hins vegar orðið mest breyting á ástandi frá 2005 til 2015, í átt til batnaðar og meiri grósku.

Þetta sýna niðurstöður fyrir stöðvarnar í heild en á þeim öllum var ástand metið og gerðar einfaldar mælingar á gróðurþáttum (svarðhæð, rof, beitarummerki, heildarþekja háplantna, grasleits gróðurs og lágplanta). Á um fjórðungi stöðva, sem flestar eru í almenningum, var hins vegar ítarlegri gróðurmælingum fylgt eftir með greiningu á tegundum háplantna í gróðri. Þannig hefur verið reynt að greina hvort og hvaða breytingar verða á gróðurfari með tíma og hverju þær tengjast. Niðurstöður frá þessum stöðvum 2015 benda til að talsverðar gróðurbreytingar hafi orðið á tímabilinu 2005 til 2015 og nokkuð í sömu átt og greina mátti milli fyrri úttekta, þ.e. að háplöntugróður hafi aukist, en dregið úr hlutdeild lágplantna, einkum mosa, og rofi í gróðurþekju. Þegar litið er til einstakra



Meðalþekja ógróins yfirborðs og plöntuhópa á 24 föstum vöktunarstöðvum í högum í Eyjafirði, Skagafirði, Húnavatnssýslum, Ámessýslu og Rangárvallasýslu árin 1997, 2005 og 2015.

hópa háplantna kom í ljós að runnkenndar tegundir og starir höfðu aukist mest samkvæmt mælingum 2015 en hins vegar dregið úr hlutdeild grasa.

Niðurstöður þessara verkefna gefa ótvírætt til kynna að gróður hafi aukist undanfarna áratugi og landið gróið nokkuð þegar á heildina er lítið.

Síðustu ár hafa þau Borgþór Magnússon frá Náttúrufræðistofnun Íslands, Járngerður Grétarsdóttir frá Landbúnaðarháskóla Íslands og þau Bjarni Maronsson og Sigbrúður Jónsdóttir frá Landgræðslu ríkisins unnið að hagaverkefninu.

Niðurstöður fjarkönnunarrannsóknar birtust í greininni „Warming, Sheep and Volcanoes: Land Cover Changes in Iceland Evident in Satellite NDVI Trends“ sem birtist í ritinu „Remote Sensing“. doi:10.3390/rs70809492. Auk Martha Reynolds unnu þeir Borgþór Magnússon, Sigmar Metúsalemsson og Sigurður H. Magnússon á Náttúrufræðistofnun Íslands að verkefninu.

Vöktun rjúpnastofnsins

Rjúpan er mikilvægur fugla á Íslandi. Hún er afkastamesti villti grasbiturinn úr hópi villtra hryggdýra. Rjúpan skipar lykilstöðu í fæðuvefnum og tegundir eins og fálki eiga allt sitt undir tilvist rjúpunnar. Fyrir okkur mennina felst mikilvægi hennar í tvennu, í fyrsta lagi er hún einkennisfugl móa og fjalla og gleðigjafi sem slíkur og í öðru lagi er hún ein vinsælasta veiðibrað á Íslandi. Rjúpur hafa verið veiddar frá landnámi og sterk hefð tengist þeim nytjum. Stærð rjúpnastofnsins sveiflast, sveiflutíminn er um 10 ár og munur á fjölda rjúpna í hámarks- og lágmarksárum getur verið þrefaldur og allt upp í tæplega þrítugfaldur.

Umhverfis- og auðlindaráðherra heimilar rjúpnaveiðar samkvæmt lögum nr. 64/1994 um vernd, friðun og veiðar á villtum fuglum og spendýrum. Ein meginforsenda nytja samkvæmt þessum lögum er að þær séu sjálfbærar, það er að þegar til lengri tíma sé lítið líði viðkomandi stofn ekki fyrir veiðarnar. Náttúrufræðistofnun Íslands skal, samkvæmt sömu lögum nr. 64/1994 og lögum nr. 60/1992 um Náttúrufræðistofnun Íslands, stunda rannsóknir á stofnum villtra fugla og spendýra, meta ástand þeirra og gera í framhaldi tillögur til umhverfis- og auðlindaráðherra um vernd og segja til um hvort viðkomandi stofn þoli veiðar. Vöktun rjúpnastofnsins á rætur sínar í rannsóknum á vistfræði rjúpunnar sem hófust á Náttúrufræðistofnun Íslands árið 1963. Þessi vöktun ásamt skráningu á veiði er sá grunnur sem ráðgjöf stofnunarinnar til ráðherra hvílir á. Fjármagn til vöktunar rjúpunnar hefur komið úr Veiðikortasjóði en í hann fara peningar sem koma inn við sölu veiðikorta.

Vöktun á rjúpu hefur snúist um að mæla fjóra stofnþætti:

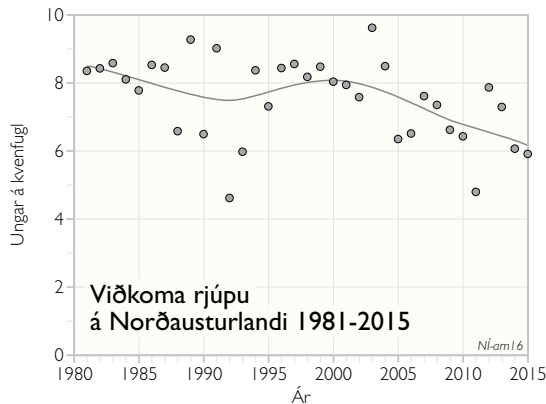
- Fjölda karra á afmörkuðum talningasvæðum að vorlagi.
- Aldurshlutföll í stofninum að vorlagi.
- Aldurshlutföll í stofninum síðsumars.
- Aldurshlutföll í stofninum á veiðitíma.

Að auki hefur Umhverfisstofnun frá 1995 safnað mikilvægum gögnum um rjúpnaveiði svo sem fjölda veiðimanna, hvað þeir verja miklum tíma til rjúpnaveiða, afla og hvernig hann skiptist eftir landshlutum. Gögnin hafa verið notuð til að lýsa stofnbreytingum rjúpunnar, meta viðkomu, heildarafföll og afföll vegna skotveiða og til að reikna stofnstærð.

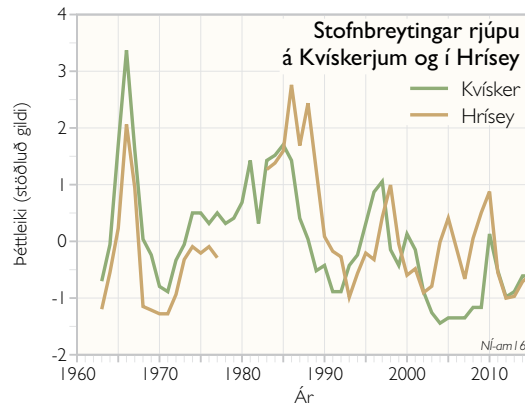


Rjúpakarri á óðali í Úlfarsfelli nærri Reykjavík.

Ljós. Ólafur K. Nielsen, 24. apríl 2015.



Niðurstöður talninga á rjúpuungum á Norðausturlandi 1981–2015.

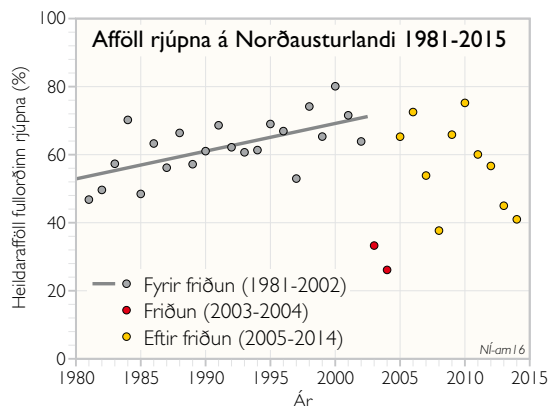


Niðurstöður rjúpnatalninga á Kvískerjum og í Hrísey 1963–2015. Tímaraðimar sem sýna fjölda karra á ferkílómetra eru staðlaðar til að auðvelda samanburð á milli svæða.

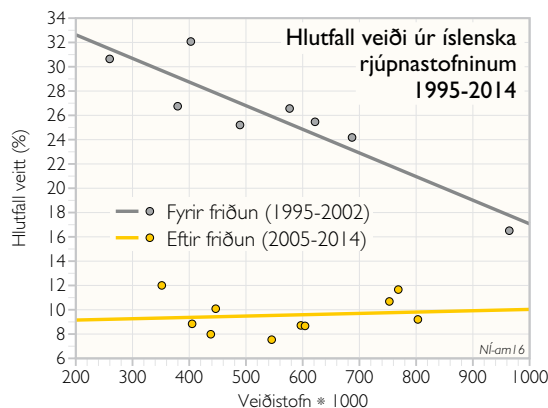
Mælingar á viðkomu hafa sýnt að eitt af einkennum íslensku rjúpunnar er mikil og jöfn frjósemi samanborið við flesta aðra rjúpnastofna. Þannig eru nær allir kvenfuglar með unga síðsumars og ungahópar stórir eða 7–8 ungar á kvenfugli. Þetta er óvanalegt og hér ræður bæði að íslenskar rjúpur verpa fleiri eggjum en rjúpur í öðrum stofnum og eins eru afföll á eggjum í hreiðri og á litlum ungum lægri en gerist annars staðar. Góð viðkoma er þó ekki án undantekninga og sum ár er viðkomubrestur og reyndar hefur langtíma leitni í fjölda unga á kvenfugli verið niður á við síðustu áratugi. Það er vitað að hrakviðri í júní og júlí hafa áhrif á hversu mikið kemst upp af ungum og einnig eru greinileg tengsl á milli sníkjudýrasýkinga í ungum á haustin og stærðar ungahópa. Þau ár sem sýkingar eru miklar eru ungahópar að jafnaði minni en ella. Nýlegar rannsóknir hafa að auki sýnt að afrán á eggjum og ungum getur verið mikið, allavega á sumum landsvæðum.

Vísitölur sýna að rjúpnastofninum hefur hrakað á liðnum áratugum en lengstu talningaraðimar ná aftur til um 1950. Fækkunin lýsir sér m.a. í því að toppar hafa lækkað og allavega á árabílinu 1981–2002 jukust afföll jafnt og þétt. Áætluð stærð rjúpnastofnsins í bestu árum á fyrri hluta síðustu aldar hefur örugglega skipt milljónum fugla á haustin. Síðasti stóri toppurinn í þeirri röð sem einkenndi fyrri hluta 20. aldar var 1955. Þeir toppar sem síðan hafa komið hafa allir verið mun lægri og stofnstærð í bestu árum verið metin um milljón fuglar að hausti. Þessi dapurlega mynd réði því að Náttúrufræðistofnun Íslands breytti ráðgjöf sinni um rjúpnaveiðar. Allt frá um 1950 hafði afstaða stofnunarinnar og forvera hennar, Náttúrugripasafnsins, verið að veiðar hefðu ekki áhrif á heildarafföll rjúpu. Í ljósi hnignunar rjúpnastofnsins og nýrra viðhorfa um skyldur okkar gagnvart náttúrunni, og nægir þar að vísa í varúðarregluna (e. precautionary principle), þótti ekki verjandi að halda til streitu fyrri stefnu. Í kjölfarið alfriðaði ráðherra rjúpunna í tvö ár (2003 og 2004). Veiðar hófust aftur 2005 en með verulegum takmörkunum sem m.a. fólst í því að verslun með rjúpur og rjúpnaafurðir var bönnuð, veiðitíminn var stytur verulega og veiðimenn hvattir til að sýna hófsemi.

Algjör umskipti hafa orðið í rjúpnaveiðum á Íslandi frá friðun 2003 og 2004. Mun minna er veitt af fugli miðað við árin fyrir friðun rjúpunnar. Bein afföll vegna veiða voru 20–30% og í öfugu hlutfalli við stofnstærð á árunum fyrir friðun en hafa verið fast hlutfalli eða um 10% frá árinu 2005. Heildarafföll og mynstur affalla hefur einnig breyst. Friðunarárin voru mjög sérkennileg en þá fóru heildarafföll fullorðinna fugla frá vori til vors úr 60–70% líkt og þau voru síðustu árin fyrir friðun í rétt liðlega 30% og stofninn nær tvöfaldaðist hvort friðunarár. Þetta gerðist um allt land og menn höfðu ekki orðið vitni að slíku áður. Myndin frá 2005 er flóknari. Fyrir 2003 voru það kerfisbundnar breytingar á afföllum rjúpna á fyrsta ári, það er afföll sem voru umfram afföll fullorðinna fugla, sem réðu því að stofninn reis og hneig. Þessi umframafföll ungfugla sýndu tengsl við þéttleika rjúpna en með hniki þannig að afföllin voru mest 2–3 árum á eftir hámarki í stofnstærð rjúpunnar. Frá 2005 hafa affallabættir sem eru sameiginlegir aldurshópunum, fuglum á fyrsta ári og eldri fuglum, ráðið stofnbreytingum og sýnt tengsl við þéttleika rjúpna árið á undan, það er hnikið hefur styðst.



Afföll fullorðinna rjúpna frá vori til vors á Norðausturlandi 1981–2015. Aðhvarfslínan sýnir leitni áranna 1981–2003.



Hlutfall veitt úr hauststofni rjúpu á Íslandi 1995–2014. Greint er á milli tímáskeiða fyrir og eftir friðun rjúpnar 2003–2004.

Stofninn hefur hagað sér á annan máta en áður og þannig var hámark í fjölda 2005 og 2010. Vorið 2015 var stofninn kominn í sömu stærð og 2010 en talningar á komandi vori (2016) munu skera úr um hvort 2015 sé hámarksár eða ekki. Það er greinilega orðið styttra á milli toppa en áður. Ekki er vitað hvað ræður en tengsl virðast vera á milli dánartölu rjúpna og þátta sem lýsa heilbrigði fuglanna svo sem sníkjudýrasýkinga.

Vöktun rjúpnar er ein af forsendum sjálfbærar nýrja rjúpnastofnsins. Vöktunargögnin eru það eina sem við höfum í höndunum til að lýsa ástandi stofnsins og gerir okkur kleyft að svara spurningum líkt og hvernig stofninn vegnar til lengri tíma lítið og hvernig bregst hann við stjórnun veiða? Þessi gagnasöfn hafa ekki aðeins hagnýt gildi, þau má einnig nýta til að svara spurningum á sviði stofnvistfræði og hafa verið sá grunnur sem rannsóknir á tengslum fálka og rjúpu og heilbrigðis rjúpnar hvíla á.

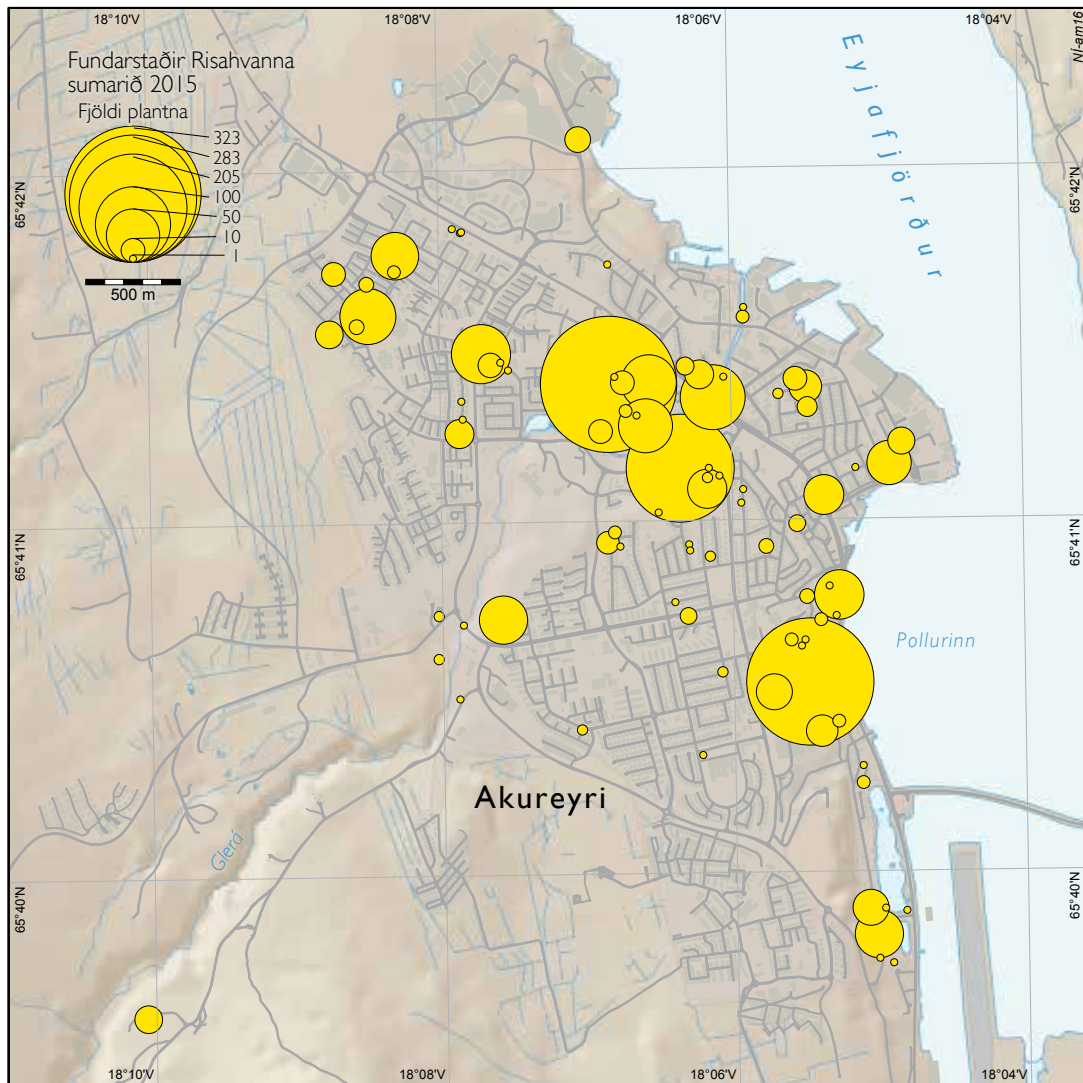
Ólafur K. Nielsen vistfræðingur stýrir rannsóknum á vöktun rjúpnastofnsins.

Risavannir kortlagðar á Akureyri

Ágengar tegundir sem leggja undir sig ný landsvæði, valda sífellt auknum áhyggjum. Meðal ágengra tegunda sem vaxa á Íslandi eru tvær náskyldar tegundir af ættkvíslinni *Heracleum*, stundum nefndar risavannir. Risavannir hafa verið notaðar sem skrautjurtir í gördum enda þykja þær blómfagar. Þær eru hins vegar varasamar því þær eiga auðvelt með að ná fótfestu í lágvöxnum gróðri, dreifast hratt af sjálfsdáðum og geta orðið alvarlegt illgresi sem erfitt er að uppræta. Plönturnar eru eitruðar og ef safi þeirra berst á húð getur hún brunnið illa í sólarljósi. Risavannir eru fremur sjaldgæfar utan garða enn sem komið er en tegundin hefur þó náð að mynda stórar breiður á höfuðborgarsvæðinu og í Eyjafirði.

Í júní 2015 var gerð ítarleg leit að tegundum risavanna á Akureyri og GPS-hnit allra fundarstaða skráð. Í ljós kom að risavannir eru afar algengar í bænum, ekki aðeins í gördum þar sem þær hafa verið ræktaðar sem skrautplöntur, heldur eru þær víða utan þeirra. Fundarstaðirnir skiptu hundruðum og er talið að um fleiri en 2.000 plöntur sé að ræða. Þannig hefur þessum ágengu plöntum tekist ágætlega að dreifa sér og vaxa upp, einkum á þéttbýlum svæðum. Á mörgum stöðum eru plönturnar vel þroskaðar og mynda þær þúsundir fræja árlega. Það stuðlar að aukinni og hraðari dreifingu tegundanna.

Risavannir eru hættulegar vegna eitruðs safi þeirra sem getur valdið alvarlegum bruna á húð. Plönturnar eru sérstaklega hættulega á heitum, sólríkum sumardögum þar sem sólarljósið veldur efnabreytingu í safi plantnanna sem veldur bruna.



Fundarstaðir risahvanna á Akureyri sumarið 2015.

Kortagerð: Anette Theresia Meier.

Ræktun risahvanna er bönnuð á Íslandi samkvæmt reglugerð um innflutning, ræktun og dreifingu útlendra plöntutegunda, nr. 583/2000.

