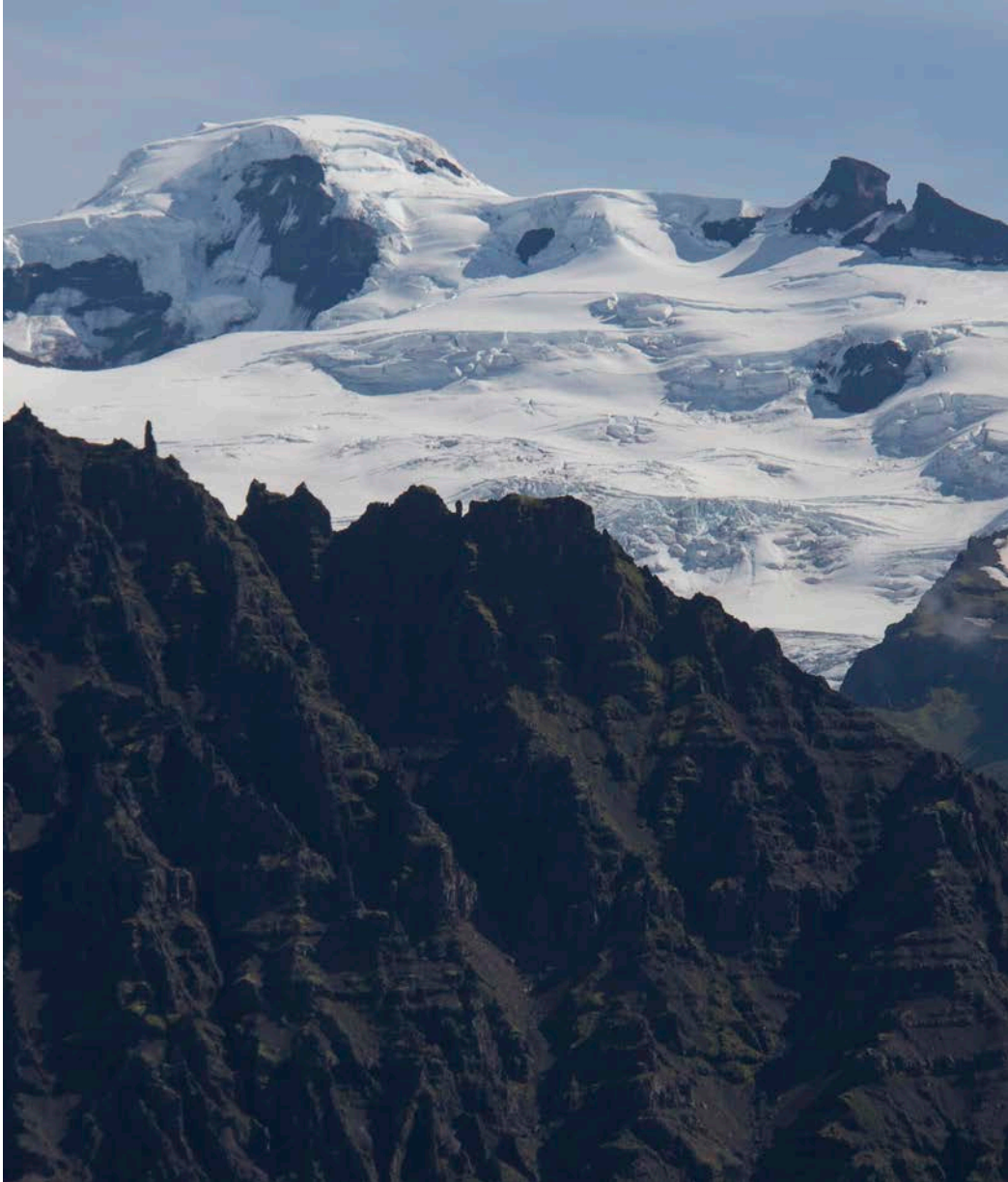


ÁRSSKÝRSLA 2018



— NÁTTÚRUFRAEÐISTOFNUN ÍSLANDS —

NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS

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

Meginhlutverk Náttúrufræðistofnunar Íslands er að rannsaka og lýsa náttúru Íslands og skapa þannig heildstæðan grunn að faglegri ráðgjöf, fræðslu og ákvarðanatöku um vemdun 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, grasufræði og jarðfræði landsins og annast skipulega heimildasöfnun um náttúru Íslands. Hún varðveitir niðurstöður og eintök í fræðilegum söfnum er veiti sem best yfirlit um náttúru landsins.“ Hlutverki Náttúrufræðistofnunar er auk þess lýst í ýmsum öðrum lögum svo sem:

- lögum nr. 60/2013 um náttúruvernd
- lögum nr. 55/2013 um velferð dýra
- lögum um innflutning dýra nr. 54/1990
- lögum um friðun og veiðar á villtum fuglum og villtum spendýrum nr. 64/1994
- lögum um vernd Breiðafjarðar nr. 54/1995
- lögum um erfðabreyttar lífverur nr. 18/1996
- lögum um 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 stömvöldum til stuðnings og sem rannsóknasamfélagið jafnt sem almenningur leitar til.

©NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS 2019

Ritstjórar: María Harðardóttir og Magnús Guðmundsson

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

Ljósmynd á forsiðu: Hvannadalshnjúkur séður frá Skaftafelli. Ljós. Erling Ólafsson, 27. júlí 2018

Ljósmynd á baksíðu: Blóðberg í hraungambra í Eldhrauni í Skaftártungu. Ljós. Erling Ólafsson, 27. júlí 2018

Hönnun: Prentsníð

Umbrot: María Harðardóttir



Náttúrufræðistofnun Íslands	4
Gott dæmi er á við góða ræðu – Pistill forstjóra	5
Skráning náttúru Íslands	9
Vöktun, vernd og nýting	14
Upplýsingar og miðlun	36
Rannsóknir og ráðgjöf	48
Erlend samskipti	54
Fjármál	59
Mannauður	61
Ritaskrá	65
Icelandic Institute of Natural History	71

Náttúrufræðistofnun Íslands, hlutverk og verksvið

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

Meginhlutverk Náttúrufræðistofnunar er að stunda undirstöðurannsóknir í jarðfræði, grasfræði og dýrafræði landsins, annast skipulega heimildasöfnun um náttúru Íslands og varðveita niðurstöður og eintök í fræðilegum söfnum. Stofnunin býr yfir gögnum um náttúru landsins og hlutverk hennar er að hafa yfirsýn og veita ráðgjöf og leiðbeiningar um verndun og skynsamlega nýtingu náttúrunnar. Hún hefur einnig 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 náttúruminja og leiðbeina um hóflega nýtingu náttúruauðlinda. Meginmarkmið á þessu sviði eru:

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

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

Gott dæmi er á við góða ræðu

– pistill forstjóra

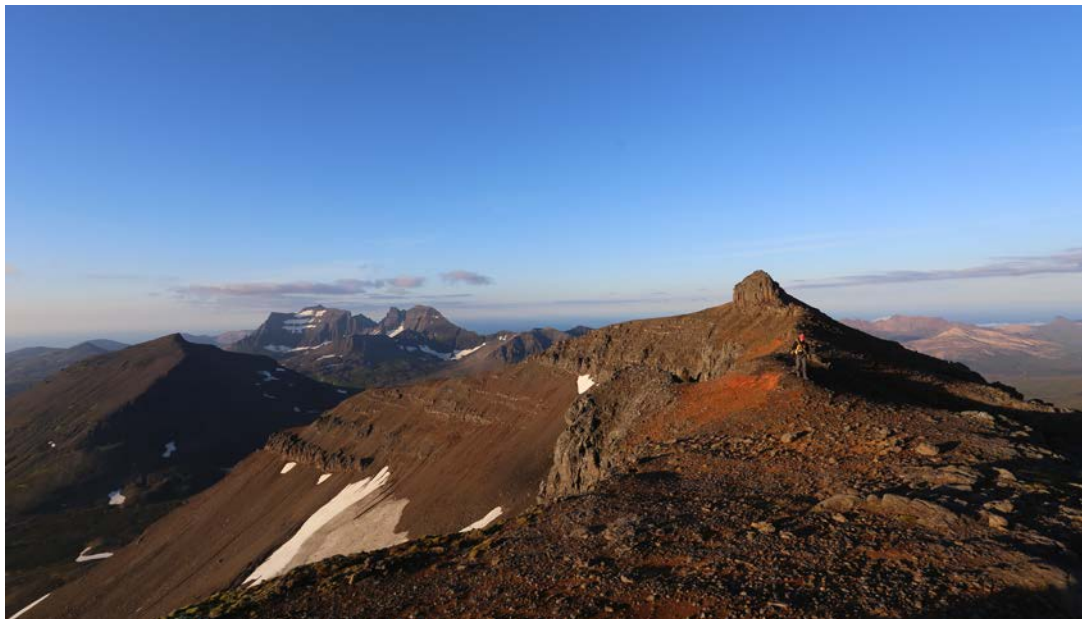
Náttúrufræðistofnun Íslands hefur staðist úttekt á öllum fimm Grænum skrefum í ríkisrekstri og hlaut viðurkenningu þess efnis í júní 2018. Stofnunin varð þá ein af þremur stofnunum sem lokið höfðu þessum áfanga. Markmið með Grænum skrefum er að efla vistvænan rekstur ríkisins með kerfisbundnum hætti, einkum skrifstofurekstur, og hafa þannig jákvæð áhrif á umhverfið, bæta starfsumhverfi starfsmanna og draga úr rekstrarkostnaði. Þeir þættir sem horft er til við innleiðingu Grænna skrefa eru sex talsins: innkaup; miðlun og stjórnun; fundir og viðburðir; flokkun og minni sóun; rafmagn og húshitun; og samgöngur. Skrefin eru innleidd í fjórum áföngum, en fimmta og síðasta skrefið sýnir helstu aðgerðir sem þarf að innleiða til að byggja upp umhverfisstjórnunarkerfi.

Ársskýrsla 2018, sem hér birtist, mun ekki koma út á pappír eins og áður, aðeins á rafrænu formi. Með því er dregið úr pappírnotkun og útgáfukostnaður minnkaður.

Auk Grænna skrefa leigir Náttúrufræðistofnun Íslands húsnæði í Garðabæ sem er ein af fáum byggingum hér á landi sem hlotið hafa vistvæna vottun, BREEAM-vottun, en markmið vistvænnar hönnunar og vottunar er að byggingar og innviðir hafi sem minnst umhverfisáhrif á líftíma sínum, séu heilsusamlegri fyrir notendur og minnki viðhaldsþörf.

Umfangsmikil og fjölbreytt starfsemi

Það er góðu starfsfólki Náttúrufræðistofnunar að þakka að afköst voru mikil 2018 eins og undanfarin ár og afrakstur af starfsemi sömuleiðis. Eftirfarandi eru nokkur dæmi um verk eða verkþætti sem lokið var árið 2018. Hér er aðeins um sýnishom að ræða og er fróðleiksfélag benti á vef stofnunarinnar sem veitir góða sýn á starfsemi hennar og þau fjölbreyttu verkefni sem glímt var við á árinu.



Frá Beinageitarfjalli í Borgarfirði eystra.

Ljósmynd. Birgir V. Óskarsson, 12. ágúst 2018.

Sérstök vernd

Náttúrufræðistofnun ber að halda sérstaka skrá og gera yfirlitskort yfir jarðmyndanir, vistkerfi og fleiri náttúrufræðibærir sem njóta sérstakrar verndar skv. 6 l. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013 og veita opinberan aðgang að gögnum. Stofnunin opnaði nýja kortasjá í júlí 2018 þar sem þessum náttúrufræðibærum eru gerð skil og útbreiðsla þeirra sýnd. Í kortasjónni eru landupplýsingar um fossa og vötn; votlendi, sjávarfítjar og leirur; jarðhita; og hella, gíga og hraun á nútíma (birkiskógar sem njóta sérstakrar verndar eru undanskildir þar sem upplýsingar um þá eru á höndum Skógræktarinnar). Nákvæmni gagnanna er frá 1:500.000 til 1:25.000. Lýsigögn hafa verið birt og landupplýsingagögn eru aðgengileg til niðurbætur. Umrædd 6 l. gr. náttúruverndarlaga nýju er endurbætt og styrkt útgáfa af 37. gr. gömlu laganna frá 1999, en hún var gagnlaus vegna skorts á upplýsingum og kortum sem sýndu hvar umrædd náttúrufræðibær væri að finna. Úr því hefur nú verið bætt.

Nýir válistar

Náttúrufræðistofnun birti nýja válista æðplantna, spendýra og fugla árið 2018. Þetta er í fyrsta sinn sem válisti spendýra er unninn og gefinn út hér á landi. Válistar eru skrár yfir lífverutegundir sem eiga undir högg að sækja eða eru taldar

vera í útrýmingarhættu í tilteknu landi eða svæði og byggjast þeir á viðmiðum Alþjóðanáttúruverndarsambandsins, IUCN. Íslenskir válistar eru svæðisbundið mat sem miðast við stofna sem finnast hér á landi eða innan efnahagslögsögunnar. Í válistum er vermdarstaða tegunda skráð í nokkra mismunandi hættuflokka eftir því hve alvarleg ógnin er sem þær standa frammi fyrir.

Metnar voru 85 tegundir æðplantna og af þeim eru 66 á válista, þar af er ein útdauð á Íslandi, átta tegundir eru í bráðri hættu og sjö tegundir í hættu. Nokkrar tegundir eru nýjar á válista og hafa þær flestar fundist hér nýlega. Við gerð válista fugla voru yfir 90 tegundir fugla metnar og eru 41 þeirra á válista. Ein er útdauð í heiminum (geirfugl), þrjár eru útdauðar sem varpfuglar á Íslandi, þrjár eru í bráðri hættu, 11 í hættu og 23 í nokkuri hættu. Válisti spendýra birtist í fyrsta sinn og var hann unninn í samvinnu við sérfræðinga Hafrannsóknarstofnunar. Hér á landi hafa fundist yfir 50 tegundir land- og sjávarspendýra en við gerð válistans voru aðeins 18 tegundir metnar, enda eru flest spendýrin innflutt, flökkutegundir eða á jaðri útbreiðslu sinnar. Af tegundum sem voru metnar eru fimm á válista. Ein hvalategund er útdauð við Ísland (sandlægja), tvær tegundir sjávarspendýra eru í bráðri hættu (landselur og sléttbakur), ein selategund í hættu (útselur) og ein hvalategund í nokkuri hættu (steypireyður). Válistamir eru birtir á [vef](#) stofnunarinnar.

Selalátur á Íslandi

Náttúrufræðistofnun Íslands gaf út ritið [Selalátur við strendur Íslands](#) vorið 2018 og birti kortasjá þar sem gerð er grein fyrir útbreiðslu og umfangi selaláttra. Selir eru nokkuð fastheldnir og sækja yfirleitt í sama látrið ár eftir ár. Tvær tegundir sela eru við Íslandsstrendur árið um kring, landselur (*Phoca vitulina*) og útselur (*Halichoerus grypus*) en nokkrar aðrar



Geithvönn við bingvallavatn.

Ljós. Erling Ólafsson, 4. ágúst 2018.

selategundir eru misalgengir flækings- eða farselir. Hér á landi hefur verið fylgst nokkuð reglulega með breytingum á stofnstærð landsels með talningum síðan 1980, og útsels síðan 1982. Landselir hafa verið taldir í látrum miðsumars, þegar þeir hafa feldskipti, en útselir að hausti um kæpingartímann. Kortlagning á selalátrum er byggð á talningagögnum síðustu áratuga en út frá þeim má greina meginrætti í útbreiðslu og stærð selalátra umhverfis landið. Í ritinu er gerð grein fyrir kortlagningunni og birt útbreiðslukort yfir selalátrum og fjölda sela en nákvæmari kort, ásamt ritinu, eru aðgengileg á vef Náttúrufræðistofnunar.

Refastofninn

Í janúar 2018 lauk Náttúrufræðistofnun við að meta stærð íslenska refastofnsins til ársins 2015. Samkvæmt því var fjöldi refa haustið 2015 að lágmarki 7.000 dýr. Niðurstöðurnar styðja eldra mat frá árinu 2014 sem sýndi fram á mikla fækkun í stofninum eftir 2008. Refastofninn var í sögulegu hámarki á árunum 2005–2008 þegar hann taldi um 11.000 dýr að haustlagi ár hvert. Stofnmat frá árinu 2014 sýndi hins vegar fram á 30% fækkun refa á árunum 2008–2010. Nýja stofnmatið sýnir að dýrunum hélt áfram að fækka til ársins 2012 þegar stofninn náði lágmarki, um 6.000 dýr að hausti, en þá hafði stofninn minnkað um 40% frá 2008. Stærð stofnsins virðist ekki hafa breyst að ráði til ársins 2015.

Endurskoðað og uppfært vistgerðakort

Árið 2016 lauk Náttúrufræðistofnun við að skilgreina, lýsa, flokka og kortleggja vistgerðir á þumlandi, í fersku vatni og fjöru á Íslandi. Með því var lagður nýr grunnur að vernd náttúrunnar og sjálfbærni nýtingu hennar. Innleiðing vistgerða auðveldar vöktun á náttúru landsins og að fylgjast með breytingum á landi, m.a. vegna loftslagsbreytinga. Vistgerðakort þurfa að vera í stöðugri endurskoðun því náttúran er sífellt að breytast; jöklar hopa, land grær upp eða rofnar, eldfjöll gjósa og hraun renna, ár breyta um farvegi, skógar eru ræktaðir, land brotið til ræktunar eða lagt undir þéttbýli og vegi, framandi, ágengar plöntutegundir eyða öðrum gróðri. Vistgerðakort Náttúrufræðistofnunar hefur nú verið endurskoðað og kom önnur útgáfa af því út í lok árs 2018 og gerð aðgengileg í kortasjá stofnunarinnar. Helstu breytingar frá fyrri útgáfu eru þær að búið er að einfalda kortið, sem er rastakort, á þann hátt að minnsta kortlagða svæðið er nú 10 myndeiningar í stað einnar áður. Tvær þekjur voru uppfærðar á landinu öllu, þ.e. jöklar og nágrenni þeirra og alaskalúpína. Einnig var hélumosavist endurgreind á öllum láglandssvæðum þar sem hún hafði verið misgreind áður. Að auki voru gerðar leiðréttingar á 27 svæðum á landinu eftir athugasemdum sem bárust eftir að fyrsta útgáfa kom út. Sem dæmi má nefna þá er skriðan sem féll úr Fagraskógarfjalli í Hítardal í júlí 2018 núna sýnileg á vistgerðakortinu. Landupplýsingagögn vistgerðakortsins eru aðgengileg á niðurhalssíðu á vef stofnunarinnar.

Áhrif og útbreiðsla alaskalúpínu

Haustið 2018 gaf Náttúrufræðistofnun út skýrsluna [Langtímadhrif alaskalúpínu á gróður og jarðveg á Íslandi](#). Þar er greint frá niðurstöðum rannsókna á framvindu gróðurs á svæðum á suður- og norðurhluta landsins, þar sem alaskalúpína hafði vaxið og breiðst út um áratuga skeið. Markmiðið var að leita svara við spurningum um í hvers konar landi lúpína breiðist út, hvort hún breiðist yfir gróið land, hvaða gróðurbreytingar fylgja henni, hvort hún víki með tímanum og hvaða áhrif hún hefur á jarðveg. Á rannsóknasvæðum á Suðurlandi komu fram skýr merki um hörfun lúpínu á meðan merki um slíkt voru ekki eins skýr norðanlands.



Súlubyggð í Stóra-Karli við Langanes.

Ljós. Erling Ólafsson, 25. maí 2018.



*Furutíta (Leptoglossus orientalis), fágætur slæðingur.
Ljósmynd. Erling Ólafsson, 3. desember 2018.*

Víða hefur verið gripið til aðgerða til að hefta útbreiðslu lúpínu, með misjöfnum árangri. Hún hefur aðeins numið brot af því landi sem hún er fær um. Líklegt er að sandar og aurar sunnan jökla og mólendissvæði á Norðurlandi séu stærstu flæmin sem lúpína mun breiðast um, dragi þar úr eða taki fyrir sauðfjárbreit. Lúpínan hefur verið skilgreind sem ágeng, framandi tegund hér á landi og er dreifing hennar bönnuð á svæðum yfir 400 m hæðar.

Undanfarin ár hefur Náttúrufræðistofnun unnið að því að kortleggja útbreiðslu alaskalúpínu á Íslandi. Með skýrslunni [Útbreiðsla og flatarmál lúpínubreiða á Íslandi 2017](#) er lokið endurskoðun á kortlagningu lúpínu á landinu sem var birt árið 2016 vegna kortlagningar vistgerða landsins. Alaskalúpína er orðin mjög útbreidd og þekur víða stór svæði. Hún veldur miklum breytingum á náttúrufari þar sem hún breiðist um. Því er nauðsynlegt að hafa góðar upplýsingar um útbreiðslu hennar og hvers konar land hún leggur undir sig. Samkvæmt hinu nýja korti, 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. Nam aukningin að meðaltali um 10%. Alaskalúpína hefur breiðst mjög út á friðuðum svæðum um allt land á undanföllum áratugum. Líklegt er að útbreiðsla og flatarmál svæða sem lúpína leggur undir sig til lengri eða skemmri 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.

Framkvæmdaáætlun náttúruminjakrár

Náttúrufræðistofnun annast m.a. skráningu náttúruminja og mat á vermdargildi þeirra og vermdarþörf og gerir tillögur um náttúruminjar sem ástæða þykir til að friðlýsa eða friða. Stofnunin gerir einnig rökstuddar tillögur um minjar sem ástæða þykir til að setja á framkvæmdaáætlun með áherslu á að byggja upp skipulegt net vermdarsvæða til að stuðla að vernd líffræðilegrar og jarðfræðilegrar fjölbreytni landsins. Samkvæmt nýju náttúruverndarlögunum sem tóku gildi í nóvember 2015 skal umhverfis- og auðlindaráðherra leggja fram tillögu að framkvæmdaáætlun á fimm ára fresti á Alþingi í formi þingsályktunar. Náttúrufræðistofnun lauk við fyrstu tillögu að svæðum á framkvæmdaáætlunina og sendi ráðherra í apríl 2018. Við val á svæðunum var áhersla lögð á vistgerðir og fugla og fyrstu skref tekin við val á jarðminjum með skipulegum hætti, en jafnframt var horft til annarra þátta svo sem víðema. Byggt var á umfangsmiklum rannsóknum á náttúru landsins sem fram fóru á árunum 2012 til 2017. Nánari grein er gerð fyrir [tillögunum](#) á vef Náttúrufræðistofnunar.

Lokaorð

Að rannsaka, skrá og lýsa náttúru Íslands - vakta hana, vernda og nýta skynsamlega er hlutverk Náttúrufræðistofnunar Íslands. Stofnuninni ber að byggja upp gagnabanka um náttúru landsins og veita ráðleggingar um landnotkun, vernd og nýtingu náttúruauðlinda og miðla fræðslu til almennings. Styrkur stofnunarinnar liggur í starfsfólkinu, öflugum liði sem hefur í gegnum tíðina sinnt þessu hlutverki með sóma þótt oft hafi aðstæður verið erfiðar. Það er því að þakka að þjóðin ber mikið traust til stofnunarinnar eins og kannanir hafa sýnt mörg undanfari ár. Ég þakka starfsfólki Náttúrufræðistofnunar fyrir vel unnin störf, ósérhlífni og trúmennsku í starfi.

Jón Gunnar Ottósson forstjóri

Skráning náttúru Íslands

Engjakambjurt í Vaglaskógi

Það er mjög sjaldgæft að plöntur dreifist með náttúrulegum hætti þúsundir kílómetra milli staða. Nýlega uppgötvaðist stofn engjakambjurtar (*Melampyrum pratense*) í Vaglaskógi í Fnjóskadal þar sem slíkt virðist hafa átt sér stað. Rannsóknir á flutningi plantna milli fjarlæggra staða eru annmörkum háðar þar sem oftast er um flókna og tilviljanakennda atburðarás að ræða. Hins vegar er flutningur jurtategunda af manna völdum fremur algengur, jafnvel milli heimsálfa.

Fundur engjakambjurtar hér á landi er afar áhugaverður þar sem tegundin hefur tiltölulega litla dreifingarhæfni og dreifist venjulega með maurum. Næstu stofna engjakambjurtar er að finna á Hjaltlandseyjum í u.þ.b. 1.000 km fjarlægð. Á Náttúrufræðistofnun Íslands voru gerðar rannsóknir á uppruna stofnsins í Vaglaskógi í þeim tilgangi að kanna hvort um er að ræða nýlegan landnema, tegund aðflutt af mönnum eða tegund sem kom hingað á náttúrulegan hátt. Við rannsóknina voru notaðar ólíkar aðferðir, allt frá hefðbundinni vettvangsskráningu ólíkra tegunda til stærðfræðilíkana.

Rannsóknin sýnir að engjakambjurt vex í tiltölulega ósnortnum birkiskógi og þannig búsvæði finnst víða á Norðurlandi. Þar sem tegundin hefur eingöngu fundist í Vaglaskógi, bendir það til þess að hún sé annað hvort nýlegur landnemi eða að dreifingu hennar séu skorður settar. Samkvæmt reiknilíkani, þar sem tekið var tillit til þess að helsti fræberi tegundarinnar, þ.e. maurar, er ekki til staðar hérlendis, má reikna með að það hafi tekið stofninn um 3.000 ár að ná núverandi útbreiðslu. Þetta passar vel við veðurfars sögu svæðisins sem bendir til þess að hentugar aðstæður fyrir landnám engjakambjurtar hafi verið til staðar a.m.k. síðustu 6.000 árin.

Þegar tegund hefur komist yfir erfiða landfræðilega fyrirstöðu þarf hún oft að sigrast á umhverfislegum hindrunum og tálum af ýmsu tagi áður en hún ílendist. Hindranir af þessu tagi eru sérstaklega erfiðar í ósnortnum búsvæðum sem skýrir hvers vegna landnemar ná oft fyrst fótfestu á röskuðum svæðum. Með þetta í huga var kannað hvort svæðið sem engjakambjurtin vex á í Vaglaskógi væri á einhvern hátt frábrugðið öðrum birkiskógum á norðanverðu landinu. Var þá sérstaklega skoðuð tegundasamsetning og hvort svæðið bæri merki um raskað plöntusamfélag sem væri auðnumið af aðfluttum tegundum. Í ljós kom að búsvæði tegundarinnar í Vaglaskógi er tiltölulega ósnortið og víða má finna svipuð búsvæði í nágrenninu. Sú staðreynd að engjakambjurt sé eingöngu að finna í Vaglaskógi bendir annað hvort til að tegundin sé tiltölulega nýkomin á svæðið eða að erfiðar hindranir komi í veg fyrir dreifingu.

