

ÁRSSKÝRSLA 2017



— NÁTTÚRUFRAEÐISTOFNUN ÍSLANDS —

NÁTTÚRUFRAEÐISTOFNUN ÍSLANDS

Náttúrufræðistofnun Íslands heyrir til umhverfis- og auðlindaráðuneytisins. Forstjóri er Jón Gunnar Ottósson, fjármála- stjóri 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 undirstöðurannsóknir í dýrafræði, grasufræði 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 Vatnajökulspjóðgarð nr. 60/2007
- lögum um stjórn vatnamála nr. 36/2011
- lögum um verndar- og orkunýtingaráætlun nr. 48/2011
- lögum um skeldýrarækt nr. 90/2011
- lögum um stjórn fiskveiða nr. 116/2006 (nýting sjávargróðurs)

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 rannsókn- og fræðastofnun sem er stjórnvöldum til stuðnings og sem rannsóknasamfélagið jafnt sem almenningur leitar til.

©NÁTTÚRUFRAEÐISTOFNUN ÍSLANDS 2018

Ritstjóri: María Harðardóttir
Kort og gróf: Anette Theresia Meier

Ljósmynd á forsiðu: Landselur. Ljós. Daníel Bergmann, 11. júní 2016
Ljósmynd á baksíðu: Tjaldahópur á leiru í Sandgerði. Ljós. Erling Ólafsson, 10. desember 2017

Prófarkalestur: Magnús Guðmundsson

Hönnun: Prentsmið
Umbrot: María Harðardóttir
Prentun: Prentsmiðjan Oddi



Náttúrufræðistofnun Íslands	4
Pistill forstjóra	5
Skráning náttúru Íslands	10
Vöktun, vernd og nýting	18
Upplýsingar og miðlun	36
Rannsóknir og ráðgjöf	42
Erlend samskipti	46
Fjármál	52
Mannauður	54
Ritaskrá	58
Icelandic Institute of Natural History	63

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, grasfræði 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 víðtækt vöktunar og fræðsluhlutverk.

Sérstaða Náttúrufræðistofnunar felst í lögboðinni skyldu hennar til að skrásetja íslenska náttúru kerfisbundið og byggja upp aðgengilega gagnabanka fyrir almennig, 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 þrjú meginflokk. Í fyrsta lagi skráning og kortlagning náttúrunnar, í öðru lagi lífríkisvöktun og mat á verndargildi náttúruminja 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 náttúruminja 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 lykilkáttanna 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, álitsgjafi 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 náttúrufræðisrannsókna og náttúruverndar sem stofnunin tekur þátt í fyrir Íslands hönd.



Safnast þegar saman kemur

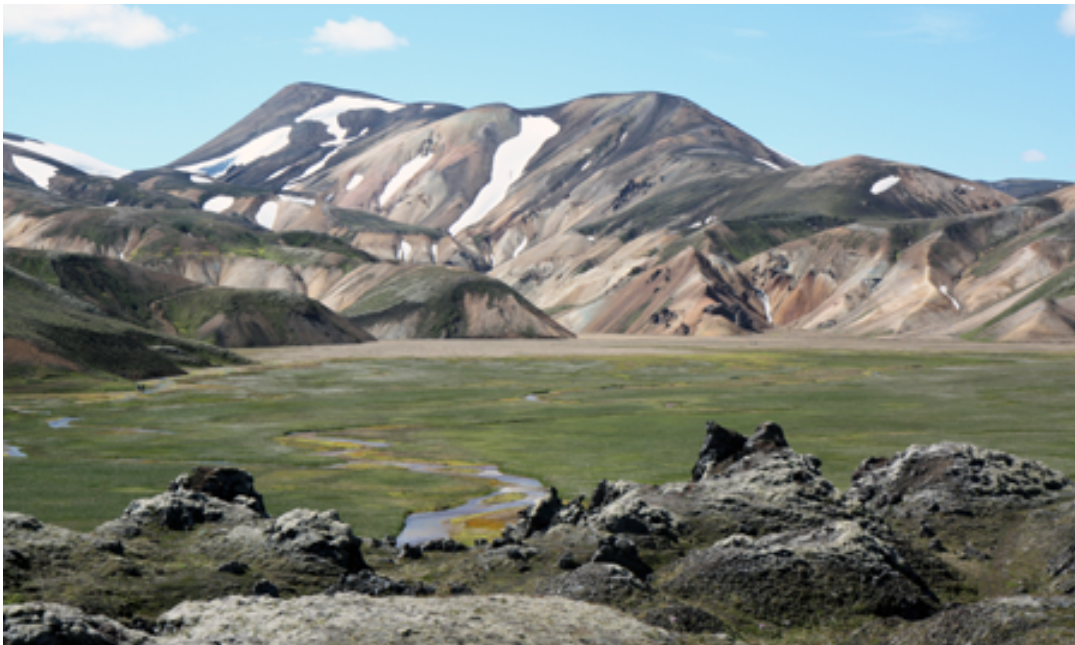
– pistill forstjóra

Sérstaða Náttúrufræðistofnunar felst í því að hafa yfirlitsþekkingu um náttúru landsins, vakta hana og rannsaka, ásamt því að veita ráðgjöf og leiðbeiningar um vernd og skynsamlega nýtingu náttúruauðlinda og miðla upplýsingum þar um. Stofnuninni er einnig falið að stunda undirstöðurannsóknir í jarðfræði, grasfræði og dýrfræði, og í tengslum við það að byggja upp og reka vísindalegt safn náttúrugripa og sýna.

Ýmsar opinberar stofnanir og háskólar landsins stunda rannsóknir á íslenskri náttúru, bæði undirstöðurannsóknir og hagnýttar rannsóknir. Einnig ber þeim að miðla þekkingu um náttúruna til samfélagsins, nema því aðeins að trúnaðarskylda eigi við. Sumar opinberar stofnanir sinna mikilvægum hagnýttum rannsóknum í tengslum við auðlindanýtingu, svo sem Íslenskar orkurannsóknir og Hafrannsóknastofnun. Aðrar styðja ákveðna starfsemi eða verkefni eins og rannsóknarhlutar Skógræktar ríkisins og Landgræðslu ríkisins og nokkrar þeirra hafa víðtækt vöktunarhlutverk, eins og Veðurstofan og Hafrannsóknastofnun. Jafnhliða stunda þær allar í einhverjum mæli grunnrannsóknir á mismunandi þáttum íslenskrar náttúru, þ.e. þær afla nýrrar þekkingar án þess beinlínis að hafa ákveðna hagnýtingu eða notkun í huga. Munurinn á hagnýttum og undirstöðurannsóknum er þó afar óljós þegar grant er skoðað, því afrakstur undirstöðurannsóknna nýtist oft en ekki til gagnlegra verka og ný grunnþekking verður oft til í kjölfar allskyns hagnýttra rannsókna. Augljóslega verður ekki komist hjá því að einhver skörun verði í starfsemi stofnana sem sinna náttúrufræðisóknum, þótt hver og ein hafi ákveðna sérstöðu. Slíkt leiðir gjarnan til náinnar samvinnu þegar einstök rannsóknaverkefni krefjast slíks. Náttúrufræðistofnun hefur á liðnum árum nær undantekningarlaust átt afar farsælt og gefandi samstarf við fjölda innlendra og erlendra stofnana og þar nægir að nefna verkefnið um kortlagningu íslenskra vistgerða, vöktun fiðrilda og rannsóknaverkefnið botndýr á Íslandsmiðum (Bioice).



Gildandi lög um Náttúrufræðistofnun (nr.60/1992) kveða á um að hún eigi að stunda undirstöðurannsóknir í dýrfræði, grasfræði og jarðfræði landsins og að annast skipulega heimildasöfnun um náttúru Íslands. Stofnuninni er einnig gert að



Vondugil og Háalda vestan við Landmannalaugar.

Ljós Kristján Jónasson, 11. júlí 2017.



Æðarbliki í Njarðvíkurhöfn.

Ljósmynd. Erling Ólafsson, 25. mars 2017.

varðveita niðurstöður og eintök í fræðilegum söfnum er veiti sem best yfirlit um náttúru landsins. Þessu til viðbótar eru aðalverkefni stofnunarinnar talin upp í tólf liðum sem hér eru flokkaðir í undirstöðurannsóknir og hagnýttar rannsóknir og sett fram í annarri röð en er í lögum:

Undirstöðurannsóknir: 1) stunda vísindalegar rannsóknir á náttúru Íslands, 2) varðveita náttúrugripi, ritsmíðar og önnur gögn á vísindalegum heimildasöfnum og byggja upp aðgengilegt gagnasafn með sem fyllstum heimildum um íslenska náttúru, 3) skrá kerfisbundið einstaka þætti íslenskrar náttúru og sjá um gerð og útgáfu korta, m.a. um jarðfræði og útbreiðslu tegunda, 4) vinna að rannsóknum á villtum stofnum spendýra og fugla, 5) sjá um fuglamerkingar og hefur Náttúrufræðistofnun ein heimild til að láta merkja villta fugla á Íslandi.

Hagnýtar rannsóknir: 1) að styðja við uppbyggingu sýningarsafna um náttúrufræði með upplýsingum og ráðgjöf og miðla þekkingu um íslenska náttúru til skóla, fjölmiðla og almennings, 2) að leiðbeina um hóflega nýtingu náttúrulegra auðlinda og aðstoða með rannsóknum við mat á vermdargildi vistkerfa og náttúruminja og áhrifum mannvirkjagerðar og annarrar landnotkunar á náttúruna, 3) að greina frá niðurstöðum rannsókna í fræðslu- og vísindaritum og lýsa meginþáttum í starfsemi stofnunarinnar í árlegri skýrslu, 4) að skrá berg- og jarðgrunna landsins með kerfisbundnum hætti og vinna að flokkun námasvæða eftir efni, magni, aðgengi, gæðum og vermdargildi, 5) að skrá náttúruminjar, annast mat á vermdargildi þeirra og hafa umsjón með náttúruminjaskrá, 6) að bera ábyrgð á vöktun lykilmáta íslenskrar náttúru að því marki sem hún er ekki falin öðrum stofnunum með lögum eða reglum settum á grundvelli þeirra.

Söfn og rannsóknir

Eitt af mörgum viðfangsefnum Náttúrufræðistofnunar er að stunda undirstöðurannsóknir í flokkunarfræði, með heildarsýn yfir allar tegundir íslenskra dýra, plantna, steingervinga, bergs og steinda. Forsenda slíkar rannsókna er vísindasafn, sem byggist á kerfisbundinni söfnun náttúrugripa og sýna með skýr rannsóknamarkmið að leiðarljósi. Stofnunin varðveitir nú milljónir eintaka eða sýna af nær öllum þekktum íslenskum tegundum lífvera, steingervinga, bergs og steinda. Markmiðið er að safnkosturinn endurspeglir breytileika lífverutegunda og staðfesti landfræðilega útbreiðslu þeirra. Steingervingasafn stofnunarinnar inniheldur plöntu- og dýrasteingervinga sem spanna 15 milljónir ára af jarðsögu Íslands og það veitir sýn á breytingar í tegundasamsetning lífríkisins í gegnum jarðsöguna, breytileika tegunda í misgömlum jarðmyndunum og þróun þeirra. Steinasafn Náttúrufræðistofnunar er viðmiðunarsafn allra þekktara íslenskra steinda- og

bergtegunda úr mismunandi jarðmyndunum og er mikilvægur grunnur fyrir rannsóknir í steinda- og bergfræði, á einstökum steindum, steindahópum, bergtegundum og berggröðum. Vegna ýmissa vöktunarverkefna er oft mikilvægt að varðveita eintök eða sýni sem spanna samfelld tímabil yfir marga áratugi, til dæmis úr ákveðnum tegundum dýra og plantna. Aðrir gripir, eins og eintök af sömu tegund frá sama stað, mynda samfellda tímaröð yfir marga áratugi. Vöktunarverkefni hafa löngum verðið snar þáttur í starfsemi Náttúrufræðistofnunar og nú er stofnuninni ætlað enn víðtækara hlutverk á þessu sviði í lögum um náttúruvernd.

Undir lok síðustu aldar tók Náttúrufræðistofnun að sér það verkefni að varðveita til langframa umtalsvert magn af borkjörnum sem fallið höfðu til hjá stærstu rannsókn- og framkvæmdaaðilum, svo sem Orkustofnun, Landsvirkjun og Vegagerð ríkisins. Borkjarnasafnið er nú varveitt í 990 m² húsi á Breiðdalsvík. Rekstur borkjarnasafnsins er í nánu samstarfi við Breiðdalssetur, sem sinnir menningarsögu og jarðfræði héraðsins og byggir að hluta á arfleifð Dr. George P.L. Walker, sem kortlagði stóran hluta austfirsku jarðalagastaflans árin 1954–1965. Gróflega áætlað er heildarþyngd safnsins um 326 tonn og samanlögð lengd kjarnanna er kringum 67 km. Árið 2017 var lokið við að flokka kjamana og koma skipulega fyrir í hillukerfi. Framundan er mikið verk við að skrá upplýsingar um þá í gagnagrunn, birta á vef stofnunarinnar og veita þannig heildarsýn á safn íslenskra borkjarna. Aðstaða til rannsókna verður brátt tilbúin á Breiðdalsvík svo safnið verður aðgengilegt til frekari rannsókna. Það er von Náttúrufræðistofnunar að starfsemin styrki frekar möguleika fræðasetursins á Breiðdalsvík við að efla jarðfræðitengdar rannsóknir og fræðslu um jarðfræði Íslands.



Kúalubbi við Miðfell í Þingvallasveit.

Ljós. Erling Ólafsson, 7. september 2017.

Í október árið 2010 var tekið í notkun nýtt 3.500 m² húsnæði fyrir Náttúrufræðistofnun í Garðabæ. Þar af eru um 1.500 m² af sérhæfðu rými undir vísindasöfnin, sem skiptist í þrjá safnskála, hver með sérstaka hita- og rakastýringu. Þar eru frystiklefar og skápar til að varðveita frosin sýni, móttökurými með fullkominni aðstöðu til krufninga, verkunar og forvörslu á gripum. Auk þess eru þar fjórar sérhæfðar rannsóknastofur, fyrir efnarannsóknir, mælingar og smásjárathuganir. Starfsstöð stofnunarinnar á Akureyri flutti í nýtt húsnæði að Borgum árið 2004. Þar er nær allt sveppa- og fléttusafn stofnunarinnar og stór hluti plöntusafnsins, auk DNA rannsóknastofu sem er rekin í samvinnu við Háskólann á Akureyri og þar er m.a. sinnt rannsóknum í flokkunarfræði plantna og fléttna. Náttúrufræðistofnun getur nú skammlaust boðið innlendu og erlendum vísindafólki aðgang að safnkostinum og veitt tímabundna aðstöðu til rannsókna. Einnig hafa listamenn fengið aðgang að völdum safngripum í tengslum við listsköpun.

Safnkostur Náttúrufræðistofnunar er fyrst og fremst byggður upp vegna vísindarannsókna á náttúru Íslands. Það er eðli allra slíkra safna að stækka stöðugt með hverju ári. Árið 2017 voru til dæmis yfir 6.000 nýjar skráningar færðar í gagnagrunna stofnunarinnar um vísindasöfnin. Margt af því sem þá bættist við safnið þarf lítið rými, en annað eru mjög plássfrekt. Aðeins fáeinir öskjur þurfti til að varðveita nokkur hundruð smásjargler sem árlega bættast í safnið vegna vöktunar á frjókomum í lofti, en rannsóknaborun sem gerð var í Surtsey árið 2017 skilaði borkjarna sem var staflað á tugi vörubretta. Öllum slíkum vexti verður að stjórna vandlega, því húsnæði er af skomum skammti og er dýrt í rekstri. Þegar ný aðföng berast í safnið er hugað að því að varðveita þá gripi og sýni sem fylla í þekkingareyður í safnkostinum. Þegar að því kemur að handbær eintök endurspeglar með viðunandi hætti skilgreind rannsóknarmarkmið, t.d. breytileika tegundar og útbreiðslu, þá telst nóg komið og frekari söfnun er hætt. Frá því er ekki vikið, nema ný rannsóknarmarkmið krefjist annars, t.d. ef vöktunarverkefni kalla á að varðveita þurfi viðmiðunarsýni eða eintök sem tekin eru reglubundið um langt árabil. Stofnunin fylgir þeirri megin stefnu að upplýsingagildi safnanna aukist í takt við stækkun þeirra. Viðbætur við safnkostinn eiga að vera hluti af nýrri þekkingaröflun, frekar en að vera nánari staðfesting á því sem þegar liggur fyrir.



Vatnabobbi í Opnum í Ölfusi. Ljósmynd Erling Ólafsson, 22. maí 2017.

Ýmsir gripir í fórum stofnunarinnar eru mjög sjaldgæfir og finnast jafnvel ekki lengur í íslenskri náttúru. Oft reynist ógerlegt eða allt of kostnaðarsamt að afla nýrra sambærilegra sýna og þá leita fræðimenn í vísindasöfnin, sem verða þá uppspretta þekkingar um íslenska náttúru sem annars væri glötuð. Í fórum Náttúrufræðistofnunar eru ýmsir safngripir frá frumherjum íslenskra náttúrufræða. Má þar nefna skel sem Eggert Ólafsson safnaði árið 1755, bergsýni Jónasar Hallgrímssonar frá árunum 1839–1841, auk gripa frá Benedikt Gröndal, Bjarna Sæmundssyni, Stefáni Stefánssyni, Helga Jónssyni og fleiri merktum náttúrufræðingum. Einnig varðveittir stofnunin ýmsa erlenda náttúrugripa sem voru til sýnis í Safnahúsinu við Hverfisgötu á fyrri hluta síðustu aldar. Að hluta til er sumir þessara gripa fyrst og fremst varðveittir sem menningarmínjar og gætu allt eins átt heima á Þjóðmínjasafni Íslands.

Söfn og sýningar

Enginn skýr munur er á því hvort tiltekinn náttúrugripur eða sýni hafi fyrst og fremst vísindagildi annars vegar eða sýningar- og fræðslugildi hinsvegar, eða jafnvel menningarsögulegt gildi. Allt slíkt gildismat er afar breytilegt og háð inntaki sýninga eða fræðsluefnis sem unnið er að hverju sinni, eða þeim rannsóknarmarkmiðum sem fylgt var við öflun náttúrugripa. Vissulega eru til þeir náttúrugripir í safnkosti Náttúrufræðistofnunar, sem eru sérstaklega settir upp til sýninga og fræðslu eða henta vel til slíks brúks vegna glæsileika. Þar nægir að nefna sem dæmi sneið af rauðvið (*Sequoia sempervirens*), sem Bandaríki Norður-Ameríku gáfu íslensku þjóðinni á 1100 ára afmæli Íslandsbyggðar árið 1974, en sneiðin var sérstaklega unnin til þessa að vera til sýnis á náttúrugripasafni. Steingrímur Hermannsson þáverandi forsætisráðherra veitti sneiðinni viðtöku árið 1985 og fól Náttúrufræðistofnun Íslands varðveislu hennar við sama tækifæri. Sneiðinni var komið fyrir til bráðabirgða í anddyri Háskólalabíós, uns viðunandi húsnæði fengist yfir sýningarsafn Þjóðarinnar í náttúrufræðum. Náttúrufræðistofnun þótti því við hæfi að afhenda Náttúrumínjasafni Íslands sneiðina til umsjónar við stofnun þess árið 2007, enda gera lög um Náttúrumínjasafnið ráð fyrir því að gripir sem tilheyra Náttúrufræðistofnun Íslands og hafa fyrst og fremst sýningargildi skuli vera á forræði Náttúrumínjasafnsins samkvæmt samkomulagi stofnananna þar um. Sneiðin var til bráðabirgða flutt til Náttúrufræðistofnu Kópavogs og þar er hún enn til sýnis, rúnum tíu árum eftir afhendingu. Það er fagnaðarefni að nú hafi rofað til í kjarnastarfsemi Náttúrumínjasafnsins, því áætlað er að opna náttúrusýningu í húsnæði Perlunnar í Öskjuhlíð, sem tengist sýningarhaldi á vegum Perlu norðursins ehf. Náttúrufræðistofnun hefur, ásamt fjölda aðila, veitt aðstoð við að útvega efni á sýninguna.

Með samþykkt safnalaga árið 2001 var rekstur sýningar- og fræðslusafns í náttúrufræðum fært með skýrum hætti frá Náttúrufræðistofnun til nýrrar stofnunar, Náttúrumínjasafns Íslands, sem síðan var sett á laggimar með lögum árið 2007. Við samþykkt þessara laga var rætt á Alþingi um mismunandi hlutverk Náttúrumínjasafnsins og Náttúrufræðistofnunar, sérstaklega hvað varðar rannsóknir. Í frumvarpi til safnalaga árið 2001 var til dæmis sett inn bráðabirgðaákvæði sem kvað á um að endurskoða skyldi lög um Náttúrufræðistofnun (60/1992) til að aðgreina safnastarfsemi Náttúrufræðistofnunar frá öðrum skilgreindum verkefnum hennar. Frá þessu var fallið í meðförum Alþingis, sem taldi misráðið að breyta lögbodnu hlutverki Náttúrufræðistofnunar, enda hafði skylda hennar til að reka sýningarsafn verið felld brott úr lögum árið 1992. Við setningu laga um Náttúrumínjasafnið árið 2007 var þetta aftur rætt og þá sérstaklega um verkaskiptingu á sviði undirstöðurrannsókna annars vegar og rannsóknum í þágu sýninga og fræðslu hins vegar. Niðurstaðan var aftur hin sama, þ.e. að Náttúrumínjasafninu væri ekki ætlað að stunda undirstöðurrannsóknir á náttúru landsins, heldur skyldi það fyrst og fremst stunda hagnýtar rannsóknir sem tengjast miðlunarhlutverki þess, auk þess að móta og stýra safnastefnu

á landsvísu og koma upp og sjá um safnkost sem hentaði slíkri starfsemi. Það eru ærin verkefni sem þarfnast sérhæfðs fagfólks og völdugs húsnæðis sem rúmar sýningarsali og tengda starfsemi.

Vissulega má greina nokkra skörun á verksviðum Náttúrufræðistofnunar og Náttúruminjasafnsins, en sú skörun er hvorki meiri né minni en gildir um aðrar stofnanir sem sinna rannsóknum og fræðslu í náttúrufræðum. Náttúrufræðistofnun er safnastofnun í skilningi Alþjóðaráðs safna og leggur megináherslu á rannsóknir og uppbyggingu fræðilegra safna. Náttúruminjasafnið er líka safnastofnun, en með megináherslu á rannsóknir sem tengjast fræðslu, miðlun og sýningarstarfsemi. Náttúrufræðistofnun telur ekkert því til fyrirstöðu að hér á landi séu reknar tvær öflugar safnastofnanir í náttúrufræðum með þessum ólíku áherslum, sem hafi með sér náð samráð og samvinnu, líkt og fjallað er um í gildandi lögum, en þar segir að Náttúrufræðistofnun Íslands sé vísindalegur og faglegur bakhjarl Náttúruminjasafnsins og að stofnanirnar skuli hafa með sér náð samstarf sem skal grundvallast á sérstöku samkomulagi milli þeirra. Eftir umfjöllun Alþingis um safnalögin og lögum um Náttúruminjasafnið lá fyrir skýr vilji til þess að rekstur vísindasafna væri áfram kjölfestan í starfi Náttúrufræðistofnunar, enda var ákveðið árið 2007 að byggja nýtt hús yfir Náttúrufræðistofnun og safnastarfsemi þess. Rekstur sýningarsafna og vísindasafna í náttúrufræðum er um margt eðlisólík starfsemi, þótt viðfangsefni tengist, og því vel mögulegt að þessu sé sinnt af tveimur sérhæfðum stofnunum, hvort á sínu sviði. Náttúrufræðistofnun tekur því undir lokaorðin í eftirfylgniúttekt Ríkisendurskoðunar (apríl 2018) vegna skýrslu um málefni Náttúruminjasafns Íslands þar sem hvatt er til samvinnu stofnananna og að lokið verði við stefnumótun og áætlanir um uppbyggingu Náttúruminjasafnsins í samræmi við fyrirætlanir ráðuneytisins og vilja Alþingis.

Starfsemin árið 2017

Í stuttri ársskýrslu eru ekki tók á að kynna öll þau fjölmörgu verkefni sem unnin voru á Náttúrufræðistofnunar árið 2017, en hún veitir þó góða sýn á starfsemina. Verkefni ársins voru að miklu leyti framhald og nánari útfærsla á þeim mikilvægu áföngum sem lauk árið 2016 með útgáfu ritanna *Vistgerðir á Íslandi* og *Mikilvæg fuglasvæði á Íslandi*. Í ársbyrjun 2017 var til að mynda opnuð kortasjá á vef stofnunarinnar sem sýnir útbreiðslu vistgerða og mikilvægra fuglasvæða í mælikvarðanum 1:25.000. Þar er einnig hægt að kalla fram nánari upplýsingar um einstakar vistgerðir og fuglasvæði. Kortasjain skapar þar með margvíslega nýja möguleika til að miðla upplýsingum um náttúru Íslands til almennings, skóla, fræðimanna, stjórnsýslu, stofnana, fyrirtækja og fjölmiðla. Nákvæmar upplýsingar um vistgerðir og mikilvæg fuglasvæði eru nauðsynleg forsenda upplýstra ákvarðana um landnotkun og áætlanagerð, s.s. vegna náttúruvermdar, skipulagsmála, mats á umhverfisáhrifum framkvæmda og náttúruvöktunar. Þau gera Íslandi jafnframt kleift að sinna betur alþjóðlegum skyldum sínum á sviði náttúruverndarmála.

Með nýjum náttúruverndarlögum sem tóku gildi í árslok 2015 var stofnuninni falið að leggja fram rökstudda tillögu um net vermdarsvæða vegna B-hluta náttúruminjasákrár og til að stuðla að því að vermdarmarkmið 2. og 3. gr. náttúruverndarlaga náist. Vistgerðarkortin og fuglasvæðin, ásamt tengdum gagnasöfnum, eru mikilvæg undirstaða þeirrar vinnu, þar sem svæði voru valin eftir vermdargildi og vermdarþörf vistgerða og fuglastofna. Óhætt er að fullyrða að þessi verkefni Náttúrufræðistofnunar eru samfélagsleg nauðsyn, enda stuðla niðurstöðum að upplýstri umræðu og nýtast við að veita ráðgjöf og leiðbeiningar um vermd og skynsamlega nýtingu lands og náttúruauðlinda.

Það er góðu starfsfólki Náttúrufræðistofnunar að þakka að starfsemi síðasta árs þar nýklega ávöxt, þrátt fyrir erfiða fjárhagsstöðu og fækkun starfa. Starfsfólkið er einstakt og ósérhlífið og leggur sig fram langt umfram vinnuskyldu við að rannsaka náttúruna, vernda hana og vakta. Slíkt er ómetanlegt og ber að þakka. Ég vil líka þakka því vísindafólki sem heimsótti stofnunina á síðasta ári vegna rannsókna, auk þeirra 15 nema sem voru í starfsnámi við stofnunina og skiluðu miklu verki, en flestir þeirra voru erlendir háskólanemar. Styrkur Náttúrufræðistofnunar liggur fyrst og fremst í einvala liði sem vinnur vel saman sem ein heild. Það er starfsmönnum að þakka að þjóðin ber mikið traust til stofnunarinnar og telur að starfsemi hennar skipta miklu máli í þjóðfélaginu eins og kannanir Capacent Gallup hafa sýnt mörg undanfarin ár. Ný könnun sem gerð var í febrúar 2017 staðfestir að enn er mikið traust á stofnuninni.

