

ÁRSSKÝRSLA 2019



— NÁTTÚRUFRAEÐISTOFNUN ÍSLANDS —

NÁTTÚRUFRAEÐISTOFNUN ÍSLANDS

Náttúrufræðistofnun Íslands heyrir til umhverfis- og auðlindaráðuneytisins. Forstjóri er Jón Gunnar Ottósson, fjármála- stjóri er Lárus Þór Svanlaugsson en framkvæmdastjóm stofnunarinnar er að öðru leyti skipuð forstöðumönnum deilda: Guðmundi Guðmundssyni (safna- og flokkunarfræðideild), Trausta Baldurssyni (vistfræði- og ráðgjafardeild) og Önnu Sveinsdóttur (upplýsingadeild). Auk þeirra sitja framkvæmdastjórnarfundir þær Ragnheiður Björvinsdóttir mannauðsstjóri og Sunna Björk Ragnarsdóttir staðarhaldari á Akureyrarsetri.

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

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

- lögum nr. 60/2013 um náttúruvernd
- lögum nr. 55/2013 um velferð dýra
- lögum um innflutning dýra nr. 54/1990
- lögum um friðun og veiðar á villtum fuglum og villtum spendýrum nr. 64/1994
- lögum um vernd Breiðafjarðar nr. 54/1995
- lögum um erfðabreyttar lífverur nr. 18/1996
- lögum um varmir 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 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 varmir gegn mengun hafs og stranda nr. 33/2004
- lögum um lax- og silungsveiði nr. 61/2006
- lögum um Náttúruminjasafn Íslands nr. 35/2007
- lögum um Vatnajökulsþjóðgarð nr. 60/2007
- lögum um stjórn vatnamála nr. 36/2011
- lögum um verndar- og orkunýtingaráætlun nr. 48/2011
- lögum um skeldýrarækt nr. 90/2011
- 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 2020

Ritstjóri: María Harðardóttir

Kort og gröf: Anette Theresia Meier, Hans H. Hansen, Sigmar Metúsalemsson og Skafti Brynjólfsson

Ljósmynd á forsíðu: Hrafn (*Corvus corax*) á Höfða í Skagafirði. Ljós. Erling Ólafsson, 21. maí 2019

Ljósmynd á baksíðu: Aðmírálsfíðildí í trjálundi við Seltjörn á Reykjaneskaga, 8. október 2019

Prófarkalestur: Magnús Guðmundsson

Hönnun: Prentsníð

Umbrot: María Harðardóttir



Náttúrufræðistofnun Íslands	4
Allt er á leið til betri vegar, en maður þarf að rækta garðinn sinn – Pistill forstjóra	5
Skráning náttúru Íslands	11
Vöktun, vernd og nýting	21
Upplýsingar og miðlun	41
Rannsóknir og ráðgjöf	49
Erlend samskipti	59
Fjármál	66
Mannauður	67
Ritaskrá	71
Icelandic Institute of Natural History	79

Náttúrufræðistofnun Íslands, hlutverk og verkefni

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 viðtækt vöktunar og fræðsluhlutverk.

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

Meginstarfsmarkmið Náttúrufræðistofnunar

Í langtímarstarfsáætlun Náttúrufræðistofnunar er starfssviði hennar skipt í þrjú meginflokk. Í fyrsta lagi skráning og kortlagning náttúrunnar, í öðru lagi lífríkisvöktun og mat á vermdargildi 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 vermdargildi og vermdarstöðu náttúruminja og leiðbeina um hóflega nýtingu náttúrlegra auðlinda. Meginmarkmið á þessu sviði eru:

- að fylgjast með stofnbreytingum mikilvægra tegunda og stofna samkvæmt áætlun um kerfisbundna vöktun lífríkis og jarðminja sem tekur til lykilorða íslenskrar náttúru
- að aðstoða við mat á vermdargildi og vermdarstöðu tegunda, vistgerða og jarðminja og gefa reglulega út valista
- að annast skráningu náttúruminja og mat á vermdargildi þeirra, hefur umsjón með náttúruminjaskrá og gerir tillögur um skráningar í framkvæmdaáætlun um friðlýsingar og friðun (B-hluti) og aðrar mikilvægar náttúruminjar sem ástæða er til að friðlýsa eða friða (C-hluti). Endurskoða gildandi náttúruminjaskrá

Að afla, taka við og miðla upplýsingum og þekkingu um íslenska náttúru. Langtíamarkmið á þessu sviði eru:

- að gefa út vandað ritað efni og kort
- að miðla upplýsingum og fræðsluefni á netinu
- að halda úti vandaðri safna- og upplýsingaþjónustu
- 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.

Allt er á leið til betri vegar, en maður þarf að rækta garðinn sinn – pistill forstjóra

Skýrslan fyrir árið 2019 er seint á ferðinni. Ástæður eru nokkrar en þær sem mestu máli skipta eru COVID-19 faraldurinn og veikindi forstjóra á útmánuðum og í sumar. Núna þegar ákveðið hefur verið að fella niður Ársfund 2020 vegna veirufaraldursins er ekki ástæða til að fresta útgáfu ársskýrslu 2019 lengur. Hér birtist því loksins síðbúin ársskýrsla 2019, sem skrifuð var að mestu leyti í mars sl. Líkt og á síðasta ári birtist skýrslan eingöngu á rafrænu formi til að gæta umhverfissjónarmiða.

Starfsfólkið og traustið

Það er góðu starfsfólki Náttúrufræðistofnunar Íslands að þakka að afköst voru mikil og afrakstur starfseminnar sömuleiðis. Starfsfólk stofnunarinnar er einstakt, það ber hag íslenskrar náttúru fyrir brjósti og leggur mikið á sig til að rannsaka hana, vernda og vakta langt umfram vinnuskyldu. Ég vil nota þetta tækifæri til að þakka því öllu trúmennskuna og ósérhlífina í starfi. Líka þeim mörgu nemum sem voru í starfsnámi við stofnunina á síðasta ári og skiluðu miklu verki. Styrkur Náttúrufræðistofnunar liggur fyrst og fremst í þessum frábæru einstaklingum sem vinna vel saman sem ein heild. Það er þeim að þakka að þjóðin ber mikið traust til stofnunarinnar og telur starfsemi hennar skipta miklu máli í þjóðfélaginu eins og kannanir Capacent Gallup hafa sýnt mörg undanfarin ár. Nýjar kannanir gerðar 2018 og 2019 staðfesta að á því er engin breyting.



Náttúrufræðistofnun hlýtur jafnlaunavottun

Náttúrufræðistofnun Íslands hefur hlotið jafnlaunavottun sem er staðfesting á því að jafnlaunakerfi stofnunarinnar samræmist kröfum jafnlaunastaðalsins ÍST 85:2012. Jafnlaunastaðallinn er stjórnunarstaðall fyrir jafnlaunakerfi og nýtist öllum fyrirtækjum og stofnunum óháð stærð, starfsemi, hlutverki og kynjahlutfalli. Hann tryggir fagleg vinnubrögð sem fyrirbyggja beina og óbeina mismunun vegna kyns. Jafnlaunakerfi Náttúrufræðistofnunar Íslands er ætlað að stuðla að því að starfsfólk sem vinnur sömu eða jafnverðmæt störf fái sömu laun og að ákvarðanir í launamálum séu málefnalegar og feli ekki í sér mismunun. Launagreining vegna jafnlaunavottunar stofnunarinnar leiddi í ljós að óútskýrður launamunur á milli kynja er aðeins 1,26%. Greiningin byggðist á launatölum í september 2019.



Álfir (Cygnus cygnus) á Elliðaárlóni í Reykjavík.

Ljósmynd Erling Ólafsson, 22. apríl 2019.



Hunangsbý (*Apis mellifera*) á fágætum túnsmdra (*Trifolium hybridum*) í Hafnarfirði.

Ljósmynd. Erling Ólafsson, 24. júlí 2019.

Sérstaða Náttúrufræðistofnunar Íslands

Náttúrufræðistofnun Íslands er ekki aðeins rannsókn- og vöktunarstofnun heldur einnig safnastofnun og gagnabanki um náttúru landsins með víðtækt ráðgjafarhlutverk. Náttúrufræðistofnun hefur þó almennara og víðtækara hlutverk á þessu sviði en aðrar stofnanir. Henni ber lögum samkvæmt að hafa yfirsýn á náttúru landsins, rannsaka hana og vakta, miðla upplýsingum og veita ráðgjöf og leiðbeiningar um vernd og skynsamlega nýtingu. Engin önnur stofnun hefur sambærilegar skyldur á landsvísi. Verkefni Náttúrufræðistofnunar Íslands eru mörg og kröfur til hennar um upplýsingar og ráðgjöf mjög miklar og vaxandi. Samfélagið þarf á öflugri náttúruvísindastofnun að halda sem getur skaffað áreiðanleg gögn til að byggja á ákvarðanir Þörfin er mikil fyrir margvísleg náttúrufræðingur, s.s. útbreiðslukort dýra og plantna, valista, gróðurkort, vistgerðakort, jarðhitakort, jarðminjakort og jarðfræðikort. Það þarf líka gögn til að meta líkur á skriðuföllum og hættu af þeirra völdum, jafnframt þarf að meta áhrif á villta náttúru og ásjón lands af margvíslegum framkvæmdum, s.s. virkjun fallvatna og jarðvarma, vegagerð

og skógrækt. Krafa er gerð um áreiðanlegt mat á veiðistofnum fugla til að tryggja vernd þeirra og sjálfbæra nýtingu. Nauðsynlegt er að skapa góð gagnasöfn til að byggja á framkvæmdaáætlun í náttúruvernd, sem tryggi vernd líffræðilegrar fjölbreytni með neti vemdarsvæða. Afla þarf gagna fyrir skynsamlegar nýtingar- og skipulagsáætlanir sveitarfélaga. Vakta þarf lykilorði íslenskrar náttúru með skipulegum og skilvirkum hætti, tegundir plantna og dýra, jarðmyndanir og vistgerðir. Og þörf er mikil fyrir upplýsingar og fræðslu um náttúruna, bæði fyrir íslensku þjóðina og erlenda gesti hennar. Loftslagsbreytingar og áhrif þeirra á náttúruna eru leiðandi í vöktunarverkefnum stofnunarinnar.

Starfsemin

Líkt og undanfarin ár var starfsemi Náttúrufræðistofnunar Íslands mjög fjölbreytt árið 2019. Áfram var unnið að margvíslegum langtímaverkum, sem eru kjölfestan í starfsemi stofnunarinnar. Nýjum verkefnum var hleypt af stokkunum og ber þar hæst verkefnið *Vöktun náttúruverndarsvæða* sem unnið er að beiðni umhverfis- og auðlindaráðherra í samráði við náttúrustofur landsins, þjóðgarðana og Umhverfisstofnun. Í þessari ársskýrslu er grein gerð fyrir hluta verkefnanna, en fróðleiksfúsum lesanda er bent á eldri skýrslur einnig vilji hann fá skýrari mynd af starfseminni. Hér á eftir er sagt frá nokkrum verkefnum í stuttu máli sem unnið var að árið 2019. Tekið skal fram að þau eru valin af handahófi.

Vistgerðalykill

Náttúrufræðistofnun gaf út vistgerðalykil sumarið 2019, sem ætlaður er til að auðvelda fólki að greina vistgerðir á landi og í fjörum. Þess er vænst að lykillinn komi þeim að notum sem vinna að kortlagningu lands og öðrum sem vilja setja sig inn í vistgerðaflokkun. Vistgerðalykillinn leiðir notandann niður á vistlendi og síðan á þá vistgerð sem best fellur að því landi sem er til skoðunar. Við heiti hvernar vistgerðar er tengill á staðreyndasíðu á vef Náttúrufræðistofnunar sem kalla má fram ef unnið er með lykilinn í tölvu eða snjallsíma. Hægt er að nálgast vistgerðalykilinn á íslensku og ensku.

Nýr enskur vefur

Nýr enskur vefur Náttúrufræðistofnunar Íslands hefur litið dagsins ljós. Vefurinn inniheldur umfangsmiklar upplýsingar um starfsemi stofnunarinnar og náttúru landsins. [Nýi vefurinn](#) er sambærilegur þeim íslenska að útliti og virkni og með honum er notendum gert kleift að leita sér upplýsinga um náttúru landsins, hlutverk stofnunarinnar og viðfangsefni.



Þrengsli í Jökulgili. Friðland að Fjallabaki.

Ljósmynd. Kristján Jónasson, 17. september 2019.

Lögð er áhersla á gott aðgengi, bættu þjónustu, traustar upplýsingar, öfluga leit og aukið aðgengi að gagnasöfnum stofnunarinnar. Nýji vefurinn er settur upp á IxINTERNET í vefumsjónarkerfinu Drupal og Katelin Parsons þýddi.

Vefþula á vef Náttúrufræðistofnunar

Náttúrufræðistofnun Íslands hefur í samstarfi við Blindrafélagið sett upp vefþula á íslenskum og enskum vef stofnunarinnar. Með henni verða vefirnir aðgengilegir fyrir stærri hóp fólks.

Vefþula er talgervill sem breytir texta í tal. Á öllum síðum birtist nú „hlusta“-hnappur og þegar smelt er á hann hefst upplestur á efni síðunnar. Samtímis lýsast upp orð og setningar sem lesnar eru hverju sinni. Stuðningur af þessu tagi hentar stórum hópi fólks og má þar nefna blinda og sjónskerta, lesblinda, aldraða, fólk sem er að læra tungumálið og fólk með annars konar prentleturshamlanir.

Ernir með leiðarrita (gps-loggers)

Hafernir hafa verið merktir hér á landi í stórum stíl, fyrst með hefðbundnum málmerkjum en síðar með sérstökum litmerkjum, sem gera kleift að greina einstaklinga á færi. Yfir 98% amarunga sem komist hafa á legg frá og með 2004 hafa verið litmerktir og hafa þeir margir skilað sér inn í varpstofninn, svo nú er um helmingur varpfluglanna litmerktur. Þannig hefur verið hægt að fylgjast með langlífi þeirra og ábúð á einstökum setrum. Ernir fara yfirleitt ekki að verpa fyrr en 5–7 ára gamlir og fremur lítið er vitað um ferðir og háttarlag ungra ama fram að þeim tíma.

Víða á útbreiðslusvæði hafamarnis í heiminum hafa menn kortlagt ferðir ungra ama með notkun rafeindatækja sem sum hver geta staðsett fuglana með mikilli nákvæmni, oft mörgum sinnum á dag. Með því móti er hægt að meta hvaða svæði eru þýðingarmikil og eins í hve miklum mæli fuglarnir leggja leið sína um svæði þar sem þeim getur verið hættu búin. Finnar hafa t.d. kortlagt nákvæmlega helstu búsvæði ama með hliðsjón af fyrirhuguðum vindmyllusvæðum á grundvelli slíkra gagna.¹

¹ <https://pdfs.semanticscholar.org/ddfe/d329ce254bc75e99820c99643cd9049c683f.pdf>



Haförn (*Haliaeetus albicilla*).

Ljósmynd. Erling Ólafsson, 6. júlí 2019.

Til þess að varpa skýrara ljósi á búsvæðanotkun ungra arna voru leiðarritar (gps-loggers) settir á átta amarunga sumarið 2019 og er það í í fyrsta sinn sem það er gert hér á landi. Þetta verkefni er unnið í samvinnu Náttúrufræðistofnunar, Háskóla Íslands, Náttúrustofu Vesturlands og Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung í Berlín. EM Orka ehf ber kostnað af tveimur þessara tækja. Hægt er er að nálgast gögnin daglega með því að hala þeim niður í farsíma og eins að breyta stillingum, kanna hleðslu rafhlöðu o.fl. Leiðarritarnir ganga fyrir sólarrafhlöðum og er líftími þeirra talinn vera 4–6 ár og mun lengri við bestu skilyrði, svo gera má ráð fyrir að sumir fuglarnar beri tækin ævilangt.

Daglegar sendingar hafa borist allan þennan tíma (skrifað í apríl 2020) og einstakar staðsetningar skipta tugum þúsunda. Meðan sól var lægst á loft var aðeins hægt að staðsetja fuglana nokkrum sinnum á dag en eftir að daginn fór að lengja jókst tíðnin, svo stundum fást staðsetningar á allt að þriggja mínútna fresti. Þannig er hægt að kortleggja

nákvæmlega ferðir fuglanna um hættusvæði og eins hvernig þeir nýta tíma sinn og háttu leiðarvali. Einn ungi drapst af óþekktum orsökum skömmu eftir að hann varð fleygur en hinir lifðu allir fram á vor 2020. Afar misjafnt var hvenær þeir yfirgáfu heimaóðalið, tveir hleyptu heimdraganum um mánaðamót október-nóvember en þeir síðustu ekki fyrr en í febrúar. Flestir þeirra dvöldu á fremur afmörkuðum svæðum um hríð, stundum nokkrir saman, jafnvel inni á óðulum sem setin voru af fullorðnum örnnum. Áberandi sérhæfing kom í ljós hjá sumum fuglanna, t.d. gegndi einn þeirra um tíma óopinberu hlutverki heilbrigðisfulltrúa og heimsótti reglulega þá staði þar sem hræjum af búpeningi hafði verið komið fyrir. Fyrstu niðurstöður benda eindregið til þess að ákveðin svæði og vistgerðir hafi meiri þýðingu fyrir erni yfir veturinn. Spannandi verður að sjá hvar þeir munu halda sig yfir sumarið og ekki síður hvort einhverjum þeirra auðnast að setja niður bú á komandi árum. Gögnin munu áreiðanlega nýtast við mat á þeirri hættu sem örnnum stafar af fyrirhuguðum vindmyllugörðum. Í næstu ársskýrslu, 2020, verður betri grein gerð fyrir niðurstöðum verkefnisins.

Útbreiðsla og flatarmál lúpínubreiða á Íslandi

Náttúrufræðistofnun Íslands hefur gefið út skýrsluna *Útbreiðsla og flatarmál lúpínubreiða á Íslandi 2017* en höfundar hennar eru þeir Sigurður Kristinn Guðjohnsen og Borgþór Magnússon. Með skýrslunni er lokið endurskoðun á kortlagningu lúpínu á landinu sem var birt árið 2016 í tengslum við flokkun og kortlagningu vistgerða landsins. Mikilvægt er að hafa góðar upplýsingar um útbreiðslu hennar og hvers konar land hún leggur undir sig. Alaskalúpína, sem skilgreind er sem ágeng, framandi plöntutegund, er orðin mjög útbreidd og þekur víða stór svæði. Hún veldur miklum breytingum á náttúrufari þar sem hún breiðist um. Heildarútbreiðsla lúpínubreiða á landinu 299 km². Mest er lúpína á Suðurlandi, Suðvesturlandi og Norðausturlandi en minnst á Vestfjörðum. Í öllum landshlutum hafði lúpína aukist frá fyrri kortlagningu sem byggði á loftmyndum frá 2015 eða fyrr. Nam aukningin að meðaltali um 10%. Er þá uppgæðslusvæði á Hólvasandi í Suður-Þingeyjarsýslu undanskilið en þar var útbreiðsla lúpínu ofmetin á fyrra korti.

Líklegt er að útbreiðsla og flatarmál svæða sem lúpína leggur undir sig til lengri eða skemmi tíma muni margfaldast á næstu áratugum. Því veldur hin mikla útbreiðsla sem þegar er orðin í öllum landshlutum, líklegur samdráttur í sauðfjárbúskap, hlýnandi loftslag, andvaraleysi og máttvana aðgerðir til að hindra útbreiðslu lúpínu fram að þessu.

Vöktun þungmálma og brennisteins í mosa á Íslandi

Árið 2019 gaf Náttúrufræðistofnun Íslands út skýrsluna *Vöktun þungmálma og brennisteins í mosa á Íslandi 1990–2015*. Áhrif frá iðjuverum og eldvirkni" eftir Sigurð H. Magnússon. Í henni er fjallað um nýjustu upplýsingar um loftborna mengun á Íslandi samkvæmt mælingum á mosa.

Hér á landi hefur loftborin mengun verið vöktuð frá árinu 1990 með því að mæla styrk nokkurra þungmálma og fleiri efna í mosa á fimm ára fresti. Vöktunin er hluti af evrópsku verkefni unnið í þeim tilgangi að kortleggja uppsprettur mengandi efna í andrúmslofti og fylgjast með breytingum sem verða. Mosar, einkum þeir sem mynda breiður, fá mestan hluta næringar sinnar með úrkomu og ryki sem á þá fellur. Efnin safnast fyrir í mosanum og því endurspeglar magn þeirra hreinleika andrúmsloftsins sem umleikur mosann. Á Íslandi er tildurmosi (*Hylocomium splendens*) heppilegur til þessara mælinga því að hann er algengur, vex víða í breiðum og myndar afmarkaða árssprotta. Mosanum hefur verið safnað víðs vegar um land, sérstaklega í nágrenni stóriðju, og frumefni verið greind.

Vöktunin hefur sýnt að mikilvirkustu uppsprettur loftmengunar eru eldgos, sem geta haft tímabundin áhrif víða um land. Aðrar uppsprettur mengunar eru álver, annar iðnaður og jarðvarmavirkjanir sem hafa fremur staðbundin en viðvarandi áhrif. Einnig áfok af lítt grónum svæðum. Þungmálmur berast jafnframt með loftstraumum erlendis frá en í frekar litlum mæli.

Styrkur efna er misjafn eftir árum og svæðum. Í kjölfar gossins í Holuhrauni 2014–2015 hækkaði til dæmis styrkur brennisteins í tildurmosa og skemmdir á mosanum komu fram á stórum hluta landsins. Þá var mosi einnig skemmdur við öll álverin og sums staðar hafði hann horfið með öllu, að líkindum vegna efnaálags.

Jarðfræðikortasjá Náttúrufræðistofnunar

Náttúrufræðistofnun Íslands hefur opnað kortasjána *Jarðfræði Íslands* þar sem finna má útgefin jarðfræðikort stofnunarinnar yfir berggrunn, höggun og jarðhita í mælikvarða 1:600.000 og nýtt berggrunnskort af Vesturgosbeltinu í mælikvarða 1:100.000. Kortasjain verður áfram í vinnslu og munu fleiri gögn bætast við safnið.

Í jarðfræðikortasjá er hægt að skoða mismunandi þekjur yfir jarðfræðileg fyrirbæri og hverni jarðmyndun fylgja upplýsingar sem birtast þegar smellt er á fyrirbærið í kortaglugga. Hægt er að velja uppsett jarðfræðikort fyrir berggrunn, höggun, jarðhita og Vesturgosbeltið.

Snemma á þessu ári gerðu umhverfis- og auðlindaráðuneytið, Íslenskar orkurannsóknir (ÍSOR) og Náttúrufræðistofnun Íslands með sér samning um átaksverkefni í jarðfræðikortlagningu og veitti ráðuneytið fjármagn til verkefnisins. Í því er unnið að nýju jarðfræðikorti fyrir Vesturgosbeltið sem byggir á korti Sveins Jakobssonar sem var nær fullklárað þegar hann féll frá sumarið 2016. Gert er ráð fyrir að það kort verði tilbúið fyrir lok ársins 2020 og verða gögnin þá birt í jarðfræðikortasjainni og þau gerð aðgengileg á vef Náttúrufræðistofnunar Íslands. Á árinu 2020 bætast að auki fleiri jarðfræðikort stofnunarinnar inn í kortasjána, má þar nefna jarðfræðikortblöð í mælikvarða 1:250.000, nýtt jarðfræðikort af Austurlandi (1:100.000) og kort yfir nútímahraun (1:50.000).

Kortasjain *Jarðfræði Íslands* er sú fimmta í röðinni af kortasjám sem stofnunin hefur opnað á vefnum. Kortasjár eru einfaldar í notkun og auðvelda skoðun á náttúrufari landsins. Auðvelt er að uppfæra og leiðrétta gögn í kortasjá sem gerir þær áreiðanlegri en prentuð kort. Gagnlegar leiðbeiningar um notkun fylgir hverni kortasjá. Gögn Náttúrufræðistofnunar Íslands sem birt eru í kortasjám eru aðgengileg á niðurhalssíðu stofnunarinnar.

Nýtt þrívíddarlíkan af Surtsey

Síðastliðið sumar fóru starfsmenn Náttúrufræðistofnunar Íslands og Landmælinga Íslands til Surtseyjar í þeim tilgangi að kortleggja eyjuna með myndatöku úr dróna og þyrlu. Ein af afurðum kortlagningarinnar er nákvæmt þrívíddarlíkan sem nú hefur verið birt á vef Náttúrufræðistofnunar Íslands.



Frá Surtsey.

Ljós. Paweł Wąsowicz, 17. júlí 2019.



Bumirót (*Rhodiola rosea*) á bjargi á Homströndum.

Ljósmynd. Ester Rut Unnsteinsdóttir, 20. júní 2019.

Verkefnið er eitt af þeim fyrstu sem unnin eru á nýrri loftljósmyndastofu sem vistuð er á jarðfræðideild stofnunarinnar. Þar er lögð áhersla á ljósmyndun úr lofti og byggist myndvinnsla á myndmælingatækni sem felst í úrvinnslu mynda til mælinga og þrívíddarmotkunar. Líkanið af Surtsey er byggt á á um það bil 1500 myndum, ásamt upplýsingum um staðsetningu þeirra og mælipunktum á jörðu. Það getur nýst jarðvísindamönnum við ýmis verkefni, meðal annars til að áætla hversu mikið eyjan hefur minnkað að rúmmáli vegna sjávarrofs frá því hún varð til. Þrívíddarlíkanið er að auki áhugavert fyrir almenning því hægt er að horfa yfir eyjuna og skoða hana frá ýmsum hliðum

Leiðarljós í rúman aldarfjórðung

Ein af mínum uppáhaldsbókum er *Birtingur* eftir Voltaire (*Candide ou L'optimisme*) í þýðingu Halldórs Kiljan Laxness frá árinu 1945. Altúnga (Pangloss) aðhyllist háspekiguðfræðisálheimsviskukennínguna sem segir að ekki sé til afleiðing án orsakar og að allt miði til hins besta. Allt sé á leið til betri vegar. *Birtingur* (*Candide*) er með sína áherslu á að maður verði að hirða um garðinn sinn. Eftir langa ræðu Altúngu svaraði *Birtingur*: "Þetta er vel mælt, en maður verður að rækta garðinn sinn". Bókin kennir okkur að horfa á björtu hliðar mannlífsins og skopast að svartstýni. Að takast á við erfið verkefni í stað þess að gefast upp fyrir þeim.

Þessi bók, sem var rituð árið 1759 hefur verið leiðarljós mitt í krefjandi starfi sem forstjóri Náttúrufræðistofnunar Íslands. Oft hefur verið á brattann að sækja, en með því að hugsa til Altúngu, og muna að allt er á leið til betri vegar, og *Birtingur* um mikilvægi þess að rækta garðinn sinn þá tekstu á við erfiðleikana í stað þess að gefast upp. Haustið 1993 var ég ráðinn fyrsti forstjóri Náttúrufræðistofnunar samkvæmt nýjum lögum frá 1992. Áður höfðu þrjár deildarstjórar hennar sinnt starfi forstöðumanns til skiptis tvö ár í senn. Ég hef núna sinnt þessu starfi í rúman aldarfjórðung, er á 27unda starfsárinu en mun ljúka störfum í árslok 2020. Tími til kominn segja margir og ég er sammála. Ég hef þó vonandi ræktað garðinn vel og skila góðu búi við starfslok í desember 2020. Ætla þá að færa arftaka mínum eintak af *Birtingi* þegar hann tekur við nýja starfinu.

Jón Gunnar Ottósson forstjóri



Útselir á norðurtanga Surtseyjar, myndadír í yfirflugi. Kópamir eru ljósir á lit en fullorðnir selir dekkri. Fyrir miðri mynd er urta með kóp á spena.

Ljós. Guðmundur A. Guðmundsson, 18. október 2019.

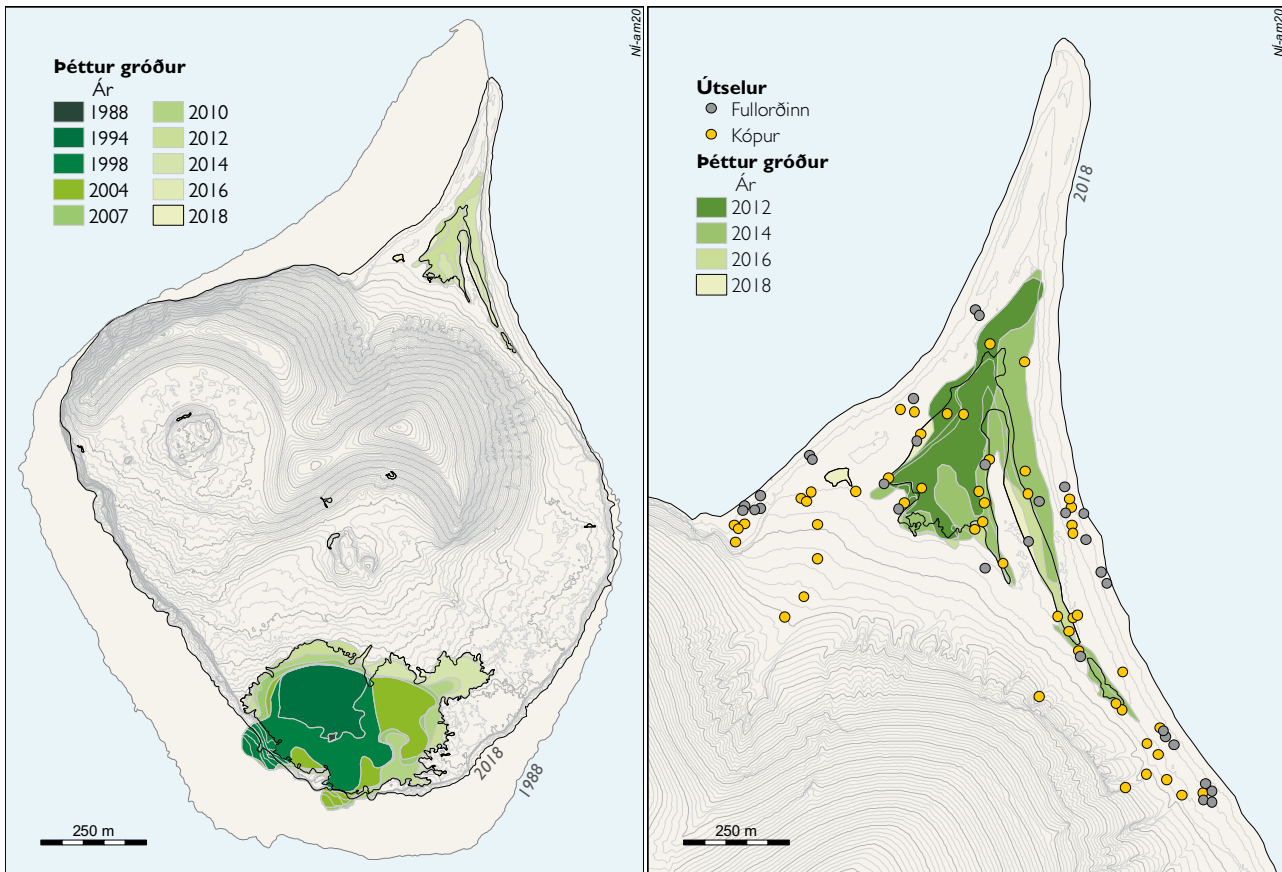
Útselur kemur við sögu í Surtsey

Allt frá því Surtsey reis úr sæ hafa selir sést þar í sjó og uppi í fjöru á norðurtanga eyjarinnar. Hafa bæði útselir og landselir verið þar á ferðinni. Árið 1983 varð þess vart að útselur væri tekinn að kæpa í eyinni, en hann kæpir að haustinu. Frá þeim tíma hefur útselur verið þar í látri að hausti þegar gætt hefur verið að. Ekki er vitað til að landselur kæpi í Surtsey en hann kæpir að vori.

Í lok september birtast fyrstu urturnar í látrinu og brimlar sem fylgja þeim. Kæpa þær þá þegar. Urtan mjólkur kóp sínum í rúmar tvær vikur og þyngist hann hratt. Yfirgefur urtan kópin og snýr aftur til sjávar. Makast hún við brimil sem gætir hennar og fleiri urta sem halda sig á sama svæði. Kópurinn, feitur og pattaralegur, heldur sig hins vegar áfram í látri í tvær til þrjár vikur og lifir á forða sínum og léttist. Á þeim tíma gengur hann úr hvítum fæðingarfeldi og fær nýjan búning sem hæfir volki í sjó. Síðustu urturnar kæpa allt fram í nóvember og eru því kópar í látri fram í desember. Elstu kópar eru farnir í sjó þegar þeir síðustu koma í heiminn.

Reglubundnar talningar á selum við landið hafa leitt í ljós að útselslátrið í Surtsey er á seinni árum orðið það stærsta við suðurströnd landsins. Í flugi yfir eyna hafa sést á bilinu 15–73 kópar á norðurtanganum í einu yfirflugi. Árið 2017 var áætlað að fjöldi útselskópa hafi verið á bilinu 130–140 yfir allan kæpingartímann.

Náið hefur verið fylgst með landnámi og framvindu gróðurs í Surtsey í gegnum árin. Mikil stakkaskipti urðu þar eftir að þétt máfavarp tók að myndast á suðurhluta eyjarinnar upp úr 1986. Svæðið tók að gróa upp vegna áburðaráhrifa frá máfunum og einnig báru þeir nýjar plöntutegundir til eyjarinnar. Lengi vel var þetta eina svæðið þar sem gróður þétti sig að ráði í Surtsey. Eftir 2010 tók að bera á því að gróður væri einnig tekinn að þéttast á norðurtanga eyjarinnar og kom það meðal annars vel fram á loftmyndum. Frá árinu 2005 hafa nokkur svartbakspör verpt á norðurtanganum og er líklegt að það hafi komið gróðri til góða. Hins vegar þótti ekki einleikið hvað gróska jókst mikið og hratt á tunganum á allra síðustu árum. Bárust böndin að útselnum og mögulegum áburðaráhrifum af honum í látrið.



Vinstri: Meginsvæði í Surtsey með samfelldum gróðri og þróun svæðanna frá árinu 1988 til 2018. Á suðurhluta eyjarinnar hefur land gróðri í þétta máfavarpi en á tanganum að norðan hafa máfar og útselir komið við sögu. Gróðurblettirnir á miðhluta eyjarinnar eru flestir við lítil fjölsvörp. Austast er gamall melgresishóll þar sem svartbakur á sér varpstað. Hægri: Útselir í látri á norðurtanga Surtseyjar 18. október 2019, og breytingar á útbreiðslu samfellds gróðurs samkvæmt loftmyndum 2012–2018.

Kort: Anette Th. Meier.

Þann 18. október 2019 flugu starfsmenn Náttúrufræðistofnunar Íslands yfir norðurtanga Surtseyjar og tóku myndir af útselslátrinu. Fullorðnir selir og kópar voru í kjölfarið taldir á myndum og útbreiðsla þeirra kortlögð. Jafnframt var útbúið nýtt kort af eyggi sem sýnir hvar gróður hefur þétt sig á undanförmum þremur áratugum. Gefur það m.a. færi á að bera saman útbreiðslu gróðurs og sela í látri. Í lok október 2019 var einnig farin eftirlitsferð út í Surtsey og var þá hægt að skjótast norður á tanga og taka nærmyndir af selunum.

Talning af flugmyndum leiddi í ljós að 94 útselir voru uppi í látrinu þegar flogið var yfir það 18. október. Þar af voru 62 kópar og 32 fullorðnir selir, flest urtur að sjá. Selirnir voru dreifðir um innanverðan tangann frá vestri til austurs. Ekki sást þeir á ysta hluta tangans sem er stórgrýtt brimurð. Athygli vakti að nokkrir kópar voru uppi í vikurskorninum ofan við meginlátrið. Líklegt er þar hafi verið á ferð yfirgefni kópar sem farnir voru að bröta um og styrkja sig fyrir sjóferð. Margir selanna voru á miðhluta tangans þar sem gróður hefur þétt sig hvað mest á undanförmum árum. Það leikur því vart vafi á því að selurinn hefur, líkt og svartbakurinn, haft áhrif á gróðurframvindu á tanganum með áburðarefnum sem frá honum koma.