Fræ engjakambjurtar eru tiltölulega stór og þung og ekki aðlöguð vinddreifingu. Þetta takmarkar dreifingarmöguleika tegundarinnar en gera má ráð fyrir að fræin dreifist varla nema 25 cm á ári. Líkur á dreifingu tegundarinnar um langan veg eru því afar litlar. Á útbreiðslusvæði tegundarinnar á meginlandi Evrópu er henni staðbundið dreift af maurum. Á Íslandi eru hins vegar einungis fjórar tegundir maura; allar nýlegir landnemar og bundnar við manngert umhverfi, s.s. gróðurhús eða geymsluskemmur. Engir skógarmaurar hafa



Engjakambjurt (*Melampyrum pratense*).

Ljós. Mariusz Wierzgon.

fundist hérlendis og í Vaglaskógi fundust engir maurar þrátt fyrir umfangsmikla leit. Engar vísbendingar eru um að önnur skordýr eða lífverur gætu gengt hlutverki maura í dreifingu engjakambjurtar.

Með hjálp veðurfarslíkans var reynt að meta hversu lengi aðstæður í Fnjóskadal hafi verið hagstæðar engjakambjurt. Líkanið bendir til að svo kunni að hafa verið allt frá miðjum nútíma (fyrir u.þ.b. 5.000 árum). Niðurstöður voru reyndar mismunandi eftir því hvaða gagnasett var haft til grundvallar, en oftast bentu þær til þess að veðurfar í Fnjóskadal hefði getað hentað tegundinni. Vegna skorts á gögnum var því miður ekki hægt að sannreyna hversu vel veðurfar svæðisins hentaði tegundinni á birkiskeiðinu síðara (e. subboreal), þ.e. fyrir 5.000–2.500 árum, og mýrarskeiði síðara (e. subatlantic), þ.e. fyrir 2.500 árum til dagsins í dag. Þó er talið einsýnt að ekki hafi verið um miklar breytingar að ræða á síðara mýrarskeiði. Samkvæmt reiknilíkani okkar sem tekur tillit til útbreiðsluhæfni engjakambjurtar nam tegundin land í Vaglaskógi fyrir 4.800–3.300 árum og er þá tekið tillit til útbreiðslu sem hún hefur náð á svæðinu án hjálpar fræbera.

Niðurstöðu þessari þarf að taka með fyrirvara af nokkrum ástæðum. Í fyrsta lagi er ekki vitað hvort núverandi útbreiðsla tegundarinnar sé mesta útbreiðsla hennar eða hvort hún hefur skroppið saman samhliða skógaeyðingu af mannavöldum. Það gæti verið raunin því vitað er að Vaglaskógur er einungis líttill hluti af mun stærri skógi sem var til staðar við landnám. Í öðru lagi er ennþá óvíst hvort tegundin geti dreift sér á annan hátt en með maurum á Íslandi. Það verður þó að teljast afar ólíklegt að önnur dýr séu að flytja fræ tegundarinnar og dreifa þeim. Niðurstöður rannsóknarinnar benda því eindregið til að stofn engjakambjurtar í Vaglaskógi sé ekki nýlega aðkominn og líklegast að uppruni hans sé eldri landnámi manna. Hvað sem öllu líður þá er ennþá óþekkt hvernig engjakambjurt kom til Íslands.

Í september 2018 birtist grein um rannsóknina í tímaritinu *Polar Biology*. Hún ber heitið [Alien or native? Examining a case of *Melampyrum pratense* in Iceland](#).

Paweł Wąsowicz grasafraeðingur hafði umsjón með rannsókninni.

Rannsóknir á skógarmítlum

Árið 2013 birtist í tímaritinu *Icelandic Agricultural Sciences* grein um stöðu stórmítla (*Ixodida*) hér á landi eftir sérfræðinga á Tilraunastöð Háskóla Íslands í meinafræði að Keldum og Náttúrufræðistofnun Íslands. Í kjölfarið barst

stofnununum erindi frá Dr. Jolyon Medlock, forstöðumanni Medical Entomology & Zoonoses Ecology á Public Health í Englandi, sem hafði fengið fjármagn til að koma til Íslands í þeim tilgangi að hefja rannsóknir á skógarmítlum (*Ixodes ricinus*) og óskaði hann eftir þátttöku beggja stofnana.



Rannsóknarteymi skógarmítla, talið frá vinstri: Matthías Alfreðsson (NÍ), Kayleigh Hansford og Jolyon Medlock (Public Health í Englandi) og Matthías Eydal (Keldum). Auk þeirra er í hópnum Erling Ólafsson (NÍ).

Ljósmynd: Erling Ólafsson, 26. ágúst 2015.

Jolyon kom til landsins í ágúst 2015 ásamt Kayleigh Hansford samstarfskonu sinni og hittu þau fyrir Erling Ólafsson og Matthías Alfreðsson hjá Náttúrufræðistofnun Íslands og Matthías Eydal að Keldum. Leit að skógarmítlum fór fram á fjölmörgum stöðum á Suðvestur- og Suðurlandi með aðferð sem kallast flöggun (e. tick flagging). Hún felst í því að dúkur (1 m²) er festur á skaft og dreginn yfir gróður, 45 sinnum á hverju svæði. Mítlar í leit að hýsli grípa í dúkinn með framlöppum þegar hann er dreginn yfir gróðurinn. Eftir að Englendingarnir yfirgáfu landið hélt Matthías Alfreðsson leit áfram á Suðaustur- og Austurlandi. Í stuttu máli sagt fundust engir skógarmítlar með aðferðinni árið 2015 þó víða hafi verið leitað.



Skógarmítill, ungvíði (gyðla) sem fannst á Skógum undir Eyjafjöllum í júní 2016.

Ljós. Erling Ólafsson, 24. júní 2016.

Leit var haldið áfram næstu ár og á árunum 2015–2018 var leitað á um 130 stöðum víða um land. Samtals hefur 39 skógarmítlum verið safnað með flöggun á þremur svæðum á Suður- og Suðausturlandi; 17 fundust á Skógum undir Eyjafjöllum, sex á sveitabæ í Mýrdal og 16 á Höfn í Hornafirði. Af þeim voru níu karldýr, fjögur kvendýr og 26 gyðlur (ungvíði).

Talið var að skógarmítlar gætu borist til landsins með farfuglum á vorin og árið 2016 var ákveðið að hefja samstarf við Fuglaathugunarstöð Suðausturlands. Þar fara fram fuglamerkingar mest allt árið og því tilvalið að leita að skógarmítlum samhliða þeim. Þegar þetta samstarf var ákveðið voru flestir farfuglar komnir til landsins en í maí fundust þó fjórir skógarmítlar á skógarþresti og þúfutittlingi. Vorið 2017 hófst leit á farfuglum fyrir eða um leið og þeir komu til landsins. Sú leit skilaði 85 skógarmítlum sem allir voru á skógarþröstum. Vorið 2018 bættist heldur betur í hópinn en þá fundust 396 skógarmítlar á 38 fuglum, þar af 36 skógarþröstum, einum svartþresti og einum laufsöngvara. Það er því ljóst að skógarþrestir eiga mikinn þátt í að flytja skógarmítla til Íslands. Af þeim 485 skógarmítlum sem safnað hefur verið af farfuglum frá 2016 eru gyðlur 244 talsins og lirfur 241.

Innsendum skógarmítlum hefur fjölgað á allra síðustu árum og árið 2017 var slegið met þegar 66 mítlar voru sendir til Náttúrufræðistofnunar Íslands og Keldna. Þar af var eitt kvendýr sem fannst á ketti á Austurlandi snemma í marsmánuði áður en farfuglar komu til landsins. Það staðfestir að skógarmítill geti lifað af veturinn hér á landi. Hinsvegar er landnám þeirra enn óstaðfest þar sem ekki hefur enn tekist að finna lirfur skógarmítla, hvorki með flöggun né á staðbundnum hýslum, s.s. hagamúsum.

Skógarmítill getur borið með sér ýmsa sjúkdómsvaldandi sýkla og er hann til að mynda helsti sýklaberi *Borrelia burgdorferi* s.l. sem er orsakavaldur Lyme-sjúkdóms og



Skógarþröstur sem kom í net á Höfn í Hornafirði. Sjá má skógarmítill við munnavik.

Ljós. Björn G. Amarson, 8. maí 2016.

TBE-víruss sem er orsakavaldur mítillborinnar heilabólgu. Einnig er hann þekktur og mögulegur sýklaberi fyrir aðra sýkla eins og *Babesia*, *Anaplasma*, *Rickettsia* og louping ill vírus. Hér á landi hafa ekki verið framkvæmdar sýklarannsóknir á skógarmítlum og því lítið vitað um þær hættur sem geta stafað af biti skógarmítla. Hingað til hafa verið greind um sex Lyme-tilfelli árlega hér á landi en öll eru þau talin eiga uppruna sinn erlendis og sjúkdómurinn því ekki talinn landlægur. Í Evrópu hefur orðið mikil vakning á síðustu árum í þessum málaflokki og auknu fé verið veitt til rannsókna enda er um mikilvægt heilbrigðismál að ræða.

Leit að skógarmítlum hefur nú staðið yfir í um fjögur ár og hátt í 500 eintök safnast. Með þeim er kominn nægilegur efniviður til sýklarannsókna, sem eru mikilvægar en kostnaðarsamar, og er verið að leita leiða til að fjármagna þær. Á meðan fjármagns er beðið verður leit að skógarmítlum haldið áfram í íslenskri náttúru og á farfuglum.

Matthías Alfreðsson skordýrafræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands hefur umsjón með skógarmítlarannsóknum á Íslandi.

Jarðminjaskráning

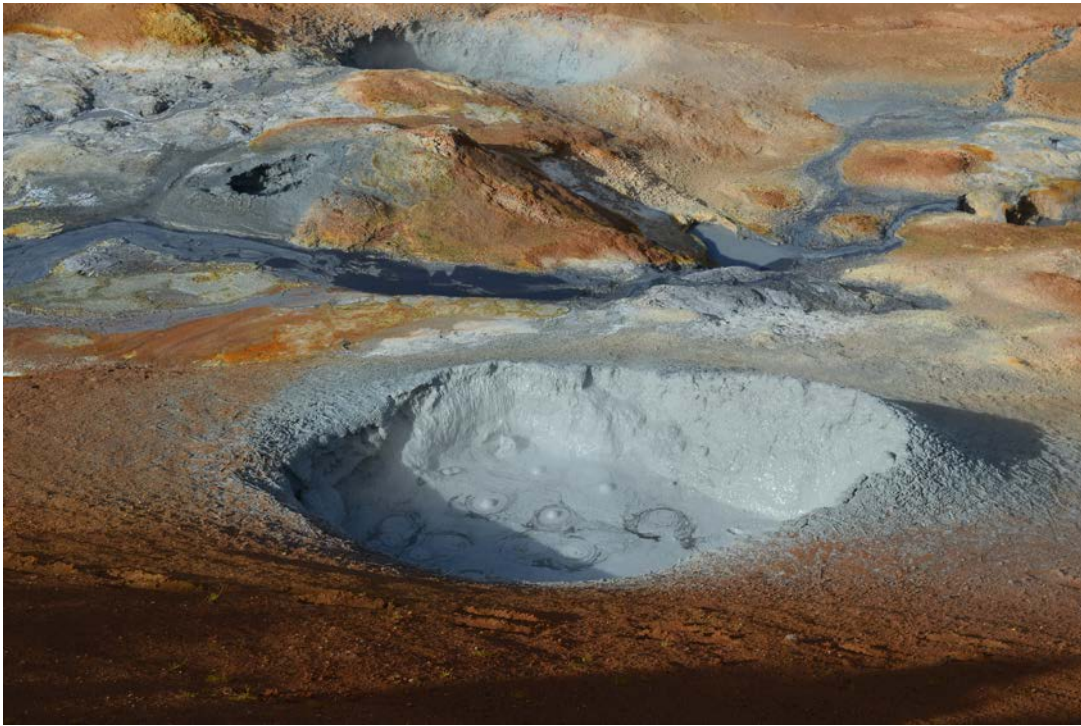
Á Náttúrufræðistofnun Íslands hófst skipulögð skráning jarðminja á árinu 2018 með það að markmiði að fá yfirliti yfir jarðminjar á Íslandi; meta á verndargildi þeirra og stuðla að markvissri vernd. Í lok árs voru skráðar 150 jarðminjar í gagnagrunn stofnunarinnar. Við uppbyggingu gagnagrunnsins var horft til þeirrar vinnu sem unnin hefur verið á Íslandi á síðustu árum. Jafnframt var horft til þess hvernig jarðminjar eru skráðar erlendis og teknar inn hugmyndir sem falla vel að jarðbreytileika landsins og verndarsjónarmiðum. Ekki eru til alþjóðlegir samningar eða tilskipanir um hvernig eigi að skrá jarðminjar og má segja að jarðminjaskráning í Evrópu sé eins breytileg og þjóðirnar eru margar. Hins vegar eru helstu viðmið við mat á verndargildi yfirleitt þau sömu.

Flokkunarkerfi er einn hluti af skipulögðu yfirliti um jarðminjar og hefur Náttúrufræðistofnun Íslands sett fram þrjá grunnflokka: 1) berggrunnur, 2) landmótun ísaldarjökla og 3) virk ferli landmótunar. Í hverjum grunnflokki eru jarðminjar flokkaðar frekar eftir eiginleikum og sérstöðu og þar undir geta verið enn ítarlegri undirflokkar. Með skráningu jarðminja



Gígurinn Hófur til hægri sem myndaðist í Mývatnseldum 1727–1729. Hraun og gossprungur til vinstri sem mynduðust í Kröfluedum 1975–1984.

Ljós. Lovísa Ásbjörnsdóttir, 31. ágúst 2018.



Leirhver á háhitasvæðinu við Þeistareyki.

Ljósmynd. Lovísa Ásbjörnsdóttir, 1. september 2018.

Í skipulagt flokkunarkerfi er leitast við að fá fram heildaryfirlit um jarðminjar og jarðsögu landsins, varðveita heildamynd af jarðfræðilegum ferlum og fyrirbærum, og koma upp neti verndarsvæða eins 35. gr. laga nr. 60/2013 um náttúruvernd kveður á um, með hliðsjón af verndarmarkmiðum 3. gr. laganna.

Net verndarsvæða, samkvæmt náttúruverndarlögum, á að tryggja lágmarksvernd til framtíðar fyrir hvoru tveggja jarð- og lífbreytileika sem saman mynda íslenska náttúru. Það byggir á vísindalegum gagnagrunnum og faglegu mati á verndargildi. Fyrir jarðminjar er unnið að framkvæmd þessa ákvæðis náttúruverndarlaganna en ekki er vitað til þess að það eigi sér fordæmi erlendis.

Í jarðminjaskráningunni eru ítarlegar lýsingar á gerð jarðminja og jarðminjasvæða. Verndargildi þeirra er metið samkvæmt viðmiðum sem sett eru fram í 35 gr. laga nr. 60/2013 um náttúruvernd en þau eru: auðgi, fjölbreytileiki, fágæti, stærð svæða og samfella, upprunaleiki, vísindalegt-, menningarlegt- fagurfræðilegt- og táknrænt gildi. Auk þessara viðmiða er horft til fræðslugildis og skoðaðar forsendur í eldri tillögum um jarðminjavemd. Mikilvægt þykir að skrá og meta aðsteðjandi ógnir og forgangsraða jarðminjasvæðum sem eru í bráðri hættu að verða fyrir raski þar sem flestar jarðminjar eru þess eðlis að ekki er hægt að endurheimta þær.

Þó jarðminjaskráning á Náttúrufræðistofnun Íslands sé hafin er hún ekki komin á það stig að fyrir liggja skipulegt heildaryfirlit um jarðminjar á Íslandi eða verndargildi þeirra. Til þess þarf mun fleiri skráningar í gagnagrunninn og vinnu við samanburð á verndargildi jarðminja. Eftir því sem skráningum fjölgar er gert ráð fyrir að tekin verði upp tölfraðileg eða magnbundin aðferðafræði við samanburð á jarðminjum yfir allt landið. Jarðminjaskráning mun nýtast vel í framtíðinni, m.a. við skipulagsmál og náttúruminjaskrá árið 2023, og stuðlar að markvissri verndun jarðminja.

Lovísa Ásbjörnsdóttir jarðfræðingur hefur umsjón með skráningu jarðminja hjá Náttúrufræðistofnun Íslands.

Vöktun, vernd og nýting



Ljógildra tæmd á Tumastöðum í Fljótshlíð.

Ljós. Erling Ólafsson, 14. nóvember 2016.

Vöktun fiðrilda og vorflugna í 24 ár

Árið 1995 varð Náttúrufræðistofnun Íslands þátttakandi í samnorrænu verkefni undir yfirskriftinni Moth Monitoring Scheme. Norræna ráðherranefndin kom verkefninu af stað. Markmiðið var að vakta ákveðna tegundahópa fiðrilda í tíu ár og skyldi verkefnið ná til allra Norðurlanda, Eystrasaltsríkja og Vestur-Rússlands. Verkefninu var hleypt af stokkum en skemmst er frá að segja að það var blásið af eftir fáein ár þegar stjórmmálamenn töldu að nóg hefði verið vaktað. Var það til vitnis um dapran skilning á eðli vöktunar.

Tvær vöktunarstöðvar voru staðsettar á Íslandi árið 1995, á Tumastöðum í Fljótshlíð og Kvískerjum í Örfæmum. Við öflun gagna var beitt ljógildrum þar sem mannshöndin hefur engin áhrif á niðurstöður. Hún sér eingöngu um að tæma gildrumar einu sinni í viku frá vori til hausts. Fiðrildum hafði aldrei áður verið safnað hér með svo þessum hætti og var því gefið að þekkingu á fiðrildafánu landsins myndi fleygja fram. Veiðiaðferðin byggðist á því eðli náttförrulla fiðrilda að laðast að ljósi þegar dimmir. Ljósneymar tendra ljós á gildrunum þegar dimmir og slökkva þegar birtir á ný. Þannig hafa gildrumar unnið verk sitt frá miðjum apríl fram í miðjan nóvember, alls 30 vikur á ári. Tvær gildrur voru keyrðar á hvorum stað.

Síðar fjölgaði vöktunarstöðvum á vegum Náttúrufræðistofnunar. Nýjar gildrur voru settar upp á Mógilsá í Kollafirði 2005, Rauðafelli undir Eyjafjöllum 2005 og Skógum í sömu sveit 2006, ein á hverjum stað. Hafa þær gengið allar götur síðan auk gildranna á Tumastöðum. Á Kvískerjum lauk virkri vöktun árið 2008. Náttúrustofur landshlutanna hafa allar nema ein tekið þátt í verkefninu á 15 stöðum vítt og breitt um landið, fyrst árið 2006, og hefur sýnataka verið að fullu samræmd verkefni Náttúrufræðistofnunar. Skordýrafræðingar Náttúrufræðistofnunar hafa aðstoðað við úrvinnslu á gögnum náttúrustofanna eftir þörfum.

Auk fiðrilda hafa vorflugur einnig verið til skoðunar. Þótt aðrir tegundahópar hafi ekki verið með í þessu vöktunarverkefni má fastlega gera ráð fyrir að umhverfisþættir sem áhrif hafa til breytinga á fánur fiðrilda og vorflugna hafi einnig áhrif á aðra tegundahópa.

Umhverfispættir hafa áhrif á og móta fiðrildafánuna en samsetning hennar mótast af ríkjandi aðstæðum sem eru sérstakar á hverjum stað. Má sem dæmi nefna ríkjandi gróðurfar og veðráttu. En náttúran er breytingum undirorpin. Breytingar á umhverfispáttum kalla á aðlögun lífríkisins. Loftslagsbreytingar með hækkandi hita hafa áhrif á gróður, gróðurbreytingar hafa áhrif á dýralíf. Náttúran leitar stöðugt jafnvægis. Öskufall sem fylgdi eldgosi í Heklu árið 2000 og aftur í Eyjafjallajökli 2010 höfðu áhrif sem lífríkið varð að bregðast við. Gagna um veðráttu hvers árs á vöktunartímanum hefur verið aflað frá Veðurstofu Íslands.



Veidi eftir vikutíma í ljósgildru á Tumastöðum.

Ljós. Erling Ólafsson, 26. ágúst 2016.

Mikilvægi samfelldra gagna til lengri tíma er ótvírætt við lýsingu á náttúrunni. Þannig eru breytingar á náttúrunni vaktaðar. Upphaflegt markmið þessa verkefnis var að ná tíu ára mælingu. Að þeim tíma liðnum þótti óráð að binda enda á sýnatökurnar þar sem áhrifa loftslagsbreytinga virtist vera farið að gæta, nýjar tegundir að nema landið. Áhugavert þótti að fylgja því eftir. Var því áfram haldið og spannar lengsta serían frá Tumastöðum nú 24 ár. Hún gefur upplagt tækifæri til að horfa yfir farinn veg.

Frumgögn sem snúa að þætti Náttúrufræðistofnunar í verkefninu hafa nú verið tekin saman og gerð aðgengileg til frekari skoðunar og mats. Ekki verður gerð frekari grein fyrir niðurstöðum hér en til að gefa hugmynd um umfang gagnanna má þess geta að gagnasafnið frá ofangreindum fimm vöktunarstöðvum telur alls 538.137 eintök fiðrilda af 81 tegund og 93.400 eintök vorflugna af 12 tegundum. Hjá báðum hópum koma nýir landnemar við sögu. Það fiðrildi sem veiddist í mestum fjölda, barvefari, er einmitt einn landnemanna og nemur þriðjungi heildarfjöldans á öllum stöðvum.

Vonir standa til að gagnasafnið veiti upplýsingar um marga áhugaverða þætti varðandi fiðrildi og vorflugur. Sem dæmi má nefna:

- Tegundasamsetning fiðrildafánu á hverjum stað, hvaða tegundir eru algengar, hverjar fágætari.
- Flugtími hvernar tegundar, upphaf og lok. Hugsanlegar breytingar á flug tímum tengdar þróun loftslags, hækkandi hita og lengingu sumars.
- Áhrif veðurfars á hverju sumri á flug.
- Fjöldasveiflur milli ára, óreglulegar eftir árferði hverju sinni eða hugsanlega náttúrulegar sveiflur.
- Nýir landnemar, upphaf landnáms og framvinda.
- Komur flækjunga og vísbendingar um nýjar kynslóðir þeirra hérlendis, mögulegir landnemar framtíðar.
- Áhrif öskufalls frá eldgosum, fyrstu afleiðingar og þróun.
- Áhrif nýrra tegunda á flóru og fánu landsins.

Margt er enn í gangi og væri óráð að láta hér staðar numið. Ekki sér fyrir endann á loftslagsbreytingum og fánan er enn að mótast eftir skellinn sem hún fékk í öskufallinu sem fylgdi gosinu í Eyjafjallajökli og verður engan veginn séð hvert stefnir í þeim efnum. Því fer fjarri að öll kurl séu komin til grafar og er því mikilvægt að slá ekki slöku við áframhaldandi öflun gagna.

Erling Ólafsson og Matthías Alfreðsson skordýrafræðingar hafa umsjón með vöktun fiðrilda.



Lirfa barvefara (*Zeiraphera griseana*) á furundlum.

Ljós. Erling Ólafsson, 11. júlí 2016.



Ljósildra á Rauðafelli undir Eyjaföllum.

Ljós. Erling Ólafsson, 10. ágúst 2017.



Ætihvönn blómstraði og þroskaði fræ í annað sinn á Surtsey.

Ljósmynd Erling Ólafsson, 16. júlí 2018.

Lífriki Surtseyjar vaktað

Vöktun landnáms lífvera og framvindu lífríkis Surtseyjar er fastur liður í starfsemi Náttúrufræðistofnunar Íslands. Að þessu sinni fóru grasafræðingar, fléttufræðingur og skordýrafræðingar frá stofnuninni í hinn árlega leiðangur til eyjarinnar um miðjan júlí 2018 til að fylgjast með gróðri og dýralífi.

Æðplöntur

Gróðurmælingar fóru fram í föstum mælireitum, alls 29 reitum vítt og breytt um eyna. Eins og jafnan var auk þess leitað tegunda æðplantna. Engar nýjar tegundir fundust að þessu sinni en allar þær tegundir sem fundust árið á undan fundust enn á lífi, alls 62. Niðurstöður síðustu ára benda til þess að hægt hafi á landnámi æðplantna enda eru aðstæður á eyrni fábreytilegar og takmarkandi fyrir landnám margra tegunda. Tegundafjöldi hefur haldist nokkuð stöðugur síðustu ár eða um og yfir 60. En gróður var almennt þroskamikill og mátti vel merkja áhrif ríkjandi og langvarandi úrkomutíðar þetta sumarið. Haugarfi í máfavarpi var einstaklega máttugur og varpafitjungur á hraunklökkum líflegur en hann skrælnar jafnan í langvarandi þurrkum. Fyrir fimm árum blómstraði ætihvönn í fyrsta skipti og sáði þúsundum fræja. Hún drapst að því loknu en fjölmargar nýjar kímplöntur spruttu upp ári síðar. Nú hafði einn afkomandinn náð að blómstra og var að þroska fræ í fjölmörgum sveipum.

Fléttur

Fylgst hefur verið með fléttufungu Surtseyjar á fjögurra ára fresti. Fundist hafa tæplega 90 tegundir fléttna á eyrni. Enn á þó eftir að greina hrúðurfléttur sem safnað var að þessu sinni. Ekki er hægt að merkja miklar breytingar á fléttufungunni á síðustu fjórum árum. Mókrókar (*Cladonia furcata*) hafa þó aukið útbreiðslu sína töluvert í grennd við máfavarpið. Töluvert er enn af hrúðurfléttum á toppi Austurbunka þrátt fyrir að móberg sé langt í frá hagstætt undirlag fléttna. Engar þær tegunda fjörufléttna sem algengar eru á klökkum við strendur Íslands fundust. Setstaðir fugla hóstu fjölbreytt úrval tegunda sem sækja í áburðarmíkt umhverfi eins og fuglaglæðu (*Xanthoria candelaria*) og fuglagrámu (*Physcia dubia*).



Æðarkolla flýgur yfir hraunbreiðu Surtseyjar.

Ljós. Erling Ólafsson, 19. júlí 2017.



Eggjaklasi engjasnigils í rökum jarðvegi undir hraunhellu.

Ljós. Erling Ólafsson, 21. júlí 2018.