Guðmundur Guðmundsson starfandi forstjóri

Skráning náttúru Íslands

Selalátur við strendur Íslands

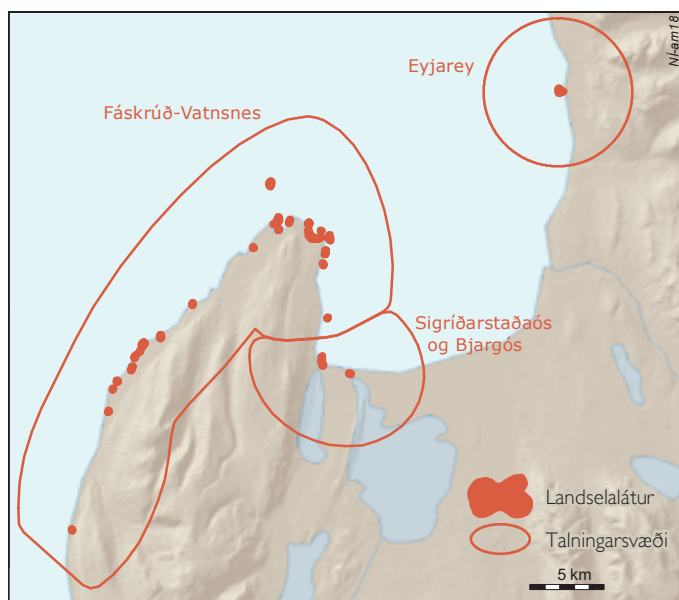
Selalátur eru svæði við ströndina þar sem selir kæpa, sinna kópauppeldi, hafa feldskipti og leita hvíldar. Þau eru mikilvæg fyrir verndun og viðgang selastofna enda halda selir tryggð við sömu látrin ár eftir ár. Við Íslandsstrendur kæpa tvær tegundir sela og dvelja þar árið um kring, það eru landselur (*Phoca vitulina*) og útselur (*Halichoerus grypus*). Nokkrar aðrar selategundir eru misalgengir flækings- eða farselir.

Hér á landi hefur verið fylgst nokkuð reglulega með breytingum á stofnstærð landsels með talningum síðan 1980 og útsels síðan 1982. Á grunni talningagagnanna hefur Náttúrufræðistofnun Íslands í fyrsta sinn kortlagt látur beggja tegunda við strendur Íslands á heildstæðan hátt. Niðurstöður eru birtar í ritinu *Selalátur við strendur Íslands*. Þar er gerð grein fyrir meginráttum í útbreiðslu og umfangi íslenskra selaláttra en nákvæm kort yfir einstök látur eru aðgengileg á vef Náttúrufræðistofnunar Íslands (www.ni.is). Með kortlagningu þessari fæst nauðsynleg yfirsýn yfir dreifingu mikilvægra svæða fyrir íslenska seli.

Kortlagning

Megindrætti í útbreiðslu og stærð selaláttra umhverfs landið má greina út frá talningagögnum síðustu áratuga. Afmörkun talningasvæða fer alla jafna eftir staðsetningu og fjarlægð á milli selaláttra. Oftast er auðvelt að afmarka útlínur einstakra láttra en þó er það ekki einhliðt því náttúruleg mörk milli láttra ráðast af fjölda og dreifingu sela á hverjum stað og tíma. Yfirleitt ná talningasvæði til margra lítilla láttra en sums staðar þannig til að eitt látur nær yfir alla fjöruna og aðliggjandi grynningar og sker.

Útselir hneigjast til að dreifa sér yfir stærri svæði en landselir sem eru gjarnari á að liggja þéttar saman á smærri spildum. Fyrir kemur að bæði land- og útselur haldi til á sömu stöðum en þó ekki samtímis, því þeir kæpa og hafa feldskipti á mismunandi árstímum. Meginreglan er þó sú að látur útsels og landsels skarast ekki, enda hörfa landselir oftast ef útselir leita í látrið á sama tíma.



Afmörkun einstakra talningasvæða (talningaláttra) byggist einkum á nálægð látra, lögum fjöru, undirlagi og staðháttum. Myndin sýnir þrjú talningasvæði sem ná yfir mismörg látur: a) Fáskrúð og Vatnsnes, b) Sigríðarstaðs og Bjargós og c) Eyjarey.

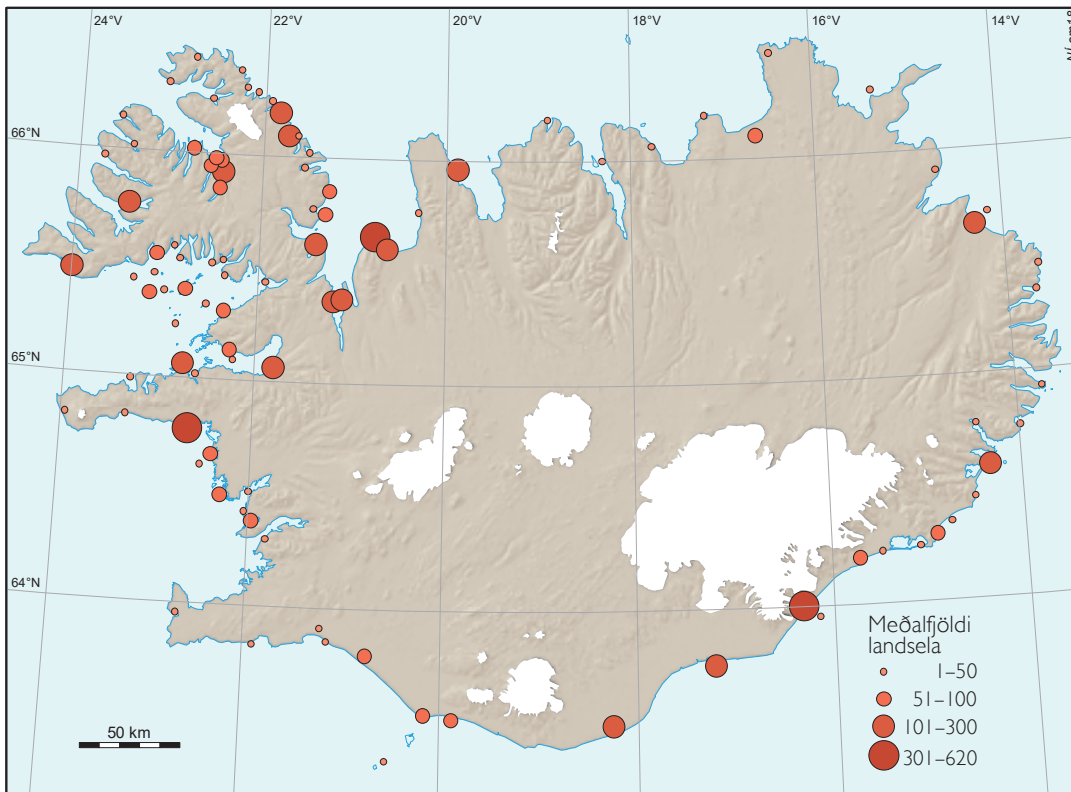
Látur voru afmörkuð sem flákar á loftmyndum í land-upplýsingaforritinu ArcMap. Allir flákar voru merktir með safnheiti viðkomandi talningasvæðis. Talningagögn segja til um fjölda sela á hverju talningasvæði. Eftir því sem sel fækkaði varð algengara að þekkt selalátur væru auð. Kortlagningin nýtist þannig til að bera saman breytingar á umfangi láttra í tíma og rúmi.

Útbreiðsla landselaláttra

Landselir eru taldir í láttrum miðsumars þegar þeir hafa feldskipti. Talningasvæðin eru 98 og innan þeirra eru samtals 430 látur sem eru hvert um sig frá 500 m² að flatarmáli til 1,3 km². Stærstu og best afmörkuðu látrin eru við árósa en á skerjum og eyjum eru þau mun minni og þar eru selirnir dreifðari.

Landselur er útbreiddur í öllum landsfjórðungum en fjöldi og þéttleiki í láttrum er þó mestur í Breiðafirði, innanverðum Faxaflóa, á Ströndum og í vestanverðum Húnaflóa. Í sumum láttrum hafa verið taldir allt að 2.000 landselir.

Landsel hefur fækkað í öllum landshlutum, að undanskildum Faxaflóa og Austfjörðum. Mest hefur landsel fækkað á



Meðalfjöldi landsela á talningasvæðum (talningalátrum) á tímabilinu 1980–2016. Punktar eru staðsettir á flatarmálsmiðu hvers talningasvæðis.

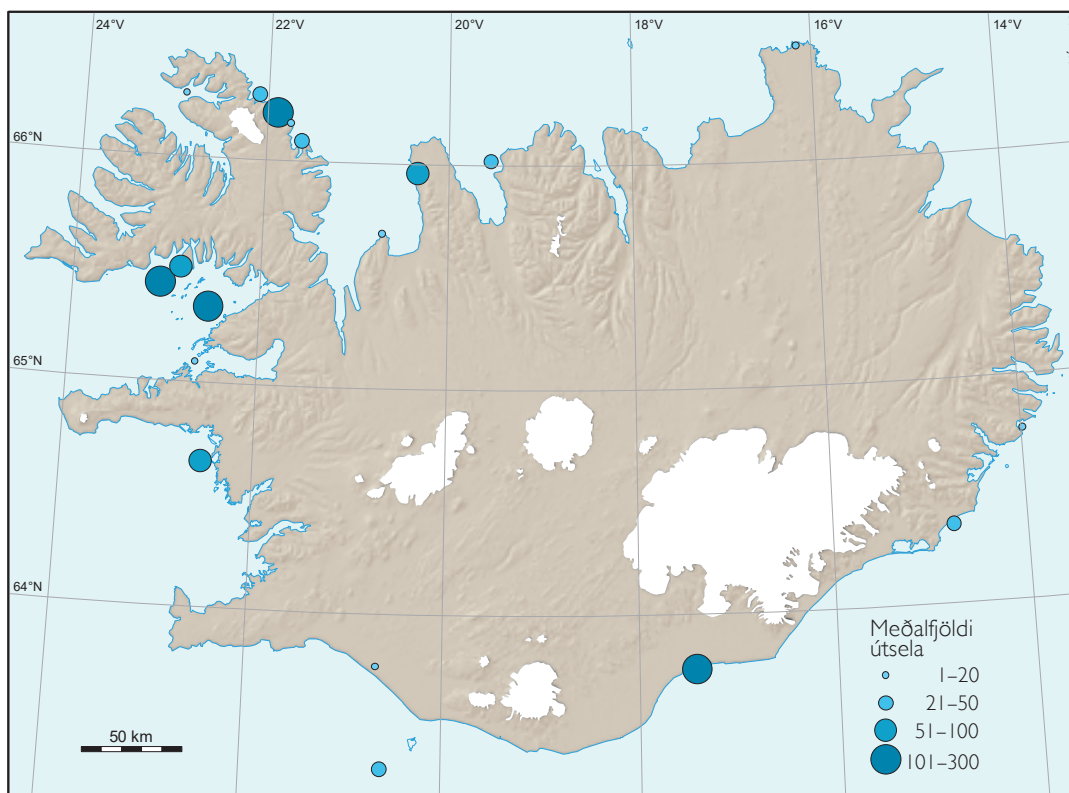
Norðvesturlandi en þar eru stærstu talningasvæðin. Að meðaltali var 71 landselur á talningasvæðunum, sé horft til allra talningaára. Mestur var fjöldinn í upphafi talninga árið 1980, að meðaltali 149 selir á talningasvæðum, en minnstur í síðustu talningu árið 2016, 34 selir.

Íslenski landselstofninn er nú talinn tæp 8.000 dýr en var um 33.000 dýr þegar talningar hófust um 1980. Landsel hefur því fækkað um 77%. Samhliða fækkun landsela minnkaði stærð helstu látra verulega og sum voru ekki notuð lengur. Í upphafi talninga árið 1980 voru tæplega 86% talningasvæða með 10 seli eða fleiri og flatarmál látra innan þeirra var 26 km². Síðasta talningarárið árið 2016 var sambærilegur selafjöldi aðeins á tæplega 47% talningasvæðanna og samanlagt flatarmál látra innan þeirra um 15 km². Útbreiðsla landsels og umfang helstu landselslátra hefur því dregist verulega saman þótt selir séu enn dreifðir umhverfs landið.

Útselslátur

Útselir eru taldir í látrum að hausti um kæpingartímann, ásamt útselskópum. Kortlögð hafa verið 86 útselslátur á 19 talningasvæðum. Stærð látra er allt frá 300 m² til 2,7 km², alls um 23 km². Langflest útselslátur eru í Breiðafirði en einnig eru umfangsmikil látur á Ströndum og í Örfæfum. Fjöldi útsela í einu látri er allt að 800 dýr en meðalfjöldi í látri er 74 selir miðað við öll talningarárin. Við upphaf talninga árið 1982 var meðalfjöldi á hverju talningasvæði 79 selir en í síðustu talningu var meðalfjöldinn 50 selir.

Útsel hefur fækkað mikið frá því talningar hófust árið 1982, jafnframt hefur útbreiðslan dregist saman og síðasta áratuginn hafa sum látur verið auð. Árið 1982 var stofn útsela talinn vera um 10.000 dýr en árið 2005 hafði stofninn dregist saman í um 6.000 dýr. Árið 2008 var útselstofninn áætlaður um 6.500 dýr en árið 2012 var hann kominn niður í 4.200 dýr.



Meðalfjöldi útsela á talningasvæðum á tímabilinu 1982–2012. Punktur eru staðsettir á flatarmálsmiðju hvers talningasvæðis.

Þótt fækkun útsels hafi verið umtalsverð hefur útbreiðsla og flatarmál ásetinna útselslátra lítið dregist saman. Í upphaf talningartímabilsins árið 1982 voru tæplega 58% talningasvæða með 10 eða fleiri útseli og samanlagt flatarmál ásetinna látra innan þeirra var 21 km². Árið 2012 voru rúmlega 42% talningasvæða með þennan selafjölda og heildarflatarmál látra innan svæðanna var um 20 km². Helsta ástæðan fyrir þessu misræmi er að álíka mörg af stærstu látrum eru áfram notuð en hvert þeirra er setið af færri selum en áður.

Verndun selastofna og látra

Árið 2005 settu íslensk stjórnvöld fram það viðmið að útselsstofninum við Ísland skyldi viðhaldið í þeirri stofnstærð sem áætluð var árið 2004, um 4.100 dýr. Sambærilegt viðmið var sett fyrir landselsstofninn árið 2010 og var þá miðað við að stofninum skyldi viðhaldið í þeirri stofnstærð sem áætluð var árið 2006, um 12.000 dýr.

Ljóst er að stofnstærð land- og útsels er komin vel undir, eða mjög nálægt viðmiðunarmörkum stjórnvalda. Hafrannsóknastofnun hefur lýst yfir áhyggjum vegna þessa og lagt til við stjórnvöld að leitað verði leiða til að koma í veg fyrir frekari fækkun, til dæmis með því að koma í veg fyrir beinar veiðar á landsel, að meðafli þeirra við fiskveiðar verði lágmarkaður, að veiðistjórnunarkerfi verði innleitt fyrir selveiðar við Ísland og að skráningar á öllum selveiðum verði lögbundnar. Náttúrufræðistofnun Íslands tekur undir ráðgjöf Hafrannsóknastofnunar.

Selir njóta ekki friðunar samkvæmt lögum um vernd, friðun og veiðar á villtum fuglum og spendýrum (nr. 64/1994). Þó er bannað að skjóta seli í og við friðlýst selalátur (Tilskipun um veiði á Íslandi 20. júní 1849, lög um breytingu á sektarmörk nokkurra laga o.fl. nr. 116/1990). Nefnd um lagalega stöðu villtra fugla og spendýra, skipuð af umhverfis- og auðindaráðherra, lagði til árið 2013 að sjávarspendýr njóti verndar í samræmi við önnur villt dýr og að um öll



Útselur á sundi við Surtsey.

Ljósmynd. Erling Ólafsson, 16. júlí 2014.

Sjávarspendýr gildi sömu meginreglum umhverfisréttar og um önnur villt spendýr hér á landi. Náttúrufræðistofnun Íslands styður tillögur nefndarinnar.

Samkvæmt nýlegum lögum um náttúruvernd, nr. 60/2013, hefur vöktun á lykilþáttum íslenskrar náttúru verið lögbundin. Áréttað er að brynt er að vakta seli reglubundið, sem og aðrar íslenskar dýrategundir, en mikilvægur hluti í því er skráning og kortlagning svæða og vistkerfa sem eru mikilvæg fyrir viðgang tegundanna.

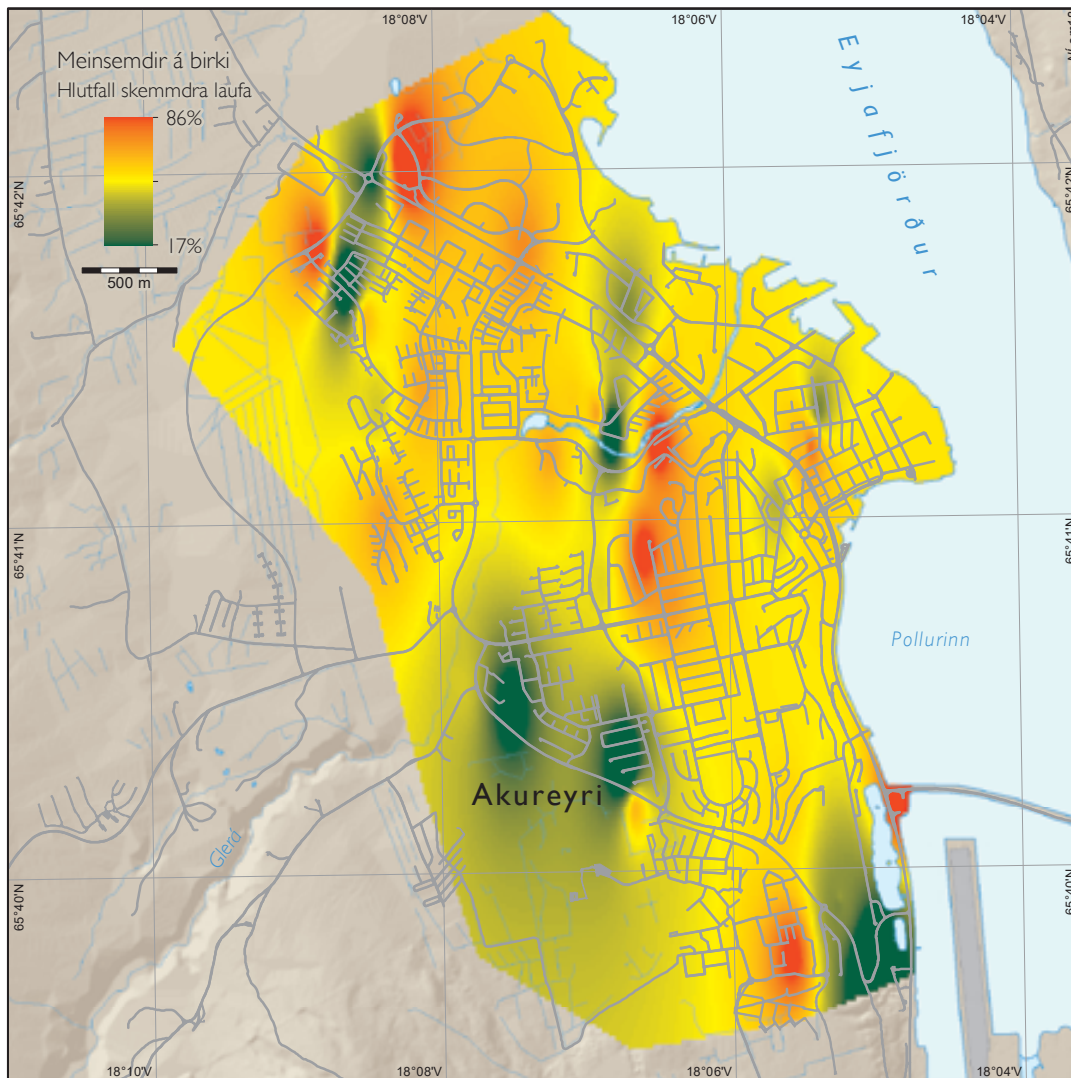
Vöktun íslenskra sela er á vegum Hafrannsóknastofnunar. Kortlagning selalátra var unnin af Gunnhildi Ingibjörgu Georgsdóttur umhverfis- og auðlindafræðingi hjá Náttúrufræðistofnun Íslands í samvinnu við Erling Hauksson sjávarlíffræðing hjá Hafrannsóknastofnun. Að verkinu komu einnig Ester Rut Unnsteinsdóttir spendýravistfræðingur og Guðmundur Guðmundsson forstöðumaður safna- og flokkunarfræðideildar hjá Náttúrufræðistofnun Íslands.

Ritið *Selalátur við strendur Íslands* má nálgast á vef Náttúrufræðistofnunar Íslands (utgafa.ni.is/fjolrit/Fjolrit_56.pdf).

Meinsemdir á birki

Ný meinsemd á birki hefur verið staðfest hér á landi. Um er að ræða tegund blaðvespu sem nefnd hefur verið birkiþéla (*Scolioneura betuleti*) en hún hefur líkast til borist til landsins á síðustu árum. Birkiþéla er þekktur skaðvaldur á birkitegundum í Evrópu. Hún hagar sér á móta og birkikemban (*Heringocrania unimaculella*) alkunna en báðar tegundir skilja eftir sig sölnuð laufblöð eftir atgang lirfa sem í uppvexti koma sér fyrir inni í laufunum og éta innvefi þeirra. Þó er ekki um samkeppni þessara tveggja meinsemda að ræða. Þegar birkikemban hefur lokið sér af fyrirluta sumars tekur blaðvespan við og leggur undir sig nýju laufin sem vaxa í kjölfar undangengins skaða. Vegna þess hve birkiþéla skilur eftir sig lík ummerki og birkikemba, gæti tegundin hafa dulist hér í nokkum tíma.

Undir miðjan júlí 2017 varð vart við mikinn fjölda torkennilegra blaðvespna á birki á Akureyri. Eintökum var safnað til rannsókna og staðfest að um birkiþélu var að ræða. Einnig fannst eintak í gamalli gróðrarstöð á höfuðborgarsvæðinu í fyrirluta ágúst. Um miðjan ágúst voru farnar að sjást miklar skemmdir á laufblöðum ilmbjarkar og hengibjarkar á



Drifing laufskemmda á Akureyri (hlutfall skemmdra laufa).

Akureyri, á ilmbjörk í umræddri gróðrarstöð á höfuðborgarsvæðinu og hengibjörk í vesturbæ Kópavogs. Í Kópavogi var skemmdum birkilaufum safnað og þau skoðuð þann 22. ágúst. Í ljós kom að lirlfur voru farnar úr flestum laufblöðum en í nokkrum blöðum voru enn lirlfur af mismunandi stærðum. Nokkrum dögum síðar fundust svipuð ummerki í laufum hengibjarkar annars staðar í Kópavogi en þar voru lirlfur farnar.

Sumarið 2017 var gerð rannsókn á birkitrjám á tveim stöðum á landinu, á Akureyri og í Garðabæ og Hafnarfirði, þar sem skoðað var umfang skemmda á laufblöðum eftir birkikembu og birkipélu. Á hvoru svæði fyrir sig voru valdir 34 punktar á tilviljanakenndan hátt þar sem laufblöðum af næstu birkitrjám var safnað. Skoðað var hlutfall skemmdra laufblaða annars vegar og hve stórt svæði á laufblaði var skemmt hins vegar. Hvoru tveggja sýnir að skemmdir laufblaða voru mun meiri á Akureyri en í Garðabæ og Hafnarfirði. Norðan heiða var hlutfall skemmdra laufblaða 54% og náðu skemmdimar til 37,3% af yfirborði laufanna. Í Garðabæ var hlutfall skemmdra laufblaða hins vegar 17% og náðu

skemmdir til 10,3% af yfirborði blaða. Dreifing skemmda var ójöfn innan rannsóknasvæðanna og ástand trjáa mjög mismunandi frá einum stað til annars. Á korti má sjá dreifingu laufskemmda á Akureyri sumarið 2017. Þar voru að jafnaði 40% birkilaufa skemmd en á nokkrum stöðum voru yfir 70% laufblaða sem höfðu orðið fyrir skaða.

Gera má ráð fyrir að nýi landneminn, birkipéla, hafi borist til landsins með óvarlegum innflutningi trjáa. Er þetta gott dæmi um þá hættu sem slíkur innflutningur getur haft í för með sér fyrir íslenska garða og vistkerfi. Enn á eftir að koma í ljós hvernig tegundin breiðist út í framtíðinni en þess má vænta að íslenska birkið kunni að líða fyrir þessar auknu álögur. Til þessa hafa trén náð að bæta skaðann sem birkikemban hefur valdið snemmsumars en nú tekur birkipélan við keflinu og leggst á nýju blöðin síðsumars.



Lirfa birkipélu inni í laublaði hengibjarkar í garði á Akureyri.

Ljósm. Erling Ólafsson, 22. ágúst 2017.

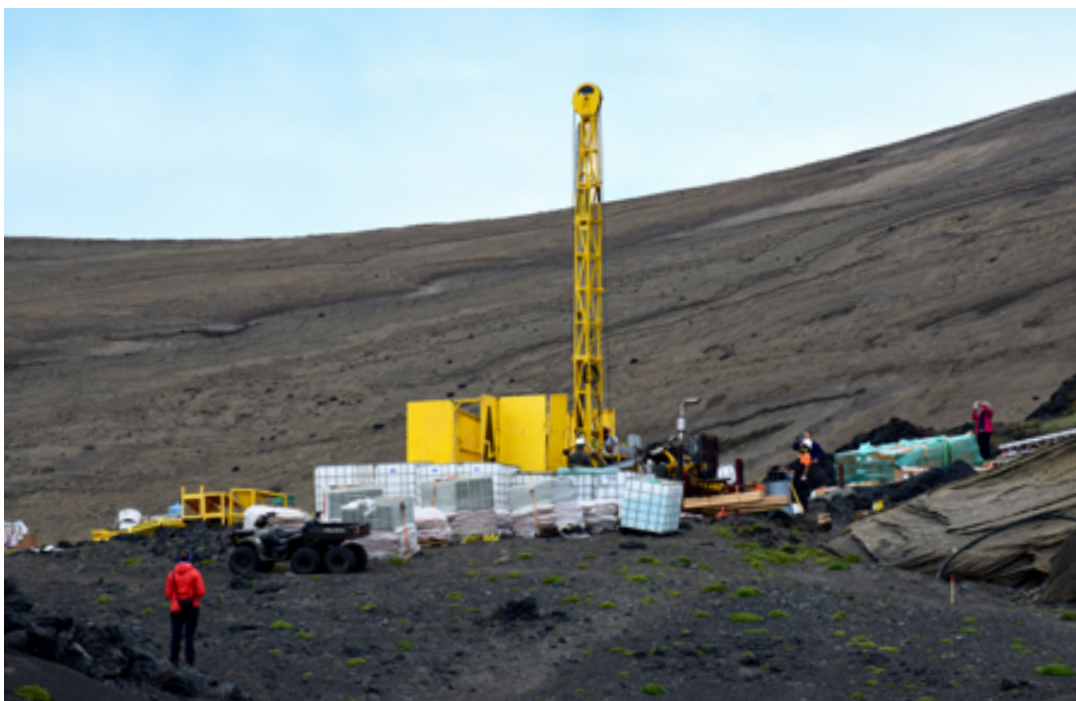
Erling Ólafsson skordýrafræðingur stýrir rannsóknum á landnámi erlendra tegunda smádýra og Pawel Wąsowicz grasfræðingur hafði umsjón með rannsókn á skemmdunum á birkitrjánun.

Rannsóknarborun í Surtsey

Allt frá því að Surtsey myndaðist við gos í hafi 1963–1967 hafa sérfræðingar Náttúrufræðistofnunar Íslands unnið að rannsóknum og vöktun í eyinni en hún var friðlýst árið 1965 fyrst og fremst vegna vísindarannsókna. Árið 1979 var boruð 180 m djúp rannsóknarhola niður í gegn um austurríma Surts (eystri gígur Surtseyjar) í þeim tilgangi að rannsaka uppbyggingu eyjarinnar og myndun móbergs. Sveinn Jakobsson jarðfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands leiddi verkefnið ásamt James G. Moore frá Jarðfræðistofnun Bandaríkjanna.