Mjög hefur gengið á Surtsey frá því hún myndaðist. Tanginn er þar engin undantekning. Árið 1967 er gosi lauk var hann um 30 ha að flatarmáli, tuttugu árum síðar um 20 ha og aðeins 10 ha árið 2018. Þetta hefur líklega leitt til þess að selurinn hefur þétt sig í látrinu og áburðaráhrif á flatareiningu aukist. Skýrir það væntanlega að hluta hina miklu aukningu grósku á tanganum á síðustu árum. Einnig eru vísbendingar um að sel hafi fjölgað í látrinu.

Í ferð til Surtseyjar hinn 30. október kom í ljós að kópar voru þar á ýmsum stigum þroska, allt frá því að vera nýfæddir og umkomulausir við hlið urtunnar og upp í að vera yfirgefnir, urrandi og óárennilegir, gengnir úr hárum og teknir að bröлта um. Elstu kópar voru komnir fram á malarkambinn á leið til sjávar. Úti fyrir vakti háhyrningsstarfur. Urta sást sem var við það að kæpa og nokkrir brimlar sem fóru mikinn.

Á næstu árum er ætlunin að gæta betur að útselnum í Surtsey og rannsaka nánar hver áhrif hann hefur á gróðurframvindu á tanganum.

Þau Borgþór Magnússon, Guðmundur A. Guðmundsson, Erling Ólafsson og Anette Th. Meier hafa lagt hér til efni.



Útselsurta í Surtsey komin að því að kæpa.

Ljós. Erling Ólafsson, 30. október 2019.



Séð til suðurs yfir neðsta hluta Lauffellsmýra á mótum Hellisár og Kálfár.

Ljósmynd. Sigmar Metúsalemsson, 3. september 2019.

Litast um á Lauffellsmýrum

Árið 2017 lauk Náttúrufræðistofnun Íslands við lýsingu og kortlagningu á vistgerðum á Íslandi. Í þeirri vinnu kom í ljós að til heiða og fjalla á nokkrum svæðum á landinu er að finna víðáttumiklar hallamýrar með áberandi mynstri rima í yfirborði. Rimamir, sem liggja þvert á eða í sveig undan landhalla, koma vel fram á loft- og gervitunglamyndum. Mýrar þessar eru kallaðar rimamýrar og var þeim lýst sem sérstakri vistgerð, [rimamýravist](#). Í rimamýrum skipast á forblautar flóalægðir og hærri og þurrari rimar. Oft eru mýrarar ríkar af tjörnum.

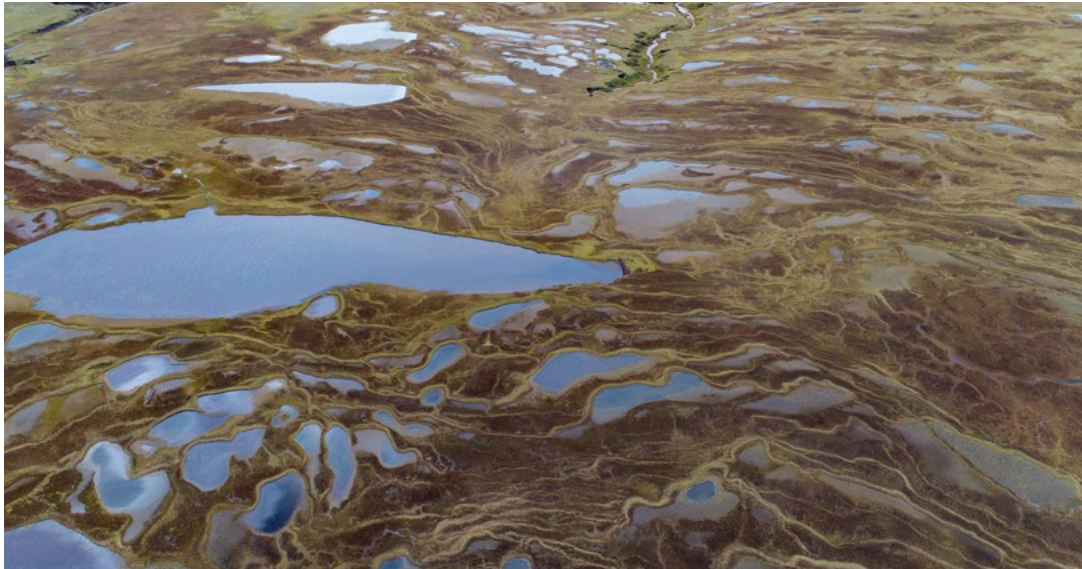
Rimamýrar eru útbreiddar austan hafs og vestan. Samkvæmt kortlagningu Náttúrufræðistofnunar Íslands eru stærstu rimamýrar landsins Miklumýrar á Hrunamannafrétti, Lauffellsmýrar á Síðufrétti, og mýrar á Fljótsheiði í Suðurþingeyjarsýslu. Heildarflatarmál þeirra er talið vera um 50 km² og eru þær meðal sjaldgæfustu vistgerða á landinu.

Haustið 2019 fóru þrjú starfsmenn Náttúrufræðistofnunar Íslands í leiðangur inn á Síðumannafrétt í þeim tilgangi að skoða Lauffellsmýrar. Um er að ræða víðlent votlendissvæði við Hellisá, suðvestan vegar inn í Lakagíga. Að mýrunum liggur Skaftáreldahraun frá árinu 1783 að norðvestan en að sunnan er Lauffell og fjallendið þar suðvestur af. Mýrarar eru með þeim stærstu á miðhálandi landsins en þeim hefur þó fremur lítil gaumur verið gefinn í rannsóknum á náttúrufari og fáar heimildir er að finna um gróður og dýralíf þar.

Í leiðangrinum á Lauffellsmýrar var farið um hluta þeirra og gerðar athuganir á gróðri á 10 stöðvum í efri hluta mýranna. Einnig voru þær ljósmyndaðar af jörðu og úr lofti með dróna. Þar sem borið var niður og gróður skráður fannst alls 31 tegund æðplantna, allar þeirra algengar í mýrum. Eins og við mátti búast kom fram mikill munur á gróðri rima og lægða. Gróður rima var mun ríkari en á þeim voru skráðar 27 tegundir. Þar voru útbreiddastar kornsúra, brjóstgras, blávingull, bláberjalyng, loðvíðir, grasvíðir, mýrfjóla, engjarós, tjarnastör og klóffa. Barnamosi (*Sphagnum*) var áberandi í rimum. Í lægðum eða flóablettum milli rima var gróður mun einsleitari og tegundir færri. Þar voru skráðar 17 tegundir en af þeim var hengistör langalgengust. Aðrar útbreiddar tegundir í lægðum voru tjarnastör og fergin.

Í mýrunum er fjöldi tjarna en gróður þeirra var ekki kannaður. Varpfuglar voru að mestu horfnir af svæðinu en þar voru þó enn álfir með unga á tjörnum, þúfuttlingar sáu nokkrir, rjúpur og fálki. Þegar illa áraði fyrir á tíð voru Lauffellsmýrar nýttar til slæga af bændum í nálægum sveitum.

Í tillögum Náttúrufræðistofnunar Íslands árið 2018 til B-hluta náttúruminjaskrár var lagt til að [Lauffellsmýrar](#) og [Miklumýrar](#) á Hrunamannaafretti yrðu friðlýstar vegna hinnar sérstæðu rimamýravistar sem þar er að finna.



Frá efri hluta Lauffellsmýra en þar er mikið um tjarnir. Djúpir lækjarfarvegir og skorningar skera sig inn í mýramar.

Ljós. Sigmar Metúsalemsson, 3. september 2019.



Smátjarnir með tjarnastöð og horblöðu á Lauffellsmýrum.

Ljós. Borgþór Magnússon, 3. september 2019.

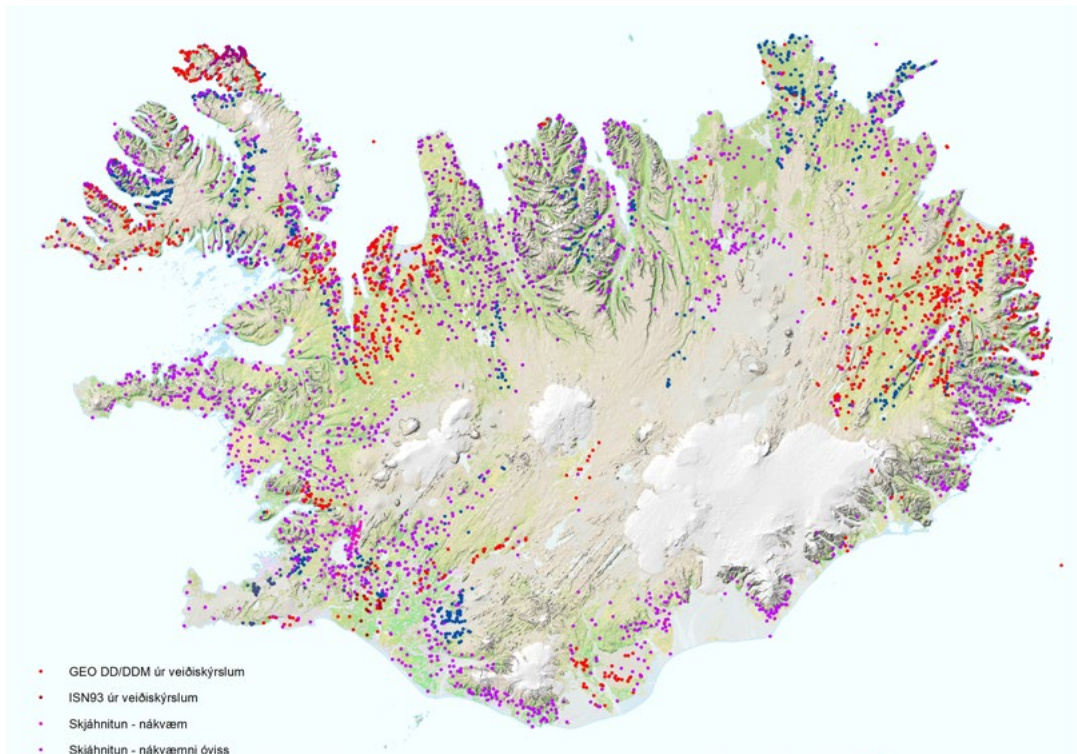
Skráning refagrenja

Náttúrufræðistofnun Íslands hóf skráningu og kortlagningu refagrenja árið 2016 og í lok árs 2019 var að mestu lokið við að skrá refagreni í öllum hreppum á landinu. Upplýsingar um greni hafa að mestu fengist úr veiðiskýrslum Umhverfisstofnunar frá árunum 1989–2015. Í þeim er staðsetning grenja ýmist skráð samkvæmt hnitum eða örnefnum. Þegar einungis er um örnefni að ræða var staðsetning grenja áætluð út frá kortum og staðarlýsingum. Að auki voru gögn fengin úr skrá yfir refahræ sem send hafa verið inn til rannsóknar hjá Náttúrufræðistofnun Íslands en í henni eru greni tilgreind og þau staðsett með hnitum eða örnefnum.

Öll greni voru skráð í landupplýsingakerfið ArcGis. Við kortlagningu var farið yfir öll skráð hnit og tvítekin greni sameinuð. Fyrir liggur að bera staðsetningar grenja undir staðkunnuga og uppfæra kortið eftir því sem leiðréttingar berast. Ætlunin er að skrá að auki greni úr veiðiskýrslum og öðrum heimildum frá eldri tímabilum og bera saman við það sem þegar er til á skrá.

Kortlagning refagrenja með þeim hætti sem hér er lýst er tímamótaverk sem aldrei hefur verið gert áður hér á landi. Upplýsingamar sem kortið býr yfir eru afar gagnlegar, ekki síst til að kanna útbreiðslu og ábúðapéttleika í tengslum við stofnbreytingar hjá refnum.

Nýsköpunarsjóður námsmanna styrkti verkefnið og sumarið 2016 var Alexandra Björk Guðmundsdóttir jarðfræðinemi við Háskóla Íslands ráðin til að skrá hnit refagrenja úr veiðiskýrslum. Eftir það vann Ellý Renée Guðjohnsen, líffræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands, áfram að því að færa inn hnit refagrenja. Árið 2019 miðaði verkinu nokkuð vel og hafa nú refagreni í öllum hreppum verið kortlögð. Umsjón með kortagerð hefur Hans H. Hansen landfræðingur en umsjón með verkefninu í heild hefur Ester Rut Unnsteinsdóttir spendýravistfræðingur.



Refagreni á Íslandi samkvæmt veiðiskýrslum Umhverfisstofnunar 1989–2015. Gerð gagna er sýnd með mismunandi punktalit.

Kort: Hans H. Hansen.

Tunguskollakambur

Eitt af einkennum íslenskrar flóru er nánast alger skortur á einlendum tegundum. Það gerir hana ólíka flóru annarra eyja á norðurheimskautinu, eins og Grænlands og Svalbarða, þar sem einlendar plöntutegundir eru margar. Það er ríkjandi skoðun flestra vísindamanna að íslenska flóran hafi gjöreyðst við síðasta jökulskeið og síðan þróast aftur frá byrjun.

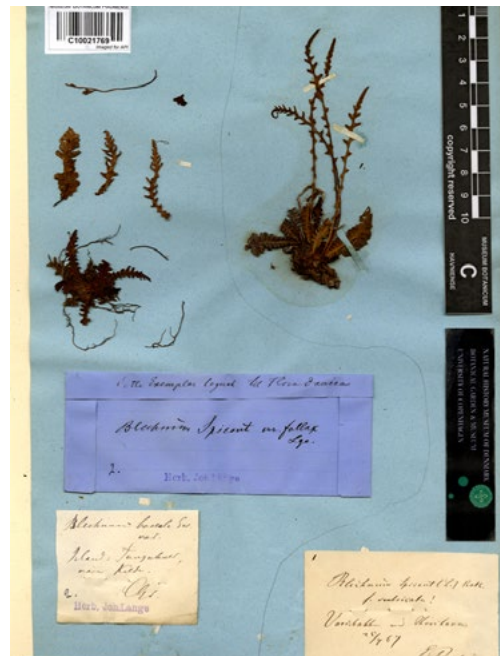
Rannsóknir á íslenskrí flóru síðustu ár benda til að ein íslensk burknategund verðskuldi það að kallast einlend tegund. Enginn vafi leikur á að hún er mjög frábrugðin svipuðum burknum í Evrópu og um allan heim. Það var danski grasfræðingurinn Christian Grønland sem fann burkni fyrst í Íslandsleiðangri sínum árið 1876. Þegar hann heimsótti Deildartunguhver í Borgarfirði fann hann undarlega plöntu sem óx á strýtu við hverinn. Þegar hann snéri til baka til Danmerkur fékk hann Johan Lange, þekktan danskan grasfræðing, til að greina tegundina. Hann komst að þeirri niðurstöðu að um væri að ræða afbrigði kollakambs, *Blechnum spicant*, og var þessi fallega tegund meðal plantna í verki hans *Flora Danica*, sem er stórt uppflettirit um plöntur.

Nú, um 140 árum síðar, hefur staða þessar áhugaverðu plöntu verið endurmetin og mjög ítarlegar flokkunarfræðilegar rannsóknir sýna fram á að plantan getur vissulega flokkast sem tegund – ný íslensk, einlend tegund, tunguskollakambur, *Struthiopteris fallax*. Stórum spurningum er þó ósvarað: Þróast tegundin á Íslandi eða hefur hún breiðst út til Íslands í fortíðinni og var tegundin útbreiddari áður en menn breyttu náttúrulegri flóru flestra jarðhitasvæða á Íslandi? Vonir standa til að frekari rannsóknir veiti svör við þessum vangaveltum.

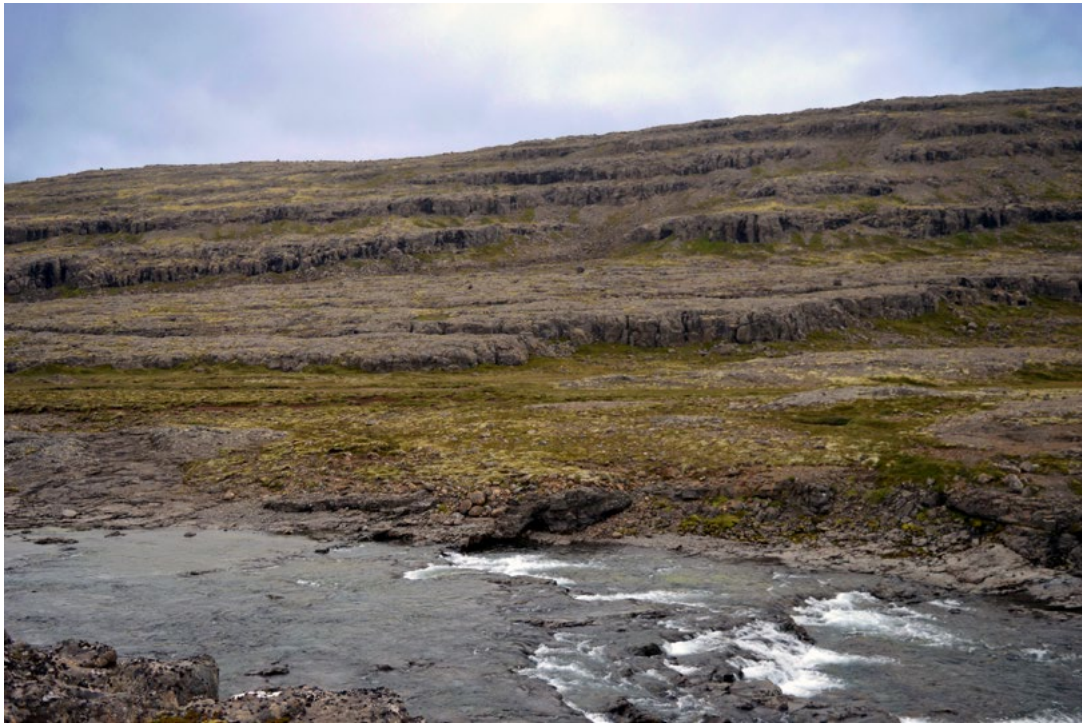
Paweł Wasowicz grasfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands stundar flokkunarfræðilegar rannsóknir á æðplöntum og hefur umsjón með æðplöntusafni stofnunarinnar. Hann hefur tekið þátt í rannsóknum sem tengjast uppruna tunguskollakambs á Íslandi.

Heimild:

Molino, S., J.M. Gabriel y Galan, P. Wasowicz, P. de la Fuente Brun og E. Sessa 2019. The *Struthiopteris spicant* (Blechnaceae, Polypodiopsida) complex in Western Europe, with proposals for some taxonomic and nomenclatural changes. *Plant Systematics and Evolution* 305: 255–268. DOI: 10.1007/s00606-019-1565-0.



Efri mynd: Plantan sem Christian Grønland fann í leiðangri sínum á Íslandi árið 1876, nú varðveitt í plöntusafni í Kaupmannahöfn. Neðri mynd: Teikning af tunguskollakambi, *S. fallax*, úr 70. bindi *Flora Danica*, sem var riststýrt af Johan Lange, gefið út árið 1880.



Horft til vesturs frá Hvalá í átt til Strandarfjalla þar sem sjá má hraunlög sem skoðuð voru í vettvangsferðinni. Á undirlendinu eru hraunlög in mun meira rofin en þau sem eru fyrir ofan. Ljós m. Lovísa Ásbjörnsdóttir, 7. ágúst 2019.

Trjábolafor við Ófeigsfjörð

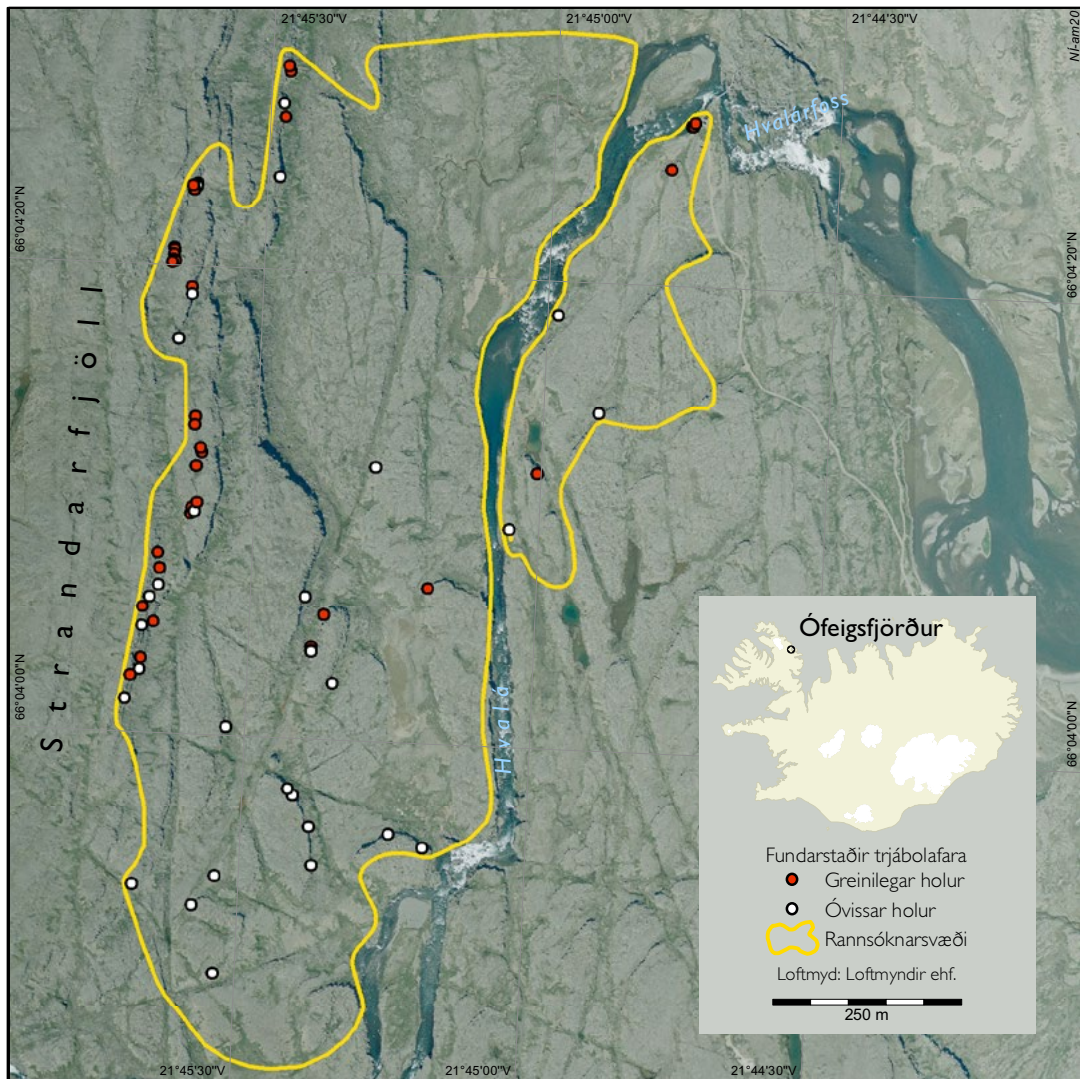
Haustið 2019 barst Náttúrufræðistofnun Íslands ábending um för eftir trjáboli í hraunlögum við Hvalá í Ófeigsfirði. Í gagnasöfnum stofnunarinnar voru engar upplýsingar um slíka steingervinga á svæðinu. Vegna yfirvofandi framkvæmda í tengslum við Hvalárvirkjun þótti nauðsynlegt að bregðast skjótt við með því að fara í vettvangsferð norður í Ófeigsfjörð. Ferðin var farin dagana 6.–8. ágúst og var tilgangur hennar að gera frumrannsókn á útbreiðslu trjáhola á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði við Hvalá og skrá í gagnasafn Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Almennt um trjábolafor

Trjábolafor eða trjáholur eru steingervingar sem njóta verndar samkvæmt 60. gr. laga nr. 60/2013 um náttúruvernd, sem fjallar um steindir og steingervinga. Trjáholur hafa fundist á allnokkrum stöðum, t.d. á Vestfjörðum, Norðurlandi og Austurlandi, aðallega í eldri berggrunninum sem myndaðist fyrir um 3–16 milljónum ára síðan.

Trjábolafor myndast þegar hraun rennur yfir tré og umlykur það svo að trjábólurinn kolast en brennur ekki vegna skorts á súrefni. Þannig heldur bolurinn lögun sinni á meðan hraunið storknar. Með tíma eyðist kolaður viðurinn þar til eftir stendur holrými í hraunlaginu sem kemur í ljós þegar hraunið rofnar. Trjáholur finnast yfirleitt neðarlega í hraunlögum.

Trjábolafor á Íslandi hafa hingað til ekki verið kortlögð kerfisbundið og einungis er vítað um eina trjáholurannsókn sem fram fór í Skriðnafellsnúpi á Barðaströnd. Erlendis hafa trjáholur verið rannsakaðar í hraunlögum. Rannsóknir á sögulegum hraunum sýna að stefna trjáhola sé ekki örugg vísbending um rennslisstefnu hrauna þar sem trjábolar geta fallið í mismunandi áttir eða jafnvel staðið lóðréttir.



Rannsóknarsvæðið og fundarstaðir trjáhola.

Kort: Antette Th. Meier.

Rannsóknir trjáhola

Jarðfræði svæðisins við Ófeigsfjörð hefur lítið verið rannsökuð og trjábolför eru ekki nefnd í eldri rannsóknum. Svæðið við Hvalá einkennist af samfelldum hraunlagastafla frá jarðsögutímabilinu míoßen og er aldur jarðlaga talin vera á bilinu 10–13 milljónir ára. Jarðlög á svæðinu hafa ekki verið aldursgreind og ekki eru til nákvæm jarðfræðikort.

Rannsóknir og kortlagning á förum trjábola í hraunlögum í Ófeigsfjörð haustið 2019 fólst í því að ganga um jarðlagastafla svæðisins, fylgja neðri lagmótum hrauna þar sem þau voru sjáanlega og leita eftir trjáholum. Trjáholur sem fundust voru merktar með GPS-hnitum og gerðar mælingar á hæð, breidd, dýpt, stefnu og halla holanna. Öllum trjáholunum var lýst og þær ljósmyndaðar.

Tæplega eins ferkílómetra svæði var kannað og skráðar voru 46 vel varðveittar og greinilegar trjáholur í hraunlagastafla Strandarfjalla. Til viðbótar voru 29 skráningar um óviss för sem vegna rofs var erfitt að staðfesta. Trjáholurnar eru afar



Vel mótuð trjáhol (nr.37) með bogamyndun í berginu fyrir ofan. Innri hraunkápa er sýnileg og síðsteindir þekja vegg holunnar. Fyrir neðan eru lagmót hraunsins og ógreinilegri holumyndanir.

Ljós. Lovísa Ásbjörnsdóttir, 7. ágúst 2019.



Holufylling úr trjáholu (nr. 19). Hún er gerð úr síðsteindum en með áhugaverðar leifar af steingerðum trefjum trésins á ytraborði.

Ljós. Lovísa Ásbjörnsdóttir, 6. ágúst 2019.

breytilegar að stærð og gerð. Þrjár holur mældust yfir 130 cm í þvermál, eða rúmlega 4–5 metrar í ummál, en fyrir utan þær var meðaltal trjáhola um 30 cm í þvermál og ummál 94 cm. Mesta dýpt trjáhola mældist 260 cm. Næstum allar holurnar liggja láréttar í hraunlaginu en í þremur holum mældist hallinn 20° og 40°. Mæld stefna trjáhola var breytileg en flestar stefna 100–120°. Við sumar trjáholur mátti greinilega sjá bogamyndun í berginu fyrir ofan.

Flestar trjáholurnar eru tómar eða með jarðveg í botni. Í nokkrum mátti sjá um 2 cm þykka innri hraunkápu og ekki var óalgengt að sjá geislasteina eða síðsteindir þekja holuveggi. Fáein brot fundust af steingerðum leifum trjáa og í einni trjáholunni fannst áhugaverð holufylling með leifar af trefjum á ytra borði.

Niðurstöður frumrannsóknna

Niðurstöður frumrannsóknna á trjábolaförum við Ófeigsfjörð sýna að þær finnast víða en greinilegur munur er á útbreiðslu þeirra, stærð og varðveislu. Trjábolaför eru algengari í efri og jafnframt yngri hluta Strandarfjalla og koma fyrir í ákveðnum hraunlögum sem hægt er að rekja. Í neðri hluta jarðlagastafans, þ.e. í eldri hraunlögum, ber meira á rofi og þar er mun meira um óvissar holumyndanir eða skúta. Rof jarðlaga á svæðinu tengist aðallega jökulrofi á ísöld og vatns- og sjávarrofi á nútíma.

Erfitt er að greina trjáholurnar til tegunda en fjöldi þeirra og ummál geta gefið vísbendingar um loftslag og umhverfi á þeim tíma þegar hraunið rann. Rannsóknir á plöntusteingervingum í setlögum á Vestfjörðum sýna fram á að fyrir um 12 milljónum árum hefur loftslag verið hlýtt með allt að 15°C ársmeðalhita og kulvísar tegundir voru ríkjandi í gróðurfélögum. Fyrir um 10 milljónum ára hurfu þessar tegundir úr íslenskum jarðlögum og kuldapölnari plöntutegundir tóku við. Hægfara kólnun loftslags hélt áfram þar til ísöld tók við fyrir um 3 milljónum ára. Áhugavert væri að tengja saman rannsóknir á plöntusteingervingum og rannsóknir á trjábolaförum sem finnast í jarðlögum Vestfjarða.

Hér á landi hefur ekki áður fundist slíkur fjöldi trjábolafara á tiltölulega litlu svæði og bendir margt til þess að jarðlagastafinn við Ófeigsfjörð sé óvenju ríkur af trjábolaförum. Mikilvægt er að rannsaka stærra svæði norður á Stöndum með tillit til þessa.

Lovísa Ásbjörnsdóttir jarðfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands hefur umsjón með rannsókn trjábolafara. Henni til aðstoðar var Sigríður María Aðalsteinsdóttir jarðfræðingur.



Skrautygla (*Phlogophora meticulosa*), Hafnarfjörður.

Ljósmynd: Erling Ólafsson, 1. október 2019.

Áberandi flækingsfiðrildi

Vöktun fiðrilda í 25 ár

Hinn 12. nóvember lauk fiðrildavöktun ársins 2019 og voru þá gengin 25 ár frá því að verkefnið hófst á vegum Náttúrufræðistofnunar Íslands á Tumastöðum í Fljótshlíð og Kvískerjum í Örfæum. Síðar bættust við fleiri staðir á vegum stofnunarinnar og annarra tengdra aðila og eru vöktunarstaðir nú 19 talsins umhverfis landið en Tumastaðir er eini staðurinn þar sem vöktun hefur verið samfelld frá upphafi. Verkefnið er nú unnið í samstarfi við náttúrustofur víða um land, Landbúnaðarháskóla Íslands og einstaklinga. Vöktun á vegum Náttúrufræðistofnunar Íslands fer fram á Tumastöðum í Fljótshlíð, Mógilsá í Kollafirði, Rauðafelli og Skógum undir Eyjafjöllum. Vöktunarstöðvar á Kvískerjum og í Skaftafelli í Örfæum hafa verið aflagðar.

Notast er við sjálfvirkar ljósgildrur við söfnun fiðrildanna. Þær ganga í 30 vikur á ári, frá miðjum apríl fram undir miðjan nóvember, og eru tæmdar vikulega. Á Tumastöðum eru tvær gildrur, ein á öðrum stöðvum. Með samfelldri vöktun fást ómetanlegar upplýsingar um fiðrildafánu landsins, samsetningu hennar, lífshætti einstakra tegunda og áhrif veðurs á komur flækingsflækinga frá meginlandi Evrópu og Bretlandseyjum. Fiðrildafánan er undir áhrifum af ríkjandi veðurfari hvers árs, vindum, hitastigi, úrkomu, þurrkum, svo og tilfallandi náttúruhamförum eins og eldgosum. Loftslagsbreytingar eru staðreynd og meðfylgjandi gróðurfarabreytingar og lenging sumartíma. Hefur það áhrif á stofna fiðrilda sem lesa má úr gögnum sem vöktunin gefur.

Flækingsfiðrildin

Flækingsfiðrildi berast iðulega til landsins á sumrin og haustin. Yfir sumartímann vekja stór og skrautleg fiðrildi af ætt dröfnfiðrilda oftast en ekki athygli fólks, þ.e. aðmírálsfiðrildi (*Vanessa atalanta*) og pistilfiðrildi (*Vanessa cardui*). Þau eru oft tilkynnt til stofnunarinnar og stundum staðfest með eintökum eða ljósmyndum. Slík skrautfiðrildi lenda sjaldan í ljósgildrum og er því alfarið treyst á tilkynningar til að kortleggja komur þeirra til landsins. Þegar haustar fara aðrar og minna áberandi tegundir flækingsfiðrilda að berast með hlýjum loftstraumum og má eiga von á slíkum innrásum fram í nóvember. Um er að ræða ýmsar tegundir yglufiðrilda (*Noctuidae*) fyrst og fremst. Þau leita markvisst í fiðrildagildrum.

Þetta er mjög breytilegt eftir árum og fer eftir því hvernig vindar blása frá meginlandi Evrópu hverju sinni. Síðasta veiðitímabil olli ekki vonbrigðum þar sem stórar göngur af yglu- og dröfnufiðrildum komu til landsins.

Sumar tegundir yglufiðrilda eru árvissar hér en fjöldinn sem berst getur verið æði breytilegur. Síðastliðið haust skilaði óvenju mörgum flækingsfiðrildum til landsins.

Asparygla (*Agrochola circellaris*) er mikil flökkukind sem var fyrst staðfest hérlendis haustið 1953 í Örafum og á Djúpavogi. Síðan vöktunarverkefnið hófst árið 1995 hefur hún fundist nær árlega en fjöldinn er mjög breytilegur milli ára. Aldrei hafa jafn margar asparyglur komið í gildir á Tumastöðum (67) og Skógum (18) og haustið 2019. Sambærilegar tölur sáust síðast árið 2002 á Tumastöðum þegar 64 asparyglur veiddust. Heildarfjöldi að þessu sinni úr fimm gildrum á vegum Náttúrufræðistofnunar voru 88 eintök.

Garðygla (*Agrotis ipsilon*) er eitt algengasta flækingsfiðrildið hér á landi en hún fannst hér fyrst árið 1933 í Örafum. Hún berst oft í miklum fjölda til landa langt frá upprunalegum heimkynnum. Heildarfjöldinn úr fimm gildrum Náttúrufræðistofnunar Íslands á þessu veiðitímabili var 77 eintök.



Asparygla (*Agrochola circellaris*), Tumastaðir í Fljótshlíð.
Ljós. Erling Ólafsson, 26. september 2019.

Garðygla hafði til þessa lítið veiðst á Mógilsá en veiddust þar óvenju margar að þessu sinni eða 28 talsins. Berist garðygla hingað fyrirpart sumars er hún líkleg til að geta af sér nýja kynslóð.

Skrautygla (*Phlogophora meticulosa*) fannst fyrst hérlendis árið 1912. Hún er útbreidd um alla Evrópu. Haustkynslóðir eiga það til að leggjast í langferðir og berast þá meðal annars til Íslands og Færeyja. Skrautygla kemur til okkar árlega en fjöldinn er breytilegur, stundum heilmikill. Á Kvískerjum árið 1959 varð slík fjöldagengd en þá var 33 eintökum safnað þó engar væru gildirnar. Sami fjöldi veiddist á Mógilsá á síðasta veiðitímabili. Samtals veiddust 64 eintök í allar gildir stofnunarinnar og var það metfjöldi. Eins og garðyglan getur skrautyglan gjarnan af sér nýja kynslóð berist hún snemma sumars til landsins.



Garðygla (*Agrotis ipsilon*), Tumastaðir í Fljótshlíð.
Ljós. Erling Ólafsson, 26. september 2019.