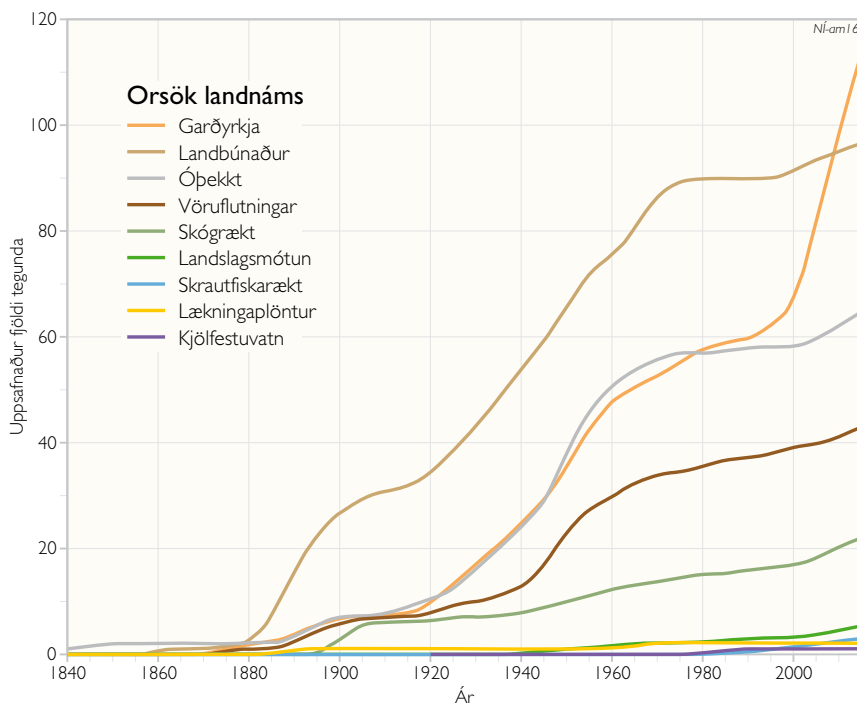
Þeir sem vilja koma á framfæri upplýsingum um vaxtarstaði risahvanna er bent á netfangið agengartegundir@ni.is. Einnig er Pawel Wąsowicz grasafræðingur fús til að veita ráðleggingar um eyðingu risahvanna.

Aðflutningur framandi plöntutegunda

Hnattvæðing síðustu ára hefur aukið mjög flutninga á plöntu- og dýrategundum út fyrir náttúrulegt útbreiðslusvæði þeirra og valdið ófyrirsjáanlegum breytingum á dreifingu margra tegunda. Sífellt fleiri rannsóknir eru gerðar til að reyna að greina aðflutning framandi tegunda þar sem sérstaklega er skoðað flutningsmynstur og flutningsleiðir þeirra. Slíkar

rannsóknir eru talðar mikilvægar til að vakta aðflutning framandi tegunda og auka möguleika á fyrirbyggjandi aðgerðum byggðum á varúðarreglu náttúruverndarlaga nr. 60/2013.

Það er vel þekkt að ágengar tegundir geta numið land þegar fáir einstaklingar af viðkomandi tegund eru fluttir á nýtt svæði, hvort sem það er óvart eða af ásetningi. Þetta ferli samanstendur af tveimur þáttum, ferju og flutningsleið. Ferjan er þá sá sem flytur tegundina með sér meðan leiðin sem ferjan fer frá upphafstað að endastöð er flutningsleiðin. Rannsóknir hafa sýnt að ferjur og flutningsleiðir framandi tegunda hafa í seinni tíð orðið mun fjölbreyttari og breytilegri en þær sem við flokkum sem náttúrulegar. Greining flutningsleiða og ferja er nauðsynleg til að draga úr hættu á menguðum ferjum, vakta flutningsleiðir ágengra tegunda og ákvarða aðgerðir. Þekking á mögulegum flutningsleiðum er einnig nauðsynleg til að hægt sé að þróa árangursríkar varnir með það að markmiði að draga úr aðflutningi fráða eða annarra lífvænlegra plöntuhluta, líkum á landnámi og í framhaldinu óheftri útbreiðslu.



Fjöldi aðfluttra plöntutegunda og dæðða landnáms þeirra 1840-2015

Rannsóknir á flutningsleiðum framandi tegunda til Íslands fór fram árið 2014. Náttúrufræðistofnun Íslands tók þátt í rannsókninni í Evrópsku samstarfi undir merki NOBANIS (European Network on Invasive Alien Species). Tilgangur verkefnisins var að uppfylla skyldur svonefnds „Aichi“ markmiðs sem er hluti samningsins um líffræðilega fjölbreytni (CBD) og markmið 2020 áætlunar ESB um líffræðilega fjölbreytni. Greining á mögulegum og líklegum aðflutningsleiðum framandi tegunda var gerð fyrir Norðurlöndin og Eysturatlöndin og í framhaldinu birt skýrsla þar sem líklegar tegundir voru metnar af sérfræðingum.

Rannsóknin leiddi í ljós að nýjar tegundir berast helst til Norðurlandanna með garðplöntum en einnig vegna landbúnaðar og vöruflutninga. Sérstaklega voru skoðaðar flutningsleiðir plantna og plöntuhluta til Íslands sem leiddi í ljós svipaðar niðurstöður, að garðplöntur og landbúnaður eru þær flutningsleiðir sem helst þarf að hafa áhyggjur af. Sé til lengri tíma lítið kom einnig í ljós að greina má aðflutningsbylgjur nýrra framandi tegunda sé til lengri tíma lítið.

Hægt er að grípa til hagkvæmra aðgerða til að draga úr líkum á aðflutningi líklegra skaðvalda með höftum á innflutning og sölu á ákveðnum garðplöntu- og landbúnaðartegundum. Með leiðbeiningum og verklagsreglum fyrir opinberar stofnanir, garðplöntuframleiðendur og -seljendur og þá sem taka ákvarðanir um hvaða tegundir eru ræktaðar á ákveðnum svæðum, væri hægt að auka þekkingu og meðvitund á málefnum.

Það er ljóst að ekki er hægt að koma í veg fyrir aðflutning allra framandi tegunda, koma í veg fyrir að þær dreifi sér eða útrýma tegundum sem hafa fest hér rætur. Það þarf aftur á móti að leita leiða til að sporna á móti framandi tegundum sem gætu valdið vistfræðilegu, efnahagslegu eða heilsutjóni. Þær verklagsreglur sem rannsóknin byggir á gætu hjálpað við hlutlæga forgangsriðun á æskilegum aðgerðum sem eru meðal annars að viðhalda lista yfir varasamar tegundir.

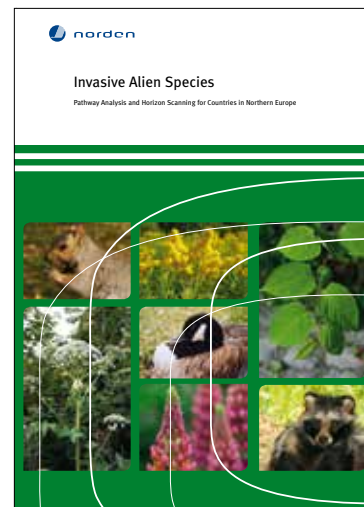
Einnig þarf að meta ágengar tegundir sem hafa möguleika á að festa rætur og breiða úr sér í íslenskri náttúru (e. door knockers).

Til eru margar aðferðir sem dregið geta úr áhættu af framandi tegundum sem notaðar eru í landbúnaði eða garðyrkju, t.d. (i) að varast notkun ágengra eða mögulega ágengra tegunda á opinberum stöðum, (ii) að merkja aðfluttar tegundir þannig að ljóst sé hvar megi nota þær og hvernig sé hægt að draga úr hættu á að þær dreifi sér úr ræktun, (iii) að nota innlendar eða hættuminni tegundir sem staðgengla fyrir ágengar tegundir og (iv) að móta reglur um meðferð plöntuúrgangs.

Pawel Wąsowicz grasafræðingur hefur umsjón með rannsóknum á aðflutningi framandi plöntutegunda.

NOBANIS 2015. Invasive Alien Species: Pathway Analysis and Horizon Scanning for Countries in Northern Europe. TemaNord 2015:517 <http://dx.doi.org/10.6027/TN2015-517>

Wasowicz, P. 2015. Identifying and ascribing the relative significance of introduction pathways for non-native plants into Iceland. Environmental and Socio-economic Studies 2: 924–934. <http://dx.doi.org/10.1515/enviro-2015-0047>



Kápa skýrslunnar „Invasive Alien Species: Pathway analysis and Horizon Scanning for Countries in Northern Europe“.

Nýir landnemar í Surtsey og breytingar á jarðhita

Í leiðangri starfsmanna Náttúrufræðistofnunar til Surtseyjar í júlí 2015 fundust nokkrar nýjar tegundir. Jafnframt kom í ljós að breytingar höfðu orðið þar á hitaústreymi úr sprungum í hlíðum eyjarinnar.

Nýjar tegundir

Í hálfgrónu hrauni á austanverðri eyinni fundust í leiðangrinum ljónslappi og stinnastör, ein planta af hvorri tegund. Báðar þóttu þær lífvænlegar og bera þess merki að hafa lifað óséðar í eyinni í eitt til tvö ár. Líklegt er að þær muni eiga þar nokkra framtíð fyrir sér. Með þessum nýju landnemum hafa alls fundist 74 tegundir háplantna í Surtsey frá árinu 1965 en 64 þeirra voru á lífi 2015.



Ljónslappi, ný háplöntutegund í Surtsey.

Ljós. Erling Ólafsson, 15. júlí 2015.

Af fuglalífi þótti markverðast að gengið var fram á æðarkollu með þrjá nýklakta unga og er þetta í fyrsta sinn sem varp æðarfugls er staðfest í eyinni. Undanfarin ár hafa örfáir fuglar sést í og við eyna og grunur leikið á að varp væri hafið. Lítilsháttar æðarvarp er í Heimaey og stærri úteyjum Vestmannaeyja og því nokkur von um að æðurin sé komin til að vera í Surtsey um einhver ári. Skilyrði eru þar hins vegar ekki góð og vart má búast við verulegri fjölgun varpfugla. Æðarfugl er sextánda fuglategundin sem reynir varp í Surtsey en undanfarin ár hafa orpið þar að staðaldrum í 11 tegundir.

Nokkrir nýir landnemar úr hópi smádyra fundust einnig í leiðangrinum. Ber þar hæst tvær tegundir fiðrilda, flikruvefari (*Cochylis dubitana*) og smáfiðrildið *Scrobipalpa samadensis*.



Æðarkolla með unga sína, nýr varpfugl í Surtsey.
Ljós. Erling Ólafsson, 14. júlí 2015.



Tanginn norðan á Surtsey er síbreytilegur. Oddi hans hafði sveigt aðeins til vesturs vegna ríkjandi öldugangs frá austri.
Ljós. Lovísa Ásbjörnsdóttir, 15. júlí 2015.

Jarðfræði

Hitamælingar í Surtsey eru liður í langtímaöktun á kólnun jarðhitakerfis sem myndaðist undir lok Surtseyjarelda. Nákvæmar hitamælingar voru gerðar í sprungum á yfirborði móbergs í Austur- og Vesturbunka. Hiti var mældur á 10–20 cm dýpi og mældist vel yfir 90°C, efst í bunkunum. Sérstaka athygli vakti að hiti hafði hækkað talsvert í flestum sprungum í Vesturbunka og mældist mestur hiti 99,6°C. Ætla má að þetta tengist jarðskjálftum sem urðu við eyna í lok apríl 2015. Líklegt er að þeir hafi einnig valdið hreyfingu á sprungu við Vesturbunka en þar kom í ljós röð af niðurföllum í sandorpnunum hraunjaðri.

Á hraunum við suðurströnd Surtseyjar er enn mikið rof. Sjór á auðvelt með að brjóta þau niður og grafa undan hraunstálinu. Við það myndast sprungur samsíða bjargbrún og stórar bergspildur falla niður og hverfa í hafið. Rekja má slíkar brotasprungur eftir allri suðurströnd eyjarinnar. Norðurtanginn breytist sífellt á milli ára. Hann rofnar af sjávarróti sem jafnframt flytur að efnivið er brimalda brýtur úr hraunum og móbergi sunnar á eyinni. Staðsetning tangans sumarið 2015 var svipuð og árið á undan en norðuroddinn var hins vegar óvenju krókboginn til vesturs.

Fjögur græn skref Náttúrufræðistofnunar Íslands

Árið 2014 hóf Náttúrufræðistofnun Íslands aðlögun starfsemi sinnar að markmiðum Grænna skrefa í ríkisrekstri. Um er að ræða verkefni sem snýst um að efla vistvænan rekstur ríkisins með kerfisbundnum hætti. Aðgerðimar miða einkum að því að hafa jákvæð áhrif á umhverfið, bæta starfsumhverfi starfsmanna og draga úr rekstrarkostnaði.

Þeir þættir sem horft er til við innleiðingu Grænna skrefa eru sex talsins: innkaup; miðlun og stjórnun; fundir og viðburði; flokkun og minni sóun; rafmagn og húshitun; og samgöngur. Skrefin eru innleidd í fjórum áföngum, en fimmta og síðasta skrefið sýnir helstu aðgerðir sem þarf að innleiða til að byggja upp umhverfisstjórnunarkerfi.

Náttúrufræðistofnun Íslands var meðal fyrstu stofnana ríkisins í að hefja aðlögun starfseminnar að markmiðum grænna skrefa. Í mars 2016 hafði stofnunin staðist úttekt á fyrstu fjórum skrefunum og er stofnunin nú ein af þremur stofnunum sem hafa lokið þeim áfanga. Undirbúningur fimmta skrefisins er hafinn og stefnt er að því að ljúka innleiðingu árið 2016. Umhverfisstofnun fer með umsjón Grænna skrefa, www.graenskref.is.



Viðurkenningarskjal Náttúrufræðistofnunar Íslands fyrir fjögur Græn skref. Ljós. Erling Ólafsson, 11. mars 2016.

Fuglamerkingar

Fuglamerkingar á Íslandi hófust 1921 og hafa þær verið í umsjón Náttúrufræðistofnunar Íslands og forvera hennar, Náttúrugripasafnsins, síðan 1932.

Árlegum merkingum hefur fjölgað jafnt og þétt. Um 1950 voru að meðaltali merktir um 1.000 fuglar á ári en á síðastliðnum árum hafa merki farið á um 12.000 fugla að jafnaði á ári. Alls hafa verið merktir 680.720 fuglar af 154 tegundum, mest af snjóttlingi eða rúmlega 80.000 fuglar.

Árið 2015 merktu 49 merkingarmenn alls 12.568 fugla af 77 tegundum. Það er aðeins undir meðaltali síðustu 10 ára og langt frá metfjölda ársins 2014 þegar 19.046 fuglar voru merktir. Mest var merkt af skógarþresti eða 1.683 fuglar. Þar á eftir komu 1.453 kríur, 1.134 lundar, 987 auðnutittlingar og 943 ritur. Ein tegund var merkt í fyrsta sinn hér á landi, ljóshöfðaönd, *Anas americana*, sem merkt var á Fitjum á Miðnesi. Þrír afkastamestu aðilar sem stunduðu fuglamerkingar á árinu voru Sverrir Thorstensen sem merkti 2.661 fugl, Fuglaathugunarstöð Suðausturlands með 2.296 fugla og Ingvar A. Sigurðsson með 1.201 fugl.



Árlega berast margir álestrar á lifandi fuglum. Þessi margæs var merkt var sem fullorðinn kvenfugl í Dublin Bay á Írlandi í febrúar 2010, þar sem hún hefur ávallt haft vetursetu. Hér er hún stödd á túni við Bessastaði en var fjórum dögum áður stödd á Isle of Tiree við vesturströnd Skotlands. Ljós. Erling Ólafsson, 10. maí 2013.

Finnirðu merktan fugl sendu okkur bréf merkt **Fuglamerki**, Náttúrufræðistofnun Íslands, Urriðaholtstræti 6–8, Pósthólf 125, 212 Garðabær, sendu tölvupóst á fuglamerki@ni.is eða hringdu í síma 5 900 500. Upplýsingar sem þarf eru númer merkis, tegund ef þekkt er, hvar og hvenær merki fannst og lýsing á leifum fugls.

Árið 2015 var óvenju mikið tilkynnt um endurheimtur og álestra á merki á lifandi fuglum. Alls bárust 2.365 tilkynningar um endurheimtur íslenskra merkja og komu 154 þeirra erlendis frá. Algengastir voru auðnutittlingar eða 1.636 fuglar en þar á eftir komu 172 álfir, 83 sílamáfar, 75 æðarfuglar og 44 snjóttlingar. Fuglar sem endurheimtust með erlend merki voru 71 talsins, mest álfir, og voru flest merkin frá Bretlandseyjum. Frá upphafi merkinga hafa verið skráðir 55.285 endurfundir merkja.

Árið 2014 var aldursmet súlu slegið og gerðist það aftur árið 2015. Í bæði skiptin var um að ræða súlur sem voru merktar sem ungar í Eldey árið 1982. Fuglinn sem á aldursmetið nú fannst dauður á Orkneyjum í Skotlandi í ágúst síðastliðnum, þá rúmlega 33 ára gamall. Evrópumetið á ennpá bresk súla sem varð 37 ára og 5 mánaða. Þá sást merkt álfir við Arndísarstaði í Bárðardal í maí sem var rétt að verða 29 ára gömul. Þetta kann að vera elsta álfir í Evrópu en það hefur ekki fengist staðfest.

Langförlasti fuglinn sem endurheimtur var í fyrra var kría sem merkt var sem ófleygur ungi sumarið 2013 í Óslandi við Höfn í Hornafirði. Hún fannst örmagna á strönd í Höfðaborg í S-Afríku í október síðastliðnum, 11.319 km frá merkingarstað.

Ítarlega skýrslu um fuglamerkingar 2015 má finna á vef stofnunarinnar: www.ni.is/sites/ni.is/files/atoms/files/isrs_fuglamerkingar2015.pdf

Umsýsla fuglamerkinga er í höndum Guðmundar A. Guðmundssonar og Svenju N.V. Auhage.

Upplýsingar og miðlun

Náttúrufræðistofnun gefur út á eigin vegum og í samvinnu við aðra ýmis vísinda- og fræðirit auk skýrsla um rannsóknir sem unnar eru fyrir ríki, sveitarfélög og ýmis fyrirtæki. Þá gefur stofnunin út fræðsluefni ýmiss konar og heldur úti vefsetrinu www.ni.is.

Ársskýrsla

Ársskýrsla Náttúrufræðistofnunar Íslands fyrir árið 2014 kom út í mars 2015. Í ritinu, sem er 66 bls., er fjallað um helstu verkefni stofnunarinnar. Ritstjóri er María Harðardóttir.

Bliki

Tímaritið Bliki hefur verið gefið út frá árinu 1983. Bliki er tímarit um fugla og er gefið út af Náttúrufræðistofnun í samvinnu við Flækingsfuglaneðnd, Fuglavernd, Líffræðistofnun Háskóla Íslands og áhugamenn um fugla. Ritstjóri er Guðmundur A. Guðmundsson.

Skýrslur NÍ

Á árinu 2015 voru gefnar út níu skýrslur í ritröð Náttúrufræðistofnunar Íslands. Umfjöllun um þær eru undir liðnum „Rannsóknir og ráðgjöf“ bls. 46.

Fjölrit Náttúrufræðistofnunar

Fjölrit Náttúrufræðistofnunar er ritröð sem hóf göngu sína árið 1985. Birtar eru greinar og skýrslur eftir starfsmenn stofnunarinnar og fræðimenn sem vinna í samvinnu við þá. Í hverju hefti er ein sjálfstæð grein um náttúrufræði. Útgáfan er óregluleg og síðasta hefti kom út árið 2010. Greinar eru ritaðar á íslensku með enskum útdrætti. Þær mega einnig vera á ensku en þá skal ávallt fylgja ítarlegur útdráttur á íslensku. Ritstjórn er í höndum Maríu Harðardóttur.

Acta Botanica Islandica

Acta Botanica Islandica er tímarit sem hóf göngu sína árið 1972 og hefur útgáfan verið í höndum Náttúrufræðistofnunar Íslands frá árinu 1995. Tímaritið er helgað íslenskri grasfræði og birtir vísindalegar greinar sem oftast eru á ensku, þó kemur fyrir að birtar eru greinar á þýsku eða frönsku. Að meðaltali hefur komið út eitt hefti annað hvert ár en síðustu ár hefur útgáfan verið stopull. Síðasta hefti kom út árið 2011. Ritstjóri er Guðríður Gyða Eyjólfsdóttir og aðstoðarritstjóri Starri Heiðmarsson.

Bókasafn

Bókasafn Náttúrufræðistofnunar Íslands er sérfræðisafn á sviði náttúruvísinda, staðsett í Garðabæ og á Akureyri. Tilgangur safnsins er að þjóna starfsfólki stofnunarinnar og að koma upp aðgengilegu safni heimilda um náttúru Íslands. Það er opið almenningi sem getur gluggað í bækur og tímarit á staðnum en útlán eru einungis afgreidd til starfsfólks og annarra bókasafna. Afgreiðslutími er á sama tíma og opnunartími stofnunarinnar en nauðsynlegt er að gera boð á undan sér til að tryggja viðveru safnstjóra.