Talsverð jarðhitavirkni hefur verið í Surtsey allt frá goslokum til dagsins í dag en jarðhitinn er í lykhlutverki við myndun móbergs úr gosösku. Á fjölþjóðlegum fundi vísindamanna sem haldinn var í Vestmannaeyjum árið 2014 var ákveðið að afla fjár til borunar tveggja nýrra kjarnahola í Surtsey og rannsókna á þeim, enda langur tími liðinn frá fyrri borun auk þess sem tækni til slíkra rannsókna hefur fleygt fram. Ákveðið var að báðar holur yrðu boraðar við hlið holunnar frá 1979. Önnur þeirra yrði lóðrétt en hin boruð skáhallt inn að miðju gígsins (gostrarinnar). Verkefnið sem nefnist SUSTAIN (The Surtsey Underwater Volcanic System for Thermophiles, Alteration Processes and Innovative Concretes) fékk styrki, meðal annars frá ICDP (International Continental Scientific Drilling Program) og Rannsóknamiðstöð Íslands (Rannís). Tilgangur þessa fjölþjóðlega verkefnis er að rannsaka innri byggingu eyjarinnar, þróun jarðhitakerfis og ummyndun gjósku í móberg, ásamt fjölbreytileika örvera og virkni þeirra á mismunandi dýpi og við mismunandi hitastig í innviðum eyjarinnar. Þá er áætlað að nýta eina borholu næstu áratugi sem rannsóknarstöð til vöktunar, sýnatöku og tilrauna á samspili örvera, jarðsjávar og bergs.

Borun fór fram í ágúst og september 2017. Umhverfisstofnun veitti leyfi til rannsókna en eyjan er friðland og á heimsminjaskrá UNESCO. Fylgt var ströngum skilyrðum um umgengi, meðferð efna og úrgangs. Öll ummerki önnur en holutopparnir voru afmáð að borun lokinni. Búnaður sem fluttur var út í eyna vegna verkefnisins, s.s. bor, eldsneyti og fleira, var yfir 60 tonn og var mestallt flutt með þyrlu. Landhelgisgæslan sá um stórflutninga í upphafi og við lok verkefnisins og notaði til þess varðskipið Þór og þyrluna TF-LÍF. Norðurflug sá um flutninga á fólki, vistum og kjarna meðan á borun stóð og Björgunarfélag Vestmannaeyja hjálpaði einnig til þegar þörf var á aðstoð báts. Bandaríska borfyrirtækið DOSECC sá um borunina og á þeirra vegum voru fimm bormenn í Surtsey. Á meðan borunum stóð voru lengst af um 13 manns að störfum í eyinni og var unnið á 12 tíma vöktum.



Borinn settur upp í Surtsey.

Ljós. Snorri Páll Snorrason, 2. ágúst 2017.



Unnið að lýsingu og frágangi borkjama úr Surtsey.

Ljós. Tobias B. Weisenberger, 7. nóvember 2017.

Byrjað var að bora lóðréttu holu en þegar komið var niður á rúmlega 150 m dýpi féll holan saman og var því ekki hægt að fóðra hana til að nota sem rannsóknarstofu fyrir örverur. Því var boruð önnur lóðrétt hola sem tókst vel og náði niður á rúmlega 190 m dýpi. Síðan var boruð skáhol, 35° frá lóðréttu, sem varð 354 m löng og náði niður á 290 m dýpi, langt niður fyrir hafsbotninn sem var fyrir gosið. Sú hola náði í gegnum aðfærsluæð flæðigossins í Surti 1964–1967.

Í Heimaey var komið upp aðstöðu til að hreinsa, skrá og skanna borkjamaana jafnóðum og þeir bárust úr Surtsey. Ekki var unnt að ljúka þeirri vinnu í Heimaey áður en ganga þurfti frá þar. Þann 30. september voru kjarnarnir síðan fluttir til Náttúrufræðistofnunar Íslands í Umíðaholti. Þar var unnið að því að klára frágang og lýsingu kjamanna fram að jólum. Næstu árin verður unnið að fjölbreyttum rannsóknum á kjömunum á rannsóknastofum víða um heim. Að þeim loknum verða kjarnarnir geymdir í borkjamasafni Náttúrufræðistofnunar Íslands á Breiðdalsvík.

Að verkefninu koma vísindamenn frá Íslandi, Bandaríkjunum, Bretlandi, Noregi, Svíþjóð, Þýskalandi, Ítalíu, Ástralíu og Nýja-Sjálandi. Fyrir Íslands hönd taka þátt í verkefninu Kristján Jónasson jarðfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands, sem hefur umsjón með kjömunum, Magnús Tumi Guðmundsson og Andri Stefánsson frá Háskóla Íslands, Tobias B. Weisenberger frá ÍSOR og Viggó Marteinson frá Matís.



Ólafur Eggertsson, Þóra Ellen Þórhallsdóttir og Kristinn Pétur Magnússon í sjálfssprotna birkiskóginum á Skeiðarársandi. Lómagnúpur í fjarsta. Ljós. Kristín Svavarsdóttir, 19. júní 2017.

Landnám birkis á Skeiðarársandi

Fyrir um tveimur áratugum hófust rannsóknir á gróðurfari á Skeiðarársandi en megingilgangur þeirra er að skoða hvernig gróður nemur land á lítt grónu svæði. Rannsóknirnar hafa meðal annars sýnt að á síðastliðnum 20–30 árum hefur birki numið land á um 35 km² svæði á ofanverðum sandinum, þar sem til skamms tíma var gróðursnauð eyðimörk.

Snögg og náttúrulegt landnám af þessari stærðargráðu er sjaldgæfur atburður og veitir einstakt tækifæri til að greina hvaða umhverfislegu og líffræðilegu þættir takmarka og hafa áhrif á uppvöxt lykilttegundar í mikilvægu íslensku vistkerfi. Í upphafi árs 2017 veitti Rannsóknasjóður hópi vísindamanna þriggja ára styrk til frekari rannsókna á landnámi birkis á Skeiðarársandi og áhrifum þess á þróun vistkerfa á sandinum. Með rannsóknunum fæst ný þekking á þróun vistkerfis birkiskóga sem mun nýtast við endurheimt þeirra og stýringu á þeim auðlindum sem í íslenskum birkiskógum felast.

Meðal þess sem skoðað verður í rannsóknunum nú er stofnvistfræði og æxlunarlíffræði birkistofnsins á Skeiðarársandi, aldursdreifing, vaxtarhraði trjáa og frjósemi og skýringa leitað á lélegum frægæðum sem einkenna birkið á þessum stað. Fylgst verður með nýliðun í stofninum og uppkomu og afdrifum kímplantna. Teknar verða hágæðamyndir úr drónum og þær notaðar til að greina fylgni milli útbreiðslu birkis og umhverfisþátta á mjög smáum kvarða ásamt breytileika á stærri svæðum. Þá verður leitað skilnings á þeim áhrifum sem innkoma birkisins hefur á vistkerfið og hvaða áhrif hún hefur á stefnu og hraða frekari gróðurframvindu á svæðinu. Náttúrufræðistofnun Íslands kemur að rannsóknunum með erfðafræðilegum samburði á birki á Skeiðarársandi, í Bæjarstaðarskógi, á Skaftafellsheiði, aurunum austan þjónustumiðstöðvar Vatnajökulspjóðgarðs og í Núpsstaðaskógum. Þessi samburður er gerður með raðgreiningum og er tilgangurinn að leita uppruna birkisins á Skeiðarársandi.

Verkefnisstjóri rannsóknarinnar er Kristín Svavarsdóttir hjá Landgræðslu ríkisins. Með henni starfa Þóra Ellen Þórhallsdóttir hjá Háskóla Íslands, Victor Madrigal hjá Svama ehf., Bryndís Marteinsdóttir hjá Landgræðslu ríkisins, Ólafur Eggertsson hjá Skógræktinni og Kristinn Pétur Magnússon hjá Náttúrufræðistofnun Íslands.

Vöktun, vernd og nýting



Gulönd á Læknum í Hafnarfirði.

Ljósmynd af Trausti Baldursson, 5. mars 2017.

Náttúruminjaskrá

Til að viðhalda ákjósanlegri verndarstöðu lífríkis og jarðminja þarf að tryggja að náttúruvernd og sjálfbær nýting náttúruauðlinda fari saman. Forsenda skilvirkni í þessum málaflokkum er skipuleg skráning á náttúrunni, flokkun hennar, greining á lykilþáttum og vöktun þeirra. Náttúruminjaskrá, sem umhverfis- og auðlindaráðherra skal gefa út eigi sjaldnar en á fimm ára fresti samkvæmt lögum nr. 60/2013 um náttúruvernd, er sá gagnagrunnur sem heldur utan um þessar heimildir og má því segja að hún sé að stórum hluta kjarninn í náttúruvernd á Íslandi.

Náttúruminjaskrá skiptist í A-, B- og C-hluta. A-hluti er skrá yfir friðlýst svæði, flokkuð eftir friðlýsingarflokkum, og friðaðar vistgerðir, vistkerfi og tegundir. B-hluti er framkvæmdaáætlun um friðlýsingar og friðun, þ.e. skrá yfir þær náttúruminjar sem Alþingi hefur ákveðið að setja í forgang um friðlýsingu eða friðun á næstu fimm árum. C-hluti er skrá yfir aðrar náttúruminjar sem ástæða þykir til að friðlýsa eða friða.

Náttúrufræðistofnun Íslands hefur það hlutverk að annast skráningu náttúruminja og meta verndargildi þeirra. Stofnunin hefur umsjón með C-hluta náttúruminjaskrár og gerir tillögur um skráningar í hann í samráði við fagráð náttúruminjaskrár en hún gerir einnig tillögur um minjar sem ástæða þykir til að setja á framkvæmdaáætlun, þ.e. B-hluta. Ákvarðanir um að setja svæði á B- eða C-hluta geta haft áhrif á hagsmuni ýmissa aðila og því er lögð áhersla á að gögn séu vönduð og nákvæm og að vísindalega sé staðið að vali svæða eða náttúrufyrirbæra í skrámar.

Net verndarsvæða og verndarmarkmið

Í lögum um náttúruvernd er lögð áhersla á að byggja upp skipulegt net verndarsvæða til að stuðla að vernd líffræðilegrar og jarðfræðilegrar fjölbreytni landsins og margbreytileika landslags. Hugmyndafræðin byggir á því að það sé ekki tilviljanakennt hvaða svæði falla að þess háttar neti heldur séu vísindaleg rök að baki ákvarðanatökum. Þannig sé neti verndarsvæða fyrir lífríki ætlað að tryggja ákjósanlega verndarstöðu vistkerfa, vistgerða og tegunda og viðhalda líffræðilegri fjölbreytni landsins. Í þessu felst meðal annars að tegundum er gert kleift að dreifast milli svæða með náttúrulegum hætti. Neti jarðminjaverndarsvæða er ætlað að tryggja skipulega vernd landslags, vatnasvæða og jarðminja.

Að baki ákvarðanatökum um vernd lífríkis og jarðminja liggja ákveðin verndarmarkmið, sbr. 2. og 3. gr. laga um náttúruvernd. Fyrir lífríki eru þau eftirfarandi:

- Viðhalda fjölbreytni vistgerða innan náttúrulegra útbreiðslusvæða þeirra með tegundafjölbreytni og vistfræðilegum ferlum sem einkenna hverja vistgerð. Einnig að tryggja ákjósanlega verndarstöðu einstakra vistgerða.
- Standa vörð um og efla vistkerfi landsins svo eðli þeirra, gerð og virkni sé tryggð til framtíðar.
- Varðveita tegundir lífvera og erfðafræðilega fjölbreytni þeirra og tryggja ákjósanlega verndarstöðu þeirra þannig að tegundirnar nái að viðhalda sér í lífvænlegum stofnum til lengri tíma á náttúrulegum búsvæðum sínum.

Verndarmarkmið fyrir jarðminjar eru:

- Varðveita skipulega heildarmynd af jarðfræðilegum ferlum og fyrirbærum sem gefa samfelld yfirlit um jarðsögu landsins.
- Vernda jarðmyndanir sem eru sérstakar eða einstakar á lands- eða heimsvísu.
- Vernda vatnsfarvegi, fossa og stöðuvötn svo sem kostur er.
- Varðveita landslag sem er sérstætt eða fágætt eða sérlega verðmætt vegna fagurfræðilegs og/eða menningarlegs gildis, einnig að standa vörð um óbyggð víðerni landsins.

Í lögunum eru ýmis viðmið lögð til grundvallar að vali svæða. Við mat á verndargildi er lögð áhersla á auðgi, fjölbreytni, fágæti, stærð svæða og samfellu, upprunaleika og vísindalegt, menningarlegt, fagurfræðilegt og táknrænt gildi. Fer þá eftir því hvað er verið að meta hverju sinni hvort öll þess viðmið eiga við eða ekki.

Við gerð framkvæmdáætlunar (B-hluta) er lögð áhersla á að byggja upp skipulegt net verndarsvæða til að stuðla að því að verndarmarkmið fyrir lífríki og jarðminjar náist. Er þá litið til margra þátta eftir því hvert viðfangið er hverju sinni:

- Er mikil hættu er á að minjunum verði raskað.
- Hvers konar minjum er brýnast að bæta í net verndarsvæða hverju sinni.
- Gildi minjanna miðað við aðrar í sama flokki náttúru-minja.
- Mikilvægi svæðis til útivistar.
- Aðrir hagsmunir sem varða svæðið.

Við mat á vistgerðum skal jafnframt taka tillit til eftirfarandi:

- Er vistgerðin mikilvæg fyrir friðaðar tegundir.
- Gegnir vistgerðin veigamiklu hlutverki í viðhaldi sterkra stofna mikilvægra tegunda.
- Er vistgerðin í útrýmingarhættu eða yfirvofandi hættu samkvæmt útgefnum válistum.
- Er verulegur hluti útbreiðslusvæðis vistgerðarinnar í Evrópu eða á heimsvísu á Íslandi.

Við mat á tegundum skal jafnframt taka tillit til eftirfarandi:

- Er tegundin í útrýmingarhættu eða yfirvofandi hættu samkvæmt útgefnum válistum.
- Er tegundin ábyrgðartegund.
- Er um að ræða einlenda tegund eða sérstök afbrigði sem einungis er að finna hér á landi.



Giljaflekja við Hvaleyrarvatn í Hafnarfirði.

Ljósm. Erling Ólafsson, 6. júlí 2017.



Aðalgígurinn í Holuhrauni. Gígöldur og Dyngjufjöll í baksýn.

Ljósmynd: Kristján Jónasson, 3. september 2017.

Tillögur Náttúrufræðistofnunar Íslands

Á árinu 2017 hóf Náttúrufræðistofnun Íslands vinnu við að velja svæði á B-hluta náttúruminjaskrár með framangreind markmið í huga. Nýlega voru fyrstu tillögur stofnunarinnar kynntar fyrir umhverfis- og auðlindaráðherra í samræmi við náttúruverndarlög. Síðar verða tillögurnar kynntar með formlegum hætti fyrir almenningi og hagsmunaaðilum.

Við val svæða var ákveðið að horfa fyrst og fremst til mikilvægis þeirra fyrir vistgerðir og fuglategundir og auk þess sem fyrstu skref yrðu stigin við val á jarðminjum í net verndarsvæða fyrir þær. Þessi ákvörðun lá beint við því á árinu 2016 var lokið við að skilgreina og kortleggja vistgerðir landsins og mikilvæg fuglasvæði og því góðar upplýsingar fyrir hendi. Um þessar rannsóknir var fjallað í Ársskýrslu 2016 og ritunum *Vistgerðir á Íslandi* og *Mikilvæg fuglasvæði á Íslandi*. Í þessum ritum voru skilgreindar vistgerðir á Íslandi og jafnframt sett fram endurskoðað mat á stofnstærð fugla og skilgreind alþjóðlega mikilvæg fuglasvæði.

Við val á svæðum á B-hluta náttúruminjaskrá var einnig tekið mið af alþjóðasamningum, svo sem Bernarsamningnum og viðaukum við hann. Í ályktun fastanefndar samningsins (nr. 6. 1998) eru til að mynda tilgreindar tegundir sem aðildarríki samningsins eru sammála um að tryggja þurfi búsvæðavernd. Ekki eru fyrir hendi alþjóðlegir samningar sem taka til verndar jarðminja með sama hætti og gildir um lífríki en tekið var mið af aðferðum sem notaðar eru í öðrum löndum og af alþjóðlegum samtökum, svo sem ProGEO (The European Association for the Conservation of the Geological Heritage) og IUCN (International Union for Conservation of Nature).

Við val á svæðum var horft á landið í heild, þ.e. hvaða svæði uppfylla verndarþörf og ákjósanlega verndarstöðu fyrir valdar vistgerðir og fuglastofna. Þannig myndast net verndarsvæða en mörg svæðanna geta raunar fallið innan svæða sem eru nú þegar friðlýst eða vernduð með sérlögum. Því er lagt til að vernda þau svæði sem njóta ekki þegar verndar og styrkja vernd svæða sem þegar eru friðlýst. Yrði það gert í stjórnunar- og verndaráætlun svæðanna. Mörg

tillögusvæði liggja að hluta til eða mestu leyti á sömu svæðum og aðrar náttúruminjar á núgildandi náttúruminjaskrá frá 1996 en hana ber að endurskoða fyrir 2021, sem C-hluta náttúruminjaskrár.

Við undirbúning tillagna valdi Náttúrufræðistofnun Íslands vistgerðir og fuglategundir sem skyldu vera í forgangi við val svæða. Verndargildi vistgerða var metið á þennan hátt:

- Litið var til verndarmats hverrar vistgerðar.
- Skoðað var mikilvægi vistgerða fyrir friðlýstar æðplöntutegundir og tegundir á válista.
- Kannað var hvort vistgerðin væri á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast verndar.
- Metið var mikilvægi vistgerðarinnar fyrir fjölbreytni fuglalífs og ábyrgðartegundir fugla sem Ísland ber ábyrgð á.
- Mat var lagt á ógnir sem mögulega geta haft áhrif á stöðu og þróun vistgerða.

Fuglategundir voru valdar út frá þremur meginþáttum:

- Alþjóðleg ábyrgð Íslands. Miðað var við að um 20% af Evrópustofni reiði sig á landið til varps eða komi hér við á ferðum sínum.
- Er tegundin á válista, miðað við uppfærðan válista Náttúrufræðistofnunar sem gefinn verður út 2018.
- Er um að ræða forgangstegund Bernarsamningsins hvað varðar búsvæðavernd og skilgreiningu ábyrgðartegunda.

Við val á jarðminjum var litið til verndarmarkmiða í náttúruverndarlögum þar sem kemur fram að varðveita eigi skipulega heildarmynd af jarðfræðilegum ferlum og fyrirbærum sem gefa samfellt yfirlit um jarðsögu landsins og að vernda eigi jarðmyndanir sem eru sérstakar eða einstakar á lands- eða heimsvísu. Forsenda þess að ná fyrra markmiðinu er að fyrir liggja ítarleg skráning allra helstu jarðminja landsins, en svo er ekki sem stendur. Því var fyrst og fremst litið til að vernda jarðmyndanir sem eru sérstakar eða einstakar á lands- eða heimsvísu. Skoðuð voru þau svæði sem áður hefur verið lagt til að vernda, ásamt svæðum sem eru á fyrirliggjandi náttúruminjaskrá frá 1996. Verndargildi þeirra var metið og áhersla lögð á fágæti, vísindalegt gildi og upprunaleika. Þá var lagt mat á ógnir sem talið er að gætu haft áhrif á gildi þeirra. Að því loknu var svæðunum forgangsraðað með tilliti til verndargildis og ógna.

Í allt hefur Náttúrufræðistofnun lagt til að vernda þurfi 112 svæði sem myndi skipulegt net verndarsvæða. Á 38 svæðanna er áhersla á vernd landvistgerða, á 22 svæðum ferskvatnsvistgerðir, á 24 svæðum fjöruvistgerðir og 75 svæðanna eru mikilvæg búsvæði fugla. Rétt er að benda á að einn eða fleiri þessara náttúruvarnarsvæða geta verið á hverju svæði. Af 112 svæðum eru um 29 þeirra innan friðlýstra svæða að hluta eða öllu leyti og meirihluti svæðanna skarast að einhverju marki við aðrar náttúruminjar á núverandi náttúruminjaskrá.

Frekari úrvinnsla

Eftir að Náttúrufræðistofnun Íslands hefur skilað tillögum sínum vegna B-hluta náttúruminjaskrár til umhverfis- og auðlindaráðherra er Umhverfisstofnun ætlað að meta nauðsynlegar verndarráðstafanir á svæðunum og kostnað við þær. Í þeirri vinnu má gera ráð fyrir að ýmiss konar hagsmunir geti haft áhrif á endanlegt val svæða, þó þeir varði ekki verndarstöðu vistgerða, vistkerfa eða tegunda. Að lokum mun umhverfis- og auðlindaráðuneytið, meðal annars í samráði við ráðgjafanefnd náttúruminjaskrár, leggja fram tillögu til þingsályktunar um verndun svæða. Í þessari vinnu allri telur Náttúrufræðistofnun Íslands afar mikilvægt að hugmyndafræði sem liggur að baki því að vernda lífríki landsins og jarðminjar með skipulegum hætti nái fram að ganga.

Trausti Baldursson forstöðumaður vistfræði- og ráðgjafadeildar hefur umsjón með náttúruminjaskrá og með honum starfar starfsfólk af öllum deildum stofnunarinnar.



Steypireyður á Skjálfaðaflóa.

Ljósmynd. Sigurður Ægisson, 20. júní 2012.

Válisti spendýra

Válistar eru nauðsynleg hjálpartæki við verndun tegunda og búsvæða þeirra. Um er að ræða skrár yfir lífverutegundir sem eiga undir högg að sækja eða eru taldar vera í útrýmingarhættu. Á alþjóðavettvangi ganga válistar undir nafninu „rauðir listar“ (e. Red Lists). Þeir eru mikilvæg forsenda náttúruverndar og hafa flestar þjóðir sem Íslendingar bera sig saman við útbúið slíka lista fyrir algengustu hópa lífvera.

Aðferðafræðin sem notuð er við gerð válista hefur verið þróuð af Alþjóðanáttúruverndarsamtökunum (IUCN), sem birtir válista yfir plöntur og dýr á heimsvísu. Árið 2017 voru rúmlega 25.800 tegundir lífvera skráðar á heimsválista IUCN. Í válistum er lagt mat á stöðu tegunda og þær skráðar í mismunandi hættuflokka eftir því hve alvarleg ógnin er sem þær standa frammi fyrir. Jafnvel algengar tegundir geta lent á válista ef þeim fækkar mikið á skömmum tíma.

Náttúrufræðistofnun Íslands tekur saman válista yfir lífríki landsins. *Válisti plantna* var gefinn út árið 1996. Í honum er fjallað um blómplöntur og byrkninga, fléttur, mosa og ýmsa botnþörungna. Válistaflokkun æðplantna var síðast endurskoðuð árið 2008. *Válisti fugla* kom síðan út árið 2000. Árið 2017 hófst vinna við endurskoðun válista æðplantna og fugla. Jafnframt er unnið að gerð válista spendýra og er það í fyrsta skiptið sem lagt er mat á stöðu íslenskra spendýra í þessu skyni. Allir þeir válistarnir verða gefnir út árið 2018.

Við gerð válistanna er stuðst við viðmið IUCN, sem gerir kröfur um nokkuð nákvæma vitneskju um útbreiðslu tegunda, fjölda einstaklinga og stofnstærðarbreytingar. Unnið er samkvæmt sérstökum viðmiðunarreglum, bæði á heimsvísu og fyrir afmörkuð svæði eða einstök lönd. Hver stofn er metinn sérstaklega, t.d. á landsvísu, en einnig er möguleiki á að íslensk tegund geti verið hluti af stærri stofni. Dæmi um þetta eru nokkrar hvalategundir, t.d. hrefna (*Balaenoptera acutorostrata*) en íslenskar hrefnur tilheyra Mið-Norður-Atlantshafsstofni sem er sameiginlegur hafsvæðum nokkurra landa. Svæðisbundnir listar ná bæði til staðbundinna tegunda, fargesta og tegunda sem stunda árstíðabundið far. Dæmi um spendýr af þessu tagi eru ýmis stórhveli eins og hnúfubakur (*Megaptera novaeangliae*) og steypireyður (*Balaenoptera musculus*).

Matskerfið er þrepaskipt þar sem hver tegund er metin samkvæmt spurningalista sem svarað er samkvæmt vel skilgreindum forsendum. Þannig leiðir hvert þrep áfram í það næsta þar til komið er að mati í áhættuflokka IUCN. Í fyrsta þrepi er tekin ákvörðun um hvort tegundin sé metin fyrir svæðið eða ekki. Í öðru þrepi er metið hvort tegundin falli undir skilgreiningar til áhættuflokkunar á viðkomandi svæði. Í þriðja þrepi er farið yfir gögn sem til eru um stofninn sem lagt er mat á, séu þau fyrir hendi. Fjórða þrepið er eiginleg flokkun samkvæmt niðurstöðum gagna sem til eru um breytingar á stofnstærð og útbreiðslu á tilteknu tímabili. Þess ber að geta að tegund sem ekki er hæf til mats á valista og lendir í flokknum *á ekki við* (NA), gæti þó verið algeng og útbreidd á landinu. Mati getur verið hafnað ef tegund er innflutt, á jaðri útbreiðslusvæðis eða flökkudýr (sjá skýringar á bls. 24).

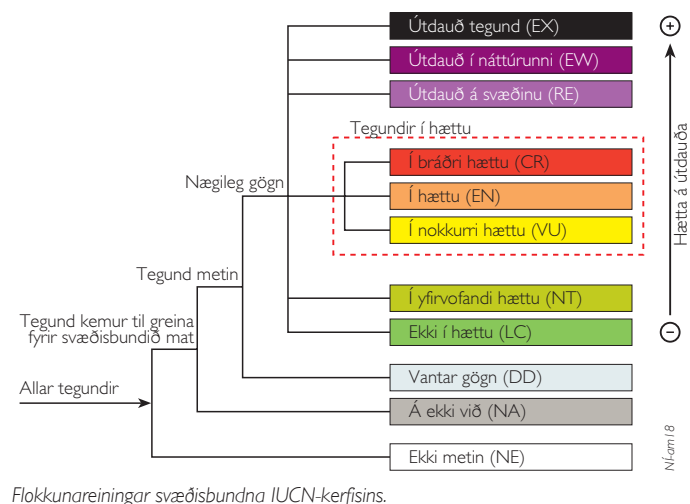


Landselur hvílir á steini í Hornvík á Hornströndum.

Ljósmynd: Ester Rut Unnsteinsdóttir, 17. júní 2012.

Þegar fjórða þrepi er náð er tegund metin í einhvern af átta mögulegum áhættuflokkum sem vísa til stigvaxandi hættu á útdauða. Lægsti flokkurinn gefur til kynna að tegund sé *ekki í hættu* (LC) en hæsta stigið er útdauði (EX). Flokkunarkerfið er hannað þannig að ekki er um huglægt mat að ræða og undantekningalaust þarf að rökstyðja niðurstöðu matsins með bestu fánlegu upplýsingum um viðkomandi tegund og/eða stofn.

Við undirbúning valista yfir íslensk spendýr var fyrst unnin skrá yfir öll spendýr sem vitað er til að hafi lifað í íslensku náttúru, hvort sem þau voru flutt inn, viljandi eða óviljandi, eða komu hingað á eigin spýtur. Ekki er fjallað um húsdýr eða dýr sem voru flutt inn til ræktunar, án þess að þau slyppu úr haldi.