Algengar tegundir eins og gulygla (*Noctua pronuba*) og gammaygla (*Autographa gamma*) bárust einnig til landsins þetta árið en fjöldinn var með minnsta móti. Sú fyrrnefnda er landlæg hér á landi en flækist einnig hingað með vindum á haustin. Gammaygla er ein algengasta flækingsstegundin en fékk furðulítinn meðbyr að þessu sinni. Að lokum ber að nefna kálmöl (*Plutella xylostella*) sem er minnsta flækingsfiðrildið og aðeins fræðimenn veita athygli. Nokkur fjöldi kom til landsins en tegundin getur fjölgað sér hér á landi og lifir veturinn mögulega af. Með hlýnandi veðurfari má gera ráð fyrir að kálmölnur verði hér landlægur. Alls komu 77 eintök í gildirnar fimm á veiðitímabilinu 2019.

Erling Ólafsson og Matthías S. Alfreðsson skordýrafræðingar hjá Náttúrufræðistofnun Íslands hafa umsjón með vöktun fiðrilda.



Jaðrakkan (*Limosa limosa*) við Bakkatjörn á Seltjarnarnesi. Stofn jaðrakans hefur verið í örur vexti hérlendis um áratugabil.

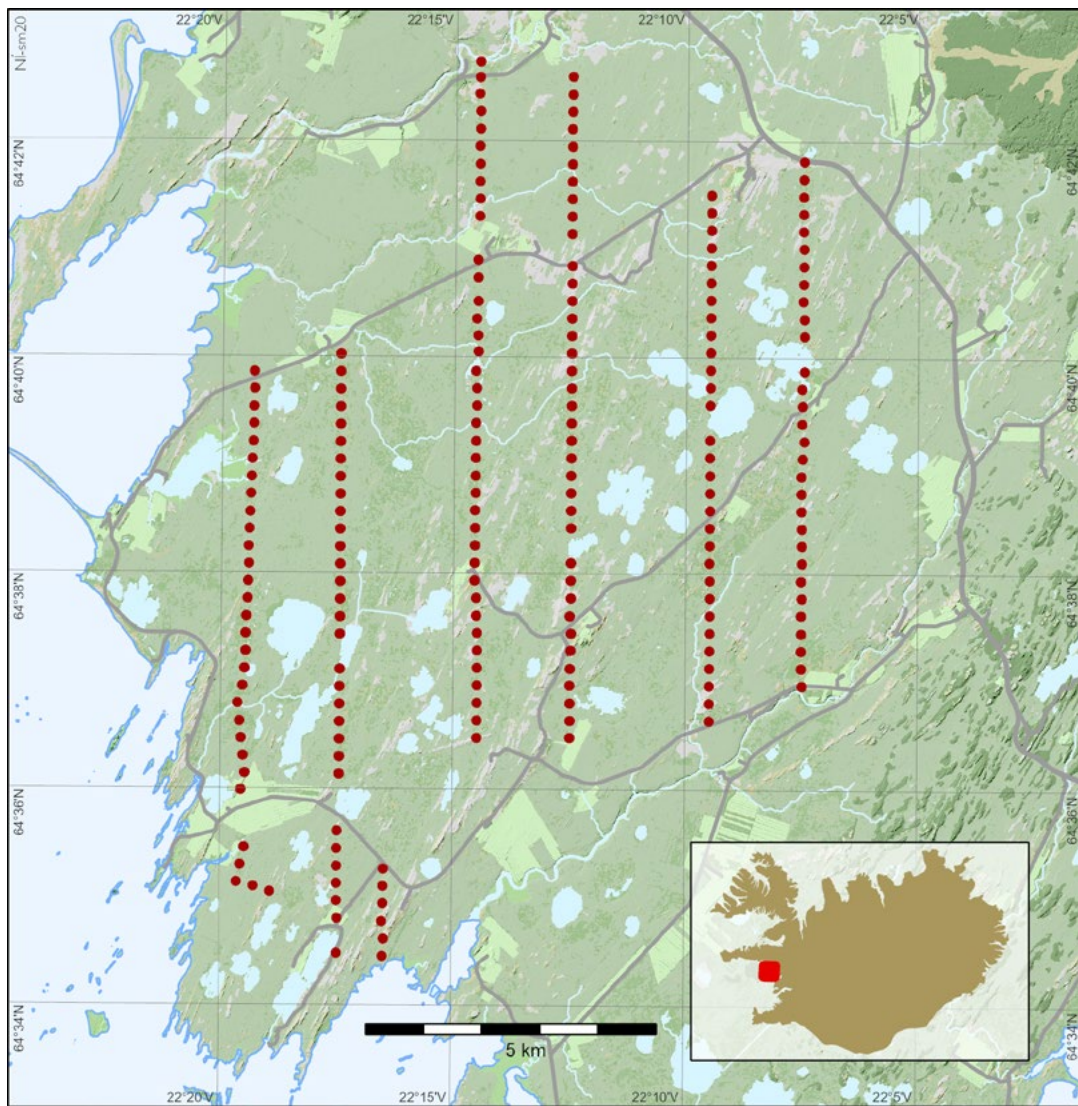
Ljósm. Erling Ólafsson, 14. apríl 2019.

Vöktun mófugla á Mýrum 2006–2019

Vorið 2006 brunnu 68 ferkílómetrar lands á Mýrum í Borgarbyggð í mestu sinueldum sem vitað er um hér á landi. Í kjölfarið var efnt til [rannsóknna á lífríki svæðisins](#), meðal annars á fuglum. Upphaflega stóð til að vakta fuglalífíð í fimm ár eftir brunann en vöktunin stendur enn og er nú orðin sú lengsta sinnar tegundar hér á landi. Mýrarnar eru afar ríkar af vaðfuglum en einnig öðrum fuglategundum, s.s. ýmsum vatnafuglum, og hafa allir fuglar sem sjást við athuganir verið skráðir. Talningarnar fara fram innan svæðis sem hefur verið tilnefnt á [B-hluta náttúruminjaskrár](#) vegna fuglalífs og vistgerða.

Í vöktuninni er mest áhersla lögð á að meta varppétteleika fugla sem í daglegu tali eru nefndir mófuglar. Þar er aðallega um að ræða vaðfugla en einnig tegundir eins og þúfuttilling og rjúpu. Hér á landi er að finna stóran hluta heimsstofns nokkurra vaðfuglategunda og því brýnt að vakta þær, sérstaklega í ljósi þeirra miklu umhverfisbreytinga sem eru að eiga sér stað. Auk vöktunar á Mýrum hefur Náttúrufræðistofnun Íslands vaktað mófugla í Austur-Landeyjum síðan 2007. Eins hafa mófuglar verið vaktaðir af fleiri aðilum, m.a. hefur [Náttúrustofa Norðausturlands](#) vaktað mófugla frá 2010 og [Rannsóknasetur Háskóla Íslands á Suðurlandi](#) frá 2011.

Pétteleiki mófugla er metinn með punktatalningum. Sumarið 2006 voru lagðir út 297 punktar en þeim var fækkað árið eftir og hafa síðan að jafnaði verið 204. Punktarnir voru lagðir út á sniðum með 300 m millibili og gengið er á milli þeirra með hjálp GPS-tækja. Athuganir standa yfir í fimm mínútur á hverjum punkti og eru þá skráðir allir fuglar sem vart verður við á þar til gerð eyðublöð, atferli með tilliti til hvort um varpfugl er að ræða eða ekki (söngur og annað varplegt látbragð) og fjarlægð fugla frá punkti. Einnig er afstaða teiknuð á kort til þess að forðast endurtalningar. Talið er snemma á morgnana (6:00–10:00) og síðdegis (16:00–20:00) en þá er virkni fuglanna meira en yfir miðjan daginn.

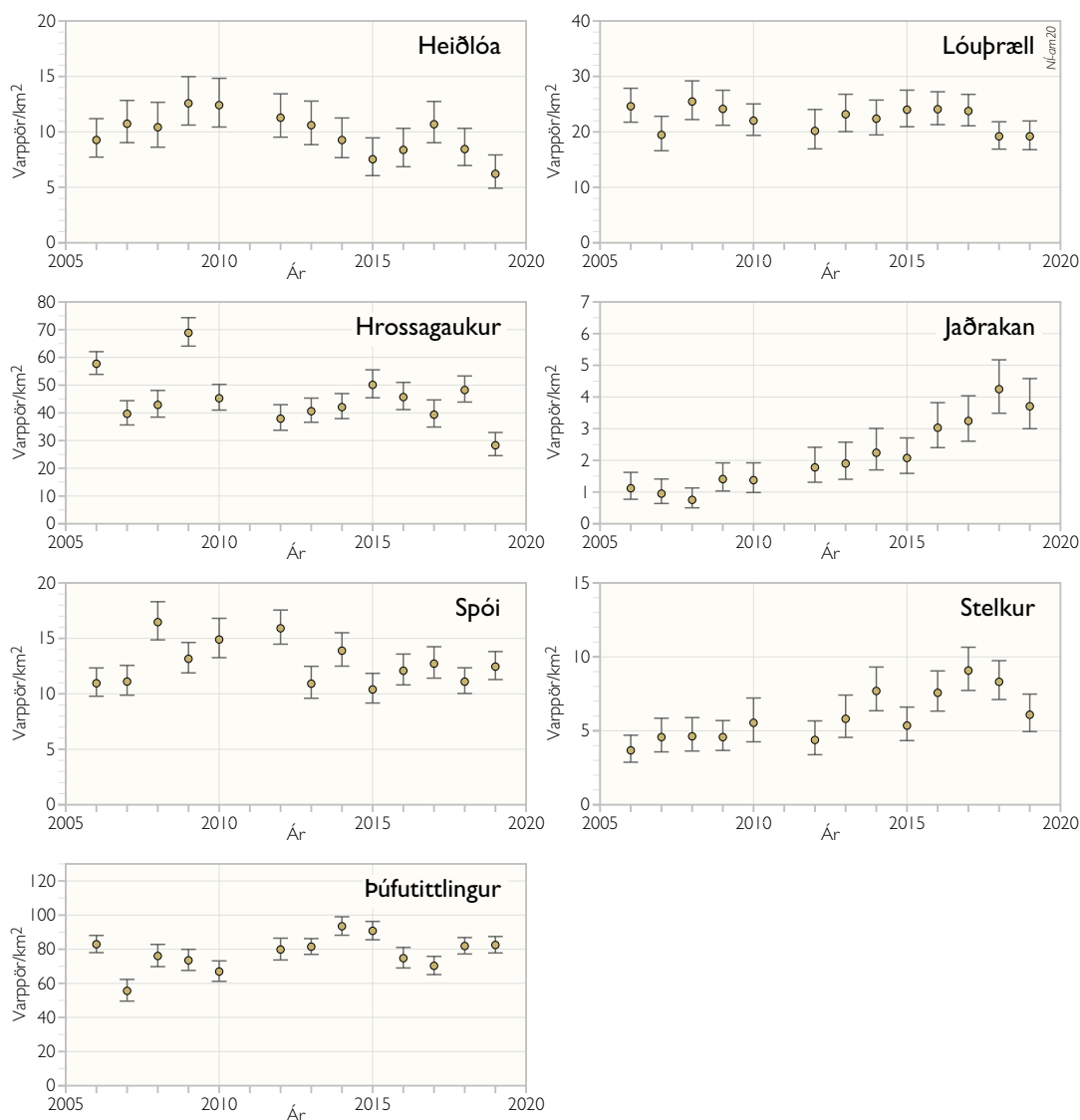


Talningasvæðið á Mýrunum, talningapunktur eru sýndir í rauðum lit.

Kort: Sigmar Metúsalemsson.

Talningar hafa yfirleitt farið fram um svipað leyti ár hvert (í annari viku júní) til að gæta samræmis á milli ára. Það er þó háð veðurskilyrðum og sumarið 2011 féll talningin niður vegna óhagstæðs veðurs en vindstyrkur og úrkoma verða að vera innan skikkanlegra marka til að niðurstöður séu marktækar þar sem athugarnir byggja á miklu leyti á söng og atferli fugla.

Útreikningar á þéttleika voru framkvæmdir í forritinu [Distance](#). Þéttleikinn er reiknaður út frá s.k. sýnileikaföllum (e. detection functions) en aðferðafræðin byggir á því að líkurnar á að því að greina viðfangsefnið, í þessu tilfalli fugl, minnkar með aukinni fjarlægð. Sýnileiki einstakra tegunda er líka mjög misjafn, t.d. verður þúfuttitlinga aðallega vart innan 100 m á meðan spóa er hægt að greina á nokkur hundruð metra færi.



Fjöldi mófugla (varppör) á ferkilómetra á Mýrum árin 2006–2019 ásamt 95% öryggismörkum. Talning féll niður vegna veðurs árið 2011.

Nokkurra sveiflna hefur gætt í þéttleikatölum en hjá t.d. heiðlóu hefur leitnin verið niður á við síðastliðin ár. Það skal þó tekið skal fram að flestir vaðfuglar eru tiltölulega langlífir og sleppa varpi ef aðstæður eru mjög óhagstæðar. Dýfa sem sést hjá mörgum tegundum 2019 gæti þannig skýrst af miklum þurrkum það sumarið sem gæti hafa leitt til fæðuskorts, sér í lagi hjá tegundum sem reiða sig að miklu leyti á orma. Má þar nefna hrossagauk en sumarið 2019 var þéttleiki hans sá langlægsti sem hefur mælst fyrir tegundina síðan talningar hófust.

Við mat á stofnþróun er byggt á kerfi Alþjóðanáttúruverndarsambandsins (IUCN) fyrir [vállistaflokkun](#) og stofnbreytingar skoðaðar á tilgreindu tímabili sem tekur mið af kynslóðalengd og er þá miðað við þrjár kynslóðir. Engin vaðfuglategund hefur enn náð þremur kynslóðum á talningatímabilinu en það styttest í að hrossagaukur nái því viðmiði (kynslóðalengd 4,8 ár skv. IUCN). Þúfutittlingur er skammlífar en vaðfuglar og ná talningarnar nú yfir rúmlega þrjár kynslóðir þúfutittlinga.

Fljótt á lítið virðist stofn þúfuttillings hafa haldist nokkuð stöðugur þrátt fyrir sveiflur, hann tók dýfu árið eftir sinueldana en náði sér aftur á strik fljótlega eftir það. Stofn jaðrakans hefur verið í örur vexti hérlendis um áratugabil og má sjá þess merki í talningagögnum frá Mýrum en þar hefur orðið umtalsverð fjölgun í varpstofni jaðrakans síðan talningar hófust.

Innan nokkurra ára verður kominn traustari grunnur til að meta stofnbreytingar mófugla á þeim svæðum sem vöktuð eru en nauðsynlegt er að auka umfang slíkrar vöktunar svo hægt sé að draga ályktanir um stofnþróun á landsvísi með sæmilegu öryggi.

Borgný Katrínardóttir hefur umsjón með vöktun mófugla á Mýrum.

Plast í refum

Íslenski refurinn (*Vulpes lagopus*) finnst nánast um land allt. Fæðuval refa er breytilegt eftir landsvæðum og árstíðum enda eru þeir miklir tækifærissinnar en rannsóknir gefa þó til kynna að þeir velji einkum fugla, meðal annars fýl (*Fulmarus glacialis*), og hræ stærri spendýra að vetrarlagi.

Árið 1997 gerðist Ísland aðili að OSPAR-samningnum um vernd Norðaustur-Atlantshafsins. Í honum eru ákvæði um reglubundna vöktun á ástandi hafsvæðisins. Einn af þeim þáttum sem fylgst er með er magn plasts í meltingarvegi fýla en þeir eru þekktir fyrir að éta fæðu sem flýtur á yfirborði sjávar og því útsettir fyrir því að innbyrða plast. Umhverfisstofnun hefur umsjón með verkefninu og hefur Náttúrustofa Norðausturlands tekið að sér [vöktun á magni plasts í fýlum](#) og komist að því að um 70% fýla við Íslandsstrendur höfðu plast í meltingarvegi sínum. Niðurstöðurnar kveiktu hugmynd um að áhugavert væri að kanna hvort plast fyndist í meltingarvegi refa, þar sem lykilmæði þeirra er einmitt fýll og aðrir sjófuglar. Slík rannsókn hafði ekki verið gerð áður en niðurstöður eru taldar geta byggt upp grunn til frekari rannsókna á þessu sviði.

Í rannsókninni var leitað eftir plasti í mögum refa sem veiddir voru á Vestfjörðum, Norðurlandi og Suðurlandi árin 2017–2019, óháð árstíð. Alls voru 125 magar skoðaðir og fannst plast í fimm dýrum (4%); tveimur frá Norðurlandi, tveimur frá Vestfjörðum og einu af Suðurlandi. Meðalþyngd plasts var 4,34 g og að meðaltali fundust níu plasteiningar í hverju dýri. Plast í tveimur dýrum, frá Norðurlandi og Vestfjörðum, má rekja beint til útburðar á búfenaði vegna vetrarveiði, þar sem það var eymamerki af sauðfé. Þó plast finnst mun sjaldnar í refum en fýlum er plastmagnið í þeim töluvert hærra.



Eymamerki af sauðfé sem fannst í refamaga.

Ljós. Elísa Skúladóttir, 16. október 2019.

Einungis var leitað eftir plasti í mögum refa en líklega hefði verið betra að skoða allan meltingarveginn. Spendýr hafa öflugara meltingarkerfi en fuglar og geta því melt plast og skilað því frá sér. Náttúrufræðistofnun Íslands barst sýni af refasaur á meðan á rannsókn stóð og innihélt það 1,9 g af plasti. Plast kemst því í gegnum meltingarveg refa og því ættu frekari rannsóknir að beina athyglinni á allan meltingarveginn. Að mati stofnunarinnar væri æskilegt að hefja reglubundna vöktun til þess að fylgjast með hvort breytingar verða á plastmagni í meltingarvegi refa.

Að verkefninu vann Elísa Skúladóttir líffræðingur, í umsjón Esterar Rutar Unnsteinsdóttur spendýravistfræðings. Niðurstöður voru gefnar út í skýrslu og birtar á vef stofnunarinnar: [Plast í meltingarvegi refa \(*Vulpes lagopus*\) á Íslandi](#), Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-19015.



Refur (*Vulpes lagopus*) að sumri til á Vestfjörðum með fyl áð bráð.

Ljósmynd. Caroline Weir, dags. 11. júlí 2016.

Vöktun refastofnsins

Vöktun refastofnsins á Íslandi var með hefðbundnu sniði á árinu og tekið við hræjum frá veiðimönnum til krufninga og mælinga. Mæld hafa verið 170 hræ dýra sem veidd voru 2019 og enn má gera ráð fyrir að fleiri berist. Samtals hafa verið rannsökuð 443 hræ frá árunum 2018 og 2019. Tekin voru kjálkasýni til varðveislu í vísindasafni og tennur fjarlægðar til aldursgreiningar. Jafnframt var lífssýnum safnað til rannsókna á heilsufari og sníkjudýraálagi auk þess að varðveita lífssýni í vísindasafni sem gætu komið að notum við rannsóknir síðar. Aldursgreiningar úr tönnum frá innsendum hræjum taka um fjóra mánuði og því komu niðurstöður frá árinu 2018 í apríl 2019.

Undanfarin ár hefur meirihluti dýra verið á fyrsta ári eða eins árs og gildir það hvoru tveggja um hlaupadýr og grendýr. Ráðgert er að birta nýtt stofnmat refa á ársbyrjun 2021 en það var síðast gert í janúar 2018 og var þá refastofninn metinn um 7.500 dýr.

Refir á Hornströndum

Árið 2019 var farið í þrjár vettvangsferðir á Hornstrandir til að meta ástand refa og ábúðarþéttleika. Samtals var dvalið þar í 29 daga.

Í mars var farið í Hornvík til að kanna fjölda og ástand dýra að vetrarlagi og fylgjast með fæðunámi, tímgun og óðalsmyndun. Í júní var farið á öll þekkt greni í Hornvík, Rekavík bak Höfn, Hælavík og Hlöðuvík, auk þess sem eitt greni var heimsótt í Kjaransvík. Athugað var hvort sömu dýr væru í Hornvík og sáust þar í mars og hvort þau hefðu parað sig og helgað sér óðul í samræmi við athuganir á þeim tíma. Kannað var hversu mörg pör væru með yrðlinga, yrðlingar voru taldir og lagt mat á hversu mörg fullorðin dýr héldu sig á óðali. Í ágúst var síðan farið í Hornvík til að kanna afdrif yrðlinga og ástand fullorðinna refa. Auk gagna sem söfnuðust í ferðunum fengust upplýsingar frá áreiðanlegum aðilum um fjölda og ástand refa á öðrum tímum og svæðum innan friðlandsins, aðallega frá Kvíum í Lónafirði og frá Hesteyri en einnig frá Veiðileysufirði.

Helstu niðurstöður eru þær að í mars sáust alls 10–11 dýr í Hornvík, sem eru nokkuð færri dýr en hafa sést þar á þessum árstíma í fyrri ferðum, að árinu 2014 undanskildu. Í júní og júlí kom í ljós að yrðlingar voru aðeins á 25–30 % grenja sem að jafnaði eru talin. Í austanverðri Hornvík voru einungis þrjú pör með samtals 13 yrðlinga á greni, í stað fimm til sjö para eins og oft hefur verið. Tvö önnur óðul voru tekin og notuð af fullorðnum dýrum. Í vesturhluta Hornvíkur, Rekavík bak Höfn og Hvannadal voru tvö greni í ábúð, en á þessu svæði eru að öllu jöfnu þrjú óðul. Í Hælavík var einungis eitt greni staðfest í ábúð, í stað þriggja til fjögurra að jafnaði. Stærsta og auðugasta óðalið í Hælavíkurbjargi bar engin merki um ábúð og er það í fyrsta skipti í a.m.k. 21 ár sem svo er. Í ágúst var farið í þriðja skiptið í Hornvík en þá voru engir yrðlingar eftir á einu greninu sem hafði verið í ábúð í júní, einn eftir af öðru, þar sem áður voru fimm og fjórir eftir af því greni sem höfðu verið sjö yrðlingar í júní.

Á nokkrum grenjum var skoðað hvaða fæða var borin heim á greni. Þar var aðallega um að ræða ritur en einnig svartfugl (einkum langvíu). Hvorki sáust fylshræ á grenjum né ummerki um að þau væru borin heim. Eru það nýmæli því fyll hefur um alllangt skeið verið aðalfæða refanna á Hornströndum og reyndar víðar. Ljóst er að afkoma bjargfugla hefur áhrif á refi í Hornvík og ef fuglunum fækkar getur það skýrt fækkun og stækkun refaóðala sem virðist hafa átt sér stað bæði í Hornbjargi og Hælavíkurbjargi. Einnig getur aukinn fjöldi ferðamanna og viðvera fólks við greni haft verulega neikvæð áhrif á afkomu yrðlinga að sumarlagi.

Nánari upplýsingar er að finna í skýrslunni [Refir á Hornströndum: áfangaskýrsla um vöktun árið 2019](#), NÍ-20001.

Ester Rut Unnsteinsdóttir spendýravistfræðingur hefur umsjón með vöktun refastofnsins.



Mórauðir refir við pörin á Hornströndum.

Ljós. Ester Rut Unnsteinsdóttir, 23. mars 2019.



Graslendið í sókn í máfabyggðinni.

Ljósmynd: Erling Ólafsson, 15. júlí 2019.

Vöktun Surtseyjar

Dagana 14.–18. júlí 2019 var farið í árlegan leiðangur Náttúrufræðistofnunar Íslands til að huga að lífríki Surtseyjar. Unnið var að reglubundinni vöktun á landnámi plantna og dýra og ástand gróðurs og dýralífs metið. Í kjölfarið, eða dagana 18.–22. júlí, fóru jarðfræðingar í eyrna í þeim tilgangi að mæla hita í sprungum í móbergi í gjóskubunkum eyjarinnar, hitastig á mismunandi dýpi var mælt í borholum og vatnssýni tekin, örverum var safnað á völdum stöðum og fastmerki í eyrni voru mæld og tengd við landshnitakerfið.

Gróður

Gróður í Surtsey er í mikilli sókn og á hverju ári má merkja aukna útbreiðslu graslendis, sem nýtur góðs af öflugri áburðargjöf máfa sem hreiðrað hafa um sig á strangfriðaðri eyrni. Þetta á einkum við suðaustur eftir eyrni og til norðurs upp í aðliggjandi sandorpnar brekkur stóru gíganna tveggja. Máfabyggðin nærir graslendið með driti fuglanna og fæðuleifum. Í sandorpnu hrauninum sem jafnan þola illa langtíma þurrka hafði melagróður þétt verulega og ekki liðið fyrir þurrka sumarsins. Þar eru holurt, hundasúra og melablóm í mikilli sókn. Svipaða sögu er að segja af gróðri á tangafliótinni á norðanverðri eyrni. Samfélag plantnanna með melgresi, fjöruarfa, blálilju og fjörukáli þéttist og eflist með hverju árinu. Grunur hefur leikið á að útselir sem skríða þarna á land á haustin til að kæpa hafi áhrif á framvindu og grósku vegna áburðaráhrifa sem fylgja þeim. Nánar er fjallað um þær vangaveltur í grein á [bls. 11–13](#). Athygli vakti að ætíðhvönn á tanganum var þar með þroskaða fræsveiði en það er í þriðja sinn sem hvönn nær þeim þroska. Einnig voru nokkrar krækilyngsplöntur í hrauninum teknar að þroska ber.

Einn nýr landnemi kom í leitir, í fyrsta sinn síðan 2015. Um hófffil (*Tussilago farfara*) var að ræða. Sölnuð laufblöð sýndu að hann hafði einnig verið þar sumarið 2018. Líklegt er að hann hafi borist fyrir vindum til eyjarinnar. Alls fundust 62 tegundir æðplantna á lífi. Tvær tegundir, hnjáliðagras sem hafði vaxið á eyrni í áraraðir og ljónslappi sem fannst nýr 2015, fundust nú ekki á lífi. Því hafði fækkað um eina tegund frá 2018. Tegundafjöldi háplantna í eyrni hefur nánast staðið í stað í nokkur ár sem bendir til að verulega hafi hægt á varanlegu landnámi nýrra tegunda.



Svartbakar (*Larus marinus*) á vakt í dimmri þoku.
Ljós. Erling Ólafsson, 16. júlí 2019.



Langleggur (*Mitopus morio*), nýr landnemi.
Ljós. Erling Ólafsson, 16. júlí 2019.

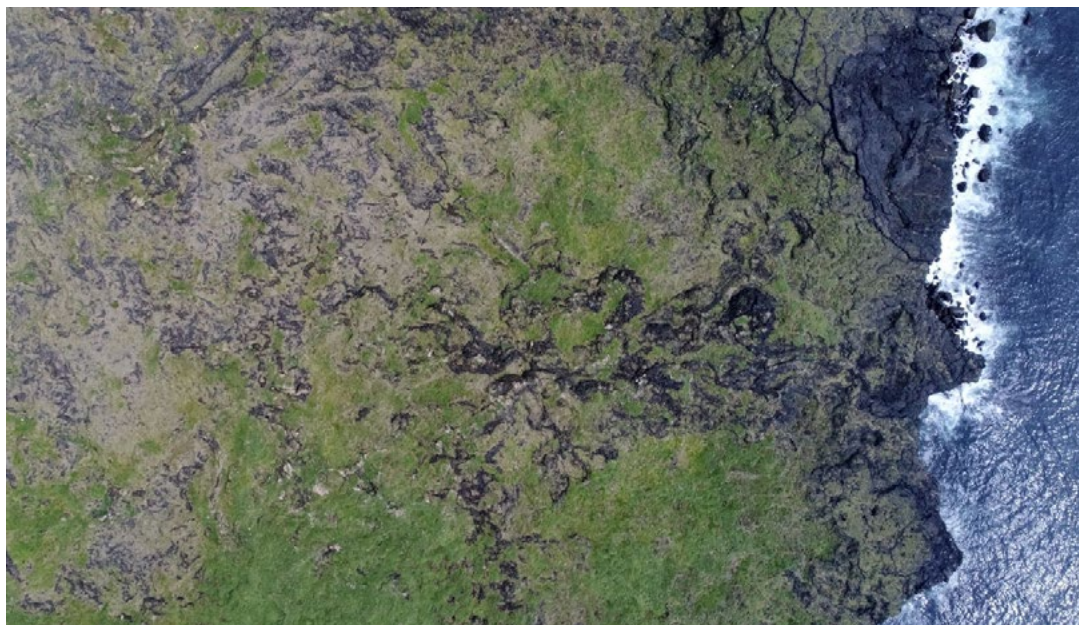
Fuglar

Máfabyggðin á suðurhluta eyjarinnar er að taka töluverðum breytingum. Sílamáfur og silfurmafur sem voru þar frumbyggjar á níunda áratugnum eru að hrekjast undan svartbak úr þéttasta graslendinu í gamla varpinu út á minna gróð hraun. Eftir því sem gróðri hefur fleygt fram í nýju varplandi sílamáfs hefur svartbakurinn fylgt honum eftir og tekið yfir varplandið hans.

Löngum var talið að stofnar svartbaks og sílamáfs hafi verið á móta fjölliðaðir en svo er ekki lengur. Ætla má að svartbakspör séu nú 100–200, sílamáfs um 40–50 og stofn silfurmafés enn fálíðaðri, ef til vill um 20 þör næst bjargbrúnum. Fyll verpir nú undir hraunhellum mun víðar inni á eyrni en áður. Varp hans í gígnum var einnig með besta móti sem væntanlega tengist því að hrafn kom ekki upp ungum þetta sumarið. Hrafninn hefur átt veiðilundur í fylabyggðum gíganna. Þúfutittlingar voru óvenju fjölliðaðir og var talið að varpóðul væru a.m.k fjögur. Maríuerlur voru með uppkomna unga, sennilega eitt par. Töluvert var af snjótittlingum, allnokkur þör og víða fleygir ungar á ferð. Teistur verpa í björgum sem fyrr og voru margar á sjó við eyrna. Lítið var eftir lunda með bjargbrúnum en lítið sást af honum. Fréttir bárust þó af einum slisfugli í hömrum á vestanverði eyrni sem bendir til að hann sé þar í varpi. Undanfarin ár hefur æðarkolla haldið sig uppi á eyrni og einu sinni tekist að leiða unga til sjávar svo vitað sé. Ein kolla var nú á sjónum á þeim slóðum þar sem ungar voru leiddir út til sunds á sínum tíma. Heiðlóa sýndi söngflug við stóra gíginn og heyrðist til hennar víðar á eyrni. Varla hafði verið um varp að ræða en heiðlóuhreiður hefur fundist á eyrni í eitt skipti. Á tanganum var fálíðaður hópur vaðfugla, tildrur, sendlingar og ein sanderla.

Smádýr

Smádýralífið var kannað á hefðbundinn hátt með fallgildrum í gróðurmælireitum og víðar, tjaldegldru í máfavarpi, háfun í gróðurlendum og var smádýra leitað undir steinum í hraunum og rekaviði á tanganum. Veður var óhagstætt framan af til að leita smádýra. Þegar birti til og hlýnaði komst fjöldi fiðrilda á flug, grasvefarar í máfabyggðinni, víðiglæður og kálmelir í sandorpnnum hraunum. Tvö skrautleg pistillíðnildi frá suðrænum löndum sáust á flögri. Ein ný pöddutegund kom í leitir. Var það áttfætlan langleggur (*Mitopus morio*), heldur óvænt og er óljóst hvornig hann hefur borist svo langa leið yfir opið haf. Þó tegundin sé afar algeng á landinu og útbreidd hafði ekki verið gert ráð fyrir henni sem landnema á eyrni. Tvö eintök fundust og bendir það til þess að langleggurinn sé mættur til leiks.



Lofthmynd af hrauni við suðurströnd eyjarinnar.

Ljósmynd. Birgir Vilhelm Óskarsson, 19. júlí 2019.

Landmælingar og þrívíddarmyndataka

Í leiðangri jarðfræðinga voru fastmerki í eyinni mæld og tengd við landshnitakerfið. Einnig var hæsti punktur eyinnar mældur og reyndist hann vera 154,55 m h.y.s. í samkvæmt landshæðarkerfi Íslands (ISH2004). Þá voru mæld flögg sem sett voru út vegna þrívíddarmyndatöku.

Mikill fjöldi loftljósmynda af yfirborði Surtseyjar voru teknar með flygildi, auk þess sem þýrja Landhelgisgæslu Íslands flaug með myndatökumann í kringum eyna. Myndimar skarast hver við aðra og voru notaðar til að útbúa nákvæmt [þrívíddarlíkan af eyjunni](#). Stefnt er að því að endurtaka leikinn síðar því með samanburði líkana verður hægt fylgjast með rofi á mun nákvæmari hátt en áður.

Jarðhiti á yfirborði

Jarðhiti á yfirborði er nú bundinn við sprungur í móbergi í gjóskubunkum Surtseyjar. Hitastig var mælt í öllum þekktum sprungum með hitaútspreymi. Hæsti hiti í Austurbunka mældist 93,1°C en 99,3°C í Vesturbunka. Hiti í Vesturbunka hækkaði um 10°C að jafnaði eftir jarðskjálfta vorið 2017. Nokkuð hefur kólnað síðan þá en þó er hitastig enn að jafnaði nokkuð hærra en var fyrir jarðskjálftann.

Við skjálftann 2017 myndaðist sprunga við mörk hrauns og móbergs í Surtungi. Sprungan sást á yfirborði sem röð niðurfalla í vindbornum sandi. Þar sem sást í hraun undir sandinum mældist 10 cm gliðnun. Sprungan var nú könnuð aftur og reyndist hluti niðurfallanna horfin í sand en önnur voru enn sýnileg. Ekki hefur orðið frekari hreyfing á þessari sprungu.

Hitamælingar og sýnataka í borholum

Hitastig á mismunandi dýpi var mælt í borholum sem boraðar voru 1979 og 2017. Tilgangur þeirra er að varpa ljósi á eðli jarðhitakerfisins í Surtsey. Mælingarnar sýna að engar merkjanlegar breytingar hafa orðið á jarðhitakerfinu frá því það var mælt 2018, ári eftir borun. Hámarkshiti í borholu frá 1979 var 141°C á 100 m dýpi árið 1980 en hefur farið hægt lækkandi og reyndist nú vera 123,6°C á 100 m dýpi. Í holu sem var boruð á ská inn undir gíginn Surt árið 2017 var hámarkshiti nú 138°C á 119 m dýpi undir yfirborði.

Vatnssýni voru tekin af mismunandi dýpi í tveimur borholum í þeim tilgangi að skilja betur þau efnahvörf sem verða milli vatns og bergs við mismunandi hita og þrýsting. Sýni voru tekin undir yfirborði á allt að 280 m dýpi.

Eftir að borað var í Surtsey árið 2017 var tilraunahylkjum komið fyrir í einni holunni til þess að fylgjast með virkni og vexti örvera neðanjarðar. Þessi hylki voru nú fjarlægð og verða rannsökuð nánar en nýjum tilraunahylkjum komið fyrir.

Örverur

Sérútbúnum loftsugum var komið fyrir á fimm völdum stöðum á eyjunni til þess að safna örverum í lofti. Þá voru sóttir steinar sem var komið fyrir dauðhreinsuðum ári áður. Tilgangur þessa er í fyrsta lagi að skilgreina fjölbreytileika og uppruna örverusamfélaga í andrúmslofti og rannsaka samband fjölbreytileikans við eldfjallasvæði. Í öðru lagi verður rannsakað hvernig lífeðlisfræðilegt- og efnaskiptaástand loftborinna baktería hafa áhrif á getu þeirra til að nema land í tiltækum vistum á eldfjallasvæðum.

Áhrif mannsins

Það telst til tíðinda í rannsóknum í eygni að tveir fomalifafræðingar voru með í för í fyrri leiðangrinum, Þóra Pétursdóttir frá Háskólanum í Tromsø í Noregi og Birna Lárusdóttir hjá Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum. Markmið þeirra var að skoða hvaða mark maðurinn setur á landslag í eygni, bæði með örmefnum, slóðum sem markast á yfirborði og mannvirkjum á borð við skála og þyrlupall en ekki hvað síst reka af ýmsu tagi sem að miklu leyti er úr plastefnum.