Bókasafnið telur um 12.000 bókatitla og 450 tímarit og ritraðir berast reglulega. Í safninu er einnig að finna 35.000 sérprentanir með helstu ritgerðum um íslenska fugla, jarðfræði Íslands og grasfræði, og um 2.500 kort.

Bækur og tímarit bókasafnsins eru skráð í Leitir.is, sem hýsir landskerfi íslenskra bókasafna ásamt öðrum gagnasöfnum, þ. á m. landsaðgang að rafrænum gagnasöfnum og tímaritum, en Náttúrufræðistofnun tekur virkan þátt í honum.

Hrafnáping

Hrafnáping er heiti á fræðsluerindum Náttúrufræðistofnunar Íslands sem eru á dagskrá yfir vetrartímann og er að jafnaði haldið annan hvern miðvikudag. Þar kynna starfsmenn stofnunarinnar rannsóknir sínar og gestafyrirlesurum er boðið að flytja erindi. Hrafnáping er vettvangur fyrir umræður um náttúrufræði og er haldið í húsakynnum Náttúrufræðistofnunar í Garðabæ. Aðsókn á Hrafnáping hefur verið góð og að meðaltali sækja um 45 manns hvern fyrirlestur. Hægt er að skoða upptökur af erindum á rás Náttúrufræðistofnunar á Youtube, www.youtube.com/natturufraedistofnun.

Á árinu 2015 voru flutt 11 erindi:

- Jón Geir Pétursson, skrifstofustjóri í umhverfis- og auðlindaráðuneyti – Heimsþing um friðlýst svæði (IUCN World Parks Congress 2014)
- Björg Þorleifsdóttir, lektor við Læknadeild Háskóla Íslands – Klukkupreyta
- Páll Bjarnason, byggingatæknifræðingur hjá EFLA verkfræðistofu – Drónar og notkun þeirra við náttúrurannsóknir
- Ester Rut Unnsteinsdóttir, spendýravistfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands – Af refum á Hornströndum
- Borgþór Magnússon, plöntuvistfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands – Nishinoshima: ný eldey myndast sunnan Japan
- Sigurður H. Magnússon, gróðurvistfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands – Gróður í Bláfellshólma og Koðra-lækjarhólma í Ámessýslu og 13 öðrum beitarfriðuðum hólum
- Erling Ólafsson, skordýrafræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands – Hvað er að böggja okkur: pöddupúlsinn tekinn á þjóðinni
- Erling Ólafsson, skordýrafræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands – Smádýr í öskufalli frá Eyjafjallajökli
- Birgir Vilhelm Óskarsson, jarðfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands – Nýtt jarðfræðikort af Austurlandi í mælikvarða 1:100.000
- Sigurður H. Magnússon, gróðurvistfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands – Gróðurframvinda í Skaftafelli
- Olga Kolbrún Vilmundardóttir, landfræðingur – Gróðurframvinda og jarðvegsmyndun við hörfandi jökla á Suð-austurlandi og samanburður við ung Hekluhraun

Nemendaheimsóknir

Eitt af hlutverkum Náttúrufræðistofnunar er að miðla upplýsingum um náttúru Íslands til skóla, almennings og fræðasamfélagsins. Árið 2015 tóku starfsmenn stofnunarinnar á móti nemendahópum á framhaldsskóla- og háskólastigi, sem kynntu sér starfsemi hennar eða einstaka rannsóknir sem þar eru stundaðar. Einnig var tekið á móti nemendum í starfskynningum, bæði úr grunn- og framhaldsskólum.

Alþjóðleg ProGEO ráðstefna um jarðminjavernd

Dagana 8.–12. september var haldin í Reykjavík alþjóðleg ráðstefna um jarðminjar og vernd þeirra undir yfirskriftinni „Stefnumörkun jarðminjaverndar í heimi breytinga“. Evrópsku félagasamtökin ProGEO (The European Association for the Conservation of the Geological Heritage) stóðu fyrir ráðstefnunni en undirbúningur var í höndum starfsmanna hjá Náttúrufræðistofnun Íslands, umhverfis- og auðlindaráðuneytinu, Umhverfisstofnun, Landvernd, Jarðfræðafélagi



Gestir ProGEO-ráðstefnunnar sem tóku þátt í tveggja daga vettvangsferð um Suðurland og hluta hálendisins. Myndin er tekin við Hólaskjól. Ljós. Lovísa Ásbjörnsdóttir, 12. september 2015.

Íslands og Jarðvísindastofnun Háskóla Íslands. Þá voru tveir íslenskir fulltrúar í Vísindanefnd ráðstefnunnar. Ráðstefnudagarnir voru 9. og 10. september en fyrir og eftir ráðstefnuna var boðið upp á vettvangsferðir um Reykjanes og um Suðurland þar sem meðal annars var farið í Veidivötn og Landmannalaugar. Ráðstefnan var styrkt af 19 stofnunum og félagasamtökum.

Gestir ráðstefnunnar voru alls 80 og komu þeir frá 23 löndum. Fluttu voru 26 erindi og 25 veggspjöld kynnt. Þarna voru samankomnir margir helstu sérfræðingar á sviði jarðminjaverndar. Við setningu ráðstefnunnar voru flutt ávörp af forseta Íslands, Ólafi Ragnari Grímssyni, Jóni Geir Péturssyni, skrifstofustjóra í umhverfis- og auðlindaráðuneyti og José Brilha, forseta ProGEO samtakanna. Tveir gestafyrirlesarar fluttu erindi sinn hvorn ráðstefnudaginn, en það voru Roger Crofts, fymverandi forstjóri Scottish Natural Heritage og Snorri Baldursson, formaður Landverndar. Í lok fyrri ráðstefnudagsins voru áhugaverðar pallborðsumræður og niðurstöður þeirrar umræðu voru settar fram í „Reykjavíkuryfirlýsingu“ sem síðan var samþykkt á aðalfundi ProGEO í lok ráðstefnunnar. Á vef ProGEO (www.progeo.se) er hægt að sækja yfirlýsinguna og einnig ráðstefnuhefti með ágripum erinda og veggspjalda.

Erindi og veggspjöld sem kynnt voru á ráðstefnunni voru mörg áhugaverð og fróðleg. Þar kom skýrt fram hversu mikilvægt það er að hafa góða yfirsýn yfir jarðminjar. Við erlendis hefur verið unnin jarðminjaskráning þar sem safnað er upplýsingum og gildi jarðminja metið á faglegan hátt. Í skráningunni eru einnig jarðminjar sem hefur verið raskað þar sem ekki er síður mikilvægt að hafa upplýsingar um þær. Þá kom einnig fram hvað fræðsla um jarðminjar og landslag er mikilvægur þáttur í jarðminjavernd.

Ísland er draumaland jarðvísindamanna. Hér á landi er breytileiki jarðminja mikill, minjar sem teljast merkar á heimsvísu og landslagið einstakt. Hálendi Íslands er eitt mesta víðerni Evrópu og þar takast á virkir kraftar um myndun og mótun landsins. Margt er ógert hvað varðar verndun jarðminja hér á landi. Því er mikilvægt fyrir okkur að læra af reynslu annarra þjóða og að við verndum merkar náttúruauðlindir landsins fyrir komandi kynslóðir og heimsbyggðina alla.

Alþjóðleg ráðstefna um orraflugla

Alþjóðlegt fræðaping, hið þrettánda í röðinni um lífshætti orraflugla, var haldið í Reykjavík dagana 4.–7. september 2015. Nítján tegundir fugla tilheyra orraættinni (Tetraonidae) og þar á meðal er rjúpan. Náttúrufræðistofnun Íslands var gestgjafi ráðstefnunnar. Í undirbúningsnefnd ráðstefnunnar sátu Arne Sólmundsson, Arnór Þ. Sigfússon, Jakob Sigurðsson, Karl Skírnisson, María Harðardóttir, Ólafur K. Nielsen og Tómas G. Gunnarsson. Jón Gunnar Ottósson



Gestir orrafluglaráðstefnunnar sem tóku þátt í ferð um rjúpnaslóðir í Þingeyjarsýslum. Myndin er tekin við Hofstaði.

Ljósm. Degitu Borecha Endale, 10. september 2015.

forstjóri setti þingið og síðan bauð Sigrún Magnúsdóttir umhverfis- og auðlindaráðherra gesti velkomna. Þinggestir voru um 150 og á dagskrá voru fjögur inngangserindi, 75 almenn erindi og 35 veggspjöld þar sem fjallað var um vistfræði og vernd orrafugla. Boðsfyrirlesarar voru Ólafur K. Nielsen, Steve Redpath, Rudy Boonstra og Rolf A. Ims. Ólafur fjallaði um sögu rjúpnarannsókna á Íslandi, Steve um rannsóknir á stofnvistfræði lyngrjúpu, Rudy fjallaði um áhrif streitu á líf fugla og Rolf um hvernig loftslagsbreytingar hafa áhrif á orrafugla. Hægt er að finna dagskrá og útdrætti erinda á vef Náttúrufræðistofnunar Íslands, utgafa.ni.is/Radstefnurit/IGS_2015_Program_and_abstracts.pdf.

Ætlunin er að eitt hefti fræðiritsins Wildlife Biology 2016 verði tileinkað orrafluglaþinginu og að þar muni birtist greinar eftir fyrirlesara.

Fyrir þingið, þann 3. september, var farið í skoðunarferð um nágrenni Reykjavíkur til að huga að rjúpum og öðrum fuglum. Um 60 manns tóku þátt og leiðsögumenn voru Ólafur K. Nielsen og Þorvaldur Þór Björnsson. Þann sama dag var einnig haldinn vinnufundur í Húsdýra- og fjölskyldugarðinum um hvernig beita megi nýjustu tækni til að rannsaka búsvæða- og fæðuval orrafugla. Jennifer Forbey og Gail Patricelli skipulögðu og stjórnuðu þeirri upptöku en um 30 manns tóku þátt. Að rástefnunni lokinni var farið í fjögurra daga skoðunarferð um rjúpnaslóðir í Þingeyjarsýslum undir leiðsögn Ólafs K. Nielsen, þema ferðarinnar var rjúpa, fálki, gróður og jarðfræði.

Landupplýsingar, lýsigögn og niðurhal

Eitt af hlutverkum Náttúrufræðistofnunar Íslands er að kortleggja náttúru landsins og hjá stofnuninni er til mikið magn af gögnum og upplýsingum. Þetta eru mikilvæg landfræðileg gögn, landupplýsingar, með staðsetningum eða hnítum. Landupplýsingakerfi gefa kost á ótal möguleikum í úrvinnslu gagna og framsetningu þeirra á stafrænum kortum. Á síðustu árum hefur vinna í landupplýsingakerfum aukist samfara vaxandi notkun á opnum hugbúnaði svo sem QGIS og með auknu aðgengi að gjaldfrjálsum landupplýsingum.

Árið 2011 voru sett lög (nr. 44/2011) um grunngerð fyrir stafrænar landupplýsingar. Markmið þessara laga er að byggja upp og viðhalda grunngerð fyrir stafrænar landupplýsingar á vegum stjórnvalda og tryggja aðgengi stjórnvalda og almennings að landupplýsingum um Ísland. Landmælingar Íslands hafa það hlutverk samkvæmt lögnum að starfrækja landupplýsingagátt sem veitir aðgang að lýsigagnþjónustu, skoðunarþjónustu, niðurrhalsþjónustu, vörpunarþjónustu og þjónustu sem gefur kost á að virkja ólíkar vefþjónustur. Veraldavefurinn hefur reynst vel í að miðla gögnum og auðveldar aðgengi almennings að landupplýsingum.

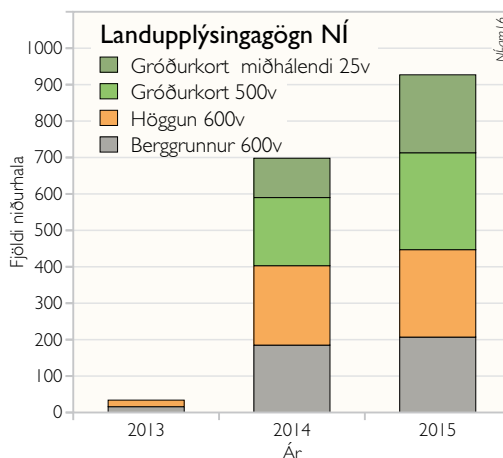
Í könnun sem Landmælingar Íslands stóðu fyrir 2015 um grunngerð landupplýsinga hjá stofnunum og sveitarfélögum, kemur fram að fjöldi gagnasetta á meðal stofnana er mestur hjá Landmælingum Íslands (62), Náttúrufræðistofnun Íslands (34) og Vegagerðinni (29). Mikið magn landupplýsinga kallar á nauðsyn þess að haldið sé utan um þau með skráningu lýsigagna. Lýsigögn eru upplýsingar um gögn og tilgangur þeirra er að auðvelda notendum að finna þær upplýsingar sem leitað er eftir auk þess að gefa yfirlit um hvað er til af landupplýsingum. Lýsigögn landupplýsinga fylgja alþjóðlegum stöðlum (ISO 19115) sem tryggja að upplýsingar séu skráðar á samræmdan hátt t.d. lýsing á gögnum, svæði, nákvæmni, aldur, vinnsluferli, eigandi gagna o.fl. Náttúrufræðistofnun Íslands hefur skráð lýsigögn fyrir 21 gagnasett í landupplýsingagátt sem hægt er að skoða á vef Landmælinga Íslands.

Í lok árs 2013 gerði Náttúrufræðistofnun Íslands samkomulag við Landmælingar Íslands um að nota niðurrhalsþjónustu þeirra á vefnum til að bæta aðgengi að landupplýsingum stofnunarinnar. Í dag eru fjögur gagnasett Náttúrufræðistofnunar aðgengileg á vefnum. Fyrstu gagnasettin sem gerð voru aðgengileg eru yfirlitskort um jarðfræði Íslands, berggrunnskort og höggunarkort, í mælikvarða 1:600.000. Í apríl 2014 bættist við þjónustuna gróðurkort af Íslandi í mælikvarða 1:500.000 og í júlí sama ár kom gróðurkort af miðhálandi Íslands í mælikvarða 1:25.000. Í lok árs 2014 var sett inn nýtt gagnasett af endurskoðaðri útgáfu af berggrunnskortinu.

Landupplýsingagögn á niðurrhalsþjónustunni eru á Geodatabase formi og sem þekjur (shp-skrár). Gögnin fylgja staðlinum ÍST 120:2012 um skráningu og flokkun landupplýsinga. Kortahönnun eða útlit, svo sem tákn eða litir, fylgir ekki með

gögnunum. Landupplýsingagögnin eru gjaldfrjáls gegn því að samþykktir eru skilmálar sem varða afnot af rafrænum gögnum. Þessir skilmálar voru unnir hjá fjármálaráðuneytinu árið 2013 og hafa margar ríkisstofnanir tekið þá upp.

Á þeim rúnum tveimur árum frá því að niðurhalsþjónusta fyrir gögn Náttúrufræðistofnunar var opnuð, hefur 1.661 gagnasett verið sótt af 699 einstökum notendum, sem þýðir að meðaltali hafi hver og einn sótt rúmlega tvö gagnasett. Þetta kemur einnig fram í því að nokkuð jöfn dreifing er á þeim gögnum sem sótt eru (mynd). Vinsælustu gagnasettin eru höggunarkort 1:600.000 (476 sótt) og gróðurkort af Íslandi 1:500.000 (453 sótt). Samtals 308 notendur gáfu upplýsingar um í hvað nota ætti gögnin sem sótt voru. Stærsti hópurinn sagðist nota gögnin í námsverkefni, oftast á háskólastigi (48%), til náttúrufarsrannsókna (17%) og í ýms verkefni innan ferðaþjónustu og útivistar (15%). Önnur verkefni sem voru nefnd eru t.d. vinna við umhverfismat og skipulagsmál, hugbúnaðargerð, kortagerð og bóka-útgáfu.



Niðurhal á gagnasettum jókst um 33% á milli ára, en nokkuð jöfn dreifing er á fjölda þeirra gagna sem notendur sækja.

Útfrá skráðum netfögum sést að notendur sem hlaða niður gögnum Náttúrufræðistofnunar koma frá 26 löndum. Íslendingar eru um 35% notenda, en þar á eftir koma Bandaríkjamenn (8%), Bretar (6%) og Þjóðverjar (3%), en óþekkt þjóðerni (.com, .net) er um 33%. Útfrá þessu má ætla að erlendir notendur gagna séu í meirihluta þó lítið hafi verið gert til að þjónusta þá sérstaklega. Til dæmis má nefna að ÍST 120:2012 staðalinn um skráningu og flokkun landupplýsinga, er einungis til á íslensku og nýtist því ekki erlendum notendum.

Niðurhal á gögnum Náttúrufræðistofnunar jókst um 33% á milli áruna 2014 og 2015 sem undirstrikar vaxandi notkun á landupplýsingum um náttúrufar. Það er ljóst að aðgengi að gjaldfrjálsum gögnum eykur á fjölbreytileika verkefna og nýtist vel í verkefnum og rannsóknum innan háskólasamfélagsins, hvoru tveggja hérlandis og erlendis. Náttúrufræðistofnun Íslands fagnar þessari þróun og mun kappkosta við að efla aðgengi allra að landupplýsingum sínum á komandi árum.

Dagur íslenskrar náttúru

Hinn 16. september 2015 var dagur íslenskrar náttúru haldinn hátíðlegur um allt land í fimmta sinn. Náttúrufræðistofnun Íslands í Garðabæ hélt upp á daginn með því að bjóða gestum heim á starfsstöð sína í Garðabæ þar sem nokkrir sérfræðingar sögðu frá samrannsóknnum sínum í máli og myndum. Það voru þau Kristján Jónasson jarðfræðingur, Sigurður H. Magnússon gróðurvistfræðingur, Ásrún Elmarsdóttir plöntuvistfræðingur, Kristinn Haukur Skarphéðinsson dýravistfræðingur, Ester Rut Unnsteinsdóttir spendýravistfræðingur, Erling Ólafsson skordýrafræðingur og Lovísa Ásbjörnsdóttir jarðfræðingur. Á fimmta tug manna mættu til að hlýða á og mæltist fyrirkomulagið vel fyrir.

Akureyrarvaka

Náttúrufræðistofnun Íslands tók í þriðja sinn þátt í árlegri menningarhátíð á Akureyri, Akureyrarvöku, sem haldin var hinn 29. ágúst. Sett var upp vísindasetur í Rósenborg en Kristinn P. Magnússon starfsmaður stofnunarinnar, í samráði við Akureyrarbæ, átti veg og vanda að skipulagningu þess.

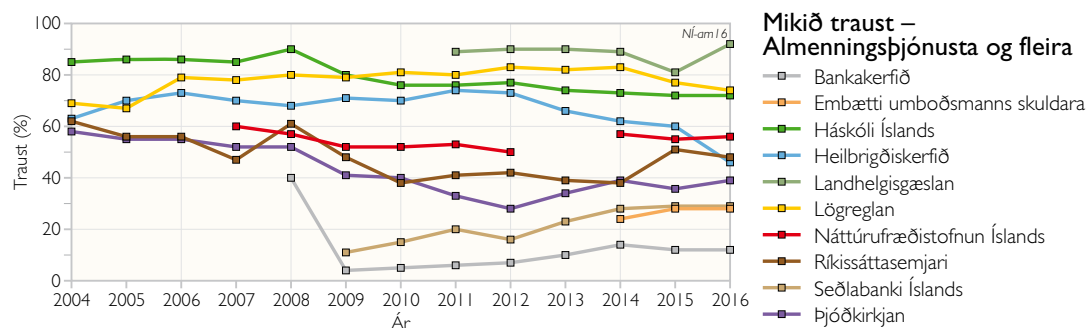
Vísindasetrið vakti mikla lukku hjá gestum á öllum aldri sem voru rúmlega fimmhundrað talsins. Meðal þess sem fræðast mátti um voru töfraheimar sveppa og fléttna. Starfsmenn stofnunarinnar, þau Kerstin Gillen og Guðríður Gyða Eyjólfsdóttir sveppafræðingar og Hörður Kristinsson flétufræðingur, sýndu úrval tegunda og kynntu hlutverk stofnunarinnar.

Náttúrufræðistofnun nýtur trausts meðal landsmanna

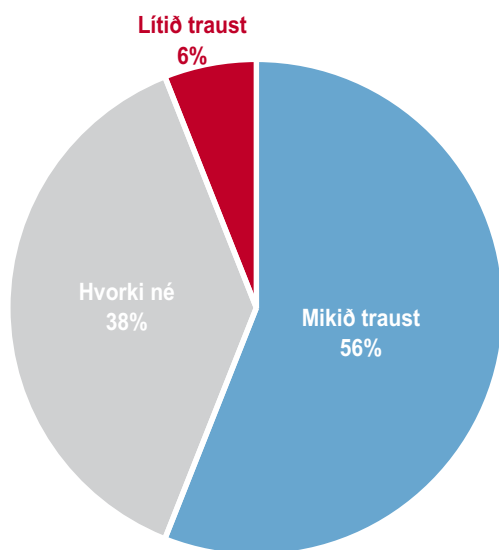
Landsmenn bera mikið traust til Náttúrufræðistofnunar Íslands samkvæmt könnun Capacent sem gerð var í febrúar 2016. Stofnunin hefur tekið þátt í sömu könnun síðan 2007, að árinu 2013 undanskildu, og er hún áfram meðal þeirra stofnanna sem nýtur hvað mest trausts. Markmiðið með könnuninni er að kanna traust almennings til Náttúrufræðistofnunar og þróun á því, auk samanburðar við aðrar stofnanir.