Fuglar

Máfavarpíð sem er drifkrafturinn í framvindu gróðurs og smádyralífs á eyinni var afar dapurt að þessu sinni. Aðeins stöku svartbaksungar voru að komast á legg en ungar sílamáfa og silfuramáfa sáust ekki þó einstaka þó gæfi unga til kynna. Máfakórinn sem jafnan sveimar hávæð yfir varpinu var óvenjulega þögull að þessu sinni. Við hefðbundnar talningar á notuðum hreiðrum kom í ljós að þau hafa aldrei verið færri. Hvað veldur liggur ekki ljóst fyrir. Ef til vill hefur fæðuskortur dregið úr varpi og torveldað ungauppeldi þeirra sem náðu að verpa. Þá hafa votviðrin mögulega valdið litlum ungum vösbúð.

Varp fýla var með eðlilegu móti en aldrei fyrr hafa jafnmörg teistupör sést umhverfis eyna. Ekki varð vart við lunda á hefðbundnum varpstað þeirra og engar ritur voru sjáanlegar í varpi í björgunum. Hrafninn hafði komið tveim ungum á flug. Minnst fimm þör snjótittlinga voru á eyinni, hreiður fannst með hálfvöxnum ungum en engir ungar virtust komnir á flug og er það óvenjulegt á þessum tíma sumars. Tvö þör af maríuerlum voru með fleyga unga og þúfutittlingur sást staðbundinn þó ekki yrði varp staðfest. Staðbundin æðarkolla hélt sig inni á eyinni eins og síðastliðið sumar. Hún klakti út ungum 2015 og gæti hafa reynt fyrir sér árin á eftir án árangurs. Það verður að teljast óheillavænlegt að vera einmana æðarkolla í stóru máfavarpi.

Smádyr

Smádyrarannsóknir fóru fram á hefðbundinn hátt með fallgildrum í gróðurmælireitum og víðar, tjaldgildrum í máfavarpi og háfun og beinni tínslu. Óhagstætt veður einn daginn setti strik í reikning en skammur rannsóknartími má illa við því að feltdagur falli út. Fátt óvenjulegt bar fyrir augu en úrvinnsla gagna bíður síðari tíma. Helst vakti athygli að agnarsmá skrautleg flugutegund af frittflugætt (*Taumatomyia glabra*) sem fannst ný á síðasta ári fyrir Surtsey og Ísland fannst nú aftur og í meiri fjölda. Vegna ríkjandi úrkomutíðar þetta sumarið áttu sniglar góðu gengi að fagna. Engjasnigill (*Deroceras agreste*) fannst víða undir hraunhellum og rekaviði og fundust lífvænlegir eggjaklasar snigla sem hefur ekki gerst áður.

Fræðimenn frá Náttúrufræðistofnun Íslands að þessu sinni voru Borgþór Magnússon, Erling Ólafsson, Matthías S. Alfredsson, Paweł Wąsowicz og Starni Heiðmarsson. Auk þeirra voru Bjarni Diðrik Sigurðsson frá Landbúnaðarháskóla Íslands, Gróa Valgerður Ingimundardóttir og Nils Cronberg frá Háskólanum í Lundi, Svíþjóð, Charlie M. Crisafulli og Matthew Cicanese frá Bandaríkjunum og Þórdís V. Bragadóttir frá Umhverfisstofnun.



Melrakkinn á Hornströndum.

Ljósmynd. Phil Garcia, 27. júní 2017.

Vöktun refastofnsins

Í janúar 2018 var birt mat á stærð íslenska refastofnsins og náði það til ársins 2015. Samkvæmt því var fjöldi refa í sögulegu hámarki árin 2007–2008, ríflega 11.000 dýr. Eftir það féll stofninn og var komin niður í 6.000 dýr árið 2011 en var nokkuð stöðugur og metinn um 6.500 dýr að jafnaði árin 2011–2015. Fyrir hafði stofnstærð íslenska refsins verið í lágmarki um 1980, um 1.300 dýr, en vaxið hægt upp frá því uns hámarki var náð.

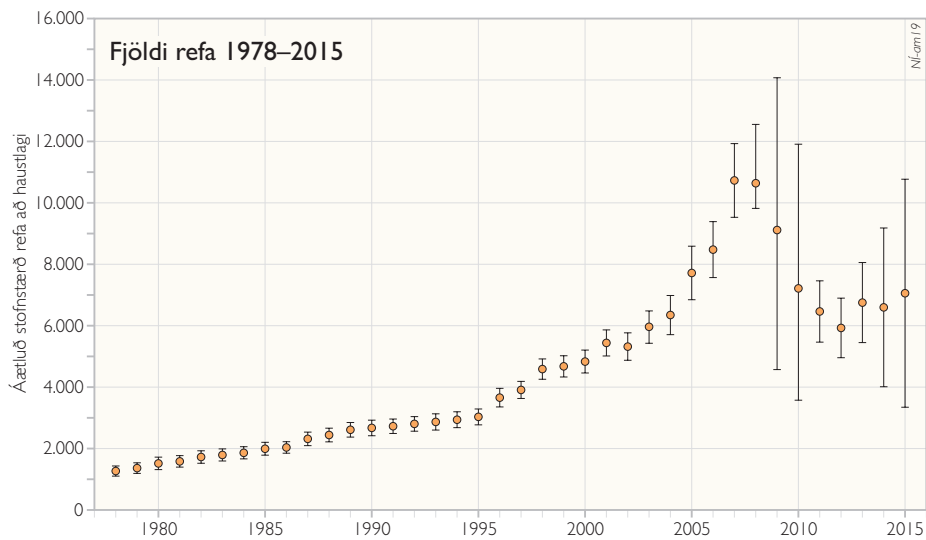
Þrátt fyrir mikla fækkun á stuttu tímabili er refur ekki metinn í hættu (LC) á valista spendýra. Stofninn hefur verið stöðugur um árabíl og hefur fjöldinn lítið breyst í heildina á því tímabili sem mat miðast við (2000–2015 eða þrjár kynslóðir), skv. viðmiðum Alþjóðanáttúruverndarsambandsins (IUCN).

Á heimsvísu telst tegundin ekki í hættu (LC) en í Evrópu eru hún talin í bráðri hættu (CR). Vegna þess hve fálíðuð tegundin er í Skandinavíu (innan við 300 dýr) ber Ísland ábyrgð á yfir 90% þeirra refa sem halda til á Norðurlöndum. Svalbarðastofninn, sem er á ábyrgð Noregs, er þó ekki í hættuflokki (LC) enda um tífalt stærri en á meginlandi Noregs og fjöldinn hefur haldist stöðugur um árabíl.

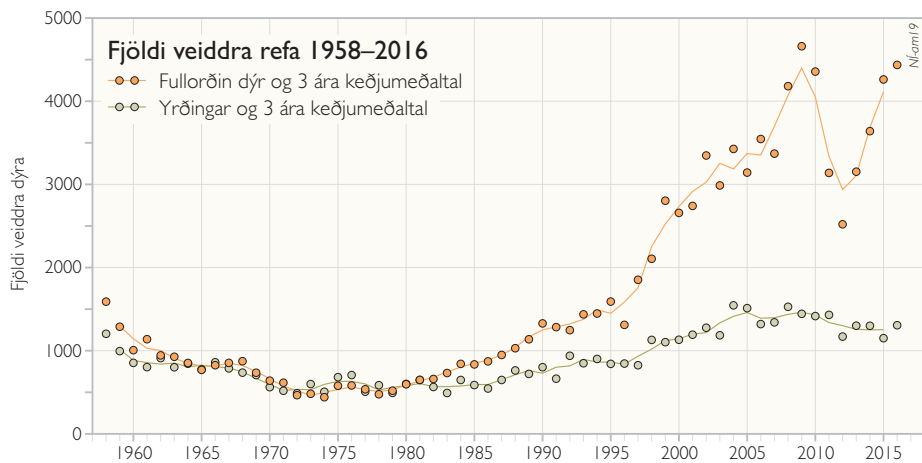
Veiðar, krufningar og stofnmat

Samkvæmt birtum tölum frá veiðistjórnunarsviði Umhverfisstofnunar voru veiddir 7.045 refir á Íslandi árið 2017. Ekki er vitað um aldurssamsetningu veiddra dýra og ekki liggja heldur fyrir tölur frá árinu 2018. Hlutfall yrðlinga í heildarveiði árin 2000–2016 var 35,4% (+/- 4,1%) og ef hlutfallið er enn svipað má ætla að fjöldi veiddra yrðlinga árið 2017 hafi verið allt að 2.500 og fullorðin dýr um 4.500. Er það svipaður fjöldi og árin á undan að árinu 2012 undanskildu, þegar minna var veitt af fullorðnum dýrum. Fjöldi veiddra yrðlinga hefur þó verið svipaður um árabíl.

Búið er að mæla 292 af innsendum fullorðnum refum sem veiddir voru árið 2017 og 167 sem veiddir voru árið 2018. Af þeim hafa samtals 223 verið aldursgreindir og var aldurssamsetning svipuð og árin á undan. Langflest dýrin voru á fyrsta vetri (126) eða eins árs (55) en elsta dýrið var 10 ára. Þau dýr sem veidd voru á greni voru 101, þar af voru 13 steggir og 18 læður sem voru eins árs. Elsta grendýrið var 10 ára gömul læða, veidd á norðanverðum Vestfjörðum.



Mat á stærð íslenska refastofnsins á tímabilinu 1978–2015.



Fjöldi veiddra refa, fullorðinna og yrðlinga, á tímabilinu 1958–2016.

Hornstrandir

Árlega er farið á Hornstrandir til að meta ástand refa og ábúðarþéttleika. Innan friðlands Hornstranda er vitað um staðsetningu 180 grenstæða og voru um 45–48 greni í ábúð árin 1998–1999. Frá þessum tíma hefur ábúðarhlutfall í Hornvík, Hælavík og Hlöðuvík verið stöðugt en þar er vitað um 48 greni sem heimsótt eru árlega og hafa verið að jafnaði 10–12 óðalspör á svæðinu. Árið 2014 varð hrun í stofninum þar sem mikið fannst af dauðum dýrum um vorið og fá þör komu upp yrðlingum. Eftir það hefur fjöldi óðala í ábúð á svæðinu verið um 8–10, sem bendir til fækkunar. Ef ástand refa á norðaustursvæði Hornstranda endurspeglar friðlandið í heild, má gera ráð fyrir að á svæðinu séu 45–50 óðalspör á hverju sumri.

Refir á Hornströndum hafa nokkra sérstöðu á heimsvísu hvað varðar þéttleika og félagskerfi. Komið hefur í ljós ýmislegt markvert sem vakið hefur athygli erlendra fræðimanna, svo sem há dánartíðni yrðlinga. Sumrin 2015–2018 bar á

fækkun og stækkun óðala og breytingu landamæra. Jafnframt hefur orðið vart við óeðlilega hegðun dýra á svæðinu, hugsanlega vegna áhrifa af mikilli truflun. Nú er verið að skoða hvað veldur en grunur beinist að þremur meginþáttum: 1) auknum áhuga og viðveru ferðamanna við greni á viðkvæmu tímasteiði; 2) breytingum í fæðuframboði sem getur bent til ástandsbreyinga hjá bjargfugli; 3) mengun fæðu, til dæmis vegna kvikasilfurs, sem getur valdið vanhöldum.

Auk þess að heimsækja öll þekkt greni í Hornvík, Rekavík bak Höfn og Hælavík, fengust upplýsingar frá áreiðanlegum aðilum um ábúð og ástand refa í Hlöðuvík, Hesteyri og Kvíum. Í Hlöðuvík og á Hesteyri virðist vera fækkun í fjölda óðala en á Kvíum hefur ábúð og fjöldi refa verið svipaður undanfarin fjögur ár.

Til að kanna fjölda og ástand dýra að vetrarlagi og fylgjast með fæðunámi, tímgun og óðalsmyndun var farið í heimsókn til Hornvíkur og Kvía í Jökulfjörðum í mars 2018. Hornvík var svo aftur heimsótt í rúma viku í júní til að athuga hvort sömu dýr væru á svæðinu og hvort þau hefðu parað sig og helgað sér óðul í samræmi við athuganir í mars. Þá var dvalið í Hornvík í viku í ágúst og aftur í september til að fylgjast með afdrifum yrðlinga og ástandi refa almennt. Í byrjun júlí var farið á öll þekkt greni í Hælavík. Kannað var hversu mörg pör væru með yrðlinga og hversu mörg fullorðin dýr héldu sig á óðalinu (hjálpardýr) auk þess sem fæðuleifar við greni voru skráðar. Í Hornvík voru þrjú greni vöktuð sérstaklega í 12 klukkustundir á dag í fimm daga seinnipartinn í júní, til að fylgjast með atferli fullorðinna dýra og ferðamanna. Önnur greni voru heimsótt í 6–8 klukkustundir að jafnaði. Fuglar sem sást til á rannsóknartímanum voru skráðir og greindir til tegundar og athugað hvort þeir væru með egg eða unga.

Af gögnum sem hafa safnast á síðastliðnum 20 árum má ætla að burðargeta Hornvíkur, með tilliti til refa, sé allt að 10 óðul í ábúð (að meðtalinni Rekavík bak Höfn og Hvannadal). Í Hælavík geta verið 3–4 óðul í ábúð, 1–2 í Hlöðuvík og 2–3 í Kjaransvík. Alls eru þekkt 47 greni á þessu svæði, nokkur þeirra tilheyra einu og sama óðali og algengt er að dýr flytji sig milli grenja á miðju sumri. Gæði óðala hafa verið skilgreind með tilliti til þriggja meginþátta: 1) fæðuframboðs, 2) næðis og 3) búsetuúrræða. Samanburður við veiðigögn frá tímum veiða á svæðinu, og á öllu landinu, sýnir að stofnbreytingar innan friðlandsins eru í samræmi við landið í heild.

Ástand refa í friðlandi Hornstranda árið 2018 var undir meðallagi, miðað við fjölda óðala í ábúð og afkomu yrðlinga. Afkoma yrðlinga er slæm í Hornvík, sérstaklega þar sem fæðan er eingöngu fengin við ströndina. Staðfest var got á níu grenjum í Hornvík og Hælavík en á tveimur þeirra drápuð allir yrðlingar um sumarið og þriðja gotið var alveg dauðt í september. Á þremur óðulum, sem yfirleitt eru í ábúð, var ekki hægt að staðfesta got. Snemmsumars fluttu þrjú pör yrðlinga sína á annað greni af ókunnum ástæðum.

Frumniðurstöður benda eindregið til þess að minnkandi fæðuframboð hafi takmarkandi áhrif á þéttleika refa á norðaustursvæði Hornstranda og að truflun við greni á viðkvæmum tíma hafi neikvæð áhrif á afkomu yrðlinga. Mögulega hefur þetta áframhaldandi neikvæð áhrif á möguleika ungra dýra á að lifa af fyrsta veturinn og hæfni þeirra til að afla sér fæðu og koma sér upp óðali og afkvæmum.

Núgildandi náttúruverndarlög nr. 60/2013 kalla á vísindalega þekkingu á verndarstöðu og stofnstærð tegunda, útbreiðslu og verndarstöðu vistgerða og vistkerfa og jarðfræði landsins. Innan friðlands eru m.a. alþjóðlega mikilvæg fuglaverndarsvæði og tvö stærstu fuglabjörg landsins, Hornbjarg og Hælavíkurbjarg. Auk þess eitt þéttasta búsvæði refa sem þekkt er í heiminum. Gróðurfar á Hornströndum er gríðarlega fjölbreytt og sérstætt með tilliti til hversu harðbýlt svæðið er. Rík ástæða er til að koma á heildstærri vöktun á lífríki og vistkerfum innan Hornstranda. Norðaustursvæðið, sérstaklega Hornvík og Hælavík, er einkar hentugt fyrir slíka vöktun. Refir, sem toppafræningjar, eru vísitægund á heilbrigði vistkerfa og bendir margt til að breytingar standi yfir sem nauðsynlegt er að fylgjast náið með.

Ester Rut Unnsteinsdóttir spendýravistfræðingur hefur umsjón með vöktun refastofnsins.



Til vinstri má sjá hvítan ref sem náðist á mynd með sjálfvirkri myndavél í Urriðaholti og til hægri má sjá myndavél í tré á sama svæði.

Ljós. Ester Rut Unnsteinsdóttir, 21. mars 2019 og 31. janúar 2018.

Refir í byggð

Árið 2018 fór fram frumrannsókn og undirbúningur að vöktun refa í nágrenni höfuðborgarsvæðisins. Aðdragandi verkefnisins voru fregnir af refum í jaðri byggðar haustið 2017 og vakti sérstaka athygli [frétt af ref](#) á hlaupum um miðjan dag á bílastæði við Kaupþún í Garðabæ. Í kjölfarið bárust nokkrar tilkynningar til Náttúrufræðistofnunar Íslands um refi á ferð á þessum tíma. Stofnunin fékk styrk frá IKEA til að kaupa tvö hálsbönd með GPS-staðsetningatækjum til að festa á refi og fylgjast með ferðum þeirra. Verkefnið hlaut styrk frá Nýsköpunarsjóði námsmanna og var Raket Dawn Hanson dýrafraeðingur ráðin til verksins. Helsta markmiðið var að kanna hvort og í hve miklum mæli refir sækja í athafna- og íbúðasvæði í jaðri þéttbýlis Garðabæjar.

Athugunarsvæðið afmarkast af Reykjanesbraut frá Urriðaholti í suðri til Hnoðrahólts í norðri og þaðan allt að fimm kílómetra til austurs. Notast var við fjórar sjálfvirkar myndavélar, búnar hreyfiskynjara og innrauðu ljósi, sem taka nokkuð skýra mynd í myrkri án þess að flassi sé beitt. Þrjár myndavélanna voru fengnar að láni hjá Melrakkasetri Íslands en sú fjórða er í einkaeigu. Þær voru allar settar út að vetrarlagi á meðan enn voru snjóalög og hægt að fylgjast með ferðum refa með sporrakningum. Raket og Amanda May, sem var í starfsnámi hjá Náttúrufræðistofnun Íslands á vormisseri 2018, gengu um náttúruleg og manngerð svæði til að finna ummerki um refi, þar með talin fótspor í snjó, skít og dýrahæ. Staðsetning myndavélanna var ákveðin út frá refaslóðum og öðrum verksummerkjum um refi. Til að myndavélarar nýttust sem best voru þær færðar til ef ekki náðist mynd af ref í 14 daga samfelld. Þeirra var vitjað vikulega og auk þess var lagt út æti framan við þær til að hægt væri að tryggja að dýr sem nálguðust þær kæmu í mynd. Upplýsingar um öll dýr sem náðust á mynd voru skráðar í gagnagrunn, s.s. dagssetning, staðsetning, komu- og brottfaratími, fjöldi, og athyglisvert atferli. Settar voru út þrjár Tomahawk-búrgildrur fyrir fullvaxna refi fyrir framan myndavélar þar sem refir höfðu sést. Gildrumar voru festar í opinni stöðu með æti, til að venja refi á að fara inn í búrin. Myndavélarar voru endurstiltar til þess að taka myndskleið á þeim stöðum sem refir komu reglulega í mynd eða þóttu líklegir til að fara inn í búr. Til stóð að ná tveimur dýrum til að festa á þau GPS-senditæki en það tókst ekki.

Fylgst var með fréttatilkynningum til að kanna hvort refur hefði sést inni í byggð og veiðigagna aflað frá Umhverfisstofnun og meindýraeyðum á höfuðborgarsvæðinu. Haft var samband við öryggisgæslu IKEA sem veitti aðgang að upplýsingum og myndbrotum af refum sem sést höfðu í öryggismyndavélum þeirra. Jafnframt barst mikið af upplýsingum frá forsvarsmönnum Golfklúbbsins Odds, þar sem refir vöndu komur sínar inn á völl þeirra. Allar upplýsingar voru flokkaðar, skráðar og kortlagðar.

Helstu niðurstöður

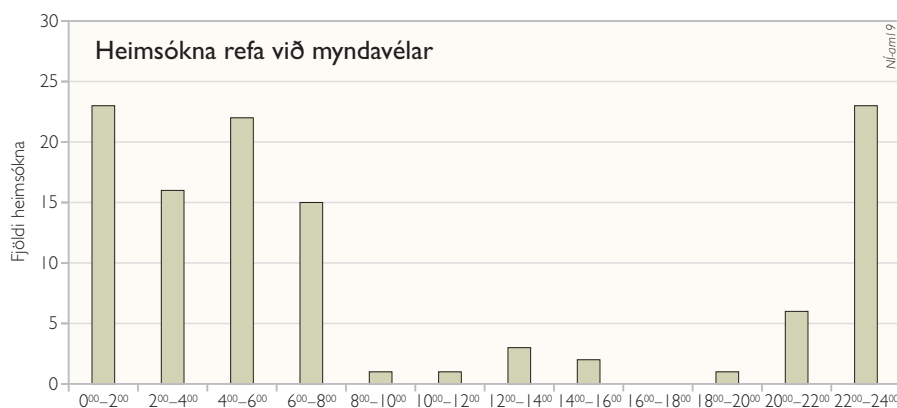
Á tímabilinu febrúar til október 2018 voru samtals 114 tilvik þar sem myndir náðust af refum í sjálfvirku myndavélunum. Á þeim má greina sex til sjö dýr á ferð í nágrenni Urriðaholts. Til viðbótar sáu st tveir til fjórir refir á myndum teknar á Urriðavelli hjá Golfklúbbum Odds og við verslun IKEA á þessum tíma. Hægt var að greina á milli 9–11 einstaklinga út frá lit, staðsetningu og/eða tímasetningu heimsóknna. Á rannsóknarsvæðinu sáu st alls 4–5 hvítir fullorðnir refir, fjórir hvítir yrðlingar, einn mórauður fullorðinn refur og einn mórauður yrðlingur. Margar aðrar tegundir komu einnig í mynd, sem gefur yfirsýn yfir samkeppni og fæðuframboð refa. Skógarþröstur var þar algengastur því eitt par var með hreiður nálægt einni myndavélinni. Einnig var mikið um hrossagauka, svartþresti og hagamýs.

Dýrategundir sem náðust á mynd með sjálfvirkum myndavélum.

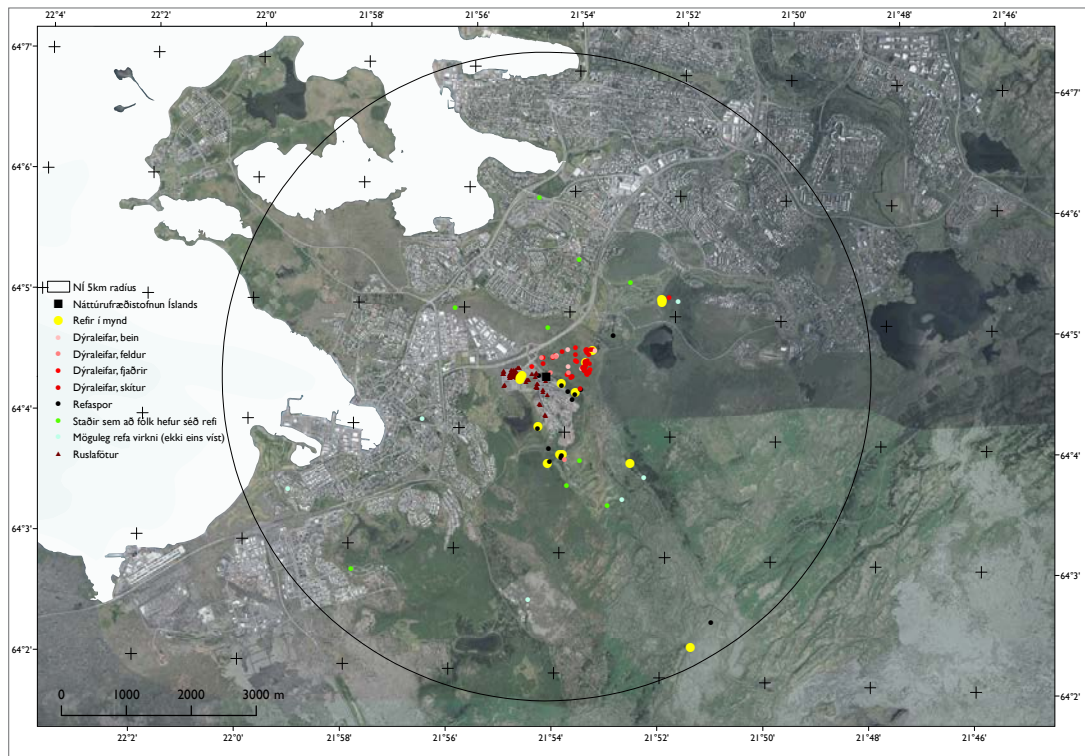
Tegund	Fjöldi
Skógarþröstur (<i>Turdus iliacus</i>)	942
Svartþröstur (<i>Turdus merula</i>)	203
Hrossagaukur (<i>Gallinago gallinago</i>)	136
Hagamús (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	134
Refur (<i>Vulpes lagopus</i>)	114
Manneskja (<i>Homo sapien</i>)	22
Köttur (<i>Felis sylvestris catus</i>)	19
Hundur (<i>Canis lupus familiaris</i>)	10
Stari (<i>Strunus vulgaris</i>)	9
Hrafn (<i>Corvus corax</i>)	7
Auðnutittlingur (<i>Acanthis flammea</i>)	6
Rjúpa (<i>Lagopus muta</i>)	2
Minkur (<i>Neovison vison</i>)	2
Grágæs (<i>Anser anser</i>)	2
Álft (<i>Cygnus cygnus</i>)	3
Spói (<i>Numenius phaeopus</i>)	3

Refir náðust aðallega á mynd síðla kvölds og um nætur, á milli klukkan tíu að kvöldi til sjö á morgnana, en þó voru nokkur tilvik þar sem þeir voru á ferðinni um hádegi eða eftirmiðdag. Þeir voru álíka virkir yfir veturinn og sumartímann, jafnt á grenjatíma (1. maí–31. júlí, sbr. lög nr. 64/1994) sem utan hans. Á myndunum sést þó ekki hvort um grendyr eða hlaupadýr er um að ræða. Fullorðin dýr sem sáu st með yrðlingum í byrjun september voru þó að öllum líkindum foreldrar þeirra og þar með grendyr.