Alls komu 46 tegundir spendýra til álita. Langflestar eru hvalir (23 tegundir) en sex tegundir eru af ætt sela. Flestar tegundir landspendýra voru innfluttar, ýmist viljandi eins og hreindýr (*Rangifer tarandus*) eða óviljandi eins og brúnrottur (*Rattus norvegicus*). Þessar tvær, ásamt fleiri tegundum lenda í flokknum *á ekki við* (NA) og eru ekki metnar á íslenska valistaunum. Ástæða þess er sú að, samkvæmt náttúruverndarlögum eru tegundir „sem geta lifað af og fjölgað sér, sem menn hafa flutt vísvitandi eða óvitandi út fyrir sitt náttúrulega foma eða núverandi útbreiðslusvæði eftir árið 1750“ skilgreindar sem framandi. Meðal annarra tegunda, sem skilgreiningar fyrir valista eiga ekki við, eru leðurblökur sem villst hafa hingað til lands, ýmist með sterkum vindum eða með varningi. Sama gildir um þvottabirni (*Procyon lotor*), eins og þann sem felldur var á Reykjanesi vorið 2018. Aðeins ein tegund landspendýra hefur borist til Íslands af eigin rammleik og tímgastrá, melrakinn (*Vulpes lagopus*), en refir hafa verið á Íslandi í a.m.k. 3.500 ár. Bæði hagamýs (*Apodemus sylvaticus*) og húsamýs (*Mus musculus*) komu til landsins með fyrstu mönnum og falla því að skilgreiningum valistaunum.

Af fýrgreindum 46 tegundunum sem skráðar voru, var lagt mat á 18 tegundir samkvæmt viðmiðum IUCN. Enn er ekki að fullu lokið við gerð valistaunum en þó er þegar ljóst að ein tegund lendir í flokknum *útdauð á svæðinu* (RE), en það er sandlægia (*Eschrichtius robustus*). Að minnsta kosti tvær tegundir munu lenda í flokknum *í yfirvofandi hættu* (VU), ein eða fleiri tegund falla í flokkinn *í hættu* (EN) og sjö tegundir í flokknum *ekki í hættu* (LC). Þær tegundir sem lenda á valista yfir tegundir í hættu, þ.e. tilheyrja flokkunum *útdauð á svæðinu* (RE), *í bráðri hættu* (CR), *í hættu* (EN) og *í yfirvofandi hættu* (VU) mun Náttúrufræðistofnun Íslands fjalla um sérstaklega þegar verkefninu lýkur.



Hnúfubakur (efst), vöðuselur (í miðju) og háhyrningar (neðst).

Ljósmyndir: Sigurður Ægisson,
19. júní 2016, 18. febrúar 2012,
1. apríl 2018.

Útdauð á svæði (Regionally Extinct – RE) *

Tegund telst vera útdauð á svæði þegar enginn vafi leikur á því að síðasti einstaklingurinn sem hugsanlega er fær um að fjölga sér á viðkomandi svæði, hefur dáið eða horfið af landinu (svæðinu).

* í flokkunarkerfinu er jafnframt gert ráð fyrir alheims-útdauða (EX) sem er efsta stig útrýmingar. Einnig er gert ráð fyrir útdauða í náttúrunni (EW) en þá eru til eintök af tegundinni í haldi. Hvorugt á við í válista um íslensk spendýr og því ekki fjallað um þessa flokka hér.

Í bráðri hættu (Critically endangered – CR)

Tegund telst vera í bráðri hættu þegar eindregnar líkur eru á að hún verði útdauð í náttúrunni í náninni framtíð samkvæmt tilteknum forsendum.

Í hættu (Endangered – EN)

Tegund telst vera í hættu, en þó ekki í bráðri hættu, þegar mjög miklar líkur eru á að hún verði útdauð í náttúrunni í fyrirsjáanlegri framtíð, samkvæmt tilteknum forsendum.

Í nokkurri hættu (Vulnerable – VU)

Tegund telst vera í nokkurri hættu, en þó hvorki í bráðri hættu né í hættu sbr. hér að framan, ef miklar líkur eru á að hún verði útdauð í náttúrunni í framtíðinni samkvæmt tilteknum forsendum.

Í yfirvofandi hættu (Near threatened – NT)

Tegundir sem eru nálægt því að flokkast í yfirvofandi hættu samkvæmt tilteknum forsendum.

Ekki í hættu (Least concern – LC)

Tegundir sem falla í hvorugan undirflokkinn hér að framan. Útbreiddar og algengar tegundir teljast til þessa flokks. Ekki talin hætta á að tegundin verði útdauð, að gefnum forsendum.

Vantar gögn (Data deficient – DD)

Tegund fellur í þennan flokk þegar upplýsingar um útbreiðslu hennar og stofnstærð eru ekki nægilegar til þess að hægt sé að meta hvort hún sé í útrýmingarhættu.

Á ekki við (Not Applicable – NA)

Tegund getur fallið undir skilgreiningar þessa flokks vegna eftirfarandi: (a) ekki er um villta tegund að ræða, tegundin er innflutt og telst ekki til íslenskrar fánu. (b) ef um flökkutegund er að ræða, hvort sem um reglubundnar heimsóknir er að ræða eða fáein tilfelli. (c) tegund er á jaðri útbreiðslusvæðis á því svæði sem lagt er mat á og/eða yfirleitt er aðeins um örfáa einstaklinga að ræða.

Ekki metin (Not evaluated – NE)

Tegund telst ekki hafa verið metin ef ekki hefur ennþá verið beitt við matið þeim skilgreiningum og aðferðum sem hér hefur verið lýst.

Tegundir sem vitað er til þess að hafi lifað í íslenski náttúru. Stjama (*) er við tegundir sem lagt er mat á í vólsta fyrir Ísland.

Heimkynni	Ættbálkur	Ætt	Tegundaheiti	Latínuheiti
Sjór	Carnivora	Phocidae	Landselur *	<i>Phoca vitulina</i>
Sjór	Carnivora	Phocidae	Útselur *	<i>Halichoerus grypus</i>
Sjór	Carnivora	Ursidae	Hvítabjörn	<i>Ursus maritimus</i>
Sjór	Carnivora	Phocidae	Vöðuselur	<i>Pagophilus groenlandicus</i>
Sjór	Carnivora	Phocidae	Hringanóri	<i>Pusa hispida</i>
Sjór	Carnivora	Phocidae	Blöðruselur	<i>Cystophora cristata</i>
Sjór	Carnivora	Phocidae	Kampselur	<i>Erignathus barbatus</i>
Sjór	Carnivora	Odobenidae	Rostungur	<i>Odobenus rosmarus</i>
Sjór	Cetartiodactyla	Monodontidae	Mjaldur	<i>Delphinapterus leucas</i>
Sjór	Cetartiodactyla	Monodontidae	Náhvalur	<i>Monodon monoceros</i>
Sjór	Cetartiodactyla	Phocoenidae	Hnísa *	<i>Phocoena phocoena</i>
Sjór	Cetartiodactyla	Delphinidae	Hnýðingur *	<i>Lagenorhynchus albirostris</i>
Sjór	Cetartiodactyla	Delphinidae	Leiftur *	<i>Lagenorhynchus acutus</i>
Sjór	Cetartiodactyla	Delphinidae	Léttir	<i>Delphinus delphis</i>
Sjór	Cetartiodactyla	Delphinidae	Stökkull	<i>Tursiops truncatus (tursio)</i>
Sjór	Cetartiodactyla	Delphinidae	Rákahöfrungur	<i>Stenella coeruleoalba</i>
Sjór	Cetartiodactyla	Delphinidae	Háhymingur *	<i>Orcinus orca</i>
Sjór	Cetartiodactyla	Delphinidae	Marsvín *	<i>Globicephala melas</i>
Sjór	Cetartiodactyla	Ziphiidae	Andamefja*	<i>Hyperoodon ampullatus</i>
Sjór	Cetartiodactyla	Ziphiidae	Skuggamefja	<i>Ziphius cavirostris</i>
Sjór	Cetartiodactyla	Ziphiidae	Króksnjáldri	<i>Mesoplodon densirostris</i>
Sjór	Cetartiodactyla	Ziphiidae	Norðsnjáldri	<i>Mesoplodon bidens</i>
Sjór	Cetartiodactyla	Physeteridae	Búrnhvalur *	<i>Physeter macrocephalus</i>
Sjór	Cetartiodactyla	Balaenidae	Norðhvalur	<i>Balaena mysticetus</i>
Sjór	Cetartiodactyla	Balaenidae	Sléttbakur	<i>Eubalaena glacialis</i>
Sjór	Cetartiodactyla	Eschrichtiidae	Sandlægja *	<i>Eschrichtius robustus</i>
Sjór	Cetartiodactyla	Balaenopteridae	Steypireyður *	<i>Balaenoptera musculus</i>
Sjór	Cetartiodactyla	Balaenopteridae	Langreyður *	<i>Balaenoptera physalus</i>
Sjór	Cetartiodactyla	Balaenopteridae	Sandreyður *	<i>Balaenoptera borealis</i>
Sjór	Cetartiodactyla	Balaenopteridae	Hrefna	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>
Sjór	Cetartiodactyla	Balaenopteridae	Hnúfubakur *	<i>Megaptera novaeangliae</i>
Land	Carnivora	Canidae	Melrakki *	<i>Vulpes lagopus</i>
Land	Carnivora	Mustelidae	Minkur	<i>Neovison vison</i>
Land	Cetartiodactyla	Cervidae	Hreindýr	<i>Rangifer tarandus</i>
Land	Rodentia	Muridae	Hagamús *	<i>Apodemus sylvaticus</i>
Land	Rodentia	Muridae	Húsamús *	<i>Mus musculus</i>
Land	Rodentia	Muridae	Brúnrotta	<i>Rattus norvegicus</i>
Land	Rodentia	Muridae	Svartrotta	<i>Rattus rattus</i>
Land	Lagomorpha	Leporidae	Kanína	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Land	Chiroptera	Vespertilionidae	Hrímblika	<i>Lasiurus cinereus</i>
Land	Chiroptera	Vespertilionidae	Ljósfæla	<i>Myotis lucifugus</i>
Land	Chiroptera	Vespertilionidae	Tírtílblika	<i>Pipistrellus nathusii</i>
Land	Chiroptera	Vespertilionidae		<i>Nyctalus noctula</i>
Land	Chiroptera	Vespertilionidae		<i>Nyctalus leisleri</i>
Land	Chiroptera	Vespertilionidae		<i>Vespertilio murinus</i>
Land	Chiroptera	Vespertilionidae		<i>Eptesicus fuscus</i>
Land	Chiroptera	Vespertilionidae		<i>Myotis septentrionalis</i>
Land	Carnivora	Mustelidae	Fretta	<i>Mustela furo</i>
Land	Carnivora	Procyonidae	Bvottabjörn	<i>Procyon lotor</i>
Land	Artiodactyla	Bovidae	Sauðnaut	<i>Ovis moschatus</i>
Land	Lagomorpha	Leporidae	Snæhéri	<i>Lepus timidus</i>



Refur.

Ljósmynd. David Gibbon, 20. febrúar 2017.

Vöktun refastofnsins

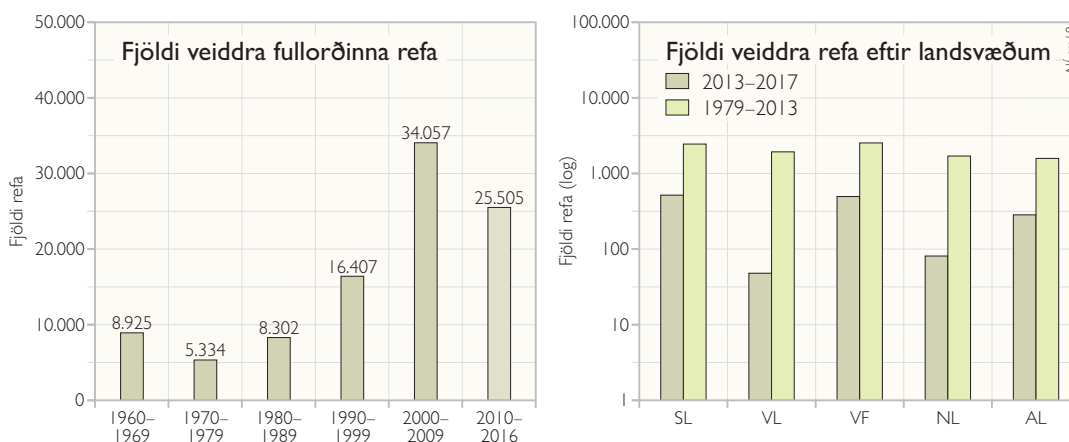
Vöktun á íslenska refastofninum hefur staðið frá árinu 1979. Hún byggir að miklu leyti á mælingum og aldursgreiningum á hluta þeirra dýra sem eru veidd á vegum sveitafélaga og skráð af Umhverfisstofnun. Náttúrufræðistofnun Íslands hefur átt gott samstarf við veiðimenn um allt land sem leggja til hræ af felldum dýrum til krufninga. Niðurstöður eru meðal annars notaðar til að reikna út stærð og meta ástand refastofnsins.

Veði

Á tímabilinu 1979–2016 var veiddur 84.641 fullorðinn refur hér á landi. Fyrstu 10 ár vöktunarinnar voru veidd rúmlega 8.000 dýr en næstu tvo áratugi á eftir tvöfaldaðist fjöldinn á hvorum áratug fyrir sig. Á þessu tímabili voru send inn um 11.000 dýr til mælinga.

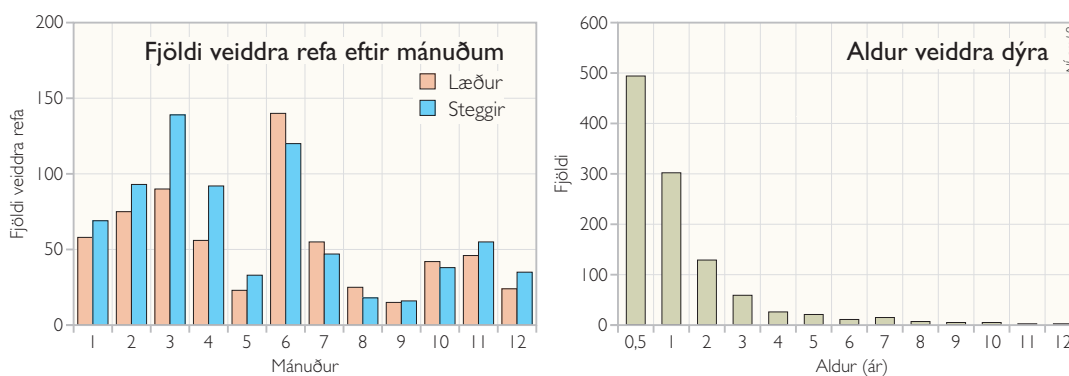
Náttúrufræðistofnun Íslands hefur séð um vöktun refastofnsins frá árinu 2013. Síðan þá hafa verið mæld 1.405 dýr, 649 læður og 756 steggir. Dýrin voru veidd á öllum árstímum, þó mest í mars og júní. Karldýr voru meirihluti dýra sem veidd voru að vetri en yfir sumarið (á grenjatíma) og í október var meira veitt af læðum. Langflest innsendu dýrana voru veidd á Suðurlandi og Vestfjörðum, um 500 dýr á hvoru svæði, en tæplega 300 dýr voru veidd á Austurlandi. Enn skila sér alltof fá hræ til mælinga af Norður- og Vesturlandi miðað við það sem áður var.

Á tímabilinu 2013–2016 voru langflest innsendra dýra á fyrsta ári eða eins árs en elsta dýrið var 12 ára. Árið 2017 voru mældir og skráðir 486 refir sem veiddir voru árin 2016–2017 en ennþá er beðið eftir niðurstöðum aldursgreininga á um 200 þeirra dýra.



Vinstra graf: Fullorðin dýr sem voru veidd 1979–2016, samkvæmt skráningu Umhverfisstofnunar. Hver súla sýnir einn áratug en aftasta súlan er ljósari á lit því síðasta tímabilið er styttra en hin (ekki liggja enn fyrir tölur frá árinu 2017).

Hægra graf: Fjöldi innsendra dýra eftir landsvæðum, sýndur á logarítmískum mælikvarða til að auðvelda samanburð á hlutföllum mislangra tímabila. Sjá má að talsvert vantar upp á að refahræjum sé skilað inn af Vestur- og Norðurlandi miðað við önnur landsvæði.



Vinstra graf: Fjöldi dýra eftir veiðimánuði. Gógn byggja á innsendum dýrum á tímabilinu 2013–2017.

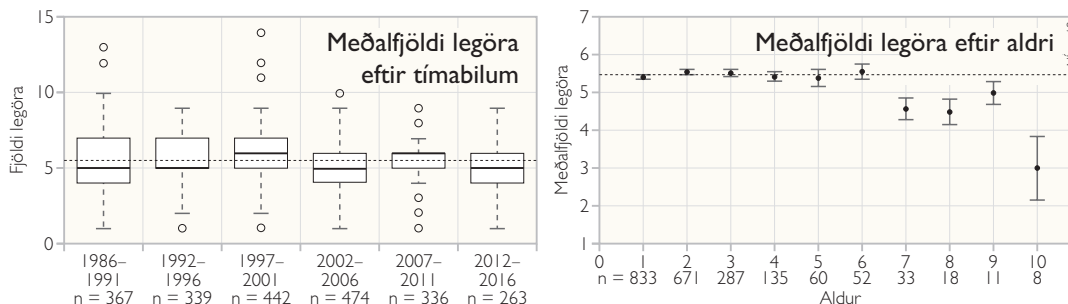
Hægra graf: Aldursdreifing dýra sem veidd voru 2013–2016. Enn á eftir að fá upplýsingar um aldur 200 dýra sem þegar hafa verið mæld en mörg þeirra voru veidd 2016.

Frjósemi

Frjósemi íslenskra refalæðna hefur verið stöðug frá því farið var að telja legör í innsendum dýrum árið 1986. Meðalgotstærð út frá legörum er 5,5 en að meðaltali veiðast 4,5 yrðlingar við grenjavinnslu. Afföll frá meðgöngu og að grenjavinnslu samsvara því einum yrðlingi að jafnaði.

Komið hefur í ljós að á Íslandi er hlutfall eins árs gamalla refalæðna með legör (grenlæður) óvenju hátt miðað við það sem þekkist á sambærilegum svæðum, t.d. á Svalbarða. Hérlandis taka langflestar kynþroska læður þátt í tímgun og geta læður eignast afkvæmi alla ævi, þó frjósemi minnki nokkuð eftir níu ára aldur.

Ísland er eina landið í heiminum þar sem refaveiðar eru stundaðar að sumarlagi (grenjavinnsla) og vegna þess eru möguleikar ungra dýra á að eignast óðal og afkvæmi meiri hér en annars staðar. Meðganga og mjólkurframléiðsla spendýra er hins vegar gríðarlega orkufrekt ferli og reynist ungum og óreyndum dýrum yfirleitt erfiðara en þeim eldri að ná sér í maka og óðal.



Vinstra graf: Frjósemi íslenskra refalæðna á fimm ára tímabilum 1986–2016. Hvert box inniheldur 50% mæligilda og dökka línan markar miðgildi. Meðalfjöldi legöra er 5,5 (lárétt brotalína) og þó breytileikinn sé mikill er sýnastærðin há og meðalfjöldinn því nokkuð lýsandi. Gögnin frá Íslandi eru þau víðamestu af þessu tagi fyrir tegundina í heiminum.

Hægra graf: Frjósemi refalæðna eftir aldri. Punktamir sýna meðalfjölda legöra en lóðréttu línumar sýna 95% öryggismörk. Brotalínan sýnir meðalfjölda legöra í eins til níu ára gömlum læðum. Frjósemi minnkar hratt eftir níu ára aldurinn.

Niðurstöður reiknilkans sem unnið var í forritinu Program Mark sýnir lífslíkur geldra refalæðna (hlaupalæður) og grenlæðna þegar þær voru veiddar, eins og tveggja ára gamlar. Lágur lífslíkur ungu hlaupadýranna endurspeglar aðeins að hluta til raunverulegar lífslíkur en langflestar læðumar tínguðust strax á fyrsta ári.

Tímabil	Aldur	Grenlæður		Hlaupalæður	
		Lífslíkur	Skekkmörk (SE)	Lífslíkur	Skekkmörk (SE)
1996–2000	1 árs	0,83	+/- 0,081	0,07	+/- 0,031
2001–2005	1 árs	0,62	+/- 0,082	0,07	+/- 0,031
2006–2010	1 árs	0,64	+/- 0,079	0,07	+/- 0,031
2011–2015	1 árs	0,63	+/- 0,082	0,07	+/- 0,031
1996–2000	2 ára	0,45	+/- 0,044	0,42	+/- 0,190
2001–2005	2 ára	0,50	+/- 0,040	0,42	+/- 0,190
2006–2010	2 ára	0,60	+/- 0,079	0,42	+/- 0,190
2011–2015	2 ára	0,59	+/- 0,084	0,42	+/- 0,190

Lífslíkur læðna

Krúfningagögn refa á Íslandi eru þau víðamestu af þessu tagi í heiminum og hér er einstakt tækifæri til að rannsaka áhrif veiða á félagskerfi og stofnvistfræði norrænna rándýra. Í því ljósi var ákveðið að meta hvort munur sé á lífslíkum ungra og kynþroska refalæðna sem tímgast og þeim sem eru geldar fyrsta sumarið eftir að þær urðu kynþroska. Rannsóknartilgátan var sú að það myndi borga sig fyrir ungar læður að bíða með tímgun, safna orku eftir fyrsta veturinn og öðlast fæmi í veiðum.

Bornar voru saman 2.517 læður með þekktu sögu, veiddar á árunum 1995–2015. Lífslíkur þeirra voru metnar á milli eins og tveggja ára aldurs. Niðurstöður sýna, öfugt við það sem lagt var upp með í upphafi, að þær læður sem eignuðust afkvæmi eins árs höfðu marktækt hærra lífslíkur en þær sem voru geldar fyrsta sumarið eftir kynþroska. Það lítur því út fyrir að íslenskar refalæður geti hámarkað tímgunarárangur sinn með því að byrja snemma að eignast afkvæmi, þrátt fyrir ungan aldur og reynsluleysi. Íslenskar refalæður eru frjósamar frá fyrsta ári og fram til níu ára aldurs. Þetta útspil þeirra getur hafa átt sinn þátt í hröðum vexti refastofnsins á síðastliðnum 30 árum en til þess hefur þurft auðvelt aðgengi að lausum óðulum og nægt fæðuframboð að vetrarlagi. Athygli vekur að lífslíkur ungu læðnanna var einungis hátt (83%) fyrstu fimm ár vaxtartíma stofnsins en eftir aldamótin 2000 var ekki marktækur munur á lífslíkum eldri og yngri grenlæðna.

Fæðuval refa

Við úrvinnslu mæligagna kom fljótlega fram landfræðilegur munur sem virðist endurspeglar tvö meginbúsvæði út frá fæðuvistfræði refanna. Annarsvegar eru dýr sem búa nálægt sjó og hafa aðgang að gjöfylli rekafjöru og/eða sjófuglabýggð. Hinsvegar dýr sem búa inn til landsins og innbyrða ekki fæðu sem kemur frá sjó. Erfitt er að draga skýra landfræðilega línu sem afmarkar þessa tvær gerðir búsvæða, enda skörunin talsverð.

Vegna þess að framkvæmd og ut anumhald refaveiða er í höndum sveitastjórna eru veiðigögn skráð eftir sveitafélögum. Við úrvinnslu er landinu því skipt í tvo hluta, austur og vestur, til einföldunar. Þá eru gögn frá sveitafélögum á Vestfjörðum, Vesturlandi og Reykjanesi skráð á vesturhelling landsins og gögn frá sveitafélögum á Norðurlandi, Austurlandi og Suðurlandi eru skráð á austurhlutann.

Jennifer Carbonell rannsakaði fæðuvistfræði íslenskra refa í ljósi stofnbreytinga á 30 ára tímabili í meistaranámi sínu við Háskólann í Tromsø í Noregi. Notaðar voru mælingar á stöðugum samsætum niturs og kolefnis úr kjálkabeinum og þær bómur saman við gildi úr samanburðarsýnum ýmissa algengra fæðugerða við sjávarsíðuna og inn til landsins. Borin voru saman dýr af austur- og vesturhluta landsins og varpa niðurstöður ljósi á fæðuval dýranna fyrsta árið. Þrjátíu ára tímabili var skipt upp í þrjú styttri bil, 1979–1989, 1990–1999 og 2000–2011 sem endurspeglar breytilega tíðni fjölgunar í refastofninum.

Niðurstöður sýna að munur var á samsetningu fæðu eftir landshluta, kyni og tímabili. Munurinn var þó ekki alltaf marktækur. Sem dæmi virtust flest kvendýr á vestanverðu landinu sækja sér fæðu af hafrænum uppruna en karldýrin sækja fæðu jafnt af haf- og landrænum uppruna. Austanmegin á landinu var ekki eins afgerandi kynjamunur og þar sóttu bæði kyn meira í landrænar fæðugerðir.

Unnið er að frekari túlkun niðurstaðna og innan tíðar verður birt vísindagrein sem skýrir betur hvaða fæðugerðir skipta mestu máli í hvorum landshluta fyrir sig og hvernig samsetning fæðunnar breyttist á rannsóknatímanum.

Kvikasilfur í íslenskum refum

Á síðustu árum hafa verið gerðar rannsóknir kvikasilfri í refum. Árið 2013 birtist grein eftir Nataliu Bocharovu o.fl. í vefvísindaritinu PLOS ONE þar sem fjallað er um rannsókn á kvikasilfri í refafeldum frá Íslandi, Svalbarða, heimskautasvæðum Kanada og Mednyi-eyju í Commander-eyjaklasanum í Rússlandi. Niðurstöður rannsóknarinnar leiddu í ljós að refir sem lifa og éta við sjávarsíðuna (sérstaklega á Íslandi og Mednyi-eyju) hafa í sér hættulega mikið magn kvikasilfurs. Nýlega birtist önnur vísindagrein í tímaritinu Science of the Total Environment sem fjallar um rannsókn Gabrielu Treu og samstarfsfólks hennar þar sem kvikasilfur var greint í ýmsum vefjum íslenskra refa. Tilgangurinn var að kanna hvort hægt væri að nota gildi kvikasilfurs í feldi sem vísi að mengun í innri vefjum. Niðurstöður leiddu í ljós að svo er, þ.e. mengunargildi í feldi endurspeglar gildi í innri vefjum, sérstaklega í lifur og nýrum. Báðar þessar rannsóknir sýna að hægt er að kanna mengunarlág í dýrum á einfaldan og ódýran hátt án þess að deyða þau. Það er ekki síst mikilvægt vegna þess að fjöldi dýrategunda er í útrýmingarhættu eða eiga undir högg að sækja vegna loftslagsbreytinga. Að auki er hægt að mæla mengun í dýrum aftur í tímann með því að mæla gildir úr feldsýnum sem nú þegar eru til á vísindasöfnum víða um heim.

Eftir stendur að íslenskir refir við sjávarsíðuna eru talsvert mengaðir af kvikasilfri. Líklegast má telja að mengunin berist í þá úr sjófuglum sem er aðalfæða refa við strendur landsins. Refir inn til landsins hafa lítið sem ekkert kvikasilfur í vefjum sínum. Þetta styður þá tilgátu að refir á Íslandi nýti sér tvennskonar búsvæði út frá fæðuvistfræði, innanlands- og strandsvæði. Greining á stöðugum samsætum niturs og kolefnis úr kjálkabeinum sem sagt er frá hér að framan er í samræmi við þessa aðgreiningu á fæðuvistfræði refa austan- og vestanmegin á landinu.

Ester Rut Unnsteinsdóttir spendýravistfræðingur hefur umsjón með vöktun refastofnsins.

Fuglamerkingar

Árið 2017 var 97. ár fuglamerkinga á Íslandi. Alls hafa verið merktir 718.810 fuglar af 157 tegundum, þar af eru 81.297 snjótittlingar, 79.547 lundar og 67.730 skógarþrestir.

Á árinu voru merktir 21.463 fuglar af 85 tegundum. Þær tegundir sem mest var merkt af voru 8.784 auðnutittlingar, 2.397 skógarþrestir, 1.631 lundi, 1.005 kríur, 677 rauðbrýstingar, 617 tjaldar og 520 æðarfuglar. Eftir langvarandi afkomubrest hjá lunda voru merkingar á lundapysjum óvenju miklar á árinu eða 1.584 fuglar, það mesta síðan 1996. Ein tegund var merkt í fyrsta sinn, pánefur (*Loxia pytyopsittacus*), sem merktur var af Fuglaathugunarstöð Suðausturlands í Einarsslundi við Höfn í Hornafirði í október.