Náttúrufræðistofnun Íslands nýtur mikils trausts 56% landsmanna, þar af bera 7% fullkomið traust til stofnunarinnar, 23% mjög mikið traust og 26% frekar mikið traust. Þetta er heldur meira traust en mældist árið 2015 en þá naut stofnunin mikils traust tæplega 55% landsmanna. Hlutlausum fjölgaði milli ára, úr tæplega 33% upp í 38%. Fjöldi þeirra sem bera lítið traust til stofnunarinnar hefur hins lækkað til muna, úr 13% niður í 6%. Þar af bera 3% frekar lítið traust til hennar, 2% mjög lítið og 1% alls ekkert traust.

Í samanburði við aðrar stofnanir kemur Náttúrufræðistofnun ágætlega út. Hún er fyrir ofan meðaltalið og er á röli með Umboðsmanni Alþingis og Háskóla Íslands.



Þróun frá 2007.

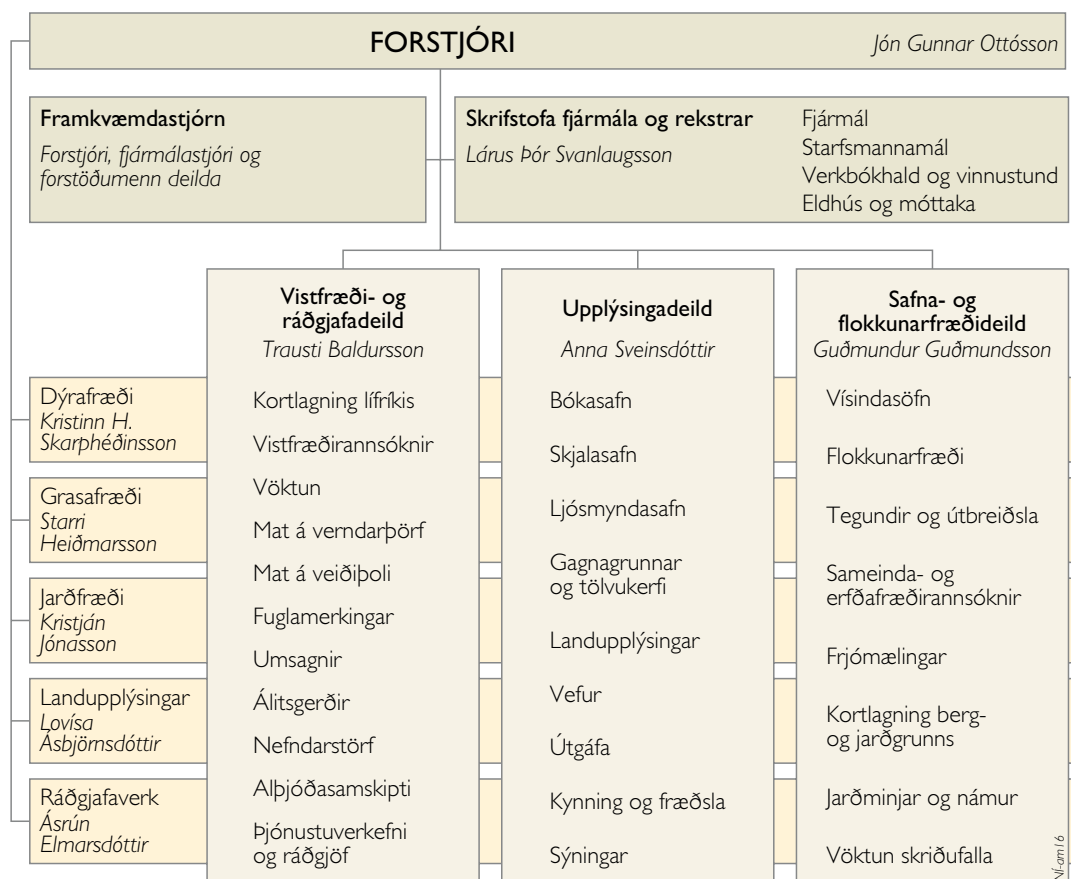


56% bera mikið traust til Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Samanburður við aðrar stofnanir

Landhelgisgæslan	5,9
Lögreglan	5,1
Háskóli Íslands	5,1
Náttúrufræðistofnun Íslands	4,8
Embætti forseta Íslands	4,7
Umboðsmaður Alþingis	4,6
Ríkissaksóknari	4,5
Ríkissáttasemjari	4,4
Heilbrigðiskerfið	4,2
Þjóðkirkjan	3,9
Dómskerfið	3,8
Embætti umboðsmanns skuldara	3,8
Seðlabanki Íslands	3,6
Fjármálaeftirlitið	3,4
Borgarstjórn Reykjavíkur	3,1
Alþingi	3,0
Bankakerfið	2,7

Náttúrufræðistofnun Íslands nýtur svipaðs trausts og Umboðsmaður Alþingis og Háskóli Íslands.



Skipurit Náttúrufræðistofnunar Íslands

Breytt skipurit Náttúrufræðistofnunar Íslands

Árið 2015 tók gildi nýtt skipurit Náttúrufræðistofnunar Íslands. Samkvæmt því skiptist stofnunin í þrjár deildir, fjögur fagsvið og eitt rekstrarsvið. Deildirnar eru *vistfræði- og ráðgjafadeild* sem sinnir rannsóknum og vöktun á tegundum og samfélögum dýra og plantna; *upplýsingadeild* sem sér um vörslu og miðlun þekkingar og fræðslu og *safna- og flokkunarfræðideild* sem hefur umsjón með vísindasöfnum stofnunarinnar og tölvuskráningu alls safnskots. Akureyrarsetur er nú hluti af síðastnefndri deildinni. Þvert á deildirnar ganga helstu fagsvið sem stofnunin fæst við, þ.e. dýrafræði, grasafræði, jarðfræði og landupplýsingar en auk þeirra er svið ráðgjafaverkefna. Skrifstofa fjármála og rekstrar annast fjármálastjórn, bókhald og starfsmannamál. Framkvæmdastjórn er skipuð forstjóra, fjármálastjóra og forstöðumönnum deilda.

Rannsóknir og ráðgjöf

Á Náttúrufræðistofnun Íslands fer fram ýmiss konar rannsóknar- og ráðgjafavinnur fyrir stofnanir og fyrirtæki, ásamt þjónustu við almenning. Sum verkefni eru stór og spanna nokkur ár á meðan önnur eru minni og taka styttri tíma. Á meðal fastra verkefna eru meðal annars sveppagreiningar og smádyragreiningar.

Það kemur sífellt betur í ljós hversu slæm áhrif á heilsu fólks það getur haft að vera samvistum við myglusveppi og aðrar þær örverur og smádyr sem saman mynda heilu vistkerfin í röku húsnæði. Með því að bregðast skjótt við og stöðva leka inn í hús eða, þegar það á við, að koma í veg fyrir að raki þéttist úr innilofti á köldum svæðum hússins, má koma í veg fyrir frekari skemmdir á byggingarefni. Mikilvægt er að fjarlægja allt byggingarefni sem mengast hefur af myglu því þó sveppir séu dauðir eru ennþá til staðar afleidd efni sem þeir framleiddu meðan þeir uxu upp, sem og þau efni sem koma af stað ofnæmiseinkennum hjá fólki. Dauðir og þurrir sveppir brotna smám saman upp og fjúka upp í loftið og þessar örsmáu agnir menga inniloftið, smjúga sem ryk inn í tölvur og sjónvarpstæki, í bækur, fatnað og húsgögn og djúpt ofan í öndunarveginn. Þegar veikindi fólks stafa af dvöl í röku húsnæði felst lækningin í því að finna því þurran og myglulausan íverustað. Það að átta sig á þessu getur sparað heilbrigðiskerfinu mikinn kostnað og þeim sem veikjast sálarangist og vinnutap.

Árið 2015 voru alls rannsókuð 677 sveppasýni frá 202 stöðum fyrir fyrirtæki og einstaklinga, auk þess sem að minnsta kosti 55 fyrirsurnum varðandi myglusveppi innanhúss var svarað. Sveppagreiningarnar skiptust þannig: Greind voru 294 sýni frá 117 stöðum fyrir einstaklinga og niðurstöðum skilað með tölvuskeyti. Þá voru 202 sýni frá 45 stöðum greind fyrir ýmsa þá sem ýmist byggja hús, eiga hús, sjá um hús fyrir eigendur þeirra, eru ráðnir til að gera við skemmd hús eða til þess að meta það tjón sem orðið hefur á húsi, niðurstöðum til þeirra var skilað sem greinargerð. Að lokum var 181 sýni frá 40 stöðum greint fyrir fyrirtækið Hús og heilsu ehf. sem í ágúst sameinaðist EFLU verkfræðistofu sem fagsvið húss og heilsu og var niðurstöðum skilað í stuttri lýsingu. Guðríður Gyða Eyjólfsdóttir og Kerstin Gillen, sveppafræðingar stofnunarinnar, annast sveppagreiningar.

Þjónusta við almenning við skordýragreiningar og fyrirsurnir var með mesta móti árið 2015. Alls voru skráð 860 mál, þar sem ýmist voru greind sýni sem komið var með til stofnunarinnar eða fyrirsurnir sendar inn í tölvupóstum. Í auknum mæli sendir fólk inn fyrirsurnir í tölvupóstum og gjarnan með viðhengdum ljósmyndum til úrlausnar. Á árinu voru teknar saman upplýsingar frá síðustu 15 árum og þær kynntar í fyrirlestri á Hrafnabingi. Sú samantekt sýndi að 600 tilvik á ári sé nálægt meðaltali og var því aukningin veruleg 2015. Þar vó þungt fár sem upp kom í sambandi við lúsmý sem um skeið varð til mikils ófriðs á suðvestanverðu landinu.

Árlega berst stofnuninni fjöldi fyrirsurna frá almenningi vegna greininga á háplöntum, fléttum, mosum og grjóti. Einnig er mikið leitað til stofnunarinnar hvað fugla varðar, hvoru tveggja vegna varpfugla og flækinga sem hingað koma.

Nokkuð er um að bóka-, kvikmynda- og sjónvapsáttapýðendur leiti eftir ráðum vegna þýðinga á nöfnum, heitum og hugtökum innan náttúrufræðinnar. Einnig er algengt að kvikmyndargerðarmenn leiti til stofnunarinnar við gerð heimildamynda um náttúru Íslands.

Rannsóknarskýrslur

Á árinu 2015 voru gefnar út níu skýrslur um ýmis rannsóknar- og ráðgjafarverkefni:

Gróðurbreytingar á klapparsamfélögum við Hvalfjörð 2011–2014

Klapparsamfélög mosa og fléttna hafa verið vöktuð í föstum reitum í nágrenni iðnaðarsvæðisins á Grundartanga frá 1976, alls voru 52 reitir settir upp á 15 stöðvum árið 1976, árið 1999 var 10 reitum bætt við í stefnu á Akrafjall og árið 2014 var 15 reitum, einkum suðvestur og norðaustur af iðnaðarsvæðinu, bætt við en svipaður fjöldi reita lagður af. Sérstaklega er fylgst með þekjubreytingum á mosum og blað- og runnfléttum þar sem þessir hópar eru taldir viðkvæmari fyrir loftmengun en háplöntur og hrúðurfléttur. Að meðaltali urðu litlar þekjubreytingar frá 2011 en í einstökum reitum minnkaði þekja þessara hópa allt að 29 prósentustig hjá mosum en innan við 10 prósentustig hjá



Séð inn Hvalfjörð.

Ljósmynd. Starri Heiðmarsson, 20. ágúst 2014.

fléttum. Samsvarandi aukning varð mest 10 prósentustig hjá mosum og 12,5 prósentustig hjá blað- og runnfléttum. Meiri breytileika gætti í reitum sem staðsettir voru nálægt iðnaðarsvæðinu en ekki varð vart við einhliða hnignun sem rekja má til loftmengunar. Litlar breytingar urðu á magni brennisteins í fléttum en magn flúors innan þýnningarsvæðis jókst töluvert meðan það minnkaði nokkuð utan þýnningarsvæðisins. Ekki er sýnilegur skaði á fléttum sem rekja má beint til loftmengunar. Hnignun runnfléttunnar klettastrýs heldur áfram og hefur henni hnignað síðan 2006 án sýnilegrar endurnýjunar.

Skýrsla NÍ-I5001. Unnið fyrir fyrirtæki sem standa að umhverfisvöktun iðnaðarsvæðisins á Grundartanga.

Gróðurfar á rannsóknasvæði vegna Búrfellslundar

Úttekt var gerð á gróðri vegna áforma um raforkuframleiðslu með vindmyllum í svokölluðum Búrfellslundi sunnan við Sultartangelón. Nýtt gróðurkort af miðhálandi Íslands var lagt til grundvallar gróðurkorti og gróðurlendakortum í skýrslunni. Búrfellslundur er 76,9 km² en út frá honum var afmarkað viðmiðunarsvæði til að fá samanburð við gróðurfar á svæðisvísu. Heildarsvæði, þ.e. viðmiðunarsvæði og Búrfellslundur sem er innan þess, er alls 4.166 km². Gróðurfar í Búrfellslundi endurspeglast aðeins að litlu leyti í gróðurfari viðmiðunarsvæðisins. Gróðurfar í lundinum einkennist af aðkomu mannsins þar sem land hefur verið grætt upp, aðallega með melgresi auk þess sem graslendi sem fylgir í kjölfar áburðargjafar er áberandi. Á heildarvæðinu er mosagróður hins vegar einkennandi. Við Sultartangelón er þursaskeggs- og sefmói algengastur og endurspeglast það að hluta í náttúrulegu gróðurfari Búrfellslundar. Hvað varðar lítt og ógróið land þá einkenna vikrar og hraun Búrfellslund en melar heildarsvæðið. Gróður í Búrfellslundi er að stórum hluta manngerður og engin náttúrufarslega verðmæt gróðurfélög á héraðs- eða landsvísu finnast á svæðinu utan birkikjars í Klofaey.

Skýrsla NÍ-I5002. Unnið fyrir Landsvirkjun.



Laxárgljúfur neðan við ármót Stóru-Laxár og Skillandsár. Í fjarlægð glittir í fossinn í Skillandsá.

Ljós. Sigurður Kristinn Guðjohnsen, 17. júlí 2014.

Gróðurkort af fyrirhuguðu virkjunarsvæði við Stóru-Laxá

Gróður á fyrirhuguðu virkjunarsvæði við Stóru-Laxá var kortlagður. Fyrir lá gróðurkort af svæðinu sem byggði á eldri gögnum en það var endurskoðað á vettvangi sumarið 2014. Rannsóknarsvæðið sem er 87 km² að flatarmáli er vel gróið miðað við hæð yfir sjó og gróðurfar á miðhálandinu almennt. Gróðurfar einkennist af mosagróðri og starmóa en það sem vekur helst athygli er hversu litla útbreiðslu votlendi hefur. Fyrirhuguð lónstæði eru þrjú, en langstærst þeirra er Illaverslón sem verður 703 ha að flatarmáli eða um 8% af flatarmáli rannsóknarsvæðisins. Um 62% lónstæðis Illaverslóns, telst gróið land, 73% þurrlendi og 27% votlendi. Lítt eða ógróið land nemur um 38% lónstæðisins og hafa melar þar af langmesta útbreiðslu (78%). Í lónstæðinu hefur votlendi hlutfallslega margfalt meiri útbreiðslu en á rannsóknarsvæðinu í heild. Hvað náttúrulega verðmæt gróðurfélög varðar þá munu fyrirhugaðar virkjanaframkvæmdir við Stóru-Laxá fyrst og fremst hafa neikvæð áhrif á votlendisgróðurfélög í lónstæði Illaverslóns.

Skýrsla NÍ-15003. Unnið fyrir Landsvirkjun

Blöndulón: vöktun á strandrofi og áfoki – Áfangaskýrsla 2014

Fjallað er um rannsóknir og vöktun við Blöndulón árið 2014 sem var lokaár fimm ára rannsóknaráætlunar. Megináhersla hennar var vöktun á landbroti úr bökkum, sandfoki úr fjörum og eftirlit með áburðargjöf á sandfokssvæði og aðgerðum til að styrkja gróður í þeim.

Niðurstöður sýna að öldurof úr bökkum lónsins var það minnsta sem mælst hefur eða 0,01 m að meðaltali. Meðalrof úr bökkum frá 2003 hefur hins vegar numið 0,35 m á ári. Sanddreif hafði aukist mikið á milli árána 2009 og 2014, eða úr 29 ha í 80 ha. Lengst náði sandur um 160 m upp frá strönd. Líklegt er að sandfok verði viðvarandi við lónið næstu áratugi. Mestar líkur eru á að sandur geti sótt inn á land upp úr vikum við norður- og vesturströnd lónsins undan sunnanáttum.

Gróður var mældur í þriðja sinn í tilraunagirðingu í Sandvík sem sett var upp árið 2003. Sandur hafði þykknast í vikinni, gróðurþekja minnkað og tegundum fækkað frá mælingum 2003 og 2007. Þar sem sandur var mestur (>20 cm) var gróðurþekja víðast hvar mjög rýr og aðeins um 2–3 tegundir að finna. Sjálfsprottinn loðvíðir hafði hins vegar aukist mikið innan girðingarinnar og þar sem sandurinn var mestur. Líklegt er að víðikjarr myndist þar á næstu 10–20 árum og myndi vörn gegn sandfoki. Á beittu landi utan girðingar var víði hins vegar vart að finna.



Loðvíðir vex upp í áfoki í Sandvík við Blöndulón eftir friðun frá haustinu 2003.

Ljósmynd. Sigmar Metúsalemsson, 12. ágúst 2014.

Áburðargjöf á óvarin sandsvæði árin 2010–2014 hefur lítinn árangur borið. Lagt er til að henni verði hætt. Þess í stað verði stærstu áfokssvæði við vestan- og norðanvert lónið girt af og friðuð. Borið verði á þau fyrstu árin, melfræi sáð og víði plantað. Í lok skýrslunnar eru settar fram tillögur um með hvaða hætti rannsóknnum og vöktun verði haldið áfram við lónið á næstu árum.

NÍ-15004. Unnið fyrir Landsvirkjun.

Sprengisandur: úttekt á gróðurfari

Verkefnið var unnið vegna mats á umhverfisáhrifum framkvæmda tengdum lagningu háspennulínu og nýs vegar yfir Sprengisand. Gerð er grein fyrir vistgerðum og háplöntuflóru innan rannsóknasvæðis sem liggur frá Sultartanga í suðri og norður í miðjan Bárðardal. Jafnframt voru vistgerðir á mismunandi vegstæðum og stæðum háspennulína bornar saman.

Rannsóknasvæðið er ríflega 5.000 km² og þar voru 27 vistgerðir greindar og eru sex þeirra metnar með hátt verndargildi. Þegar á heildina er lítið er svæðið lítt gróið en samfelld gróin svæði eru að finna syðst og nyrst innan rannsóknasvæðisins. Melavistir eru stærstar að flatarmáli (59%) og næst þeim er eyðihraunavist (8%). Grónari vistgerðir er að finna í lægðum þar sem raki og skjól er til staðar. Á rannsóknasvæðinu eru skráðar 292 tegundir háplantna og eru þær flestar algengar á landinu. Fimmtán þessara tegunda eru með hátt verndargildi, á valista eða friðaðar.

Skýrsla NÍ-15005. Unnið fyrir Vegagerðina og Landsnet.

Stofnæð hitaveitu frá Hoffelli að Höfn í Hornafirði: úttekt á gróðurfari og fuglalífi

Gróðurfari og fuglalíf var kannað þar sem fyrirhugað er að leggja stofnæð hitaveitu frá Hoffelli í Nesjum að Höfn í Hornafirði. Lengd stofnæðarinnar frá Hoffelli að þéttbýli í Höfn er um 18,4 km og rannsóknasvæðið 100 m belti sitt hvoru megin við lögnina. Gróður var kortlagður meðfram stofnæðinni og tegundir háplantna voru skráðar í helstu gróðurfélögum. Fuglar voru taldir á fjórum talningasvæðum.

Gróðurfar á rannsóknasvæðinu einkennist af ríku votlendi með mörgum tjörnum, ræktuðu landi og graslendi en einnig áreyrum og sjávarfitjum. Stofnæðin mun liggja nokkuð jafnt um votlendi sem þurrlandi og um 20% leiðarinnar liggur um ræktað land. Engar sjaldgæfar háplöntutegundir fundust á svæðinu. Svæðið einkennist af fjölbreyttu fuglalífi sem



Séð yfir tjöminna Rot og votlendið umhverfis hana. Í fjarska sést í Hoffellsjökul og Hoffellsfjall.