Í myndskaiðum sýndu refir almennt náttúrulega hegðun en höfðu þó vara á sér, sérstaklega þegar búrin voru sett út en þeir voru lengi að venjast þeim. Aðeins einn refur fór alveg inn í búr og eftir að hann prófaði það hélt hann því áfram reglulega. Að tveimur vikum liðnum hætti hann skyndilega að fara inn í búrið og þangað fór hann ekki aftur. Það var einmitt um sama leyti og átti að láta til skarar skrifa og ná honum til að festa á hann hálsband með senditæki. Sami einstaklingur sást í einu myndbroti veiða sér til matar, þrátt fyrir að það væri matur inni í búrinu fyrir aftan hann.



Graf sem sýnir fjölda heimsóknna við myndavélar eftir tíma sólahringsins.



Kort sem sýnir merki um ferðir refa innan 5 km frá Urriðaholti í Garðabæ. Á kortinu eru merktir staðir þar sem refir hafa náðst á mynd og þar sem fólk hefur séð refi og sent inn ábendingar. Að auki má sjá staði þar sem refaspor, dýraleifar, bein, feldur, fjaðrir og skítur hafa fundist, en slíkt gefur yfirsýn yfir ferðir refa. Staðsetning ruslatunna er líka merkt á kortið

Refir sem sáust við IKEA og á golfvöllinum voru oftast myndaðir á bílastæðum og graseyjum. Á einu myndbroti sáust tveir hvítir einstaklingar vera að leika sér við veg í fimm mínútur áður en þeir hlupu í burtu. Upplýsingar frá Golfklúbbnum Oddi benda til að mórauði refurinn á þeirra svæði hafi verið læða sem var búin að grenja sig (eignast afkvæmi) nálægt jaðri vallarins. Einnig er hugsanlegt að læðan hafi flutt yrðlinga sína úr upprunalegu greni og nær golfvöllinum, eftir að þeir stálpuðust. Maki hennar var hvítur og mögulega sami refur og sást fara inn í búr á myndskleiði. Með greiningu á saursýnum sem var safnað mátti sjá að refirnir átu meðal annars mýs og fugla. Leifar af fuglshræjum fundust víða um Vífilsstaðahraun, einnig fundust stórgerð bein sem gæti verið frá æti sem hefur verið lagt út (t.d. afgangur af lambalæri).

Umræða

Niðurstöður þessarar frumrannsóknar sýna að talsvert er af refum í nágrenni byggðar höfuðborgarsvæðisins. Þeir sækja reglulega í athafnasvæði mannsins og leita í manngerða fæðu sem hefur verið borin út, ýmist fyrir þá eða önnur dýr, til dæmis hrafn.

Refir náðust á mynd á öllum árstímum. Þrátt fyrir takmarkaðan fjölda myndavéla náðist að bera kennsl á 9–11 einstaklinga, þar af sáust 6–7 refir í sjálfvirkum myndavélum. Bæði var um að ræða hlaupadýr og grendýr sem komu með yrðlinga sína á svæði sem daglega eru nýtt af mannfólki.

Tvær refafjölskyldur sáust í jaðri byggðarinnar sem bendir til þess að það séu mögulega ný, óþekkt greni á svæðinu. Þetta gæti stafað af meiri þéttleika vegna aukinna möguleika á að afla ætis og því hafi opnast möguleikar fyrir dýrin að grenja sig nær fæðuuppsprettu sem ekki var til staðar áður.

Nú liggur fyrir nokkuð góð mynd af því hversu margir refir eru í jaðri byggðar við Urriðaholt. Áætlað er að niðurstöður þessar verði notaðar sem grunnur að áframhaldandi rannsókn, því mörgum spurningum er ennþá ósvarað. Áfram verður reynt að fanga refi í gildrur til að setja á þá GPS-hálsbönd. Gera má ráð fyrir að yrðlingar sem nú eru að fara að heiman verði líklegri til að fara inn í gildrurnar, því þær hafa verið þarna frá þeirra fyrstu tíð, og þá verður hægt að ná þeim og fylgjast með ferðunum þeirra veturinn 2019/2020.

Vonast er til þess að niðurstöður rannsóknarinnar komi að góðum notum við vöktun og vernd íslenska refastofnsins. Ekki síst til þess að finna vistvæna og hagstæða leið til að menn geti lifað í sátt og samlyndi í nábýli við frumbyggja landsins, melrakkann, og gæta þess að raska sem minnst náttúrulegum búsvæðum þeirra og athöfnum.

Ester Rut Unnsteinsdóttir spendýravistfræðingur hefur umsjón með rannsóknum á refum í byggð. Henni til aðstoðar voru Rakel Dawn Hanson dýrafræðingur, Clare Offord og Amanda May, BS-nemar í dýrafræði og náttúruvernd.

Vöktun jökla á Tröllaskaga

Náttúrufræðistofnun Íslands hefur mælt afkomu nokkurra jökla á Tröllaskaga í 10 ár með dyggri aðstoð heimamanna. Jökulárið 2017–2018 var afkoma þriggja jökla mæld, Búrfellsjökuls og Deildarsjökuls í Svarfaðardal og Hausafannar ofan Dalvíkur. Nær samfelt gagnasafn er til um vetrarákomu, sumarleysingu, afkomu og almennt ástand Búrfellsjökuls og Hausafannar, en er glöppóttara fyrir aðra jökla.

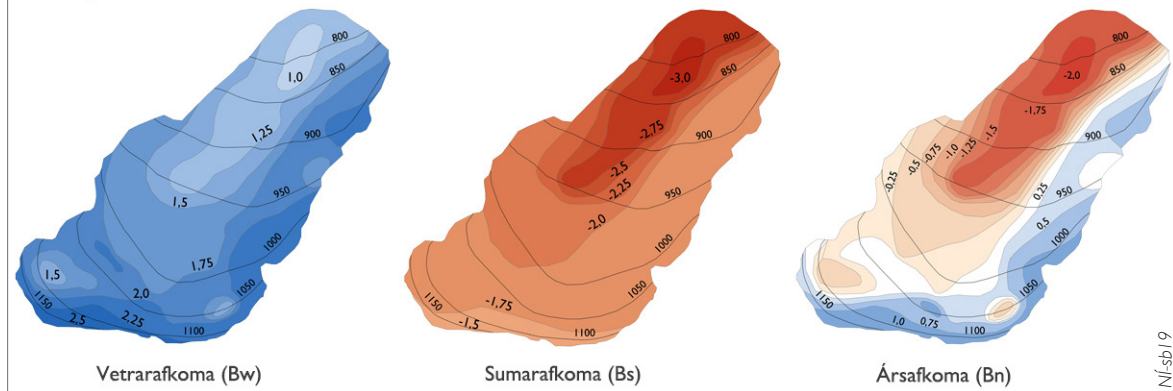
Ársafkoma er fundin með því að draga sumarafkomu frá vetrarákomu jöklanna. Í vorferðum er vetraráfcoma könnuð með því að mæla hve mikið hefur bæst á jöklana, gryfja er grafinn til botns á vetrarsnænum til að mæla þyngd



Leysingastiku komið fyrir og þykkt og þyngd vetrarsnævar mæld í snjógryfju á Hausafönni í botni Böggvisstaðadals ofan Dalvíkur.

Ljósmynd Skafti Brynjólfsson, 7. maí 2018.

Búrfellsjökull 2017–2018



Afkomukort af Búrfellsjökli, vetrarafkoma (Bw), sumarafkoma (Bs) og ársafkoma (Bn). Öll gildi á kortunum eru meters vatnsgildi. Vegin vetrarafkoma (Bw) Búrfellsjöklis var 1,66 m, sumarafkoma var 1,92 m og ársafkoman -0,26 m vatnsgildi.

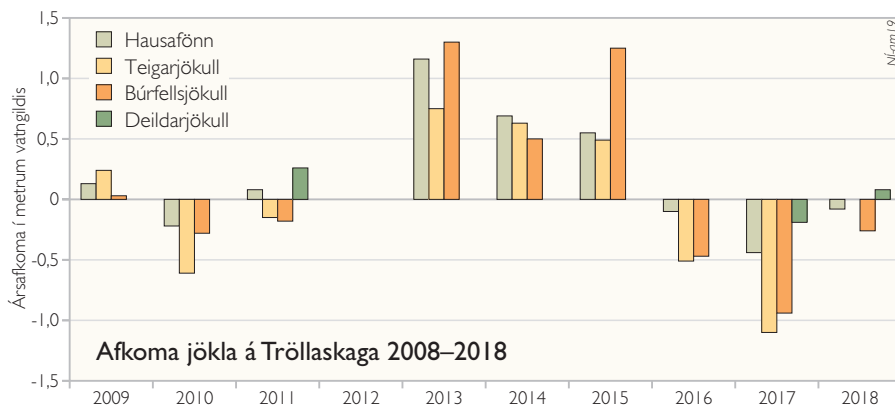
Vetrarafkoma (Bw), sumarafkoma (Bs) og ársafkoma (Bn) Búrfellsjöklis, Deildarjökuls og Hausafannar í metrum vatnsgildis jökulárið 2017–2018, einnig hlutfall fyringa frá vetrinum 2017–2018 af flatarmáli jökuls að hausti (AAR), stærð jökla (km²) og hæðarbil (m y.s.).

Jökull	Km ²	Hæð (m y.s.)	Bw	Bs	Bn	AAR
Búrfellsjökull	1,38	760–1140	1,66	-1,92	-0,26	41%
Deildarjökull	1,45	850–1080	2,09	-1,83	0,22	58%
Hausafönn	0,15	860–1000	1,80	-1,88	-0,08	35%

snævarins. Auk þess er snjódýpt mæld með 5 m langri stöng á um 20–30 stöðum til að kortleggja betur vetrarafkomu jökulsins. Þyngd snævarins er umreiknuð í vatnsgildi sem segir til um hve mikilli rigningu snjóþykktin á jöklinum samsvarar. Þetta gerir kleift að bera niðurstöður saman við úrkomumælingar á láglendi og mælingar á öðrum jöklum. Einnig er staða jökulsporða mæld og fjórar

til átta leysingastikur boraðar 6–8 m niður í yfirborð jöklanna. Í haustferðum þegar sumarafkoma jöklanna er mæld er útbreiðsla fyringa kortlögð, leysingastikanna vitjað og mælt hve marga metra hefur leist af jöklinum það sumarið. Að endingu eru öll mæligögn yfirfarin, útreikningum lokið og teiknuð kort sem sýna afkomu í vatnsgildi fyrir hvern jökul.

Afkoma reyndist jákvæð um 0,22 m vatnsgildis á Deildardalsjöki en neikvæð um -0,26 og -0,08 m vatnsgildis á Búrfellsjöki annars vegar og Hausafönn hins vegar (sjá töflu). Sumarafkoma jöklanna þriggja var svipuð, frá -1,83 m til -1,92 m vatnsgildis, mest leysing á Búrfellsjöki en minnst á Deildarjöki. Vetrarafkoman var hinsvegar talsvert breytileg,



Ársafkoma jöklanna sveiflast talsvert eftir tíðarfari hvers árs, en jökulárið 2017–2018 var afkoman næri jafnvægi.

1,66 m á Búrfellsjökli upp í 2,09 m vatnsgildi á Deildarjökli. Meginskýringin er rakinn til tíðra suðvestan vinda með élja- og hríðarveðrum inn til skagans, en Deildarjökull snýr undan vestlægum vindum og þar virðist sérstaklega mikil snjósöfnun í slíku tíðarfari. Fyrningar frá vetrinum 2017–2018 þöktu um 58% af Deildarjökli, um 41% af Búrfellsjökli og 35% af Hausafönn, þær mældust allt að 2 m þykkar en voru víða 0,5–1 m þykkar.

Afkoma jökulárið 2017–2018 var nærri jafnvægi fyrir marga jökla Tröllaskaga og í meðallagi samanborið við síðustu 10 ár. Afkoma var þó greinilega hagfeldust á jöklum innanlega á skaganum, þar sem hún var sumsstáðar lítilla jákvæð, en alla jafna neikvæð á jöklum utarlega á Tröllaskaga. Þetta mynstur er talið tengjast tíðum suðvestlægum og vestlægum vindáttum síðastliðinn vetur, sem skila oft tasverðri ákomu í élja- og hríðarveðrum inn til skagans en þurru og bjartara veðri utar á Tröllaskaga.

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

Langtímaáhrif alaskalúpínu á gróður og jarðveg á Íslandi

Árið 2018 gaf Náttúrufræðistofnun Íslands út skýrslu með niðurstöðum rannsókna á framvindu gróðurs á svæðum þar sem alaskalúpína hafði um áratuga skeið vaxið og breiðst út. Rannsóknirnar fóru fram árin 2011 til 2014 á fimmtán svæðum á suður- og norðurhluta landsins. Þær voru endurtekning á rannsóknum sem fram fóru á sömu svæðum um tuttugu árum fyrr. Markmið þeirra var að leita svara við spurningum um í hvers konar landi lúpína breiðist út, hvort hún breiðist yfir gróið land, hvaða gróðurbreytingar fylgja henni, hvort hún víki með tímanum og hver áhrif hún hefur á jarðveg. Upphaflega voru rannsakaðar 27 lúpínubreiður og lagðir út í þeim 93 mælireitir. Á nokkrum stöðum voru aðstæður breyttar vegna eyðingar lúpínu, skógræktar og landnáms skógarkerfils og tókst því ekki að staðsetja alla reiti með vissu. Unnt var að endurmæla 69 gamla reiti en að auki var bætt við nokkrum nýjum reitum. Við þessar seinni mælingar átti lúpína orðið um 30 til 50 ára sögu og má ætla að langtímaáhrif hennar hafi verið komin betur fram en við fyrri mælingar. Snið voru lögð inn eftir lúpínubreiðum og reitir markaðir í misgömlum hlutum þeirra. Í reitum



Alaskalúpína og skógarkerfill við Rauðavatn.

Ljós. Borgbár Magnússon, 19. júní 2011.

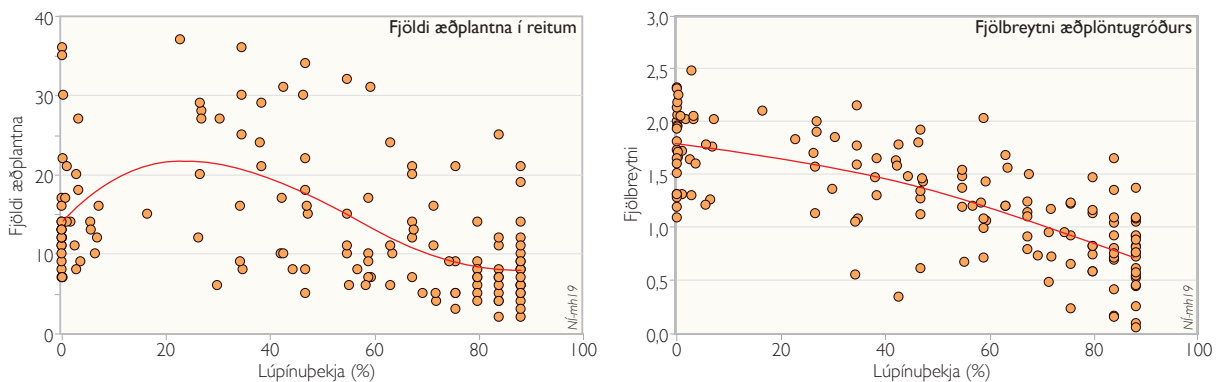
voru æðplöntur greindar og þekja mæld. Metnar voru nokkrar ríkjandi mosategundir og ógróið yfirborð kannað. Sýni voru tekin úr efstu 10 cm jarðvegs til greiningar á sýrustigi, kolefni og köfnunarefni. Beitt var Twinspan-flokkun og Decorana-hnitun við úrvinnslu gróðurgagna. Fylgni umhverfis- og gróðurþátta við niðurstöður hnitunar var könnuð.

Flokkunin skipti reitasafninu, frá fyrri og seinni mælingu, í eftirfarandi fjóra meginhópa:

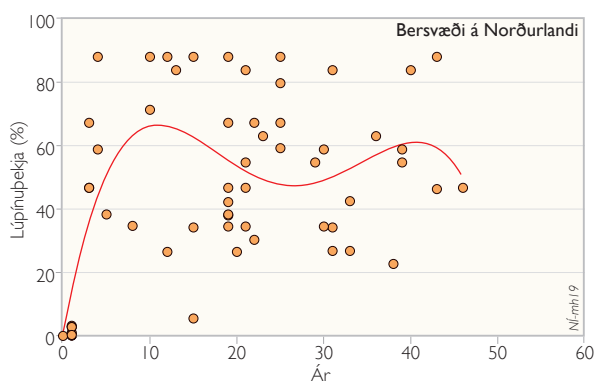
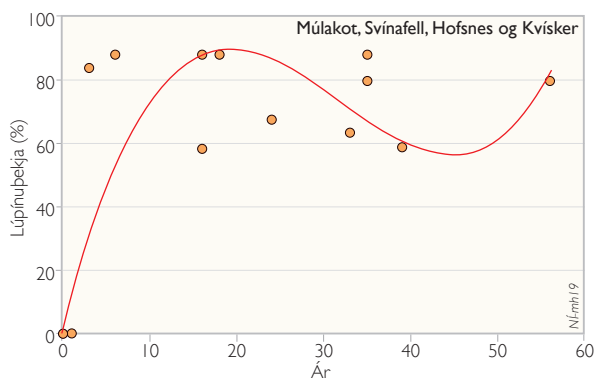
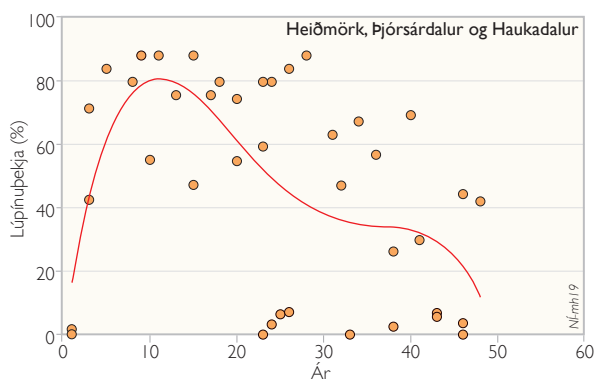
- Mosamelar – lúpína: Lítt grónir melar og nýgræður með strjálri lúpínu, miðlungsfjölda æðplöntutegunda, á rýrum jarðvegi. Að mestu reitir frá fyrri mælingum, af viðmiðunarlendi utan eða við jaðra lúpínubreiða, frá Suðurlandi og Norðurlandi. Lúpína yfirleitt innan við 5 ára gömul í landi.
- Mólendi – lúpína: Vel gróið mólendi með nokkuri lúpínu, ríkt af æðplöntutegundum, á allríkum jarðvegi. Reitir í gömlu mólendi, flestir á Norðurlandi, eða reitir þar sem mólendistegundir höfðu numið land í gisinni lúpínu. Lúpína að jafnaði innan við 20 ára gömul.
- Lúpína – graslendi: Gróið land með mikilli þekju grasa og mosa og allnokkuri af tvíkímblaða jurtum, oftast með mikilli eða gisnandi lúpínu, fremur snauft af æðplöntutegundum, á allríkum jarðvegi. Gamli melar, aurar, vikrar og moldir á Suðurlandi og Norðurlandi. Lúpína yfir 25 ára gömul að meðaltali.
- Lúpína – elfting: Gróið land með mikilli þekju af lúpínu, elftingu í undirgróðri og allnokkuri af tvíkímblaða jurtum, mjög snauft af æðplöntutegundum, á ríkum jarðvegi. Gamalt mólendi og moldir á Suðurlandi og Norðurlandi þar sem lúpína hafði að meðaltali vaxið í yfir 25 ár.

Við hnitun greindust framangreindir hópar allvel að, einkanlega hinir tveir síðustu, sem sýnir að framvinda í lúpínubreiðum tekur mismunandi stefnu eftir umhverfisskilyrðum. Jafnframt kom fram nokkur aðgreining reita eftir landshlutum sem bendir til hins sama. Aldur lúpínu sýndi sterkasta fylgni við staðsetningu reita í hnituninni, en einnig komu fram skýr tengsl við veðurfarsþætti.

Þegar á heildina er litið leiddi hnitun í ljós að með vaxandi aldri, hæð og þéttleika lúpínu dregur úr þekju ógróins yfirborðs en tegundum æðplantna í gróðri fækkar og fjölbreytni minnkar. Lyngtegundir, starir og fléttur láta undan síga en tvíkímblaða jurtir aukast hlutfallslega. Á úrkomusömum svæðum, einkanlega sunnanlands, tekur framvinda þá stefnu að grös og mosar aukast mjög í gróðri, en á þurrari svæðum verður lúpínuland elftingarríkt með árunum, einkum þar sem moldarríkur jarðvegur var fyrir.



Samband þekju lúpínu og a) fjölda æðplantna í reitum (t.v.) og b) fjölbreytni æðplöntugróðurs (t.h.) (Shannon's H fjölbreytnisvir). Gögn úr fyrri og seinni mælingum, $n=144$. Ferill er dreginn eftir 3. gráðu margliðu. Vegna aðferðar við mælingar á þekju reiknast hún aldrei hærra en 88% sem jafngildir fullri þekju.



Þekja og áætlaður aldur lúpínu í reitum á SV-, S-, SA- og N-landi. Ferlar eru dregnir með 4. gráðu margliðu á efstu og neðstu mynd en 3. gráðu margliðu á miðjumynd.

lúpínuna og flestar aðrar tegundir sem með henni vaxa. Verður kerfillinn nánast einráður í breiðum sem hann myndar.

Lúpína nær hámarksþekju um 10–15 árum eftir að hún nemur land. Að meðaltali verða breiður þéttari og þekja lúpínu í þeim meiri á Suðurlandi en á Norðurlandi sem stafar af mun á vaxtarskilyrðum. Að þessum tíma liðnum verður að jafnaði einhver gisnun í lúpínunni en mismikil. Eindregnari merki um hörfun lúpínu komu fram á Suðurlandi en á Norðurlandi. Á nokkrum svæðum átti lúpína um og yfir 50 ára sögu. Á mælisvæðum á Suðvesturlandi og í uppsveitum Árnessýslu hafði lúpína gisnað mjög eða horfið úr landi á 25–45 árum og skilið eftir sig mosa- og blómrikt graslendi. Austur um Fljótshlíð og í Örfæum hafði hún viðhaldist lengur og ekki látið undan í sama mæli á þessum

Sunnanlands var framvinda í lúpínubreiðum fremur lík frá einu svæði til annars. Þar myndaðist graslendi með tímanum, með tvíkímblaða jurtum og þéttu mosalagi í sverði. Á nokkrum svæðum, svo sem í Heiðmörk, Haukadal í Biskupstungum og Þjorsárdal, hafði lúpína gisnað mikið eða horfið þar sem breiður voru elstar, 25–45 ára gamlar. Í Múlakoti í Fljótshlíð og Örfæum komu ekki fram jafn eindregin merki um hörfun.

Á Norðurlandi mátti greina þrjú afbrigði framvindu í lúpínubreiðum sem tengdust úrkomu og jarðvegsgerð. Í fyrsta lagi framvindu í átt til graslendis lík þeirri á Suðurlandi. Hún gekk þó ekki jafn langt og var án mikillar mosamyndunar í sverði. Kom hún fram á melasvæðum í útsveitum, svo sem á Húsavík og Ássandi í Kelduhverfi. Í öðru lagi framvindu í átt til tegundaríks mólendis á þurum melum og í skriðum þar sem vaxtarskilyrði fyrir lúpínu voru erfið vegna lítillar úrkomu. Dæmi um þetta eru frá Ytrafjalli í Aðaldal og Hveravöllum í Reykjahverfi. Þar náði lúpína ekki að mynda þéttar, langlífir breiður á slíku landi. Í þriðja lagi framvindu í átt til fábreytts, elftingaríks lúpínulands með tvíkímblaða blómjurtum, á svæðum þar sem lúpína breiddist yfir lyngmóa með gömlum moldarjarðvegi. Þar voru vaxtarskilyrði lúpínu góð, jafnt í útsveitum sem inn til lands, og myndaði hún þéttar breiður og sýndi lítil merki um hörfun. Dæmi um þetta eru frá Hrísey, Húsavík og Hveravöllum í Reykjahverfi.

Í Hrísey hefur skógarkerfill (*Anthriscus sylvestris*) lagt undir sig lúpínubreiður á síðustu árum en hann sækir í frjósaman jarðveg. Gróðurmælingar í lyngmóa og breiðum af lúpínu og skógarkerfli í Hrísey sýndu vel þær breytingar sem að jafnaði fylgja lúpínu þar sem hún breiðist yfir mólendi á Norðurlandi og einnig hvers er að vænta um gróðurfur á landi sem skógarkerfill leggur undir sig. Þegar lúpína leggur undir sig mólendi skyggir hún út lyngtegundir og flestar aðrar plöntur. Drepa þær og hverfa á fáum árum eftir að samfelld breiða myndast. Fremur fáar nýjar tegundir nema land og myndast því gróskumikið en tegundafátt lúpínuland með elftingu og tvíkímblaða jurtum. Þessi þróun gengur enn lengra með skógarkerfli sem kæfir



Mólendi (tv.) sem lúpína leggur undir sig (t.h) á Hveravöllum í Reykjahverfi, Suður-Þingeyjarsýslu. Lúpína dreifist greiðlega niður skominga með leysingavatni og breiðist út frá þeim til beggja handa. Ljósmynd. Borgþór Magnússon, 13. ágúst 2011.

tíma. Á mælisvæðum á Norðurlandi, sem unnt var að endurtaka mælingar á, hafði lúpína ekki horfið úr landi á 45 árum, nema þar sem skógarkerfill hafði breiðst yfir hana. Á þurrum melum inn til landsins hafði hún gisnað frá því sem mest var en ekki hafði tekið fyrir uppvöxt plantna af fræi. Í mólendi á Norðurlandi hélt lúpínan nær fullri þekju eftir 30 ár í landi.

Sú tilgáta er sett fram í skýrslunni að hörfun lúpínunnar sunnanlands stafi af myndun þétts og þykkis mosalags og miklum grasvexti undir lúpínunni sem veldur því að það tekur fyrir endurnýjun hennar af fræi. Með tíð og tíma ganga plönturnar úr sér og drepast ein af annari og lúpínan hverfur úr landi. Á Norðurlandi er úrkoma snöggjum minni og vaxtartími styttri en sunnanlands og er mosa- og grasvöxtur í lúpínubreiðum þar miklu minni. Norðanlands tekur því síður fyrir endurnýjun lúpínu af fræi en árin líða getur hún því viðhaldið sér.