Fimmtíu og tveir merkingamenn skiluðu skýrslum um merkingu. Sex aðilar merktu yfir 1.000 fugla á árinu. Það voru Ingvar A. Sigurðsson sem merkti 3.649 fugla, Sverrir Thorstensen sem merkti 3.579 fugla, Fuglaathugunarstöð Suðausturlands merkti 2.018 fugla, Jón Magnússon merkti 1.861 fugl, Gunnar Þór Hallgrímsson merkti 1.437 fugla og Gunnar Tómasson merkti 1.029 fugla.

Alls var tilkynnt um 93 endurheimtur á fuglum með erlend merki á árinu; 78 frá Bretlandseyjum, sjö frá Hollandi, fjórar frá Noregi, tvær frá Spáni, ein frá Danmörku og ein frá Þýskalandi. Þessi upptalning er reyndar fjarni því að vera tæmandi því ótaldir eru þúsundir álestra á litmerka fugla af ýmsu tagi sem merktir hafa verið héraðs og erlendis, s.s. álftrir, heiðagæsir, grágæsir, blesgæsir, marggæsir, tjaldar, sandlóur, jaðrakannar, stelkar, rauðbrýstingar, sanderlur, tildrur og sílamáfar, svo eitthvað sé talið.

Viðförulasti fugl ársins var litmerkt sanderla frá Ghana sem sást í maí á Melrakkaslétu, 6.910 km frá merkingastað. Lesið var á stálmerki á stormmáfi, sem merktur var sem ungi við Akureyrarflugvöll sumarið 2013, í Swampscott í Massachusetts í febrúar 2017, þá kominn 4.110 km að heiman.

Finnirðu merktan fugl sendu okkur bréf merkt **Fuglamerki**, Náttúrufræðistofnun Íslands, Urriðaholtsstræti 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.



Auðnutittlingur er sú tegund sem mest var merkt af árið 2017.

Ljós. Erling Ólafsson, 24. maí 2017.

Hettusöngvari sem var merktur á Siglufirði í nóvember 2016 og endurveiddur á sama stað í janúar og mars 2017 vakti athygli þegar hann náðist lifandi við Drummond á Inverness í Skotlandi í júlí 2017. Þetta er í fyrsta sinn, svo vitað sé, sem flækingspörfugl merktur á Íslandi skilar sér til baka til náttúrulegra heimkynna tegundarinnar. Dæmi eru til um að fuglar af stærri tegundum, s.s. dvergsvanur, hafi snúið til baka til fyrr heimkynna.

Elsta álftr Evrópu, BXN, fannst dauð í maí og er talin hafa drepist síðla vetrar. Hún var merkt sem ungi í september 1986 og varð hún því að minnsta kosti 30,5 ára. Eldri álftr er ekki að finna á lista EURING yfir evrópsk aldursmet. Skrofa sem var fullorðin merkt á hreiðri sumarið 1991 var endurveidd á hreiðri 26 árum síðar, þá að minnsta kosti 32 ára miðað við að skrofur eru taldar hefja varp 6–7 ára gamlar. Þetta er nýtt Íslandsmet en elsta þekkta skrofa Evrópu var bresk og varð að minnsta kosti 50,9 ára.

Ítarlegar upplýsingar um fuglamerkingar má lesa á web Náttúrufræðistofnunar, www.ni.is/greinar/fuglamerkingar. Umsýsla fuglamerkinga er í höndum Guðmundar A. Guðmundssonar og Svenju N.V. Auhage.



Grávíðir í apalhrauni í Surtsey.

Ljósmynd: Erling Ólafsson, 20. júlí 2017.

Áfram fylgst með lífríki og jarðfræði Surtseyjar

Árlegur leiðangur Náttúrufræðistofnunar Íslands til að huga að lífríki Surtseyjar var farinn í júlí 2017. Í eygni fór fram reglubundin vöktun á landnámi plantna og dýra, ástand gróðurs metið, og mælingar gerðar á jarðhita í móbergi og breytingum á strandlínu eyjarinnar.

Gróður

Gróðurfar tekur stöðugum breytingum jafnvel svo merkja megji milli ára. Ríkjandi veðurfar hverju sinni hefur mikla þýðingu. Þetta sumar hafði verið hlýtt og úrkomusamt framan af og kom það fram í mikilli grósku í máfavarpinu. Graslendi sem þar hefur myndast á suðurluta eyjarinnar færirst stöðugt út og þéttist. Þar ber mest á túnvingli, vallarsveifgrasi, melgresi, varpafitjungi, baldursbrá og haugarfa sem eru nær einráðar tegundir í elsta hluta varpsins. Gróskan er slík að viðkvæmari tegundir eiga erfitt uppdráttar. Á hraunbreiðunni í jaðri máfavarpsins er fjölbreytileikinn mun meiri og setja tegundir eins og skariffill, túnnfill, brennisóley, krækilyng og blóðberg svip á, einnig kattartunga og tungljurt sem er tiltölulega nýr landnemi. Þar sem land er sendnara hafa mela- og strandplöntur breiðst mjög hratt út, eins og holurt, melablóm og hundasúra. Á norðurtanganum er strandgróður gróskumikill og þéttist með hverju árinu og er sumstaðar samfelldur. Ríkjandi eru melgresi, fjöruarfí og blálilja, einnig töluvert af fjörukáli og hélublöðku.

Ekki fundust nýir landnemar háplantna að þessu sinni. Hins vegar kom í ljós að smávaxin víðiplanta sem fannst fyrst árið 2012 og torvelt var greina til tegundar reyndist vera grávíðir sem hafði ekki fundist áður. Með honum hafa alls 75 tegundir háplantna fundist í eygni frá upphafi. Af þeim fundust í leiðangrinum 62 tegundir með lifandi einstaklinga. Frá árinu 2008 hefur tegundum háplantna ekki fjölgað að marki en þær hafa haldist rétt um og yfir 60 á hverju ári. Svo virðist því sem hægt hafi á landnámi háplantna sem fylgdi myndun máfavarpsins.



Snjóttittlingur í Surtsey. Ljós. Erling Ólafsson, 19. júlí 2017.



Ógreind tvívængja af frittflugætt (*Chloropidae*) fannst ný fyrir Surtsey og um leið ný fyrir Ísland.

Ljós. Erling Ólafsson, 21. júlí 2017.



Jarðhitasprunga á Vesturbunka þar sem hiti mældist 95,5°C.

Ljós. Kristján Jónasson, 19. júlí 2017.

Fuglar

Máfavarpið var í miklum blóma. Svartbakar voru mun fleiri í varpi en sumarið 2016 sem voru þá líka fleiri en áður. Þá hafði varp þeirra stóraukist á norðurtanganum og varð svo enn frekar í ár. Varp sílamáfa færast með hverju árinu yfir á suðausturhluta eyjarinnar eftir því sem þeir hrekjast undan aukinni grósku graslendisins í gamla varplandinu. Sílfurmáfar urpu sem fyrr innan um sílamáfana. Engar ritur urpu í björgunum frekar en 2016. Hrafninn hafði komið upp tveim ungunum og maríuerlupar fannst með fleyga unga. Engin merki sáust um þúfutittlinga í varpi að þessu sinni og er það í fyrsta sinn síðan þeir tóku að verpa í eyinni árið 2002. Snjóttittlingar voru samir við sig, nokkur pör og ungar þeirra komnir úr hreiðrum. Teista virtist vera með venjulegu móti, svo og fyll en fýlsvarp hafði þó aukist uppi á eyinni í varplandi máfanna. Óvíst var með varp lunda en nokkrir héldu sig þó á sjó á hefðbundnum varpslóðum. Æðarkolla sást á bjargbrún og virtist heimarík. Ekki er því ólíklegt að hún hafi aftur reynt varp en 2015 sást kolla með unga.

Smádýr

Sýnataka vegna smádýrarrannsókna var hefðbundin og fór fram með með fallgildrum í föstum gróðurmælireitum og tjalgdildru í máfabyggðinni. Annars torveldaði veður sýnatökuna því ekki er hægt að nota háfa þegar blautt er og hvasst. Nýjungar í smádyralífi eyjarinnar eru árvissar. Þó úrvinnsla gagna bíði varð strax ljóst að fundist hafði ný tegund tvívængju á tveim stöðum í eyinni. Ekki einungis reyndist hún ný fyrir Surtsey því hún hafði aldrei áður fundist á Íslandi. Um var að ræða agnarsmáa afar skrautlega tegund af frittflugnaætt (*Chloropidae*) sem síðar varð greind til tegundarinnar *Thaumatomyia glabra*. Þetta er óvenjuleg tegund frittflugna sem upp til hópa lifa á gróðri. Lirfur þessarar tegundar eru nefnilega rándýr og lifa á blaðlúsam sem leggjast á rætur plantna.

Jarðfræði

Hiti var mældur í sprungum á yfirborði móbergsins í Austur- og Vesturbunka. Mælt er á 10–20 cm dýpi. Í Austurbunka var hæsti hiti 94,4°C sem er svipað og verið hefur undanfarin ár. Í Vesturbunka mældist mest 95,7°C. Þar hefur hiti lækkað nokkuð frá árinu 2015 þegar mesti hiti þar var 99,6°C. Greinileg hitaaukning var í Vesturbunka í kjölfar jarðskjálfta sem varð við Surtsey 25. apríl 2015, en hún hefur nú gengið til baka að hluta. Hitamælingarnar eru liður í langtímaöktun á kólnun jarðhitakerfisins sem myndast undir lok Surtseyjarelda. Þessi jarðhiti hefur skipt sköpum um myndun móbergs í eyinni.

Rof og setflutningar í eyinni voru kannaðir og GPS mælingar gerðar á suðurströnd Surtseyjar og á tanganum norðan megin. Mikið rof er á hrauninu við suðurströndina og hafði stór spilda horfið í hafði frá árinu 2015 þegar hún var síðast könnuð. Nýjar brotasprungur halda áfram að myndast samsíða bjargbrúninni.



Tanginn í Surtsey 17. júlí 2017 (t.v.) þar sem hann sveigir til austurs. Tanginn í Surtsey 20. júlí 2017 (t.h.) eftir mikið hvasuviðri. Það breytti lögun tangans sem sveigir nú til vesturs. Ljós m. Lovísa Ásbjörnsdóttir.

Tanginn norðan í Surtsey er síbreytilegur. Sjávaraldan færir honum efnivið úr hraunum og móbergi eyjarinnar, auk þess sem hún breytir lögun tangans með setflutningi fram og til baka. Í leiðangrinum urðu menn vitni af slíkum breytingum á tanganum vegna sjávarágangs. Þegar komið var út í eyrna var nyrsti hluti tangans með sveig til austurs. Þriðjudaginn 18. júlí skall á með austanhvasuviðri sem varð til þess að við lok leiðangursins sveigði tanginn til vesturs.

Fræðimenn frá Náttúrufræðistofnun Íslands að þessu sinni voru Borgþór Magnússon, Erling Ólafsson, Matthías Viðar Alfreðsson, Kristján Jónasson, Lovísa Ásbjörnsdóttir og Paweł Wąsowicz. Auk þeirra voru Þórdís Vilhelmina Bragadóttir frá Umhverfisstofnun, Bjarni Diðrik Sigurðsson frá Landbúnaðarháskóla Íslands og Sune Linder frá Háskólanum í Uppsölum, Svíþjóð.

Vöktun jökla á Tröllaskaga

Á milli hárra fjalla Tröllaskaga, sem skilur að Eyjafjörð og Skagafjörð, eru djúpar skálar og dalir sem jöklar ísaldar hafa grafið fyrir meira en 10.000 árum. Í því völundarhúsi sem dalirnir og fjöllin skapa leynast yfir 150 smájöklar sem þekja um 150 km² lands. Flestir jöklanna sitja í botnum skála og dala sem snúa undan sólu en slíkir jöklar kallast ýmist dal-, skálar- eða hvílfarjöklar.

Í tæplega áratug hefur Náttúrufræðistofnun Íslands vakt að og mælt afkomu þriggja jökla á Tröllaskaga og kortlagt allar breytingar á útbreiðslu, hreyfingu eða lögun þeirra. Afkomumælingunum er ætlað að gefa vísbendingar um ástand jökla á Tröllaskaga almennt frá ári til árs. Jöklarnir sem um ræðir eru Búrfellsjökull, Deildarjökull og Teigarjökull í Svarfaðardal og Hausafönn ofan Dalvíkur. Þeir teljast til skálar- og hvílfarjökla og eru hver um sig 0,2–1,5 km² að flatarmáli.

Afkomumælingar hafa verið gerðar nær samfelld frá árinu 2009. Mælt er tvisvar ári á hverjum jökli, annarsvegar í fyrri hluta maí og hinsvegar um miðjan september. Í vormælingum er grafin gryfja til botns á vetrarsnænum, eðlisþyngd snævarins er mæld í gryfjunni og síðar umreiknuð í vatnsgildi. Mælingarnar segja til um hve miklu vatni eða rigningu vetrarákoman á jöklinum samsvarar. Þetta er gert til að meta massabreytingar jökla á milli ára, meðal annars til að bera vetrarákoma jöklanna saman við úrkomumælingar á láglandi og þannig áætla úrkomu í fjalllendi Tröllaskaga. Til að fá góða mynd af dreifinguvetrarákomunnar á jöklum er notuð 5 m löng stöng og snjódypt mæld á um 20–30

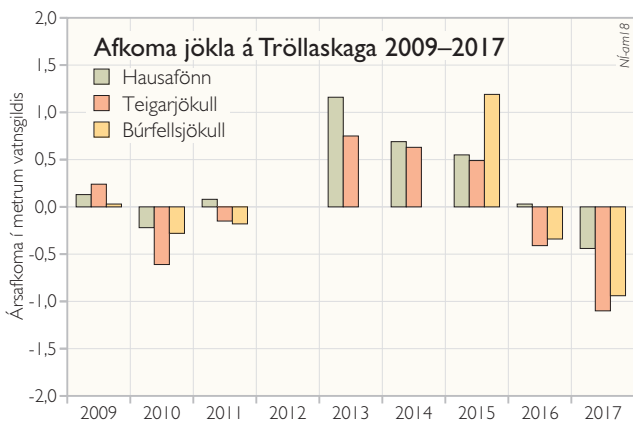


Þykkt og eðlisþyngd vetrarákomu er mæld í snjógrýfju í byrjun maí ár hvert, auk þess sem borað er í jökulinn fyrir leysingastikum (t.v.). Leysingastika fundin í skammdeginu að hausti og sumarleysingin lesin af stikunni (t.h.).

Ljósm. Skafti Brynjólfsson, 30. apríl 2010 og 20. október 2016.

stöðum á hverjum jökli fyrir sig. Í vorferðunum eru einnig boraðar niður 5–8 leysingastikur í hvern jökul sem ná um 6 m niður frá yfirborði jöklanna. Í haustferðum er leysingastikanna vitjað og lesið af þeim hve marga metra hefur leyst ofan af jöklunum. Í þessum mælingum er sérstaklega mikilvægt að vita hve stór hluti sumarleysinga var vetrarsnjór, eldri fyrningar eða jökulís, vegna mismunandi eðlisþyngdar og vatnsgildis þeirra. Lega jökulsporðanna er jafnframt mæld í haustferðum til að vita hvort jöklarnir hafi hropað, gengið fram eða staðið í stað á milli ára.

Niðurstöður mælinga sýna að afkoma jökla innan svæðisins er nokkuð breytileg og getur ólíkt landslag umhverfis jöklana



Ársafkoma þriggja jökla á Tröllaskaga í metrum vatnsgildis árin 2009–2013.

haft mikið um hana að segja. Talið er að ríkjandi vindáttir að vetri, fannburður og samspil veðurs og landslags jöklanna geti ráðið miklu um ákomu einstakra jökla á Tröllaskaga. Á heildina lítið var ársafkoma jöklanna nærri jafnvægi á árunum 2009–2011. Ekki náðist að mæla leysingu jöklanna haustið 2012 vegna slæmrar tíðar en í byrjun september það ár gekk fjárskaðhretið yfir Norðurland. Þá komu þrjú snjóþungur vetur í röð á Tröllaskaga árin 2013–2015. Síðustu tvö ár hefur vetrarákoma verið rýr og sumur hlý sem sem veldur neikvæðri ársafkomu jöklanna en síðastliðið jökulár 2016–2017 var sérlega óhagstætt.

Skafti Brynjólfsson jarðfræðingur hefur umsjón með rannsóknum á jöklum á Tröllaskaga og hefur notið dyggrar aðstoðar heimamanna á Dalvík.



Bjarmarkló við Reykjaveg í Mosfellsbæ.

Ljósmynd: Magnús Guðmundsson, 13. júlí 2014.

Aðgerðir gegn varasömum risahvönnum

Í ágústbyrjun var þremur tegundum af ættkvísl risahvanna (*Heracleum*) bætt á lista Evrópusambandsins yfir ágengar framandi tegundir sem líklegar eru til að valda skaða. Um er að ræða tegundirnar: bjarmarkló (*Heracleum mantegazzianum*) og tröllakló (*H. persicum*), sem finnast hér á landi, og tegundina *H. sosnowskyi*. Tegundir á listanum sæta ýmsum takmörkunum sem nánar er fjallað um í reglugerð nr. 1143/2014 um varnir og stjórnun ágengra, framandi tegunda. Meðal annars eru takmarkanir á ræktun tegundanna, innflutningi, sölu og sáningu. Ríkjum sem aðild eiga að samkomulaginu ber að grípa til aðgerða til að hindra óafvitandi aðflutning ágengra tegunda, gera ráðstafanir til að greina aðflutning þeirra snemma og hraða útrýmingu. Að auki skulu þau hafa stjórn á útbreiðslu ágengra tegunda sem þegar eru farnar að breiða úr sér.

Framandi tegundir, hvort sem um er að ræða dýr, plöntur, sveppi eða örverur, þurfa ekki alltaf að vera áhyggjuefni. Þó er það staðreynd að nokkuð hátt hlutfall framandi tegunda getur orðið að ágengum tegundum, sem ógna líffræðilegri fjölbreytni og vistkerfum sem þær vaða yfir, auk þess sem þær geta verið skaðlegar heilsu manna og haft neikvæð áhrif á hagkerfi þjóða.

Óheimilt er að flytja bjarmarkló og tröllakló til Íslands og rækta hér, samkvæmt reglugerð 583/2000 um innflutning, ræktun og dreifingu útlendra plöntutegunda. Á síðustu árum hafa tegundirnar þó breiðst út en eru enn að mestu bundnar við þéttbýli. Árið 2015 gekkst Náttúrufræðistofnun Íslands fyrir kortlagningu á útbreiðslu risahvanna á Akureyri og fundust þá meira en 2.000 plöntur utan einkagarða. Líklegt er að þeim hafi fjölgað síðan. Árið 2017 fór fram svipuð kortlagning í Reykjavík en borgin vill takmarka útbreiðslu risahvanna og vinnur samkvæmt aðgerðaáætlun þess efnis. Þá voru risahvannir kortlagðar í Stykkishólmi árið 2008. Í kjölfarið lét sveitarfélagið fjarlægja nær allar plöntur af þessum tegundum en hefur þurft að endurtaka aðgerðir nokkrum sinnum á sumum stöðum.

Mikilvægt er að vinna gegn útbreiðslu risahvanna hér á landi og til að vel megi takast til eru langtímaaðgerðir nauðsynlegar. Það er von Náttúrufræðistofnunar Íslands að staðbundið verði hægt að takast á við þann vanda sem af risahvönnum hlýst á Íslandi áður en þær fara að dreifast stjórmlaust um náttúru landsins. Stofnunin hefur biðlað til almennings um að taka þátt í aðgerðunum með því að eyða tegundunum úr einkagörðum sínum og koma þannig í veg fyrir frekari útbreiðslu þeirra.

Upplýsingar og miðlun

Útgáfa og fræðsla

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, fyrirtæki og félagasamtök. Þá gefur stofnunin út margs konar fræðsluefni og heldur úti vefsetrinu www.ni.is.

Ársskýrsla

Ársskýrsla Náttúrufræðistofnunar Íslands fyrir árið 2016 kom út í maí 2017. Í ritinu, sem er 66 bls., er fjallað um helstu verkefni stofnunarinnar. Ritstjóri er María Harðardóttir.

Skýrslur NÍ

Á árinu 2017 var gefin út ein skýrsla í ritröð Náttúrufræðistofnunar Íslands, sjá umfjöllun á bls. 44.

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. Greinar eru ritaðar á íslensku með enskum útdrætti. Þær mega einnig vera á ensku en þá skal ávallt fylgja ítarlegur útdráttur á íslensku. Útgáfan er óregluleg en árið 2016 komu út tvö hefti. 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 Flækingsfuglanefnd, Fuglavemd, Líffræðistofnun Háskóla Íslands og áhugamenn um fugla. Ritstjóri er Guðmundur A. Guðmundsson.

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 íslenskrí 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 Starni Heiðmarsson.



Álftapar við Baulutjöm á Mýrum austur.

Ljósmynd Erling Ólafsson, 18. október 2017.

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 húsnæðni Náttúrufræðistofnunar í Garðabæ. Hægt er að skoða upptökur af erindum á rás Náttúrufræðistofnunar á Youtube, (www.youtube.com/natturufraedistofnun).

Á árinu 2017 voru flutt 11 erindi:

- Tom Barry, framkvæmdastjóri CAFF – Arctic Council, CAFF and Biodiversity
- Sigurður H. Magnússon, gróðurvistfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands – Jarðvegsrof og gróðurbreytingar á afrétti Hrunamanna
- Bryndís Marteinsdóttir, nýdoktor hjá Líf- og umhverfivísindastofnun Háskóla Íslands – Áhrif sauðfjárbeitar og skordýraafráns á gróðurframvindu á Skeiðarársandi
- Matthías Alfreðsson, líffræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands – Hefur skógarmítill numið land á Íslandi? Svava leitað
- Sigrún Dögg Eddudóttir, nýdoktor við Líf- og umhverfivísindastofnun Háskóla Íslands – Eðli og ástæður umhverfisbreytinga á Norðurlandi vestra á nútíma
- Hörður Kristinsson, fléttufræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands – Fléttur á Íslandi
- Jón Einar Jónsson, forstöðumaður Rannsóknaseturs Háskóla Íslands á Snæfellsnesi – Merkingar á æðarkollum í Breiðafjarðareyjum
- Halldór Björnsson, hópstjóri veðurs og loftslags hjá Veðurstofu Íslands – Loftslagsbreytingar á Íslandi, staðan og horfur
- Sigurður H. Magnússon, gróðurvistfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands – Áhrif Lagarfossvirkjunar og Kárahnjúkavirkjunar á gróður og landbrot við Lagarfjót 1976–2014
- Ó. Sindri Gíslason, forstöðumaður Náttúrustofu Suðvesturlands, og Halldór Pálmar Halldórsson, forstöðumaður Rannsóknaseturs Háskóla Íslands á Suðurnesjum – Rannsóknir á grjótkrabba við Ísland: hvað vitum við í dag?
- Pawel Wąsowicz, grasfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands – *Melampyrum pratense*: a new species in the flora of Iceland with a very long history

Nemendaheimsóknir

Eitt af hlutverkum Náttúrufræðistofnunar er að miðla upplýsingum um náttúru Íslands til skóla, almennings og fræðasamfélagsins. Árið 2017 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.

Vefur

Notkun á vef Náttúrufræðistofnunar Íslands, www.ni.is, hefur aukist jafnt og þétt milli ára en gestum fjölgaði um 15% milli árána 2015 og 2017. Nýr vefur var opnaður árið 2016. Hann er nútímalegur, vel skipulagður og skalanlegur fyrir snjalltæki og síma. Stöðugt er verið að bæta hann og uppfæra efni. Gestir vefsins kunna að meta það enda hefur brottfallshlutfall (mælikvarði á það hvað gestir stoppa lengi á vefnum) minnkað verulega eftir að nýr vefur var opnaður, eða úr 70% í 44%.

Pöddur eru vinsælasta efnið á vefnum. Upplýsingar um frjómælingar eru mikið skoðaðar og leit í lífríkinu er mikið notuð.

Flestir notendur koma á vefinn eftir leit í leitarvélum, eða tæp 53%. Stórt hlutfall, eða rúm 20%, koma af samfélagsmiðlum og er það breyting frá fyrri árum en notkun samfélagsmiðla, þ.á.m. stofnunarinnar, hefur aukist mikið.

Pödduvefur uppfærður

Fyrrihluta ársins 2017 var unnið að því að yfirfara og uppfæra upplýsingar í gagnagrunninum sem liggur að baki pödduvef Náttúrufræðistofnunar Íslands. Farið var kerfisbundið yfir allar skráningar og bætt við þær og lagfært eftir þörfum í þeim tilgangi að birta sem nýjastar og réttastar upplýsingar. Í apríl var allri grunnvinnu lokið, hver og ein padda komin á sinn rétta stað í flokkunarkerfi dýrarákisins og texti allur yfirfarinn. Skipulag á uppröðun efnis var bætt og mikið er af nýjum upplýsingum um tegundir og tegundahópa.

Í lok ársins var að finna finna upplýsingar um 372 tegundir á pödduvefnum er nú að. Stysta leiðin inn á vefinn er um hnappinn „Pöddur“ á forsíðu ni.is. Á næstu síðu liggja leiðir inn í flokkunarkerfi þriggja fylkinga smádyra sem koma fyrir á landi, þ.e. liðdyra, lindýra og liðorma. Einnig er þar hnappurinn „Leita að pöddum“.

Þegar farið er inn í flokkunarkerfið má rekja sig eftir því jafnt upp sem niður frá fylkingum til tegunda og öfugt. Hverju þrepi sem birtist fylgja upplýsingatextar. Þannig má fræðast um fylkingar, ættbálka og ættir og svo að sjálfsgöðu tegundimar sjálfar. Með þessari uppsetningu falla saman skyldleikahópar og skyldar tegundir. Þegar ákveðinn ættbálkur er valinn birtast undir honum ættir hans og þegar einhver ættanna er valin birtast þær tegundir hennar sem fjallað er um á vefnum, og svo framvegis. Auðveldar þetta samanburð.

Þegar hnappurinn „Leita að pöddum“ er valinn opnast síða þar sem má í fyrsta lagi slá inn tegundaheiti og komast beint inn á valda tegund fram hjá flokkunarkerfum, nokkurs konar flýtleið. Þar eru einnig síur til að þrengja tegundasafnið og takmarka leitina við búsvæði. Með síun má velja tegundir sem finnast í náttúrunni, gördum eða húsum, slæðinga með varningi, flækings með vindum og að síðustu tegundir sem hafa numið landið á síðustu áratugum. Sumar tegundir flokkast undir fleiri en einn flokk.

Hverri tegund fylgir kort sem sýnir fundarstaði hennar á landinu. Kortin eru alfarið byggð á skráðum eintökum í safni Náttúrufræðistofnunar Íslands en ekki unnin upp úr birtum heimildum.

Pödduvefurinn verður áfram í markvissri uppbyggingu með innsetningu nýrra tegunda og endurskoðun eldri texta. Einnig uppfærast útbreiðslukortin eftir því sem eintök bætast í safn stofnunarinnar frá nýjum fundarstöðum.

Kóngasvarminn (Acherontia atropos) firmastóri birtist síðastur tegunda á pödduvefnum 2017.

Ljós. Erling Ólafsson, 21. september 2015.



Kortasjár og niðurhal landupplýsingagagna

Kortasjá með vistgerðum á Íslandi var opnuð í mars 2017 og á haustmánuðum var mikilvægum fuglasvæðum á Íslandi bætt við hana. Unnið er áfram að birtingu gagna Náttúrufræðistofnunar Íslands í kortasjám. Í þeim er hægt að skoða útbreiðslu náttúruminja og sækja upplýsingar um þær á staðreyndasíðum.

Niðurhal landupplýsingagagna Náttúrufræðistofnunar Íslands er í gegnum landupplýsingagátt Landmælinga Íslands. Hægt er að hlaða niður ýmsum landupplýsingagögnum til notkunar við kortagerð.