Ljós. Rannveig Thoroddsen, 19. ágúst 2015.

tengist mangbreytileika svæðisins. Alls sáust 26 tegundir varpfugla og fimm aðrir tegundir. Á svæðinu eru mólendisfuglar, eins og kjói og spói auk ýmissa fjölbreyttra votlendistegunda eins og óðinshana, hrossagaukar og aðrir vaðfuglar. Átta andategundir voru skráðar, einnig grágæsir, álfir, kríur og hettumáfar.

Skýrsla NÍ-I5006. Unnið fyrir RARIK.

Gróður og fuglar í Krýsuvík og nágrenni

Verkefnið var unnið vegna mögulegrar jarðvarmavinnslu í Krýsuvík og nágrenni, suður og vestur af Kleifarvatni. Innan rannsóknasvæðisins eru afmörkuð fjögur möguleg framkvæmdasvæði þar sem borsvæði hafa verið staðsett. Framkvæmdasvæðin eru Krýsuvík, Sandfell, Trölladyngja og Köldunámur. Árið 2007 var gróður kortlagður, fuglar taldir á sniðum og tegundir háplantna skráðar með áherslu á jarðhitaplöntur. Gróðurkortlagning var að hluta yfirfarin á vettvangi 2015. Í skýrslunni er gerð grein fyrir gróðurfari, háplöntuflóru og fuglalífi.

Stór hluti rannsóknasvæðisins einkennist af mosagrónum hraunum og berum móbergshálsum. Móbergshryggirnir Sveifluháls og Núpslíðarháls – Trölladyngja, skipta svæðinu í þrjá hluta með undirlendi á milli og mótast gróðurfarmjög af landslaginu. Austast er Kleifarvatn og er allmikið votlendi á undirlendinu suður af því. Á milli móbergshryggjana eru mosagróin hraun með samfelldri gróðurþekju. Þar sem hraun hafa ekki runnið eru nokkur mikil og grösugvallendisflæmi. Á rannsóknasvæðinu er skráð 231 háplanta. Níu þeirra eru með hátt verndargildi, friðlýstar eða á valista og þrjár eru jarðhitategundir. Alls hafa 39 tegundir fugla verið skráðar á rannsóknasvæðinu, þar af hafa 29 orpið. Fuglalíf er allfjölbreytt á svæðinu í heild en víðast hvar fremur strjált. Fjölbreyttast framkvæmdasvæðanna er Krýsuvík en Sandfell og Köldunámur eru mun fábreyttari.

Skýrsla NÍ-I5007. Unnið fyrir HS orku hf.

Gróðurfari á framkvæmdasvæði Kjalölduveitu

Gróður var kortlagður vegna fyrirhugaðra framkvæmda við Kjalölduveitu. Til var stafrænt gróðurkort af rannsóknasvæðinu sem byggt var á eldri gögnum og var það endurskoðað og uppfært, hvoru tveggja á vettvangi og út frá nýjustu myndagögnum.

Rannsóknasvæðið er 117 km² að flatamáli og liggur það beggja vegna Þjórsár á Gnúpverja- og Holtamannaafretti. Það



Horft norður yfir lítt gróna mela í fyrirhuguðu lónstæði Kjalöldulóns sem verður að stórum hluta í árfarvegi bjórsár.

Ljósm. Guðmundur Guðjónsson, 19. ágúst 2014.

er lítt gróið og einkennist af ógrónum melöldum með stöku gróðurvínjum. Einungis 9% telst gróið land og eru tveir þriðju hlutar þess þurrlendi og þriðjungur votlendi. Í þurrlendi er moslendi oftast ríkjandi ásamt víðimóa en í votlendi er nær alltaf fjölbreyttur deiglendisgróður.

Gróðurfélög á rannsóknasvæðinu eru flest tiltölulega algeng á lands- og svæðisvísu en vegna þess hve svæðið er lítið gróið þá eru þau náttúrufarslega verðmæt. Einkum á það við um votlendið.

Skýrsla NÍ-I5008. Unnið fyrir Landsvirkjun.

Gróður og fuglar á framkvæmdasvæði Brúarvirkjunar

Í skýrslunni er gerð grein fyrir gróðurfari, háplöntum og fuglum á efri hluta Tungufljóts í Biskupstungum. Verkið var unnið vegna fyrirhugaðar rennslisvirkjunar í Tungufljóti, Brúarvirkjunar. Heildarflatarmál rannsóknasvæðisins er 2,36 km². Gróður var kortlagður og háplöntur skráðar í algengustu gróðurfélögunum og fuglalíf var kannað beggja vegna Tungufljóts.

Rannsóknasvæðið er mjög vel gróið. Gróðurfar einkennist af gróskumiklu votlendi með runnum, mólendi, birki- og víðikjarni ásamt náttúrulegu og ræktuðu skóglendi. Blómlendi er áberandi við árbakka. Á rannsóknasvæðinu voru skráðar 95 tegundir háplantna, allt algengar tegundir og enginn þeirra á válista.

Röskun vegna framkvæmda verður mismikil eftir gerð mannvirkja. Fyrirsjáanlegt er að stíflumannvirki munu raska gróðri, auk þess munu minnst 5,5 ha lands eyðast við inntakslón í hæstu stöðu. Stór hluti gróna landsins sem gæti farið undir lón er birkikjarn og skóglendi. Alls um 1.650 m löng aðrennslispípa og vegur við hlið hennar verða lögð frá inntaksstíflu að stöðvarhúsi. Búast má við að minnst 15 ha lands fari undir framkvæmdina. Auk þess mun framkvæmdin þvera annars samfelld gróið votlendi og þurrlendi.

Alls sáust 17 tegundir fugla á rannsóknasvæðinu og voru 13 af þeim varpfuglar. Þrjá tegundir válistafugla sáust á rannsóknasvæðinu. Athugun á fuglalífi á varptíma bendir ekki til að fyrirhugaðar framkvæmdir muni hafa mikil neikvæð áhrif á fugla. Fremur fáar mófuglategundir verpa á svæðinu og munu framkvæmdir ekki hafa áhrif á stofnstærð þeirra.

Skýrsla NÍ-I5009. Unnið fyrir HS orku hf.



Laugarvatn við Bárðarlaug á Snæfellsnesi.

Ljósm. Trausti Baldursson, 11. október 2015.

Náttúrufræðistofnun Íslands tekur þátt í fjölbreyttu alþjóðlegu samstarfi á sviði náttúrufræða og náttúruverndar. Fylgst er með nýjungum, stefnum og straumum á fræðasviðum stofnunarinnar, þekkingar aflað með rannsóknum og faglegum upplýsingum um náttúru Íslands miðlað á alþjóðavettvangi. Með þessu er unnið að því að afla nýrrar þekkingar og framfylgja markmiðum alþjóðasamninga á sviði umhverfis- og náttúruverndar. Hér á eftir er greint frá hluta þeirra alþjóðlegu verkefna sem starfsmenn Náttúrufræðistofnunar Íslands og aðrir tóku þátt í árið 2015, ýmist á sviði rannsókna eða alþjóðasamninga.

Bernarsamningurinn

Bernarsamningurinn um vernd plantna og dýra og búsvæða þeirra í Evrópu var gerður árið 1979 og staðfestur hér á landi árið 1993. Aðildarríki samningsins eru rúmlega 50 en hann nær til allra ríkja Evrópu nema Rússlands, þ.m.t. ESB-landanna, auk fjögurra Afríkuríkja. Bernarsamningurinn er undirstaða náttúruverndar í Evrópu. Hann hefur haft mikil áhrif á náttúruverndarlöggjöf aðildarríkjanna, ekki síst á framkvæmd náttúruverndar og hvernig staðið er að því að skrá, flokka, meta og vakta lifandi náttúru.

Náttúrufræðistofnun Íslands hefur haft umsjón með framkvæmd Bernarsamningsins hér á landi frá því Ísland gerðist aðili að honum. Starfsfólk stofnunarinnar sækir sérfræðingafundi samningsins fyrir Íslands hönd. Jón Gunnar Ottósson forstjóri Náttúrufræðistofnunar hefur verið fulltrúi Íslands í fastanefnd samningsins (1994–) og setið í stjórn hans (2008–2014).

Ein af skyldum aðildarríkja Bernarsamningsins er að byggja upp net verndarsvæða í Evrópu sem hluti af vernd tegunda, búsvæða og vistgerða. Net verndarsvæða í Evrópu ber heitið Emerald Network og er NATURA 2000, net verndarsvæða Evrópusambandsins, partur af því. Ísland er eina ríkið sem á aðild að Evrópsku umhverfisstofnuninni (EEA) sem enn á eftir að velja og tilnefna sín verndarsvæði í Emerald Network.

Árið 2012 hóf Náttúrufræðistofnun Íslands að undirbúa framkvæmd vistgerðatilskipunar og fuglatilskipunar ESB, þ.m.t. svæði í NATURA 2000, í tengslum við aðildarumsókn Íslands að ESB. Eftir að aðildarumsókn Íslands var frestað hefur stofnunin unnið að því að undirbúa tilnefningu svæða í Emerald Network í verkefninu Natura Ísland sem vonast er til að ljúki 2016.

Samningurinn um líffræðilega fjölbreytni

Samningur Sameinuðu þjóðanna um líffræðilega fjölbreytni var samþykktur í Ríó de Janeiro árið 1992 og Alþingi staðfesti hann 1994. Frá árinu 2008 hefur Náttúrufræðistofnun Íslands unnið samkvæmt stefnumörkun landsins um framkvæmd samningsins. Auk þess vinnur stofnunin, eftir því sem hægt er, samkvæmt framkvæmdaáætlun fyrir stefnumörkunina sem umhverfisráðherra samþykkti árið 2010.

AEWA-samningurinn

Ísland gerðist aðili að AEWA-samningnum (African-Eurasian Waterbird Agreement) árið 2013. Samningurinn fjallar um aðgerðir til verndar votlendisfuglum á viðkomustöðum þeirra á farleiðum og nær hann til flestra fuglategunda sem verpa eða hafa viðkomu á Íslandi. Aðildarmíki samningsins eru 72. Náttúrufræðistofnun Íslands annast framkvæmd samningsins hér á landi í samvinnu við umhverfis- og auðlindaráðuneytið.

Vernd jarðminja

ProGEO (The European Association for the Conservation of the Geological Heritage) eru evrópsk félagasamtök með það að markmiði að stuðla að vernd jarðminja og landslags, ásamt því að efla fræðslu og þekkingu á þeim. Samtökin eru í samstarfi við Alþjóða jarðfræðisambandið (IUGS) og Alþjóða náttúruverndarsambandið (IUCN). Auk samskipta við UNESCO, jarðvanga og önnur náttúruverndarsamtök. Náttúrufræðistofnun Íslands gerðist aðili að ProGEO samtökunum árið 2012. Lovísa Ásbjörnsdóttir jarðfræðingur er fulltrúi í stjórn ProGEO.

UNESCO Global Geoparks eru alþjóðleg samtök jarðvanga með það að markmið að efla fræðslu innan svæðisins um jarðminjar, lífríki og menningarminjar, stuðla að sjálfbærni ferðaþjónustu og efla sjálfbæra starfsemi í heimabyggð. Á Íslandi hafa tveir jarðvangar verið samþykktir innan UNESCO Global Geoparks, það eru Katla jarðvangur 2011 og Reykjanes jarðvangur 2015. Í ágúst var stofnaður samráðsvettvangur jarðvanga á Íslandi. Lovísa Ásbjörnsdóttir jarðfræðingur er formaður hópans.

Dagana 23.–27. nóvember buðu verndarsamtökin IUCN, ICOMOS og ICCROM tólf manna hópi að taka þátt í vinnufundi í Rolle í Sviss. Markmið vinnufundarins var að efla þekkingu um hvernig gildi heimsminja er metið á faglegan hátt, en verndarsamtökin IUCN og ICOMOS eru UNESCO til ráðgjafar um skráningu heimsminja. Hópurinn var samsettur sérfræðingum á sviði náttúru- og menningaminja sem komu frá Norðurlöndunum og Eystrasaltslöndunum.

Vernd lífríkis á norðurslóðum – CAFF

Náttúrufræðistofnun Íslands hefur frá árinu 1992 haft umsjón með framkvæmd samþykktar um vernd lífríkis á norðurslóðum, Conservation of Arctic Flora and Fauna (CAFF). CAFF er einn af föstum vinnuhópum sem heyra undir starf Norðurskautsráðsins sem stofnað var 1996 með umhverfisvernd og sjálfbæra þróun á norðurslóðum að leiðarljósi. Fulltrúi Íslands í CAFF er Trausti Baldursson.

Helstu verkefni CAFF á árinu 2015 voru að fylgja eftir tillögum um aðgerðir sem settar voru fram í kjölfar skýrslunnar *Arctic Biodiversity Assessment* sem kom út á árinu 2013 og unnin var af 260 vísindamönnum og fólst m.a. í því að meta stöðu líffræðilegrar fjölbreytni á norðurslóðum.

Eitt af meginverkefnum CAFF er að koma á samræmdri vöktun á lífríki norðurslóða og nefnist verkefnið Circumpolar Biodiversity Monitoring Program (CBMP). Vöktuninni er skipt niður í vöktun á landi, hafi, ferskvatni og strandsvæðum. Árlega eru gefnar út áfångaskýrslur um framvindu verkefnisins. Sum verkefni CBMP eru hluti af því að koma til móts við tillögur og aðgerðir sem settar eru fram í skýrslunni *Arctic Biodiversity Assessment*. Starri Heiðmarsson fléttufræðingur og Guðmundur Guðmundsson flokkunarfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands taka virkan þátt í starfi CBMP ásamt Guðna Guðbergssyni, hjá Veiðimálastofnun. Fleiri sérfræðingar hafa komið að vinnu hópanna s.s. sérfræðingar frá Hafrannsóknastofnun og Náttúrufræðistofnu Kópavogs. Á árinu 2015 var unnið að því að koma á laggimar vöktunarárhóp fyrir strandsvæði og gert er ráð fyrir að ljúka við gerð vöktunaráætlunar á árinu 2016.

Í september kom út vöktunaráætlunin Circumpolar Seabird Monitoring Plan, CAFF Monitoring Series Report no. 17. Íslenski hlutinn var endurskoðaður frá grunni. Bætt var við yfirstandandi vöktunarverkefnum og eldri verkefnum fækkað með því að steypa saman í eina heild verkefnum á sama svæði. Verkefnum þar sem upplýsingar eru óaðgengilegar var sleppt.

Ársfundur Cbird var haldinn í október í Suður-Afríku í tengslum við 2. heimsráðstefnu um sjófugla sem haldin var í Höfðaborg. Erpur Snær Hansen Náttúrustofu Suðurlands er í samvinnu við Náttúrufræðistofnun fulltrúi Íslands í Cbird. Á ráðstefnunni flutti hann erindi um stöðu íslenskra sjófuglastofna og sagði einnig frá niðurstöðum um meðafla í þorskanetum (Hafrannsóknastofnun, Skýrsla nr. 178) og skýrði jafnframt frá frumniðurstöðum í rannsókn á meðafla í grásleppunetum sem Fuglavemd og Birdlife International stóðu fyrir hér á landi árið 2015 og verður haldið áfram 2016. Meðal helstu niðurstöðna er að teista veiðist mikið í grásleppunet og það ásamt skotveiðum virðist benda til þess að skoða þurfi sérstaklega hvort ekki sé þörf á að grípa til sérstakra ráðstafana vegna þessa.

Meðafla í grásleppunet hefur nýlega verið tekinn saman í nágrannalöndunum og í býgerð er að draga saman allar upplýsingar um þessar veiðar. Einnig var fjallað um vetrarveiðar á stuttnefju við Vestur-Grænland (um 65.000 fuglar eru veiddir árlega) og hvort aðgerða sé þörf þeirra vegna en um helmingur fugla þar er af íslenskum uppruna samkvæmt dægumritaupplýsingum. Fyrirhugað er að útbúa stofnlíkan til að meta þetta veiðiálag. Að lokum má nefna að vinna Cbird er einnig tengd Circumpolar Biodiversity Monitoring Program.

Á vegum flóruhóps CAFF er nú unnið að uppfærslu á tékklista yfir fléttur á norðurhvara auk þess sem hópurinn vinnur að skráningu og samræmingu á gagnasöfnum um gróðurfar á norðurhvara, AVA (Arctic Vegetation Archive). Tékklisti yfir mosa á norðurhvara er langt kominn.

Guðmundur Guðjónsson landfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun hefur á undanförmum árum tekið þátt í vinnu við gerð hnattræns gróðurkorts af barrskógabelti norðurhvels jarðar, Circum Boreal Vegetation Map (CBVM). Á árinu var unnið að gróðurflokkun og kortlagningu eyja á Norður-Atlantshafi sem tilheyrir að einhverjum hluta barrskógabeltinu. Að verkinu komu sérfræðingar í gróðurfari Færeyja og suðvesturhluta Grænlands auk Guðmundar Guðjónssonar, Rannveigar Thoroddsen og Sigurðar K Guðjohnsen frá Náttúrufræðistofnun.

Alþjóðlegt samstarf um rannsóknir á heimskautaref

Hópur vísindamanna frá Noregi, Rússlandi, Kanada, Frakklandi og Íslandi sem rannsaka líffræði og vistfræði heimskautarefs hefur unnið að því á undanförmum árum að efla samstarf á þessu sviði. Ester Rut Unnsteinsdóttir spendýrafræðingur frá Náttúrufræðistofnun Íslands hefur tekið þátt í þessu samstarfi. Hópurinn hefur m.a. haft í skoðun hvort hægt sé að stofna formlega vinnuhóp á vegum CAFF. Árið 2015 vann hópurinn aðallega að vísindagreinum um heimskautaref í sérhefti (special issue) sem birt verður af tímaritinu „Polar Research“ auk þess að undirbúa alþjóðlega ráðstefnu sem haldin verður í Kanada árið 2017.

Ágengar tegundir í Norður Evrópu – NOBANIS

Samstarfsverkefni þjóða í Norður Evrópu um að draga úr eða koma í veg fyrir tjón af völdum ágengra tegunda. Náttúrufræðistofnun tekur þátt í verkefninu fyrir Íslands hönd. Fulltrúi Íslands í NOBANIS er Pawel Wasowicz, grasfræðingur.

Birting gagnasafna um líffræðilega fjölbreytni – GBIF

Ísland er aðili að alþjóðlegu samstarfi um birtingu líffræðilegra gagnasafna, Global Biodiversity Information Facility (GBIF). Náttúrufræðistofnun annast framkvæmd verkefnisins í samstarfi við umhverfis- og auðlindaráðuneytið. Starri Heiðmarsson, fléttufræðingur er samhæfingarstjóri (notes manager) verkefnisins hér á landi.

Fuglamerkingar – EURING

Aðalfundur EURING (European Union for Bird Ringing), samband evrópskra fuglamerkingastöðva, var haldinn í september 2015 og sótti Svenja N.V. Auhage, umhverfis- og vistfræðingur, fundinn fyrir hönd Náttúrufræðistofnunar.



Dýjamosi við upptök Sleggjubeinu Snæfellsnesi.

Ljósm. Trausti Baldursson, 21. júní 2015.

Aðalfundur er haldinn annað hvert ár og að þessu sinn var hann í San Sebastian á Spáni. Fyrir utan hefðbundin mál eins og ný aðildarríki, fjármál, kosningar og gagnamál voru kynnt ýmis verkefni varðandi merkingar sem og úrvinnslu og notkun gagna. Sérstaklega var fjallað um CES stöðvar (Constant Effort Sites) en það eru stöðvar þar sem eru stundaðar staðlaðar og reglulegar fuglmerkingar. Engar slíkar stöðvar eru enn hér á landi þrátt fyrir mikla og góða þátttöku íslenskra sjálfbóðaliða við reglulegar fuglamerkingar á vissum stöðum á landinu. Á ráðstefnunni voru einnig kynntir nýir veftengdir gagngrunnar og rafræn skil á merkingargögnum sem er æskilegt og nauðsynlegt að taka upp hér á landi. Jafnframt var komið inn á starfsemi CMS (Convention on Migratory Species) í tengslum við mögulega gerð fuglamerkingaatlasar og fjármögnun hans. Náttúrufræðistofnun, Guðmundur A. Guðmundsson dýravistfræðingur og Svenja N.V. Auhage, vinna nú að því að uppfæra og laga gagngrunn stofnunarinnar yfir fuglamerkingar m.a. til að geta skilað inn upplýsingum í EURING-atlas.