Mikil niturbinding lúpínu úr andrúmslofti og fosfórþupptaka úr jarðvegi gerir henni kleift að vaxa með ágætum á rýru landi þar sem annar gróður fær vart þrífist. Á hverju ári leggur hún mikið til jarðvegsins með sinufalli og rótavexti. Ör uppbygging lífræna efna í jarðvegi verður því í lúpínubreiðum við starfsemi örvera og smádýra sem laðar að fugla. Þannig byggist upp frjósamt vistkerfi á fáum áratugum. Rannsóknir á jarðvegi sýndu að á lítt grónum svæðum hefur orðið jöfn og marktæk aukning á kolefni og köfnunarefni í jarðvegi. Í mela- og sandjörð sunnanlands hækkaði prósentu kolefnis í jarðvegi um 1,1 að meðaltali á áratug sem var talsvert meira en norðanlands. Þessi aukning kolefnis í jarðvegi sunnanlands jafngildir bindingu sem nemur um 800 kg C/ha á ári í efstu 10 cm jarðvegs. Sömu tilhneigingar gætti um köfnunarefni, en á sunnanverðu landinu nam aukning þess að meðaltali um 60 kg N/ha á ári, í efstu 10 cm jarðvegs. Í tiltölulega ríkum mólendisjarðvegi norðanlands urðu ekki marktækar breytingar á innihaldi kolefnis og köfnunarefnis í lúpínubreiðum á 30 ára tímabili.

Alskálalúpína hefur breiðst mjög út á friðuðum svæðum um allt land á undanförmum áratugum. Víða hefur verið gripið til aðgerða til að hefta útbreiðslu hennar, með misjöfnum árangri. Lúpína hefur aðeins numið brot af því landi sem hún er fær um. Líklegt er að sandar og aurar sunnan jökla og mólendisvæði á Norðurlandi séu stærstu flæmin sem lúpína mun breiðast um, dragi þar úr eða taki fyrir sauðfjárbreit. Lúpínan hefur verið skilgreind sem ágeng, framandi tegund hér á landi og er dreifing hennar bönnuð á svæðum yfir 400 m hæðar. Með hlýnandi veðurfari og samdrætti í sauðfjárbreit má búast við að útbreiðsla lúpínu og gróðurs sem fylgir í kjölfar hennar, svo sem skógarkerfils, margfaldist á næstu áratugum. Miklar breytingar verða á gróðurfari og búsvæðum dýra vegna þessa.

Borgþór Magnússon og Sigurður H. Magnússon gróðurvistfræðingar á Náttúrufræðistofnun Íslands hafa unnið að rannsóknum á alskálalúpínu. Bjarni Diðrik Sigurðsson prófessor við Landbúnaðarháskóla Íslands kom einnig að þeim. Allir eru þeir höfundar að skýrslunni.

Gróður og framvinda í Skaftafelli á tímum loftslagsbreytinga og útbreiðslu framandi tegunda

Þjóðgarðurinn í Skaftafelli var stofnaður árið 1967 og er svæðið nú vinsæll áfangastaður í Vatnajökulspjóðgarði. Árið 1979 hóf Náttúrufræðistofnun Íslands rannsóknir á áhrifum beitarfriðunar á gróðurframvindu í þjóðgarðinum en árið áður var hann girtur af og tók þá að mestu fyrir búfjárbreit. Árið 1981 var lokið við að koma upp og mæla gróður í 54 föstum gróðurreitum í mismunandi landi í garðinum, allt frá 100–700 m h.y.s. Reitirnir voru síðan endurmældir á árunum 1985–1987.

Haustið 2004 var farinn stuttur leiðangur á vegum Náttúrufræðistofnunar Íslands og Umhverfisstofnunar um þjóðgarðinn til að kanna ástand reitanna og GPS-merkja þá. Árið 2012 var farið aftur til að leita uppi og merkja þá reiti sem ekki hafði náðst að hnita í fyrra skiptið. Alls fundust 45 reitir. Jafnframt voru ljósmyndir teknar af reitunum og á þeim má sjá að gróðurfar hafði víða tekið miklum breytingum. Árið 2015 voru liðin 80 ár frá friðun Bæjarstaðarskógar. Í tilefni af því voru dregnar saman helstu niðurstöður úr gróðurmælingum í Skaftafelli frá árunum 1979–1987 og greint frá stöðu verkefnisins í fyrirlesturum í þjóðgarðinum og á [Hrafnabingi](#) Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Árið 2018 var ákveðið að halda áfram rannsóknum á gróðri og framvindu hans í Skaftafelli, þ.m.t. áhrif hlýnandi veðurfars á framvindu og líffræðilega fjölbreytni og áhrif framandi tegunda og beitarfriðunar. Auk vísindalegs og forspárgildis fyrir önnur svæði, munu niðurstöður verkefnisins koma að miklum notum við fræðslu og umsjón þjóðgarðsins. Verkefnið hlaut tveggja ára styrk frá Vinum Vatnajökuls.

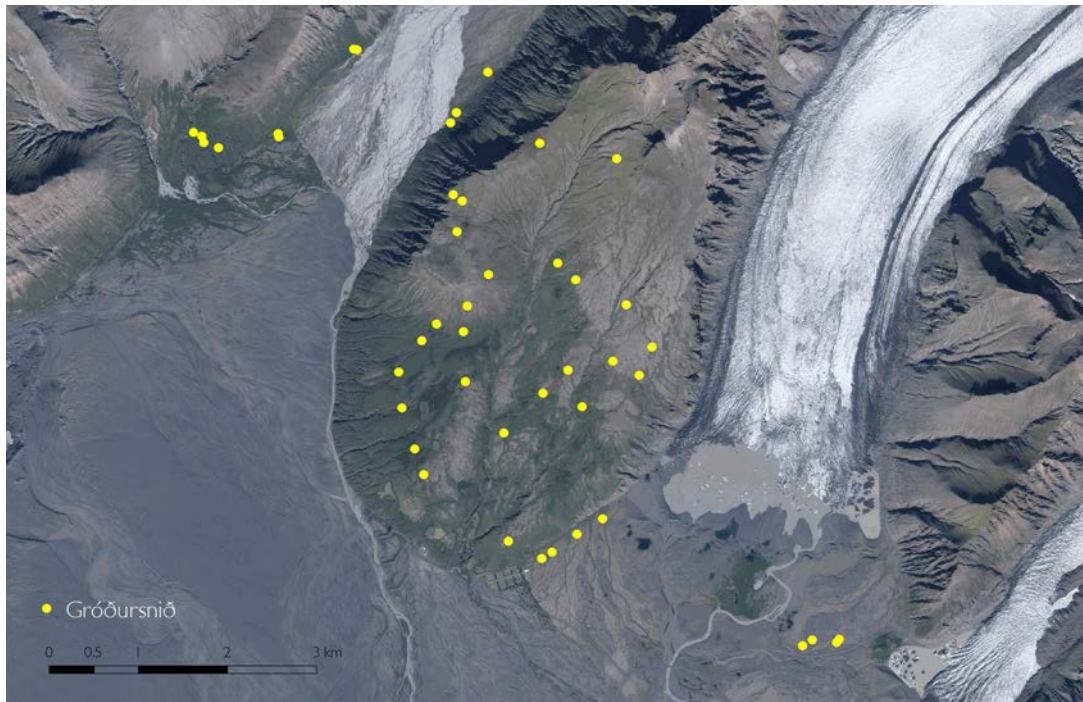
Mælingar í gróðurreitum fóru fram dagana 23.–27. júlí þegar starfsmenn Náttúrufræðistofnunar Íslands fóru á vettvang. Auk þeirra tóku starfsmenn þjóðgarðsins þátt í mælingunum. Unnið var í fjórum tveggja manna hópum. Að auki var einn starfsmaður sem sá um myndatökur með dróna en ætlunin er að gera stutt myndband og vefkortaseríu sem sýnir helstu einkenni gróðurfars og breytingar sem orðið hafa frá mælingunum 1979–1981. Mælt var í öllum 45 reitunum sem höfðu verið GPS-hnitsettir og var sömu aðferðum beitt og áður. Að auki voru gerðar ýmsar viðbótarmælingar til þess að fá nákvæmari upplýsingar um gróður og umhverfi, í samræmi við aðferðir sem þróaðar hafa verið í tengslum við vistgerðaflokkun Náttúrufræðistofnunar Íslands, sbr. ritið [Vistgerðir á Íslandi](#). Það gefur möguleika á að bera gögnin frá Skaftafelli saman við gögn frá öðrum svæðum landsins og flokka land innan þjóðgarðsins í vistgerðir.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3	21							28		
4			33			36				
5		42				46				
6			53							
7						66				
8										
9										
10						96			98	
	21	28	33	36	42	46	53	66	96	98



Dæmi um rannsóknarreit (SK48) í Skaftafelli. Til vinstri má sjá skapalón fyrir reitinn. Árin 1980 og 1985 voru lagðir út 10 smáreitir (1 × 1 m) til gróðurmælinga, valdir af handahófi. Sumarið 2018 fóru gróðurmælingar fram í átta smáreitum en gulmerktum reitum var sleppt.

Ljósm. Kristbjörn Egilsson, 1987.



Staðsetning rannsóknarrita sem staðsettir voru með GPS-hnitum í árið 2004 og 2012 í þjóðgarðinum í Skaftafelli. Gróðurmælingar fóru fram í öllum reitum í júlí 2018.



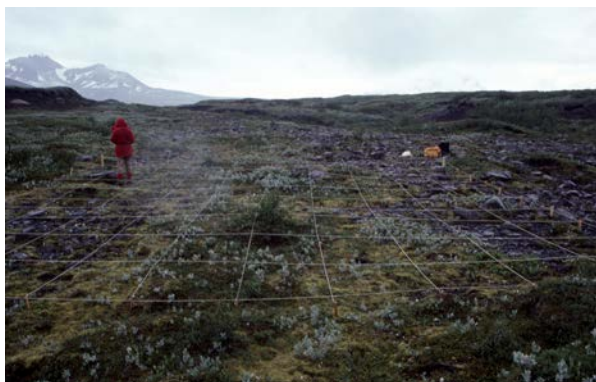
Jámgerður Grétarsdóttir gróðurvistfræðingur búin til rannsókna í Skaftafelli.

Ljós. María Harðardóttir, 26. júlí 2018.

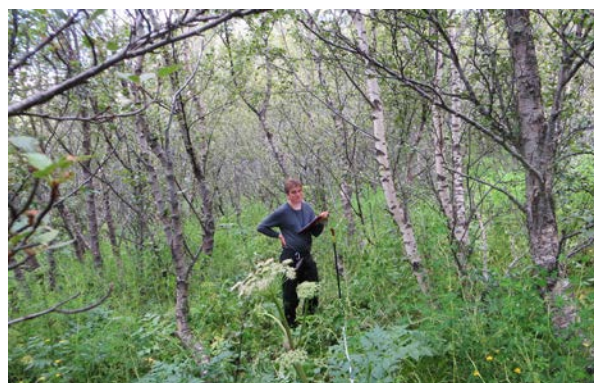
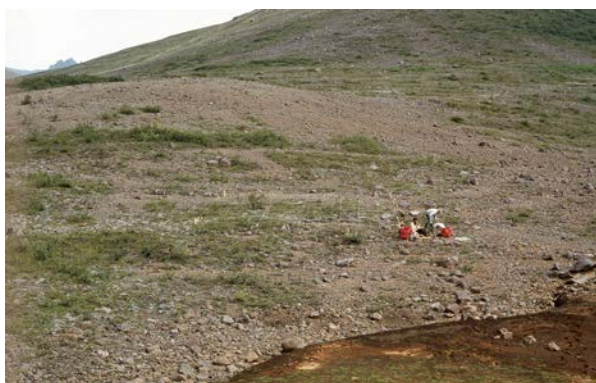
Árið 2019 verður unnið að úrvinnslu gagna úr gróðurannsóknnum í Skaftafelli. Niðurstöður liggja ekki fyrir en nýjar ljósmyndir sýna glögglega þær breytingar sem hafa orðið á gróðri í samanburði við eldri myndir, þó gróðurframvinda virðist vera misjöfn eftir staðháttum.



Reitur SK02 vestan undir Hafrafelli (100 m h.y.s.). Til vinstri: Mosabekja nær yfir hluta reitarins á annars lítt grónum jökluáningi. Æðplöntur vaxa á stangli. Beitilyng fannst í einum smáreit. Til hægri: Nær samfelld mosabemba og þekja æðplantna hefur aukist. Beitilyng fannst í nær öllum mældum reitum. Skaftafellsjökull hefur hörfað frá 1985. Ljós. Kristbjörn Egilsson, 1985 og María Harðardóttir, 24. júlí 2018.



Reitur SK35 í Eyjagili (213 m h.y.s.). Til vinstri: Mosi með víði og smárunnum. Víða sést í grýttan melinn í reitnum. Birki fannst í einum reit. Til hægri: Reiturinn nær algróinn. Þétt birkikjarr vex í kringum reitinn. Ljós. Kristbjörn Egilsson, 1986 og Rannveig Thoroddsen, 24. júlí 2018.



Reitur SK38 ofan við Bæjarstaðaskóg (178 m h.y.s.). Til vinstri: Tæplega hálfróinn melur vaxinn baunagrasi, krækilyngi og holtasóley. Lágvaxið birki á stangli. Engin alaskalúpína. Til hægri: Þéttur birkiskógur. Alaskalúpína og ætíhvönn eru ríkjandi í undirgróðri.

Ljós. Kristbjörn Egilsson, 1980 og Borgþór Magnússon, 24. júlí 2018.



Kartreklar elris losa út frjókorn, tími frjókomaofnæmis í aðsigi.

Ljósmynd. Erling Ólafsson, 15. mars 2018.

Frjómælingar

Náttúrufræðistofnun Íslands hefur um árabil mælt fjölda frjókorna í andrúmslofti og greint þau til tegunda með það að markmiði að afla upplýsinga um magn og tegundafjölbreytni. Upplýsingarnar nýtast m.a. þeim sem haldnir eru ofnæmi. Árlega er uppfært frjóalmanak sem gefur vísbendingar um hvenær búast má við frjókornum í lofti og yfir sumartímann eru vikulega gefnar út niðurstöður mælinga á fjölda birki- og grasfrjókorna, sem eru þau frjókorn á Íslandi sem helst valda ofnæmi. Einnig fást upplýsingar um breytingar á blómgunartíma plantna með breyttu veðurfari. Vísbendingar eru um að m.a. birki og grös blómgist fyrr núna en um aldamótin síðustu.

Vöktun frjókorna fer fram með frjógildrum. Þær eru tvær og eru staðsettar á þökum Náttúrufræðistofnunar, önnur í Urriðaholti í Garðabæ og hin á Borgum á Akureyri. Á höfuðborgarsvæðinu hafa frjókorn verið mæld samfelld 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.

Fjöldi frjókorna í Garðabæ sumarið 2018 og meðaltal árána 2011–2017.

Mánuður	Fjöldi frjókorna (frjóm ³)	Meðaltal (frjóm ³)
Mars	4	
Apríl	44	28
Máí	106	323
Júní	373	1.352
Júlí	715	949
Ágúst	567	502
September	142	51
Samtals	1.951	3.206

Garðabær

Árið 2018 hófust frjómælingar snemma í Garðabæ eða 19. mars og stóðu til 30. september, samtals í 196 daga. Fjöldi frjókorna var langt undir meðaltali og raunar hafa aldrei mælst færri frjókorn í bænum síðan mælingar hófust. Samkvæmt yfirlitum Veðurstofu Íslands var meðalhiti undir meðallagi síðustu tíu ára og hefur ekki verið eins kalt sumar síðan árið 1992. Úrkoma var yfir meðallagi og sólskinsstundir færri en í meðalári. Þetta skýrir lágar frjótölur og þeir sem þjást af frjókomaofnæmi áttu því óvenju gott sumar hvað þetta varðar.

Heildarfjöldi frjókorna í Garðabæ var 1.951 frjóm³ af 24 frjóg- og grashópum. Ríflega helmingur var grasfrjó (56%) en að auki komu fram birkifrjó (6%), súrufrjó (4%), asparfrjó (2%) og frjókorn ýmissa tegunda sem jafnan ber lítið á (23%).

Fyrsta frjókornið kom í gildru tveimur dögum eftir að mælingar hófust og var þá um elrifrjókorn að ræða. Það var eina tegundin sem mældist í mars. Elri er fyrst allra tegunda, sem valda ofnæmi, til að blómstra á vorin eða fljótlega eftir að hitastig fer upp fyrir 5°C. Fólk með birkiöfnæmi getur fundið fyrir ofnæmiseinkennum því frjókorn birks og elris hafa sömu ofnæmisvaka. Algengustu frjókorn í apríl voru lyngfrjó, asparfrjó voru í hámarki í maí, birki í júní og grasfrjó í ágúst. Súrufrjó voru afar fá en frjótala þeirra var hæst um miðjan júlí.

Akureyri

Á Akureyri hófust frjómælingar 28. mars og stóðu til 30. september, samtals í 187 daga. Samkvæmt yfirlitum Veðurstofu Íslands var meðalhiti í apríl og maí 0,7 gráðum yfir meðallagi síðustu tíu ára en 0,5 gráðum undir meðallagi í júní til september. Úrkomun á öllu tímabilinu var töluvert yfir meðallagi og einnig færi sólskinsstundir. Þrátt fyrir þetta virðist gróður hafa nýtt sér vel þá daga og dagsparta sem viðraði til frjókomadreifingar því frjókom voru töluvert fleiri en í meðalári.

Heildarfjöldi frjókorna á Akureyri var 4.327 frjó/m³ og flokkuðust þau í 25 frjó- og grashópa. Eins og í Garðabæ var rúmlega helmingur grasfrjó (56%) en auk þeirra komu fram birki-frjó (10%), súrufrjó (2%) og asparfrjó (7%) og frjókorn ýmissa tegunda sem jafnan ber lítið á (17%).

Fyrsta frjókomið var elrifrjó sem kom í gildru tveimur dögum eftir að mælingar hófust. Algengustu frjókorn í apríl voru lyngfrjó og asparfrjó voru í hámarki um miðjan maí. Birki-fræ voru mun seinna á ferðinni en árið á undan og mældust undir meðallagi, með hámark í byrjun júní. Fjöldi grasfrjóa var hins vegar meiri en í meðalári og var mældust þau flest í ágúst. Súrufrjó voru einnig talsvert yfir meðallagi og voru flest um miðjan júlí.

Fjöldi frjókorna á Akureyri sumarið 2018 og meðaltal árána 1998–2017.

Mánuður	Fjöldi frjókorna (frjó/m ³)	Meðaltal (frjó/m ³)
Apríl	40	36
Maí	691	488
Júní	883	694
Júlí	916	895
Ágúst	1.654	891
September	142	177
Samtals	4.326	3.181

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

Ellý Renée Guðjohnsen líffræðingur hefur umsjón með frjómælingum.

Tilnefning Vatnajökulsþjóðgarðs á heimsminjaskrá

Tilnefning Íslands um að Vatnajökulsþjóðgarður og hluti gosbeltisins verði tekinn inn á heimsminjaskrá Sameinuðu þjóðanna var afhent á skrifstofu UNESCO í París í janúarlok 2018. Í tilnefningunni er áhersla lögð á rekbeltið, heita reitinn undir landinu og eldstöðvakerfi í gosbeltunum ásamt samspili elds og íss sem einstakt er talið á heimsvísu.

Heimsminjaskrá UNESCO er skrá yfir staði sem teljast sérstaklega verðmætir frá menningar- og eða náttúrufræðilegu sjónarmiði og þannig hluti af menningararfi mannkyns. Mjög eftirsótt er meðal ríkja heims að fá staði samþykkt á heimsminjaskrá og eru sett ströng skilyrði af hálfu heimsminjanefndar áður en samþykki er veitt. Ísland á þegar tvo staði á heimsminjaskránni, Þingvelli og Surtsey.

Undirbúningur vegna tilnefningarinnar Vatnajökulsþjóðgarðs hófst árið 2016 en þá var sérstakri verkefnastjórn falið að halda utan um og stýra vinnu við tilnefninguna í samræmi við leiðbeiningarreglur UNESCO. Verkefnið var unnið í samvinnu við Vatnajökulsþjóðgarð og samráð haft við sveitarstjórnir á viðkomandi svæðum. Náttúrufræðistofnun Íslands kom að verkefninu með því að útvega ýmiss konar gögn og kort yfir náttúrufar þjóðgarðsins. Meðal annars skrifaði Ester Rut Unnsteinsdóttir spendýravistfræðingur kafla um íslenska refinn, Ólafur K. Nielsen fuglafræðingur ritaði um fálla og rjúpu og Stari Heiðmarsson fléttufræðingur um þróun jökulskerja. Þá aðstoðaði Lovísa Ásbjörnsdóttir jarðfræðingur við öflun kortagagna. Hollvínasamtökin Vinir Vatnajökuls styrktu gerð og undirbúning tilnefningarinnar.

[Tilnefningarskýrsluna](#) má finna á vef Vatnajökulsþjóðgarðs.

Upplýsingar og miðlun

Útgáfa og fræðsla

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

Ársskýrsla

Ársskýrsla Náttúrufræðistofnunar Íslands fyrir árið 2017 kom út í apríl 2018. Í ritinu, sem er 62 blaðsíður, er fjallað um helstu verkefni stofnunarinnar. Ritstjóri er María Harðardóttir.

Skýrslur NÍ

Á árinu 2018 voru gefnar út sjö skýrslur í ritröð Náttúrufræðistofnunar Íslands. Greint er frá þeim í kaflanum *Rannsóknir og ráðgjöf* á bls. 50.

Fjölrit Náttúrufræðistofnunar

Fjölrit Náttúrufræðistofnunar er ritröð sem hóf göngu sína árið 1985. Birtar eru greinar og skýrslur eftir starfsmenn stofnunarinnar og fræðimenn sem vinna í samvinnu við þá. Í hverju hefti er ein sjálfstæð grein um náttúrufræði. Greinar eru ritaðar á íslensku með enskum útdrætti. Þær mega einnig vera á ensku en þá skal ávallt fylgja ítarlegur útdráttur á íslensku. Útgáfan er óregluleg en árið 2018 kom út ritið [Selalátur við strendur Íslands](#). 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, Líffræðistofnun Háskóla Íslands og áhugamenn um fugla. Ritstjóri er Guðmundur A. Guðmundsson.



Æðarblikar í Hafnarfjarðarhöfn.

Ljósmynd Erling Ólafsson, 24. febrúar 2018.

Acta Botanica Islandica

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

Bókasafn

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

Á árinu 2018 voru flutt 10 erindi:

- Sunna Áskelsdóttir héraðsfulltrúi Landgræðslu ríkisins á Hvanneyri – Endurheimt votlendis hjá Landgræðslunni
- Tómas J. Knúttsson formaður umhverfissamtakanna Bláa hersins – Blái herinn
- Ólafur K. Nielsen vistfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands – Stofnbreytingar rjúpu og heilbrigði
- Borgþór Magnússon plöntuvistfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands – Vistgerðir birkiskóga
- Rakel Dawn Hanson dýrafræðingur í starfsnámi hjá Náttúrufræðistofnun Íslands – Áhrif fjölmiðla á aðgerðir til dýravemdar
- Stefán Arnórsson prófessor emeritus í jarðefnafræði – Jarðhiti og jarðarauðlindir
- Ester Rut Unnsteinsdóttir spendýravistfræðingur, Kristinn Haukur Skarphéðinsson dýravistfræðingur og Starri Heiðmarsson fléttufræðingur, Náttúrufræðistofnun Íslands – Nýir vástar plantna, spendýra og fugla
- Hreinn Óskarsson skógfræðingur og Björn Traustason landfræðingur, Skógræktinni – 100 ára friðun birkiskóga á Þórsmarksvæðinu
- Sunna Björk Ragnarsdóttir sjávarlíffræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands – Þéttleikabreytingar algengra fjöruhryggleysingja á Suðvesturlandi
- Magnús Guðmundsson framkvæmdastjóri Vatnajökulsþjóðgarðs – Vatnajökulsþjóðgarður á krossgötum

Nemendaheimsóknir

Eitt af hlutverkum Náttúrufræðistofnunar Íslands er að miðla upplýsingum um náttúru Íslands til skóla, almennings og fræðasamfélagsins. Árið 2018 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.



Landselur á Skógtjörn, Álftanesi. Tegundin er á válista.

Ljósmynd. Erling Ólafsson, 16. mars 2019.

Nýir válistar plantna, spendýra og fugla

Í október 2018 gaf Náttúrufræðistofnun Íslands út nýja válista plantna, fugla og spendýra og eru þeir birtir á vef stofnunarinnar, ásamt skýringum og staðreyndasíðum um einstakar tegundir. Válistar eru skrár yfir lífverutegundir sem eiga undir högg að sækja eða eru taldar vera í útrýmingarhættu í tilteknu landi eða svæði og byggjast þeir á viðmiðum Alþjóðanáttúruverndarsambandsins, IUCN. Íslenskir válistar eru svæðisbundið mat sem miðast við stofna sem finnast hér á landi eða innan efnahagslögsögunnar. Í válistum er verndarstaða tegunda skráð í nokkra mismunandi hættuflokka eftir því hve alvarleg ógnin er sem þær standa frammi fyrir.

Válisti plantna

Válisti plantna var fyrst gefinn út árið 1996, [Válisti 1: plöntur](#) (pdf). Í honum eru birtir listar yfir blómplöntur og byrkninga, fléttur, mosa og þörunga, alls 235 tegundir. Válisti blómplantna og byrkninga (æðplantna) var endurskoðaður árið 2008 og aftur árið [2018](#), þegar metnar voru 85 tegundir æðplantna. Af þeim eru 66 þeirra á válista, þar af er ein útdauð á Íslandi, átta tegundir eru í bráðri hættu og sjö tegundir í hættu. Nokkrar tegundir eru nýjar á válista og hafa þær flestar fundist hér nýlega.

Válisti fugla

Válisti fugla var fyrst gefinn út árið 2000, [Válisti 2: fuglar](#) (pdf). Í honum er að finna skrá yfir 32 tegundir íslenskra fugla, sem áttu undir högg að sækja hér á landi, voru í útrýmingarhættu eða hafði verið útrýmt. Við endurskoðun [válista fugla 2018](#) voru yfir 90 tegundir fugla metnar og er 41 þeirra á válista. Ein þeirra er útdauð í heiminum (geirfugl), þrjár eru útdauðar sem varpfuglar á Íslandi, þrjár eru í bráðri hættu, 11 í hættu og 23 í nokkurni hættu.