Hreinsun fjöru

Daníel Freyr Jónsson starfsmaður Umhverfisstofnunar hefur tekið við eftirliti í eygni. Meðal verka hans var að hreinsa fjöru af ýmsu drasli sem rekið hafði upp frá síðasta ári. Þar voru um 50 netakúlur, nokkrir netabelgir, plastflöskur og fleira sem líttill sómi er að. Það sem safnaðist var flutt til Heimaeyjar í lok ferðar til förgunar. Frá árinu 2016 hefur rusl verið hreinsað úr fjöru Surtseyjar og af tanganum á hverju sumri. Átti Surtseyjarfélagið frumkvæði að því.

Þjörgunarfélag Vestmannaeyja annaðist flutning leiðangursmanna til og frá Surtsey og flutti rusl frá eygni til förgunar.



Til vinstri: Leiðangursfólk í leiðangri líffræðinga, f.v. Daníel Freyr Jónsson frá Umhverfisstofnun, Matthías S. Alfreðsson frá Náttúrufræðistofnun Íslands, Birna Lárusdóttir frá Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum, Þóra Pétursdóttir frá Háskólanum í Tromsø í Noregi, Paweł Wąsowicz og Borgþór Magnússon frá Náttúrufræðistofnun Íslands, Bjarni Diðrik Sigurðsson frá Landbúnaðarháskóla Íslands og Erling Ólafsson frá Náttúrufræðistofnun Íslands. Ljós: Erling Ólafsson, 18. júlí 2019.

Til hægri: Leiðangursfólk í leiðangri jarðfræðinga, f.v. Birgir Vilhelm Óskarsson og Kristján Jónsson frá Náttúrufræðistofnun Íslands, Andreas Türke, U. Bergen og Tobias B. Weisenberger frá Ísor, Barbara Irene Kleine frá Háskóla Íslands, Iwona Monika Galeczka frá Ísor, Daníel Freyr Jónsson frá Umhverfisstofnun, Aurélien Daussin, Pauline Vannier og Alexandra M. Klonowski frá Matís og Guðmundur Valsson frá Landmælingum Íslands. Ljós: Birgir Vilhelm Óskarsson, 22. júlí 2019.



Flestir jöklar á Tröllaskaga sitja í skálar- og dalbotnum er snúa mót norðri, Búrfellsjökull til hægri og Teigarjökull til vinstri.

Ljós. Skafti Brynjólfsson, 9. ágúst 2010.

Vöktun jökla á Tröllaskaga 2018–2019

Árleg vöktun nokkurra jökla á Tröllaskaga fór fram með dyggri aðstoð heimamanna en verkefnið hefur nú staðið yfir frá árinu 2008. Nær samfelld gagnasafn er til um vetrarákomu, sumarleysingu, afkomu og almennt ástand Búrfellsjökuls og Hausafannar en gögn frá öðrum jöklum eru til fyrir styttri tímabil og stök ár.

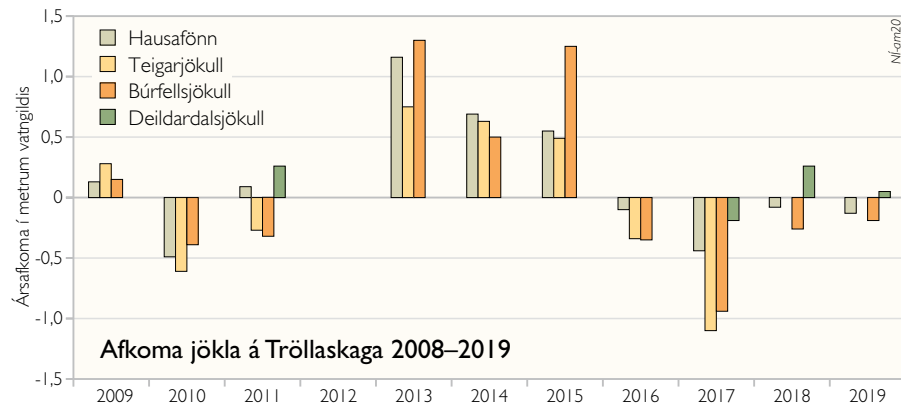
Jökulárið 2018–2019 var afkoma Búrfellsjökuls og Deildarsjökuls í Svarfaðardal og Hausafannar ofan Dalvíkur mæld, auk þess sem vetrarafkoma var mæld á Tungnahryggsjökli og Unadalsjökli.

Vetrarfyrmingar á jöklum Tröllaskaga haustið 2019 voru almennt litlir og lítur út fyrir að afkoma flestra jökla hafi verið neikvæð. Afkoma jöklanna þriggja sem voru mældir reyndist neikvæð eða í jafnvægi. Á Deildardalsjökli var afkoman rétt um jafnvægi, eða 0,05 m vatnsgildis, en á Búrfellsjökli og Hausafönn var hún lítillega neikvæð, um -0,19 m og -0,13 m vatnsgildis. Sumarafkoma jöklanna þriggja var frá -1,94 m til -2,24 m vatnsgildis, minnst var leysing á Búrfellsjökli

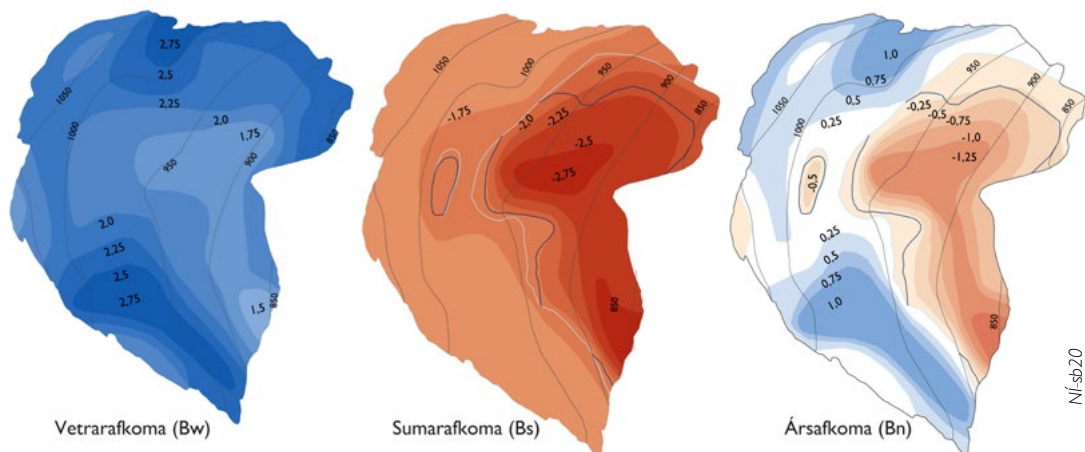
Vetrarafkoma (Bw), sumarafkoma (Bs) og ársafkoma (Bn) Búrfellsjökuls, Deildardalsjökuls og Hausafannar í metrum vatnsgildis jökulárið 2018–2019, einnig hlutfall fyringa frá vetrinum 2018–2019 af flatarmáli jökuls að hausti (AAR), stærð jökla (km²) og hæðarbil (m y.s.).

Jökull	Km ²	Hæð (m y.s.)	Bw	Bs	Bn	AAR
Búrfellsjökull	1,38	760–1.140	1,75	-1,94	-0,19	43%
Deildardalsjökull	1,45	850–1.080	2,06	-2,01	0,05	57%
Hausafönn	0,15	860–1.000	2,11	-2,24	-0,13	27%
Tungnahryggsjökull	4,70	720–1.260	2,02			
Unadalsjökull	0,93	840–1.040	2,17			

en mest á Hausafönn. Vetrarafkoman var 1,75 m á Búrfellsjökli upp í 2,11 m vatnsgildis á Hausafönn. Fyrningar frá vetrinum 2018–2019 þöktu um 57% af Deildardalsjökli, um 43% af Búrfellsjökli og 27% af Hausafönn, þær mældust allt að 2 m þykkar en voru víða 0,5–1 m þykkar. Sporðamælingar á Deildardalsjökli og Búrfellsjökli gefa til kynna kyrrstöðu jökulsporðs Deildardalsjökuls en sporður Búrfellsjökull hopaði 5–15 m líkt og undanfarin ár.



Ársafkoma jökla á Tröllaskaga 2009–2019.



Afkomukort af Deildardalsjöklum, vetrarafkoma (Bw), sumarafkoma (Bs) og ársafkoma (Bn), auk þess snæfína sýnd með hvítu línu og hjammörk með dökk bláru línu. Öll gildi á kortunum eru metrar vatngildis. Vegin vetrarafkoma (Bw) Deildardalsjöklis var 2,06 m, sumarafkoma var -2,01 m og ársafkoman 0,05 m vatngildis.

Afkoma jökulárið 2018–2019 var almennt neikvæð á jöklum Tröllaskaga þótt tap þeirra virðist ekki hafa verið mikið, en afkoma nokkurra jökla var um jafnvægi. Ekki er að sjá að sérstakt munstur í afkomu jöklanna á milli svæða innan skagans eins og stundum er raunin. Þó er talið að afkoma hafi verið býsna neikvæð á jöklum innanlega á skaganum, þar sem fymingar frá vetrinum 2018–2019 voru að mestu uppnir. Miðsvæðis á skaganum, t.d. í þverðölum Svarfaðardals, huldu vetrarfymingar hátt í helming flatarmáls jöklanna sem bendir til að afkoma þar hafi verið lítillega neikvæð eða nærri jafnvægi líkt og mælingar á Búrfellsjöklum og Deildardalsjöklum í Svarfaðardal sýna. Samanborið við mælingar síðasta áratuginn (4. mynd) telst afkoma jökulárið 2018–2019 ekki til stórtíðinda.

Nánari [upplýsingar um verkefnið](#) er að finna á vef Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Skafti Brynjólfsson jarðfræðingur hefur umsjón með rannsóknum á jöklum á Tröllaskaga.

Stjórn vatnamála

Lög um stjórn vatnamála, nr. 36/2011, tóku gildi 19. apríl 2011 og með þeim var innleidd tilskipun Evrópuþingsins og ráðsins 2000/60/EB um aðgerðaramma um stefnu í vatnamálum, svokölluð vatnatilskipun. Markmið laganna er að vernda vatn og vistkerfi þess, hindra frekari rýmun vatnsgæða og bæta ástand vatnavistkerfa til þess að vatn njóti heildstæðrar verndar. Jafnframt er lögnum ætlað að stuðla að sjálfbærri nýtingu vatns og langtímavernd vatnsauðlindarinnar.

Umhverfisstofnun ber ábyrgð á innleiðingu laga um stjórn vatnamála en Náttúrufræðistofnun Íslands, Veðurstofa Íslands og Hafrannsóknastofnun vinna náið með stofnuninni að verkefnum sem lúta að innleiðingunni. Samkvæmt 9. og 10. gr. laganna ber Náttúrufræðistofnun Íslands að tilnefna fulltrúa í rágjafanefnd um málaflokkinn og leggja fram gögn og sérfræðipækkingu við framkvæmd laganna.

Verkefnið er viðamikl og nær yfir marga ólíka þætti, til dæmis að flokka vatn svo bera megi saman vistfræðilega áþekk vatnakerfi, skilgreina viðmiðunarmörk svo greina megi á milli góðs ástands og lakara, og meta hvaða þættir gefa mynd af því ástandi sem er til staðar. Árið 2019 átti sér stað ýmiss konar vinna tengd innleiðingarferlinu þar sem Náttúrufræðistofnun Íslands vann náið með öðrum fagstofnunum í að veita sérfræðipækkingu og leggja til gögn að ýmsum verkþáttum.

Vatnshlot og vatnagerðir

Í upphafi árs endurskoðuðu Veðurstofa Íslands, Hafrannsóknastofnun og Náttúrufræðistofnun Íslands upprunalega gerðargreiningu yfirborðsvatns á Íslandi og gáfu út skýrsluna [Endurskoðun á gerðargreiningu straum- og stöðuvatnshlota](#). Vatnshlot (e. waterbody) eru afmarkaðar stjórnsýslueiningar sem ná yfir yfirborðsvatn, grunnvatn og strandsjó og hér á landi hafa alls verið afmörkuð um 2.700 vatnshlot. Í skýrslunni eru lagðar til breytingar á uppskiptingu og vægi lýsa (s.s. jökulþáttur, vatn og votlendi á vatnasviði og berggrunnur) sem notaðir eru til að flokka straum- og stöðuvötn í gerðir. Þegar vatnshlot fersks yfirborðsvatns hafa verið afmörkuð þá er þeim skipt niður í svokallaðar vatnagerðir. Gerðimar



Langisjór er eitt af stærstu stöðuvatnshlotum landsins og liggur á Skaftártunguafretti. Stöðuvatnið var útnefnt sem stöðuvatnshlot sem endurspeglar mjög gott vistfræðilegt ástand fyrir djúp hálandisvötn af fagstofnunum.

Ljósm. Magnús Guðmundsson, 20. júlí 2015.

eiga að endurspeglar mismunandi eiginleika vatnshlotanna með tilliti til lífríkis og eðlisefnafraðilegra gæðapátta. Þannig getur mengun til dæmis valdið því að straumvatn skiptist í tvö vatnshlot, þ.e. náttúrulegt vatnshlot og vatnshlot undir álagi. Lagt var til að skipta stöðuvötnum upp í sjö vatnagerðir og straumvötnum í átta vatnagerðir.

Gæðapættir og viðmiðunaraðstæður

Næst gáfu stofnanimar þrjár út skýrsluna [Tillögur að líffræðilegum og eðlisefnafraðilegum gæðapáttum til ástandsflökkunar straum- og stöðuvatna á Íslandi](#). Mat á ástandi vatns er byggt á upplýsingum um líffræðilega gæðapætti sem eiga að gefa mynd af vistfræðilegu heilbrigði vatnshlotsins en dæmi um slíkt er t.a.m. tegundasamsetning vatnaplantna. Til stuðnings líffræðilegum gæðapáttum þarf jafnframt að meta vatnsformfræðilega og eðlisefnafraðilega gæðapætti, t.d. leiðni, sem geta varpað skýrari ljósi á náttúrulegan breytileika og breytingar sem geta orðið á vatni af mannavöldum. Gæðapættir eru notaðir til að setja viðmiðunarmörk sem lýsa vistfræðilegum gæðum vatnshlota og samkvæmt þeim flokkast vatnshlot í mjög gott, gott, ekki viðunandi, slakt eða lélegt ástand. Skilgreina þarf viðmiðunaraðstæður fyrir hverja vatnagerð, þannig er hægt að fylgjast með ástandi vatnshlota í gegnum reglulega vöktun og segja til um hvort breytingar á ástandi þeirra eigi sér stað.

Búið er að ákveða hvaða gæðapætti á að nota til að meta vistfræðilegt ástand í íslenskum vatnshlotum í fyrstu vöktunaráætlun og mun sjónum vera beint að líffræðilegum og eðlisefnafraðilegum gæðapáttum. Vatnsformfræðilegir gæðapættir munu bíða fram í næsta vatnahring. Vinnu við ástandsflökkun vatnshlota og viðmiðunaraðstæður vatnagerða er hafin og mun ljúka 2020.

Vöktun vatns og viðmiðunarvatnshlot

Umhverfisstofnun vinnur að gerð vöktunaráætlunar í samvinnu við fagstofnanimar. Áætlunin hefur þann tilgang að samræma vöktun vatns til að auðvelda samanburð og vinnslu gagna og setja fram skilgreiningar um hvemig á að fylgjast með ástandi vatnshlota. Vöktunin þarf að vera skilvirk og nægilega nákvæm til þess að unnt sé að meta álag, ástand og langtímabreytingar á náttúrulegu ástandi sem og álag frá starfsemi. Gefin var út greinargerð þar sem gerðar voru tillögur að viðmiðunarvatnshlotum fyrir straum- og stöðuvötn sem endurspeglar eiga mjög gott ástand fyrir hverja gerð vatnshlota.

Álag á vatn

Náttúrufræðistofnun Íslands og Veðurstofa Íslands gáfu út skýrsluna [Möguleg mengun vatns vegna landbúnaðar helstu álagsþættir og mat á gögnum](#). Í henni er metið hvort áður framlagðir útreikningar á hlutfalli landbúnaðarlands á vatnasviðum straumvatnshlota endurspegluðu mögulegt álag vegna landbúnaðar á vatn. Einnig var athugað hvaða önnur gögn eða upplýsingar gætu nýst við slíkt mat. Reiknað var hlutfall landbúnaðarlands á vatnasviðum straumvatnshlota út frá vistgerðarflokkun Náttúrufræðistofnunar Íslands og niðurstöður bómur saman við fyrri útreikninga sem byggðu á Corine-flokkunarkerfinu. Skoðuð voru aðgengileg gögn um landbúnað sem geta gefið mynd af því hvar álag er mest vegna dreifbærrar mengunar frá landbúnaði. Hlutfallsútreikningar út frá Corine-flokkunarkerfinu og vistgerðarflokkun Náttúrufræðistofnunar Íslands hafa tilhneigingu til þess að ofmeta álag á vatnshlot með lítil vatnasvið vegna eðli búsetudreifingar hér á landi. Samkvæmt niðurstöðunum er mikilvægt að nota upplýsingar um landbúnað, s.s. fjölda og dreifingu búfjár, til að meta hvaða vatnshlot eru líklegust til að vera undir álagi af völdum landbúnaðar.

Mikið breytt og manngerð vatnshlot

Í lögum um stjórn vatnamála eru skilgreind manngerð eða mikið breytt vatnshlot. Ekki er unnt að gera sömu kröfur til vistfræðilegs ástands þeirra. Mikið breytt vatnshlot eru „yfirborðsvatnshlot sem hafa tekið verulegum breytingum af mannavöldum og hafa ekki gott vistfræðilegt ástand“. Manngerð vatnshlot eru „vatnshlot sem hafa orðið til vegna athafna manna“. Vinnuhópur skipaður fulltrúum frá Náttúrufræðistofnun Íslands, Veðurstofu Íslands, Hafrannsóknastofnun, Orkustofnun og Umhverfisstofnun hafa undanfarið unnið að skilgreiningum á manngerðum og mikið breyttum vatnshlotum. Verkefni hópsins felur í sér að vinna að leiðbeiningum fyrir val á lista yfir manngerð og mikið breytt vatnshlot og að leggja fram tillögu að lista yfir möguleg manngerð og mikið breytt vatnshlot á Íslandi.

Sunna Björk Ragnarsdóttir sjávarlíffræðingur vinnur að stjórn vatnamála fyrir hönd Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Náttúruminjaskrá – viðbótartillögur um vernd selalátra

[Válisti Íslenskra spendýra](#) var gefinn út í fyrsta skipti árið 2018. Á honum eru báðar selategundirnar sem kæpa við strendur Íslands, landselur og útselur; landselur í bráðri hættu (CR) og útselur í nokkurri hættu (VU), samkvæmt viðmiðum Alþjóðanáttúruverndarsambandsins (IUCN).

Vegna bágrar stöðu sela á Íslandi, sérstaklega landsels, eru svæði þar sem selir liggja í látrum talin mikilvæg fyrir viðgang stofnsins. Því er brýnt að tryggja vernd sela í látrum og nærliggjandi grunnsævis þar sem fæðuöflun fer fram. Árið 2018 gaf Náttúrufræðistofnun Íslands út ritið [Selalátur við strendur Íslands](#) þar sem finna má yfirlit yfir öll selalátur landsins. Í maí 2019 lagði Náttúrufræðistofnun Íslands fram tillögur þess efnis að öll selalátur á landinu yrðu friðuð en flest mikilvæg útselslátur eru þó á svæðum sem þegar njóta verndar. Að auki hefur verið unnið að tillögum þess efnis, að landselslátur á tilgreindum landsvæðum, utan áður friðaðra svæða, verði sett á B-hluta náttúruminjaskrár, með hliðsjón af 35. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013. Teknar hafa verið saman upplýsingar um selalátur sem eru talin sérlega mikilvæg og vermdar þurfi, ásamt því að þau hafa verið kortlögð. Önnur látur sem teljast hafa vermdargildi, t.d. sem mikilvæg framtíðarlátur, verða metin með tilliti til þess hvort ástæða sé til að greina frá þeim á C-lista náttúruminjaskrár.



Landselur (*Phoca vitulina*).

Ljósmynd: Sigurður Ægisson, 1. apríl 2018.

Ester Rut Unnsteinsdóttir spendýravistfræðingur hefur umsjón gerð tillagna um vernd selalátra.

Frjómælingar

Frjómælingar Náttúrufræðistofnunar Íslands fóru fram með sama sniði og áður og eru frjógildir staðsettar á þökum starfsstöðva stofnunarinnar í Umriðaholti í Garðabæ og Borgum á Akureyri. Frjókorn hafa verið mæld á höfuðborgarsvæðinu samfelt frá árinu 1988. Lengst af var gildran staðsett í mælireit Veðurstofu Íslands í Reykjavík en var flutt í Garðabæ vorið 2011. Á Akureyri hafa frjókorn verið mæld samfleytt frá árinu 1998.

Garðabær

Í Garðabæ hófust frjómælingar 15. mars og stóðu þær yfir til 30. september, samtals í 200 daga. Frjókorn mældust frá 22 frjó- og grashópum og var heildarfjöldi þeirra 2.393 frjó/m³ sem er undir meðallagi. Flest frjókorn voru í lofti í júlí en mánuðurinn var sá hlýjasti frá upphafi mælinga. Tæplega helmingur frjókorna sem mældist á tímabilinu var grasfrjó (48%) en að auki komu fram birkifrjó (19%), súrufrjó (4%), asparfrjó (1%) og frjókorn ýmissa tegunda sem jafnan ber lítið á (28%).

Fyrsta þekktu frjókornið kom í gildru fjórum dögum eftir að mælingar hófust og var þar um víðifrjókorn að ræða. Það var eina tegundin sem mældist í mars fyrir utan eitt furufrjókorn. Asparfrjó byrjuðu að mælast undir lok aprilmánaðar og var hámark þeirra 1. maí. Í apríl voru lyngfrjó algengust innlendra frjókorna en í mánuðinum mældist að auki mikið af birkifrjóum, sem líklegast er að hafi borist með sterkum vindum frá Austur-Evrópu. Erfitt er að staðhæfa um hvenær innlendu birkifrjóin byrjuðu að mælast

Fjöldi frjókorna í Garðabæ sumarið 2019 og meðaltal árána 2011–2018.

Mánuður	Fjöldi frjókorna (frjó/m ³)	Meðaltal (frjó/m ³)
Mars	7	
Apríl	281	30
Maí	312	296
Júní	503	1.230
Júlí	1.034	919
Ágúst	239	510
September	17	63
Samtals	2.393	3.049

Þar sem erlendu frjóin bárust seint í apríl og komu hugsanlega í gildrumar næstu daga á eftir storminum. Birkifrjó mældust stopult framan af maí en voru nær samfelt í lofti frá 19. maí til 10. júní, með hámarki 28. maí. Fjöldi grasfrjóa var svipaður og í meðalári. Þau voru í lofti flesta daga eftir 26. maí, með hámarki í júlí. Mjög lítið mældist af grasfrjóum í september, enda var mánuðurinn óvenju blautur. Súrufrjó mældust frá maílokum og var hámark þeirra um miðjan júní en þau voru áfram í lofti af og til út sumarið.

Miðað við veðurfar hefði mátt búast við hærri frjótölum grasa á höfuðborgarsvæðinu, sérstaklega í júní og ágúst. Hugsanleg skýring eru óvenjulangir þurrkakaflar og um leið mjög hlýtt og sólríkt. Það gæti hafa dregið úr grassprettu.

Akureyri

Á Akureyri hófust frjómælingar 25. mars og stóðu til 30. september, samtals í 190 daga. Frjókorn mældust frá 25 frjó- og grashópum og var heildarfjöldi þeirra 4.945 frjó/m³ sem er töluvert meira en í meðalári. Frjónkasti mánuðurinn var ágúst en júlí kemur þar rétt á eftir. Á tímabilinu mældist mest af grasfrjóum (59%) en auk þeirra komu fram birkifrjó (16%), asparfrjó (7%), súrufrjó (2%) og frjókorn ýmissa tegunda sem jafnan ber lítið á (17%).

Fyrsta frjókornið var elrifrjó sem kom í gildru sama dag og mælingar hófust. Algengustu frjókorn í apríl voru asparfrjó sem voru fremur snemma á ferðinni og mældust þau flest hinn 27. apríl. Eins og á höfuðborgarsvæðinu bárust erlend

Fjöldi frjókorna á Akureyri sumarið 2019 og meðaltal árána 1998–2018.

Mánuður	Fjöldi frjókorna (frjó/m ³)	Meðaltal (frjó/m ³)
Mars	8	
Apríl	681	36
Maí	680	498
Júní	546	703
Júlí	1.334	896
Ágúst	1.478	927
September	218	175
Samtals	4.945	3.236

birkifrjó með sterkum aust-suð-austanvindum frá Evrópu undir lok mánaðar. Vegna þeirra er erfitt að segja til um með vissu hvenær íslensku birkifrjóin hófu að dreifast en þau mældust samfelt í lofti frá 2. maí til 16. júní, með hámarki 15. maí. Grasfrjó mældust með meira móti en þau hafa aðeins tvisvar áður mælst fleiri síðan mælingar hófust. Þau voru nær sleitulaust í lofti frá byrjun júní og út september og hámark þeirra var 1. ágúst. Súrufrjó mældust frá upphafi júní var hámark þeirra undir lok mánaðar. Þau voru áfram í lofti í júlí og ágúst.

Samkvæmt yfirlitum Veðurstofu Íslands var meðalhiti á Akureyri sumarið 2019 rétt undir meðallagi síðustu tíu ára og úrkoman var töluvert yfir meðallagi. Samt var heildarfrjómagn sumarsins í hærri kantinum.

Áhrif loftslagsbreytinga á ofnæmisvaldandi frjókorn

Á árinu kom út vísindagrein um áhrif hækkingar hitastigs af völdum yfirstandandi loftslagsbreytinga á ofnæmisvaldandi frjókorn á norðurhveli jarðar. Meðal höfunda eru tveir sérfræðingar Náttúrufræðistofnunar Íslands, þau Stami Heiðmarsson og Ellý R. Guðjohnsen. Rannsóknin byggist á greiningu gagna a.m.k. 20 ár aftur í tímann til að meta hvort breyting hafi átt sér stað á frjótímabilum og magni frjókorna í lofti og hvort hún tengist þá á einhvern hátt loftslagsbreytingum.

Notast var við gögn frá 17 stöðum í þremur heimsálfum þar sem árstíðabundinn styrkur frjókorna í andrúmslofti hefur verið mældur um langt skeið. Gögnin voru greind í samhengi við breytingar á hitastigi vegna loftslagsbreytinga af mannavöldum. Niðurstöður sýna að á 12 stöðum (71%) hafði átt sér stað veruleg aukning á heildarfjölda frjókorna yfir árið og á 11 stöðum (65%) hafði frjókornatímabilið einnig lengst að meðaltali um 0,9 daga á ári. Víðast hvar var vaxandi hitastig tengt hlutfallslegri fjölgun frjókorna á marktækan hátt. Svipaðar niðurstöður fengust fyrir lengd frjótímabils. Að auki var tenging á milli aukins fjölda frostlausra daga og fjölda frjókorna og einnig lengd frjótímabils. Á Íslandi hefur heildarfjöldi frjókorna aukist um 7,4% á 25 ára tímabili sem var til skoðunar. Að sama skapi byrjar frjótímabilið um 1,51 degi fyrr nú. Nánari upplýsingar eru í greininni [Temperature-related changes in airborne allergenic pollen abundance and seasonality across the northern hemisphere: a retrospective data analysis](#) sem birtist í tímaritinu Lancet Planet Health.

[Nánari upplýsingar um frjómælingar](#) á Íslandi og niðurstöður þeirra er að finna á vef Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Ellý Renée Guðjohnsen líffræðingur hefur umsjón með frjómælingum.



Vöktun friðlýstra svæða

Árið 2019 hófst vinna við verkefni sem ber heitið „vöktun náttúruverndarsvæða“. Meginmarkmið þess er að setja á laggimar heildstæða áætlun um vöktun náttúruminja á náttúruverndarsvæðum og öðrum svæðum sem eru undir álagi ferðamanna. Áhersla verður lögð á að vakta áhrif ferðamanna á vistgerðir, plöntur, fugla, spendýr og jarðminjar. Aldrei áður hefur verið unnið að sambærilegu verkefni hér á landi, enda eru ferðamenn víðast hvar nýr álagsþáttur í náttúru landsins. Verkefnið var sett á laggimar að frumkvæði umhverfis- og auðlindaráðuneytisins og er samstarfsverkefni Náttúrufræðistofnunar Íslands, náttúrustofa, Umhverfisstofnunar, Vatnajökulspjóðgarðs, Þjóðgarðsins á Þingvöllum og Þjóðgarðsins Snæfellsjökuls.

Álag og mælingar

Þar sem verkefnið er nýtt felst fyrsta skrefið í því að þróa aðferðir til þess að mæla þann álagsþátt sem ferðamenn eru og greina hvaða vísar það eru í náttúrunni sem svara álaginu. Álag getur verið af margskonar toga og má þar nefna náttúruskoðun, náttúrumyndatöku, hlaup og gönguferðir, fjallahjólamennsku, hestaferðir, bíla- og bátaumferð. Aðferðir við að mæla álag ferðamanna geta í meginráttum verið tvenns konar. Annars vegar geta þær verið „afmarkaðar“ (experimental), þar sem álagi er stýrt á fyrirfram afmörkuðum tilraunasvæðum. Sem dæmi má nefna nálægð fuglaskoðara við hreiðurstæði (2 m, 5 m, 10 m) eða fjölda gönguferða sem farnar eru yfir tiltekna vistgerðir (50, 100, 200, 500 ferðir). Hins vegar aðferðir sem byggjast á „athugunum“ (observational) á völdum þáttum án þess að álagi sé stýrt.

Hér á landi verður álag af völdum ferðamanna athugað á vinsælum ferðamannastöðum án þess að stýra aðstæðum. Með slíkum aðferðum getur verið erfitt að samræma álag á mismunandi vöktunarstöðum og það getur torveldað túlkun gagna. Einnig bregðast ólíkar tegundir dýra, plantna og bergtegunda við álagi af mannavöldum á mismunandi hátt. Þannig getur mikill umgangur ferðamanna breytt tegundasamsetningu plantna, minnkað gróðurþekju og aukið hlutfall tiltekinn tegunda, sem síðan getur haft áhrif á fæðuframboð ákveðinna fuglategunda og þar með haft áhrif á afkomu þeirra. Þannig gæti breyting á tegundasamsetningu plantna haft meiri áhrif á stofnstærð ákveðinna fuglategunda fremur en mikill umgangur ferðafólks. Því þarf að huga að mörgum þáttum við þróun aðferða en viðmiðunarsvæði og tímaraðir mælinga geta komið að gagni til viðbótar við nýja vöktunaráætlun.

Verkefnisstjórn og samstarfsaðilar

Verkefnisstjórn ber ábyrgð á framkvæmd verkefnisins en hana skipa Rannveig Anna Guicharnaud, sem jafnframt er verkefnisstjóri, Ingvar Atli Sigurðsson og Olga Kolbrún Vilmundardóttir, öll starfsmenn Náttúrufræðistofnunar Íslands. Sigbrúður Stella Jóhannsdóttir hjá Náttúrustofu Norðausturlands er tengiliður náttúrustofa við verkefnisstjórn og vinnur náið með henni að þróun verkefnisins. Aðrir samstarfsaðilar sem einnig vinna að þróun verkefnisins eru forstöðumenn náttúrustofa landsins. Að auki koma að mótun verkefnisins sérfræðingar frá Umhverfisstofnun, Vatnajökulspjóðgarði, Þjóðgarðinum á Þingvöllum og Þjóðgarðinum Snæfellsjökli og fleira starfsfólk Náttúrufræðistofnunar Íslands og náttúrustofa landsins.

Stæða verkefnisins

Tekinn hefur verið saman listi yfir friðlýst svæði, svæði á B-hluta náttúruminjaskrár og aðrar náttúruminjar. Innan sumra svæða eru einstök svæði sem bætt var sérstaklega við listann, í samræmi við ábendingar frá náttúrustofum, Umhverfisstofnun og þjóðgörröðum. Við gerð listans voru tekin saman eftirtalin gögn fyrir hvert svæði: tegund og



Breiddalsá er undir álagi ferðamanna og eitt af þeim svæðum sem fóru í ástandsmat.

Ljós. Olga Kolbrún Vilmundardóttir, 9. september 2020.

markmið friðunar; fer fram vöktun á svæðinu og hver sér um hana?; er samningur um svæðið?; eiga sér stað talningar ferðamanna?; tegund álags?; liggur fyrir vermdaráætlun fyrir svæðið? Í upphafi voru yfir 800 svæði á listanum (með einhverri skörun). Eftir forgangsflokkun svæða með tilliti til ágangs ferðamanna á lykilþætti íslenskrar náttúru (plöntur, jarðminjar, fugla, spendýr og vistgerðir) fór fjöldi svæða niður í 230.

Í byrjun febrúar 2020 var haldinn vinnustofa í húsakynnum Náttúrufræðistofnunar Íslands í Garðabæ. Á vinnustofunni voru fulltrúar allra samstarfsaðila, fjölbreyttur hópur sem samanstóð af forstöðumönnum náttúrustofa, vísindamönnum, þjóðgarðsvörðum og landvörðum. Verkefnum var skipt á tvo vinnudaga. Fyrri daginn var unnið í fjórum faghópum (vistgerðir og plöntur; jarðminjar; fuglar og spendýr; og fjarkönnun) en seinni daginn í landshlutahópum. Á fundinum var farið yfir svæðin 230 af staðkunnugum. Svæðum sem talin voru undir álagi ferðamanna var forgangsráðað og teknar voru saman vöktunaraðferðir og vísar til að mæla álag af mannavöldum.

Að vinnustofu lokinni var unnið úr gögnum og 33 svæði valin til vöktunar. Að auki var 61 svæði valið til þess að fara í ástandsmat en við ástandsmat er metið hvort viðkomandi svæði þurfi að fara í vöktun. Unnið var úr niðurstöðum faghópavinnu og gerð samantekt á aðferðafræði. Samtektin var síðar send á fulltrúa hvers faghóps til yfirferðar. Lokaafurð verður samræmd handbók yfir aðferðir og eyðublað til útfyllingar á vettvangi. Vöktunin verður að mestu leyti í umsjón náttúrustofa landsins í samvinnu við þjóðgarða og aðra staðarhaldara.

Gert er ráð fyrir að meginþorri vöktunargagna verði á myndrænu formi sem aflað er með fjarkönnun, flygildum og hefðbundinni myndatöku, auk annarra gagna sem styðja við myndgreiningu eins og talningar fugla og spendýra, gróðurmælingar og tegundagreiningar svo eitthvað sé nefnt. Útbúinn verður gagnagrunnur fyrir vöktunargögn sem tekur á móti gögnum um leið og þau berast. Náttúrufræðistofnun Íslands mun halda utan um gögnin og sjá um miðlun þeirra en framkvæmd vöktunarinnar og túlkun gagna verður almennt í höndum þeirra sem afla gagnanna.

Stefnt er á að vöktun fari af stað vorið 2020 og sumarið fari í að prufukeyra vöktunaraðferðir og vöktunarsvæði. Árangur og staða verkefnisins verður metin með haustinu með fulltrúum þeirra sem stóðu að vöktuninni. Til greina kemur að endumeta vöktunaraðferðir sem og að fækka eða bæta við vöktunarsvæðum.



Á gönguleiðinni að Rauðufossum; svæðið er eitt af þeim sem fóru í ástandsmat.

Ljósm. Olga Kolbrún Vilmundardóttir, 9. september 2020.

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 fræðslufni og heldur úti vefsetrinu www.ni.is.

Ársskýrsla

[Ársskýrsla](#) Náttúrufræðistofnunar Íslands fyrir árið 2018 kom út í apríl 2019 en að þessu sinni var hún einungis gefin út á rafrænu formi. Í ritinu, sem er 70 blaðsíður, er fjallað um helstu verkefni stofnunarinnar. Ritstjórar voru María Harðardóttir og Magnús Guðmundsson.

Skýrslur NÍ

Á árinu 2019 voru gefnar út 16 [skýrslur](#) í ritröð Náttúrufræðistofnunar Íslands. Greint er frá þeim í kaflanum [Rannsóknir og ráðgjöf](#).