Dagur íslenskrar náttúru

Hinn 16. september 2017 var dagur íslenskrar náttúru haldinn hátíðlegur í sjöunda sinn. Náttúrufræðistofnun Íslands hélt upp á daginn með því að bjóða upp á fyrirlestur Kristins Hauks Skarphéðinssonar dýravistfræðings, um Björn Björnsson, fyrsta íslenska fuglaljósmyndarann.

Björn Björnsson (1889–1977) var frumherji í fuglaljósmyndum hér á landi. Hann var kaupmaður á Norðfirði en vann að ljósmyndun meðfram störfum sínum. Á síðari árum sérhæfði hann sig í fuglaljósmyndun og ferðaðist víða um landið í þeim tilgangi, oft með Finni Guðmundssyni fuglafræðingi á Náttúrugripasafninu, eins og Náttúrufræðistofnun Íslands hét þá. Segja má að Björn hafi verið hálfgerður hirðljósmyndari Finns og náði hann myndum af nær öllum íslenskum varpuglum. Hluta þessa stórmerka safns ánafnaði hann Náttúrufræðistofnun Íslands. Í fyrirlestrinum var brugðið upp úrvali af fuglamyndum Björns, sagt frá aðferðum hans við myndatökunar og gerð grein fyrir þýðingu þeirra í almannafræðslu og fuglavernd þess tíma.



Súla í Brandi, Vestmannaeyjum.

Ljós. Björn Björnsson, júlí 1982.

Opið hús í borkjarnasafni

Vorið 2017 var lokið við að koma borkjarnasafni Náttúrufræðistofnunar Íslands fyrir í nýjum húsakynnum á Breiðdalsvík en safnið hefur að geyma 30–40 þúsund metra af borkjörnum sem safnast hafa saman á landinu á undanföllum áratugum vegna jarðborana í rannsóknaskyni. Á þessum tímamótum var ákveðið að kynna starfsemi borkjarnasafnsins fyrir heimamönnum og öðrum gestum og var það gert með opnu húsi hinn 19. maí.

Fjöldi gesta kom og skoðaði safnið, ræddi við starfsmenn og fagnaði nýju hlutverki gamla sláturhússins. Á staðnum voru allir starfsmenn safnsins, Birgir Óskarsson jarðfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands sem hefur yfirumsjón með safninu, jarðfræðingarnir Christa Maria Feucht og Martin Gasser sem bæði hafa unnið fyrir borkjarnasafnið og Hrafnkell Hannesson sem hefur starfað við safnið frá upphafi. Auk þeirra voru jarðfræðingarnir Jóhann Helgason og Ómar Bjarki Smáráson sem verið hafa safninu og Breiðdalssetri góður liðstyrkur.



Frá opna húsinu í borkjarnasafninu á Breiðdalsvík.

Ljós. Hrafnkell Hannesson, 19. maí 2017.

Akureyrarvaka

Náttúrufræðistofnun Íslands tók í fimmta sinn þátt í árlegri menningarhátíð á Akureyri, Akureyrarvöku, sem haldin var laugardaginn 26. ágúst. Vegna gífurlegra vinsælda undanfarinna ára var vísindasetrið sett upp í Hofi menningarhúsi Akureyrar en Kristinn P. Magnússon starfsmaður stofnunarinnar, í samráði við Akureyrarbæ, átti veg og vanda að skipulagningu þess. Dr. Ester Rut Unnsteinsdóttir var fulltrúi stofnunarinnar að þessu sinni og kynnti íslenska refinn. Í Vísindasetrinu tóku þátt verkfræðistofan EFLA, Raftákn, Háskólinn á Akureyri, Menningarhúsið Hof, Norðurorka, Eimur, Vistorka, Fab lab Akureyri, Nýsköpunamiðstöð, Náttúrufræðistofnun Íslands, Lucid Dreams og Frumkvöðlasetur.



Ester Rut Unnsteinsdóttir gaf gestum kost á að aldursgreina ref með því að skoða í smásjá lítaðar örsneiðar af tannarótum.

Ljós. Kristinn P. Magnússon, 25. ágúst 2017.



Akureyrarvaka. Að loknum útitónleikum í giliinu hófst friðarvaka þar sem kveikt var á 1000 kertum á kirkjutröppunum.

Ljós. Kristinn P. Magnússon, 26. ágúst 2017.

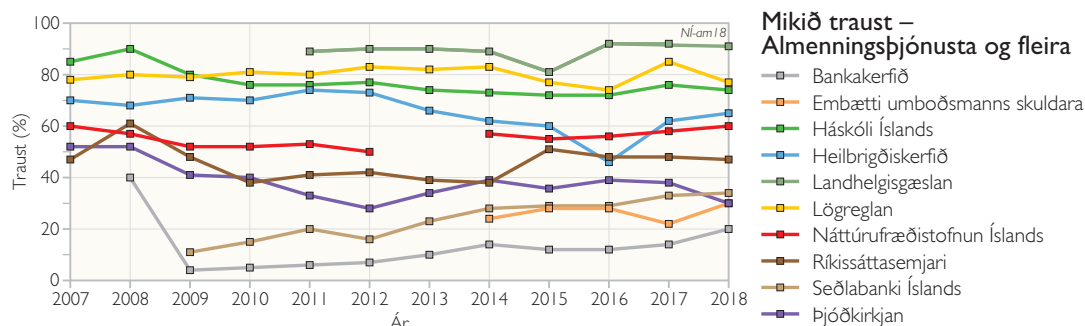
Náttúrufræðistofnun nýtur trausts meðal landsmanna

Landsmenn bera áfram mikið traust til Náttúrufræðistofnunar Íslands samkvæmt könnun Capacent sem gerð var í febrúar 2018. Samkvæmt henni nýtur stofnunin mikils trausts 60% landsmanna.

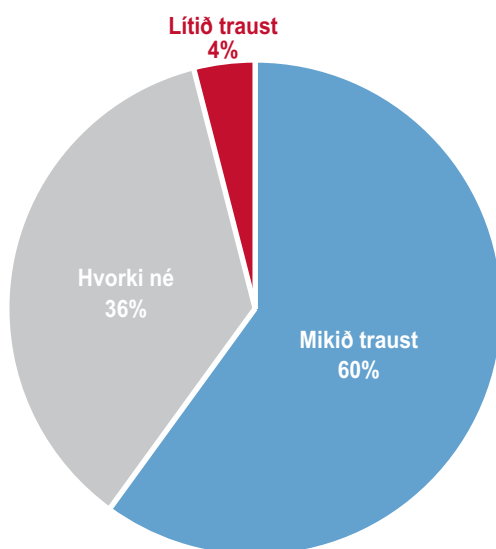
Stofnunin hefur tekið þátt í sömu könnun síðan 2007, að árinu 2013 undanskildu, og er hún áfram meðal þeirra stofnanna sem nýtur hvað mest trausts. Markmiðið með könnuninni er að kanna traust almennings til Náttúrufræðistofnunar Íslands og þróun á því, auk þess að bera niðurstöður saman við aðrar stofnanir.

Náttúrufræðistofnun Íslands nýtur mikils trausts 60% landsmanna, þar af bera um 6% fullkomið traust til stofnunarinnar, 24% mjög mikið traust og 30% frekar mikið traust. Þetta er heldur meira traust en mældist árið 2017 en þá naut stofnunin mikils traust 58% landsmanna. Hlutlausum fækkaði um þrjú prósentustig milli ára, úr 39% niður í 36% en fjöldi þeirra sem bera lítið traust til stofnunarinnar hefur hins vegar hækkað úr 2% í 4%.

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



Þróun á trausti til hinna ýmsu aðila frá árinu 2007.



60% bera mikið traust til Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Samanburður við aðrar stofnanir

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

Náttúrufræðistofnun Íslands nýtur svipaðs trausts og Háskóli Íslands og heilbrigðiskerfið.

Rannsóknir og ráðgjöf

Á Náttúrufræðistofnun Íslands fer fram ýmiss konar rannsókn- og ráðgjafavinna 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 ráðgjafaverkefna eru sveppagreiningar, mælingar á frjómagni í andrúmslofti og smádyragreiningar.

Greiningar innanhússveppa

Það kemur sífellt betur í ljós hversu slæm áhrif það getur haft á heilsu fólks að búa eða starfa í húsnæði þar sem raki hefur komist í byggingarefni sem í framhaldinu hafa breyst í fjölskrúðugt vistkerfi þar sem bakteríur, sveppir og smádyr sem á þeim lífa þrífast með ágætum. Það er ekki nóg að drepa þessar lífverur heldur þarf að fjarlægja þær og það byggingarefni sem þær hafa vaxið inn í eða mengað á annan hátt. Veggur sveppfrumna er gerður úr endingargóðu efni og örsmá brot úr slíkum vegg á sveimi í innlofti geta valdið ofnæmiskennendum einkennum hjá fólki. Hvort umrædd ögn brotnaði úr sveppi sem dó fyrir löngu eða losnaði fyrir skömmu úr lífandi sveppi í vexti skiptir ekki máli hvað varðar hæfni hennar til að valda ofnæmiskennendum einkennum hjá fólki. Reikna má með að hvaða sveppur sem er geti valdið ofnæmiskennendum einkennum hjá fólki en þær tegundir sem framleiða fjölbreytt afleidd efni, sem sum hver flokkast sem sveppaeiturefni, eru einna verstar í sambúð innanhúss.

Það þarf að fylgjast með ástandi húsnæðis og gera við skemmdir strax og þeirra verður vart. Til að hús haldi verðgildi sínu þarf að koma í veg fyrir að vatn leki inn um þök og með gluggum og eftir sprungum sem og að halda lagnakerfi húsa heilu og þannig að það virki eðlilega. Tryggja þarf eðlilegt loftflæði um rými þar sem hætta er á að raki þéttist. Það er ekki boðlegt að sjúklingar, gamalt fólk og börn, þeir hópar sem hvað útsettastir eru fyrir mengandi áhrifum af völdum raka og myglu innanhúss, þurfi að vera í röku og mygluðu húsnæði á sjúkrahúsum, dvalar- og hjúkrunarheimilum aldraðra, skólum eða leikskólum. Það sama gildir um félagslegt húsnæði í eigu sveitarfélaga eða félaga á þeirra vegum sem ætlað eru þeim sem hvað verst eru settir fjárhagslega og jafnframt eru margir hverjir haldnir langvarandi sjúkdómum.

Innsend sveppasýni og fjöldi sýnatökustaða.

Fjöldi sýna	Fjöldi staða	Viðskiptavinur
523	231	Almenningur
668	49	EFLA verkfræðistofa (svið húss og heilsu)
381	85	Verkfræðistofur, fyrirtæki, húsfélög, verktakar
1.572	365	

Fjöldi sveppasýna þar sem sveppafræðingur fer á staðinn.

Fjöldi sýna	Fjöldi staða	Viðskiptavinur
144	13	EFLA verkfræðistofa (svið húss og heilsu)
94	4	Aðrar verkfræðistofur
238	17	

Árið 2017 voru alls rannsökuð 1.810 sveppasýni. Af þeim voru 1.572 sýni af 365 stöðum send inn til greininga af fyrirtækjum og einstaklingum en í 17 skipti fór sveppafræðingur með starfsmönnum EFLU eða annarra verkfræðistofa á sýnatökustað þar sem tekin voru 238 sýni. Einstaklingum voru kynntar niðurstöður greininga í tölvuskeyti. Starfsmenn EFLU verkfræðistofu fengu niðurstöður á töfluformi þar sem hvert sýni var metið sem myglulaust, mjög lítillega mengað af sveppum eða sveppagróm, eða myglad/mikið mengað af sveppum eða sveppagróm. Aðrir fengu niðurstöður sem greinargerð, senda sem viðhengi við tölvuskeyti.

Auk þess að greina sveppi í sýnum var svarað fjölda fyrirspurnna frá fólki í tengslum við raka og vöxt myglusveppa innanhúss og íbúum og iðnaðarmönnum veittar nánari upplýsingar um þá sveppi og þær lífverur sem fundust í sýnum úr húsum þeirra eða húsum sem þeir áttu að lagfæra.

Árið 2017 urðu nokkrar breytingar á starfsmannahaldi í sveppagreiningum. Sveppafræðingurinn Kerstin Gillen flutti sumarið 2016 frá Akureyri á Garðabæjarsetur og var boðið upp á greiningu innanhússveppa á báðum setrum í tæpt ár eða þar til hún hætti störfum í júlí 2017. Í stað hennar voru ráðnar líffræðingurinn Aníta Ósk Áskeldsdóttir og líf- og líftækni-fræðingurinn Heiðrún Eiríksdóttir og starfa þær báðar á Akureyrarsetri. Jafnframt var ráðin Guðný Vala Þorsteinsdóttir líftækni-fræðingur sem auk hefðbundinna sveppagreininga vinnur að þróun aðferða fyrir greiningu á erfðaeefni innanhússveppa á rannsóknastofu í sameindaerfðafræði í samstarfi við Kristinn P. Magnússon sameindaerfðafræðing.

Heldur dró úr fjölda sýna sem send voru til greiningar síðari hluta ársins 2017 og biðtími eftir niðurstöðum styttest jafnframt

til muna. Í árslok var oftast hægt að skila niðurstöðum nokkrum dögum eftir að sýnin bárust og er það mikil framför frá því sem áður var þegar sveppafræðingarnir höfðu ekki undan og tíminn frá því að sýni bárust og þar til kom að því að þau yrðu greind var oft langur. Guðrún Gyða Eyjólfsson bjálfaði nýju starfsmennina en frá miðjum september hefur hún aðstoðað við erfiðar greiningar og stjórnað eftir því sem þurfti en unnið við aðra sveppi megnið af tímanum.

Greiningar á smádýrum

Sem fyrr var almenningi veit aðstoð við greiningar á smádýrum í húsum og næsta nágrenni. Oftast var um að ræða meint meindýr í húbýlum. Ýmist var komið með eintök til greiningar eða fyrirspurnir með ljósmyndum eða lýsingum sendar í tölvupósti og leiðbeininga óskað. Sumir hafa haft samband til að fræðast og enn aðrir mætt með áhugaverð eintök til að færa Náttúrufræðistofnun til varðveislu. Aldrei fyrr hafa jafn mörg mál af þessu tagi



Rannsóknastofa í sveppagreiningum á Akureyri.

Ljós. Elínborg Þorgrímsdóttir, 12. september 2017.

Erling Ólafsson skordýravistfræðingur sér um smádýragreiningar.

Annað

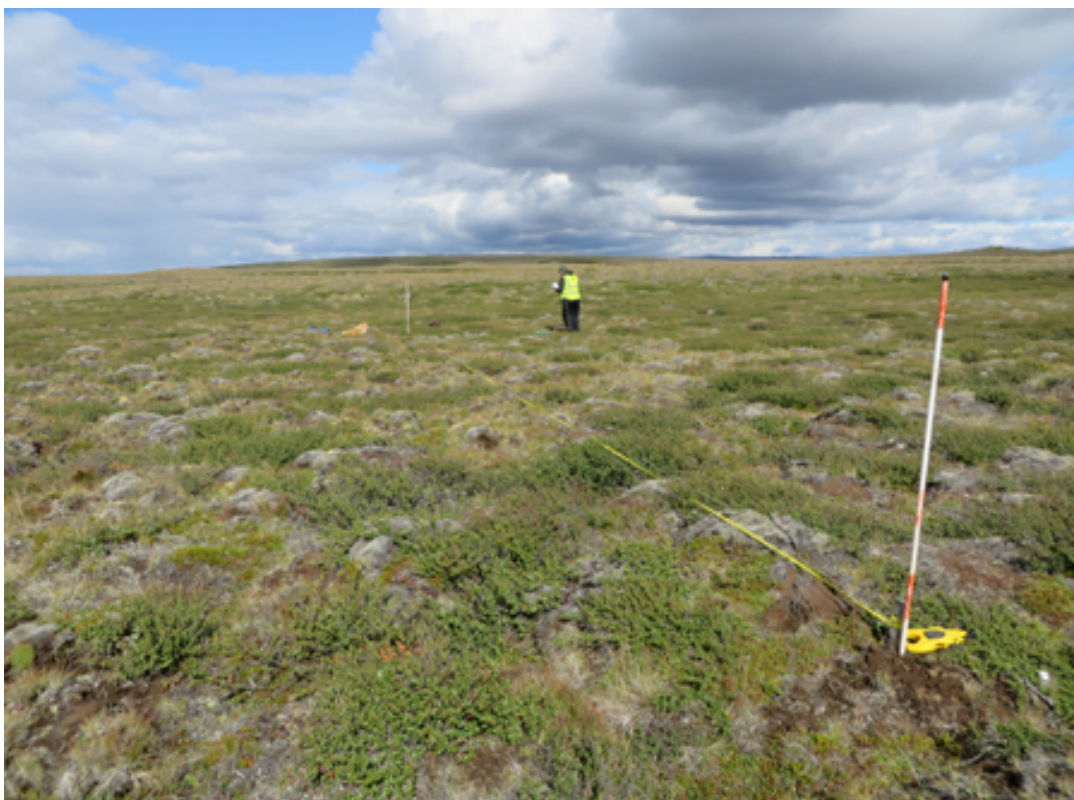
Árlega berst stofnuninni fjöldi fyrirspurna frá almenningi vegna greininga á háplöntum, fléttum, mosum og grjóti. Einnig er mikið leitað til stofnunarinnar hvað fugla varðar, hvoru tveggja vegna varpfugla og flækings sem hingað koma.

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.



Garðaklaufhali, karldýr, frá Seljahverfi í Reykjavík.

Ljós. Erling Ólafsson, 13. desember 2017.



Gróðureitur 5-2 í fjalldrapamála á Eyvindarstaðaheiði.

Ljósmynd: Borgþór Magnússon, 18. ágúst 2016.

Rannsóknarskýrslur

Á árinu 2017 var gefin út ein skýrsla:

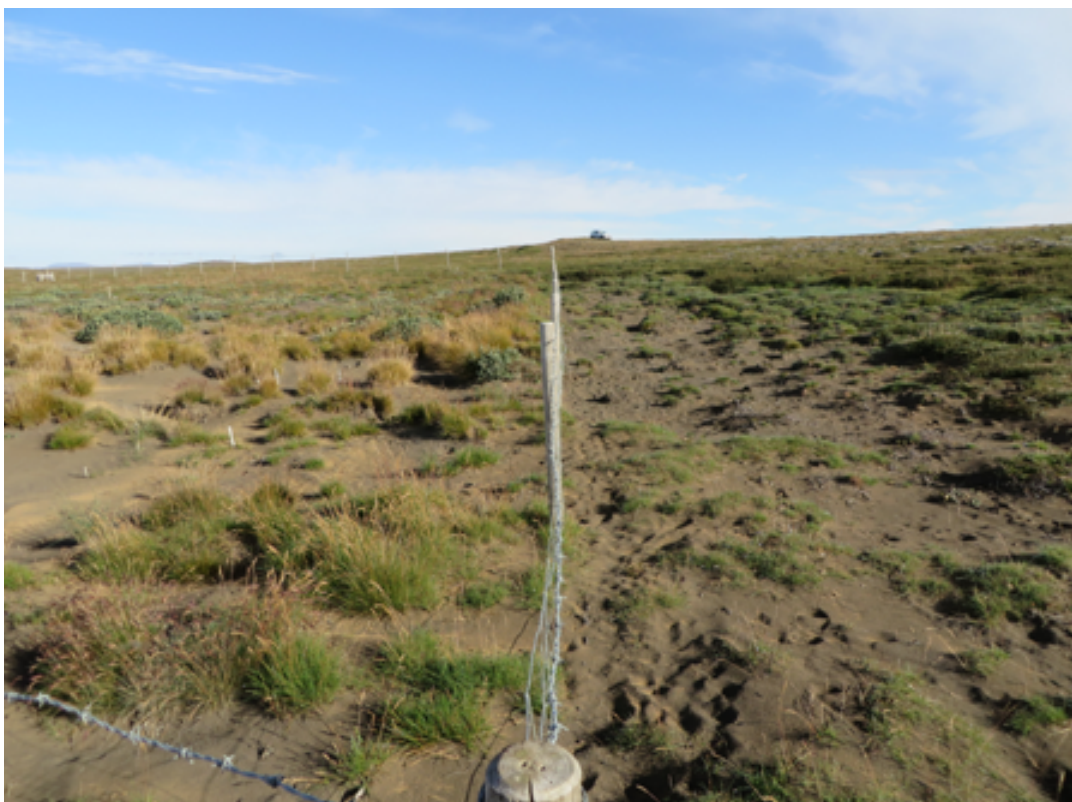
Vöktun á gróðri og strönd við Blöndulón: áfangaskýrsla 2016

Í skýrslunni er greint frá rannsóknum og vöktun við Blöndulón árið 2016. Gróður var mældur á föstum sniðum, rof úr bökkum mælt, sandfok kortlagt með vestur- og norðurströnd, árangur mótvægisáðgerða gegn sandfoki metinn og uppgræðslur á Eyvindarstaðaheiði skoðaðar.

Verulegar breytingar hafa orðið á mólendisgróðri við Lónið frá 1996, gróður, einkum runnar, hefur þétt sig og hækkað, en dregið úr hlutdeild lágvaxnari platna. Breytingar eru raktar til hlýnandi veðurfars og minni sauðfárbeitar á heiðum frá því sem var fyrr á árum. Litlar breytingar urðu hins vegar á melum, nema þar sem uppgræðslur voru. Þar myndaðist graslendi við sáningu og áburðargjöf sem tók að þróast í mólendisátt eftir að uppgræðslu var hætt.

Rof úr bökkum lónsins 2014–2016 var 0,12 m sem telst lítið. Heildarrof úr bökkum frá 2004 nemur 3,5 m að meðaltali eða 0,3 m á ári. Líklegt er að mesta rofið sé gengið yfir en enn megi þó vænta talsverðs rofs við mjög háa lónstöðu og stormviðri að hausti.

Merki komu fram um sandfok en árið 2016 voru kortlagðir um 4 ha af nýri sanddreif með vestur- og norðurströnd lónsins. Heildarflatarmál kortlagðar sanddreifar með ströndum lónsins nemur þar með um 100 ha eða 1 km², um fimmtungur hennar er í eyjum. Verst er sandfokið og ástand gróðurs í Áfangavík, Lambavík og Galtarvík við norðanvert Lónið.



Brúskar af loðvíði og túnvingli í foksandi í Sandvík. Landið var girt af og friðað fyrir beit haustið 2003. Hér sjást mörk friðað lands og beitts, 13 árum eftir að girt var. Ljósm. Borgþór Magnússon, 23. ágúst 2016.

Tilraunagirðing í Sandvík frá árinu 2003 hefur gefið góða raun og er tekið að myndast í henni loðvíðikjarr sem bindur sand. Þá lofar melsáning í sand í Lambavík frá árinu 2013 einnig góðu. Sandgeirar í Lambavík og Galtarvík voru girtir af 2013 og 2015, en ekki hefur tekist að halda girðingum fjárheldum og hefur það spillt árangri. Lagt er til að sumarið 2017 verði girðingamar lagfærðar og einnig girt við norðanverða Áfangavík þar sem sandur er mestur. Melgresi verði sáð í Galtarvík og Áfangavík og borið á og sáð grasfræi í sand innan afgirtra svæða við Lónið.

Uppgræðsla á Eyvindarstaðaheiði virðist hafa skilað góðri raun undanfarin ár. Þar hefur verið dregið úr áburðargjöf á eldri, grasgefnar uppgæðslur en þess í stað farið inn á ný mela- og moldarsvæði. Mólendisframvinda er í eldri uppgæðslum sem hætt er að bera á. Í skýrslunni eru settar fram tillögur um framhöld vöktunar við Blöndulón næstu árin

Skýrsla NÍ-17001. Unnið fyrir Landsvirkjun.

Erlend samskipti



Frá Snæfellsnesi, horft til Hamraenda.

Ljósm. Trausti Baldursson, 2. apríl 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 er 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 á hennar vegum tóku þátt í árið 2017, 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 lífandi 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–), varaformaður hans (2004–2007), formaður (2008–2010) og setið í stjórn í rúman áratug (2004–2014).

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, en nú hafa 47 aðildarríki samningsins tilnefnt verndarsvæði. Árið 2016 voru gefin út tvö fjölnit, *Vistgerðir á Íslandi* (nr. 54) og *Mikilvæg fuglasvæði á Íslandi* (nr. 55). Þessi rit munu, ásamt öðrum upplýsingum, verða grunnur að tilnefningu svæða í Emerald Network. Trausti Baldursson, Náttúrufræðistofnun Íslands, sótti fund í Belgrad í Serbíu um innleiðingu Emerald Network í þeim ríkjum sem enn hafa ekki tilnefnt svæði.

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 unnt er, samkvæmt framkvæmdaáætlun fyrir stefnumörkunina sem umhverfisráðherra samþykkti árið 2010. Vistgerðaflokkun lands, ferskvatns og fjöru og val á mikilvægum fuglasvæðum sem lokið var við 2016 eru stór þáttur í að fylgja framkvæmdaáætluninni eftir og einnig svokölluðum Aichi-markmiðum samningsins um vernd líffræðilegrar fjölbreytni.

Birting gagnasafna um líffræðilega fjölbreytni – GBIF

Náttúrufræðistofnun Íslands deilir hluta gagna sinna yfir útbreiðslu einstakra tegunda gegnum alþjóðlegt samstarf, GBIF (Global Biodiversity Information Facility). Alls eru 1.103.344 færslur yfir útbreiðslu íslenskra tegunda aðgengilegar á vef GBIF (www.gbif.org) en rúmlega 450.000 þeirra koma úr gagnasöfnum Náttúrufræðistofnunar Íslands.



Hóleggur við Útskálatjöm í Garði.

Ljósmynd Erling Ólafsson, 23. apríl 2017.

AEWA-samningurinn

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

Eins og kom fram í síðustu ársskýrslu var samþykkt á fundi aðildarmáka Bernarsamningsins og AEWA í nóvember 2016 tillaga um vernd fugla og búsvæða þeirra í tengslum við skógrækt (Recommendation No. 190 (2016) of the Standing Committee on the conservation of natural habitats and wildlife, specially birds, in afforestation of lowland in Iceland). Á árinu 2017 var unnið að því í samvinnu við umhverfis- og auðlindaráðuneytið að fylgja þessum tillögum eftir.

Skrifstofa NOBANIS til Náttúrufræðistofnunar Íslands

Í nóvember 2016 tók Náttúrufræðistofnun Íslands tímabundið við rekstri skrifstofu NOBANIS (European Network on Invasive Alien Species). Árið 2017 var því fyrsta heila árið við rekstur skrifstofunnar og snúast verkefni hennar fyrst og fremst um samskipti, upplýsingagjöf, uppfærslu og viðhald á gagnagrunni um ágengar framandi tegundir.

NOBANIS var sett á laggimar árið 2004 sem samstarfsverkefni Norðurlandabjórða og Eystrasaltsríkjanna, styrkt af Norrænu ráðherranefndinni. Megintilgangur verkefnisins er að draga úr eða koma í veg fyrir tjón af völdum ágengra framandi tegunda og að þróa og búa til net gagnagrunna með upplýsingum um framandi tegundir og gera þær aðgengilegar á vefnum. Frá því að verkefnið hófst hefur þátttökulöndum fjölgað og eru þau nú um 20 talsins: Austurríki, Hvíta-Rússland, Belgía, Tékkland, Danmörk, Eistland, Færeyjar, Finnland, Þýskaland, Grænland, Ísland, Írland, Lettland, Litháen, Holland, Noregur, Pólland, Slóvakía, Svíþjóð og evrópski hluti Rússlands. Búið er við að fleiri lönd bætist í hópinn.

Pawel Wąsowicz, grasafraeðingur við Náttúrufræðistofnun Íslands hefur umsjón með rekstri skrifstofu NOBANIS.



Vondugil við Námskvísl vestan Landmannalauga.
Ljósmynd. Kristján Jónasson, 11. júlí 2017.