Válisti spendýra

[Válisti íslenskra spendýra](#) var gefinn út í fyrsta skipti árið 2018 en hann var unninn í samstarfi við sérfræðinga Hafrannsóknastofnunar, þau Gísli Víkingsson og Söndru Granquist. Á honum er ein tegund, sandlægja, flokkuð sem útdauð á Íslandi (RE). Tvær tegundir, landsselur og sléttbakur, eru í bráðri hættu (CR) og aðrar tvær tegundir, útselur

og steypireyður, eru í nokkuri hættu (VU) hér við land. Auk þeirra eru tvær tegundir, andarnefja og búrhvalur, sem mögulega gætu lent á válista en gögn vantar til að meta það með vissu. Þær eru því í flokknum (DD), gögn vantar. Fjórar tegundir sem ekki voru metnar hérlendis (NA) eru á heimsválista, það eru blöðruselur, hreindýr, hvítabjóm og rostungur. Tólf íslenskar tegundir eru ekki í hættu (LC) samkvæmt viðmiðum IUCN. Að lokum eru 29 aðrar tegundir sem sést hafa hérlendis sem ekki voru metnar (NA) vegna einhvers af eftirfarandi: a) ekki er um villta tegund að ræða, tegundin er innflutt og telst ekki til íslenskrar fánu; b) um flökkutegund er að ræða, hvort sem um reglubundnar heimsóknir er að ræða eða fáein tilfelli; c) tegund er á jaðri útbreiðslusvæðis á því svæði sem lagt er mat á og/eða yfirleitt er aðeins um örfáa einstaklinga að ræða.

Válistar verða uppfærðir þegar og ef ástæða er talin til að endurskoða hættumat tegunda, t.d. vegna nýrra upplýsinga um ástand stofna hér við land. Nú þegar hefur válistamat einnar tegundar, útsels, verið uppfært úr flokknum EN (í hættu) í VU (í nokkuri hættu) vegna þess að staðfest hefur verið bætt staða tegundarinnar hérlendis frá síðasta stofnmati, samkvæmt skýrslu um stofnstærð útsela, [Ástand nytjastofna sjávar og ráðgjöf 2019: Útselur – Grey seal](#), sem Hafrannsóknastofnun gaf út í mars 2019.

Náttúruminjaskrá

Samkvæmt lögum nr. 60/2013 um náttúruvernd skal umhverfis- og auðlindaráðherra gefa út náttúruminjaskrá eigi sjaldnar en á fimm ára fresti. Hún skiptist í þrjá hluta:

- A-hluti er skrá yfir náttúruminjar og svæði sem hafa verið friðlýstar eða friðaðar
- B-hluti er framkvæmdaáætlun náttúruminjaskrár þ.e. skrá yfir þær náttúruminjar sem Alþingi hefur ákveðið að setja í forgang um friðlýsingu eða friðun á næstu fimm árum
- C-hluti er skrá yfir náttúruminjar sem ástæða þykir til að friðlýsa eða friða

Náttúrufræðistofnun Íslands hefur stórt hlutverk samkvæmt lögnum og ber henni að sjá um skráningu náttúruminja. Hún hefur umsjón með C-hluta náttúruminjaskrár og gerir tillögur um skráningar í samráði við fagráð náttúruminjaskrár. Þá gerir stofnunin einnig tillögur um minjar sem ástæða þykir til að setja á framkvæmdaáætlun, þ.e. B-hluta.

Árið 2017 lauk úttekt Náttúrufræðistofnunar Íslands á náttúru landsins út frá [vistgerðum](#) og [fuglategundum](#), þar sem skilgreindar voru vistgerðir og jafnframt sett fram endurskoðað mat á stofnstærð fugla og skilgreind alþjóðlega mikilvæg fuglasvæði. Á grundvelli þeirrar vinnu var unnið að því fyrri hluta ársins 2018 að velja svæði á B-hluta náttúruminjaskrár til að ná fram verndarmarkmiðum og koma á fót neti verndarsvæða fyrir tiltekna vistgerðir og fugla. Ákveðið var að leggja áherslu á val á svæðum út frá vistgerðum, fuglategundum og stigin fyrstu skref við val á jarðminjum í net verndarsvæða.

[Tillögur Náttúrufræðistofnunar Íslands að svæðum á B-hluta náttúruminjaskrár](#) eru birtar á vef Náttúrufræðistofnunar Íslands. Valin voru 112 svæði og er afmörkun þeirra aðgengileg í kortasjá. Hverju svæði er lýst í stuttu máli á staðreyndasíðum þar sem fram koma forsendur fyrir vali svæðisins og aðrar grunnupplýsingar. Á það skal bent að við val á svæðum í net verndarsvæða fyrir vistgerðir og fuglategundir var horft á landið í heild og hvaða val á svæðum uppfyllir skilyrði um verndarþörf og ákjósanlega verndarstöðu, án tillits til þess hvort ákveðin svæði væru friðlýst eða ekki. Mörg af þeim svæðum sem lagt er til að myndi net verndarsvæða fyrir tiltekna vistgerð eða fuglategund eru því innan svæða sem þegar eru friðlýst eða vernduð með sérlægum. Þegar svo háttar er því eingöngu verið að benda á sérstöðu svæðanna innan stærri heildar sem taka þarf tillit til, t.d. í verndaráætlun fyrir viðkomandi svæði. Mörg svæði skarast einnig við aðrar náttúruminjar sem eru á núgildandi náttúruminjaskrá frá 1996. Þessa skörun má skoða í [kortasjá fyrir Náttúruminjaskrá](#).

Kortasjá fyrir sérstaka vernd vistkerfa og jarðminja

Í lögum nr. 60/2013 um náttúruvernd, sem tóku gildi árið 2015, er fjallað um sérstaka vernd tiltekinna vistkerfa og jarðminja. Í 61. gr. segir að þau vistkerfi sem njóta sérstakrar verndar séu votlendi 20.000 m² eða stærri, stöðuvötn og tjarnir 1.000 m² eða stærri, sjávarfitjar og leirur. Einnig sérstæðir eða vistfræðilega mikilvægir birkiskógar og leifar þeirra. Þær jarðminjar sem njóta sérstakrar verndar eru eldvörp, eldhraun, gerviggar og hraunhellar sem myndast hafa eftir að jökull hvarf af landinu á síðjökultíma. Einnig fossar og nánasta umhverfi þeirra, hverir og aðrar heitar uppsprettur ásamt lífríki, ummyndun og útfellingum.

Sérstök vernd náttúruvörubæra, sbr. 61. gr. náttúruverndarlaga, þýðir að á þeim svæðum þar sem þau koma fyrir:

- skal forðast allt rask nema að brýna nauðsyn beri til
- er skylt að afla framkvæmda- eða byggingaleyfis og leita umsagna Umhverfisstofnunar og viðkomandi náttúrunefndar, nema fyrir liggja staðfest aðalskipulag og samþykkt deiliskipulag þar sem umsagnir liggja fyrir
- við mat á leyfisumsókn skal líta til verndarmarkmiða og huga að mikilvægi og sérstöðu minjanna í íslensku og alþjóðlegu samhengi
- ef leyfi er veitt þarf að rökstyðja þá ákvörðun og jafnvel setja skilyrði sem þykja nauðsynleg til að draga úr áhrifum framkvæmdar á náttúruvörubæri sem verða fyrir röskun.

Samkvæmt náttúruverndarlögunum skal Náttúrufræðistofnun Íslands halda skrár yfir náttúruvörubæri sem nefnd eru í 61. gr. önnur en birkiskóga, sem Skógræktin heldur skrá yfir. Skrárnar skal birta sem viðauka við náttúruminjaskrá, auk yfirlitskorta sem sýna staðsetningu og útbreiðslu jarðminja og vistkerfa sem njóta sérstakrar verndar.

Á Náttúrufræðistofnun Íslands var tekin sú ákvörðun að yfirlitskort í viðauka yrði birt í kortasjá stofnunarinnar, sem er einföld í notkun. Það gefur kost á skoðun fyrirbæra í meiri nákvæmni og gerir leiðréttingar og uppfærslur einfaldari. Árið 2018 var unnið að því að koma landupplýsingum um náttúruvörubærin inn í kortasjána og voru fyrstu drög birt í júlí. Áfram var unnið að endurskoðun vistkerfa og jarðminja sem kláraðist svo í upphafi árs 2019.

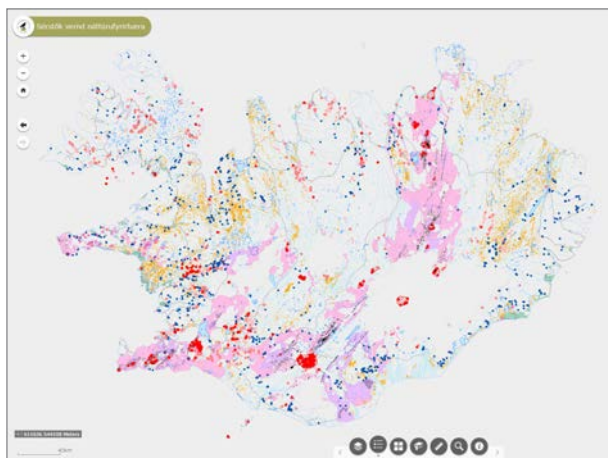
Í kortasjá eru landupplýsingar sem eru sóttar úr ýmsum gagnasöfnum. Nákvæmni gagna er breytileg eða frá 1:25.000 til 1:500.000.

- Landupplýsingar um stöðuvötn, tjarnir og fossa eru sóttar í grunngögn Landmælinga Íslands (IS 50V). Gögnin eru unnin áfram eftir loftmyndum og bætt við upplýsingum úr rituðum heimildum.
- Landupplýsingar um votlendi, sjávarfitjar og leirur eru sóttar í vistgerðarkort Náttúrufræðistofnunar Íslands. Endurskoðuð 2. útgáfa var birt í desember 2018.
- Landupplýsingar um eldvörp, gervigga og eldhraun á nútíma eru unnar á Náttúrufræðistofnun Íslands og var stuðst við eldri útgefin jarðfræðikort, loftmyndir og landupplýsingagögn frá Veðurstofu Íslands. Þá var unnið úr rituðum heimildum.
- Landupplýsingar um hraunhella eru unnar á Náttúrufræðistofnun Íslands í samstarfi við Hellarannsóknarfélag Íslands, sem veitti stofnuninni upplýsingar úr gagnasafni félagsins. Út frá verndarsjónarmiðum er staðsetning hella birt sem hellasvæði í kortasjáni, nema fyrir þá hella þar sem er þjónusta til hellaskoðunar.
- Nákvæmar landupplýsingar um hverir og aðrar heitar uppsprettur á landsvísi eru ekki aðgengilegar. Í kortasjá eru birtar landupplýsingar úr yfirlitskorti (1:500.000) yfir jarðhita sem Náttúrufræðistofnun Íslands og Orkustofnun gáfu út árið 2003.
- Landupplýsingar um birkiskóga sem uppfylla ákvæði um sérstaka vernd eru ekki tiltækar.

Vonast er til þess að kortasjá um sérstaka vernd vistkerfa og jarðminja nýtist öllum sem koma að náttúruverndar- og skipulagsmálum og þá sérstaklega stjórnýsly, sveitarfélögum og framkvæmdaaðilum. Að auki ætti hún að nýtist vel til almennrar fræðslu og fróðleiks um náttúrufar landsins.

Landupplýsingagögn um náttúruvörubærni sem njóta sérstakrar verndar eru skráð í [lýsigagnagátt](#) og þau eru aðgengileg í [niðurlagsþjónustu](#) á vef Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Lovísa Ásbjörnsdóttir hefur umsjón með vinnu og miðlun landupplýsinga um sérstaka vernd vistkerfa og jarðminja.



Skjámynd af kortasjá fyrir sérstaka vernd vistkerfa og jarðminja.

Önnur útgáfa vistgerðakorts

Vistgerðakort Náttúrufræðistofnunar Íslands var endurskoðað árið 2018 og önnur útgáfa af því birt í kortasjá stofnunarinnar í desember.

Fyrsta útgáfa vistgerðakortsins var birt í kortasjá Náttúrufræðistofnunar Íslands í mars 2017. Á því er sýnd útbreiðsla 105 vistgerða á landi, í ferskvatni og fjöru. Endurskoðunin 2018 nær eingöngu til landvistgerða. Helstu breytingar frá fyrri útgáfu eru þær að búið er að einfalda kortið, sem er rastakort, á þann hátt að minnsta kortlagða svæðið er nú 10 myndeiningar í stað einnar áður. Tvær þekjur voru uppfærðar á landinu öllu, þ.e. jöklar og nágrenni þeirra og alaskalúpína. Einnig var hélumosavist endurgreind á öllum láglandssvæðum þar sem hún hafði verið misgreind áður. Að auki voru gerðar leiðréttingar á 27 svæðum á landinu eftir athugasemdum sem bárust eftir að fyrsta útgáfa kom út.

Landupplýsingagögn vistgerðakortsins eru aðgengileg á [niðurlagsþjónustu](#) á vef Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Sigmar Metúsalemsson sérfræðingur í fjarkönnun og kortlagningu hefur umsjón með endurskoðun vistgerðakorts.

Viðurkenning fyrir GIS

Á notendaráðstefnu Esri 2018 í San Diego í Banaríkjunum var Náttúrufræðistofnun Íslands afhent SAG-viðurkenning eða [Special Achievement in GIS](#). Stofnunin var meðal 192 annarra sem fengu viðurkenningu en valið var úr hópi yfir 100.000 stofnana og fyrirtækja út um allan heim. SAG-viðurkenningin var veitt stofnuninni fyrir framúrskarandi vinnu við fjarkönnun, landupplýsingar og miðlun landupplýsinga í verkefnum *Vistgerðir á Íslandi* og *Mikilvæg fuglasvæði á Íslandi*, sem unnin voru á Náttúrufræðistofnun Íslands árin 2012–2016.

Í náttúrunni og allt í kringum okkur eru margbreytilegar landupplýsingar (GIS) sem mikilvægt er að kunna að lesa úr og miðla. Náttúrufræðistofnun Íslands er stolt af SAG-viðurkenningunni sem sýnir að hjá stofnuninni starfar afar fært starfsfólk á sviði landupplýsinga og kortagerðar.

Ný loftljósmyndastofa

Tekin hefur verið í notkun ný loftljósmyndastofa á jarðfræðideild Náttúrufræðistofnunar Íslands í Urniðaholti. Stofan var fjármögnuð með styrk úr innviðasjóði Rannís sem úthlutað var síðastliðið sumar en forsvarsmáður umsóknar var Birgir V. Óskarsson jarðfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands. Umsóknin var samstarfsverkefni Náttúrufræðistofnunar Íslands, Háskóla Íslands, Veðurstofu Íslands, ÍSOR og Almannavarna.



Frá opnun loftljósmyndastofunnar, starfsmenn Náttúrufræðistofnunar Íslands kynna sér möguleika þrívíddarvinnslu mynda.

Ljósfr. María Harðardóttir, 7. mars 2019.

Loftljósmyndastofan er eins og nafnið gefur til kynna, stofa sem sérhæfir sig í ljósmyndun úr lofti, það er úr flugvélum, þýrlum eða flygildum (drónum). Myndvinnslan byggist síðan á myndmælingatækni (e. photogrammetry) sem felst í úrvinnslu mynda til mælinga og þrívíddarmotkunar en á í raun við allar gerðir af myndatöku, eins og af landi eða sjó en ekki aðeins úr lofti. Markmið loftljósmyndastofunnar er að geta boðið vísindamönnum samstarfstofnanna upp á ljósmyndun í góðri upplausn sem hentar til gerðar þrívíddarlíkana og stereóvinnslu í vísindatilgangi.

Í loftljósmyndastofunni eru tvær vinnustöðvar þar sem vinna má með myndir í þrívídd. Fylgihlutir þessara stöðva eru þrívíddargleraugu, sérstök þrívíddarmús og skjár. Í stöðvunum eru svo forrit sem búa til þrívíddarlíkön úr ljósmyndum og bjóða uppá úrvinnslu gagna í stereó ásamt ýmsum mælingum. Til staðar eru fjögur forrit. Fyrst skal nefna *Bingo* sem er öflugt myndmælingaforrit og bætur nákvæmni líkana með tillit til lögun ljósnema í myndavélunum, linsanna og nákvæmni GPS-hnitakerfisins við myndatöku og truflanir sem hrjá GPS-staðsetningarbúnaðinn. Annað forritið er *Pix4d* sem býr til punktalíkön og út frá því hæðarlíkön. Þriðja forritið heitir *Stereo Blend 3D* sem býður upp á myndvinnslu í stereó með líkönum úr *Bingo* í bakgrunni. Þar er hægt að teikna línur eða „shapefiles“, mæla strik og stefnu, þykktir með leiðréttan halla og stefnur. Einnig er unnt að framkalla

þversnið af svæðunum sem verið er að kortleggja og færa línurnar yfir í GIS- eða myndvinnsluforrit. Fjórða forritið heitir *LIME* og býður einnig uppá mælingar en hentar vel við framsetningu mynda og gagna úr þrívíddarvinnslunni.

Til myndatöku voru keyptar tvær myndavélar, ein DSLR vél, Nikon D850 45 MP og ein Hasselblad „medium format“-vél, 100 MP. Hasselblad-myndavélin hentar sérstaklega vel við myndatöku úr flugvélum og þýrlum, þar sem fjarlægir er mikil og mynda þarf stórt svæði í einu. Í nákvæmnsvinnu má einnig koma myndavélunum fyrir undir flygildum. Stofan er með eitt sex-hreyfla flygildi sem lyftir allt að sex kílóa myndavél. Einnig er þar flygildi sem flokkast undir „fastvængjalofthfar“, sem lítur út eins og flugmódel með sína eigin myndavél og flýgur yfir talsvert stærra svæði en fyrrnefnda flygildið en tekur mest lóðréttar myndir. Bæði flygildin geta tengst við RTK-leiðréttingastöð á jörðu niðri, sem gefur sentimetra nákvæmni í flugi og myndatöku, og eykur talsvert gæði á staðsetningu þrívíddarlíkana.

Fyrirhuguð verkefni eru fjölmörg. Sem dæmi má nefna kortlagningu í Surtsey í júlí, þar sem þrívíddarlíkanagerð af eyjunni verður vonandi að árlegum viðburði. Samanburður þessara líkana mun varpa ljósi á mátt rofkræftanna og hversu mikið af eyjunni tapast til sjávar á hverju ári. Svo má nefna myndatökuflug yfir Borgarfjörð eystri sem tengist jarðfræðikortlagningu norðausturlands, og mun nýtast í stereó vinnslu og jarðfræðiathugunum þar. Jöklafræðingar huga að kortlagningu nokkurra skriðjökla og jarðgrunninum umhverfis þá og ýmis verkefni á vegum Háskólans eru á stefnuskrá. Loftljósmyndastofnan er aðgengileg stofnununum fimm, og tímanum á notkun tækjanna og stofunnar verður skipt eftir eignarhaldi sem skilgreint er í stofnunarvinnslu.

Birgir Vilhelm Óskarsson jarðfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands ásamt fulltrúum hina stofnanna munu hafa umsjón með loftljósmyndastofunni.

Vefur

Notkun á vef Náttúrufræðistofnunar Íslands, www.ni.is, eykst á milli ára en gestum fjölgaði um 13% milli árána 2017 og 2018. 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. Á árinu hófst vinna við nýjan vef sem mun ljúka á fyrri hluta árs 2019.

Þöddur eru sem áður vinsælasta efnið á vefnum og frjómælingar eru mikið skoðaðar á frjótímabilinu. Notendur leita mikið af tegundum í lífríkinu og eru fuglar vinsælt efni. Válistar æðplantna, fugla og spendýra voru gefnir út á seinni hluta árs og voru mikið skoðaðir á vefnum.

Flóra Íslands

Í nóvember 2018 kom út bókinn *Flóra Íslands – blómplöntur og byrkningar* eftir Hörð Kristinsson, Jón Baldur Hlíðberg og Þóra Ellen Þórhallsdóttur. Bókin var unnin í samstarfi við Náttúrufræðistofnun Íslands og gefin út af Vöku-Helgafelli. Hún hlaut bókmenntaverðlaun í flokki fræðibóka og rita almenns eðlis og bókmenntaverðlaun starfsfólks bókaverslana.

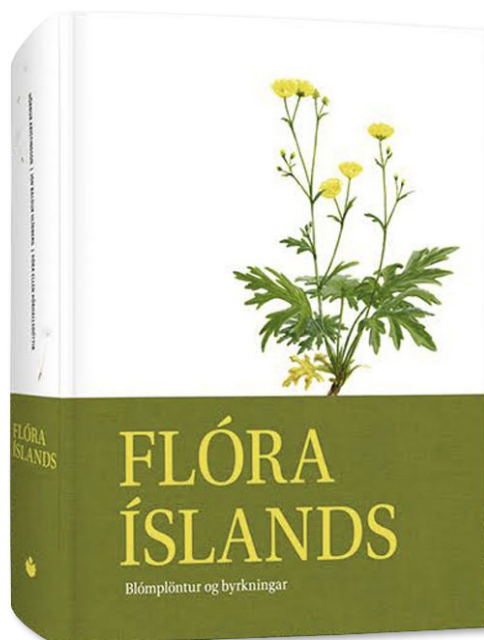
Flóra Íslands er ítarlegasta og segja má eitt glæsilegasta rit sem út hefur komið um íslenskar plöntur. Í henni er öllum 467 æðplöntutegundum íslensku flórunnar lýst í máli og myndum auk þess sem fjallað er ítarlega um byggingu, lífsferla og þróun plantna. Markmið bókarinnar er að gefa heildstætt og myndskreytt yfirlit yfir allar æðplöntur í íslenski flóru, útlit þeirra og sérkenni, æxlunarlíffræði, vistfræði, búsvæði, nytjar, hnattræna útbreiðslu og sögulegar heimildir um fundarstaði á Íslandi. Útbreiðslukort fylgir hverri tegund.

Efni bókarinnar byggist á áratugalangri vinnu höfunda sem eru meðal fremstu sérfræðinga landsins á þessu sviði. Hörður Kristinsson hefur verið afkastamikill fræðimaður á sviði grasafræði í rúmlega hálfa öld og eftir hann liggja tæplega 150 ritsmíðar á því sviði, meðal annars *Íslenska plöntuhandbókin* sem komið hefur út á mörgum tungumálum. Hörður var sérfræðingur við Náttúrugripasafnið á Akureyri og Lystigarð Akureyrar, prófessor í grasafræði við Háskóla Íslands og forstöðumaður Akureyrarseturs Náttúrufræðistofnunar Íslands þar til hann fór á eftirlaun árið 2007. Hörður var sæmdur riddarakrossi hinnar íslensku fálkaorðu fyrir vísindastörf árið 2016.

Jón Baldur Hlíðberg teiknari myndskreytir bókina með þúsundum frábærra litmynda og teikninga. Náttúrumyndir Jóns Baldurs hafa birst í fjölda bóka, blaða og tímarita, bæði hér á landi og erlendis og er hann talinn meðal virtustu listamanna heims á þessu sviði myndlistar. Hann hefur hlotið fjölmargar viðurkenningar fyrir störf sín.

Þóra Ellen Þórhallsdóttir prófessor í grasafræði við Háskóla Íslands hefur meðal annars unnið að rannsóknum á vistfræði hálendisgróðurs, uppruna íslensku flórunnar og áhrif loftslagsbreytinga. Frá aldamótum hafa rannsóknir hennar einkum beinst að landnámi plantna og þróun vistkerfa á nýju landi, á hraunum, jökulaurum og framan við hörfandi jökla. Þá hefur Þóra Ellen lengi tekið þátt í málefnum náttúruverndar á Íslandi. Hún var sæmd riddarakrossi hinnar íslensku fálkaorðu fyrir vísindastörf árið 2005.

Saman flétta höfundarnir saman frábært verk og einstaklega fallegt sem ylja mun sérhverjum unnanda íslenskrar náttúru um hjartarætur. Bókin er ætluð fræðimönnum og almenningi og er hugsuð sem uppsláttarrit með fjölbreyttum fróðleik.





Íslenski refurinn lék aðalhlutverk á sýningu Náttúrufræðistofnunar Íslands á Vísindavöku 2018. Ester Rut Unnsteinsdóttir spendýravistfræðingur svaraði spurningum áhugasamra.

Ljóm. Anette Th. Meier, 28. september 2018.

á tveimur skjáum í anddyri verslunarinnar á meðan opnunartíma stóð. Á sýningunni var fjöldi náttúru ljósmynda sem starfsmenn stofnunarinnar og velunnarar hennar hafa tekið á ferðum sínum um landið á síðustu árum.

Náttúrusýningar í Perlunni

Perla norðursins opnaði sýningu um Látrabjarg á náttúrusýningunni í Perlunni á fyrri hluta árs 2018. Meginhluti sýningarinnar er smækkuð eftirmynd af Látrabjargi þar sem dregin er upp mynd af bjarginu á eins raunhæfan hátt og kostur er. Sérfræðingar Náttúrufræðistofnunar Íslands unnu með Lord Cultural Resources að uppsetningu bjargsins og fólst sú vinna fyrst og fremst í að gefa álit á uppbyggingu og útliti fugla- og eggjalíkana og staðsetningu þeirra í bjarginu. Á sýningunni er hægt að horfa á nokkur myndskreið af sögum sem eiga sér stað í bjarginu og gáfu sérfræðingar Náttúrufræðistofnunar Íslands sérfræðiálit sitt, bæði á útliti dýranna og hátterni þeirra.

Stofnunin útvegaði gripi á náttúrusýninguna í Perlunni og eru sumir þeirra hluti af tímalínu sem spannar 65 milljónir ára. Má þar nefna uppstoppaða flórgoða, fálka, örn og hvítabjörn en einnig hvalbein og höfuðkúpu rostungs.

Íslenski refurinn á vísindavöku

Rannís stóð fyrir Vísindavöku í Laugardalshöll 28. september. Hún er haldin samtímis í helstu borgum Evrópu síðasta föstudag í september undir heitinu *Researchers' Night*. 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 var sýningarsvæðið þar sem gestir gátu kynnst viðfangsefnum vísindafólks á fjölmörgum sýningarbásum. Náttúrufræðistofnun Íslands tók þátt með kynningu á íslenska refnum og rannsóknum á stofni hans. Áhersla var lögð á aldursgreiningar refa en unnt er að greina aldur spendýra með því að telja vetrarlínur í tannrótum þeirra, líkt og um áhringi trjáa væri að ræða. Sýningargestir fengu að spreyta sig á að meta aldur refa með því að skoða þunnsneiddar tennur í smásjá. Ester Rut Unnsteinsdóttir spendýravistfræðingur var á staðnum og svaraði spurningum áhugasamra.