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 síðasta hefti kom út árið 2018. 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 Íslands í samvinnu við Flækingsfuglanefnd, Fuglavemd, Liffraeðistofnun Háskóla Íslands og áhugamenn um fugla. Útgáfan er óregluleg en síðasta hefti kom út árið 2019. 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 íslenski 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 í seinni tíð hefur útgáfan verið stopull. Síðasta hefti kom út árið 2011. Ritstjóri er Guðröður Gyða Eyjólfsdóttir og aðstoðarritstjóri Starri Heiðmarsson.

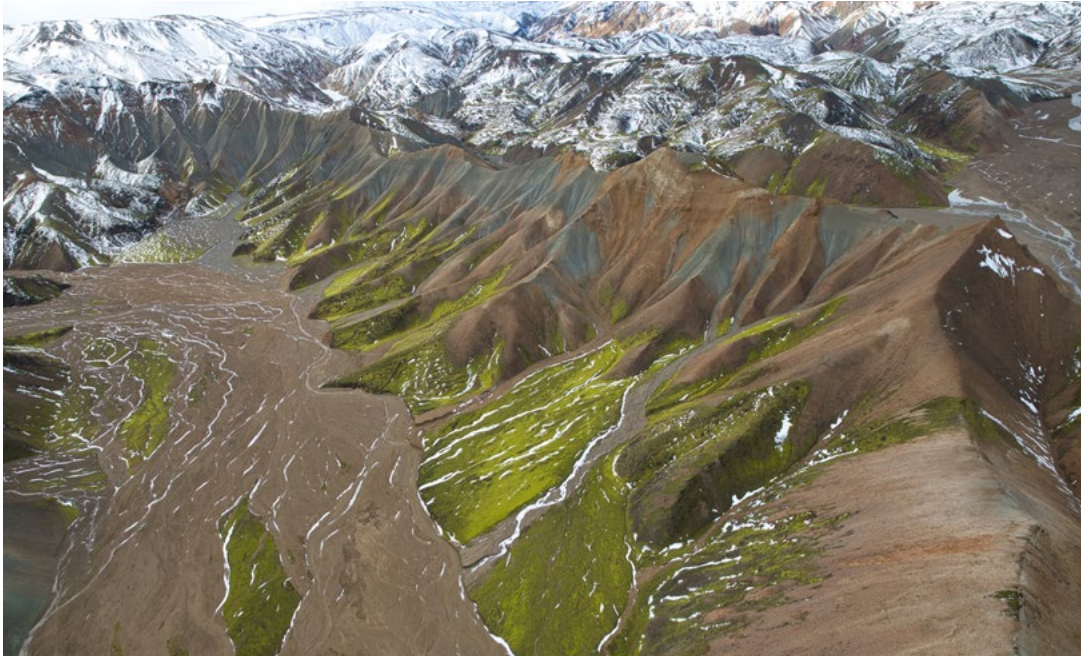
Bókasafn

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

Hrafnáþing

[Hrafnáþing](#) er heiti á fræðsluerindum Náttúrufræðistofnunar Íslands sem eru á dagskrá yfir vetrartímann og er að jafnaði haldið innan hvern miðvikudag. Þar kynna starfsmenn stofnunarinnar rannsóknir sínar og gestafyrirlesurum er boðið að flytja erindi. Hrafnáþing er vettvangur fyrir umræður um náttúrufræði og er haldið í húsakynnum stofnunarinnar í Garðabæ. Hægt er að skoða upptökur af erindum á rás Náttúrufræðistofnunar á Youtube.



Friðland að Fjallabaki. Horft yfir Dalbotn suður af Hattveri.

Ljósm. Kristján Jónasson, 17. september 2019.

Á árinu 2019 voru flutt 10 erindi:

- Arne Sólmundsson verkfræðingur – [Rjúpnagögn og gagn](#)
- Borgþór Magnússon plöntuvistfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands – [Langtímaáhrif alaskalúpínu á gróður og jarðveg](#)
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson dýravistfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands – [Hrafnar í Landnámi Ingólfs: breytingar á búsetu og stofnstærð 1982–2018](#)
- Sigurður H. Magnússon gróðurvistfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands – [Vöktun þungmálma og brennisteins í mosa á Íslandi](#)
- Jámgerður Grétarsdóttir gróðurvistfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands – [Fræslægja: aðferð til að dreifa staðargróðri](#)
- Borgný Katrínardóttir líffræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands – [Senn kemur spóinn](#)
- Ester Rut Unnsteinsdóttir spendýravistfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands – [Kortlagning spendýra í Evrópu](#)
- Stefanía Ragnarsdóttir fræðslufulltrúi Vatnajökulsþjóðgarðs – [Vatnajökull kallar, fræðsla í Vatnajökulsþjóðgarði](#)
- Kristján Jónasson jarðfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands – [Merkar jarðminjar á Torfajökulssvæði: Tilnefning á heimsminjaskrá?](#)
- Paweł Wąsowicz grasfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands – [Plant immigration, naturalization and invasion in the Arctic - what do we know today?](#)

Nemendaheimsóknir

Eitt af hlutverkum Náttúrufræðistofnunar Íslands er að miðla upplýsingum um náttúru Íslands til skóla, almennings og fræðasamfélagsins. Árið 2019 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. Árlega eru jafnan allnokkrir erlendir nemar í starfsþjálfun undir leiðsögn sérfræðinga stofnunarinnar.

Vefur

Notkun á vef Náttúrufræðistofnunar Íslands, www.ni.is, jókst mikið á milli ára en gestum fjölgaði um 34% milli ára 2018 og 2019. Stofnunin leitast við að veita upplýsingar um náttúru landsins á aðgengilegan hátt og er unnið eftir vefstefnu þar sem eitt megin leiðarljósið er að skrifa auðlesinn texta og birta lýsandi myndir.

Þöddur eru ætíð vinsælasta efnið á vefnum og var lúsmý þar langvinsælasta tegundin. Frjósmælingar eru einnig mikið skoðaðar á frjótímabilinu. Notendur leita mikið af tegundum í lífríkinu; mest af þöddum en einnig fuglum og spendýrum. Tillögur svæða á náttúruminjaskrá voru einnig mikið skoðaðar.

Nýr enskur vefur

Nýr [enskur vefur](#) Náttúrufræðistofnunar Íslands leit dagsins ljós í september 2019. Vefurinn inniheldur umfangsmiklar upplýsingar um starfsemi stofnunarinnar og náttúru landsins. Hann er sambærilegur þeim íslenska að útliti og virkni og með honum er notendum gert kleift að leita sér upplýsinga um náttúru landsins, hlutverk stofnunarinnar og viðfangsefni. Lögð er áhersla á gott aðgengi, bættu þjónustu, traustar upplýsingar, öfluga leit og aukid aðgengi að gagnasöfnum stofnunarinnar.

Nýi vefurinn er settur upp af IxINTERNET í vefumsjónarkerfinu Drupal og Katelin Parsons þýddi.

Vefpula á vef

Í árslok 2019 setti Náttúrufræðistofnun Íslands upp vefpula á íslenskum og enskum vef stofnunarinnar, í samstarfi við Blindrafélagið. Vefpula er talgervill sem breytir texta í tal og með henni hafa vefimír orðið aðgengilegri fyrir stærri hóp fólks.

Á öllum síðum vefsins birtist nú „hlusta“-hnappur og þegar smellt er á hann hefst upplestur á efni síðunnar. Samtímis lýsast upp orð og setningar sem lesnar eru hverju sinni. Stuðningur af þessu tagi hentar stórum hópi fólks og má þar nefna blinda og sjónskerta, lesblinda, aldraða, fólk sem er að læra tungumálið og fólk með annars konar prentleturshamlanir.

Vistgerðalykill

Sumarið 2019 gaf Náttúrufræðistofnun Íslands út vistgerðalykla á íslensku og ensku sem ætlaðir eru að auðvelda fólki að greina vistgerðir á landi og í fjöru. Þess er vænst að þeir komi þeim að notum sem vinna að kortlagningu og öðrum er vilja setja sig inn í vistgerðaflokkun.

Árið 2016 lauk Náttúrufræðistofnun Íslands lýsingu og kortlagningu á vistgerðum á landi, í ferskvatni og fjörum hér á landi. Þar var lagður grunnur að nými flokkun á náttúrufræðilandsins sem byggir að mestu á því hvernig tegundir plantna og dýra skipa sér saman í greinanleg samfélög eða einingar. Hérlendis eru vistgerðir og landgerðir á landi alls 64 talsins og er þeim skipað í 14 yfirflokk eða vistlendi (t.d. mólendi, mýrlendi, skóglendi). Íslenskar fjörur eru flokkaðar í stigskipt kerfi, eða flokkunartré, sem samanstendur af 24 misjafnlega víðtækum vistgerðum.

Vistgerðalyklarnir eru birtir á [vef](#) stofnunarinnar. Í þeim eru flæðirit sem leiða notandann niður á vistlendi eða fjöru og síðan niður á þá vistgerð sem best fellur að því landi eða fjöru sem eru til skoðunar. Við heiti hvernar vistgerðar er tengill á staðreyndasíðu á vef Náttúrufræðistofnunar Íslands sem kalla má fram ef unnið er með lykilinn í tölvu eða snjallsíma.



Fjara á Vattamesi.

Ljós. Sunna Björk Ragnarsdóttir, 6. júlí 2019.

Vísindavaka – innlit í vísindasafn

Vísindavaka Rannís var haldin í Laugardalshöll 28. september 2019. Markmið með Vísindavöku er að færa vísindin nær almenningi, kynna manneskjumar á bak við vísindin og vekja fólk til umhugsunar um mikilvægi rannsókn- og vísindastarfs í nútímasamfélagi. Miðpunktur Vísindavöku er sýningarsvæðið þar sem gestir geta kynnst viðfangsefnum vísindafólks á fjölmörgum sýningarbásum. Náttúrufræðistofnun Íslands var á staðnum og bauð gestum að skyggjast inn í vísindasafn stofnunarinnar.



Gestir á Vísindavöku 2019 voru fjölmargir. Hér er goggur krumma rannsakadur af áhuga.

Ljós. Anette Th. Meier, 28. september 2019.

Eitt af meginhlutverkum Náttúrufræðistofnunar Íslands er að stunda undirstöðurrannsóknir í dýrafræði, grasfræði og jarðfræði Íslands og annast skipulega heimildasöfnun um náttúru landsins og að varðveita niðurstöður og eintök í fræðilegum söfnum. Í vísindasöfnum stofnunarinnar eru þannig varðveitt milljónir eintaka af lífverutegundum, steingervingum, seti, borkjörnum, steindi og bergi. Margir safngrípanna eru sjaldgæfir eða finnast ekki lengur í íslenskrí náttúru, aðrir mynda samfellda tímaröð yfir marga áratugi með eintökum af sömu tegund frá sama stað.

Á Vísindavöku fengu gestir að skyggjast inn í dýrafræðisafn stofnunarinnar þar sem áhersla var lögð á hrafnnin. Gestir fengu meðal annars að kynnst aðferðum sem notaðar eru til varðveislu gripa, skoða ólík eintök af sömu tegund, fræðast um egg ólíkra tegunda, sjá muninn á stærsta og minnsta spörfugli landsins. Þorvaldur Þór Björnsson starfsmaður við dýrasafn stofnunarinnar var á staðnum og svaraði spurningum gesta.



Hvítur, mórauður og svartur hrafn voru meðal þess sem hægt var að skoða á Vísindavöku 2019. Þorvaldur Þór Björnsson starfsmaður Náttúrufræðistofnunar Íslands var á staðnum og svaraði spurningum gesta.

Ljós. María Harðardóttir, 28. september 2019.

Nýtt jarðfræðikort af Austurlandi

Í lok árs 2019 gaf Náttúrufræðistofnun Íslands út jarðfræðikort af Austurlandi í mælikvarða 1:100.000. Kortið nær yfir svæði sem afmarkast af norðanverðum Hamarsfirði í suðri, Loðmundarfirði í norðri, Skriðdal í vestri og Gerpi í austri.

Á kortinu má meðal annars finna upplýsingar um útkulnaðar megineldstöðvar, eins og Breiðdalseldstöðina, Reyðarfjarðar-eldstöðina og Þingmúlaeldstöðina, gjóskulög sem tengjast sprengigosum á svæðinu og hraunsyrpur sem raktar eru þvert og endilangt um alla firðina. Á bakhlið kortsins er að finna ítarlegt jarðlagasnið og þemakort sem sýna dreifingu hrauntegunda, útbreiðslu bergganga, útbreiðslu síðsteinda og halla jarðlaga. Að auki er þar lesmál um áhugaverða staði á svæðinu.

Jarðfræðikort af Austurlandi er að mestu byggt á eldri jarðfræðikortum sem til eru af svæðinu, einkum eftir breska jarðfræðinginn George P.L. Walker sem starfaði á Austurlandi á árunum 1954–1965. Birgir V. Óskarsson jarðfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands vann að kortlagningu svæðisins og tengingu eldri kortanna og meðhöfundur er Morten S. Riishuus jarðfræðingur.

Prentað eintak af kortinu má kaupa í afgreiðslu Náttúrufræðistofnunar Íslands í Garðabæ. Að auki verður það aðgengilegt í [kortasjá](#) á vef stofnunarinnar.

Prívíddarlíkan af Surtsey

Í Surtseyjarleiðangri jarðfræðinga í júlí 2019 var eyjan mynduð úr lofti með flygildi og þyrlu í þeim tilgangi að kortleggja hana á nákvæman hátt. Ein af afurðum kortlagningarinnar er nákvæmt [prívíddarlíkan](#) sem var birt á vef Náttúrufræðistofnunar Íslands undir lok árs.

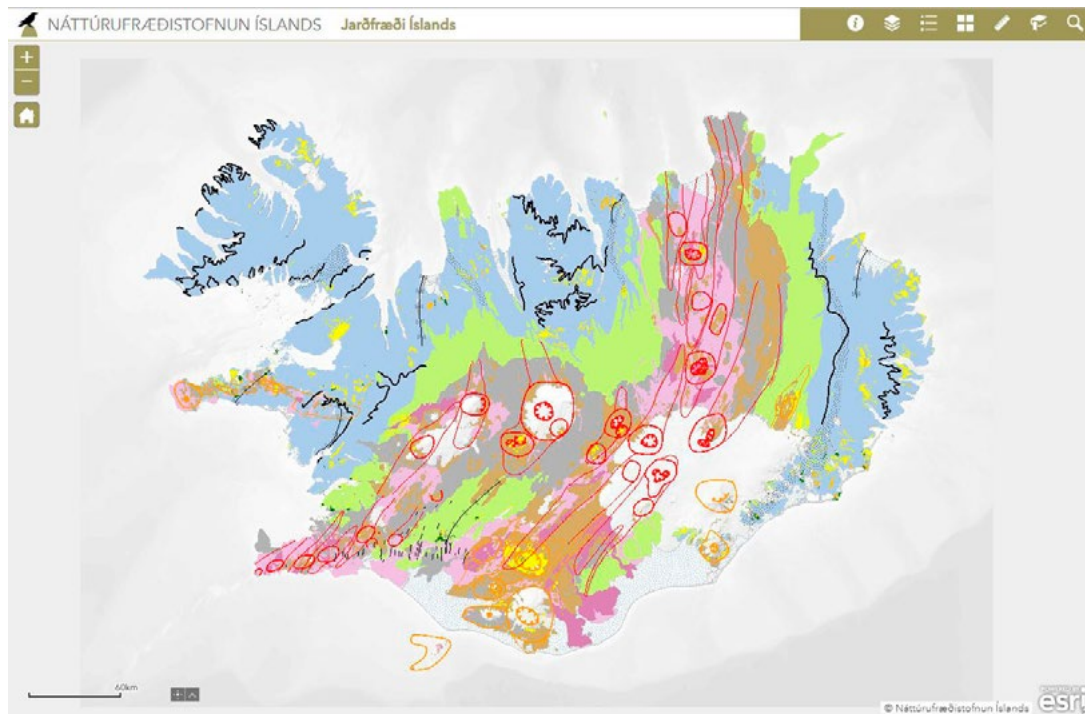
Verkefnið er eitt af þeim fyrstu sem unnin eru á nýrri loftljósmyndastofu sem vistuð er á jarðfræðideild stofnunarinnar. Þar er lögð áhersla á ljósmyndun úr lofti og byggist myndvinnsla á myndmælingatækni sem felst í úrvinnslu mynda til mælinga og prívíddarmotkunar. Líkanið af Surtsey er byggt á um það bil 1.500 myndum, ásamt upplýsingum um staðsetningu þeirra og mælipunktum á jörðu. Það getur nýst jarðvísindamönnum við ýmis verkefni, meðal annars til að áætla hversu mikið eyjan hefur minnkað að rúmmáli vegna sjávarrofs frá því hún varð til. Prívíddarlíkanið er að auki áhugavert fyrir almenning því hægt er að horfa yfir eyjuna og skoða hana frá ýmsum hliðum.



Jarðfræðikort af Austurlandi.



Skjáskot af prívíddarlíkani af Surtsey, tekið af vef Náttúrufræðistofnunar Íslands.



Skjaskot af forsiðu kortasjánnar Jarðfræði Íslands.

Jarðfræðikortasjá

Í desember var opnuð kortasjá sem ber heitið [Jarðfræði Íslands](#). Þar má finna útgefin jarðfræðikort stofnunarinnar yfir berggrunn, höggun og jarðhita í mælikvarða 1:600.000 og nýtt berggrunnskort af Vesturgosbeltinu í mælikvarða 1:100.000. Kortasjain er áfram í vinnslu og munu fleiri gögn bætast við safnið.

Snemma á árinu 2019 gerðu umhverfis- og auðlindaráðuneytið, Íslenskar orkurannsóknir (ÍSOR) og Náttúrufræðistofnun Íslands með sér samning um átaksverkefni í jarðfræðikortlagningu og veitti ráðuneytið fjármagn til verkefnisins (sjá umfjöllun í næsta kafla). Í því er unnið að því að ljúka jarðfræðikorti fyrir Vesturgosbeltið sem byggir á korti Sveins Jakobssonar sem var nær fullklárað þegar hann féll frá sumarið 2016. Kort Sveins var birt í kortasjaini í desember 2019. Gert er ráð fyrir að kortblaðið allt verði tilbúið fyrir lok ársins 2020 og verða öll gögnin þá birt í jarðfræðikortasjaini og þau gerð aðgengileg á vef Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Kortasjain Jarðfræði Íslands er sú fimmta í röðinni af kortasjainum sem stofnunin hefur opnað á vefnum. Kortasjain eru einfaldar í notkun og auðveldar skoðun á náttúrufari landsins. Auðvelt er að uppfæra og leiðrétta gögn í kortasjain sem gerir þær áreiðanlegri en prentuð kort. Gagnlegar leiðbeiningar um notkun fylgir hverri kortasjain. Landupplýsingagögn Náttúrufræðistofnunar Íslands sem birt eru í kortasjainum eru aðgengileg á niðurhalssíðu stofnunarinnar.

Átaksverkefni í jarðfræðikortlagningu

Undir árslok 2018 skrifuðu umhverfis- og auðlindaráðuneytið, Náttúrufræðistofnun Íslands og Íslenskar orkurannsóknir (ÍSOR) undir rammasamning til tveggja ára um átaksverkefni í kortlagningu berggrunns landsins í mælikvarða 1:100.000 og skráningu jarðminja. Fjöldi jarðfræðinga og landfræðinga koma að verkefninu, sem felst meðal annars í kortlagningu berggrunns á vettvangi, kortavinnu í landupplýsingakerfum, vinnu við aldursákvörðun jarðmyndana og skráningu jarðminja.

Unnið er að kortlagningu á fjórum svæðum; Norðausturlandi, Eyjafirði, Amaratnsheiði og ofanverðum Biskupstungum og hálandinu upp af þeim. Fyrir lok samningstímabilsins er áætlað að gefa út jarðfræðikort af Vesturgosbeltinu sem er nú þegar birt að miklu leyti í [kortasjá](#) Náttúrufræðistofnunar Íslands. Kortlagningu á vettvangi er að mestu lokið, unnið er að úrvinnslu gagna og kortagerð í landupplýsingakerfum ásamt því að safna upplýsingum um og skrá jarðminjar. Mögulega verða sum svæði heimsótt á ný vorið 2020 til kanna nánar ákveðin jarðfræðileg skil eða jarðlaga tengingar og fyrirbrigði.

Skráning jarðminja er mikilvægur grunnur til að fá fram skipulegt yfirlit um jarðminjar á Íslandi, meta vermdargildi og stuðla að markvissri vermdun þeirra. Gert er ráð fyrir skráningu 250–300 jarðminja í gagnagrunn Náttúrufræðistofnunar Íslands í tengslum við núverandi samning til ársloka 2020.

Mikið verk er fyrir höndum svo ljúka megi við kortlagningu berggrunns Íslands í mælikvarðanum 1:100.000 og skráningu jarðminja en segja má að mikilvægt skref hafi verið tekið í þá átt með þessu átaksverkefni. Með því er grunnur lagður að góðu samstarfi og samræmdum vinnubrögðum milli stofnana.

Heimildapáttagerð um lífshætti refa

Árið 2019 fóru fram tækur á heimildapáttaröð sem ber vinnuheitið *Stormborn* sem skoska kvikmyndasamsteypan Maramedia framleiðir. Um er að ræða heimildapáttaröð í þremur hlutum þar sem fylgst er með lífsháttum dýra á ýmsum árstímum á svæðum þar sem veðráttan er óblíð og lífsbaráttan hörð. Meðal dýrategunda sem fjallað eru um er íslenski refurinn og var hluti myndefnis tekinn upp í friðlandinu á Hornströndum. Kvikmyndagerðarmenn slógust með í för Náttúrufræðistofnunar Íslands til Hornstranda í mars, júní og ágúst þegar þangað var farið vegna vöktunar refastofnsins. Ester Rut Unnsteinsdóttir dýravistfræðingur hjá stofnuninni var þeim til ráðgjafar við undirbúning og úrvinnslu ásamt því sem hún aðstoðaði á vettvangi.



Fergus Gill frá Maramedia við myndatökur í Hornvík í ágúst.

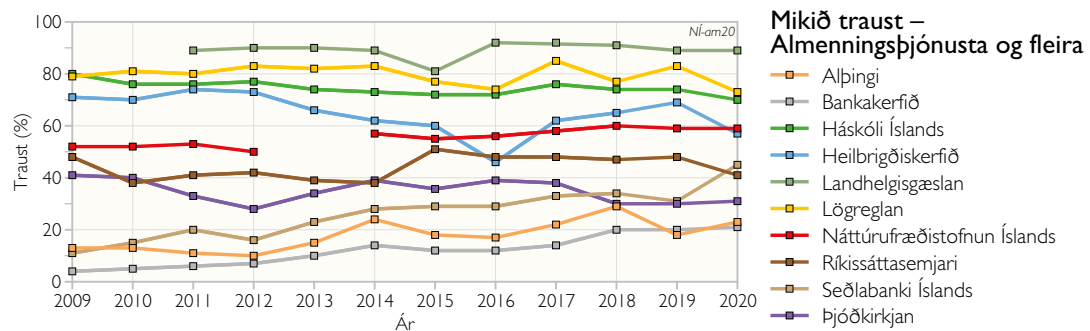
Ljós. Ester Rut Unnsteinsdóttir, 11. ágúst 2019.

Náttúrufræðistofnun nýtur trausts meðal landsmanna

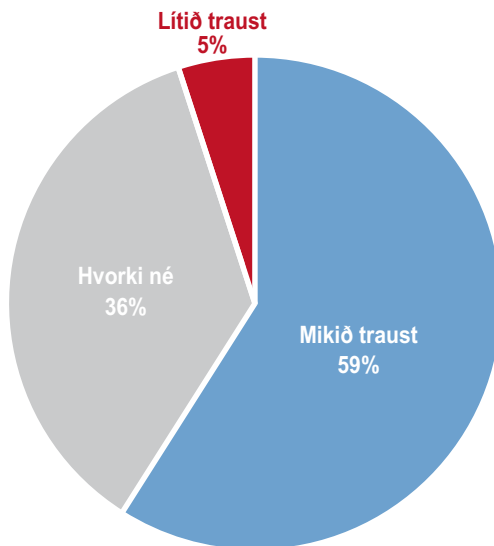
Landsmenn bera áfram mikið traust til Náttúrufræðistofnunar Íslands samkvæmt könnun Gallup sem gerð var frá miðjum janúar fram í miðjan febrúar 2020. Stofnunin hefur tekið þátt í sömu könnun síðan 2007, að árinu 2013 undanskildu, og er hún áfram meðal þeirra stofnanna sem nýtur hvað mest trausts. Markmiðið 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 59% landsmanna og er það sama traust og mældist árið 2019. Af þeim bera um 7% fullkomið traust til stofnunarinnar, 21% mjög mikið traust og 30% frekar mikið traust. Hlutlausum fækkaði um eitt prósentustig milli ára, úr 37% í 36% en fjöldi þeirra sem bera lítið traust til stofnunarinnar jókst úr 4% í 5%.

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



Þróun á trausti til hinna ýmsu aðila frá árinu 2007.



Samanburður við aðrar stofnanir

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

59% bera mikið traust til Náttúrufræðistofnunar Íslands. Stofnunin nýtur svipaðs trausts og Háskóli Íslands og Umboðsmaður Alþingis.

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 eða áratugi á meðan önnur eru minni og taka styttri tíma. Á meðal fastra ráðgjafaverkefna eru sveppagreiningar, mælingar á frjómagni í andrúmslofti og smádyrgreiningar.

Innsend sveppasýni og fjöldi sýnatökustaða.

Viðskiptavinur	Fjöldi sýna	Fjöldi staða
Almenningur	190	64
Fyrirtæki	844	114
Samtals	1.034	178

Greiningar innanhússveppa

Árið 2019 voru rannsökuð 1.034 sveppasýni sem send voru inn til greininga af fyrirtækjum og einstaklingum. Einstaklingum voru kynntar niðurstöður greininga í tölvuskeyti en fyrirtæki, verkfræðistofur, húsfélög og verktakar fengu niðurstöður sem greinargerð senda sem viðhengi við tölvuskeyti. Í greinargerðinni var hvert efnissýni metið sem myglulaust (merkt með

grænum lit), mjög lítillaga mengað af sveppum eða sveppagróum (merkt með gulum lit), eða myglad/mikið mengað af sveppum eða sveppagróum (merkt með rauðum lit). Þegar rannsakað var sýni sem ekki var af mygluðu efni heldur aðeins þær agnir sem hrapað höfðu úr innlofti og sest til sem ryk á nokkrum vikum, voru líkur á vexti myglusveppa í rýminu metnar. Ef ekkert fannst sem benti til vaxtar myglusveppa í því rými sem rykið var tekið í var það merkt með grænum lit meðan sýni þar sem í rykinu sáust merki um mögulegan vöxt innanhússveppa var merkt með rauðgulum lit.

Auk þess að greina sveppi í sýnum var svarað fjölda fyrirspurna 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.

Þetta árið fjölgaði enn sýnum af ryki sem tekin voru á límborða og til þess ætluð að meta líkur þess að myglusveppir væru til staðar í húsnæðinu. Teknir voru hlutar límborðans og það sem límst hafði á hann skoðað í smásjá og leitað að gróum sveppa sem þekktir eru fyrir að vaxa innanhúss og mynda gró sem gjarnan berast upp í innloftið og enda með öðru ryki á kymlátum stöðum. Ryksýni krefjast túlkunar á því hvort það magn gróa sem eignað er innanhússveppum í þeim sé í raun nógu mikið til þess að líklegt sé að í húsnæðinu sé mygla til staðar. Í ryksýni vantar samt oftar en ekki gró sem ætluð eru til þess að límast á smádyr og berast með þeim eða berast með vatni sem og þau gró sem eru það stór að þau berast sjaldan og þá stutt með loftstraumum. Nokkrar mikilvægar tegundir úr hópi innanhússveppa framleiða gró sem sjaldan koma fyrir í ryksýnum. 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 lifa þrífast með ágætum. Og 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 örsníð 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 lifandi 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 er þeim sem hvað verst eru settir fjárhagslega og jafnframt eru margir hverjir haldnir langvarandi sjúkdómum. Sem samfélag ættum við að sinna viðhaldi og viðgerðum á slíku húsnæði í sameiginlegri eigu okkar af metnaði og kostgæfni því á því græðum við aukin lífsgæði fyrir þá sem nýta húsnæðið og spörum um leið í heilbrigðiskerfinu.

Um sveppagreiningar sáu Aníta Ósk Áskelsdóttir líffræðingur, Guðný Vala Þorsteinsdóttir líftækni- og líffræðingur og Heiðrún Einrúsdóttir líf- og líftækni- og líffræðingur, auk Guðríðar Gyðu Eyjólfsdóttur sveppafræðingur.



Feldgæra (*Attagenus smirnovi*) var algengasta tegundin sem komið var með til greiningar.

Ljósmynd: Erling Ólafsson, 2. apríl 2009.

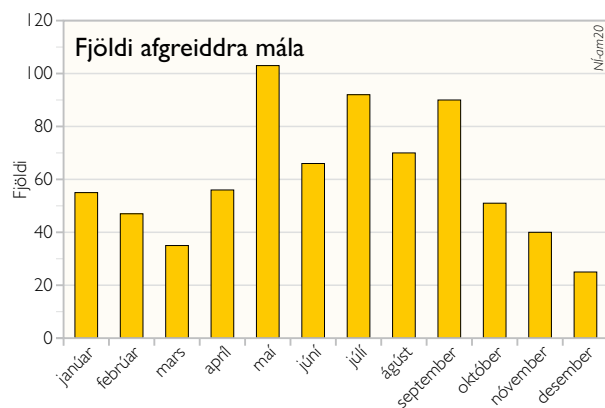
Greiningar á smádýrum

Sem fyrr leitaði fólk til Náttúrufræðistofnunar Íslands með greiningar á smádýrum. Ýmist var um að ræða meint meindýr eða að dýr sem fróðleiksfúsir vildu fræðast um. Ýmist var komið með eintök til skoðunar, fyrirspurnir sendar með tölvupóstum eða hringt inn. Þá hugsa margir með áhugaverð dýr undir höndum til stofnunarinnar og koma færandi hendi. Alls voru afgreidd 728 mál af þessu tagi á árinu og komu 213 tegundir eða önnur skilgreind fyrirbæri við sögu. Stundum eru fyrirspurnir óljósar og ljósmyndir þess eðlis að nákvæmar greiningar á viðkomandi fyrirbærum eru útilokaðar. Flest mál komu upp í maí eða rúmlega hundrað. Eins og jafnan var minnst um að vera í desember enda hefur fólk þá ýmsum öðrum hnöppum að hneppa. Feldgæra er bjalla sem fer fjölgandi í hibernum. Hún kom oftast við sögu og voru tilfelli alls 36.

Erling Ólafsson og Matthías S. Alfreðsson skordýrafræðingar sjá um smádýrgreiningar.

Tíu algengustu tegundir sem komu inn til smádýrgreininga.

Tegund	Fjöldi
Feldgæra	36
Húsbjófur	33
Aðmíráll	26
Hamgæra	23
Varmasmíður	19
Parketiús	18
Asparglytta	17
Rauðhumla	17
Gullhyrna	14
Húsamaur	12



Smádýrgreiningar, fjöldi afgreiddra mála eftir mánuðum.



Svartþröstur (*Turdus merula*), karlfugl, í trjáræktarstöðinni þöll í Hafnarfirði.

Ljósmynd Erling Ólafsson, 30. mars 2019.

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

Rannsóknarskýrslur

Á árinu 2019 voru gefnar út 16 skýrslur um margvísleg rannsóknarverkefni:

Útbreiðsla og flatarmál lúpínubreiða á Íslandi 2017

Kortlagning á útbreiðslu alaskalúpínu á landinu, sem var upphaflega birt árið 2016, var endurskoðuð vegna vinnu við lýsingu og kortlagningu á vistgerðum landsins. Nauðsynlegt þykir að hafa góðar upplýsingar um útbreiðslu lúpínu, því hún flokkast sem ágeng, framandi plöntutegund hér á landi, er orðin mjög útbreidd og þekur víða stór svæði. Hún veldur auk þess miklum breytingum á náttúrufari þar sem hún breiðist um. Samkvæmt nýju kortlagningunni, sem byggir á loftmyndum sem flestar eru frá 2007–2017, er heildarútbreiðsla lúpínubreiða á landinu 299 km². Mest er lúpína á Suðurlandi, Suðvesturlandi og Norðausturlandi en minnst á Vestfjörðum. Í öllum landshlutum hafði lúpína aukist frá fyrri kortlagningu sem byggði á loftmyndum frá 2015 eða fyrr og nam aukningin að meðaltali um 10%. Er þá uppgræðslusvæði á Hólasandi í Suður-Þingeyjarsýslu undanskilið en þar var útbreiðsla lúpínu ofmetin á fyrra korti.

[Skýrsla NÍ-19001](#)

Vöktun mosapembugróðurs við Helligheiðarvirkjun og Nesjavallavirkjun

Árið 2012 hófst langtíma vöktun á mosapembugróðri við jarðvarmavirkjanir á Helligheiði og Nesjavöllum þar sem gróður er skoðaður á fimm ára fresti og styrkur brennisteins og þungmálma í sýnum af mosanum hraungambra mældur. Skýrslan fjallar um niðurstöðu mælinga sumarið 2017.

Gróður var endurmældur í vöktunareitum á sniðum sem lágu út frá stöðvarhúsum virkjananna, á fjórum sniðum við Helligheiðarvirkjun og á þremur við Nesjavallavirkjun, alls 30 reitir. Ástand hraungambra var skráð og mosasýni tekin úr vöktunareitum á tveimur sniðum á hvorum stað til efnamælinga og einnig sérstök sýni af skemmdum mosa.

Í ljós kom að mosapækja við báðar virkjanir var að miklu leyti heil en þó voru merki um skemmdir og hafði tíðni skemmda aukist frá fyrri mælingu. Skemmdir voru algengari í vesturátt frá virkjunum, þ.e. undan algengustu vindátt á svæðunum. Við efnagreiningar kom í ljós að styrkur brennisteins, bórs, kvikasilfurs og nikkels í mosasýnum féll marktækt með aukinni fjarlægð frá Helligheiðarvirkjun og bendir dreifingarmynstrið til að þau berist frá virkjuninni. Sömu sögu var að segja af brennisteini, bór, kopar og antímon við Nesjavallavirkjun. Uppsöfnun efna var mismikil en yfirleitt meiri í vesturátt.

Þekkt er að brennisteinn, bór, kvikasilfur og antímon berist frá jarðvarmavirkjunum með útblæstri en hugsanlegt er að nikkell og kopar berist í mosann frá framkvæmdasvæðum við virkjanir eða vegna annarra umsvifa. Brennisteinn, bór og kvikasilfur voru í nokkuð háu magni miðað við rannsóknir á hraungambra í nágrenni annarra iðjuvera á landinu. Fylgni fannst milli mosaskemmda og styrks nokkurra efna við Helligheiðarvirkjun, þ.e. arsens (As), blýs (Pb), króms (Cr), járn (Fe), nikkels (Ni), vanadíns (V) og sinks (Zn). Ef blý er undanskilið voru þessi efni, auk brennisteins, í 30–75% meiri styrk í sýnum af skemmdum mosa en í almennum mosasýnum. Efnamagn blýs, nikkels og sinks var þó lágt samanborið við mosasýni í nágrenni iðjuvera. Líklegt er að háur styrkur efna valdi skemmdum á mosa en þolmörk hraungambra fyrir efnunum eru ekki þekkt.

[Skýrsla NÍ-19002](#). Unnin fyrir Orku náttúrunnar.