Alþjóðlegt samstarf um rannsóknir á rjúpu og fálka

Undanfarin fjölmörg ár hefur Ólafur Karl Nielsen vistfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun unnið að vöktun og rannsóknum á rjúpu hér á landi en jafnframt verið í fjölbreyttu samstarfi við háskóla erlendis. Má þar nefna samstarf við Rolf Ims í Háskólanum í Tromsø um líkanagerð til að skilja betur áhrif nýtingar á stofnbreytingar rjúpu. Rannsóknaverkefnið er hluti af stærra verkefni sem kallað er SUSTAIN en verkefnið nær einnig til íslenska refsins. Úrvinnsla gagna um afföll og ferðalög íslensku rjúpunnar er unnið í samstarfi við Tomas Willebrand, Háskólanum í Heiðmörk og rannsóknir á fæðu rjúpunnar og hvernig rjúpan nær að vinna bug á, afeitra, varnarefni plantnanna sem hún bítur í er m.a. unnið í samstarfi við Jennifer Forbey við Háskólann í Boise.

Ólafur Karl Nielsen og Kristinn P Magnússon einnig á Náttúrufræðistofnun hafa verið í samstarfi við David Anderson, Peregrine Fund, USA um rannsóknir á lýðfræði fálkans. Verkefnið felst í að tekin eru lífsýni (DNA) sem eru notuð til að greina einstaklinga og fylgja þeim svo á milli ára.

Norrænt samstarf – NorthScape

Markmið NorthScape samtakanna (Nordic Network for Land Use and Land Cover Monitoring) er að stuðla að aukinni samvinnu um landupplýsingar og vöktun gróðurs og landslags á Norðurlöndum. Samtökin hafa á undanförnum árum notið stuðnings Nord Forsk sjóðsins á vegum Norrænu ráðherranefndarinnar. Unnið var að úrvinnslu gagna og greinaskrifum árinu. Guðmundur Guðjónsson landfræðingur hefur umsjón með þátttöku Náttúrufræðistofnunar í NorthScape.

Fjármál

Fjárhagsstaða Náttúrufræðistofnunar Íslands árin 1999–2015 á verðlagi hvers árs (millj.kr.)

Ár	Ríkisframlag	Útgjöld Ní	Sértekjur Ní	Nettó gjöld Ní	Afkoma Ní
1999	120,2	195,4	79,5	115,9	4,3
2000	137,0	259,3	131,5	127,8	9,2
2001	165,6	311,1	155,9	155,2	10,4
2002	161,5	306,3	130,0	176,3	-14,8
2003	170,3	300,7	107,7	193,0	-22,7
2004	210,3	299,4	90,1	209,3	1,0
2005	235,8	325,9	98,3	227,6	8,2
2006	271,5	349,2	84,9	264,3	7,2
2007	274,9	416,9	143,2	273,7	1,2
2008	320,6	452,5	132,2	320,3	0,3
2009	348,9	463,8	123,1	340,7	8,2
2010	437,1	513,7	89,9	423,8	13,3
2011	456,0	560,4	97,7	462,7	-6,7
2012 **	579,7	651,5	71,8	579,7	0,0
2013 **	593,4	705,1	110,9	594,2	-0,8
2014	461,2	696,4	187,2	509,2	-48,0
2015*	534,8	655,2	94,8	560,4	-25,6
Hækkun					
2015/1999 %	345	235	19	384	

* áætlaðar tölur árið 2015. ** í ríkisframlagi árin 2012 og 2013 eru innifalin framlög greidd af IPA-styrk ESB.

Fjárhagsstaða Náttúrufræðistofnunar Íslands árin 1999–2015 á föstu verðlagi (millj.kr.), tölur árána 1999–2015 eru uppreiknaðar miðað við vísitölu árs 2015. Vísitalan samanstendur 70% af launavísitölu og 30% af neysluvöruvísitölu.

Ár	Ríkisframlag	Útgjöld Ní	Sértekjur Ní	Nettó gjöld Ní	Afkoma Ní	Vísitala
1999	320,9	521,7	212,3	309,5	11,5	100,0
2000	345,1	653,1	331,2	321,9	23,2	106,0
2001	386,2	725,4	363,5	361,9	24,3	114,5
2002	352,3	668,2	283,6	384,6	-32,3	122,4
2003	355,2	627,2	224,7	402,6	-47,4	128,0
2004	422,5	601,5	181,0	420,5	2,0	132,9
2005	445,3	615,4	185,6	429,8	15,5	141,4
2006	471,3	606,2	147,4	458,8	12,5	153,8
2007	442,2	670,6	230,3	440,2	1,9	166,0
2008	471,9	666,0	194,6	471,4	0,4	181,4
2009	484,2	643,6	170,8	472,8	11,4	192,4
2010	577,8	679,0	118,8	560,2	17,6	202,0
2011	568,7	698,9	121,8	577,0	-8,4	214,1
2012 **	675,3	758,9	83,6	675,3	0,0	229,2
2013 **	657,1	780,8	122,8	658,0	-0,9	241,1
2014	487,5	736,1	197,9	538,2	-50,7	252,6
2015*	534,8	655,2	94,8	560,4	-25,6	267,0
Hækkun/lækkun						
2015/1999 %	67	26	-55	81		167

* áætlaðar tölur 2015. ** í ríkisframlagi árin 2012 og 2013 eru innifalin framlög greidd af IPA-styrk ESB.

Þróun kostnaðar og ríkisframlaga (fjárlög, fjárukalög o.fl.) árin 1999–2015 í millj.kr. (á verðlagi hvers árs)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012 **	2013 **	2014	2015 *
Launakostnaður	133,8	154,5	188,8	203,4	203,0	195,8	205,0	221,3	244,3	260,0	275,2	271,5	282,2	334,7	368,7	373,0	388,9
Húsnæðiskostnaður	12,3	17,5	20,9	24,5	33,7	47,1	55,8	61,2	69,6	73,0	82,6	101,7	179,2	184,3	190,4	190,0	181,6
Annar kostnaður	49,3	87,3	101,4	78,4	64,0	56,4	64,4	66,7	103,0	119,5	106,0	140,5	99,0	132,5	146,0	133,3	84,7
Kostnaður alls, millj.kr.	195,4	259,3	311,1	306,3	300,7	299,3	325,2	349,2	416,9	452,5	463,8	513,7	560,4	651,5	705,1	696,3	655,2
Breyting kostn. á milli ára %		32,7	20,0	-1,5	-1,8	-0,5	8,7	7,4	19,4	8,5	2,5	10,8	9,1	16,3	8,2	-1,2	-5,9
Framlög, millj.kr.	120,2	137,0	165,6	161,5	170,3	210,3	235,8	271,5	274,9	320,6	348,9	437,1	456,0	579,7	593,4	461,2	534,8
Breyting framlaga milli ára%		14,0	20,9	-2,5	5,4	23,5	12,1	15,1	1,3	16,6	8,8	25,3	4,3	27,1	2,4	-22,3	16,0

* áætlaðar tölur 2015. ** í ríkisframlagi árin 2012 og 2013 eru innifalin framlög greidd af IPA-styrk ESB.



Mannauður

– stöðugildi, ársverk og menntun

Árið 2015 voru starfsmenn
Náttúrufræðistofnunar Íslands eftirtaldir:



Jón Gunnar Ottósson, Ph.D.
náttúrufræðingur, jgo@ni.is
Forstjóri Náttúrufræðistofnunar.

Skrifstofa fjármála og rekstrar



Lárus Þór Svanlaugsson, Cand.oecon.,
viðskiptafræðingur, larus@ni.is.
Fjármálastjóri.



Áslaug Sigurðardóttir, fjármálafulltrúi,
aslaug@ni.is. Umsjón með reikningum
og bókhaldi.



Emilía Ásgeirsdóttir, emma@ni.is.
Ritari og almenn skrifstofustörf.



Hildur Garðarsdóttir, hildur@ni.is.
Matráður.



María Fanndal Birkisdóttir, M.S. mannauðs-
stjórnun, mariafb@ni.is. Sviðsstjóri starfs-
mannamála. Starfsmannastjóri og aðstoðar-
maður forstjóra.



Sigrún Friða Óladóttir, sigrun@ni.is.
Móttaka, símvarsla og gagnaskráning.

Vistfræði- og ráðgjafadeild



Trausti Baldursson, Cand.scient, líffræðingur,
trausti@ni.is. Forstöðumaður vistfræði- og
ráðgjafadeildar. Umsjón með álitsgerðum,
umsögnum o.fl. Heldur utan um alþjóðlegt
starf stofnunarinnar. Yfirumsjón með rann-
sóknaverkefniinu Natura Ísland.



Ásrún Elmarsdóttir, M.S. plöntuvistfræð-
ingur, asrun@ni.is. Sviðsstjóri ráðgjafaverka.
Gróðurannsóknir, einkum rannsóknir á
gróðri háhitasvæða og framvindu skóga.



Borgný Katrínardóttir, M.S. líffræðingur,
borgny@ni.is. Fuglarannsóknir.



Borgþór Magnússon, Ph.D. plöntuvistfræðingur,
borgthor@ni.is. Gróðurfarsrannsóknir,
gróðurframvinda í Surtsey, áhrif loftslags-
breytinga, ástand lands, vistfræði alaskalúpínu,
vistgerðarannsóknir, umhverfisbreytingar við
Blöndulón.



Ester Rut Unnsteinsdóttir, Ph.D. spendýra-
vistfræðingur, ester@ni.is. Rannsóknir á
spendýrum, refum og músum.



Freydis Vigfúsdóttir, Ph.D. dýravistfræðingur,
freydis@ni.is. Dýravistfræði.



Guðmundur Guðjónsson, B.S. landfræð-
ingur, gudm@ni.is. Verkefnisstjóri gróður-
kortagerðar.



Guðmundur A. Guðmundsson, Ph.D.
dýravistfræðingur, mummi@ni.is. Rannsóknir
á farhættum og orkubúskap hánorrænna fugla,
vöktun mófugla, þéttleika- og stofnstærðar-
mat, ritstjóri tímaritsins Blika, umsjón með
fuglamerkingum.



Hans. H. Hansen, B.S. landfræðingur,
hans@ni.is. Landupplýsingar og kortlagning
vistgerða.



Kristinn Haukur Skarphéðinsson, M.S. dýravistfræðingur, kristinn@ni.is. Fagsviðstjóri dýrafræði. Rannsóknir á útbreiðslu varpfugla, vöktun amarstofnsins.



Lilja Viglundsóttir, B.S. náttúru- og umhverfisfræði; Cand.oecon viðskiptafræðingur, lilja@ni.is. Verkefnisstjóri rannsóknaverkefnisins Natura Ísland og heldur utan um náttúru-minjaskrá. Áætlanagerð og verkbókhald.



Ólafur Karl Nielsen, Ph.D. vistfræðingur, okn@ni.is. Vöktun og rannsóknir á vistfræði og veiðipoli rjúpnastofnsins, rannsóknir á tengslum heilbrigðis og stofnbreytinga hjá rjúpu, og á samspili fálka og rjúpu.



Rannveig Thoroddsen, M.S. plöntuvistfræðingur, rannveig@ni.is. Gróðurkortagerð.



Sigmar Metúsalemsson, M.S. landfræðingur, sigmar@ni.is. Fjarkönnun og kortlagning vistgerða.



Sigurður Kristinn Guðjohnsen, kortagerðarmaður, sigurdurg@ni.is. Gróðurkortagerð.



Sigurður H. Magnússon, Ph.D. plöntuvistfræðingur, sigurdur@ni.is. Vistgerðarannsóknir, rannsóknir á landnámi og framvindu gróðurs, vistfræði landgræðsluplantna, gróðurframvinda við Lagarfljót.



Svenja Auhage, M.S. umhverfis- og vistfræðingur, svenja@ni.is. Dýravistfræði og fuglamerkingar.



Ute Stenkewitz, Dipl.-Ing. landslagsstjórnun og náttúruvernd, ute@ni.is. Doktorsnemi í dýravistfræði.

Upplýsingadeild



Anna Sveinsdóttir, M.S. bókasafns- og upplýsingafræðingur, anna@ni.is. Forstöðumaður upplýsingadeildar, safnstjóri bókasafns, vefstjóri.



Anette Theresia Meier, B.S. landupplýsingar og kortagerð, anette@ni.is. Sérfræðavinna við kortagerð, landupplýsingakerfi og grafíska hönnun.



Kjartan Birgisson, B.S. tölvunarfræðingur, kjartan@ni.is. Umsjón með tölvukerfi og gagnagrunnum.



Lovísa Ásbjörnsdóttir, Cand.scient. jarðfræðingur, lovisa@ni.is. Sviðsstjóri landupplýsinga. Ýmis verkefni í jarðfræði og landupplýsingum.



Magnús Guðmundsson, Cand.mag. sagnfræðingur og diplóma í skjalavörslu og skjalastjórn, magnus@ni.is. Skjala- og gagnamál.



María Harðardóttir, B.S. líffræðingur, mariah@ni.is. Útgáfustjóri. Útgáfumál, fræðslu- og kynningarverkefni.

Safna- og flokkunarfræðideild



Guðmundur Guðmundsson, Ph.D. flokkunarfræðingur, gg@ni.is. Forstöðumaður safna- og flokkunarfræðideildar. Umsjón með dýrasöfnunum.



Birgir Vilhelm Óskarsson, Ph.D. jarðfræðingur, birgir@ni.is. Kortlagning á berggrunni Íslands.



Elly Renée Guðjohnsen, B.S. líffræðingur, elly@ni.is. Vinna við gagnagrunna plantna, umsjón plöntusafna, aðstoð við gróður-rannsóknir og frjómælingar.



Erling Ólafsson, Fil.Dr. skordýrafræðingur, erling@ni.is. Rannsóknir á tegundum og útbreiðslu íslenskra skordýra og annarra hryggleysingja á landi og landnámi erlendra tegunda. Umsjón með safni landhryggleysingja.



Eypór Einarsson, Mag.scient. grasafræðingur, eythor@ni.is. Rannsóknir á útbreiðslu og hæðarmörkum háplantna, umsjón með háplöntusafni og vólsta plantna. Á eftirlaunum.



Gunnhildur Ingibjörg Georgsdóttir, M.S. umhverfis- og auðlindafræðingur, gunnhildur@ni.is. Rannsóknir á lífríki vatna, vistgerðarannsóknir.



Hrafnkell Hannesson, starfsmaður borkjamasafns á Breiðdalsvík.



Ingólfur Sigfússon, ingolfur@ni.is. Hús- og tækjavörður.



Kristján Jónasson, Cand.scient. jarðfræðingur, kristjan@ni.is. Fagsviðsstjóri jarðfræði, rannsóknir á jarðfræði Íslands, kísílríku bergi, steindafylkjum, jarðhita, eldvirkni og vermdargildi jarðminja. Umsjón með steindasafni.



Matthías Svavar Alfreðsson, B.S. líffræðingur, matti@ni.is. Meistaraneini í skordýrafræði.



Marianne Jensdóttir, M.S. vatnalíffræðingur, marianne@ni.is. Rannsóknir á lífríki vatna, vistgerðarannsóknir.



Sigmundur Einarsson, B.S. jarðfræðingur, sigmundur@ni.is. Umsjón með jarðfræðikortlagningu Íslands og útgáfu jarðfræðikorta. Mat á vermdargildi jarðminja.



Sigríður Kristinsdóttir, M.S. sjávarlíffræðingur, sigridurk@ni.is. Rannsóknir á lífríki í fjörum, vistgerðarannsóknir.



Sveinn Jakobsson, Dr.scient. jarðfræðingur, sjak@ni.is. Rannsóknir á íslenskum steindum, bergfræði og myndun móbergs í Surtsey, ábyrgðarmaður bergsafns. Á eftirlaunum.



Þorvaldur Þór Björnsson, hamskeri, dodd@ni.is. Hamskurður, aðstoð við sýningarsöfn og umsjón með hryggdýrasafni.

Safna- og flokkunarfræðideild, Akureyri



Elínborg Þorgrímsdóttir, ritari, ella@ni.is. Móttaka og símavarsla. Umsjón með reikningum, bókhaldi, bóka- og skjalasafni.



Guðríður Gyða Eyjólfssdóttir, Ph.D. sveppafræðingur, gge@ni.is. Rannsóknir á sveppum og umsjón með sveppasafni. Ritstjóri Acta Botanica Islandica.



Halldór G. Pétursson, Cand.real. jarðfræðingur, hgp@ni.is. Rannsóknir í ísaldarjarðfræði, skriðuföllum og lausum jarðlögum. Umsjón með ráðgjafarverkefnum í jarðfræði.



Hörður Kristinsson, Dr.rer.nat. fléttufræðingur, hkris@ni.is. Rannsóknir á útbreiðslu fléttna og háplantna. Á eftirlaunum.



Kerstin Anna Gillen, M.S. sveppafræðingur, kerstin@ni.is. Greining sveppa.



Kristinn J. Albertsson, Ph.D. jarðfræðingur, kralb@ni.is. Forstöðumaður Akureyrarseturs. Umsjón með borkjarnasafni.



Kristinn P. Magnússon, Ph.D. sameindaerfðafræðingur, kp@ni.is. Sameindalíffræðingur/ prófessor við Háskólann á Akureyri. Sameindaerfðafræðilegar rannsóknir á íslensku lífríki.



Lára Guðmundsdóttir, M.S. umhverfisfræðingur, lara@ni.is. Verkefnisstjóri frjómælinga, gróðurannsóknir og sameindaerfðafræðirannsóknir.



Pawel Wąsowicz, Ph.D. grasafræðingur, pawel@ni.is. Flokkunarfræðilegar rannsóknir á háplöntum og umsjón með háplöntusafni og plöntugrunni.



Skafti Brynjólfsson, Ph.D. jarðfræðingur, skafti@ni.is. Jarðfræðingur. Rannsóknir í ísaldarjarðfræði, skriðuföllum og lausum jarðlögum.



Starri Heiðmarsson, Ph.D. fléttufræðingur, stami@ni.is. Fagsviðsstjóri grasafræði. Rannsóknir á þróunarsögu og útbreiðslu fléttna, umsjón með fléttusafni.

Eftirtaldir starfsmenn voru í sumarstörfum

Elisa Skúladóttir, B.S. líffræðingur. Meistaraniemi í dýrafræði, aðstoð við reifarannsóknir.

Guðni Gunnarsson, B.S. nemi í jarðfræði við Háskóla Íslands.

Sunna Harðardóttir, B.S. nemi í jarðfræði við Háskóla Íslands.

Eftirtaldir nemar voru í starfsnámi á árinu

Agathe Verzeni, meistaraniemi við Háskólann í Montpellier, Frakklandi.

Anna Stepien, doktorsnemi við Institute of Oceanology, Polish Academy of Science, Sopot, Póllandi.

Aron Freyr Guðmundsson, meistaraniemi við háskólann í Evenstad á Heiðmörk, Noregi.

Charle Evans, meistaraniemi í starfsþjálfun frá Microbiology Laboratory School of Health, Sport, and Bioscience, London, Englandi.

Chloé Depre, meistaraniemi í starfsþjálfun frá Université de La Rochelle, Frakklandi.

Deepika Dhamoradan, Erasmus skiptinemi frá Vytautas Magnus háskólanum í Litháen, í samstarfi við Háskólann á Akureyri.

Doriane Hebinger, meistaraniemi í starfsþjálfun frá Université de Neuchâtel, Sviss.

Erla Sturludóttir, doktorsnemi við Háskóla Íslands.

Eva Myšková, doktorsnemi í starfsþjálfun frá University of South Bohemia, Tékklandi.

Eva Vogel, B.Sc.-nemi í starfsþjálfun frá University of Applied Sciences, Bremen, Þýskalandi.

Kathi Frank, B.Sc.-nemi í starfsþjálfun frá University of Potsdam, Þýskalandi.

Łukasz Folcik, doktorsnemi við Háskólann í Katowice, Póllandi.

Małgorzata Frelich, doktorsnemi við Háskólann í Katowice, Póllandi.

Mariusz Wierzoń, meistaraniemi í líffræði við Háskólann í Katowice, Póllandi.

Matthias Kühn, meistaraniemi við Háskóla Íslands.

Máney Sveinsdóttir, doktorsnemi við Háskóla Íslands.

Santhalingam Elamurugan, Erasmus skiptinemi frá Vytautas Magnus háskólanum í Litháen, í samstarfi við Háskólann á Akureyri.

Snæfríður Pálsdóttir, B.Sc.-nemi við Háskóla Íslands.

Sudharsan Sreenivas, Erasmus skiptinemi frá Vytautas Magnus háskólanum í Litháen, í samstarfi við Háskólann á Akureyri.

Fjöldi starfsmanna og ársverka

Launuð ársverk í dagvinnu voru 46,1 árið 2015. Vegna samdráttar í rekstri fækkaði þeim um tvö og hálf ársverk frá 2014 og um fjögur og hálf frá árinu 2013, en þá voru þau 50,5. Launaðir starfsmenn voru 53, en 12 þeirra voru í hlutastarfi. Ólaunaðir starfsmenn á voru 4 (eftirlaun og nám) auk 19 ólaunaðra nema í starfsnámi.



Toppandasteggir stíga í væng við kollu í Hafnarfjarðarhöfn.

Ljós. Erling Ólafsson, 14. mars 2015.