Náttúrufræðistofnun Íslands tók einnig þátt í sýningunni *Óbeisluð náttúra – innviðir Surtseyjar*, þar sem kynnt var samvinnuverkefni Jarðvísindastofnunar Háskóla Íslands, Matís, Ísor og Náttúrufræðistofnunar. Kynnt var borun í Surtsey árið 2017 og rannsóknir á myndun eldfjallaeyjar í N-Atlantshafi. Kristján Jónasson jarðfræðingur var fulltrúi stofnunarinnar í sýningunni.

Í tilefni af Vísindavöku gaf Náttúrufræðistofnun út bæklinginn [Íslenski refurinn](#) þar sem finna má ýmsar upplýsingar um refinn og rannsóknir á honum.

Dagur íslenskrar náttúru

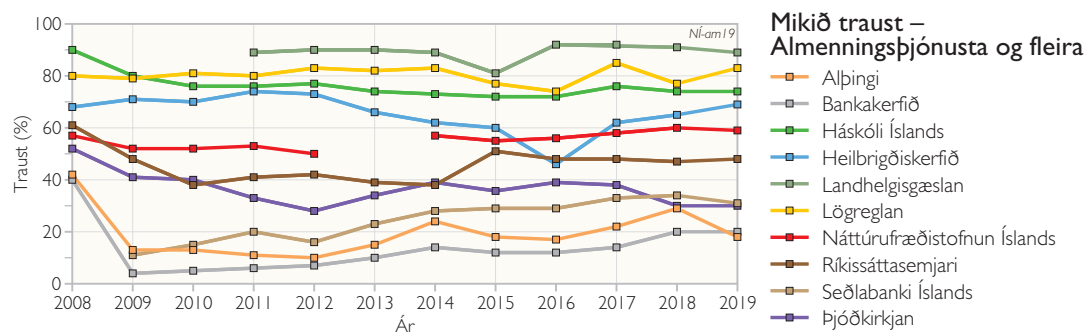
Hinn 16. september 2018 var dagur íslenskrar náttúru haldinn hátíðlegur í áttunda sinn. Náttúrufræðistofnun Íslands og IKEA fögnuðu deginum saman með því að bjóða upp á myndasýningu

Náttúruminjasafn Íslands opnaði í Perlunni sýninguna Vatnið í náttúru Íslands þann 1. desember 2018. Sérfræðingar á Náttúrufræðistofnun Íslands tóku þátt í hugmyndavinnu fyrir sýninguna um vistgerðir, vatnsketti, landnám á nýju landi og vatnsafl. Stofnunin lánaði jafnframt steindir sem eru til sýnis og útvegaði ljósmyndir og kort.

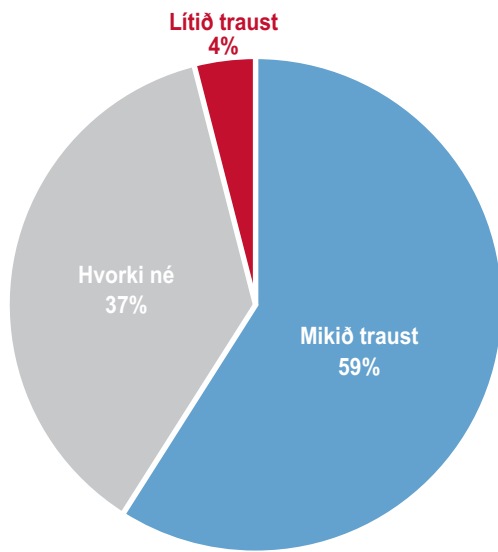
Náttúrufræðistofnun nýtur trausts meðal landsmanna

Landsmenn bera áfram mikið traust til Náttúrufræðistofnunar Íslands samkvæmt könnun Capacent sem gerð var í febrúar 2019. 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, þar af bera um 9% fullkomið traust til stofnunarinnar, 23% mjög mikið traust og 28% frekar mikið traust. Þetta er nánast sama traust og mældist árið 2018 en þá naut stofnunin mikils traust 60% landsmanna. Hlutlausum fjölgaði um eitt prósentustig milli ára, úr 36% í 37% en fjöldi þeirra sem bera lítið traust til stofnunarinnar stendur í stað og er 4%. Í samanburði við aðrar stofnanir kemur Náttúrufræðistofnun ágætlega út. Hún er fyrir ofan meðaltalið og er á röli með Háskóla Íslands og heilbrigðiskerfinu.



Þróun á trausti til hinna ýmsu aðila frá árinu 2007.



Samanburður við aðrar stofnanir

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

59% bera mikið traust til Náttúrufræðistofnunar Íslands. Náttúrufræðistofnun Íslands nýtur svipaðs trausts og Háskóli Íslands og heilbrigðiskerfið.



Rætt um hraunavistir í Skaftáreldahrauni. Jámgerður Grétarsdóttir, Erling Ólafsson og Rannveig Thoroddsen, ásamt myndaökumanninum Karli Sigtryggssyni frá RÚV. Ljós. María Harðardóttir, 27. júlí 2018.

Vistgerðir á Íslandi í Landanum

Árið 2018 unnu Náttúrufræðistofnun Íslands og RÚV saman að gerð sjónvarpsefnis um vistgerðir á Íslandi sem birt var í fréttu- og þjóðlífsþættinum Landanum á haustmánuðum. Markmiðið var fyrst og fremst að fræða þjóðina um náttúru



Rannveig Thoroddsen, ásamt Karli Sigtryggssyni myndaökumanni hjá RÚV, í blómskógavist í Skaftafelli.

Ljós. María Harðardóttir, 27. júlí 2018.

Íslands, lífríki hennar og samsetningu þess, og auka meðvitund um mikilvægi þess að vernda náttúruna. Stofnanirnar tvær stóðu saman að skipulagi og framkvæmd verkefnisins. Framlag Náttúrufræðistofnunar fólst fyrst og fremst í sérfræðikunnáttu og miðlun gagna um vistgerðir, t.d. að leiðbeina um hvað og hvar best væri að mynda og gera grein fyrir tegundum og tegundasamsetningu en RÚV sá um handritsgerð, kvikmyndtöku, úrvinnslu efnis og birtingu.

Myndataka fór fram í júlí til september. Alls voru gerð sex innslög og voru þau birt vikulega frá miðjum október og fram undir lok nóvember. Í fyrsta innslaginu var [kynning á vistgerðum](#) og verkefninu [Vistgerðir á Íslandi](#). Næst var [votlendi](#) kynnt til leiks, þá [fjöruvistgerðir](#), [mólendi- og melar](#), [skóglendi](#) og að lokum [hraunlendi](#), [moslendi](#) og [hverasvæði](#).

Fimm græn skref

Í byrjun júní 2018 stóðst Náttúrufræðistofnun Íslands í Garðabæ úttekt á öllum fimm Grænum skrefum í ríkisrekstri og hlaut viðurkenningu þess efnis.

Markmið með Grænum skrefum er að efla vistvænan rekstur ríkisins með kerfisbundnum hætti, einkum skrifstofurekstur, og hafa þannig jákvæð áhrif á umhverfið, bæta starfsumhverfi starfsmanna og draga úr rekstrarkostnaði. Þeir þættir sem horft er til við innleiðingu Grænna skrefa eru sex talsins: innkaup; miðlun og stjórnum; fundir og viðburðir; flokkun og minni sóun; rafmagn og húshitun; og samgöngur. Skrefin eru innleidd í fjórum áföngum, en fimmta og síðasta skrefið sýnir helstu aðgerðir sem þarf að innleiða til að byggja upp umhverfisstjórnunarkerfi.

Húsnæði Náttúrufræðistofnunar Íslands í Garðabæ ein af fáum byggingum hér á landi sem hlotið hafa vistvæna vottun, BREEAM-vottun, en markmið vistvænnar hönnunar og vottunar er að byggingar og innviðir hafi sem minnst umhverfisáhrif á líftíma sínum, séu heilsusamlegri fyrir notendur og minnki viðhaldsþörf. Stofnunin leggur mikla áherslu á góða nýtingu hluta og endumotkun og var hún meðal fyrstu stofnana ríkisins í að hefja aðlögun starfseminnar að markmiðum Grænna skrefa.

Náttúrufræðistofnun Íslands hefur haldið grænt bókhald síðan árið 2011 en með því getur stofnunin fylgst með helstu umhverfisþáttum starfseminnar og leitast við að tryggja að þróun hennar sé jákvæð fyrir umhverfið. Í grænu bókhaldi má sjá að á undanförmum árum hefur stofnunin minnkað pappírnotkun til muna og flokkun á úrgangi hefur aukist. Þannig var 74% af öllum úrgangi flokkaður árið 2018 samanborið við 62% árið 2015. Árið 2019 er markmiðið að flokka að minnsta kosti 80% úrgangs. Á sama tímabili minnkaði pappírnotkun úr 13 kg á hvern starfsmann árið 2015 niður í um 8,5 kg á hvern starfsmann árið 2018. Áfram verður unnið að því að draga úr pappírnotkun og stefnt er að því að hún verði undir 5 kg árið 2019. Liður í því að minnka pappírnotkun er að tekin verður í notkun einstaklingsmiðuð, aðgangsstýrð prentun.

Á vef [Grænna skrefa](#) má sjá hvaða stofnanir taka þátt í verkefninu og hvar þær eru staddar í ferlinu. Umhverfisstofnun fer með umsjón Grænna skrefa. Emilía Ásgeirsdóttir hjá Náttúrufræðistofnun Íslands hafði umsjón með innleiðingu Grænna skrefa hjá stofnuninni.

Skýrsla um loftslagsbreytingar og áhrif þeirra á Íslandi

Ný skýrsla um loftslagstengdar breytingar á náttúru og samfélagi á Íslandi var kynnt á Veðurstofu Íslands í byrjun maí 2018. Skýrslan mun nýtast stjórnvöldum, meðal annars við fræðslu, vöktun og aðlögun að loftslagsbreytingum.

Vísindanefnd um loftslagsbreytingar var skipuð af umhverfis- og auðlindaráðherra árið 2014 og var henni ætlað að taka saman rannsóknir um loftslagsbreytingar og áhrif þeirra á Íslandi, um súrnun sjávar og einnig um stöðu og þörf á aðlögun að loftslagsbreytingum. Áður höfðu tvær sambærilegar skýrslur verið unnar að beiðni ráðuneytisins og komu þær út árið 2000 og 2008.

Nýja skýrslan er heldur ítarlegri en fyrri skýrslur vísindanefndar. Í henni er fjallað nákvæmlega um súrnun sjávar, sjávarstöðubreytingar, áhrif loftslagsbreytinga á náttúruvá, samfélagslega innviði og nauðsynlega aðlögun vegna þessa. Einnig eru upplýsingar um hlýnun síðustu áratuga og áhrif hennar á náttúrufar á landi og í hafinu umhverfis það.

Veðurstofa Íslands leiddi verkefnið en að gerð skýrslunnar unnu einnig sérfræðingar frá Hafrannsóknastofnun, Háskóla Íslands, Landbúnaðarháskóla Íslands og Náttúrufræðistofnun Íslands. Í skýrslunni er einnig byggt á efni frá öðrum stofnunum og vísindamönnum.

Á vef Veðurstofu Íslands er að finna [samantekt um skýrsluna](#) og einnig skýrsluna í heild: [Loftslagsbreytingar og áhrif þeirra á Íslandi](#) (pdf)

Rannsóknir og ráðgjöf

Á Náttúrufræðistofnun Íslands fer fram ýmiss konar rannsókn- og ráðgjafavinna fyrir stofnanir og fyrirtæki, ásamt þjónustu við almenning. Sum verkefni eru stór og spanna nokkur ár á meðan önnur eru minni og taka styttri tíma. Á meðal fastra ráðgjafaverkefna eru sveppagreiningar, mælingar á frjómagni í andrúmslofti og smádýragreiningar.

Innsend sveppasýni og fjöldi sýnatökustaða.

Fjöldi sýna	Fjöldi staða	Viðskiptavinur
353	131	Almenningur
66	9	EFLA verkfræðistofa (svið húss og heilsu)
359	71	Ýmsir aðilar, t.d. verkfræðistofur, fyrirtæki, húsfélög, verktakar
778	211	

Greiningar innanhússveppa

Árið 2018 voru rannsökuð 778 sveppasýni sem send voru inn til greininga af fyrirtækjum og einstaklingum. Einstaklingum voru kynntar niðurstöður greininga í tölvuskeyti. Starfsmenn sviðs húss og heilsu hjá EFLU verkfræðistofu fengu niðurstöður á töfluformi þar sem hvert sýni var metið sem myglulaust (merkt með grænum

lit), mjög lítillega mengað af sveppum eða sveppagróm (merkt með gulum lit), eða myglað/mikið mengað af sveppum eða sveppagróm (merkt með rauðum lit). Sams konar táknlitir voru notaðir fyrir aðra þá sem fengu niðurstöður sem greinargerð senda sem viðhengi við tölvuskeyti.

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 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 grómum sveppa sem þekktir eru fyrir að vaxa innanhúss og mynda gró sem gjarnan berast upp í innloftið og enda með öðru ryki á kyrrlátum 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 oftast en ekki gró sem ætluð eru til þess að límast á smádýr 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 smádýr 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 eru 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-fræðingur og Heiðrún Eiríksdóttir líf- og líftækni-fræðingur, auk Guðríðar Gyðu Eyjólfsdóttur sveppafræðings.



Greiningar á smádýrum

Sem fyrr var almenningi veit aðstoð við greiningar á smádýrum í húsum og næsta nágrenni. Oftast var um að ræða meint meindýr í hibýlum. Ýmist var komið með eintök til greiningar eða fyrirspurnir með ljósmyndum eða lýsingum sendar í tölvupósti og leiðbeininga óskað. Sumir hafa haft samband til að fræðast og enn aðrir mætt með áhugaverð eintök til að færa Náttúrufræðistofnun til varðveislu. Alls voru 683 mál afgreidd, mun færri en fyrri ár.

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

Annað

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

Nokkuð er um að bóka-, kvikmynda- og sjónvapsþáttabýðendur 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.



Þrúgukönguló (*Phidippus johnstoni*), slæðingur með þrúgum frá USA, Ljós. Erling Ólafsson, 28. júní 2018.



Gullglýma (*Chrysopera carnea*), algengur flækingur, Kópasker.

Ljós. Erling Ólafsson, 7. september 2018.



Útsýni yfir Hvalfjörð að Grundartanga séð úr hlíðinni ofan Hvalfjarðareyrar.

Ljósmynd. Starri Heiðmarsson, 10. júlí 2017.

Rannsóknarskýrslur

Á árinu 2018 voru gefnar út sjö skýrslur:

Gróðurbreytingar á klapparsamfélögum við Hvalfjörð 2014–2017

Klapparsamfélög mosa og fléttna hafa verið vöktuð í föstum reitum í nágrenni iðnaðarsvæðisins á Grundartanga frá 1976. Alls voru 52 reitir settir upp á 15 stöðvum árið 1976, árið 1999 var 10 reitum bætt við í stefnu á Akrafjall og árið 2014 var 15 reitum bætt við, einkum vestsuðvestur og austnorðaustur af iðnaðarsvæðinu, en svipaður fjöldi reita lagður af. Alls voru 60 reitir mældir árið 2017.

Sérstaklega er fylgst með þekjubreytingum á mosum og blað- og runnfléttum þar sem þessir hópar eru taldir viðkvæmari fyrir loftmengun en æðplöntur og hrúðurfléttur. Meðalþekja allra hópa jókst að meðaltali. Breytileiki þekjubreytinga var allmikill, einkum hjá blað- og runnfléttum. Athygli vekur að þekja blað- og runnfléttna í reitum innan þynningarsvæðis flúors og brennisteinstvíoxíðs jókst að meðaltali og sömuleiðis hjá mosum þó í minni mæli.

Magn flúors og brennisteinstvíoxíðs innan þynningarsvæðis jókst töluvert og hefur aldrei mælst jafnmikill flúor í snepaskóf á Stekkjarási eða tæplega 262 µg F/g þurrefnis. Ekki er sýnilegur skaði á fléttum sem rekja má beint til loftmengunar. Utan þynningarsvæðis mældist ívið minna magn af brennisteinstvíoxíði, breytileiki var meiri hvað varðar flúor sem ýmist minnkaði eða jókst lítilsháttar. Runnfléttan klettastrý, sem hefur hnignað svo lengi sem mælingar hafa staðið yfir, eykur þekju sína umtalsvert, bæði innan þynningarsvæðis fyrir flúor og brennisteinstvíoxíð.

[Skýrsla NÍ-18001](#). Unnið fyrir Elkem Ísland ehf., Norðurál Grundartanga ehf. og Kratus ehf.

Gróður á Valhúshæð á Seltjarnarnesi

Skýrslan er gerð að tilhlutan umhverfisnefndar Seltjarnarnesbæjar sem framhald af gróðurfarsúttekt Náttúrufræðistofnunar Íslands frá árinu 1987 og gefin var út árið 1997 sem hluti af veglegu riti um náttúrufer á Seltjarnarnesi. Ætlunin er að sú þekking sem þá kom fram verði uppfærð í áföngum og að hafist yrði handa á Valhúshæð og nágrenni.

Valhúshæð hefur verið á Náttúruminjaskrá frá árinu 1983 sem útsýnisstaður og útivistarsvæði í þéttbýli og árið 1998 var vestasti hluti hennar friðlýstur sem náttúruvætti. Markmið í þessum áfanga var að fá heildstætt yfirlit yfir gróðurfar sem mun nýtast við skipulagningu svæðisins og kynningar á náttúrufari þess.

Gerð voru nákvæm gróður- og gróðurlendakort af svæðinu í mælikvarða 1:1500 og 1:2.500, æðplöntur voru skráðar, gróðurfari lýst, mat lagt á ástand gróðurs og fjallað um breytingar á gróðurfari á 30 árum. Gróðurlykill Náttúrufræðistofnunar Íslands miðast að mestu við náttúrulegan gróður. Vegna þess hve svæðið á Valhúshæð er lítið, mælikvarði gróðurkorta stór og áhrif búsetu mikil var ástæða til að flokka og skilgreina gróðurfélög þar ítarlegar en venja er. Því var gerður sérstakur gróðurlykill fyrir svæðið.

Graslendi er langútbreiddasta gróðurlendið á Valhúshæð. Næst að flatarmáli eru tún og grasflatir þ.e. ræktað graslendi og því næst er kjar- og skóglendi sem einnig er að mestu ræktað. Mólendi sem er að mestu náttúrulegt og blómlendi sem er aðallega reskigróður, eru álíka stór að flatarmáli en votlendi er mjög lítið. Manngerð svæði taka talsvert pláss. Skráðar tegundir æðplantna á svæðinu sumarið 2017 voru 126.

Náttúrufræðistofnun Íslands leggur mikla áherslu á að varðveita upprunalegt gróðurfar á Valhúshæð eftir fremsta megni. Lagt er til að gerð verði vel útfærð áætlun um áframhaldandi vinnu á því sviði í samráði við fagaðila.

[Skýrsla NÍ-18002](#). Unnið fyrir umhverfisnefnd Seltjarnarnesbæjar.

Þverárfjallsvegur í Refasveit og Skagastrandarvegur um Laxá: úttekt á vistgerðum og plöntutegundum

Vistgerðir og plöntutegundir voru skrásettar þar sem Vegagerðin fyrirhugar að byggja nýjan stofnveg frá Hringvegi 1, skammt norðan Blönduóss, norður um Refasveit og að vegamótum Skagastrandarvegur (74) og Þverárfjallsvegur (744), skammt sunnan við núverandi brú á Laxá. Frá nýjum vegi verður annar stofnvegur byggður til norðurs, með nýrri brú á Laxá, og inn á núverandi Skagastrandarveg norðan Höskuldstaða í Skagabyggð. Heildarlengd nýrra vega og brúar er um 11,8 km. Rannsóknasvæðið, alls 3,2 km², var afmarkað sem 100 m belti beggja vegna við fyrirhugaða veglínu og heimreiðar. Vistgerðir voru kortlagðar innan rannsóknasvæðisins og tegundir æðplantna skráðar á 20 stöðvum innan þess.

Gróðurfar svæðisins einkennist af mólendi, ræktaðu landi og misvel grónum melum sem hafa að hluta verið græddir upp. Votlendi hefur minni útbreiðslu en innan þess eru gróskumiklar tjarnir og vötn. Alls voru 25 landvistgerðir kortlagðar og var fjalldrapamóavist ríkjandi innan rannsóknasvæðisins. Allflestar vistgerðir sem skráðar voru eru algengar í flestum landshlutum. Á rannsóknasvæðinu hafa 158 tegundir æðplantna verið skráðar. Engin þeirra er friðuð eða er á valista.

Vemdargildi vistgerða á rannsóknasvæðinu er mishátt. Vemdargildi gróskumikilla votlendisvasta er almennt metið mjög hátt en melavista lágt. Veglínan mun að stórum hluta liggja um misvelgróið mólendi en einnig um nokkuð samfelld votlendi. Á nokkrum stöðum eru gróskumiklar tjarnir nærri veglínu en votlendi sem eru stærri en 2 ha og vötn stærri en 0,1 ha njóta sérstakrar vendar samkvæmt náttúruvemdarlögum. Fyrirhugað brúarstæði yfir Laxá er þar sem áin og farvegur hennar nýtur hverfisvendar.

[Skýrsla NÍ-18003](#). Unnið fyrir Vegagerðina.

Breytingar á leið stofnæðar hitaveitu frá Hoffelli að Höfn í Hornafirði: úttekt á gróðurfari og fuglalífi

Gróðurfar og fuglalíf var kannað sumarið 2015 þar sem fyrirhugað er að leggja stofnæð hitaveitu frá Hoffelli í Nesjum að Höfn í Hornafirði. Í febrúar 2018 leitaði RARIK til Náttúrufræðistofnunar Íslands um að gera sambærilega úttekt á gróðurfari og fuglalífi vegna fyrirhugaðra breytinga á legu stofnæðar frá Hoffelli, suður fyrir Þveit að austan og að Stapa. Lengd stofnæðarinnar á þeim hluta er um 9,2 km að lengd. Við úttektina var miðað við 100 m belti beggja vegna við lögnina og var gróður kortlagður innan þess. Ekki var talin þörf á að fara sérstaklega á vettvang en byggt var á fyrri rannsóknum, auk þess var stuðst við vistgerðarkort Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Gróðurfar á rannsóknasvæðinu einkennist af votlendi, ræktuðu landi og graslendi. Röskun á náttúrulegum gróðri er talin óveruleg á þessum hluta stofnleiðar sem liggur að mestu meðfram vegum.

Lagning stofnæðar mun líklega ekki hafa neikvæð áhrif á fuglalífð á nyrsta kafla leiðarinnar frá Hoffelli að Þveit. Svæðið meðfram og fyrir sunnan Þveit er hins vegar hluti af stærri votlendiseiningu og mikilvægt búsvæði fyrir margar fuglategundir. Því er mikilvægt að stofnæðin verði ekki lögð á varptíma fugla.

[Skýrsla NÍ-18004](#). Unnið fyrir RARIK.

Langtímaáhrif alaskalúpínu á gróður og jarðveg á Íslandi

Í skýrslunni er greint frá niðurstöðum rannsókna á framvindu gróðurs á svæðum þar sem alaskalúpína hafði vaxið og breiðst út um áratuga skeið. Rannsóknir fóru fram árin 2011–2014 á 15 svæðum á suður- og norðurhluta landsins. Þær voru endurtekning á rannsóknum sem fóru fram á sömu svæðum um 20 árum fyrr. Markmið þeirra var að leita svara við spurningum um í hvers konar landi lúpína breiðist út, hvort hún breiðist yfir gróið land, hvaða gróðurbreytingar fylgja henni, hvort hún víki með tímanum og hvaða áhrif hún hefur á jarðveg.

Sjá umfjöllun um skýrsluna á bls. 27–30.

[Skýrsla NÍ-18005](#).

Vöktun þungmálma og brennisteins í mosa á Íslandi 1990–2015: áhrif frá iðjuverum og eldvirkni

Hér á landi hefur loftborin mengun verið vöktuð frá árinu 1990 með því að mæla þungmálma í tildurmosa (*Hylocomium splendens*) 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. Hér hefur mosa verið safnað víðs vegar um land en styrkur efna í mosa hefur einnig verið vaktaður sérstaklega um skeið við álverin í Straumsvík, á Grundartanga og í Reyðarfirði og í litlum mæli við jarðvarmavirkjanir. Árið 2015 hófst vöktun við kísilverin á Bakka og í Helguvík. Frá upphafi hefur styrkur Cd, Cr, Cu, Fe, Ni, Pb, V og Zn verið mældur og frá 1995 einnig As, Hg og S; árið 2015 var efnunum B og Sb bætt við.

Vöktunin hér á landi hefur leitt í ljós að helstu uppsprettur þungmálma og brennisteins eru eldgos (As, S), áfok af lítt grónum svæðum (Cr, Cu, Fe, Ni, V), álver (As, Ni, S, Sb), annar iðnaður (Cr, Cu, Fe, Pb, V, Zn) og jarðvarmavirkjanir (As, S). Erlendis frá berast hingað þungmálmar með loftstraumum en í frekar litlum mæli (Cd, Pb).

Frá því að vöktun hófst hér á landi hefur styrkur kopars (Cu) í mosa lækkað. Sama er að segja um styrk kadmíns (Cd) og blýs (Pb) sem hefur þó hækkað lítils háttar á ný. Styrkur króms (Cr) hefur heldur hækkað en styrkur arsens (As) lítið breyst. Styrkur annarra efna (Hg, Fe, Ni, S) hefur verið breytilegur eftir árum.

Mikilvirkustu uppsprettur loftmengunar eru eldgos, sem geta haft tímabundin áhrif á stórum hluta landsins. Aðrar uppsprettur mengunar eru álver, annar iðnaður og jarðvarmavirkjanir sem hafa fremur staðbundin en viðvarandi áhrif.

Styrkur efna er misjafn eftir árum og svæðum. Í kjölfar gossins í Holuhrauni 2014–2015 hækkaði 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. Í Reyðarfirði hafði styrkur arsens (As) og nikkels (Ni) hækkað verulega. Við iðnaðarsvæðið í Hellnahrauni í Hafnarfirði er talsverð mengun en þar hefur mælst hlutfallslega háar styrkur margra efna (Cr, Cu, Fe, Pb, Zn) sem líklega má rekja til málmíðnaðar á svæðinu. Inn á svæðið berast einnig efni í allmiklum mæli frá álverinu í Straumsvík (As, Ni, Sb, S).

[Skýrsla NÍ-18006](#).