Endurskoðun á gerðargreiningu straum- og stöðuvatnshlota

Náttúrufræðistofnun Íslands, Veðurstofa Íslands og Hafrannsóknastofnun tóku að sér að endurskoða upprunalega gerðargreiningu yfirborðsvatns á Íslandi. Í skýrslunni eru lagðar til breytingar, bæði hvað varðar uppskiptingu og vægi lýsa sem notaðir eru til að flokka straum- og stöðuvötn í gerðir. Lagt er til að straumvötn verði skilgreind sem jökulár þegar jökulþekja er $\geq 8\%$ á vatnasviði í stað $\geq 15\%$ áður. Einnig er lagt til að þegar þekja vatns og votlendis á vatnasviði er $\geq 12\%$ verði sá lýsir ríkjandi áhrifaþáttur við gerðargreiningu straumvatna með sambærilegum hætti og gildir um jökulþáttinn. Hvað varðar berggrunnslýsinn er lögð til mismunandi nálgun á vægi berggrunns (þ.e. aldurs og gerð), bæði eftir hæð yfir sjávarmáli og því hvort um er að ræða straumvötn eða stöðuvötn. Að auki er talið mikilvægt að aðskilja lindarvötn á sendu undirlendi frá öðrum gerðum straumvatns, þ.e. þau straumvötn sem hafa $\geq 40\%$ þekju setlaga frá nútíma á vatnasviði.

Með breytingatillögum fylgjar kóðuðum gerðum (vatnshlotagerðum). Lagt er til að sambærilegar vatnshlotagerðir verði sameinaðar í svokallaðar vatnagerðir, þannig að vatnshlot þar sem búast má við samskonar ríkjandi aðstæðum flokkast saman. Lagt er til að skipta stöðuvötnum upp í sjö vatnagerðir og straumvötnum í átta. Vatnagerðum sem vakta skal fækkar þannig um þrjár frá fyrri tillögum um gerðarskiptingu ferskvatns yfirborðsvatnshlota.

[Skýrsla NÍ-19003](#). Unnin í samvinnu við Veðurstofu Íslands og Hafrannsóknastofnun fyrir Umhverfisstofnun.

Afkoma jökla á Tröllaskaga 2017–2018

Jökulárið 2017–2018 var ársafkoma Búrfellsjökuls, Deildardalsjökuls og Hausafannar mæld og skýrslan fjallar um niðurstöðu mælinganna. Afkoma reyndist jákvæð um 0,22 m vatnsgildis á Deildardalsjöklum en neikvæð um -0,26 og -0,08 m vatnsgildis á Búrfellsjöklum og Hausafönn. Þennan vetur þótti vetrarsnjór aldrei mikill á Tröllaskaga, einna minnstur utan til á skaganum en nærri meðallagi á skaganum innanverðum. Sporður Deildardalsjökuls mældist 6 m framar en

árið áður við fastan mælipunkt en gps-mæling eftir sporðinum sýndi hinsvegar að sporðurinn stóð í stað að jafnaði. Sporður Búrfellsjökuls hopaði lítillega, en sporðamæling þar var ónákvæm sökum haustsnjóá. Mælingar og athuganir á ástandi fanna og jökla á haustdögum benda til nokkuð neikvæðrar ársafkomu utan til á skaganum en hún hafi verið næri jafnvægi og jafnvel jákvæð víða miðsvæðis og innanlega á Tröllaskaga.

[Skýrsla NÍ-19004](#)

Tillögur að líffræðilegum og eðlisefnafræðilegum gæðapáttum til ástandsflokkunar straum- og stöðuvatna á Íslandi Náttúrufræðistofnun Íslands, Veðurstofa Íslands og Hafrannsóknastofnun tóku að sér að leggja fram rökstuddar tillögur að líffræðilegum og eðlisefnafræðilegum gæðapáttum til ástandsflokkunar straum- og stöðuvatna á Íslandi á grundvelli reglugerðar 535/2011. Þeir líffræðilegu gæðapáttir sem lagt er til að verði notaðir í stöðuvötnum eru: lífmassi svifþörungna (blaðgræna a), tegundasamsetning vatnplanta, tegundasamsetning, tegundafjölbreytni og fjöldi botnlægra hryggleysingja í strandbelti stöðuvatna og fjöldi og aldursdreifing fiska í stöðuvötnum. Í straumvötnum eru lagðir til gæðapáttir: lífmassi botnþörungna (blaðgræna a), tegundasamsetning, tegundafjölbreytni og fjöldi rykmýs og tegundasamsetning, aldursdreifing og þéttleiki laxfiska í straumvötnum. Seinna verður tekin ákvörðun um hvort botnþörungar henti sem gæðapáttur í straumvötnum. Eðlisefnafræðilegir gæðapáttir sem lagt er til að verði notaðir í straum- og stöðuvötnum eru: súmunarástand (pH-gildi og basavirkni), leiðni, næringarefnaástand (NO_3 , PH_4 , PO_4 , N-total, P-total), súrefnismettun (O_2 og BOD), auk sjónýpis í stöðuvötnum og svifaus í jökulám. Í skýrslunni er jafnframt bent á aðra þætti sem nauðsynlegt er að vakta samhliða, bæði til að styrkja gerðargreiningarviðmið stöðuvatna (svifaur) og vatnsformfræðilega gæðapætti sem þurfa vöktun til lengri tíma, s.s. rennsli og vatnshæð. Bent er á að mögulega þurfi að huga að vöktun málsambanda á síðari stigum. Þess er vænst að upplýsingar um gæðapætti sem lagðir eru til í skýrslunni nýtist til að setja viðmiðunarmörk til ástandsflokkunar fyrir straum- og stöðuvatnshlot á Íslandi.

[Skýrsla NÍ-19005](#). Unnin í samvinnu við Veðurstofu Íslands og Hafrannsóknastofnun fyrir Umhverfisstofnun.

Áhugaverðar jarðminjar við Kröflu og Þeistareyki

Krafla og Þeistareykir eru virk eldstöðvarkerfi í norðurgosbelti landsins með margbreytilegar gosmyndanir og jarðhitasvæði sem hafa hátt vísinda- og fræðslugildi. Gerð var samantekt um áhugaverðar jarðminjar innan athugunarsvæða sem afmörkuð voru í hvoru eldstöðvakerfinu fyrir sig. Í skýrslunni er lýsing á samtals 14 jarðminjasvæðum með umfangsmiklum jarðfræðilegum heildum og 34 jarðminjavættum með smærri en vel afmörkuðum jarðminjum. Svæðin hafa margar sérstæðar og fágætar jarðminjar, bæði á lands- og heimsvísu, og má þar m.a. nefna ummerki um gliðnun jarðskorpunnar í rekbelti. Lýsing jarðminja byggir á rituðum heimildum um jarðfræðirannsóknir á svæðunum, jarðfræðikortum og vettvangsferð sem farin var í tengslum við verkefnið. Þrjár jarðgufuvirkjarnir, Bjarnarflagsvirkjun, Kröflustöð og Þeistareykjavirkjun, eru innan athugunarsvæða og þeim fylgir óneitanlega mikið rask á jarðminjum. Krafla er vinsæll ferðamannastaður og á Þeistareykjum má búast við að fjölgun ferðamanna á komandi árum með bættu aðgengi.

[Skýrsla NÍ-19006](#). Unnin fyrir Landsvirkjun.



Manngerður jarðhitaskúlpútur við Námafjall.

Ljós. Lovísa Ásbjörnsdóttir, 30. ágúst 2018.

Úttekt á gróðurfari vegna sorpbrennslustöðvar í Vestmannaeyjum

Í skýrslunni er greint frá niðurstöðum rannsókna á gróðurfari sem unnið var vegna mats á umhverfisáhrifum nýrrar móttöku-, brennslu- og orkunýtingarstöðvar við Eldfellsveg í Vestmannaeyjum. Meginmarkið gróðurannsóknanna var að fá yfirlit yfir og meta verndargildi vistgerða og æðplöntutegunda innan athugunarsvæðis fyrirhugaðra framkvæmda. Miðað við grunnástand gróðurs voru áhrif framkvæmdanna metin á vistgerðir og plöntutegundir sem finnast á svæðinu. Í skýrslunni er stuttlega gert grein fyrir gróðurbreytingum á svæðinu á síðastliðnum 20 árum.

Gróðurfar einkennist af þurrlendi og endurspeglast af náttúrulegri framvindu mosagróðurs í nýja hrauninu sem myndaðist í gosinu 1973 og uppgæðslu með alaskalúpínu og hávöxnum sáðgrösom. Allverulegar breytingar hafa orðið á gróðurfari á athugunarsvæðinu á 20 ára tímabili. Engar vistgerðir á svæðinu hafa hátt verndargildi en eyðihraunavist og blómgresivist eru á lista Bemarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast verndar. Alls fannst 91 tegund æðplantna í athugininni og langflestar eru algengar á land- og svæðisvísu. Ein tegund, giljaflækja, er á válista. Bein áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á vistgerðir og vaxtarsvæði válistategunda eða annarra sjaldgæfra tegunda eru talin vera engin eða óveruleg.

[Skýrsla NÍ-19007](#). Unnin fyrir Vestmannaeyjabæ.

Framkvæmdaáætlun náttúruminjaskrár 2018: svæðaval og ávinningur verndar

Í apríl 2018 lagði Náttúrufræðistofnun Íslands fram til umhverfis- og auðlindaráðuneytis tillögur að 112 svæðum á framkvæmdaáætlun náttúruminjaskrár en slíkt er hlutverk stofnunarinnar samkvæmt lögum um náttúruvernd nr. 60/2013. Lögð var áhersla á að velja svæði út frá mikilvægum vistgerðum og fuglastofnum og að leggja grunn að skipulegu neti verndarsvæða. Jafnframt voru fyrstu skref stigin í vali svæða til verndar jarðminjum. Í skýrslunni er gerð grein fyrir aðferðum sem beitt var við val svæða og ávinningur af verndun svæðanna miðað við fyrirbyggjandi tillögur er metinn. Verndargildi vistgerða var metið ásamt þeim ógnum sem að þeim steðja. Alls var valin 31 vistgerð og sett



Jarðminjar við Leirhnjúk og Gjástykki gefa einstaka sýn á samspil gliðnunar, kvíkuhreyfinga og sprungugosa í rekkbelti Mið-Atlantshafshryggjarins. Svæðið er tilnefnt á B-hluta náttúruminjaskrár. *Ljósá. Kristján Jónasson, 26. júlí 2008.*

í forgang við val á svæðum. Forgangstegundir fugla sem lágu til grundvallar vals á fuglasvæðum voru alls 51. Þá var lagt mat á verndarstöðu vistgerða og fuglategunda. Val jarðminjasvæða byggði á viðmiðum úr lögum nr. 60/2013, eldri tillögum um jarðminjavern, aðsteðjandi ógnum og fleiri þáttum. Alls voru valin 39 svæði vegna landvistgerða, 22 svæði vegna ferskvatnsvistgerða, 24 svæði vegna fjöruvistgerða, 60 svæði vegna fuglategunda og 6 svæði vegna jarðminja. Nái tillögum fram að ganga verða 28% lands (þurrlandi og votlendi) innan verndarsvæða. Jafnframt verða 72% fjörusvæða, 41% stöðuvatna og 20% straumvatna einnig innan verndaðra svæða.

[Tillögur að svæðum á framkvæmdaáætlun náttúruvæðingaskrár](#) er að finna á vef Náttúrufræðistofnunar Íslands og kort sem sýna afmörkun og net verndarsvæða eru í [kortasjá](#) stofnunarinnar.

[Skýrsla NÍ-19008](#)

Frumrannsókn á trjábolförum í Ófeigsfirði

Í skýrslunni er greint frá frumrannsókn á trjáholum og förum í hraunlagastafla við Ófeigsfjörð á Ströndum sem gerð var sumarið 2019. Rannsóknarsvæðið er innan marka Drangajökulssvæðisins, um 70 ha (0,7 km²) og nær yfir hlíðar Strandarfjalla og láglendið austan við þau.

Trjábolför eru steingervingar sem verða til þegar bráðið hraun rennur yfir skóglendi. För eftir trjáboli eru hluti af jarðsögu landsins og njóta trjáholur verndar samkvæmt lögum um náttúruvernd nr. 60/2013. Í vettvangsferðinni fundust alls 46 vel varðveitt og greinileg för eftir trjáboli og önnur 29 för sem voru ógreinilegri eða óviss. Trjáholur virðast fylgja ákveðnum hraunlögum, þær eru misgreinilegar og stærð þeirra breytileg eftir aldri hraunlaga. Ekki er vitað til þess að svona margar trjáholur hafi verið skrásettar á Íslandi á svo litlu svæði. Nánar er fjallað um athugunina í sérstakri grein á [bls. 16–18](#).

[Skýrsla NÍ-19009](#)

Rannsóknir á fálka (*Falco rusticolus*) á Norðausturlandi: áfangaskýrsla fyrir árið 2019

Tengsl fálka (*Falco rusticolus*) og rjúpu (*Lagopus muta*) voru rannsökuð á Norðausturlandi í maí til ágúst 2019 en rannsóknir hafa nú staðið yfir í 39 ár. Í skýrslunni er fjallað um niðurstöður mælinga. Meðalþéttleiki rjúpa á sex talningasvæðum innan fálkarannsóknarsvæðisins var 8,26 karrar á ferkílómetra. Niðurstaða rjúpnatalninga hefur verið notuð í fálkarannsóknunum sem vísitala á ástand rjúpnastofnsins. Síðasta rjúpnahámark var vorið 2018 og fer rjúpum nú fækkandi. Veðurskilyrði voru fálkanum mjög hagfelld á varptíma 2019. Þetta var hlýjasti apríl frá upphafi rannsókna 1981 og jafnframt einn sá þurrasti. Rjúpa var aðalfæða fálkanna yfir vor og sumar. Ábúð fálka var ákvörðuð á 84 hefðbundnum óðulum og 64% þeirra voru í ábúð og það hlutfall hefur hækkað síðustu ár. Varpárangur (hlutfall óðala í ábúð þar sem ungar komast á legg) var 52%, meðalfjöldi unga í hreiðri var 2,96 og meðalfjöldi unga á óðal í ábúð var 1,52. Varptími fyrsta eggs var að meðaltali 16. apríl. Samtals var merktur 61 fálkaungi. Lesið var á litmerki þriggja kvenfugla við hreiður og allar höfðu sést á sömu óðulum áður. Niðurstöður rannsókna hafa sýnt hversu tengdar tegundir tvær eru, fálkinn og rjúpan. Hinir ýmsu stofnþættir fálka 1981–2019 sýndu skýr tengsl við þéttleika rjúpa. Meðal annars eru bein tengsl á milli rjúpnafjölda og hlutfalls rjúpa í fæðu fálka. Hlutfall fálkaóðala í ábúð er tengt rjúpnafjölda en með töf. Fálkastofninn er síðan stærstur tveimur til fimm árum á eftir hámarki í fjölda rjúpa. Þær breytur sem lýsa frjósemi fálka eru í hámarki sama ár og rjúpnastofninn nær hámarki eða ári eða tveimur áður.

[Skýrsla NÍ-19010](#)



Fjórir fálkaungar (*Falco rusticolus*) í hreiðri.

Ljós. Ólafur K. Nielsen, 19. júní 2019.

Möguleg mengun vatns vegna landbúnaðar: helstu álagsþættir og mat á gögnum

Samkvæmt reglugerð 535/2011 um flokkun vatnshlota, eiginleika þeirra, álagsgreiningu og vöktun skal Umhverfisstofnun gera álagsgreiningu á vatnshlotum, sem meðal annars byggir á dreifðri losun frá landbúnaði, skógrækt og landgræðslu. Náttúrufræðistofnun Íslands og Veðurstofa Íslands tóku að sér að meta hvort áður framlagðir útreikningar á hlutfalli landbúnaðarlands á vatnasviðum straumvatnshlota endurspegluðu mögulegt álag vegna landbúnaðar á vatn og hvaða önnur gögn eða upplýsingar gætu nýst við slíkt mat. Reiknað var hlutfall landbúnaðarlands á vatnasviðum straumvatnshlota út frá vistgerðarflokkun Náttúrufræðistofnunar Íslands og niðurstöður bomar saman við fyrri útreikninga. Tekin voru saman aðgengileg gögn um landbúnað sem geta gefið mynd af því hvar álag er mest vegna dreifbærrar mengunar frá landbúnaði og niðurstöður bomar saman við áðurnefnda hlutfallsútreikninga landbúnaðarlands. Niðurstöður úrvinnslunnar sýna að hlutfall landbúnaðarlands endurspeglar ekki þau landsvæði þar sem landbúnaður er hvað mestur. Hlutfallsútreikningar út frá Corine-flokkunarkerfinu og vistgerðarflokkun Náttúrufræðistofnunar Íslands hafa tilhneigingu til þess að ofmeta álag á vatnshlot með lítil vatnasvið vegna eðli búsetudreifingar hér á landi. Þegar horft er til hefðbundins landbúnaðar eru ákveðin svæði með mun meiri framlegð en önnur, s.s. Eyjafjörður, Skagafjörður, Borgarfjörður, hluti Húnavatnssýslu, Rangárvallasýslu og Ármessýslu. Álag vegna dreifðrar ákomu frá landbúnaði er því líklegra á þeim svæðum. Þegar útbreiðsla og stærð svína- og kjúklingabúa er skoðuð sést að fjöldi dýra er mikill á Kjalarnesi, í Rangárvallasýslu og við Eyjafjörð. Stærstu fiskeldisfyrirtækin sem ekki eru staðsett við sjó eru flest í Ármessýslu. Samkvæmt niðurstöðunum er mikilvægt að nota upplýsingar um landbúnað, s.s. fjölda og dreifingu búfjár, til að meta hvaða vatnshlot eru líklegust til að vera undir álagi af völdum landbúnaðar. Lagt er til að velja í fyrstu nokkur straumvatnshlot, sem eru undir miklu og jafnvel margþættu álagi samkvæmt greiningunni.

[Skýrsla NÍ-19011](#). Unnin í samvinnu við Veðurstofu Íslands fyrir Umhverfisstofnun.

Samantekt og kortlagning á stöðu landgræðslu, skógræktar og gróðurs á Þjórsár- og Tungnaárvæðinu

Í skýrslunni er gerð grein fyrir landgræðslu og skógrækt Landsvirkjunar á Þjórsár- og Tungnaárvæðinu og metnar breytingar á gróðri frá upphafi aðgerða árið 1968 til 2018. Markmið verkefnisins var m.a. að meta árangur aðgerða Landsvirkjunar í landgræðslu og skógrækt. Athugunarsvæðið afmarkaðist af vatnasviði Þjórsár og Tungnaár á miðhálandinu. Á láglandi var dregin afmörkun um aðgerðasvæði Landsvirkjunar í landgræðslu og skógrækt og til þess vísað sem áherslusvæði.

Þrenns konar gögn voru greind til að kanna þróun gróðurs: 1) Ritaðar heimildir um aðgerðir í landgræðslu og skógrækt, 2) vistgerðakort og 3) gervitunglamyndir. Teknar voru saman upplýsingar um aðgerðasvæði, ástand við upphaf aðgerða, markmið, aðferðir og árangur.

Í upphafi voru landgræðsluáðgerðir Landsvirkjunar í formi grassáninga og áburðargjafar en í seinni tíð hefur einkum verið beitt áburðargjöf og kjötmjöldsdreifingu. Skógrækt hófst árið 1991 á nokkrum svæðum. Alls teljast landgræðslu- og skógræktarsvæði Landsvirkjunar þekja 36,5 km², þar af skógrækt á 9,9 km². Niðurstöður leitnigreiningar benda til þess að almennt sé náttúrulega gróið land á athugunarsvæðinu í framför yfir tímabilið 1986–2017. Hins vegar er lítil aukning í grósku á auðnum þar sem engar aðgerðir hafa átt sér stað. Samanburður vistgerðakorta á áherslusvæðinu bendir til þess að þekja vel gróinna vistgerða hafi aukist um 10 prósentustig frá 1967 til 2018. Tengist aukningin fyrst og fremst landgræðslu og skógræktaraðgerðum sem endurspeglar í auknu skóglendi, graslandi, melhólum og lúpínu. Á tímabilinu hefur gróska aukist mest á aðgerðasvæðum í landgræðslu og skógrækt.

Niðurstöður verkefnisins benda til að með aðgerðum í landgræðslu og skógrækt þokist gróðurfar svæðanna nær settum markmiðum. Aukin gróðurþekja, gróska og gróðurhæð á landgræðslu- og skógræktarsvæðum leiðir af sér auknið þanþol vistkerfa gegn áföllum á borð við áfök eða gjóskufall, sem og búfjárbreit. Með því fylgja aðrir kostir eins og temprun vindhraða og hitasveiflna á yfirborði, bættur vatnsbúskapur, minna rof vatns og vinda, auknið jarðvegslíf og næringarefnabúskapur í jarðvegi að ótalinni kolefnisbindingu í lífmassa plantna og jarðvegi.

[Skýrsla NÍ-19012](#). Unnin fyrir Landsvirkjun.



Gróðurfar á athugunarsvæðinu við Stóru-Sandvík á Reykjanesi einkennist af bersvæðisgróðri á sandorpnu hrauni.

Ljós. Rannveig Thoroddsen, 8. júlí 2019.

Úttekt á náttúrufari við Stóru-Sandvík á Reykjaneskaga

Í skýrslunni er greint frá niðurstöðum rannsókna sem Náttúrufræðistofnun Íslands vann sumarið 2019 fyrir HS Orku. Markmiðið var annars vegar að meta verndargildi jarðminja, vistgerða, plantna og fuglalífs á svæðinu og hins vegar að leggja mat á líkleg áhrif framkvæmdanna á náttúrufar.

Athugunarsvæðið einkennist af eldhraunum sem runnið hafa á nútíma og síðjökultíma. Það er í miðri gos- og sprungurein Reykjaneskerfisins og er allt á flötu hraunasvæði. Þrjú hraun koma fyrir, Sandfellshæðarhraun, Haugshraun og Sýrfellshraun. Gjár og misgengi með stefnu SV-NA skera svæðið og eru áberandi í eldri hraununum. Verndargildi jarðminja er hátt alls staðar á svæðinu. Ef hraunin eru borin saman hvert við annað má segja að Sýrfellshraun hafi hæst verndargildi og Haugshraun lægst verndargildi. Gróðurfar athugunarsvæðisins einkennist af bersvæðisgróðri á sandorpnu hrauni. Austast á athugunarsvæðinu er samfelld mosapemba og lynggróður. Fjórar vistgerðir koma fyrir á athugunarsvæðinu og hefur engin þeirra hátt verndargildi. Eyðihraunavist, sem hefur afgerandi mesta útbreiðslu, er hins vegar á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast vermdar. Á svæðinu eru engar æðplöntutegundir friðaðar eða á valista. Allflestar þeirra eru algengar á landsvísu og með lágt verndargildi. Aðeins ein tegund, gullkollur, er með miðlungi hátt verndargildi. Fuglalíf er frekar rýrt á sjálfu athugunarsvæðinu. Algengustu varpfuglarnir eru heiðlóa og spói. Allar tegundir varpfugla á svæðinu teljast algengar á landsvísu en tvær eru þó á valista, kjói og hrafn. Í Stóru-Sandvík sjálfri er hins vegar mikið fuglalíf, þar sem er hvíldar- og baðstaður máfa.

Bein áhrif framkvæmda í heild munu verða mest á jarðminjar og valda óafturkræfu riski á yfirborði hrauna. Auk þess munu slíkar framkvæmdir hafa áhrif á ásýnd hraunanna á stærri mælikvarða og rjúfa jarðfræðilegar heildir. Þar af leiðir að bein áhrif framkvæmda yrðu mest við borteig BHI en mögulegt væri að draga úr þeim með því að hnika borteignum og aðkomuvegi frá línuvegi Rauðmelslínu til norðausturs. Áhrif á gróður og fugla munu aðallega verða á framkvæmdatíma auk þess sem óbein áhrif vegna útblásturs eða frárennslis frá rannsóknarborholum gætu haft áhrif gróður og fugla.

[Skýrsla NÍ-19013](#). Unnin fyrir HS Orku.

Vöktun votlendis á fitjum við innanvert Skorradalvatn

Í skýrslunni er gerð grein fyrir gróðurfarsbreytingum síðastliðna tvo áratugi í votlendinu á Ytranesi í landi Fitja við innanvert Skorradalvatn. Auk þess er gerð grein fyrir fyrstu niðurstöðum gróðurmælinga úr þremur föstum mælireitum sem lagðir voru út sumarið 2019 í blautasta flóanum í Breið á Ytranesi þar sem áhrifa vatnsborðs gætir mest. Gróðurkortlagning fór fyrst fram í landi Fitja árið 1998 og aftur árin 2010–2011. Allnokkrar breytingar á gróðurfari svæðisins urðu á tímabilinu. Einn fjögurra áhrifaþátta sem talinn var getað ógnað votlendinu voru sveiflur í vatnsborði Skorradalvatns sem hafa

aukist í kjölfar raforkuframleiðslu Andakílsvirkjunar. Í framhaldi af því var lagt til að fylgst yrði með áhrifum breytilegs vatnsborðs á votlendið með reglubundnum mælingum. Einnig var ákveðið að endurskoða þann hluta gróðurkortsins frá 2011 sem náði yfir rannsóknarsvæðið á Ytranesi og kortleggja það í stæmi mælikvarða en áður hafði verið gert.

Helstu breytingar frá kortlagningunni 2011 voru þær að víðirunnar hafa orðið meira áberandi og breiðst út á þurrari svæðum ásamt hávöxnum blómjurtum, einkum geithvönn. Minni breytingar hafa orðið á gróðri í blautasta flóanum. Heildarþekja gróðurs í rannsóknarreitum var 100% og meðalhæð gróðurs var á bilinu 33–35 cm. Þekja æðplantna var mikil en þekja mosa var almennt mjög lítil. Engar fléttur fundust í reitunum. Alls fundust 13 tegundir æðplantna í reitunum þremur. Algengastar voru gulstör, múrastör, engjarós, vetrarkvíðastör og fergin og höfðu þær einnig að jafnaði mesta þekju.

Meðalvatnshæð Skorradalsvatns við Vatnshorn var 61,97 m y.s. í núman mánuð eftir að mælingar hófust þann 4. október 2019, og vatnsborðsveiflur voru mestar um 20 cm á tímabilinu. Lagt er til að komið verði fyrir rorum til að mæla grunnvatnshæð í gróðurrannsóknarreitum.

[Skýrsla NÍ-19014](#). Unnin fyrir Orku náttúrunnar.

Plast í meltingarvegi refa (*Vulpes lagopus*) á Íslandi

Rannsóknir Náttúrustofu Norðausturlands á plasti í meltingarvegi fýla (*Fulmarus glacialis*) sýna að 70% fýla við stendur Íslands höfðu plast í meltingarvegi sínum. Þar sem sjófuglar, þ. á m. fyll, eru lykilmæði íslenskra refa þótti áhugavert að kanna hvort plast myndist í meltingarvegi þeirra. Niðurstöður verkefnisins sýndu að svo er en plast fannst í 4% dýranna. Nánar er fjallað um verkefnið í sérstökum pistli á [bls. 24](#).

[Skýrsla NÍ-19015](#). Unnið fyrir Umhverfisstofnun.

Nýr vegur frá Látravatni til Látravíkur: úttekt á vistgerðum, flóru og fuglalífi

Í skýrslunni er greint frá niðurstöðum rannsókna á vistgerðum, flóru og fuglalífi við fyrirhugaða veglínu frá Örylgshafnarvegi (612) við Látravatn að Látravík þar sem hún sameinast aftur Örylgshafnarvegi við Ytri-Fit. Markmiðið var annars vegar að meta vermdargildi vistgerða, plantna og fuglalífs á svæðinu og hins vegar að leggja mat á líkleg áhrif framkvæmdanna á þá þætti.

Þar sem landið liggur hæst einkennist gróðurfar af moslendi en þegar neðar dregur eru grasgefnir móar og graslendi algengari. Næst ströndinni í Látravík tekur við deiglendi með mýrlendisblettum. Landið er allvel gróið. Alls voru 10 landvistgerðir kortlagðar og var hraungambraust ríkjandi. Látravatn flokkast sem tegundaríkt kransþörungavatn. Allflestar vistgerðir á athugunarsvæðinu eru algengar á landsvísu og finnast í flestum landshlutum og er starungsmýravist verðmætust þeirra. Fimm aðrar landvistgerðir og ferskvatnsvistgerð Látravatns eru með miðlungi hátt eða hátt vermdargildi. Gróðurfar í Látravík minnir um margt á sjaldgæfa vistgerð sem kallast Machair (skeljasandsvist eða –engi) sem er bundin við norðvesturströnd Bretlandseyja. Vermdargildi annarra vistgerða á athugunarsvæðinu er lágt. Á svæðinu hafa alls 119 tegundir æðplantna verið skráðar, allflestar algengar á landsvísu og með lágt vermdargildi. Af 76 tegundum mosa á svæðinu teljast tvær vera mjög sjaldgæfar og ein af 10 fléttutegundum er á valista. Áhrif framkvæmda á vistgerðir og flóru yrðu mismikil innan athugunarsvæðisins og að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands verða þau talsvert neikvæð þegar litið er til þáttanna í heild.

Ætla má að allríkilegt fuglalíf sé á svæðinu og þar mest á ritu og kríu. Af 18 fuglategundum sem sáust við athuganir og öðrum þekktum varpfuglum á svæðinu er tæplega helmingur á valista. Athugunarsvæðið er hluti af svæði nr. 307 á náttúruminjasrá og er Látrabjarg innan þess. Vegna flugs rita sem verpa í bjarginu er mælt til þess að staðsetning vegarins verði endurskoðuð en áætluð lega hans skarast á við svæði þar sem þær geta verið á mjög lágu flugi með tilheyrandi slyshættu. Einnig geta neikvæð áhrif á búsvæði mófugla verið nokkur.

[Skýrsla NÍ-19016](#). Unnin fyrir Vegagerðina.





Svölufjórildi (Papilio machaon), útlendur slæðingur á Akranesi.

Ljósm. Erling Ólafsson, 22. mars 2019.

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 2019, ýmist á sviði rannsókna eða alþjóðasamninga.

Bernarsamningurinn

Í september 2019 voru liðin 40 ár frá undirritun Bernarsamningsins en hann var fyrsti alþjóðasáttmálinn sem fjallar í senn um verndun tegunda og búsvæða þeirra. Meginmarkmið samningsins er að vernda evrópskar tegundir villtra plantna og dýra og vistgerða sem þarfnast verndar. Samningurinn var staðfestur hér á landi árið 1993. Aðildarríki samningsins eru rúmlega 50 en hann nær til allra ríkja Evrópu nema Rússlands, auk fjögurra Afríkuríkja. Bernarsamningurinn er undirstaða náttúruverndar í Evrópu. Hann hefur haft mikil áhrif á náttúruverndarlöggjöf aðildarríkjanna, ekki síst á framkvæmd náttúruverndar og hvernig staðið er að því að skrá, flokka, meta og vakta lifandi náttúru.

Náttúrufræðistofnun Íslands hefur haft umsjón með framkvæmd Bernarsamningsins hér á landi frá því Ísland gerðist aðili að honum og starfsfólk stofnunarinnar sækir sérfræðingafundi samningsins fyrir Íslands hönd. Jón Gunnar Ottósson forstjóri Náttúrufræðistofnunar hefur verið fulltrúi Íslands í fastanefnd samningsins frá árinu 1994, hann var varaformaður samningsins 2004–2007, formaður 2008–2010 og sat í stjórn 2004–2014. Jón Gunnar sat fund fastanefndar samningsins 2019.

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, hluti þess. 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 fjölrit, [Vistgerðir á Íslandi](#) (nr. 54) og [Mikilvæg fuglasvæði á Íslandi](#) (nr. 55).

Á grundvelli þessara fjölríta lagði Náttúrufræðistofnun Íslands fram tillögur að verndun um 100 svæða, vistgerða og mikilvægra búsvæða, á framkvæmdaáætlun náttúruminjaskrár, B-hluta. Gert er ráð fyrir að þessi svæði eða hluti þeirra verði tilnefnd í net verndarsvæða í Evrópu, Emerald Network.

Ýmsar sérfræðinganeindir starfa á vegum Bemarsamningsins. Paweł Wąsowicz grasfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands sótti fund sérfræðinganeindar um framandi lífverur í Batumi í Georgíu. Á fundinum fjallaði hann m.a. um framkvæmd evrópsku stefnumótunarinnar um framandi ágengar tegundir (e. Implementation of the European Strategy on Invasive Alien Species). Paweł var á fundinum kosinn formaður sérfræðingahópsins til fjögurra ára.

AEWA-samningurinn

AEWA-samningurinn (African-Eurasian Waterbird Agreement) var samþykktur á vettvangi Sameinuðu þjóðanna 1999 og gerðist Ísland aðili að honum 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. Aðildarríki samningsins eru 80 talsins. Náttúrufræðistofnun Íslands annast framkvæmd samningsins hér á landi í samvinnu við umhverfis- og auðlindaráðuneytið.

Á fundi í París í desember 2015 var stofnað til samstarfs Evrópuríkja um stjórn gæsastofna (AEWA European Goose Management Platform) og hefur Ísland verið aðili frá upphafi. Guðmundur A. Guðmundsson sérfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands á sæti í alþjóðlegum vinnuhópi um sjálfbæra virka stjórn (e. adaptive flyway management) gæsastofna og var 4. fundur EGM IWG haldinn í Perth í Skotlandi í júní 2019. Þar var m.a. fjallað um drög að stjórnaráætlunum fyrir grágæsir á norðan- og vestanverðu meginlandi Evrópu og fyrir helsingjastofna, þ.m.t. grænlenka stofninn sem er fargestur á Íslandi og nýjan varpstofn helsingja hér á landi.

Vernd jarðminja

ProGEO (The European Association for the Conservation of the Geological Heritage) eru evrópsk félagsamtök 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 Alþjóðanáttúruverndarsambandið (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.



Jarðhiti í Eldvörpum á Reykjanesskaga.

Ljós. Kristján Jónasson, 9. september 2019.

UNESCO Global Geoparks eru alþjóðleg samtök jarðvanga með það að markmiði að efla fræðslu innan svæðisins um jarðminjar, lífríki og menningarminjar, 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 þátttakandi í umfangsmiklu alþjóðlegu rannsóknarverkefni sem felur í sér borun þriggja kjarnahola í Surtsey. Kristján leggur einnig stund á fjölbreyttar þverfaglegar rannsóknir á borkjörmunum. Lokið var við borun holanna árið 2017. Verkefnið er m.a. styrkt af International Continental Drilling Programme (ICDP) og Rannís. Þátttakendur í verkefninu eru frá Íslandi, Noregi, Svíþjóð, Þýskalandi, Ítalíu, Bretlandi, Bandaríkjunum, Nýja Sjálandi og Ástralíu.

Þátttakendur á Íslandi eru frá Jarðvísindastofnun Háskóla Íslands, Mátis, 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 fóstum vinnuhópum sem heyrir undir starf Norðurskautsráðsins sem stofnað var 1996 með umhverfisvernd og sjálfbæra þróun á norðurslóðum að leiðarljósi. Fulltrúi Íslands í stjórn CAFF er Guðmundur Guðmundsson hjá Náttúrufræðistofnun Íslands. Hann tók einnig þátt í starfi sérfræðingahóps CAFF um líffræðilega fjölbreytni (CBD), þar sem afmörkuð voru tiltekin hafsvæði í Norður Atlantshafi og þeim lýst. Hópurinn hélt fund í september í Stokkhólmi í Svíþjóð. Á vegum CAFF starfa fleiri sérfræðingahópar og á Náttúrufræðistofnun Íslands þar nokkra fulltrúa:

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 á land, haf, ferskvatn og strandsvæði og er m.a. ætlað að fylgja eftir niðurstöðum og tillögum verkefnisins [Arctic Biodiversity Assessment](#). Árlega eru gefnar út [áfangaskýrslur](#) um framvindu verkefnisins. Á árinu 2019 kom út skýrsla um ástand ferskvatnsvistkerfa, [State of the Arctic Freshwater Biodiversity Report](#).