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 gerðist aðili að ProGEO samtökunum árið 2012. Lovísa Ásbjörnsdóttir jarðfræðingur er fulltrúi Íslands í ProGeo og situr í stjórn þeirra..

UNESCO Global Geoparks eru alþjóðleg samtök jarðvanga með það að markmiði að efla fræðslu innan svæðisins um jarðminjar, lífríki og menningarmínjar, stuðla að sjálfbærri 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. Lovísa Ásbjörnsdóttir jarðfræðingur er formaður samráðsvettvangs jarðvanga á Íslandi.

Alþjóðlegt samstarf um rannsóknarborun í Surtsey (SUSTAIN)

Kristján Jónasson jarðfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands er þáttakandi í umfangsmiklu alþjóðlegu rannsóknarverkefni sem felur í sér borun þriggja kjarnahola í Surtsey og fjölbreyttar þverfaglegar rannsóknir á borkjörnum. Verkefnið er m.a. styrkt af „International Continental Drilling Programme (ICDP)“ og Rannís. Þáttakendur í verkefninu eru frá Íslandi, Noregi, Svíþjóð, Þýskalandi, Ítalíu, Bretlandi, Bandaríkjunum, Nýja Sjálandi og Ástralíu. Þáttakendur á Íslandi eru frá Jarðvísindastofnun Háskóla Íslands, Matís, ÍSOR og Náttúrufræðistofnun Íslands. Marie Jackson frá Utah-háskóla í Bandaríkjunum og Magnús Tumi Guðmundsson frá Háskóla Íslands leiða verkefnið.

Alþjóðlegt samstarf um eldfjallaútfellingar.

Kristján Jónasson jarðfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands er í samstarfi við Tonči Balić-Žunić við háskólann í Kaupmannahöfn um greiningar á eldfjallaútfellingum sem myndast hafa í eldgosum á Íslandi og í kjölfar þeirra. Nú er unnið að greiningum útfellinga sem mynduðust í gosum á Fimmvörðuhálsi 2010 og í Holuhrauni 2014–2015.

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 heyrar undir starf Norðurskautsráðsins sem stofnað var 1996 með umhverfisvernd og sjálfbæra þróun á norðurslóðum að leiðarljósi. Fulltrúi Íslands í stjórn CAFF er Trausti Baldursson.

Á árinu 2017 var áfram unnið að því að framfylgja tillögum sem settar voru fram í kjölfar skýrslunnar *Arctic Biodiversity Assessment* sem kom út á árinu 2013, en þar var meðal annars reynt að meta stöðu líffræðilegrar fjölbreytni á norðurslóðum.

Circumpolar Biodiversity Monitoring Program

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 og er m.a. ætlað að fylgja eftir niðurstöðum og tillögum *Arctic Biodiversity Assessment*. Árlega eru gefnar út áfangaskýrslur um framvindu verkefnisins. Starri Heiðmarsson fléttufræðingur og Guðmundur Guðmundsson flokkunarfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands taka virkan þátt í starfi CBMP ásamt Guðna Guðbergssyni, hjá Hafrannsóknastofnun. Fleiri



Skuggakönguló, slæðingur á Akureyri.

Ljósmynd: Erling Ólafsson, 11. september 2017.

sérfræðingar hafa komið að vinnu hópanna, meðal annars sérfræðingar frá Hafrannsóknastofnun og Náttúrufræðistofu Kópavogs.

Af verkefnum sem lokið var við á árinu á vegum CAFF má nefna skýrsluna *State of the Arctic Marine Biodiversity Report* (www.arcticbiodiversity.is/marine). Að henni unnu yfir 60 vísindamenn, m.a. frá Náttúrufræðistofnun Íslands. Meðal helstu niðurstaðna sem fram koma eru að breytingar á fæðuvali, tap á búsvæðum á ís og breytt ísalög, fjölgun smitsjúkdóma og yfirvofandi aðflutningur suðrænna tegunda hafa haft áhrif á sjávardýr á norðlægum slóðum. Vistkerfi norðurslóða eru að breytast og framundan eru mikil umskipti. Í skýrslunni eru ráðleggingar um hvernig er hægt að efla vöktun á líffræðilegri fjölbreytni á norðurslóðum og bæta miðlun rannsóknaniðurstaðna til stjórnvalda.

Einnig kom út á vegum CAFF skýrslan *The Arctic Protected Areas Indicator Report* (www.caff.is/indices-and-indicators/protected-areas-index). Í henni er gerð grein fyrir vernduðum svæðum á norðurslóðum. Þar kemur m.a. fram að 4,6% hafsvæða og 20,2% landsvæða hafa verndarstöðu samkvæmt flokkun Alþjóðanáttúruverndarsambandsins (International Union for Conservation of Nature, IUCN). Markmið Sameinuðu þjóðanna (UN Aichi Biodiversity Target) er að árið 2020 verði búið að vernda 17% landsvæða og ferskvatna og 10% fjöru og sjávar. Stærð verndaðra svæða á norðurslóðum hefur tvöfaldast síðan 1980 og nú eru 11,4% norðurslóða, eða 3,7 milljón km², verndaðar samkvæmt flokkun IUCN.

Níutíu og tvö svæði á norðurslóðum hafa skilgreinda verndarstöðu samkvæmt alþjóðlegum samþykktum, þar af eru 12 svæði á heimsmínjaskrá og 80 eru Ramsar-svæði (votlendi). Vegna aukinnar áherslu á verndun votlendis hefur fjölgun Ramsar-svæða tvöfaldast á síðustu tuttugu árum. Fjöldi svæða á heimsmínjaskrá hefur aukist um 50% á sama tíma.

Circumpolar Seabird Group – CBird

CBird er sérfræðingahópur CAFF á sviði sjófugla á norðurslóðum. Erpur Snær Hansen, Náttúrustofu Suðurlands í samstarfi við Náttúrufræðistofnun er fulltrúi Íslands í CBird en hópurinn hefur einnig umsjón með sjófuglavöktun í hafhöpi CBMP.

Meðal þeirra rannsókna á Íslandi sem CBird hópurinn hefur fjallað um eru rannsóknir á meðafla í grásleppunetum sem Fuglavernd og Birdlife International stóðu fyrir hér á landi árin 2015–2016. Hafrannsóknastofnun og Fiskistofa hafa sömuleiðis gert samhlíða áttak í rannsóknum á meðafla og hefur Hafrannsóknastofnun nú gefið út tvær skýrslur þessa efnis. Vinnufundur um meðafla var haldin í Færeyjum 2017 í tengslum við fund CBird þar. Meðal helstu niðurstaðna er að teista veiðist mikið hérlendis í grásleppunet sem ásamt háu skotveiðialagi eiga hlut í stofnfækkun í þessum litla stofni, en vísitala teistu hefur lækkað stöðugt síðan árið 1995 sem m.a. má sjá í vetrarfuglatalningum Náttúrufræðistofnunar Íslands. Grásleppuveiðar á Íslandi voru vottaðar af Marine Stewart Council árið 2014 en með undanþáguákvæði um umbætur á tilkynningu á meðafla. Þessi vottun var felld úr gildi 2017 vegna mikils meðafla teistu og sela sem var í ósamræmi við aflaskýrslur. Umhverfis- og auðlindaráðherra friðaði teistu fyrir skotveiðum á árinu. Á árinu var unnið að alþjóðlegri samantekt á meðafla sjófugla í grásleppunet og er fyrirhugað að gefa hana út 2018.

Flóruhópur

Meginþungi starfs flóruhóps CAFF hefur verið að klára og uppfæra lista yfir plöntur og fléttur á norðurheimskautsvæðinu. Hópurinn hefur einnig tekið að sér að meta sjaldgæfar tegundir og er skilgreindur sem sérfræðingahópur IUCN, Alþjóðlega náttúruverndarsambandsins, um válistaplöntur á norðurheimskautinu. Starri Heiðmarsson Náttúrufræðistofnun er fulltrúi Íslands í flóruhópnum.

Framandi ágengar tegundir

Á árinu 2017 var samþykkt stefnumótun og aðgerðaráætlun um að bregðast við framandi ágengum tegundum á norðurheimskautsvæðinu (www.caff.is/invasive-species). Gert er ráð fyrir að með hlýnandi veðurfari og auknum samgöngum og athafnasemi manna fjölgi framandi tegundum á norðurslóðum. Norðurheimskautsráðið og aðildarríki þess eru því hvött til þess að vernda lífríki norðurslóða fyrir þeirri ógn sem getur stafað af ágengum framandi tegundum hvort sem um er að ræða vistkerfi á landi í ferskvatni eða í hafinu. Fulltrúi Íslands í sérfræðingahópnum er Pawel Wąsowicz, grasfræðingur við Náttúrufræðistofnun Íslands.

Alþjóðlegt samstarf um rannsóknir á rjúpu og fálka

Kristinn Pétur Magnússon sameindaerfðafræðingur á Náttúrufræðistofnun Íslands hefur í samstarfi sínu við Pál Melsted prófessor við Háskóla Íslands raðgreint og sett saman erfðamengi fálka, rjúpu og dalrjúpu. Erfðamengjarannsóknirnar á rjúpunni hafa þegar leitt til erlends samstarfs við þrjá aðila, við Jacob Höglund prófessor við Háskólann í Uppsala, með áherslu á þróunarfræði, David Hazlerigg prófessor við Háskólann í Tromsø, til að skoða breytileika í klukkugenum eftir breiddargráðum, Jennifer Forbey dósent við Boise State University, til að kortleggja erfðabreytileika sem rjúpunni

er nauðsynlegur til að verjast eitrefnum í plöntum sem þær nærast á.

Ólafur Karl Nielsen vistfræðingur og Kristinn P. Magnússon sameindaerfðafræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands hafa verið í samstarfi við David Anderson, Peregrine, USA, og Frederic Barraquand, University of Bordeaux, Frakklandi, um rannsóknir á lýðfræði fálkans. Á árinu var unnið að umfangsmikilli rannsókn styrkt af Peregrine Fund til þriggja ára sem hefur að markmiði að greina arfgerðir erfðaefni úr fjöðrum fálkafjölskyldna, bæði felldum og nýplokkuðum, sem safnað hefur verið á síðustu 30 árum. Erfðaupplýsingarnar verða samkeyrðar með upplýsingum sem þegar hefur verið safnað með merkingum og talningum fálka. Þannig fást upplýsingar um sögu ábúðar óðala, fjölskyldutengsl og tryggð fugla við óðul. Hægt er að þekkja einstaklingana og er þetta því líkt og hefðbundin merking. Þessa aðferðafræði má



Rjúpukarri á Selvogsgötu ofan við Hlíðarvatn í Ölfusi.

Ljós. Erling Ólafsson, 9. júlí 2017.

nota til að nálgast dánartölu fullorðinna fálka og dreifingu ungfugla eftir varp. Þessar stærðir, afföll fullorðinna fugla og tengsl affalla við stærð rjúpnastofnsins og kynþroskaaldur og dreifing ungfugla til varps, eru mjög mikilvægar til að skilja stofnbreytingar fálka.

Undanfarin fjölmörg ár hefur Ólafur Karl Nielsen 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 við Háskólann í Tromsø í verkefninu SUSTAIN. Í því er fjallað um sjálfbæra nýtingu náttúrugæða með hliðsjón af lofslagsbreytingum. Gögn um breytingar á stofnstærð rjúpunnar á Íslandi, rjúpnaveiðar, stofnstærð fálka og veðurfar hafa verið notuð við líkanagerð í þessu verkefni. Einnig hefur Ólafur verið í samstarfi við Tomas Willebrand við Háskólann á Heiðmörk um rannsóknir á lýðfræði og ferðalögum íslensku rjúpunnar.

Alþjóðlegt samstarf um rannsóknir á spendýrum, sérstaklega heimskautaref

Ester Rut Unnsteinsdóttir spendýravistfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands hefur tekið þátt í ýmsu alþjóðlegu samstarfi um spendýr og má þar nefna:

- Samstarf um endurútgáfu á *The Atlas of European mammals* á vegum The European mammal society. Verkefnið er á áætlun og hægt að fylgjast með á vefsíðu félagsins (european-mammals.org).
- Samstarf við Leibniz Institute for Zoo and Wildlife Research, Department of Wildlife Diseases, Berlín, vegna rannsókna á mengunarefnum í íslenskum refum. Samstarfið felst í söfnun lífssýna til mælinga og þátttaka í ritun fræðigreina um niðurstöður. Ný grein um kvikasilfur í vefjum íslenskra refa kom út á árinu (www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969717328541).
- Samstarf við Canadian Museum of Nature en Náttúrufræðistofnun útvegaði sýniseintak af ref í sumarbúningi og fróðleik um tegundina vegna nýrrar sýningar Arctic Gallery sem opnuð var í júní 2017. Ester Rut fór og heimsótti safnið til að skoða sýninguna en einnig til að efla tengsl við safnið og kynna sér uppsetningu og varðveislu vísindasafns þeirra.
- Samstarf við Háskólann í Tromsø, Dorothee Ehrlich og Siw Killengren vegna leiðsagnar meistaranema, Jennifer Carbonell, en rannsóknarverkefni hennar fjallaði um fæðuvistfræði íslenskra refa í ljósi stofnbreytinga sl. 30 ára og samstarf við Kari Anne Bråthen um söfnun sýna í gagnabanka með erfðaeftirtektum tegundarinnar. Einnig má nefna samstarf við Háskólann í East London, Sally Cutler, vegna leiðsagnar MSc nemanda, Charlotte Evans en rannsókn hennar fjallar um sníkjudýr í íslenskum refum. Í október á síðasta ári var haldin alþjóðleg ráðstefna spendýravistfræðinga í Rimouski í Kanada. Þar hittist hópur vísindamanna frá Noregi, Rússlandi, Kanada, Frakklandi og Íslandi sem rannsaka líffræði og vistfræði heimskautarefs en hópurinn hefur unnið að því mörg undanfarn ár að efla samstarf á þessu sviði. Ester Rut Unnsteinsdóttir tók þátt í ráðstefnunni. Á ráðstefnunni var m.a. kynnt sérhefti (special issue) af tímaritinu *Polar Research* um rannsóknir á líffræði heimskautarefsins og er það aðgengilegt á rafrænu formi á síðu tímaritsins (www.tandfonline.com/toc/zpor20/current).

Frjókorn – Polleninfo

Upplýsingum um dreifingu frjókorna í andrúmslofti á Íslandi er safnað saman hjá Náttúrufræðistofnun Íslands í Garðabæ og á Akureyri og er miðlað áfram til samstarfsaðila erlendis. Upplýsingarnar eru gerðar aðgengilegar í evrópskum gagnagrunni á vefnum, polleninfo.org, og er ætlað að þjóna hvoru tveggja almenningi og sérfræðingum. Slíkar upplýsingar hafa mikla þýðingu fyrir einstaklinga sem hafa frjófnæmi.

Fléttuflóra Norðurlanda

Á árinu kom sjötta hefti fléttuflórunnar út og fjallar það um hluta fjörusvertuættar (*Verrucariaceae*). Stami Heiðmarsson skrifa kaflann um korpur (*Dermatocarpon*) auk þess að eiga sæti í ritnefnd flórunnar.

Fjármál

Fjárhagsstaða Náttúrufræðistofnunar Íslands árin 1999–2017 á verðlagi hvers árs (millj.kr.).

Ár	Útgjöld NÍ	Sértekjur NÍ	Nettó gjöld NÍ	Ríkisframlag	Afkoma NÍ
1999	195,4	79,5	115,9	120,2	4,3
2000	259,3	131,5	127,8	137,0	9,2
2001	311,1	155,9	155,2	165,6	10,4
2002	306,3	130,0	176,3	161,5	-14,8
2003	300,7	107,7	193,0	170,3	-22,7
2004	299,4	90,1	209,3	210,3	1,0
2005	325,9	98,3	227,6	235,8	8,2
2006	349,2	84,9	264,3	271,5	7,2
2007	416,9	143,2	273,7	274,9	1,2
2008	452,5	132,2	320,3	320,6	0,3
2009	463,8	123,1	340,7	348,9	8,2
2010	513,7	89,9	423,8	437,1	13,3
2011	560,4	97,7	462,7	456,0	-6,7
2012 **	651,5	71,8	579,7	579,7	0,0
2013 **	705,1	110,9	594,2	593,4	-0,8
2014	696,4	187,2	509,2	461,2	-48,0
2015	656,7	99,6	557,1	534,8	-22,3
2016	646,1	92,2	553,9	562,8	8,9
2017 *	673,7	103,8	569,9	595,9	26,0
Hækkun					
2017/1999 %	245	31	392	396	

* áætlaðar tölur 2017. ** í ríkisframlagi árin 2012 og 2013 eru innifalin framlög greidd af IPA-styrk ESB.

Fjárhagsstaða Náttúrufræðistofnunar Íslands árin 1999–2017 á föstu verðlagi (millj.kr.), tölur árunna 1999–2017 eru uppreiknaðar miðað við vísitölu árs 2017. Vísitalan samanstendur 70% af launavísitölu og 30% af neysluvöruvísitölu.

Ár	Útgjöld NÍ	Sértekjur NÍ	Nettó gjöld NÍ	Ríkisframlag	Afkoma NÍ	Vísitala
1999	568,2	231,2	337,0	349,5	12,5	100,0
2000	711,4	360,8	350,6	375,8	25,2	106,0
2001	790,1	395,9	394,2	420,6	26,4	114,5
2002	727,7	308,9	418,9	383,7	-35,2	122,4
2003	683,2	244,7	438,5	386,9	-51,6	128,0
2004	655,1	197,1	458,0	460,2	2,2	132,9
2005	670,2	202,2	468,1	484,9	16,9	141,4
2006	660,3	160,5	499,7	513,3	13,6	153,8
2007	730,3	250,9	479,5	481,6	2,1	166,0
2008	725,4	211,9	513,5	513,9	0,5	181,4
2009	701,0	186,1	514,9	527,3	12,4	192,4
2010	739,5	129,4	610,1	629,3	19,1	202,0
2011	761,2	132,7	628,5	619,4	-9,1	214,1
2012 **	826,6	91,1	735,5	735,5	0,0	229,2
2013 **	850,4	133,8	716,7	715,7	-1,0	241,1
2014	801,7	215,5	586,2	530,9	-55,3	252,6
2015 *	715,2	108,5	606,8	582,5	-24,3	267,0
2016	647,4	91,9	555,5	562,8	7,3	290,8
2017 *	673,7	103,8	569,9	595,9	26,0	307,2
Hækkun/lækkun						
2017/1999 %	19	-55	69	70		207

* áætlaðar tölur 2017. ** í ríkisframlagi árin 2012 og 2013 eru innifalin framlög greidd af IPA-styrk ESB.

Þróun kostnaðar og ríkisframlaga (fjárlög, fjárukaulög o.fl.) árin 1999–2017 í millj.kr. (á verðlagi hvers árs)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012**	2013**	2014	2015	2016	2017*
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	388,1	421,3
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	172,6	169,8
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	86,7	82,6
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	647,4	673,7
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	-1,4	4,3
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	562,8	595,9
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	5,2	5,9

* áætlaðar tölur 2017. ** í ríkisframlagi árin 2012 og 2013 eru innifalin framlög greidd af IPA-styrk ESB.



Fjölbreyttar hveðaerverur í Vonarskarði.

Ljósmynd. Kristján Jónasson, 19. ágúst 2008.

Mannauður

– stöðugildi, ársverk og menntun

Árið 2017 voru starfsmenn

Náttúrufræðistofnunar Íslands eftirtaldir:



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

Skrifstofa fjármála og rekstrar



Lárus Þór Svanlaugsson, Cand.oecon.,
viðskiptafræðingur, larus@ni.is.
Skrifstofustjóri fjármála og rekstrar.
Fjármálastjóri.



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



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



Hildur Garðarsdóttir, hildur@ni.is.
Matráður.



Sigrún Fríða 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
álitstgerðum, umsögnum o.fl. Heldur utan
um alþjóðlegt starf stofnunarinnar. Umsjón
með náttúruminjaskrá og vöktun lykilkáttá
íslenskrar náttúru og rannsóknaverkefninu
Natura Ísland.



Ásrún Elmarsdóttir, M.S. plöntuvistfræðingur,
asrun@ni.is. Sviðsstjóri ráðgjafaverka.
Vistgerðaflokkun og gróðumrannsóknir,
einkum rannsóknir á gróðri jarðhitasvæða og
framvindu skóga.



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



Borgþór Magnússon, Ph.D.
plöntuvistfræðingur, borgthor@ni.is.
Gróðurfarsrannsóknir, m.a. gróðurframvinda
í Surtsey, áhrif loftslagsbreytinga, ástand
lands og áhrif búfjárbeitar, landgræsla og
skógrækt, vistgerðaflokkun, gróðurframvinda
og strandmyndun við miðlunarlón, vistfræði
alaskalúpínu, vistfræði mýra og endurheimt
votlendis.



Ester Rut Unnsteinsdóttir, Ph.D. spendýra-
vistfræðingur, ester@ni.is. Rannsóknir á
spendýrum, refum og hagamúsum. Vöktun á
ástandi, mat á stofnstærð og stofnbreytingum
íslenskra refa. Vöktun á ábúðahlutfalli grenja
og afkomu refa í friðlandi Hornstranda.



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



Guðmundur A. Guðmundsson, Ph.D.
dýravistfræðingur, mummi@ni.is. Umsjón
með fuglamerkingum, vöktun skarfa, gæsa og
mófugla, þéttleika- og stofnstærðarmat fugla,
ritstjóri tímaritsins Blika.



Kristinn Haukur Skarphéðinsson, M.S. dýravistfræðingur, kristinn@ni.is. Sviðstjóri dýrafræði. Rannsóknir á útbreiðslu íslenskra varpflugla, vöktun amarstofnsins.



Lilja Viglundsdóttir, B.S. náttúru- og umhverfisfræði; Cand.oecon viðskiptafræðingur, lilja@ni.is. Umsjón með útlutningi náttúrugripa og eftirliti með rannsóknum á örverum á jarðhitasvæðum, vinna við Natura Ísland náttúruminjaskrá. Áætlanagerð og verkþókhald.



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



Rannveig Thoroddsen, M.S. plöntuvistfræðingur, rannveig@ni.is. Gróðurfarsrannsóknir, ýmis ráðgjafaverk og gróðurkortagerð.



Sigurður Kristinn Guðjohnsen, sérfræðingur í landupplýsingum, sigurdurg@ni.is, Gróðurkortagerð.



Sigurður H. Magnússon, Ph.D. plöntuvistfræðingur, sigurdur@ni.is. Vistgerðarannsóknir, vöktun vistkerfa og búsvæða, rannsóknir á gróðursamfélögum, landnámi og framvindu gróðurs, vistfræði landgræðsluplantna, vöktun þungmálma í gróðri.



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, M.A. hagnýt ritstjórn og útgáfa, anna@ni.is. Forstöðumaður upplýsingadeildar, safnstjóri bókasafns, vefstjóri.



Anette Theresia Meier, B.S. landupplýsingar og kortagerð, anette@ni.is. Kortagerð, landupplýsingar og grafísk hönnun.



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



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



Lovisa Ásbjörnsdóttir, Cand.scient. jarðfræðingur, lovisa@ni.is. Sviðsstjóri landupplýsinga. Verkefni í jarðfræði og landupplýsingum.



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



María Harðardóttir, M.A. hagnýt ritstjórn og útgáfa, B.S. líffræðingur, mariah@ni.is. Útgáfustjóri. Fræðslu- og kynningarverkefni.



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

Safna- og flokkunarfræðideild



Guðmundur Guðmundsson, Ph.D. flokkunarfræðingur, gg@ni.is. Forstöðumaður safna og flokkunarfræðideildar, staðgengill forstjóra. Rannsóknir á botndýrum á Íslandsmiðum (BIOICE) og umsjón með safni sjávarhryggleysingja.



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



Elly Renée Guðjohnsen, B.S. líffræðingur, elly@ni.is. Umsjón með plöntusafni, frjómælingum og aðstoðar við ýmsar rannsóknir og safnvinnu.



Erling Ólafsson, Fil.Dr. skordýrafræðingur, erling@ni.is. Rannsóknir á íslenskum skordýrum og öðrum hryggleysingjum á landi; vöktun á landnámi erlendra tegunda. Umsjón með safni landhryggleysingja.



Eypór Einarsson, Mag.scient. grasfræðingur, eythor@ni.is. Rannsóknir á útbreiðslu og hæðarmörkum æðplantna. Á eftirlaunum.



Friðgeir Grímsson, Ph.D. steingervingafræðingur, fridgeir@ni.is. Rannsóknir á steingerðum plöntum.



Gunnhildur Ingibjörg Georgsdóttir, M.S. umhverfis- og auðlindafræðingur, gunnhildur@ni.is. Rannsóknir á líffræði fjöru, vistgerðarannsóknir og frjómælingar.



Hrafnkell Hannesson, kelifreys@gmail.com. Starfsmaður borkjarnasafns á Breiðdalsvík.



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



Kerstin Anna Gillen, M.S. sveppafræðingur, kerstin@ni.is. Greining myglusveppa í húsum og aðstoð við sveppasafn.



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



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



Matthías Svavar Alfreðsson, M.S. líffræðingur, matti@ni.is. Rannsóknir á íslenskum mítlum og skordýrum.



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

Safna- og flokkunarfræðideild, Akureyri



Aníta Ósk Áskelsdóttir, B.S. líffræðingur, anita@ni.is. Greiningar á myglusveppum, aðstoð sveppasafnið og talningu frjókorna í lofti.



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



Guðný Vala Þorsteinsdóttir, B.S. líftækni-fræðingur, gudnyvala@ni.is. DNA-greining á sveppum og smásjárgreining á myglusveppum.



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



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



Heiðrún Eiríksdóttir, M.S. líf- og auðlindafræðingur, heidrun@ni.is. Greiningar á myglusveppum, aðstoð sveppasafnið og talningu frjókoma í lofti.



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



Kristinn P. Magnússon, Ph.D. sameindaerfðafræðingur, kp@ni.is. Gegnir einnig stöðu prófessors við Háskólann á Akureyri. Visterfðafræðilegar rannsóknir á náttúru Íslands.



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



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



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

Eftirtaldir nemar voru í starfsnámi á árinu

Alexey V. Golikov, Ph.D. lektor við Department of Zoology við Kazan Federal University, Rússlandi. Rannsóknir á kolkrobbum sem m.a. komu upp í Biolce-verkefnum.

Ariane Yannick Buckenmeyer, 3. árs nemi í líffræði og jarðfræði við Connecticut College, Bandaríkjunum. Flokkunarfræðilegar rannsóknir með áherslu á sjávarhryggleysingja.

Charlie Evans, meistaranemi í líffræði, University of East London, Bretlandi. stúderar sníkjudýr í íslenskum tófum.

Charlotte Glatz, meistaranemi í landupplýsingum og kortagerð við háskólann í Vínarborg í Austurríki. Ýmis verkefni á sviði kortagerðar.

Izabela Kolodziejczyk, M.S., doktorsnemi í lífeðlisfræði plantna við háskólann í Lodz, Póllandi. Vann að ýmsum rannsóknum í grasafræði og á plöntusafninu á Akureyri.

Jennifer Carbonell, meistaranemi í líffræði, University of Tromsø, Noregi. Rannsakar fæðuvistfræði íslensku tófunnar með efnagreiningum á stöðugum ísótópum.

Judith Heddicke, M.S. grasafræðingur frá háskólanum í Rostock, Þýskalandi. Vann að ýmsum rannsóknum í grasafræði og á plöntusafninu á Akureyri.

Justin Roy, doktorsnemi í fuglafræði við háskólann í Rimouski, Québec, Kanada. Námsverkefni hans snýr að æðarfuglum. Hann var á Hornströndum og fylgdist sérstaklega með samskiptum refa og æðarfugla, auk þess sem hann ræddi við æðarbændur.

Malgorzata Krzeminska, doktorsnemi við Institute of Oceanology, Polish Academy of Science, Varsjá Póllandi. Flokkunarfræðilegar rannsóknir á mosadýrum (bryozoa) á vegum botndýraverkefnisins.