Agnes-K. Kreiling, Matthías Alfreðsson og Erling Ólafsson 2015. Snigla-nárakki (*Phosphuga attrata* (L.)) finnst á Íslandi (Coleoptera; Silphidae). *Náttúrufræðingurinn* 85: 24–27.

Ásrún Elmarsdóttir, Rannveig Thoroddsen og Sigmar Metúsalemsson 2015. *Sprengisandur: úttekt á gróðurfari*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-15005. Unnið fyrir Vega-gerðina og Landsnet. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Ásrún Elmarsdóttir, Rannveig Thoroddsen og Svenja N.V. Auhage 2015. *Stofnæð hitaveitu frá Hoffelli að Höfn í Hornafirði: úttekt á gróðurfari og fuglalífi*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-15006. Unnið fyrir RARIK. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Borgþór Magnússon og Sigmar Metúsalemsson 2015. *Blöndulón: vöktun á strandrofi og áfoki*. *Áfangaskýrsla 2014*. Unnið fyrir Landsvirkjun, LV-2015/055. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-15004. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Brynjólfsson, S., A. Schomacker, E.R. Guðmundsdóttir og Ó. Ingólfsson 2015. A 300-year surge history of the Drangajökull ice cap northwest Iceland and its maximum during the "Little Ice Age". *The Holocene* 25(7): 1076–1092. sagepub.com/content/25/7/1076.full.pdf+html [skoðað 29.1.2016]

Brynjólfsson, S., A. Schomacker, Ó. Ingólfsson og J.K. Keiding 2015. Cosmogenic ³⁶Cl exposure datings reveal 9.3 ka glacier advance and

the Late-Weichselian and Early Holocene glacial history of the Drangajökull region, northwest Iceland. *Quaternary Science Reviews* 126: 140–157. doi:10.1016/j.quascirev.2015.09.001

Elín Guðmundsdóttir, Úlfur Óskarsson og Ásrún Elmarsdóttir. Áhrif af hlýn-un jarðvegs á gróðurfar í skóglendi og graslendi á Reykjum, Ölfusi 2015. Í *Rit Mögilsár*, bls 73–80. Reykjavík: Skógrækt ríkisins. http://www.skogur.is/media/rit-mogilsar/Rit-Mogilsar-31-2014_net.pdf [skoðað 15.3.2016]

Elmarsdóttir, Ásrún, O.K. Vilmundar-dóttir og S.H. Magnússon 2015. Vegetation of High-temperature Geothermal Areas in Iceland. Í *Proceedings World Geothermal Conference 2015*. <http://www.geothermal-energy.org/pdf/IGAstandard/WGTC/2015/02014.pdf> [skoðað 15.3.2016]

Erling Ólafsson 2015. Hálfán Björns-son, ómetanlegur samstarfsmaður. *Fuglaathugunarstöð Suðausturlands: 10 ára afmælisrit, 2005–2015*: 6–8.

Ester Rut Unnsteinsdóttir 2015. *Áfangaskýrsla um rannsóknir á refum í Hornstrandafríðlandi 2015*. Unnið fyrir umhverfis- og auðlindaráðu-neytið. Unnið með Melrakkasetri Íslands.

Guðmundur Guðjónsson og Rannveig Thoroddsen 2015. *Gróðurfar á rannsóknasvæði vindorku vegna Búrfellslundar*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-15001. Unnið fyrir Landsvirkjun, LV-2015-034. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Guðmundur Guðjónsson og Rannveig Thoroddsen 2015. *Gróðurkort af fyrirhuguðu virkjunarsvæði við Stóru-Laxá*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-15002. Unnið fyrir Landsvirkjun, LV-2015-102. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Guðmundur Guðjónsson og Rannveig Thoroddsen 2015. *Gróðurfar á framkvæmdasvæði Kjalölduveitu*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-15008. Unnið fyrir Landsvirkjun, LV-2015-103. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Guðmundur Guðjónsson, Svenja N.V. Auhage og Rannveig Thoroddsen 2015. *Gróður og fuglar á framkvæmdasvæði Brúanvirkjunar*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-15009. Unnið fyrir HS Orku hf. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Guðmundur Guðjónsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Ásrún Elmarsdóttir, Rannveig Thoroddsen og Svenja N.V. Auhage 2015. *Gróður og fuglar í Krýsuvík og nágrenni*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-15007. Unnið fyrir HS Orku hf. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Guðmundur Guðmundsson og Gunnhildur Georgsdóttir 2015. *Vistgerðir í fjörum*. Í María Harðardóttir, ritstj. *Ársskýrsla 2014*, bls. 16. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Guðmundur Guðmundsson, Halldis Ringvold og Christopher Mah 2015. *Krossfiskar á Íslandsmiðum*. Í María Harðardóttir, ritstj. *Ársskýrsla 2014*, bls. 17–18. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Guðmundur A. Guðmundsson og Svenja Auhage 2015. *Fugla-merkingar 2014*. http://www.ni.is/sites/ni.is/files/atoms/files/ISRS_Fuglaamerkingar2014.pdf [skoðað 16.3.2016]

Guðriður Gyða Eyjólfssdóttir 2015. *Sveppir í viðarkurli skógarstiga og trjábeða*. *Skógræktaritíð* 2015 (2): 82–88.

Halldór G. Pétursson, Hreggviður Norðdahl og Ólafur Ingólfsson 2015. Late Weichselian history of relative sea level changes in Iceland during a collapse and subsequent retreat of marine based ice sheet. *Cuadernos de Investigacion Geográfica* 41 (2) (Deglaciation of Europe): 261–277.

Ingólfsson, Ó., Í.Ö. Benediktsson, A. Schomacker, K.H. Kjær, S. Brynjólfsson, S.A. Jónsson, N.J. Korsgaard og M.D. Johnson. 2015. Glacial geological studies of surge-type glaciers in Iceland: research status and future challenges. *Earth Science Reviews* 152: 37–69. doi:10.1016/j.earscirev.2015.11.008

Jackson, M.D., M.T. Gudmundsson, W. Bach, P. Cappelletti, N.J. Coleman, M. Ivarsson, K. Jónasson, S.L. Jørgensen, V. Marteinsson, J. McPhie, J.G. Moore, D. Nielson, J.M. Rhodes, C. Rispoli, P. Schiffman, A. Stefánsson, A. Türke, T. Vanorio, T.B. Weisenberger, J.D.L. White, R. Zierenberg og B. Zimanowski 2015. Time-Lapse Characterization of Hydrothermal Seawater and Microbial Interactions with Basaltic Tephra at Surtsey Volcano. *Scientific Drilling* 20: 51–58. doi:10.5194/sd-20-51-2015

de Jong, Y., J. Kouwenberg, L. Boumans, C. Hussey, R. Hyam, N. Nicolson, P. Kirk, A. Paton, E. Michel, M.D. Guiry, P.S. Boegh, H.Æ. Pedersen, H. Enghoff, E. von Raab-Straube, A. Güntsch, M. Geoffroy, A. Müller, A. Kohlbecker, W. Berendsohn, W. Appeltans, C. Arvanitidis, B. Vanhoorne, J. Declerck, L. Vandepitte, F. Hernandez, R. Nash, M.J. Costello, D. Ouvreard, P. Bezard-Falgas, T. Bourgoin, F.T. Wetzel, F. Glöckler, G. Korb, C. Ring, G. Hagedorn, C. Häuser, N. Aktaş, A. Asan, A. Ardelean, P.A.V. Borges, D. Dhora, H. Khachatryan, M. Malicky, S. Ibrahimov, A. Tuzikov, A. De Wever, S. Moncheva, N. Spassov, K. Chobot, A. Popov, I. Boršić, S. Sfenthourakis, U. Kõljalg, P. Uotila, G. Olivier, J.-C. Dauvin, D. Tarkhnishvili, G. Chaladze, M. Tuerkay, A. Legakis, L. Peregovits, G. Gudmundsson, E. Ólafsson, L. Lysaght, B.S. Galil, F.M. Raimondo, G. Domina, F. Stoch, A. Minelli, V. Spungis, E. Budrys, S. Olenin, A. Turpel, T. Walisch, V. Krpach, M.T. Gambin, L. Ungureanu, G. Karaman, R.M.J.C. Kleukers, E. Stur, K. Aagaard, N. Valland, T.L. Moen, W. Bogdanowicz, P. Tykarski, J.M. Węślawski, M. Kêdra, A.M. de Frias Martins, A.D. Abreu, R. Silva, S. Medvedev, A. Ryss, S. Šimíř, K. Marhold, E. Stloukal, D. Tome, M.A. Ramos, B. Valdés, F. Pina, S. Kullander,



Ullblekill (*Coprinus comatus*) í Grasa-garðinum. Ljós. Erling Ólafsson, 10. maí 2013.

A. Telenius, Y. Gonseth, P. Tschudin, O. Sergeyeva, V. Vladymyrov, V.B. Rizun, C. Raper, D. Lear, P. Stoev, L. Penev, A.C. Rubio, T. Backeljau, H. Saarenmaa og S. Ulenberg. PESI - a taxonomic backbone for Europe. *Biodiversity Data Journal* 3: e5848. DOI: 10.3897/BDJ.3.e58488.

Juul-Pedersen, T., F. Ugarte, R. Hindrum, D. Vongraven, J. Watkins, L. Loseto, K. Crane, S. Moore, G. Gudmundsson, J. Sørensen, V. Mokievsky, C. Behe, J. Stow, E. McLanahan, T. Christensen, J. Payne og K.F. Lárusson 2015. Circumpolar Biodiversity Monitoring Program Marine Steering Group. 2015. *Arctic Marine Biodiversity Monitoring Plan Annual Plan 2014: Annual Report on the Implementation of the Circumpolar Biodiversity Monitoring Program's Arctic Marine Biodiversity Monitoring Plan (CBMP-Marine Plan)*. CAFF Monitoring Report No.15. Akureyri: CAFF International Secretariat.

Kamler J.F., U. Stenckewitz, B. Wilson, J. Herrick, N. Lamberski, A. Sliwa og D.W. Macdonald 2015. Ecological relationship of black-footed cats (*Felis nigripes*) and sympatric canids in South Africa. *Mammalian Biology* 80: 122–127. DOI: 10.1016/j.mambio.2014.11.004

Katrínardóttir B., J.A. Alves, H. Sigurjónsdóttir, P. Hersteinsson, T.G. Gunnarsson 2015. The effects of habitat type and volcanic

eruptions on the breeding demography of Icelandic whimbrels *numenius phaeopus*. *PLoS ONE* 10(7): e0131395. doi:10.1371/journal.pone.0131395

Kozma, R., Melsted P., Magnússon K.P. og Höglund J. 2015. Looking into the past: the reaction of three grouse species to climate change over the last million years using whole genome sequences. *Molecular Ecology* 25(2): 570–580. doi: 10.1111/mec.13496

Kristján Jónasson 2015. Eldstöðvakerfi Bárðarbungu og gos í Holuhrauni. Í María Harðardóttir, ritstj. *Árskýrsla 2014*, bls. 21–24. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Kristján Jónasson og Lovísa Ásbjörnsdóttir 2015. Iceland geology and geoconservation. *ProGEO News* 1: 1–4. <http://www.progeo.se/news/2015/pgn115.pdf> [skoðað 1.2.2016]

Lovísa Ásbjörnsdóttir og Kristján Jónasson 2015. Alþjóðleg ráðstefna í Reykjavík um jarðminjar og vernd þeirra. *Náttúrufræðingurinn* 85 (3–4): 161–62.

Nanna D. Christensen, Karl Skírnisson og Ólafur K. Nielsen 2015. The parasite fauna of the gyrfalcon (*Falco rusticolus*) in Iceland. *Journal of Wildlife Disease* 51: 929–933. <http://dx.doi.org/10.7589/2015-01-022>.

Ólafur K. Nielsen 2015. Rjúpnatalningar á Kvískerjum 1963 til 2014. Í Sigurður Örn Hannesson, ritstj. *Fuglaathuganastöð Suðausturlands: 10 ára afmælisrit 2005–2015*, bls. 28–29. Höfn: Fuglaathugunarstöð Suðausturlands. http://issuu.com/skogartrostur/docs/vefrit_10_ara [skoðað 28.1.2016]

Pálsson, S. P. Hersteinsson, E.R. Unnsteinsdóttir og Ó.K. Nielsen 2015. Population limitation in a non-cyclic arctic fox population in a changing climate. *Oecologia*: doi:10.1007/s00442-015-3536-7

Raynolds, M., B. Magnússon, S. Metúsalemsson og S.H. Magnússon 2015. Warming, sheep and volcanoes: land cover changes in Iceland evident in satellite NDVI trends. *Remote Sensing* 7(8): 9492–9506. doi:10.3390/rs70809492

Skafti Brynjólfsson 2015. *Dynamics and glacial history of the Drangajökull ice cap, Northwest Iceland*.

Doktorsritgerð við Norwegian University of Science and Technology, Department of Geology, Prándheimi, og Háskóla Íslands, Reykjavík.

Snæbjörn Pálsson, Páll Hersteinsson, Ester R. Unnsteinsdóttir og Ólafur K. Nielsen 2015. Population limitation in a non-cyclic arctic fox population in a changing climate. *Oecologia*: DOI 10.1007/s00442-015-3536-7

Stamr Heiðmarsson og Lára Guðmundsdóttir 2015. Gróðurbreytingar á klapparsamfélögum við Hvalfjörð 2011–2014. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-15001. Akureyri: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Stenkewitz U., Ó.K. Nielsen, K. Skírnisson og G. Stefánsson 2015. The relationship between parasites and spleen and bursa mass in Rock Ptarmigan *Lagopus muta*. *Journal of Ornithology* 156: 429–440. DOI 10.1007/s10336-014-1141-x

Sutkowska, A., K. Ananthawat-Jónsson, B. Magnússon, W. Baba og J.R. Mitka 2015. ISSR analysis of two founding plant species on the volcanic island Surtsey, Iceland: grass versus shrub. *Surtsey Research* 13: 17–30.

Wąsowicz, P. 2015. Kolonizacja Surtsey – młodej wulkanicznej wyspy na północnym Atlantyku. *Kosmos* 64: 353–364. kosmos.icm.edu.pl/PDF/2015/353.pdf [skoðað 20.1.2016]

Wąsowicz, P. 2015. Identifying and ascribing the relative significance of introduction pathways for non-native plants into Iceland. *Environmental and Socio-economic Studies* 2: 924–934. DOI: 10.1515/enviro-2015-0047

Erindi

Andres, N., D. Palacios, S. Brynjólfsson og Þ. Sæmundsson 2015. Time needed for first lichen colonization of terminal moraines in Tröllaskagi peninsula, Northern Iceland. Erindi flutt á EGU, The European Geological Union, General Assembly, 12.–17. apríl 2015, Vín, Austurmíki.

Anette Th. Meier, Lovísa Ásbjörnsdóttir 2015. Skipulag gagna: saga Náttúrufræðistofnunar. Erindi flutt á ráðstefnu INSPIRE: Á rétttri leið?, 30. apríl 2015, Grand Hótel, Reykjavík. www.lmi.is/um-grunngerad/radstefna-um-grunngerad-landupplysinga



Fjallafoxgras (*Phleum alpinum*) á Siglufríði. Ljós. Erling Ólafsson, 27. júní 2015

Borecha, D.E., T. Willebrand, Ó.K. Nielsen og G.A. Gudmundsson 2015. Survival estimates from ring recovery of Icelandic Rock Ptarmigan *Lagopus muta* [ágrip]. Í 13th International Grouse Symposium: Program and Abstracts, bls. 50. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands. utgafa.ni.is/Radstefnurit/IGS_2015_Program_and_abstracts.pdf [skoðað 29.1.2016]

Borgþór Magnússon 2015. Nishinoshima: ný eldey myndast sunnan Japan. Erindi flutt á Hrafnþingi, fyrirlestrar-röð Náttúrufræðistofnunar Íslands, 25. mars 2015, Garðabæ.

Brynjólfsson, S., A. Schomacker, Ó. Ingólfsson og J.K. Keiding 2015. Early Holocene extent of the Drangajökull ice cap, NW Iceland, constrained by ³⁶Cl cosmogenic exposure dating. Erindi flutt á Norwegian Geological Winter Meeting, 12.–14. janúar, Stavanger, Noregi.

Brynjólfsson, S., A. Schomacker, Ó. Ingólfsson og N. Korsgard 2015. Drangajökull surges during the last 300 years, unique surge characteristics in terms of Icelandic surge-type glaciers. Erindi flutt á ársfundi Geological Society of America, 1.–4. nóvember 2015, Baltimore, Bandaríkjunum.

Elmarsdóttir, Ásrún, Ó.K. Vilmundardóttir og S.H. Magnússon 2015. Vegetation of High-temperature areas in Iceland. Erindi flutt á Proceedings World Geothermal Congress 2015, Melbourne, Ástralía, 19.–25. apríl 2015.

Erling Ólafsson 2015. *Innrásarvikingar*. Erindi flutt á ársfundi Sumarhúsa-félagins Fitjahlíðar, 25. mars 2015, Hótel Reykjavík Natura, Reykjavík.

Erling Ólafsson 2015. Þöddupúlsinn tekinn á Þjóðarsdlinni. Erindi flutt á Hrafnþingi, fyrirlestrar-röð Náttúrufræðistofnunar Íslands, 22. apríl 2015, Garðabæ.

Erling Ólafsson 2015. *Smádyr í öskufalli frá Eyjafjallajökli 2010*. Erindi flutt á Hrafnþingi, fyrirlestrar-röð Náttúrufræðistofnunar Íslands, 21. október 2015, Garðabæ.

Erling Ólafsson 2015. *Smádyr takast á við öskufall frá Eyjafjallajökli*. Erindi flutt á ársfundi Náttúrufræðistofnunar Íslands, 27. mars 2015, Hótel Reykjavík Natura, Reykjavík.

Erling Ólafsson 2015. *Smádyrarrannsóknir á NÍ 2015*. Erindi flutt á Degi íslenskrar náttúru 16. september 2015, Náttúrufræðistofnun Íslands, Garðabæ.

Erling Ólafsson og Lovísa Ásbjörnsdóttir 2015. *Rannsóknir í Surtsey 2015*. Erindi flutt á Degi íslenskrar náttúru 16. september 2015, Náttúrufræðistofnun Íslands, Garðabæ.

Ester Rut Unnsteinsdóttir 2015. *Af músum og melrókkum: spendýrarrannsóknir á Náttúrufræðistofnun*. Erindi flutt fyrir nemendur í vistfræði við Menntaskólann við Hamrahlið, 23. febrúar 2015, Náttúrufræðistofnun Íslands, Garðabæ.

Ester Rut Unnsteinsdóttir 2015. *Af músum og melrókkum*. Erindi flutt fyrir Jötunheima, Rótarýklúbb Garðabæjar, 9. mars 2015.

Ester Rut Unnsteinsdóttir 2015. *Af refum á Hornströndum*. Erindi flutt á Hrafnþingi, fyrirlestrar-röð Náttúrufræðistofnunar Íslands, 11. mars 2015, Garðabæ.

Ester Rut Unnsteinsdóttir 2015. *Rannsóknir á stofnvistfræði refa á Íslandi*. Erindi flutt á fræðslufundi HÍN, 27. apríl 2015, Öskju, Háskóla Íslands. <http://hin.is/flokkar.asp?flokkur=579> [skoðað 28.1.2015]

Ester Rut Unnsteinsdóttir 2015. *Fecundity and population dynamics of the Icelandic arctic fox: a 50 year case study* [ágrip]. Í 7th European Congress of Mammalogy: Abstracts, bls. 84. http://www.zoologi.su.se/ecm7/ecm7_abstracts.pdf [skoðað 28.1.2016]

Ester Rut Unnsteinsdóttir 2015. *Fox Ecology: The demography of the Icelandic arctic fox: long term fluctuations AND stability*. Erindi flutt á 7th European Congress of Mammalogy: Pre-conference workshop, 17. ágúst 2015, Stokkhólm.

Ester Rut Unnsteinsdóttir 2015. *Refir á Hornströndum*. Erindi flutt á 40 ára afmæli friðlands á Hornströndum, 12. júní, Ísafirði.

Ester Rut Unnsteinsdóttir 2015. *Refir á Hornströndum*. Erindi flutt á Degi Íslenskrar Náttúru, 16. september 2015, Náttúrufræðistofnun Íslands, Garðabæ.

Ester Rut Unnsteinsdóttir 2015. *The arctic fox: the original iclander*. Erindi flutt á Íslandskynningunni Icelandic Affair, 17. október 2015, Winchester Center, Connecticut, Bandaríkjunum.

Guðriður Gyða Eyjólfsdóttir 2015. *Leitin að fjölbáða kóralsveppum*. Erindi flutt á ársfundi Náttúrufræðistofnunar Íslands, 27. mars 2015, Hótel Reykjavík Natura, Reykjavík.

Guðriður Gyða Eyjólfsdóttir 2015. *Að sjá ekki skóginn fyrir sveppum*. Erindi flutt á aðalfundi Skógræktarfélags Íslands, 15. ágúst 2015, Höf, Akureyri.