Tveir sérfræðingar Náttúrufræðistofnunar Íslands taka virkan þátt í starfi CBMP. Starri Heiðmarsson fléttufræðingur tekur þátt í starfi landhóps (CBMP Terrestrial Expert Monitoring group). Hópurinn vinnur að skýrslu um stöðu og vöktun þurrlendisvistkerfa, StArT – State of the Arctic terrestrial report, og verður hún gefin út haustið 2020. Skýrslan byggir að stórum hluta á þemahefti sem inniheldur 13 greinar um ástand og vöktun ólíkra lífvera og vistkerfa á norðurslóðum og birtast mun snemma árs 2020 í tímaritinu *Ambio*. Sunna Björk Ragnarsdóttir sjávarlíffræðingur tekur þátt í starfi strandsvæðahóps (CBMP Coastal Steering Group) en sá hópur hefur starfað styst af vinnuhópum vöktunarverkefnisins. Hópurinn hefur að leiðarljósi að auðvelda og samhæfa vöktun líffræðilegrar fjölbreytni á strandsvæðum. Hann samanstendur af vísindamönnum og fulltrúum innfæddra til að bæta samskipti og upplýsingaflæði innan og utan norðurslóða. Árið 2019 birti hópurinn vöktunaráttun, [Arctic Coastal Biodiversity Monitoring Plan](#). Sunna Björk sat vinnufund hópsins sem haldinn var í Grænlandi haustið 2019.

Að auki taka þrír sérfræðingar Hafrannsóknastofnunar þátt í vinnuhópum verkefnisins, Jón Ólafsson í ferskvatnshópi og Steinunni Hilma Ólafsdóttir og Ástþór Gíslason í hafhópi.

Flóruhópur

Á vegum CAFF starfar vinnuhópur um flóru norðurslóða. Megináhersla í starfi hópsins hefur verið að uppfæra og ljúka við lista yfir plöntur og fléttur á norðurheimskautssvæðinu. Hópurinn hefur einnig tekið að sér að meta sjaldgæfar tegundir og er skilgreindur sem sérfræðingahópur, Alþjóðanáttúruverndarsambandsins (IUCN), um vailistaplöntur á norðurheimskautinu. Starri Heiðmarsson fléttufræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands er fulltrúi Íslands í flóruhópnum.

Circumpolar Seabird Group – CBird

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



Langvíur (*Uria aalge*) og stuttnefjur (*Uria lomvia*) í Hombjargi.
Ljós. Ester Rut Unnsteinsdóttir, 27. júní 2019.

Árlegur vinnufundur CBird var haldinn á Akureyri árið 2019. Verið er að leggja lokahönd á vermdaráætlun fyrir ritu til viðbótar við fyrirliggjandi vermdaráætlanir fyrir ísmáf, æður og svartfugl. Skrifstofa CAFF lauk við gerð gagnagrunns fyrir upplýsingar úr vöktunarverkefnum samstarfsþjóðanna, Seabird Information Network, og hún mun þjónusta hann. Fyrirhugað er að koma íslenskum gögnum inn í grunninn árið 2020. Tvær mikilvægar greinar komu út á árinu í samvinnu CBird-hópsins og fleiri aðila og fjalla þær um [meðaflla í grásleppunetum í N-Atlantshafi](#) og [áhrif veiða og olíumengunar á stuttnefju í N-Atlantshafi](#). Af markverðustu áföngum innanlands er útgáfa fyrstu stofnúttekta fyls á Íslandi sem birt var í grein eftir Ámpór Garðarsson o.fl. í tímaritinu [Bliki](#) (tbl. 33) og 25 ára stofnvistfræði dilaskarfsins sem birtist í grein eftir Ámpór Garðarsson og Jón E. Jónsson í vef tímaritinu [Ecology and Evolution](#). Á [vef CAFF](#) var einnig í fyrsta sinn gefið út yfirlit yfir það markverðasta sem hefur átt sér stað á sviði CBird í hverju aðildarlandi (Implementation Update) og gert er ráð fyrir að gera það framvegis.

VectorNet og Public Health á Englandi

VectorNet er evrópskt samstarfsverkefni leitt af Matvælaöryggisstofnun Evrópu (European Food Safety Authority (EFSA)) og Sóttvarnastofnun Evrópu (European Centre for Disease Prevention and Control). Markmið VectorNet er að tengja saman helstu sérfræðinga Evrópu á sviði sýkla og sýklabera og styðja þannig við gagnasöfnun og úrvinnslu gagna sem tengjast sýklaberaum og sýklum sem herja á menn og dýr í Evrópu. Náttúrufræðistofnun Íslands hefur tekið þátt í verkefnum VectorNet síðan 2015 þegar Dr. Jolyon Medlock forstöðumaður Medical Entomology & Zoonoses Ecology hjá Public Health í Englandi (PHE) kom til Íslands á vegum verkefnisins. Hlutverk hans hér var að leita að skógarmítlum í náttúru Íslands og var það hluti af stærra verkefni sem snýr að útbreiðsluaukningu tegundarinnar samfara hlýnun loftslags í Evrópu. Áhersla var lögð á að þjálfa upp aðila hérlandis sem myndi sjá um slíkar rannsóknir. VectorNet sendi einnig til landsins franskan sérfræðing, Dr. Francis Schaffner, sem er sérfræðingur í blóðsjúgandi mýflugum. Hann kom til landsins í þeim erindagjörðum að leggja út klakgildrur fyrir moskítóflugur en tilvist þeirra hefur aldrei verið sannreynð hér á landi. Engar moskítóflugur komu í leitimar en ítrekaði hann mikilvægi þess að hefja eftirlit með moskítóflugum á völdum stöðum í grennd við flugvelli og hafnir. Matthías S. Alfreðsson skordýrafræðingur er tengiliður Náttúrufræðistofnunar Íslands við VectorNet.

Í kjölfar heimsóknar Dr. Jolyon Medlock hófst mikið og gott samstarf við PHE. Á PHE eru stundaðar rannsóknir á stórmítlum og moskítóflugum og sýklarannsóknir þar sem leitað er eftir sjúkdómsvaldandi örverum í liðdýrum. Nú er unnið að slíkri rannsókn á yfir þúsund skógarmítlum sem safnað var af farfuglum hér á landi. Leitað er eftir *Borrelia burgdorferi* s.l. í skógarmítlunum í samstarfi við Tilraunastöð Háskóla Íslands í meinafræði að Keldum og PHE. Matthías S. Alfreðsson skordýrafræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands hefur árlega þegið boð um að taka þátt í rannsóknum á vegum PHE. Af samstarfinu hlýst mikilvæg reynsla og þekking sem ekki er aðgengileg hér á landi.

Skrifstofa NOBANIS

NOBANIS (European Network on Invasive Alien Species) var sett á laggimar árið 2004 og var í fyrstu samstarfsverkefni Norðurlandþjóða og Eyrstrasaltsríkjanna, styrkt af Norrænu ráðherranefndinni. Megintilgangur verkefnisins er að draga úr eða koma í veg fyrir tjón af völdum ágengra framandi tegunda, m.a. með því 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. Búist er við að fleiri lönd bætist í hópinn. Árið 2016 tók Náttúrufræðistofnun Íslands tímabundið við rekstri skrifstofu NOBANIS. Verkefni stofnunarinnar við rekstur skrifstofunnar snúa fyrst og fremst að samskiptum, upplýsingagjöf, uppfærslu og viðhaldi á gagnagrunni um framandi ágengar tegundir. Paweł Wąsowicz, grasafraeðingur við Náttúrufræðistofnun Íslands hefur umsjón með rekstri skrifstofu NOBANIS.

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 rúmlega 1.300.000 færslur yfir útbreiðslu íslenskra tegunda aðgengilegar á vef [GBIF](#) en tæplega helmingur þeirra koma úr gagnasöfnum Náttúrufræðistofnunar Íslands.

DeepDive

Á árinum lauk [samstarfsverkefni](#) sem einkum fól í sér að leggja grunn að sameiginlegum gagnagrunni um flokkunarfræði og tegundaheiti meðal Norðurlandanna og Eistlands. Verkefnið, sem styrkt var af NelC (Nordic e-Infrastructure Collaboration), fólst einkum í að þróa lausnir þannig að bera mætti saman tegundahugtök milli ríkjanna. Fulltrúi Náttúrufræðistofnunar í verkefninu var Starri Heiðmarsson fléttufræðingur.

Evrópska upplýsinga- og eftirlitsnetið í umhverfismálum – Eionet

Eionet er tengslanet Umhverfisstofnunar Evrópu (EEA) og aðildar- og samstarfslanda hennar og er ætlað að veita upplýsingar og sérfræðiaðstoð við mat á umhverfismálum og umhverfisálagi í Evrópu. Sunna Björk Ragnarsdóttir sjávarlíffræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands situr í sérfræðingahóp tilvísanamiðstöðva aðildarlanda (NCRs – National Reference Centres) um líffræðilega fjölbreytni. Árið 2019 tók hún þátt í vinnustofu Eionet þar sem sérfræðihópar fjölluðu um ferskvatn og líffræðilega fjölbreytni og ræddu um samhæfingu og matsferli milli landa og sérfræðingahópa til að auðvelda og samræma upplýsingaflæði um stöðu umhverfismála bæði innan aðildarlanda og til EEA.

Norrænt samstarf um stjórn vatnamála

Umhverfisstofnun hefur umsjón með innleiðingu rammatilskipunar Evrópusambandsins um verndun vatns ([Directive 2000/60/EC](#)) sem samþykkt var árið 2000. Samkvæmt lögum um stjórn vatnamála leggja Náttúrufræðistofnun Íslands, Veðurstofa Íslands og Hafrannsóknastofnun fram gögn og sérfræðiþekkingu við framkvæmd laga um stjórn vatnamála, nr. 36/2011. Sterkt samstarf er milli norrænna þjóða við innleiðingarferlið og eru haldnar sameiginlegar ráðstefnur annað hvert ár til að samhæfa ferlið og deila þekkingu. Árið 2019 var Norræna vatnamálaráðstefnan haldin í Vaasa í Finnlandi. Við innleiðingu héraðs hafa samstarfsaðilar í Noregi verið reiðbúnir að veita faglega aðstoð og ráðgjöf og hefur ríkt gott samstarf sem hefur nýst vel við vinnu við stjórn vatnamála héraðs. Í janúar 2019 fór vinnuhópur fagstofnana í kynningarferð til Osló og Þrándheims þar sem hópurinn kynnti sér aðferðarfræði Norðmanna við flokkun mikið breyttra og manngerðar vatnshlota. Fulltrúi Náttúrufræðistofnunar í samræmingarhóp stjórnar vatnamála er Sunna Björk Ragnarsdóttir.

NatNorth

NatNorth er samnorrænt verkefni á vegum Umhverfisstofnunar en meginmarkmið þess er náttúruvernd með áherslu á stjórnun og gestastjórnun innan þjóðgarða og friðlýstra svæða á Norðurlöndum. Ísland, Svíþjóð, Noregur, Finnland og Grænland taka þátt í verkefninu og undir því starfa sjö vinnuhópar sem fjall um: 1) Gestastofur og gestastýringu innan þjóðgarða og friðlýstra svæða á Norðurlöndum; 2) stjórnun, markaðssetningu og samskipti þjóðgarða og friðlýstra svæða á Norðurlöndum; 3) áhrif landtöku skemmtiferðaskipa og umhverfisáhrif vegna þeirra á viðkvæma náttúru norðursins; 4) stjórnun og samstarf við náttúruvernd á Norðurlöndum; 5) forystu og þjálfun landvarða í þjóðgörðum og friðlýstum svæðum á Norðurlöndum; 6) vöktun á áhrifum ferðamanna á náttúru þjóðgarða og friðlýstra svæða á Norðurlöndum; og 7) sjálfbærni þjóðgarða og friðlýstra svæða á Norðurlöndum.

Stefnt er að því að lokaafurð verkefnisins verði að hver hópur skili af sér skýrslu til samnorrænu ráðherranefndarinnar og annarra stefnumótandi aðila. Að auki á að búa til vef fyrir verkefnið þar sem hægt verður að fylgjast með málaflokkunum

sjö sem nefndir eru hér að framan. Þá er stefnt að framleiðslu kynningarefnis með Youtube-myndböndum, handbókum og kynningum á samfélagsmiðlum.

Haustið 2020 verður haldin alþjóðleg ráðstefna í Hörpu þar sem málefni þjóðgarða og friðlýstra svæða Norðurlanda verða rædd. Meðal gesta verða fulltrúar Unesco World Heritage Centre, Europarks, Arctic Council, samtök þjóðgarða í Kanada, Bandaríkjunum og Rússlandi og fulltrúar norrænu ráðherranefndarinnar svo eitthvað sé nefnt.

Rannveig Anna Guicharnaud verkefnisstjóri hjá Náttúrufræðistofnun Íslands er formaður sjötta vinnuhópsins sem fjallar um vöktunaráætlanir vegna áhrifa ferðamanna á náttúru þjóðgarða og friðlýstra svæða. Í hópnum eru einnig fulltrúar frá Noregi, Svíþjóð og Finnlandi. Stefnt er að því að hópurinn taki virkan þátt í ráðstefnunni haustið 2020 með erindi og vinnustofu í málaflöknum.

Alþjóðlegt samstarf um rannsóknir á rjúpu og fálka

Ólafur Karl Nielsen vistfræðingur og Kristinn Pétur Magnússon sameindaerfðafræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands hafa verið í samstarfi við David Anderson hjá The Peregrine Fund, USA, og Frederic Barraquand, University of Bordeaux, Frakklandi, um rannsóknir á lýðfræði fálkans. Á árinu var áframhaldið umfangsmikilli rannsókn styrkt af The Peregrine Fund, sem hefur að markmiði að einstaklingsgreina fálka út frá erfðaeftni úr fjöðrum fálkafjölskyldna, bæði felldum og nýplokkuðum, sem safnað hefur verið á síðustu 35 árum. Arfgerðagreining erfðaeftnis fálkans er unnin í samvinnu við Íslenska erfðagreiningu ehf., og verða erfðagögnin samkeyrð 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 nota til að finna dánartölu fullorðinna fálka og dreifingu unganna 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. Auk þess eru þeir í samstarfi með Jennifer Forbey dósent við Boise State University í þeim tilgangi að kortleggja erfðabreytileika sem rjúpunni er nauðsynlegur til að verjast eitrefnum í plöntum sem þær nærast á. Verkefnið er hluti af verkefninu Genomics Underlying Toxin Tolerance (GUTT) sem er styrkt af National Science

Foundation (NSF). Kristinn rannsakar einnig erfðamengi rjúpna og annarra fuglategunda, í samstarfi við þá Jacob Höglund prófessor við Háskólann í Uppsölum og David Hazlerigg prófessor við Háskólann í Tromsø í verkefninu Genomiska signaler om klimatstyrda populationstrender hos arktiska fágelarter sem er styrkt af Vetenskapsrådet í Svíþjóð í fjögur ár. Ólafur er einnig í samstarfi við Rolf Ims prófessor við Háskólann í Tromsø um sjálfbærni rjúpnaveiða. Þetta er unnið innan verkefnisins SUSTAIN.

Fuglamerkingar – EURING

Aðalfundur EURING (European Union for Bird Ringing), sambands evrópskra fuglamerkingastöðva, var haldinn í september 2019 og sótti Svenja N.V. Auhage, umhverfis- og vistfræðingur, fundinn fyrir hönd Náttúrufræðistofnunar Íslands. Aðalfundur er haldinn annað hvert ár og að þessu sinni var hann í Zrenjanin í Serbíu. Aðalræðuefni fundarinnar var evrópski fuglamerkingaatlasinn (Eurasian African Bird Migration Atlas) og áætluð útgáfu hans í rafrænu formi árið 2020. Önnur hefðbundin mál voru ný aðildarríki, fjármál, kosningar, gagnamál og ýmis verkefni varðandi merkingar sem og úrvinnsla og notkun gagna.



Merkur tjaldur (*Haematopus ostralegus*) í Sandgerði. Náttúrufræðistofnun Íslands tekur þátt í samstarfi sambands evrópskra fuglamerkingastöðva.

Ljós. Erling Ólafsson, 16. mars 2019.

Alþjóðlegt samstarf um rannsóknir á spendýrum, sérstaklega heimskautaref

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

- Samstarf um endurútgáfu á The Atlas of European mammals á vegum The European mammal society. Verkefnið gengur samkvæmt áætlun og hægt að fylgjast með á [vef](#) félagsins.
- Samstarf við Leibniz Institute for Zoo and Wildlife Research, Department of Wildlife Diseases, Berlín, vegna rannsókna á mengunarefnum og sýkingum í íslenskum refum. Samstarfið er hluti af verkefni sem kallað er LIFE – contamination in top-predators and the use of monitoring data in chemicals management og felst í söfnun líffssýna til mælinga og þátttaka í ritun fræðigreina um niðurstöður. Á síðasta ári voru kynntar niðurstöður mælinga sem benda til þess að íslenskir refir hafi í sér áður óskrýðar sýkingar og séu almennt útsettari fyrir sýkingum en tófur á öðrum útbreiðslusvæðum, t.d. Svalbarða.
- Samstarf við Háskólann í Tromsø, Dr. Dorothee Ehricht og Dr. Siw Killengren, um fæðuvistfræði íslenskra refa í ljósi stofnbreytinga. Árið 2019 kom út grein með niðurstöðum á greiningum stöðugra ísótópa úr refakjálkum frá 1979–2005. Nú er í gangi söfnun sýna frá tímum niðursveiflu tófunnar, sem verða greind með sama hætti.
- Samstarf við Dr. Kari Anne Bråthen um söfnun sýna í gagnabanka með erfðaeftni tegundarinnar stendur enn yfir en niðurstöður liggja ekki fyrir.
- Samstarf stendur yfir við Dr. Evu Fuglei um söfnun efnis til að vinna greiningarlykil fyrir mat á fjölda legöra úr hræjum.
- Einnig má nefna samstarf við Dr. Sally Cutler við Háskólann í East London vegna leiðsagnar meistaraneans Charlotte Evans en rannsókn hennar fjallar um sníkjudýr í íslenskum refum. Charlotte lauk verkefni sínu í árslok 2019 og varði ritgerð sína með bestu einkunn í janúar 2020.
- Samstarf við Fjellrev í Fennoskandia, vinnuhóp sem fjallar um vöktun á heimskautaref á Norðurlöndunum. Hópurinn hittist ásamt hagsmunaaðilum í október 2019 til að samræma vöktunaraðferðir og fara yfir stöðu tegundarinnar

COST verkefni: samstarf Evrópuríkja í vísindum og tækni

Tilgangur verkefna á vegum COST (European Cooperation in Science and Technology) er að byggja upp samstarfsnet á ákveðnum rannsóknasviðum. Þátttakendur í COST-verkefnum skiptast á reynslu og niðurstöðum í gegnum fundi og ráðstefnur, vinnusmiðjur og vettvangsheimsóknir.

Náttúrufræðistofnun Íslands tekur þátt í verkefni á vegum COST sem kallast *Verndun válistaplantna á 21. öld – samþætt nálgun* (An integrated approach to conservation of threatened plants for the 21st Century). Þekking á líffræði sjaldgæfra plöntutegunda er brotakernd og sama er að segja um verndarstöðu þeirra. Hraðar breytingar á búsvæðum plantna og áhrif hnattrænnar hlýnunar hefur áhrif á aðlögunarhæfni og útbreiðslu margra plantna og er litlum stofnum sjaldgæfra plantna hættast við útdauða. Markmið verkefnisins er að efla verndun válistaplantna í Evrópu með því að koma á samstarfi milli aðila úr ólíkum áttum sem vinna að verndun plantna á mismunandi sviðum. Má þar nefna kerfisfræði, vistfræði, erfðafæði og æxlunarlíffræði plantna sem og út frá félagsfræði mannsins, m.a. til að vekja almenning til umhugsunar um mikilvægi verndunar válistaplantna.

Um er að ræða verkefni til fjögurra ára og var fyrsti fundur á verkefnisins haldinn í Brussel um miðjan október 2019. Rannveig Thoroddsen plöntuvistfræðingur er fulltrúi Náttúrufræðistofnunar Íslands í verkefninu.

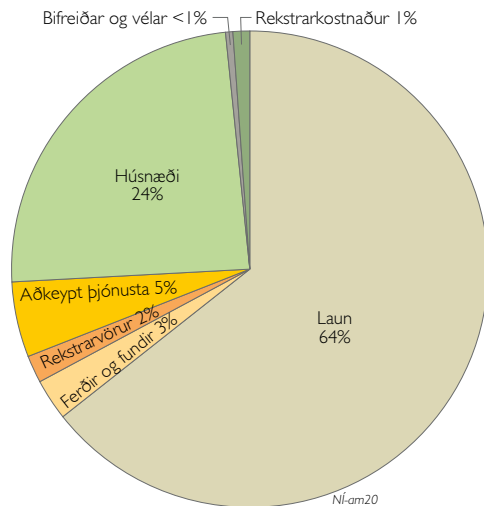
Trausti Baldursson forstöðumaður vistfræði- og ráðgjafardeildar heldur utan um alþjóðlegt starf Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Fjármál

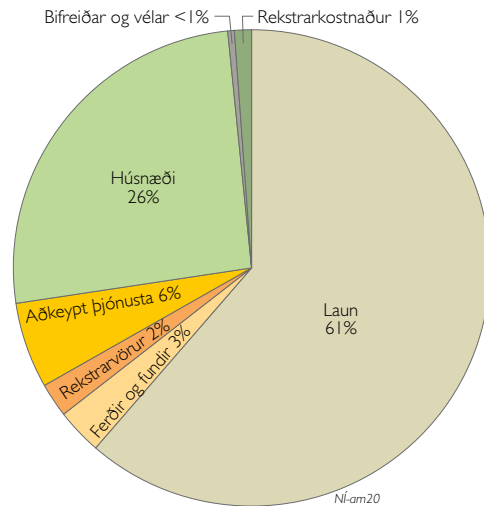
Ársreikningur fyrir árið 2019 birtist samkvæmt ákvæðum laga um opinber fjármál. Helsta breytingin frá fyrri árum er að meðferð varanlegra rekstrarfjármuna er breytt með þeim hætti að þeir eru eignfærðir og afskrifaðir í samræmi við endingartíma í stað þess að gjaldfærast við kaup. Helsta tölulega breytingin á milli árunna 2018 og 2019 er hækkun launakostnaðar og skýrist munurinn á fjölgun starfsfólks á milli ára, úr 50 árið 2018 í 52 árið 2019 og ársverka úr 42,3 árið 2018 í 47,3 árið 2019

	2019	2018
Sértekjur	-106.494.494	-104.685.175
Laun	498.324.411	425.671.293
Ferðir og fundir	21.721.359	21.595.415
Rekstrarvörur	14.399.930	16.052.967
Aðkeypt þjónusta	39.610.122	40.466.533
Húsnæði	187.567.326	178.848.732
Bifreiðar og vélar	3.844.552	3.095.548
Rekstrarkostnaður	8.776.256	8.013.603
Rekstrargjöld samtals	774.243.956	693.744.091
Fjárfesting – afskriftir	16.130.806	23.168.796

Skipting rekstrargjalda 2019*



Skipting rekstrargjalda 2018



Mannauður

– stöðugildi, ársverk og menntun

Árið 2019 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.



Hildur Garðarsdóttir, hildur@ni.is.
Matráður.



Lilja Viglundsóttir, B.S. náttúru- og umhverfisfræði; Cand.oecon viðskiptafræðingur, lilja@ni.is. Umsjón með útflutningi náttúrugripa og eftirliti með rannsóknum á örverum á jarðhitasvæðum. Áætlanagerð og verkþókhald.



Marín Ásmundsdóttir, B.A. í myndlist, marin@ni.is. Húsráður.



Ragnheiður Björgvinsdóttir, M.A.
mannauðsstjórnun, ragnheidur@ni.is.
Mannauðsstjóri.



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

Vistfræði- og ráðgjafardeild



Trausti Baldursson, Cand.scient.
líffræðingur, trausti@ni.is. Forstöðumaður
vistfræði- og ráðgjafardeildar. Umsjón með
álitsgerðum, umsögnum o.fl. Heldur utan
um alþjóðlegt starf stofnunarinnar. Umsjón
með náttúruminjasrá og vöktun lykilorða
íslenskrar náttúru.



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



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



Ester Rut Unnsteinsdóttir, Ph.D.
spendýravistfræðingur, 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 gróðurkortagerðar.



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



Járngerður Grétarsdóttir, Cand.scient.
gróðurvistfræðingur, jarngerdur@ni.is.
Greining, flokkun og skráning á vistgerðum
landsins. Vöktun gróðurlenda og vistgerða og
mat á verndargildi þeirra.



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



Olga Kolbrún Vilmundardóttir, Ph.D. landfræðingur, olgakolbrun@ni.is. Rannsóknir á vistgerðarflokkun lands, mat á vemdargildi lands og náttúruminjaskrá.



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 Anna Guicharnaud, Ph.D. jarðvegsfræðingur, rannveiga@ni.is. Verkefnisstjóri verkefnisins vöktun náttúruvemdarsvæða.



Rannveig Thoroddsen, M.S. plöntu- vistfræðingur, rannveig@ni.is. Gróðurfræðingur, ýmis ráðgjafaverk og gróðurkortagerð.



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



Sigurður H. Magnússon, Ph.D. plöntuvistfræðingur, sigurdur@ni.is. Rannsóknir á vistgerðum, vöktun vistkerfa og búsvæða. Á eftirlaunum.



Sunna Björk Ragnarsdóttir, M.S. sjávarlíffræðingur, sunna@ni.is. Rannsóknir, kortlagning og vöktun vistgerða í fjörum, mat á vemdargildi fjöruvistgerða og vinna við stjórn vatnamála. Staðarhaldari á Akureyri frá 1. nóvember.



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

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. Landupplýsingar, kortagerð og grafísk hönnun.



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



Ingvar Atli Sigurðsson, Ph.D. jarðfræðingur, ingvar@ni.is. Jarðminjaskráning og vöktun náttúruvemdarsvæða.



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



Lovísa Ásbjörnsdóttir, Cand.scient. jarðfræðingur, lovisa@ni.is. Sviðstjóri landupplýsinga. Jarðminjaskráning og landupplýsingar. Starfandi forstöðumaður upplýsingadeildar frá janúar til júlí.



Magnús Guðmundsson, Cand.mag. sagnfræðingur og 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, Garðabæ



Guðmundur Guðmundsson, Ph.D. flokkunarfræðingur, gg@ni.is. Forstöðumaður safna- og flokkunarfræðideilda, 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 aðstoð 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. grasafræðingur, eythor@ni.is. Rannsóknir á útbreiðslu og hæðarmörkum æðplantna. Á eftirlaunum.



Friðgeir Grímsson, Ph.D. steingervingafræðingur, fridgeir@ni.is. Rannsóknir á steingerðum plöntum. Samstarfsaðili við Háskólann í Vín.



Hrafnkell Hannesson, kelifreys@gmail.com. Aðstoðarmaður við borkjamasafnið á Breiðdalsvík.



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



Matthías S. Alfreðsson, M.S. skordýrafræðingur, matti@ni.is. Rannsóknir á íslenskum miltum og skordýrum.



Robert A. Askew, Ph.D. jarðfræðingur, robert@ni.is. Kortlagning á berggrunni Íslands.



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 talmingu frjókorna í lofti.



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



Ewa Maria Przedpelska-Wąsowicz, Ph.D. plöntulífeðlisfræði/eiturefnafræði, ewa@ni.is. Frjómælingar og úrvinnsla á frjómælingagögnum.



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.



Haldór 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 við sveppasafni.



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. Visterfðafræðilegar rannsóknir á náttúru Íslands og prófessor við Háskólann á Akureyri.



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



Skafti Brynjólfsson, Ph.D. jarðfræðingur, skafti@ni.is. Sviðsstjóri jarðfræði, rannsóknir í ísaldarjarðfræði, lausum jarðlögum og skriðuföllum.



Starri Heiðmarsson, Ph.D. fléttufræðingur, starri@ni.is. Staðarhaldari á Akureyri til 1. nóvember, sviðsstjóri grasafæði. Rannsóknir á þróunarsögu og útbreiðslu fléttna, umsjón með fléttusafni.

Eftirtaldir fræðimenn og nemar voru tímabundið við rannsóknir og í starfsnámi

Anna Domaradzka, nýútskifaður M.S. plöntuvistfræðingur frá Háskólanum í Wrocław, Póllandi. Vann að ýmsum rannsóknum í grasafæði og á plöntusafninu á Akureyri.

Britta Stegur, nemi við Hochschule Osnabrück í Þýskalandi. Starfaði við vöktun rjúpunnar, m.a. greiningar á aldurshlutföllum í stofni, frá mars til september 2019.

Catherine Rachael Gallagher, doktorsnemi við Háskóla Íslands. Aðstoðaði við jarðfræðikortlagningu á Austurlandi sumarið 2019.

Charlotte Evans, M.S.-nemi í líffræði við Háskólann í Austur-London. Vann að lokaverkefni sínu sem fjallar um sníkjudýr í meltingarfærum íslenskra refa.

Clare Offord, B.S.-nemi í líffræði og stjórnun (e. Wildlife management) við Bangor University í Wales. Vann að lokaverkefni sínu sem fjallaði um samband veiðilágs og tjóns á sauðfé í tveimur sveitarfélögum á Vestfjörðum.

Elisa Skúladóttir, M.S. líffræðingur. Vann við krufningar og hreinsun kjálkabeina úr refum vegna vöktunar refastofnsins, rannsakaði einnig plast í refum sem þjónustuverkefni fyrir Umhverfisstofnun.

Glúmur Björnsson, nýútskrifaður B.S. jarðfræðingur frá Háskóla Íslands. Aðstoðaði við jarðfræðikortlagningu á Austurlandi sumarið 2019.

Helen Saunders, M.S.-nemi í líffræði við Háskólann í Newcastle. Vann að lokaverkefni sínu sem fjallar um refi í nágrenni byggðar á höfuðborgarsvæðinu.

Jennifer Carbonell, M.S.-nemi í líffræði við Háskólann í Tromsø, vann að lokaverkefni sínu sem fjallaði um fæðuval íslenskra refa á tímabilinu 1979–2008.

Julian Öhl, M.S.-nemi í umhverfis- og auðlindafræði við Háskóla Íslands. Vann að gagnaöflun fyrir lokaverkefni sitt sem fjallar um aðferð og áreiðanleika litgreiningar til að meta styrk á fjörlublaum lit sem finnst í beinum refa hérlendis.

Karl Stefánsson, M.S.-nemi í jarðfræði við Háskóla Íslands. Vann að kortlagningu lausra jarðlaga í Bægisárdal í Hörgársveit sumarið 2019 og tengdist sú vinna lokaverkefni hans.

Karlijn Schouten, nemi við Aeres University of Applied Sciences í HC Almere, Hollandi. Starfaði við rannsóknir á heilbrigði rjúpunnar, m.a. gagnasöfnun vegna mælinga á holdafari 2019 og greiningar á fóamssteinum frá 2018.

Marcin Kopeć, doktorsnemi í vistfræði plantna við Háskólann í Wrocław, Póllandi. Vann að ýmsum rannsóknum í grasafæði og á plöntusafninu á Akureyri.

Maria Kolon, doktorsnemi í vistfræði plantna við Háskólann í Wrocław, Póllandi. Vann að ýmsum rannsóknum í grasafæði og á plöntusafninu á Akureyri.

Sigríður María Aðalsteinsdóttir, M.S.-nemi í jarðfræði. Vann í hlutastarfi við jarðminjaskráningu og landupplýsingar.

Vinicius Godoi P. da Cruz, B.S.-nemi í jarðfræði við Federal University of Rio Grande do Sul í Brasilíu. Aðstoðaði við jarðfræðikortlagningu á Austurlandi sumarið 2019.

Ingi Stígsson, Emma Hodson, Phil Anker, Josh Bradlow, Gwenadelle Da Hu og Mariana Davis voru sjálfboðaliðar í vettvangsferð til að vakta refi og ferðamenn á Hornströndum.

Fjöldi starfsmanna og ársverka

Launuð ársverk árið 2019 voru 47,3. Launaðir starfsmenn í árslok voru 52, þar af voru 10 í hlutastarfi.



Dílaskarfur (Phalacrocorax carbo) í Keflavík.

Ljós. Erling Ólafsson, 18. janúar 2019.

Birgir Vilhelm Óskarsson 2019. *Jarðfræðikort af Austurlandi. 1:100.000.* Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Birgir Vilhelm Óskarsson 2019. Ný loftljósmyndastofa. Í María Harðardóttir og Magnús Guðmundsson, ritstj. *Ársskýrsla 2018*, bls. 41–42. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Bjarni Diðrik Sigurðsson og Borgþór Magnússon 2019. Kolefnishringrás Íslands. *Rit Mógilsár 37*:17–24. www.skogur.is/static/files/rit-mogilsar/rit-mogilsar_fagradstefna-skograektar-hallormsstad.pdf [skoðað 13.2.2020]

Borgþór Magnússon 2019. *Vistgerðalykill Náttúrufræðistofnunar Íslands. I. Visterðir á landi.* Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands. http://utgafa.ni.is/Baeklingar/baekl_Vistgerdalykill_land_A4.pdf [skoðað 13.2.2020]

Borgþór Magnússon og Sigurður H. Magnússon 2019. Langtímaáhrif alaskalúpínu á gróður og jarðveg á Íslandi. Í María Harðardóttir og Magnús Guðmundsson, ritstj. *Ársskýrsla 2018*, bls. 27–30. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Brides, K, C. Mitchell og S.N.V. Auhage. 2019. *Status and distribution of Icelandic-breeding geese: results of the 2018 international census.* Slimbridge: Wildfowl & Wetlands Trust Report.

Egilsdóttir, H., N. McGinty og G. Guðmundsson 2019. Relating Depth and Diversity of Bivalvia and Gastropoda in Two Contrasting Sub-Arctic Marine Regions. *Frontiers in Marine Science* 6: 129. <https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00129>

Elísa Skúladóttir. *Plast í meltingarvegi refa (Vulpes lagopus) á Íslandi.* Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-19015. Unnið fyrir Umhverfisstofnun. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Elly Renée Guðjohnsen 2019. Frjósmælingar. Í María Harðardóttir og Magnús Guðmundsson, ritstj. *Ársskýrsla 2018*, bls. 34–35. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Erling Ólafsson 2019. Lífríki Surtseyjar vaktáð. Í María Harðardóttir og Magnús Guðmundsson, ritstj. *Ársskýrsla 2018*, bls. 17–18. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Erling Ólafsson og Matthías S. Alfreðsson 2019. Vöktun fiðrilda og vorflugna í 24 ár. Í María Harðardóttir og Magnús Guðmundsson, ritstj. *Ársskýrsla 2018*, bls. 14–16. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Ester Rut Unnsteinsdóttir 2019. Vöktun refastofnsins. Í María Harðardóttir og Magnús Guðmundsson, ritstj. *Ársskýrsla 2018*, bls. 19–21. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Ester Rut Unnsteinsdóttir 2019. Refir í byggð. Í María Harðardóttir og Magnús Guðmundsson, ritstj. *Ársskýrsla 2018*, bls. 22–25. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Eydís Salomé Eiríksdóttir, Gerður Stefánsdóttir og Sunna Björk Ragnarsdóttir 2019. *Endurskoðun á gerðargreiningu vatnshlota.* Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-19003, Veðurstofa Íslands, VÍ 2019-002, Háfrannsóknastofnun Íslands, HV 2019-28. Unnið fyrir Umhverfisstofnun. Reykjavík: Veðurstofa Íslands.

Eydís Salomé Eiríksdóttir, Sunna B. Ragnarsdóttir og Gerður Stefánsdóttir 2019. *Tillögur að*

líffræðilegum og edlisefnafræðilegum gæðabáttum straum- og stöðuvatna á Íslandi. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-19005, Veðurstofa Íslands, Ví 2019-004, Hafrannsóknastofnun Íslands, HV 2019-55. Unnið fyrir Umhverfisstofnun. Reykjavík: Veðurstofa Íslands.

Fernandés-Fernandés, J.M., D. Palacios, N. Andrés, I. Schimmelpfennig, S. Brynjólfsson, L.G. Sancho, J.J. Zamorano, S. Heiðmarsson, P. Sæmundsson og ASTER Team 2019. A multi-proxy approach to Late Holocene fluctuations of Tungnahryggsjökull glaciers in the Tröllaskagi peninsula



Háifoss í Þjórsárdal.

Ljósmynd: Kristján Jónasson,
17. september 2019.