Maria Mavrikidi, M.S. kynbætur hrossa frá Department of Animal Science and Aquaculture, Agricultural University of Athens, Grikklandi. Var með aðsetur á Akureyrarsetri og aðstoðaði Ólaf Karl Nieslen og Kristinn Pétur Magnússon í 4 mánuði við rannsóknir á rjúpu og fálka.

Megan Perra, meistaranemi við listaháskólann í Toronto í Kanada. Meistaraverkefnið fjallar um samþættingu vísinda og lista með fjöllistaverki og heimildamynd um fæðuvistfræði og efnamengun heimskautarefa við sjávarsíðuna.

Nanna Daugbjerg, M.S. líffræðingur frá Kaupmannahafnarháskóla í Danmörku árið 2014. Meistaraverkefnið fjallaði um sníkjudýr fálka, leiðbeinendur voru Karl Skírnisson og Ólafur K. Nielsen. Sjálfboðaliði við úrvinnslu á gögnum um heilbrigði rjúpunnar síðan í mars 2017.

Pepijn van den Bosch, nemi í hagnýtri líffræði við HAS University of Applied Sciences, 's-Hertogenbosch, Hollandi. Úrvinnsla á gögnum um heilbrigði rjúpunnar, rjúpnatalningar.

Przemysław Tomczyk, M.S., doktorsnemi í erfðafræði plantna við háskólann í Lodz, Póllandi. Vann að ýmsum rannsóknum í grasafræði og á plöntusafninu á Akureyri.

Rakel Dawn Hanson, B.S. dýrfræðingur frá háskólanum í Leeds í Englandi. Aðstoðar við verkefni sem tengjast vöktun á íslenska refastofninum.

Fjöldi starfsmanna og ársverka

Launuð ársverk voru 43,4 árið 2017. Launaðir starfsmenn voru 53, en 20 þeirra voru í hlutastarfi.



Flógoðapar á Rauðavatni í Reykjavík.

Ljósmynd: Erling Ólafsson, 7. júní 2017

- Alfredsson, M., E. Olafsson, M. Eydal, E.R. Unnsteinsdóttir, K. Hansford, W. Wint, N. Alexander og J.M. Medlock 2017. Surveillance of *Ixodes ricinus* ticks (Acari: Ixodidae) in Iceland. *Parasites & Vectors* (10): 466. DOI: 10.1186/s13071-017-2375-2
- Anderson, D.L., K.K. Burnham, Ó.K. Nielsen og B.W. Robinson 2017. A photographic and morphometric guide to aging gyrfalcon nestlings. Í David L. Anderson, Christopher J.W. McClure og Alastair Franke, ritstj. *Applied Raptor Ecology*, bls. 265–282. Boise, Idaho: The Peregrine Fund.
- Berteaux, D., A.-M. Thierry, R. Alisauskas, A. Angerbjörn, E. Buchel, L. Doronina, D. Ehrlich, N.E. Eide, R. Erlandsson, Ø. Flagstad, E. Fuglei, O. Gilg, M. Goltsman, H. Henttonen, R.A. Ims, S.T. Killengreen, A. Kondratyev, E. Kruchenkova, H. Kruckenberg, O. Kulikova, A. Landa, J. Lang, I. Menyushina, J. Mikhnevich, J. Niemimaa, K. Norén, T. Ollila, N. Ovsyanikov, L. Pokrovskaya, I. Pokrovsky, A. Rodnikova, J.D. Roth, B. Sabard, G. Samelius, N.M. Schmidt, B. Sittler, A.A. Sokolova, N.A. Sokolova, A. Stickney, E.R. Unnsteinsdóttir og P.A. White 2017. Harmonizing circumpolar monitoring of Arctic fox: benefits, opportunities, challenges and recommendations. *Polar Research* 36: sup 1. DOI: 10.1080/17518369.2017.1319602
- Bjarni Diðrik Sigurðsson, Gunnhildur E. Gunnarsdóttir, Ásrún Elmarsdóttir, Borgþór Magnússon og Edda S. Oddsdóttir 2017. Mælingar á sýrustigi jarðvegs í mólendi og skógum á Fljótsdalshéraði fyrir og eftir Holuhraungosið. Í Bjarni Diðrik Sigurðsson og Gerður Stefánsdóttir, ritstj. *Áhrif Holuhraungossins á umhverfi og heilsu*, bls. 92–95. Rit LbhÍ nr. 83. Reykjavík: Landbúnaðarháskóli Íslands, Veðurstofa Íslands.
- Borecha, D.E., T. Willebrand og Ó.K. Nielsen 2017. Lek site defines annual spatial use of male Black Grouse (*Tetrao tetrix*). *Ornis Fennica* 94: 150–160. <https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/2448495/Borecha.pdf>
- Borgþór Magnússon 2017. Háplöntum fækkar í Surtsey og ný smádyr finnast. Í María Harðardóttir, ritstj. *Ársskýrsla 2016*, bls. 28–29. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Borgþór Magnússon og Sigmar Metúsalemsson 2016. *Vöktun á gróðri og strönd við Blöndulón. Ársskýrsla 2016*. Unnið fyrir Landsvirkjun, LV-2017/042. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-17001. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Brynjarsdóttir, J. og Ó.K. Nielsen 2017. Estimating trends in ptarmigan numbers. Í David L. Anderson, Christopher J.W. McClure og Alastair Franke, ritstj. *Applied Raptor Ecology*, bls. 171–182. Boise, Idaho: The Peregrine Fund.
- Edda Sigurdís Oddsdóttir, Ásrún Elmarsdóttir, Jámgerður Grétarsdóttir og Bjarni Diðrik Sigurðsson 2017. Áhrif Holuhraungossins á gróður á Fljótsdalshéraði. Í Bjarni Diðrik Sigurðsson og Gerður Stefánsdóttir, ritstj. *Áhrif Holuhraungossins á umhverfi og heilsu*, bls. 87–91. Rit LbhÍ nr. 83. Reykjavík: Landbúnaðarháskóli Íslands, Veðurstofa Íslands.
- Erling Ólafsson 2017. Smádyragreiningar og fyrirspurnir. Í María Harðardóttir, ritstj. *Ársskýrsla 2016*, bls. 29–31. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Fernández-Fernández, J.M., N. Andrés, S. Brynjólfsson, Þ. Sæmundsson og D. Palacios 2017. High sensitivity of North Iceland (Tröllaskagi) ice-free glaciers to climatic change from the “Little Ice Age” to the present. *The Holocene* 27(8): 1187–1200. DOI: 10.1177/0959683616683262
- Fernández-Fernández, J.M., N. Andrés, S. Brynjólfsson, Þ. Sæmundsson og D. Palacios 2017. Climatic implications of

- Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Stenkewitz, U., Ó.K. Nielsen, K. Skírnisson og G. Stefánsson 2017. Feather holes of rock ptarmigan are associated with amblyceran chewing lice. *Wildlife Biology* ():wlb.00255. 2017. DOI: 10.2981/wlb.00255
- Stępień, A., P. Kukliński, M. Włodarska-Kowalczyk, M. Krzemińska og G. Guðmundsson 2017. Bryozoan zooid size variation across a bathymetric gradient: a case study from the Icelandic shelf and continental slope. *Marine Biology* (2017): 164–197. DOI 10.1007/s00227-017-3231-9
- Sturludóttir, E., H. Gunnlaugsdóttir, Ó.K. Nielsen og G. Stefánsson 2017. Detection of a changepoint, a mean-shift accompanied with a trend change, in short time-series with autocorrelation. *Communications in Statistics – Simulation and Computation* 46 (7): 5808–5818. DOI: 10.1080/03610918.2014.1002849
- Sveinsdóttir, M. og K.P. Magnússon 2017. Complete mitochondrial genome and phylogenetic analysis of willow ptarmigan (*Lagopus lagopus*) and rock ptarmigan (*Lagopus muta*) (Galliformes: Phasianidae: Tetraoninae). *Mitochondrial DNA Part B* 2: 400–402. DOI: 10.1080/23802359.2017.1347834
- Sveinsdóttir, M., L. Guðmundsdóttir, K.P. Magnússon. Complete mitochondrial genome of the gyrfalcon *Falco rusticolus* (Aves, Falconiformes, Falconidae). *Mitochondrial DNA* 28(3): 370–371. DOI: 10.3109/19401736.2015.1126827
- Trausti Baldursson 2017. Erlend samskipti. Í María Harðardóttir, ritstj. *Ársskýrsla 2016*, bls. 52–56. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Treu, G., O. Krone, E.R. Unnsteinsdóttir, A.D. Greenwood og G.Á. Czirják 2017. Correlations between hair and tissue mercury concentrations in Icelandic arctic foxes (*Vulpes lagopus*). *Science of the Total Environment* (690–620): 1589–1598. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2017.10.143
- Ute Stenkewitz 2017. Samband hýsils og snikjudýrs og stofnstærðarbreytingar rjúpu. Í María Harðardóttir, ritstj. *Ársskýrsla 2016*, bls. 34–35. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Valore, L.A., O.A.B. Licht, D.F. Höfig, E.M.G. Vasconcellos, I. Ukstins Peate og B.V. Óskarsson 2017. Mafic volcanoclastic deposits of the Paraná Igneous Province and their correlations to chemostratigraphy – State of Paraná, Brazil [ágríp]. *10th South Brazilian Geology Symposium*, 4.–8. júní 2017, Curitiba, Brasilíu. <http://ssbg2017anais.siteoficial.ws/ST/st8/ST821.pdf> [skoðað 10.1.2018]
- Wasowicz, P., L. Folcik og A. Rostanski 2017. Typification of *Blechnum spicant* var. fallax Lange (Blechnaceae). *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* 86(1): 3542. <https://doi.org/10.5586/asbp.3542>
- Wasowicz, P., J.M. Gabriel y Galan og R.P. Perez 2017. New combinations in *Struthiopteris spicant* for the European flora. *Phytotaxa* 302(2): 198–200. <http://dx.doi.org/10.11646/phytotaxa.302.2.11>
- Wierzbička, M., M. Pieliowska, O. Bemowska-Kalabun og P. Wasowicz 2017. Microevolution on Anthropogenically Changed Areas on the Example of *Biscutella laevigata* Plants from Calamine Waste Heap in Poland. *Journal of Environmental & Analytical Toxicology* 7: 471. doi: 10.4172/2161-0525.1000479
- Þorsteinn Sæmundsson, Costanza Morino, Jón Kristinn Helgason, Susan J. Conway og Halldór G. Pétursson 2017. The Móafellshyma debris slide in northern Iceland: Was it triggered by intense precipitation, earthquake activity or thawing of mountain permafrost? [ágríp]. *Vorráðstefna Jarðfræðifélags Íslands 2017*. Ágríp erinda og veggspjalds, bls. 57. Reykjavík: Jarðfræðafélag Íslands.
- Þorsteinn Sæmundsson, Costanza Morino, Jón Kristinn Helgason, Susan J. Conway og Halldór G. Pétursson 2017. The triggering factors of the Móafellshyma debris slide in northern Iceland: intense precipitation, earthquake activity and thawing of mountain permafrost [ágríp]. *Geophysical Research Abstracts* 19: EGU2017-7417. Vín, Austurmkí: European Geosciences Union General Assembly. <http://meetingorganizer.copernicus.org/EGU2017/EGU2017-7417.pdf> [skoðað 25.1.2018]
- Þorsteinn Sæmundsson, Costanza Morino, Jón Kristinn Helgason, Susan J. Conway, Halldór G. Pétursson 2017. The triggering factors of the Móafellshyma debris slide in northern Iceland: intense precipitation, earthquake activity and thawing of mountain permafrost [ágríp]. *The Science of the total Environment* pii: S0048-9697(17)32814-0. doi: 10.1016/j.scitotenv.2017.10.111

Erindi

- Birgir Vilhelm Óskarsson 2017. *Técnicas de Mapeamento de Sequencias vulcanicas*. Erindi flutt á 10th South Brazilian Geology Symposium, 4. júní 2017, Curitiba, Brasilíu.
- Birgir Vilhelm Óskarsson 2017. *Técnicas de Mapeamento de Sequencias Vulcanicas*. Erindi flutt á 10th South Brazilian Geology Symposium, 4. júní 2017, Curitiba, Brasilíu.
- Birgir Vilhelm Óskarsson 2017. *Um excepcional evento vulcanico na Islandia (2014–2015): O colapso de Bárðarbunga e a erupcao de Holuhraun - o maior vulcanismo fissural dos últimos 200 anos*. Erindi flutt í University of Campinas (UNICAMP), Brasilíu, 14. júní 2017.
- Birgir Vilhelm Óskarsson 2017. *Jarðfræði Teigarhorns*. Erindi flutt á fræðislufundum á vegum Djúpvogshrepps, 22. október 2017, Teigarhorni.
- Borgþór Magnússon, Sigurður H. Magnússon, Erling Ólafsson og Bjarni Diðrik Sigurðsson 2017. *Colonization and ecosystem development on Surtsey volcanic island, Iceland*. Erindi flutt á málstofunni Volcano Ecology: A global perspective on biotic assembly and ecosystem processes following explosive volcanism. Ársfundur bandaríska vistfræðifélagsins, ESA 2017, 6.–11. ágúst 2017, Portland, Oregon, Bandaríkjunum.
- Erling Ólafsson 2017. *Hvað er að böggja okkur? Þöddugreining á Náttúrufræðistofnun Íslands*. Erindi flutt hjá Lionsklúbbi Hafnarfjarðar, 28. september 2017.
- Ester Rut Unnsteinsdóttir 2017. *Náttúrulegt landsbyggðamál: landfræðilegur munur á lífsgeðum*

- melrakka*. Erindi flutt í röð fræðsluerinda Keldna, 2. febrúar 2017, Tilraunastöð Háskóla Íslands í meinafræði að Keldum, Reykjavík.
- Ester Rut Unnsteinsdóttir, Karl Skírnisson og Páll Hersteinsson 2017. *Nagdyr á Íslandi, mýs og rottur*. Erindi flutt á námskeiði Landbúnaðarháskóla Íslands um meðferð varnarefna, 13. mars 2017, Keldnaholti, Reykjavík.
- Ester Rut Unnsteinsdóttir 2017. *Merkilegt samband manna og melrakka og hvernig það hefur tekið breytingum í hagrænu og vistfræðilegu sambengi*. Erindi flutt á Hugvísindapingi, 10. mars 2017, Háskóli Íslands, Reykjavík.
- Ester Rut Unnsteinsdóttir 2017. *Refur–melrakki–tófa*. Erindi flutt fyrir I. bekk í Flataskóla, 5. maí 2017, Flataskóli, Garðabæ.
- Ester Rut Unnsteinsdóttir 2017. *Lesið í blóð og bein: íslenski refastofninn fyrr og nú*. Erindi flutt í fyrirlestraröð Náttúrustofu Vesturlands, 19. maí 2017, ráðhús Stykkishólmsbæjar, Stykkishólmi.
- Ester Rut Unnsteinsdóttir 2017. *Arctic foxes in Homstrandir*. Erindi flutt í Melrakkasetri Íslands, 13. júlí 2017, Súðavík.
- Ester Rut Unnsteinsdóttir 2017. *Íslenski refurinn: fjölhæfur frumbyggj*. Erindi flutt á Akureyrarvöku, 26. ágúst 2017, Akureyri.
- Ester Rut Unnsteinsdóttir 2017. *Does it pay off to breed young? Demographic responses to heavy hunting pressure during the breeding season*. Erindi flutt á 5th International Conference in Arctic Fox Biology, 12.–15. október 2017, Rimouski, Kanada.
- Ester Rut Unnsteinsdóttir 2017. *Getur „ótímabær þungun“ aukið lífslíkur komungra refalæðna?* Erindi flutt á ráðstefnu Líffræðifélags Íslands, 26.–28. október 2017, Öskju, Reykjavík.
- Ester Rut Unnsteinsdóttir 2017. *Íslenski refurinn: fjölhæfur frumbyggj*. Erindi flutt á vísindadögum Menntaskólans á Ísafirði, 30. nóvember 2017, Ísafirði.
- Fernández-Fernández, J.M., N. Andrés, S. Brynjólfsson, P. Sæmundsson og D. Palacios 2017. *Climatic implications of glacial evolution in the Tröllaskagi peninsula (northern Iceland) since the Little Ice Age maximum. The cases of the Gjúfurdrökull and Tungnahyggjökull glaciers*. Erindi flutt á EGU, The European Geological Union, General Assembly, 23.–28. apríl 2017, Vín, Austurríki.
- Kleine, B.I., A. Stefánsson, S.A. Halldórsson, M.J. Whitehouse, J.D. Barnes, K. Jónasson og H. Franzson 2016. *Coupled hydrogen, oxygen and silicon isotope systematics of groundwater-magma interaction in Icelandic hydrothermal systems*. Erindi flutt á European Mineralogical Conference, 11.–15. september 2016, Rimini, Ítalíu.
- Kristinn P. Magnússon 2017. *Ecological genomics, gyrfalcons and ptarmigan*. Erindi flutt í boði Department of Arctic and Marine Biology, University of Tromsø, 5. september 2017, Tromsø, Noregi.
- Kristinn P. Magnússon 2017. *Genome and transcriptomes of rock ptarmigan*. Erindi flutt á ráðstefnu Líffræðifélags Íslands, 26.–28. október 2017, Öskju, Reykjavík.
- Kristinn P. Magnússon 2017. *Gyrfalcon demographics revealed by non-invasive genetic sampling*. Erindi flutt á ráðstefnu Vistfræðifélags Íslands 2017, 20.–30. apríl 2017, Hólum í Hjaltadal.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2017. *Breiðafjörður: mikilvægasta fuglasvæði landsins!* Erindi flutt á fundi á vegum Náttúrustofu Vesturlands, 3. maí 2017, Stykkishólmi.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2017. *Breiðafjörður: alþjóðlega mikilvægt fuglasvæði*. Erindi flutt á ársfundi Náttúrufræðistofnunar Íslands, 24. maí 2017, Reykjavík.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Borgný Katrínardóttir, Guðmundur A. Guðmundsson og Svenja N.V. Auhage 2017. *Mikilvæg fuglasvæði á Íslandi*. Erindi flutt á ársfundi Náttúrufræðistofnunar Íslands, 24. maí 2017, Reykjavík.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2017. *Fyrsti íslenski fuglamyndaljósmýndarinn*. Erindi flutt á hádegisfyrirlestri Þjóðminjasafns Íslands, 12. september 2017, Reykjavík.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2017. *Fyrsti íslenski fuglamyndaljósmýndarinn*. Erindi flutt í tilefni af degi íslenskrar náttúru, 15. september 2017, Náttúrufræðistofnun Íslands, Garðabæ.



Hólfaplata úr búi trjágeitunga á Álftanesi, drottningalirfur og púpur.

Ljósm. Erling Ólafsson, 3. ágúst 2017.

- Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2017. *Nýr fuglaválisti*. Erindi flutt á málþinginu „Veitir vásti vernd um nýjan fuglaválisti“, haldið af Fuglavernd, Náttúrufræðistofnun Íslands og Háskóla Íslands, 22. september 2017, Háskóla Íslands, Reykjavík.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2017. *Challenges of preserving a small and isolated White-tailed Eagle population* [ágríp]. The Collection of Abstracts and short Notes of the Seaeagle 2017 Conference, 5–7 October, Roosta, Estonia, bls. 106. Eistland: Eagle Club Estonia. http://www.kotkas.ee/seaeagle2017/files/WTSE2017_abstracts-and-short-notes.pdf [skoðað 19.1.2018]
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Borgný Katrínardóttir, Guðmundur A. Guðmundsson og Svenja N.V. Auhage 2017. *Vistgerðir og mikilvæg fuglasvæði*. Erindi flutt ráðstefnu Líffræðifélags Íslands, 26.–28. október 2017, Öskju, Reykjavík.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2017. *Major tasks in wildlife management in Iceland*. Erindi flutt á ráðstefnunni „Veiðistjórn í sátt við samfélag og náttúru – Wildlife management: Interaction of sustainable hunting and conservation“, sem haldin var af Umhverfisstofnun, 24. nóvember 2017, Reykjavík.
- Ólafur K. Nielsen 2017. *Fákkinn: lífshættir og vernd*. Erindi flutt á opnum fræðslufundi á vegum Fjöreggs, 23. mars 2017, Sel – Hótel Mývatn, Skútustöðum.

- Ólafur K. Nielsen 2017. „Hví drepur þú systur þína, bróðir sæll?“ Um samskipti fálka og rjúpu. Erindi flutt á opnum fræðslufundi á vegum Vatnajökulsþjóðgarðs, 29. júlí 2017, Gljúfrastofu, Ásbyrgi.
- Ólafur K. Nielsen 2017. *Gyrfacon and ptarmigan interactions*. Gestafyrirlestur í boði Háskólans í Tromsø, 5. september 2017.
- Ólafur Karl Nielsen og Jenný Brynjarsdóttir 2017. *Rjúpan: vinsælasta veiðibráðin á vólsta!* Erindi flutt á málþinginu „Veitir vólsta vernd? á vegum Fuglavendrar, Háskóla Íslands og Náttúrufræðistofnunar Íslands, 22. september 2017, Öskju, Háskóla Íslands.
- Rannveig Thoroddsen og Ásrún Elmarsdóttir 2017. *Jardhitavistgerðir*. Erindi flutt ráðstefnu Liffraeðifélags Íslands, 26.–28. október 2017, Öskju, Reykjavík.
- Sigurður H. Magnússon 2017. *Jarðvegsrof og gróðurþreyingar á aftrétt Hrunamanna*. Erindi flutt á Hrafnabingi Náttúrufræðistofnunar Íslands, 15. febrúar 2017, Náttúrufræðistofnun Íslands, Garðabæ.
- Sigurður H. Magnússon 2017. *Vistgerðir á landi*. Erindi flutt á málþinginu Vistgerðir á Íslandi, haldið af Náttúrufræðistofnun Íslands, 17. mars 2017, Grand hótél, Reykjavík.
- Sigurður H. Magnússon 2017. *Vistgerðir á landi*. Erindi flutt á aðalfundi Eldvatna, samtaka um náttúruvernd í Skaftárhreppi, 18. apríl 2017, Kirkjubæjarklaustri.
- Sigurður H. Magnússon 2017. *Áhrif Lagarfossvirkjunar og Kárahnjúkavirkjunar á gróður og landbrót við Lagarfjót 1976–2014*. Erindi flutt á Hrafnabingi Náttúrufræðistofnunar Íslands, 15. nóvember 2017, Náttúrufræðistofnun Íslands, Garðabæ.
- Sigurður H. Magnússon og Borgþór Magnússon 2017. *Vistgerðir á landi*. Erindi flutt á ráðstefnu Liffraeðifélags Íslands, 26.–28. október 2017, Öskju, Reykjavík.
- Trausti Baldursson 2017. *Flokkun náttúru Íslands í vistgerðir*. Erindi flutt á málþinginu Vistgerðir á Íslandi, haldið af Náttúrufræðistofnun Íslands, 17. mars 2017, Grand hótél, Reykjavík.
- Trausti Baldursson 2017. *Flokkun náttúru Íslands í vistgerðir á landi, í ferskvatni og í fjöru*. Erindi flutt á Náttúrustofubingi, 6. apríl 2017, Fosshótél, Húsavík.
- Trausti Baldursson 2017. *Changes in Terrestrial Ecosystems – Flora and Fauna: few examples*. Erindi flutt á Arctic Circle, 15. október 2017, Hörpu, Reykjavík.
- Wasowicz, P., S. Pálsson, A. Pasierbinski, E. Ólafsson, M. Wierzon, S. Heiðmarsson og E. Przedpelska-Wasowicz 2017. *Status and residence time of Melampyrum pratense (Orobanchaceae) a new species in the flora of Iceland*. Erindi flutt ráðstefnu Liffraeðifélags Íslands, 26.–28. október 2017, Öskju, Reykjavík.
- Wasowicz, P. 2017. *Melampyrum pratense – a new species in the flora of Iceland with a very long history*. Erindi flutt á Hrafnabingi Náttúrufræðistofnunar Íslands, 13. desember 2017, Náttúrufræðistofnun Íslands, Garðabæ.

Veggspjöld

Böðvar Þórisson, Verónica

Méndez, José Alves, Kristinn H. Skarphéðinsson, Svenja Auhaug, Sölvi Rúnar Vignisson, Brynjólfur Brynjólfsson, Cristian Gallo, Páll Leifsson, Jennifer A. Gill og Tómas Grétar Gunnarsson 2017. *The wintering populations of Oystercatchers in Iceland*. Veggspjald kynnt á ráðstefnu Vistfræðifélags Íslands 2017, 20.–30. apríl 2017, Hólum í Hjaltadal.

Charles C.R. Hansen, Kristen M. Westfalls, Kristinn H. Skarphéðinsson, Gunnar Þór Hallgrímsson, Menja von Schmalensee, Róbert A. Stefánsson og Snæbjörn Pálsson 2017. *Population genetics of white-tailed eagle Iceland: the aftermath of a severe bottleneck*. Veggspjald kynnt á ráðstefnu Liffraeðifélags Íslands, 26.–28. október 2017, Öskju, Reykjavík.

Gziirjók, G.Á., B. Dénes, M. Gyuranecz, E.R. Unnsteinsdóttir, P. Hersteinsson, K. Mühlendorfer og A.D. Greenwood 2017. *You are where you eat: High Brucella Seroprevalancee in coastal but not inland Arctic foxes*. Veggspjald kynnt á The Zoo and Wildlife Health Conference, 24.–27. maí 2017, Berlín.

Kleine, B.I., A. Stefánsson, S.A. Halldórsson, M.J. Whitehouse, J.D. Barnes, K. Jónasson og H. Franzson 2016. *Hydrogen, oxygen and silicon isotope systematics of groundwater-magma interaction in Icelandic hydrothermal systems*. Veggspjald kynnt á AGU Fall Meeting, 12.–16. desember 2016, í San Francisco, Bandaríkjunum.

Kleine, B.I., A. Stefánsson, S.A. Halldórsson, M.J. Whitehouse og K. Jónasson 2017. *Origin of quartz in the Icelandic crust evident from $\delta^{30}\text{Si}$ and $\delta^{18}\text{O}$ isotope*. Veggspjald kynnt á International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior (IAVCEI) 2017, 14.–18. ágúst 2017, í Portland, Oregon, Bandaríkjunum.

Kleine, B.I., A. Stefánsson, S.A. Halldórsson, M.J. Whitehouse og K. Jónasson 2017. *Constraints on quartz formation processes in the Icelandic crust: a coupled $\delta^{18}\text{O}$ and $\delta^{30}\text{Si}$ approach*. Veggspjald kynnt á alþjóðlegu ráðstefnunni Goldschmidt, 13.–18. ágúst 2017, í París, Frakklandi. <https://goldschmidtabstracts.info/2017/2050.pdf> [skoðað 10.1.2018]

Kristinn P. Magnússon, Máney Sveinsdóttir, Margrét Auður Sigurbjörnsdóttir, Guðný Vala Þorsteinsdóttir, Oddur Þ. Vilhelmsson og Ólafur K. Nielsen 2017. *Bacterial microbiota of rock ptarmigan in Iceland*. Veggspjald kynnt á ráðstefnu Liffraeðifélags Íslands, 26.–28. október 2017, Öskju, Reykjavík.

Kristinn P. Magnússon og Máney Sveinsdóttir. *Complete mitochondrial genome and phylogenetic analysis of willow ptarmigan (Lagopus lagopus) and rock ptarmigan (Lagopus muta)*. Veggspjald kynnt á ráðstefnu Liffraeðifélags Íslands, 26.–28. október 2017, Öskju, Reykjavík.

Stenkewitz, U., Ó.K. Nielsen, K. Skírnisson og G. Stefánsson 2017. *Host-parasite interactions and population dynamics of rock ptarmigan in Iceland*. Veggspjald kynnt á árlegri ráðstefnu British Ornithologists' Union (BOU), 28.–30. mars 2017, University of Warwick, Englandi.

Stenkewitz, U. og Ó.K. Nielsen 2017. *Summer diet of the Snowy Owl in Iceland*. Veggspjald kynnt á World Owl Conference, 26.–30. september 2017, Évora, Portugal.

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 Reykjavik. 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