Guðriður Gyða Eyjólfsdóttir 2015. *Að safna sér matsveppum til vetrarins*. Erindi flutt hjá Garðyrkjunfélagi Akureyrar, 20. ágúst 2015, Gömlu gróðrarstöðinni, Akureyri.

Halldór G. Pétursson 2015. *Slys og banaslys af völdum skriðfalla 1901–2015*. Erindi flutt á samráðsfundi snjófirlitismanna, 7.–9. október 2015, Veðurstofu Íslands, Reykjavík.

Ingólfsson, Ó., Í.Ö. Benediktsson, A. Schomacker, K.H. Kjær, S. Brynjólfsson, S.A. Jónsson, N.J. Korsgaard og M.D. Johnson 2015. *Surging glaciers in Iceland: research status and future challenges*. Erindi flutt á ársfundi Geological Society of America, 1.–4. nóvember 2015, Baltimore, Bandaríkjunum.

Kristinn P. Magnússon 2015. *Erfðir augnsjúkdóma*. Erindi flutt á málþing til heiðurs Friðberti Jónassyni yfirlækni við Landspítala-Háskólasjúkrahús og prófessor við Háskóla Íslands, sjötugum, 23. febrúar 2015, Landspítala-Háskólasjúkrahúsi, Reykjavík.

Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2015. *Ágangur dífta og gæsa í kornakra á*



Jaðrakan í Nesjum.

Ljós. Erling Ólafsson, 26. maí 2015.

Suðurlandi í ljósi könnunar 2014 og dreifingar fuglanna að hausti. Erindi flutt á ráðstefnu um tjón af völdum álfta og gæsa, 10. apríl 2015, Gunnarsholti.

Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2015. *Haföminn á Íslandi*. Golfklúbbur Seltjarnarness, 18. maí 2015.

Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2015. *Fuglarannsóknir Náttúrufræðistofnunar*. Erindi flutt á Degi íslenskrar náttúru 16. september 2015, Náttúrufræðistofnun Íslands, Garðabæ.

Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2015. *Fuglar og flugvélir*. Erindi flutt hjá ISAVIA, 11. nóvember 2015.

Kristján Jónasson 2015. *Eldstöðvakerfi Bárðarbungu*. Erindi flutt á ársfundi Náttúrufræðistofnunar Íslands, 27. mars 2015, Hótel Reykjavík Natura, Reykjavík.

Kristján Jónasson 2015. *Vemdargildi steina og staða jarðminjavemdar á Íslandi*. Erindi flutt á málþingi með áherslu á silfurberg, 29. ágúst 2015, Breiðdalssetri, Breiðdalsvík.

Kristján Jónasson 2015. *Rare minerals and rocks in Iceland - Conservation value and management* [ágríp]. Í VIII International ProGEO Symposium 2015: Geoconservation strategies in a changing world, bls. 18–19. Programme and Abstracts. Reykjavík: ProGEO. http://www.progeo.se/Iceland_2015_Proceedings_abstracts.pdf [skoðað 16.3.2016]

Lovísa Ásbjörnsdóttir og Kristján Jónasson 2015. *Postglacial lavas*

- Can we secure their integrity? [ágríp] Í VIII International ProGEO Symposium 2015: Geoconservation strategies in a changing world, bls. 28–29. Programme and Abstracts. Reykjavík: ProGEO. http://www.progeo.se/Iceland_2015_Proceedings_abstracts.pdf [skoðað 16.3.2016]

Lovísa Ásbjörnsdóttir og Kristján Jónasson 2015. *Jarðminjar og vemd þeirra*. Erindi á Umhverfissþingi, 9. október 2015, Grand Hótel, Reykjavík.

Magnússon, K.P. 2015. *Looking into the past: the reaction of three grouse species to climate change over the last million year*. Erindi flutt á Líffræðiráðstefnunni, 5.–7. nóvember 2015, Öskju, Háskóla Íslands. biologia.is/files/agrip_2015/E94.html [skoðað 29.1.2016]

Magnússon, K.P. 2015. *What can population genomics tell us about ptarmigans?* [ágríp] Í 13th International Grouse Symposium: Program and Abstracts, bls. 70. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands. utgafa.ni.is/Radstefnurit/IGS_2015_Program_and_abstracts.pdf [skoðað 29.1.2016]

Magnússon, K.P. 2015. *Gyrfacon genetics and applications*. Erindi flutt á Gyrfacon Workshop, 23.–24. mars 2015, Alta, Noregi.

Nielsen, Ó.K. 2015. *Rock Ptarmigan studies in Iceland* [ágríp]. Í 13th International Grouse Symposium: Program and Abstracts, bls. 32. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands. utgafa.ni.is/Radstefnurit/IGS_2015_Program_and_abstracts.pdf [skoðað 29.1.2016]

Ólafur K. Nielsen 2015. *Vöktun rjúpnastofnsins*. Erindi flutt á Náttúrustofupingi, 8. apríl 2015, Höfn í Hornafirði.

Ólafur K. Nielsen 2015. *Rjúpnarannsóknir Náttúrufræðistofnunar Íslands*. Erindi flutt á fræðslufundi Skotreytnar, 3. nóvember 2015, Reykjavík.

Ólafur K. Nielsen 2015. *Rjúpnarannsóknir á Íslandi*. Erindi flutt á vegum Guðbrandsstofnunar og Háskólans á Hólum, 8. desember 2015, Hólum í Hjaltadal.

Ólafur K. Nielsen, Svenja Auhage og Guðmundur A. Guðmundsson 2015. *Far- og vetrarstöðvar íslenskra mófugla*. Erindi flutt á Náttúrustofupingi, 8. apríl 2015, Höfn í Hornafirði.

Palacios, D., N. Andres, Þ. Sæmundsson og S. Brynjólfsson 2015. *The deglaciation of Tröllaskagi peninsula, Northern Iceland, based on cosmogenic dating*. Erindi flutt á EGU, The European Geoscience Union, General Assembly, 12.–17. apríl 2015, Vín, Austurríki.

Schomacker, A., S. Brynjólfsson, Ó. Ingólfsson og J.K. Keiding 2015. *Preliminary results on the deglaciation of the Drangajökull ice cap, NW Iceland, based on ³⁶Cl cosmogenic exposure dating of erratics and bedrock*. Erindi flutt á XIX INQUA Congress, Quaternary perspective on climate change, natural hazards and civilization, 26. júlí–2. ágúst 2015, Nagoya, Japan.

Schomacker, A., S. Brynjólfsson, Ó. Ingólfsson og J.K. Keiding 2015. *Late Weichselian-Early Holocene glacial history of Northwest Iceland, constrained by ³⁶Cl Cosmogenic exposure ages*. Erindi flutt á ársfundi Geological Society of America, 1.–4. nóvember 2015, Baltimore, Bandaríkjunum.

Sigurður H. Magnússon 2015. *Þungmálmur og brennisteinn í mosa á Íslandi. Áhrif mengunar frá Holuhrauni?* Erindi flutt á málstofu um vöktun umhverfisþátta vegna eldgossins í Holuhrauni, 4. febrúar 2015, Björgunarmiðstöðinni í Skógarhlíð, Reykjavík.

Sigurður H. Magnússon 2015. *Gróðurfrákvinda við Bæjarstaðarskóg. Fræðsluerindi flutt á ráðstefnu Skógræktarfélags Íslands* 26. september 2015, Skaftafelli.

Sigurður H. Magnússon og Hörður Kristinnsson 2015. *Gróður í Bláfells-hólma og Kaðralækjarhólma í Árnes-sýslu og 13 öðrum beitarfríðudum hólum*. Erindi flutt á Hrafnáþingi, fyrirlestraröð Náttúrufræðistofnunar Íslands, 8. apríl 2015, Garðabæ.

Sigurður H. Magnússon, Erling Ólafsson og Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2015. *Mengun frá eldgosinu í Holuhrauni: Áhrif á villt dýr og vistkerfi*. Erindi flutt á málþingi um áhrif mengunar frá eldgosinu í Holuhrauni á gróður og lífríki, 23. mars 2015, Hótel Sögu, Reykjavík.

Sigurður H. Magnússon, Kristbjörn Egilsson og Eyþór Einarsson 2015. *Gróðurfrákvinda í Skaftafelli*. Erindi flutt á Hrafnáþingi, fyrirlestraröð Náttúrufræðistofnunar Íslands, 18. nóvember 2015, Garðabæ.



Dilabukkur (Saperda perforata), fágætur slæðingur. Ljós. Erling Ólafsson, 16. mars 2015.

Skírnisson, K., U. Stenkewitz, G. Stefánsson og Ó.K. Nielsen 2015. *Parasites of the Rock Ptarmigan Lagopus muta in Iceland* [ágrip]. Í *13th International Grouse Symposium: Program and Abstracts*, bls. 66. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands. utgafa.ni.is/Radstefnurit/IGS_2015_Program_and_abstracts.pdf [skoðað 29.1.2016]

Starni Heiðmarsson og Þorleifur Eiríksson 2015. *Gagnasöfn og gegnsæi: uppbygging vísindasafna 21. aldar*. Erindi flutt á Líffræðiráðstefnunni, 5.–7. nóvember 2015, Öskju, Háskóla Íslands. http://biologia.is/files/agrip_2015/E15.html [skoðað 16.3.2016]

Stenkewitz U., Ó.K. Nielsen, K. Skírnisson og G. Stefánsson 2015. *Details on the parasite community of Icelandic Rock Ptarmigan and their potential impact on population dynamics* [ágrip]. Í *13th International Grouse Symposium: Program and Abstracts*, bls. 67. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands. utgafa.ni.is/Radstefnurit/IGS_2015_Program_and_abstracts.pdf [skoðað 29.1.2016]

Stenkewitz U., Ó.K. Nielsen, K. Skírnisson og G. Stefánsson 2015. *Details on the parasite community of Icelandic rock ptarmigan and their potential impact on population dynamics*. Erindi flutt á Líffræðiráðstefnunni, 5.–7. nóvember 2015, Öskju, Háskóla Íslands. biologia.is/files/

agrip_2015/E64.html [skoðað 29.1.2016]

Sturludóttir, E., Ó.K. Nielsen og G. Stefánsson 2015. *Population reconstruction model for the Rock Ptarmigan in NE-Iceland* [ágrip]. Í *13th International Grouse Symposium: Program and Abstracts*, bls. 45. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands. utgafa.ni.is/Radstefnurit/IGS_2015_Program_and_abstracts.pdf [skoðað 29.1.2016]

Trausti Baldursson 2015. *Náttúrufar, kortlagning og skipulag*. Erindi flutt fyrir Samfylkinguna, 10. janúar 2015, Hveragerði.

Trausti Baldursson 2015. *Svæðisskipulag fyrir verndarsvæði Breiðafjarðar*. Erindi flutt fyrir sveitarstjórnarmenn sveitarfélaga við Breiðafjörð, 3. nóvember 2015, Reykhólum.

Trausti Baldursson og starfsfólk Natura Ísland 2015. *Natura Ísland 2012–2012: staða verkefnisins. Flokkun og kortlagning vistgerða og búsvæða dýra og plantna*. Erindi flutt fyrir umhverfis- og auðlindaráðuneytið, 26. nóvember 2015, Náttúrufræðistofnun Íslands, Garðabæ.

Wąsowicz, P. 2015. *Non-native plants in the vascular flora of highlands and mountain areas of Iceland*. Erindi flutt á Líffræðiráðstefnunni, 5.–7. nóvember 2015, Öskju, Háskóla Íslands. http://biologia.is/files/agrip_2015/E21.html [skoðað 20.1.2016]

Veggspjöld

Árason, S.S. og Ó.K. Nielsen 2015. *Corticosterone derivatives in Rock Ptarmigan faecal material* [ágrip]. Í *13th International Grouse Symposium: Program and Abstracts*, bls. 89. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands. utgafa.ni.is/Radstefnurit/IGS_2015_Program_and_abstracts.pdf [skoðað 29.1.2016]

Dépré, C. og Ó.K. Nielsen 2015. *Comparison of autumn food habits of Rock Ptarmigan Lagopus muta in North-east Iceland from 2006 to 2014* [ágrip]. Í *13th International Grouse Symposium: Program and Abstracts*, bls. 83. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands. utgafa.ni.is/Radstefnurit/IGS_2015_Program_and_abstracts.pdf [skoðað 29.1.2016]

Egilsdóttir, H., N. McGinty, J. Ólafsson og G. Guðmundsson 2015. *The species richness and biodi-*

versity of benthic molluscs around Iceland. Veggspjald kynnt á Líffræðiráðstefnunni, 5.–7. nóvember 2015, Öskju, Reykjavík. http://biologia.is/files/agrip_2015/E11.html [skoðað 15.3.2016]

Elín Guðmundsdóttir, Úlfur Óskarsson og Ásrún Elmarsdóttir 2015. Jarðvegshiti og hitaþol plöntutegunda. Veggspjald kynnt á Líffræðiráðstefnunni, 5.–7. nóvember 2015, Öskju, Reykjavík. http://biologia.is/files/agrip_2015/V14.html [skoðað 15.3.2016]

Guðmundsson, A.F., T. Willebrand og Ó.K. Nielsen 2015. Grit, Gizzard, Gut and Grouse – a study of the Icelandic Rock Ptarmigan (*Lagopus muta*) [ágrip]. Í *13th International Grouse Symposium: Program and Abstracts*, bls. 86. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands. http://ni.is/Radstefnurit/IGS_2015_Program_and_abstracts.pdf [skoðað 29.1.2016]

Guðmundsson, G., A. Stěpieň, P. Kukliński, M. Wodarska Kowalczyk og M. Krzemińska 2015. Trends in bryozoan zooid size along environmental gradients in Icelandic waters. Veggspjald kynnt á Líffræðiráðstefnunni, 5.–7. nóvember 2015, Öskju, Reykjavík. http://biologia.is/files/agrip_2015/V36.html [skoðað 15.3.2016]

Jørgensen L.L., P. Ljubić, G. Guðmundsson, S.H. Ólafsdóttir, M. Blicher, N. Hammeken, P. Archambault, K. Iken, B. Blum, J. Sørensen og N. Denisenko 2014. Monitoring Arctic benthic life: the Circumpolar Biodiversity Monitoring Program's Benthos Expert Network. Veggspjald kynnt á Arctic Biodiversity Conference, 2.–4. desember 2014, Þrándheimi, Noregi. <http://arcticbiodiversity.is/program/posters/lindal-jorgensen-3-cbnp-lindal-jorgensen-benthic-poster-lr/file> [skoðað 15.3.2016]

Karl Skírnisson, Damien Jouet, Ólöf Guðrún Sigurðardóttir, Aðalsteinn Örn Snæþórsson og Ólafur Karl Nielsen 2015. Um refa-, rjúpu- og músabandorminn *Mesocostoides canislagopodis* á Íslandi. Veggspjald kynnt á Líffræðiráðstefnunni, 5.–7. nóvember 2015, Öskju, Reykjavík. http://biologia.is/files/agrip_2015/V26.html [skoðað 29.1.2016]

Lovísa Ásbjörnsdóttir og Kristján Jónsson 2015. Geohéritage in Iceland with outstanding universal



Kerfilsfluga (*Thricops longipes*) á sól-eyjarblómi við Laugavatn.

Ljós. Erling Ólafsson, 2. ágúst 2015.

value [ágrip]. Í *VIII International ProGEO Symposium 2015: Geoconservation strategies in a changing world*, bls. 90–91. Programme and Abstracts. Reykjavík: ProGEO. http://www.progeo.se/iceland_2015_Proceedings_abstracts.pdf [skoðað 16.3.2016]

Magnússon, K.P., M. Sveinsdóttir, K.M. Westfall, Z.O. Jónsson, P. Melsted og Ó.K. Nielsen 2015. Comparative genomics and ddRAD; genotype: phenotype correlation in Rock and Willow Ptarmigans [ágrip]. Í *13th International Grouse Symposium: Program and Abstracts*, bls. 90. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands. http://ni.is/Radstefnurit/IGS_2015_Program_and_abstracts.pdf [skoðað 29.1.2016]

Sigurðardóttir, Ó.G. og Ó.K. Nielsen 2015. The prevalence of calcium oxalate crystals in kidneys of Rock Ptarmigan in North-east Iceland 2006–2014 [ágrip]. Í *13th International Grouse Symposium: Program and Abstracts*, bls. 84. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands. http://ni.is/Radstefnurit/IGS_2015_Program_and_abstracts.pdf [skoðað 29.1.2016]

Stenkewitz U., Ó.K. Nielsen, K. Skírnisson og G. Stefánsson 2015. Are feather holes of Rock Ptarmigan associated with amblyceran chewing lice? [ágrip]. Í *13th International*

Grouse Symposium: Program and Abstracts, bls. 85. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands. http://ni.is/Radstefnurit/IGS_2015_Program_and_abstracts.pdf [skoðað 29.1.2016]

Stenkewitz U., Ó.K. Nielsen, K. Skírnisson og G. Stefánsson 2015. Are feather holes in rock ptarmigan associated with lice? Erindi flutt á fjórðu ráðstefnu Vistfræðifélags Íslands, 23.–24. mars 2015. Stykkishólmi.

Sveinsdóttir, M. og K.P. Magnússon 2015. Characterization of the complete mitochondrial genomes of Rock Ptarmigan and Willow Ptarmigan [ágrip]. Í *13th International Grouse Symposium: Program and Abstracts*, bls. 91. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands. http://ni.is/Radstefnurit/IGS_2015_Program_and_abstracts.pdf [skoðað 29.1.2016]

Sveinsdóttir, M., K.M. Westfall, Z.O. Jónsson, P. Melsted, Ó.K. Nielsen og K.P. Magnússon 2015. Genome genotyping of ptarmigans using ddRAD. Veggspjald kynnt á Líffræðiráðstefnunni, 5.–7. nóvember 2015, Öskju, Reykjavík. http://biologia.is/files/agrip_2015/V96.html [skoðað 29.1.2016]

Sveinsdóttir, M., D. Dhamoradan, S. Sreenivas, S. Elamurugan, O. Vilhelmsson, Ó.K. Nielsen og K.P. Magnússon. Bacterial microbiota of rock ptarmigan. Veggspjald kynnt á Líffræðiráðstefnunni, 5.–7. nóvember 2015, Öskju, Reykjavík. http://biologia.is/files/agrip_2015/V95.html [skoðað 29.1.2016]

Sveinsdóttir, M., D. Dhamoradan, S. Sreenivas, S. Elamurugan, O. Vilhelmsson, Ó.K. Nielsen og K.P. Magnússon 2015. Bacterial microbiota of rock ptarmigan in Iceland. Í *13th International Grouse Symposium: Program and Abstracts*, bls. 88. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands. http://ni.is/Radstefnurit/IGS_2015_Program_and_abstracts.pdf [skoðað 29.1.2016]

Wierzgon, M., Wasowicz, P. 2015. Species from the genus *Heracleum* (Apiaceae) in Akureyri (N Iceland): distribution, main sources of spread and identification of priority areas for eradication. Veggspjald kynnt á Líffræðiráðstefnunni, 5.–7. nóvember 2015, Öskju, Háskóla Íslands. http://biologia.is/files/agrip_2015/V22.html [skoðað 20.1.2016]

ICELANDIC INSTITUTE OF NATURAL HISTORY

Director General, Jón Gunnar Ottósson, Ph.D.

The Icelandic Institute of Natural History dates back to 1889 when the Icelandic Natural History Society established a Natural History Museum in Reykjavík. Now owned and run by the State, the Institute conducts basic and applied research on the nature of Iceland in the fields of botany, geology and zoology. The Institute maintains scientific specimen collections and holds data banks on the Icelandic nature, it assembles literature on the natural history of Iceland, operates the Icelandic Bird-Ringing Scheme, prepares distribution, vegetation, and geological maps, conducts research in connection with environmental impact assessments, advises on sustainable use of natural resources and land use, and monitors and assesses the conservation value of species, habitats and ecosystems. The Institute has about 50 employees, including 35 full-time researchers, divided among four units as follows:

Office of Finance and Operations, Lárus Þór Svanlaugsson, Cand.oecon.

Department of Collections and Systematics. Head of Division, Guðmundur Guðmundsson, Ph.D.

Department of Ecology and Consultancy. Head of Division, Trausti Baldursson, Cand.scient.

Department of Information. Head of Division, Anna Sveinsdóttir, M.Sc.

The Institute's library contains 12.000 volumes and 450 journal titles as well as around 35.000 reprints on the natural history of Iceland, botany, geology and zoology; The Institute's scientific collections consist of some 2.3 million specimens of animals, plants, minerals, stones and fossils.

The Institute's publications are:

Acta Botanica Islandica, a botanical journal (1972–, biannual), in English;

Bliki, an ornithological bulletin (1983–, annual/biannual), summaries in English;

Fjölrit Náttúrufræðistofnunar, research reports and monographs (1985–, published irregularly), summaries in English (as needed).

Contact information:

Icelandic Institute of Natural History
POB 125, 212 Gardabaer
Tel. +354 590 0500
Fax +354 590 0595
email: ni@ni.is
www.ni.is