(northern Iceland). *Science of the Total Environment* 664: 499–517. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2019.01.364

Fuglei, E., J.A. Henden, C.T. Callahan, O. Gilg, J. Hansen, R.A. Ims, A.P. Isaev, J. Lang, C.L. McIntyre, R.A. Merizon, O.Y. Mineev, Y.N. Mineev, D. Mossop, O.K. Nielsen, E.B. Nilsen, Å.Ø. Pedersen, N.M. Schmidt, B. Sittler, M.H. Willebrand og Kathy Martin 2019. Circumpolar status of Arctic ptarmigan: Population dynamics and trends. *Ambio* 49: 749–761. DOI: 10.1007/s13280-019-01191-0

Gillespie, M.A.K., M. Alfredsson, I.C. Barrio, J.J. Bowden, P. Convey, L.E. Culler, S.J. Coulson, P.H. Krogh, A.M. Koltz, S. Koponen, S. Loboda, Y. Marusik, J.P. Sandström, D.S. Sikes og T.T. Høye 2019. Status and trends of terrestrial arthropod abundance and diversity in the North Atlantic region of the Arctic. *Ambio* 49(3): 718–731. DOI: 10.1007/s13280-019-01162-5

Gillespie, M.A.K., M. Alfredsson, I.C. Barrio, J. Bowden, P. Convey, S.J. Coulson, L.E. Culler, M.T. Dahl, K.M. Daly, S. Koponen, S. Loboda, Y. Marusik, J.P. Sandström, D.S. Sikes, J. Slowik og T.T. Høye 2019. Circumpolar terrestrial arthropod monitoring: A review of ongoing activities, opportunities and challenges, with a focus on spiders. *Ambio* 49: 704–717. DOI: 10.1007/s13280-019-01185-y

Golikov, A.V., F.R. Ceia, R.M. Sabirov, J.D. Ablett, I.G. Gleadall, G. Gudmundsson, H.J. Hoving, H. Judkins, J. Pálsson, A.L. Reid, R. Rosas-Luis, E.K. Shea, R. Schwarz og J.C. Xavier 2019. The first global deep-sea stable isotope assessment reveals the unique trophic ecology of Vampire Squid *Vampyroteuthis infernalis* (Cephalopoda). *Nature Scientific Reports* 9(1): 19099. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-55719-1>

Guðmundur Guðjónsson og Rannveig Thoroddsen 2019. *Vöktun votlendis á fitjum við innanvert Skorradalsvatn*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-19014. Unnið fyrir Orku náttúrunnar. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Hreggviður Norðdahl og Halldór G. Pétursson 2019. Hvað geta forn fjörunörk sagt okkur til um stærð og legu jökla á Íslandi í lok síðasta jökulskeiðs? Dæmi úr Amarfirði á

Vestfjörðum [ágríp]. *Vorráðstefna JFÍ 2019. Ágríp erinda og veggspjalds*, bls. 19. Reykjavík: Jarðfræðafélag Íslands.

Jackson, M.D. M.T. Gudmundsson, T.B. Weisenberger, J.M. Rhodes, A. Stefánsson, B.I. Kleine, P.C. Lippert, J.M. Marquardt, H.I. Reynolds, J. Kück, V.T. Marteinson, P. Vannier, W. Bach, A. Barich, P. Bergsten, J.G. Bryce, P. Cappelletti, S. Couper, M.F. Fahnestock, C.F. Gorny, C. Grimaldi, M. Groh, Á. Gudmundsson, Á.T. Gunnlaugsson, C. Hamlin, T. Högnadóttir, K. Jónasson, S.S. Jónsson, S.L. Jørgensen, A.M. Klonowski, B. Marshall, E. Massey, J. McPhie, J.G. Moore, E.S. Ólafsson, S.L. Onstad, V. Perez, S. Prause, S.P. Snorrason, A. Türke, J.D.L. White og B. Zimanowski 2019. SUSTAIN drilling at Surtsey volcano, Iceland, tracks hydrothermal and microbiological interactions in basalt 50 years after eruption. *Scientific Drilling* 25: 35–46. DOI: 10.5194/sd-25-35-2019

Járngerður Grétarsdóttir, Ágústa Helgadóttir og Rannveig Thoroddsen 2019. *Vöktun mosabembugróðurs við Helliðsvirkjun og Nesjavallavirkjun. Niðurstöður gróður- og efnamælinga 2017*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-19002. Unnið fyrir Orku náttúrunnar. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Jón Kristinn Helgason, Sveinn Brynjólfsson og Halldór G. Pétursson 2019. Spatial distribution of landslides and rock fall in Iceland in connection with major earthquake in Northern Iceland. Í Sigurjón Jónsson, Benedikt Halldórsson, Kristín Jónsdóttir, Páll Einarsson, Ragnar Stefánsson, Helena Eyðis Ingólfssdóttir, Heiða Elín Aðalsteinsdóttir, ristj., *Proceedings of the NORTHQUAKE 2019 workshop. The 3rd International Workshop on Earthquakes in Húsavík, North Iceland, 21–24 May 2019*, bls. 49. <https://hac.is/wp-content/uploads/Northquake2019.pdf> [skoðað 13.2.2020]

Kristján Jónasson, Rannveig Thoroddsen, Járngerður Grétarsdóttir, Borgný Katrínardóttir, Svernja N.V. Auhage og Sigmar Metúsalemsson 2019. *Úttekt á náttúruferi við Stóru-Sandvík á Reykjaneskaga*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-19013. Unnið fyrir HS Orku. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

- Lovísa Ásbjörnsdóttir 2019. Jarðminjaskráning. Í María Harðardóttir og Magnús Guðmundsson, ritstj. *Ársskýrsla 2018*, bls. 12–13. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Lovísa Ásbjörnsdóttir 2019. Kortasjá fyrir sérstaka vernd vistkerfa og jarðminja. Í María Harðardóttir og Magnús Guðmundsson, ritstj. *Ársskýrsla 2018*, bls. 40–41. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Lovísa Ásbjörnsdóttir og Sigríður María Aðalsteinsdóttir. *Frumrannsókn á trjðbolaförum í Ófeigsfirði*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-19009. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Matthías S. Alfreðsson 2019. Rannsóknir á skógarmítlum. Í María Harðardóttir og Magnús Guðmundsson, ritstj. *Ársskýrsla 2018*, bls. 10–12. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Minhui, G., J.S. Hall, X. Zhang, R.J. Dusek, A.K. Olivier, L. Liu, L. Li, S. Krauss, A. Danner, T. Li, W. Rutvisuttinunt, X. Lin, G.T. Hallgrímsson, S.B. Ragnarsdóttir, S.R. Vignisson, J. TeSlaa, S.W. Nashold, R. Jarman og X-F. Wan 2019. Aerosol Transmission of Gull-Origin Iceland Subtype H10N7 Influenza A Virus in Ferrets. *Journal of Virology* 93: e00282-19. DOI: 10.1128/JVI.00282-19
- Molino, S., J.M. Gabriel y Galan, E. Sessa og P. Wasowicz 2019. A multi-character review of *Struthiopteris* leads to the rescue of *Spicantopsis* (Blechnaceae, Polypodiopsida). *Taxon* 68(2):185–198. DOI: 10.1002/tax.12036
- Molino, S., J.M. Gabriel y Galan, P. Wasowicz, P. de la Fuente Brun og E. Sessa 2019. Correction to: The *Struthiopteris spicant* (Blechnaceae, Polypodiopsida) complex in Western Europe, with proposals for taxonomic and nomenclatural changes. *Plant Systematics and Evolution* 305: 485. <https://doi.org/10.1007/s00606-019-01582-6>
- Molino, S., J.M. Gabriel y Galan, P. Wasowicz, P. de la Fuente Brun og E. Sessa 2019. The *Struthiopteris spicant* (Blechnaceae, Polypodiopsida) complex in Western Europe, with proposals for some taxonomic and nomenclatural changes. *Plant Systematics and Evolution* 305: 255–268. <https://doi.org/10.1007/s00606-019-1565-0>
- Olga Kolbrún Vilmundardóttir, Járngerður Grétarsdóttir og Sigmar Metúsalemsson 2019. *Samantekt og kortlagning á stöðu landgræðslu, skógræktar og gróðurs á Bjórsár- og Tungnaárvæðinu*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-19012. Unnið fyrir Landsvirkjun, LV-2019-047. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Olga Kolbrún Vilmundardóttir, Ásrún Elmarsdóttir, Borgþór Magnússon, Guðmundur Guðmundsson, Ingvar Atli Sigurðsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Kristján Jónasson, Lovísa Ásbjörnsdóttir, Marianne Jensdóttir Fjeld, Sigmar Metúsalemsson, Starri Heiðmarsson, Sunna Björk Ragnarsdóttir, Þóra Hrafnisdóttir og Trausti Baldursson 2019. *Framkvæmdaáætlun náttúruminjaskrár 2018: svæðaval og dvíningur vermdar*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-19008. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Ó. Sindri Gíslason, Sunna Björk Ragnarsdóttir, Sölvi Rúnar Vignisson og Halldór Pálmar Halldórsson 2019. Notkun dróna við talningar í sjófuglabyggðum. *Náttúrufræðingurinn* 89(1–2): 22–33.
- Ólafur K. Nielsen 2019. *Gyrfalcon (Falco rusticolus) studies in Northeast Iceland: progress report for 2019*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-19010. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands. <http://utgafa.ni.is/skyrslur/2019/NÍ-19010.pdf> [skoðað 14.2.2020]
- Ólafsdóttir, S.H. og G. Guðmundsson 2019. *Vöktun botndýra á djúpslóð umhverfis Ísland: rannsóknir á meðafla við stofnmælingar botnfiska að hausti frá 2015 til 2018*. Reykjavík: Hafrannsóknastofnun, Náttúrufræðistofnun Íslands, AVS rannsóknasjóður í sjávarútvegi. <https://documentcloud.adobe.com/link/track?uri=urn%3Aaaid%3Aascds%3AUS%3Abd5e0fb7-b800-4f61-b732-26acebe6cf0c> [skoðað 18.12.2019]
- Paweł Wasowicz 2019. Engjakambjurt í Vaglaskógi. Í María Harðardóttir og Magnús Guðmundsson, ritstj. *Ársskýrsla 2018*, bls. 9–10. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.



Garðbobbi (*Cornu aspersum*) í garði í Kópavogi.

Ljós. Erling Ólafsson, 29. apríl 2019.



Votlendi í Hornvík. Hófsóley (*Caltha palustris*) blómstrar innan um djámosa, starir og annan votlendisgróður.

Ljósmynd. Ester Rut Unnsteinsdóttir, 15. júní 2016.

- Prause, S., T.B. Weisenberger, P. Cappelletti, C. Grimaldi, C. Rispoli, K. Jónasson, M.D. Jackson og M.T. Gudmundsson 2019. Alteration progress within the Surtsey hydrothermal system, SW Iceland - A time-lapse petrographic study of cores drilled in 1979 and 2017. *Journal of Volcanology and Geothermal Research* 392: 106754. DOI: 10.1016/j.jvolgeores.2019.106754
- Rannveig Thoroddsen 2019. *Úttekt á gróðurfari vegna sorpbrennslustöðvar í Vestmannaeyjum*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-19007. Unnið fyrir Vestmannaeyjabæ. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Rannveig Thoroddsen 2019. Gróður og framvinda í Skaftafelli á tímum loftslagsbreytinga og útbreiðslu framandi tegunda. Í María Harðardóttir og Magnús Guðmundsson, ritstj. *Árskýrsla 2018*, bls. 31–33. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Sigríður María Aðalsteinsdóttir og Lovísa Ásbjörnsdóttir 2019. *Áhugaverðar jarðminjar við Kröflu og Þeistareyki*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-19006. Unnið fyrir Landsvirkjun. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Sigurður Kristinn Guðjohnsen og Borgþór Magnússon 2019. *Útbreiðsla og flatarmál lúpinubreiða á Íslandi 2017*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-19001. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Skafti Brynjólfsson 2019. *Afkoma jökla á Tröllaskaga 2017–2018*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-19004. Akureyri: Náttúrufræðistofnun Íslands. <http://utgafa.ni.is/skyrslur/2019/NI-19004.pdf> [skoðað 14.2.2020]
- Skafti Brynjólfsson 2019. *Vöktun jökla á Tröllaskaga 2017–2018*. Í María Harðardóttir og Magnús Guðmundsson, ritstj. *Árskýrsla 2018*, bls. 25–27. Garðabær: Náttúrufræðistofnunar Íslands.
- Skírmisson, K. og Ó.K. Nielsen 2019. Quill mite infestation of rock ptarmigan *Lagopus muta* (Aves: Phasianidae) in relation to year and host age, sex, body condition, and density. *Parasitol Res* 118: 2643. DOI: 10.1007/s00436-019-06380-0
- Stefánsson, M.Ö., S. Baldursson, K.P. Magnússon, A. Eypórsdóttir og H. Einarsson 2019. Characterization and Biotechnological Potentials of Thraustochytrids from Icelandic Waters. *Mar Drugs*. 17(8). pii: E449 2019. doi: 10.3390/md17080449
- Stenkewitz, U. og Ó.K. Nielsen 2019. The Summer Diet of the Snowy Owl (*Bubo scandiacus*) in Iceland. *Journal of Raptor Research* 53(1): 98–101. DOI: 10.3356/JRR-17-95
- Sunna Björk Ragnarsdóttir, Gerður Stefánsdóttir, Bogi Brynjar Björnsson og Sigmar Metúsalemsson 2019. *Möguleg mengun vatns vegna landbúnaðar, helstu dýlsgættir og mat á gögnum*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-19011, Veðurstofa Íslands, VÍ 2019-014. Unnið fyrir

- Umhverfisstofnun. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Sveinn Brynjólfsson, Brynjólfur Sveinsson og Halldór G. Pétursson 2019. *Könnun á ofanflóðaaðstæðum í Skagafirði austan vatna utan Akrahrepps*. Veðurstofa Íslands, VI2019-006. Reykjavík: Veðurstofa Íslands. www.vedur.is/media/vedurstofan-utgafa-2019/VI_2019_006_vef.pdf [skoðað 13.2.2020]
- Tanarro, L.M., D. Palacios, N. Andrés, J.M. Fernández-Fernández, J.J. Zamorano, P. Sæmundsson, S. Brynjólfsson 2019. Unchanged surface morphology in debris-covered glaciers and rock glaciers in Tröllaskagi peninsula (northern Iceland). *Science of the Total Environment* 646: 218–235. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2018.07.460
- Trausti Baldursson 2019. Erlend samskipti. Í María Harðardóttir og Magnús Guðmundsson, ritstj. *Árskýrsla 2018*, bls. 54–58. Garðabær: Náttúrufræðistofnunar Íslands.
- Wasowicz, P. 2018. The first attempt to list the archaeophytes of Iceland. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* 87: 3608 <https://doi.org/10.5586/asbp.3608>
- Wasowicz, P. 2019. New records of non-native vascular plants from Iceland. *Acta Botanica Islandica* 16: 21–30. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2873309>
- Wasowicz, P. og S. Heiðmarsson 2019. A vascular plant red list for Iceland. *Acta Botanica Islandica* 16: 31–48. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2875162>
- Weisenberger, T.B., M.T. Gudmundsson, M.D. Jackson, C.F. Gorny, A. Türke, B.I. Kleine, B. Marshall, S.L. Jørgensen, V.P. Marteinson, A. Stefánsson, J.D.L. White, A. Barich, P. Bergsten, J. Bryce, S. Couper, F. Fahnestock, H. Franzson, C. Gimaldi, M. Groh, Á. Guðmundsson, Á.P. Gunnlaugsson, C. Hamlin, Þ. Högnadóttir, K. Jónasson, S.S. Jónsson, A. Klonowski, J. Kück, R.L. Magnússon, E. Massey, J. McPhie, E.S. Ólafsson, S.L. Onstad, S. Prause, V. Perez, J.M. Rhodes og S.P. Snorason 2019. *Operational Report for the 2017 Surtsey Underwater volcanic System for Thermophiles, Alteration processes and Innovative Concretes (SUSTAIN) drilling project at Surtsey Volcano, Iceland*. Potsdam: Geo Forschungs Zentrum (GFZ) German Research Centre for Geosciences. DOI:doi.org/10.2312/ICDP.5059.001
- Xu, M., S. Heiðmarsson, H.J. de Boer, A. Kool og E.S. Ólafsdóttir 2019. Ethnopharmacology of the club moss subfamily Huperzioidae (Lycopodiaceae, Lycopodiophyta): A phylogenetic and chemosystematic perspective. *Journal of Ethnopharmacology* 245: 112130. DOI: 10.1016/j.jep.2019.112130
- Xu, M., S. Heiðmarsson, M. Thorsteinsdóttir, P. Wasowicz, H. Sun, T. Deng, S. Omarsdóttir og E.S. Ólafsdóttir 2019. Intraspecific variation of huperzine A and B in Icelandic Huperzia selago complex. *Planta Medica* 85: 160–168. DOI: 10.1055/a-0752-0295
- Xu, M., F.F. Eiríksson, M. Thorsteinsdóttir, S. Heiðmarsson, S. Omarsdóttir og E.S. Ólafsdóttir 2019. Alkaloid fingerprinting resolves Huperzia selago genotypes in Iceland. *Biochemical Systematics and Ecology* 83: 77–82. DOI: 10.1016/j.bse.2019.01.009
- Þorsteinsdóttir G.V., A. Blischke, M.A. Sigurbjörnsdóttir, F. Óskarsson, Þ.S. Arnarson, K.P. Magnússon og O. Vilhelmsson 2019. Gas seepage pockmark microbiomes suggest the presence of sedimentary coal seams in the Öxarfjörður graben of NE-Iceland. *Can J Microbiol.* 66(1): 25–38. DOI: 10.1139/cjm-2019-0081
- Erindi**
- Allart, L., A. Schomacker, M. Forwick, T.A. Rydningen, W. Farnsworth, J. Muller, M. Retelle, L. Hakansson, S. Brynjólfsson og S.E. Kjellman 2019. *Wijdefjorden and Femmilsjoen: a fjord-lake study in northern Spitsbergen*. Erindi flutt á International Arctic Workshop 25.–31. júlí 2019, Dublin, Írlandi.
- Allart, L., A. Schomacker, M. Forwick, T.A. Rydningen, W. Farnsworth, J. Muller, M. Retelle, L. Hakansson, S. Brynjólfsson og S.E. Kjellman 2019. *Wijdefjorden and Femmilsjoen: an integrated fjord-lake study in northern Spitsbergen*. Erindi flutt á INQUA, 25.–31. júlí 2019, Dublin, Írlandi.
- Birgir Vilhelm Óskarsson 2019. *Glacio-volcanic developments within the Western Volcanic Zone during the late Pleistocene: Constraints from lithostratigraphy, degree of erosion and geochronology*. Erindi haldið á Jarðvísindastofnun, 10. apríl 2019, Reykjavík.
- Borgþór Magnússon 2019. *Langtímadhrif alaskalúpinu á gróður og jarðveg*. Erindi flutt á Hrafnþingi, 6. febrúar 2019, Náttúrufræðistofnun Íslands, Garðabæ.
- Borgþór Magnússon 2019. *Recent developments in the vegetation of Iceland*. Erindi flutt hjá Dansk Botanisk Forening, 21. nóvember 2019, Kaupmannahöfn.
- Borgný Katrínardóttir 2019. *Senn kemur spóinn*. Erindi flutt á Hrafnþingi, 3. apríl 2019, Náttúrufræðistofnun Íslands, Garðabæ.
- Charles C.R. Hansen, Gunnar Þ. Hallgrímsson, Menja von Schmalensee, Róbert Stefánsson, Michael D. Martin, Kristinn H. Skarphéðinsson og Snæbjörn Pálsson 2019. *Genetics of the white-ailed eagle (Haliaeetus albicilla) in Iceland*. Erindi flutt á Líffræðiráðstefnunni 2019, 17.–19. október 2019, Háskóla Íslands, Reykjavík. http://biologia.is/files/agrip_2019/E32.html [skoðað 14.2.2020]
- Erling Ólafsson og Matthías S. Affrédsson 2019. *Fíðrlin fögur. Vöktun í 24 ár*. Erindi flutt á ársfundi Náttúrufræðistofnunar Íslands, 12. apríl 2019, Hótel Reykjavík Natura, Reykjavík.
- Ester Rut Unnsteinsdóttir 2019. *Arctic foxes of Iceland*. Erindi flutt á Arctic Blast, 16. febrúar 2019, Connecticut, Bandaríkjunum.
- Ester Rut Unnsteinsdóttir 2019. *Af músum og melrókkum: spendýrarannsóknir á Náttúrufræðistofnun*. Erindi flutt fyrir nemendur Menntaskólans við Hamrahlíð, 28. febrúar 2019, Náttúrufræðistofnun Íslands, Garðabæ.
- Ester Rut Unnsteinsdóttir, Karl Skírnisson og Páll Hersteinsson 2019. *Nagdyr á Íslandi, mýs og rottur*. Erindi flutt sem hluti af námskeið um meðferð varnarefna, 8. mars 2019, Landbúnaðarháskóla Íslands, Keldnaholti, Reykjavík.
- Ester Rut Unnsteinsdóttir 2019. *Af músum og melrókkum:*

spendýrarrannsóknir á Náttúrufræðistofnun. Erindi flutt fyrir nemendum Fjölbrotaskólans í Breiðholti, 2. apríl 2019, Náttúrufræðistofnun Íslands, Garðabæ.

Ester Rut Unnsteinsdóttir 2019. *Foxes of the capital*. Erindi flutt á 8th European Mammal Congress, 23.–27. september 2019, Warsaw, Póllandi.

Ester Rut Unnsteinsdóttir 2019. *Kortlagning spendýra í Evrópu*. Erindi flutt á Hrafnáþingi, 16. október 2019, Náttúrufræðistofnun Íslands, Garðabæ.

Ester Rut Unnsteinsdóttir 2019. *The status of the Arctic fox in Iceland*. Erindi flutt á ráðstefnunni Fjellrev í Fennoskandía, 22. október 2019, Kiruna, Svíþjóð.

Farnsworth, W., Ó. Ingólfsson, L. Allart, S. Brynjólfsson, M. Furze, M. Retelle og A. Schomacker 2019. *Advances in Deglaciation: a mechanism for glacier mass-loss in Svalbard*. Erindi flutt á INQUA, 25.–31. júlí 2019, Dublin, Írlandi.

Guðmundur A. Guðmundsson 2019. *Með puttann á púlsinum: Stofnbreytingar algengra fugla vaktadur í vetrarfuglatalningum*. Erindi flutt á ársfundum

Náttúrufræðistofnunar Íslands, 12. apríl 2019, Hótel Reykjavík Natura, Reykjavík

Guðríður Gyða Eyjólfssdóttir 2019. *Sveppir á stöku stað*. Erindi flutt á ársfundum Náttúrufræðistofnunar Íslands, 12. apríl 2019, Hótel Reykjavík Natura, Reykjavík.

Guðríður Gyða Eyjólfssdóttir 2019. *Það rignir og svo spretta upp sveppir*. Erindi flutt á Amtsbókasafninu, 13. ágúst 2019, Akureyri.

Guðríður Gyða Eyjólfssdóttir 2019. *Sveppir og ögn um útbreiðslu þeirra hérlendis*. Erindi flutt á Líffræðiráðstefnunni 2019, 17.–19. október 2019, Háskóla Íslands, Reykjavík. http://biologia.is/files/agrip_2019/E8.html [skoðað 14.2.2020]

Guðríður Gyða Eyjólfssdóttir 2019. *Sveppir og ögn um útbreiðslu þeirra hérlendis*. Erindi flutt á Borgum Akureyri, 15. nóvember 2019.

Ingólfsson, Ó., Í.Ö. Benediktsson, S. Brynjólfsson, H. Norðdahl og N. Aradóttir 2019. *Paleo-ice stream in Northeast Iceland*. Erindi flutt á INQUA, 25.–31. júlí 2019, Dublin, Írlandi

Jámgerður Grétarsdóttir 2019. *Fræslægja – aðferð til að dreifa*

staðargróðri. Erindi flutt á Hrafnáþingi 20. mars 2019, Náttúrufræðistofnun Íslands, Garðabæ.

Jónasson, K., B.I. Kleine, A. Stefánsson, M.J. Whitehouse, R.A. Zierenberg, T.B. Weisenberger, G.Ó. Friðleifsson, M.D. Jackson og M.T. Guðmundsson 2019. *Seafood alteration traced by stable isotope ($\delta^{44}\text{Ca}$, $\delta^{34}\text{S}$, $\delta^{18}\text{O}$) fractionation of sulfates*. Erindi flutt á Goldschmidt, 18.–23. ágúst 2019, Barcelona, Spáni.

Kristinn P. Magnússon 2019. *Erfðafræðirannsóknir á Náttúrufræðistofnun Íslands*. Erindi flutt á Náttúrustofubþingi, 16. maí 2019, Náttúrustofu Norðurlands, Sauðárkróki.

Kristinn P. Magnússon, Snæbjörn Pálsson, Þóra Ellen Þórhallsdóttir og Kristín Svavarsdóttir 2019. *The colonization of downy birch (*Betula pubescens*) in early succession at Skeiðarársandur south of Vatnajökull is originated from Skaftafell [ágríp]*. *VISTÍS* 29.–30. mars 2019, ágríp erinda og veggspjalda (E15). https://vistic.files.wordpress.com/2019/04/20190404_abstracts.pdf [skoðað 13.2.2020]

Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2019. *Hrafnar í Landnámi Ingólfs: breytingar á búsetu og stofnstærð 1982–2017*. Erindi flutt á Hrafnáþingi 20. febrúar 2019, Náttúrufræðistofnun Íslands, Garðabæ.

Kristín Svavarsdóttir, Þóra Ellen Þórhallsdóttir, Bryndís Marteinsdóttir, Guðrún Óskarsdóttir, Hulda Margrét Birkisdóttir, Jóhannes Bjarki Urbancic Tómasson, Kristinn P. Magnússon, Ólafur Eggertsson og Victor Madrigal 2019. *Fyrstu framvindustig víðáttumesta birkiskógar á Íslandi? [ágríp]*. *VISTÍS* 29.–30. mars 2019, ágríp erinda og veggspjalda (E22). https://vistic.files.wordpress.com/2019/04/20190404_abstracts.pdf [skoðað 13.2.2020]

Kristján Jónasson 2019. *Merkar jarðminjar í Friðlandi að Fjallabaki*. Erindi flutt á Friðland að Fjallabaki afmælistálfþingi, 5. september 2019, Umhverfisstofnun, Hellu.

Kristján Jónasson 2019. *Merkar jarðminjar á Torfajökulssvæði: tilhefning á heimsmínjaskrá*. Erindi flutt á Hrafnáþingi, 27. nóvember 2019, Náttúrufræðistofnun Íslands, Garðabæ.



Beltapyrill (*Megascyle alcyon*), fágætur amerískur flækingsfugl. Varmá í Mosfellsbæ. Ljós. Erling Ólafsson, 11. apríl 2019.

- Molino, S., J.M. Gabel y Galan, E.B. Sessa, A. Rostanski og P. Wasowicz 2019. *Struthiopteris fallax* (Lange) S. Molino, Gabriel y Galán & Wasowicz – an Icelandic endemic fern. Erindi flutt á Liffraðiráðstefnunni 2019, 17.–19. október 2019, Háskóla Íslands, Reykjavík. http://biologia.is/files/agrip_2019/E10.html [skoðað 14.2.2020]
- Molino, S., J.M. Gabriel y Galan, E. Sessa, A. Rostanski og P. Wasowicz 2019. *Struthiopteris fallax* (Lange) S. Molino, Gabriel y Galan & Wasowicz (Deceptive hard fern) – a true Icelandic endemic? Erindi flutt á 58th Congress of the Polish Botanical Society 1.–7. júlí 2019, Kraká, Póllandi.
- Ó. Sindri Gíslason, Sunna Björk Ragnarsdóttir, Sólvi Rúnar Vignisson og Halldór Pálmar Halldórsson 2019. Eldey: a UAV-based gannet population estimate [ágrip]. *VISTÍS* 29.–30. mars 2019, ágríp erinda og veggspjalda (E26). https://vistis.files.wordpress.com/2019/04/20190404_abstracts.pdf [skoðað 13.2.2020]
- Ólafur K. Nielsen. *Jaktfalken i Norden*. Erindi flutt á Nordiskt kungsörms- och jaktfalksymposium, 27. til 29. september 2019, Funäsdalen, Svíþjóð.
- Ólafur K. Nielsen og Kristinn H. Skarphéðinsson. *Fuglar og landbætur*. Erindi flutt á Liffraðiráðstefnunni 2019, 17.–19. október 2019, Háskóla Íslands, Reykjavík. http://biologia.is/files/agrip_2019/E37.html [skoðað 14.2.2020]
- Ólafur K. Nielsen. *Blessuð rjúpan hvíta*. Erindi flutt á rjúpnakvöldi Skotvís, 24. október 2019, Reykjavík. <http://skotvis.is/index.php/2019/10/24/rjupnakvold-skotvis> [skoðað 14.2.2020]
- Óskarsson, B.V., M.T. Guðmundsson, R. Duncan og S. Jakobsson 2018. 40Ar-39Ar age constraints and stratigraphy of 83 Pleistocene formations within the Western Volcanic zone, Iceland [ágrip]. *EGU General Assembly, 7.–12. apríl 2019, Geophysical Research Abstracts*. EGU2019-17111, abstract and talk. <https://meetingorganizer.copernicus.org/EGU2019/EGU2019-14414.pdf> [skoðað 17.2.2020]
- Perez, V., K. Jónasson, M.T. Guðmundsson, L. Ásbjörmsdóttir og T. Weisenberger 2019. Fifty Year Evolution of Thermal Manifestations at Surtsey Volcano, 1968–2018 [ágrip]. *EGU General Assembly, 7.–12. apríl 2019, Geophysical Research Abstracts*. <https://meetingorganizer.copernicus.org/EGU2019/EGU2019-14414.pdf> [skoðað 17.2.2020]
- Przedpelska-Wasowicz, E.M. og E.R. Guðjohnsen 2019. *Thirty years of pollen monitoring in Iceland (1988–2018): summary of results and perspectives*. Erindi flutt á 58th Congress of the Polish Botanical Society, 1.–7. júlí 2019, Kraká, Póllandi.
- Ranta, E., S.A. Halldórsson, J.D. Barnes og K. Jónasson 2019. *Origin of large chlorine isotope variability in Icelandic rhyolites*. Erindi flutt á Goldschmidt, 18.–23. ágúst 2019, Barcelona, Spáni.
- Sigurður H. Magnússon 2019. *Vöktun þungmálma og brennisteins í mosa á Íslandi*. Erindi flutt á Hrafnabingi, 6. mars 2019, Náttúrufræðistofnun Íslands, Garðabæ.
- Stari Heiðmarsson 2019. *Hið ósnortna Ísland – vöktun jökulskerja í Breiðamerkurjökli*. *VISTÍS* 29.–30. mars 2019, ágríp erinda og veggspjalda (E24). https://vistis.files.wordpress.com/2019/04/20190404_abstracts.pdf [skoðað 13.2.2020]
- Sólvi Rúnar Vignisson og Sunna Björk Ragnarsdóttir 2019. *A comparative study of the effect of habitat disturbance on birds in Icelandic heathland*. Erindi flutt á Liffraðiráðstefnunni 2019, 17.–19. október 2019, Háskóla Íslands, Reykjavík. http://biologia.is/files/agrip_2019/E78.html [skoðað 13.2.2020]
- Trausti Baldursson 2019. *Breiðafjörður sem Ramsarsvæði: hömlur, ávinningur, tækifæri*. Erindi flutt á fundi Breiðafjarðarnefndar, sveitarstjórna og annarra við Breiðafjörð, 23. október 2019, Tjarnarlundi, Dalabyggð.
- Trausti Baldursson 2019. *Starfsemi Náttúrufræðistofnunar Íslands*, erindi flutt fyrir starfsmenn verkfræðistofunnar Verkís, 27. september 2019, Náttúrufræðistofnun Íslands, Garðabæ.
- Wasowicz, P. 2019. *Plant immigration, naturalization and invasion in the Arctic - what do we know today?* Erindi flutt á Hrafnabingi, 11. desember 2019, Náttúrufræðistofnun Íslands, Garðabæ.
- Wasowicz, P. 2019. *Archaeophytes in the flora of Iceland*. Erindi flutt á 58th Congress of the Polish Botanical Society, 1.–7. júlí 2019, Kraká, Póllandi.
- Wasowicz, P., S. Pálsson, A. Pasierbinski, M. Wierzgon, E. Ólafsson, S. Heiðmarsson, E.M. Przedpelska-Wasowicz 2019. *Alien or native? An exciting case of *Melampyrum pratense* (Orobanchaceae) in Iceland*. Erindi flutt á 58th Congress of the Polish Botanical Society, 1.–7. júlí 2019, Kraká, Póllandi.



Fjallabláklukka (*Campanula uniflora*), ein af fágætustu æðplöntum landsins sem vex aðeins hátt uppi á fjöllum.

Ljós. Paweł Wasowicz, 10. júlí 2019.



Vetrarblóm (*Saxifraga oppositifolia*) í Hítardal.

Ljósmynd: Erling Ólafsson, 16. maí 2019.

Veggspjöld

Abratowska, A., P. Wasowicz, P. Bednarek og M. Wierzbicka 2019. *Genetic studies of Silene vulgaris (Caryophyllaceae) from zinc-lead heaps and from unpolluted sites in southern Poland*. Veggspjald kynnt á 58th Congress of the Polish Botanical Society, 1.–7. júlí 2019, Kraká, Póllandi.

Jóhannes Bjarki Urbancic Tómasson, Kristín Svavarsdóttir, Þóra Ellen Þórhallsdóttir og Kristinn Pétur Magnússon 2019. The effects of birch colonization on soil organic matter decomposition [ágrip]. *VISTÍS* 29.–30. mars 2019, ágríp erinda og veggspjalda (P15). https://vistic.files.wordpress.com/2019/04/20190404_abstracts.pdf [skoðað 13.2.2020]

Jóhannes Bjarki Urbancic Tómasson, Kristín Svavarsdóttir og Kristinn Pétur Magnússon 2019. *Áhrif landnáms birkis á Skeiðarársandi á kolefnishringrás í jarðvegi*. Veggspjald

kynnt á Líffræðiráðstefnunni 2019, 17.–19. október 2019, Háskóla Íslands, Reykjavík. http://biologia.is/files/agrip_2019/V41.html [skoðað 17.2.2020]

Kolon, M., M. Kopeć, B. Wojtuń, A. Samecka-Cymerman, P. Mróz, L. Wasowicz, A. Rajsz 2019. *Mosses as bioindicators of trace elements in Iceland*. Veggspjald kynnt á Líffræðiráðstefnunni 2019, 17.–19. október 2019, Háskóla Íslands, Reykjavík. http://biologia.is/files/agrip_2019/V63.html [14.2.2020]

Sölvi Rúnar Vignisson, Sunna Björk Ragnarsdóttir og Gunnar Þór Hallgrímsson 2019. Food selection of waders on migration at Reykjaneskagi [ágrip]. *VISTÍS* 29.–30. mars 2019, ágríp erinda og veggspjalda (P18). https://vistic.files.wordpress.com/2019/04/20190404_abstracts.pdf [skoðað 13.2.2020]

Wasowicz, P., S. Heiðmarsson, R. Thoroddsen, G. Óskarsdóttir, H. Sturlaugsdóttir 2019. *Monitoring of red-listed plants in Iceland: an update*

on the status of selected critically endangered species. Veggspjald kynnt á Líffræðiráðstefnunni 2019, 17.–19. október 2019, Háskóla Íslands, Reykjavík. http://biologia.is/files/agrip_2019/V73.html [skoðað 14.2.2020]

Wasowicz, P., A.N. Sennikov, K.B. Westergaard, K. Spellman, M.L. Carlson, L. Gillespie, J.M. Saarela, S.S. Seefeldt, B. Bennett, Ch. Bay, S. Icerkt-Bond og H. Vare 2019. *Non-native plant species in the changing Arctic*. Veggspjald kynnt á Líffræðiráðstefnunni 2019, 17.–19. október 2019, Háskóla Íslands, Reykjavík. http://biologia.is/files/agrip_2019/V64.html [skoðað 14.2.2020]

Þórhallsdóttir, Þ.E. og P. Wasowicz 2019. *Regional patterns of vascular plant species richness in a subarctic island and the role of environment and history*. Veggspjald kynnt á Island Biology, 8.–13. júlí 2019, Sainte-Clotilde, La Réunion.

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