Úttekt á náttúrufari vegna Suðurnesjalínu 2

Í skýrslunni er greint frá niðurstöðum rannsókna sem Náttúrufræðistofnun Íslands vann sumarið 2018 vegna mats á umhverfisáhrifum Suðurnesjalínu 2. Megintilgangurinn var tvíþættur, annars vegar að meta vermdargildi jarðminja, gróðurfars, vistgerða, plantna og fuglalífs og hins vegar að meta áhrif framkvæmdanna og þriggja mismunandi framkvæmdakosta á þessa sömu þætti.

Jarðminjar athugunarsvæðisins í heild einkennist að mestu af eldhraunum sem runnið hafa á nútíma og á síðjökultíma. Hæst vermdargildi hafa eftirtaldir jarðminjar: Rauðimelur og ákveðnir kaflar Sandfellshæðar-hrauns á Njarðvíkurheiði; Þráinsskjöldur og sprungusveimur Reykjanes- og Grindavíkurkerfa á Strandarheiði; og Hrutagjárdyngja, Afstapahraun, Geldingahraun, Taglahraun og Selhraun í Almennungi. Í Hafnarfirði er mikilvægt að varðveita þær leifar af hraunum sem eftir eru.



Virkishólar í Hrutagjárdyngju. Rishólar í helluhrauni.

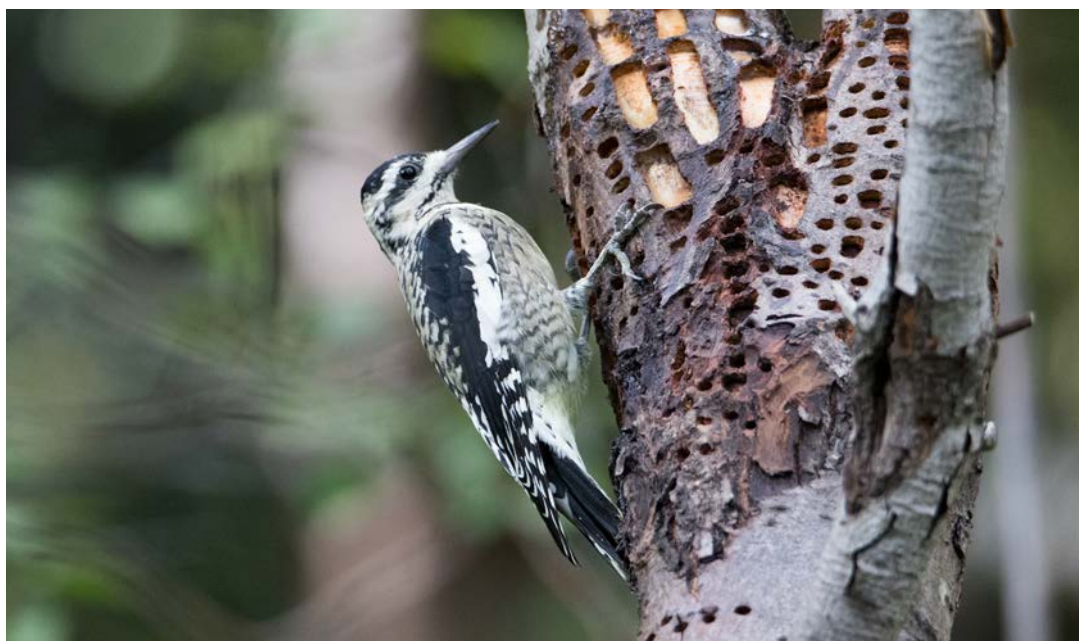
Ljós. Birgir V. Óskarsson, 13. september 2018.

Gróðurfur athugunarsvæðisins einkennist af þurrlandisgróðri, einkum lyngi og mosa. Á línuleiðinni finnast tvær vistgerðir með mjög hátt vermdargildi, þ.e. starungsmýravist sem finnst á litlum votlendisblettum á Njarðvíkurheiði og á Strandarheiði og laukavötn á Strandarheiði. Aðrar vistgerðir með hátt vermdargildi eru grasmóavist og lyngmóavist sem finnst í skjólsælum lyngdældum á Njarðvíkurheiði, auk þess sem grasmóavist er í stöku dældum og lænum á Strandarheiði. Í Almennungi hefur kjarnskógavist einnig hátt vermdargildi. Í Hafnarfirði er vermdargildi vistgerða almennt lágt. Á athugunarsvæðinu í heild eru allflestar æðplöntutegundir algengar á landsvísu og með lágt vermdargildi og fjórtán tegundir með miðlungi hátt.

Fuglalíf er fremur einsleitt og einkennist af mófuglategundum. Nokkrar fuglategundir sem verpa eða nýta nærliggjandi svæði við línuleiðina er að finna á válista, þ.e. rjúpa, kjói, sílamáfur, silfurmáfur, hvítmáfur, svartbakur, hrafn, kría, tjaldur og stelkur. Ábygðartegundir sem finnst í einhverjum mæli eru heiðlóa og spói. Rosmhvalanes (Miðnesheiði) telst vera mikilvægt fuglasvæði því þar er að finna langstærsta sílamáfsvarp landsins. Máfar sem verpa þar sækja í Seltjörn og Snorrastaðatjarnir til hvíldar og baða.

Af valkostunum þremur hefur leið B minnst áhrif á jarðminjar, vistgerðir, gróður og fugla, ef frá er talin tengingin frá Reykjanesbraut að Suðurnesjalínu 1 suður af Straumsvík. Þar liggur leiðin um mjög verðmætt svæði með miklum rissléttum í fjölbreyttu helluhrauni. Þar má búast við verulega neikvæðum áhrifum á birkikjarr, gróskulegan undirgróður þess og gróður í hraungjótum. Hægt væri að draga verulega úr heildaráhrifum vegna þessarar leiðar með því að finna aðra leið frá Reykjanesbraut að Suðurnesjalínu.

Skýrsla NÍ-18007. Unnið fyrir VSÓ Ráðgjöf, fyrir hönd Landsnets.



Safaspæta í Grímsnesi.

Ljósmynd. Erling Ólafsson, 7. september 2018.

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 2018, ýmist á sviði rannsókna eða alþjóðasamninga.

Bernarsamningurinn

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

Náttúrufræðistofnun Íslands hefur haft umsjón með framkvæmd Bernarsamningsins hér á landi frá því Ísland gerðist aðili að honum. Starfsfólk stofnunarinnar sækir sérfræðingafundi samningsins fyrir Íslands hönd. Jón Gunnar Ottósson forstjóri Náttúrufræðistofnunar hefur verið fulltrúi Íslands í fastanefnd samningsins (1994–), varaformaður hans (2004–2007), formaður (2008–2010) og setið í stjórn í rúman áratug (2004–2014). Trausti Baldursson Náttúrufræðistofnun sat fund fastanefndar samningsins í nóvember 2018.

Ein af skyldum aðildarríkja Bernarsamningsins er að byggja upp net verndarsvæða í Evrópu sem hluti af vernd tegunda, búsvæða og vistgerða. Net verndarsvæða í Evrópu ber heitið Emerald Network og er NATURA 2000, net verndarsvæða Evrópusambandsins, partur af því. Ísland er eina ríkið sem á aðild að Evrópsku umhverfisstofnuninni (EEA) sem enn á eftir að velja og tilnefna sín verndarsvæði í Emerald Network, en nú hafa 47 aðildarríki samningsins tilnefnt verndarsvæði. Árið 2016 voru gefin út tvö fjölrít, [Vistgerðir á Íslandi](#) (nr. 54) og [Mikilvæg fuglasvæði á Íslandi](#) (nr. 55). Á árinu 2018 lagði Náttúrufræðistofnun fram tillögur að vermdun um 100 svæða, vistgerða og mikilvægra

búsvæða, á framkvæmdaáætlun náttúruminjaskrár, B-hluta, en tillögummar byggja á fyrgreindum ritum. Gert er ráð fyrir að þessi svæði eða hluti þeirra verði tilnefnd í net verndarsvæða í Evrópu, Emerald Network. Á árinu sótti Trausti Baldursson, Náttúrufræðistofnun Íslands, fund í Strassborg um innleiðingu Emerald Network í þeim ríkjum sem enn hafa ekki tilnefnt svæði.

Samningurinn um líffræðilega fjölbreytni

Samningur Sameinuðu þjóðanna um líffræðilega fjölbreytni var samþykktur í Ríó de Janeiro árið 1992 og Alþingi staðfesti hann 1994. Frá árinu 2008 hefur Náttúrufræðistofnun Íslands unnið samkvæmt stefnumörkun landsins um framkvæmd samningsins. Auk þess vinnur stofnunin, eftir því sem unnt er, samkvæmt framkvæmdaáætlun fyrir stefnumörkunina sem umhverfisráðherra samþykkti árið 2010. Vistgerðaflokkun lands, ferskvatns og fjöru og val á mikilvægum fuglasvæðum sem lokið var við 2016 eru stór þáttur í að fylgja framkvæmdaáætluninni eftir og einnig svokölluðum Aichi-markmiðum samningsins um vernd líffræðilegrar fjölbreytni.

Birting gagnasafna um líffræðilega fjölbreytni – GBIF

Náttúrufræðistofnun Íslands deilir hluta gagna sinna yfir útbreiðslu einstakra tegunda gegnum alþjóðlegt samstarf, GBIF (Global Biodiversity Information Facility). Alls eru rúmlega ein milljón færslur yfir útbreiðslu íslenskra tegunda aðgengilegar á vef [GBIF](#) en um helmingur þeirra koma úr gagnasöfnum Náttúrufræðistofnunar Íslands.

AEWA-samningurinn

Ísland gerðist aðili að AEWA-samningnum (African-Eurasian Waterbird Agreement) árið 2013. Samningurinn fjallar um aðgerðir til verndar votlendisfuglum á farleiðum þeirra og nær hann til flestra fuglategunda sem verpa eða hafa viðkomu á Íslandi. Aðildarmíki samningsins eru 72. 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 á sæti sem sérfræðingur í alþjóðlegum vinnuhópi um sjálfbæra stjórn gæsastofna og var 3. fundur EGM IWG haldinn í Leeuwarden í Hollandi í júní 2018. Þar var fjallað um drög að stjórnaráætlunum fyrir grágæsir á norðan- og vestanverðu meginlandi Evrópu og fyrir helsingastofna þ.m.t. á Íslandi.

Skrifstofa NOBANIS til Náttúrufræðistofnunar Íslands

Í nóvember 2016 tók Náttúrufræðistofnun Íslands tímabundið við rekstri skrifstofu NOBANIS (European Network on Invasive Alien Species). Verkefni Náttúrufræðistofnunar við rekstur skrifstofunnar snúa fyrst og fremst um samskipti, upplýsingagjöf, uppfærslu og viðhald á gagnagrunni um ágengar framandi tegundir.

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

Paweł Wąsowicz, grasfræðingur við Náttúrufræðistofnun Íslands hefur umsjón með rekstri skrifstofu NOBANIS.

Vernd jarðminja

ProGEO (The European Association for the Conservation of the Geological Heritage) eru evrópsk félagasamtök með það að markmiði að stuðla að vernd jarðminja og landslags, ásamt því að efla fræðslu og þekkingu á þeim. Samtökin eru í samstarfi við Alþjóða jarðfræðisambandið (IUGS) og 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.

UNESCO Global Geoparks eru alþjóðleg samtök jarðvanga með það að markmið 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 kjamahola 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, Mátís, 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 norðurlóðum – CAFF

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

Á árinu 2018 var áfram unnið að því að framfylgja tillögum sem settar voru fram í kjölfar skýrslunnar [Arctic Biodiversity Assessment](#) sem kom út á árinu 2013, en þar var meðal annars reynt að meta stöðu líffræðilegrar fjölbreytni á norðurlóðum.

Fjölpjóðlega ráðstefnan Arctic Biodiversity Congress var haldin í annað sinn í Rovaniemi í Finnlandi, dagana 9.–12. nóvember á vegum CAFF. Þátttakan var langt yfir væntingum, en yfir 500 manns sóttu ráðstefnuna. Fjallað var um fjölbreytni lífríkis á norðurlóðum og mögulega verndun þess í ljósi hlýnandi loftslags og aukinna umsvifa manna. Ráðstefnan var haldin samhliða fundi norrænna umhverfisráðherra sem tóku beinan þátt í ráðstefnunni.

Circumpolar Biodiversity Monitoring Program

Eitt af meginverkefnum CAFF er að koma á samræmdri vöktun á lífríki norðurlóða og nefnist verkefnið [Circumpolar Biodiversity Monitoring Program \(CBMP\)](#). Vöktuninni er skipt niður í vöktun á landi, hafi, ferskvatni og strandsvæðum og er m.a. ætlað að fylgja eftir niðurstöðum og tillögum Arctic Biodiversity Assessment. Árlega eru gefnar út áfangaskýrslur um framvindu verkefnisins. Starri Heiðmarsson fléttufræðingur og Guðmundur Guðmundsson flokkunarfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands taka virkan þátt í starfi CBMP ásamt Jóni Ólafssyni, hjá Hafrannsóknastofnun. Fleiri sérfræðingar hafa komið að vinnu hópanna, meðal annars sérfræðingar frá Hafrannsóknastofnun og Náttúrufræðistofnu Kópavogs og Háskóla Akureyrar. Endurskoðuð verkáætlun tengslanets um lífríki sjávar var samþykkt fyrir árin 2018–2021, sem byggist á skýrslunni [State of the Arctic Marine Biodiversity Program](#). Verkáætlun tengslahóps um lífríki ferskvatns er tíunduð í skýrslunni State of the Freshwater Biodiversity Report (SAFR). Þar eru dregið saman yfirlit um stöðu og framvindu lykilorða í lífríki ferskvatns á norðurlóðum. Aukinheldur eru tilgreindir möguleikar á að samræma betur lífríkisvöktun sem víðast á norðurlóðum.



Skýrsla um stöðu og vöktun þjurlendisvistkerfa innan CBMP, StArT – State of the Arctic terrestrial report er í vinnslu og útgáfa áætluð 2019. Samstarf er m.a. við net rannsóknarstöðva á Norðurslóðum, INTERACT, og unnið að því að INTERACT stöðvar hafi CBMP til hliðsjónar í vöktun sinni og samræmi um leið sína vöktun á norðurslóðum. Rannsóknarstöðin Rif á Melrakkaslétu, í samstarfi við Zachenberg á Grænlandi og CHARS í Kanada, hefur unnið að innleiðingu CBMP. Að Rifi er áætlað að vakta allt í senn þjurlendi, votlendi og ferskvatn og er vöktunaráætlun í vinnslu sem tekur mið af áætlunum hinna stöðvanna tveggja og fékk samstarfið styrk frá Horizon 2020 áætlun ESB.

Circumpolar Seabird Group – CBird

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

Meðal þeirra rannsókna á Íslandi sem CBird hópurinn hefur fjallað um eru rannsóknir á stofnbreytingum sjósvölu, en sett var á laggimar sérstakur rannsóknahópur um sjósvölu með þátttöku Íslands, Kanada, Færeyja og Bretlands. Sjósvölu hefur fækkað mest kanadískra sjófugla í Atlantshafi. Einnig hefur henni fækkað mikið í St. Kildu. Forkönnun 2017 leiddi í ljós mikla fækkun í Vestmannaeyjum. Gerður var alþjóðlegur leiðangur í Elliðaey sumarið 2018 þar sem talningaaðferðir voru þróaðar auk stofnúttekta og fleiri athugana. Eru þetta frumskref vöktunar á stofnum fýlingja í Vestmannaeyjum, en Náttúrufræðistofnun Íslands setti allar fjórar tegundirnar á valista árið 2018. Í ljósi mikils meðafla í grásleppunetum og ósjálfbærni veiða friðaði Umhverfissráðherra teistu fyrir skotveiðum árið 2017. Tilkynnt var veiði á 314 fuglum til Umhverfisstofnunar veiðitímabilið 2017–2018 sem er aðeins 21% af línulegu spágildi, veiðibannið virðist hafa minnkað veiðar um 80%. Lokið var við alþjóðlega samantekt á meðafla sjófugla í grásleppunet árið 2018 og verður hún gefin út árið 2019.

Flóruhópur

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

Framandi ágengar tegundir (ARIAS – Arctic Invasive Alien Species)

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



Frá Breiðuvík á Snæfellsnesi, séð yfir til Arnarstapa. Snæfellsjökull í skjójum. Ljós. Trausti Baldursson, 16. mars 2019.

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 eiturefnum 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 Uppsöllum og David Hazlerigg prófessor við Háskólann í Tromsø í verkefninu Genomiska signalar om klimatstyrda populationstrender hos arktiska fågelarter 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](#).

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 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 lífssýna til mælinga og þátttaka í ritun fræðigreina um niðurstöður. Á síðasta ári voru kynntar niðurstöður mælinga sem benda til þess að íslenskir refir séu útsettari fyrir sýkingum en tófur á öðrum útbreiðslusvæðum, t.d. Svalbarða.
- Samstarf við Háskólann í Tromsø, Dr. Dorothee Ehrich og Dr. Siw Killengren um fæðuvistfræði íslenskra refa í ljósi stofnbreytinga, samstarf við Dr. Kari Anne Bråthen um söfnun sýna í gagnabanka með erfðaeftni tegundarinnar og samstarf við Dr. Evu Fuglei um greiningarlykil fyrir mat á fjölda legöra. Einnig má nefna samstarf við Háskólann í East London, Sally Cutler, vegna leiðsagnar M.S. nemanda, Charlotte Evans en rannsókn hennar fjallar um sníkjudýr í íslenskum refum.

Frjókorn – Polleninfo

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

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



Fjármál

Fjárhagsstaða Náttúrufræðistofnunar Íslands árin 1999–2018 á verðlagi hvers árs (millj.kr.).

Ár	Útgjöld NÍ	Sértekjur NÍ	Nettó gjöld NÍ	Ríkisframlag	Afkoma NÍ
1999	195,4	79,5	115,9	120,2	4,3
2000	259,3	131,5	127,8	137,0	9,2
2001	311,1	155,9	155,2	165,6	10,4
2002	306,3	130,0	176,3	161,5	-14,8
2003	300,7	107,7	193,0	170,3	-22,7
2004	299,4	90,1	209,3	210,3	1,0
2005	325,9	98,3	227,6	235,8	8,2
2006	349,2	84,9	264,3	271,5	7,2
2007	416,9	143,2	273,7	274,9	1,2
2008	452,5	132,2	320,3	320,6	0,3
2009	463,8	123,1	340,7	348,9	8,2
2010	513,7	89,9	423,8	437,1	13,3
2011	560,4	97,7	462,7	456,0	-6,7
2012 **	651,5	71,8	579,7	579,7	0,0
2013 **	705,1	110,9	594,2	593,4	-0,8
2014	696,4	187,2	509,2	461,2	-48,0
2015	656,7	99,6	557,1	534,8	-22,3
2016	646,1	92,2	553,9	562,8	8,9
2017	668,2	103,3	564,9	595,9	31,0
2018 *	692,1	103,3	588,8	609,0	20,2
Hækkun					
2018/1999 %	254	30	408	407	

* áætlaðar tölur 2018. ** í ríkisframlagi árin 2012 og 2013 eru innifalin framlög greidd af IPA-styrk ESB.

Fjárhagsstaða Náttúrufræðistofnunar Íslands árin 1999–2018 á föstu verðlagi (millj.kr.), tölur árána 1999–2018 eru uppreiknaðar miðað við vísitölu árs 2018. Vísitalan samanstendur 70% af launavísitölu og 30% af neysluvöruvísitölu.

Ár	Útgjöld NÍ	Sértekjur NÍ	Nettó gjöld NÍ	Ríkisframlag	Afkoma NÍ	Vísitala
1999	568,2	231,2	337,0	349,5	12,5	100,0
2000	711,4	360,8	350,6	375,8	25,2	106,0
2001	790,1	395,9	394,2	420,6	26,4	114,5
2002	727,7	308,9	418,9	383,7	-35,2	122,4
2003	683,2	244,7	438,5	386,9	-51,6	128,0
2004	655,1	197,1	458,0	460,2	2,2	132,9
2005	670,2	202,2	468,1	484,9	16,9	141,4
2006	660,3	160,5	499,7	513,3	13,6	153,8
2007	730,3	250,9	479,5	481,6	2,1	166,0
2008	725,4	211,9	513,5	513,9	0,5	181,4
2009	701,0	186,1	514,9	527,3	12,4	192,4
2010	739,5	129,4	610,1	629,3	19,1	202,0
2011	761,2	132,7	628,5	619,4	-9,1	214,1
2012 **	826,6	91,1	735,5	735,5	0,0	229,2
2013 **	850,4	133,8	716,7	715,7	-1,0	241,1
2014	801,7	215,5	586,2	530,9	-55,3	252,6
2015	715,2	108,5	606,8	582,5	-24,3	267,0
2016	647,4	91,9	555,5	562,8	7,3	290,8
2017	705,6	109,1	596,5	629,3	32,7	307,2
2018 *	692,1	103,3	588,8	609,0	20,2	324,4
Hækkun/lækkun						
2018/1999 %	9	-60	57	56		224

* áætlaðar tölur 2018. ** í ríkisframlagi árin 2012 og 2013 eru innifalin framlög greidd af IPA-styrk ESB.

Þróun kostnaðar og ríkisframlaga (fjárlög, fjáráukalög o.fl.) árin 1999–2018 í millj.kr. (á verðlagi hvers árs)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012**	2013**	2014	2015	2016	2017	2018*
Launakostnaður	133,8	154,5	188,8	203,4	203,0	195,8	205,0	221,3	244,3	260,0	275,2	271,5	282,2	334,7	368,7	373,0	388,9	388,1	422,3	428,9
Húsnæðiskostnaður	12,3	17,5	20,9	24,5	33,7	47,1	55,8	61,2	69,6	73,0	82,6	101,7	179,2	184,3	190,4	190,0	181,6	172,6	169,8	178,9
Annar kostnaður	49,3	87,3	101,4	78,4	64,0	56,4	64,4	66,7	103,0	119,5	106,0	140,5	99,0	132,5	146,0	133,3	84,7	86,7	76,1	84,3
Kostnaður alls, millj.kr.	195,4	259,3	311,1	306,3	300,7	299,3	325,2	349,2	416,9	452,5	463,8	513,7	560,4	651,5	705,1	696,3	655,2	647,4	668,2	692,1
Breyting kostn. á milli ára %		32,7	20,0	-1,5	-1,8	-0,5	8,7	7,4	19,4	8,5	2,5	10,8	9,1	16,3	8,2	-1,2	-5,9	-1,4	3,4	3,6
Framlög, millj.kr.	120,2	137,0	165,6	161,5	170,3	210,3	235,8	271,5	274,9	320,6	348,9	437,1	456,0	579,7	593,4	461,2	534,8	562,8	595,9	609,0
Breyting framlaga milli ára%		14,0	20,9	-2,5	5,4	23,5	12,1	15,1	1,3	16,6	8,8	25,3	4,3	27,1	2,4	-22,3	16,0	5,2	5,9	2,2

* áætlaðar tölur 2018. ** í ríkisframlagi árin 2012 og 2013 eru innifalin framlög greidd af IPA-styrk ESB.



Músarindill í Öxarfirði.

Ljósmynd Erling Ólafsson, 30. maí 2018.

Mannauður

– stöðugildi, ársverk og menntun

Árið 2018 voru starfsmenn
Náttúrufræðistofnunar Íslands eftirtaldir:



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

Skrifstofa fjármála og rekstrar



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



Áslaug Sigurðardóttir, fjármálafulltrúi,
aslaug@ni.is. Umsjón með reikningum
og bókhaldi. lét af störfum á árinu.



Emília Ásgeirsdóttir, emma@ni.is.
Ritari og almenn skrifstofustörf. lét af störfum
á árinu.



Hildur Garðarsdóttir, hildur@ni.is.
Matráður.



Lilja Víglundsdóttir, B.S. náttúru- og um-
hverfisfræði; Cand.oecon viðskiptafræðingur,
lilja@ni.is. Umsjón með útflutningi náttúrugripa
og eftirliti með rannsóknum á örverum á
jarðhitasvæðum. Áætlanagerð og verkboðhald.



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



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

Vistfræði- og ráðgjafadeild



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



Ásrún Elmarsdóttir, M.S. plöntuvistfræð-
ingur, asrun@ni.is. Sviðsstjóri ráðgjafaverka.
Vistgerðaflokkun og gróðurannsóknir,
einkum rannsóknir á gróðri jarðhitasvæða og
framvindu skóga. lét af störfum á árinu.



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



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



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



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



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



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



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



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



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



Rannveig Thoroddsen, M.S. 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. plöntu- og vistfræðingur, sigurdur@ni.is. Vistgerðarannsóknir, vöktun vistkerfa og búsvæða, rannsóknir á gróðursamfélögum, landnámi og framvindu gróðurs, vistfræði landgræðsluplantna, vöktun þungmálma í gróðri.



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.



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, vefstjórn.



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



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



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



Lovísa Ásbjörnsdóttir, Cand.scient. jarðfræðingur, lovisa@ni.is. Sviðsstjóri landupplýsinga. Verkefni í jarðfræði og landupplýsingum. Starfandi forstöðumaður upplýsingadeildar september til desember.



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



María Harðardóttir, M.A. hagnýt ritstjórn og útgáfa, B.S. líffræðingur, maria@ni.is. Útgáfustjórn. 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 flokkunarfræðideildar, staðgengill forstjóra. Rannsóknir á botndýrum á Íslandsmiðum (BIOICE) og umsjón með safni sjávarhryggleysingja.



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



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



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



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



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



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 vermdargildi jarðminja. Umsjón með berg- og steindasafni.



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



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

Safna- og flokkunarfræðideild, Akureyri



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



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



Ewa Maria Przedpelska-Wąsowicz, P.h.d. plöntulíffræðisfræði/eiturefnisfræði, ewa@ni.is. Frjómælingar og úrvinnsla á frjómælingagögnum.



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



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



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



Heiðrún Eiríksdóttir, M.S. líf- og auðlindafræðingur, heidrún@ni.is. Greiningar á myglusveppum, aðstoð 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. grasafraeðingur, pawel@ni.is. Flokkunarfræðilegar rannsóknir á æðplöntum og umsjón með æðplöntusafni og plöntugrunni.



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



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

Eftirtaldir fræðimenn og nemar voru tímabundið við rannsóknir og í starfsnámi

Alex Voos, B.S.-nemi í jarðfræði við háskólann í Salzburg, Austumíki. Aðstoðaði Birgi V. Óskarsson við kortlagningu á berggrunni Norðausturlands.

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

Amanda May, B.S. frá University of Massachusetts Amherst í Wildlife Ecology and Conservation. Vann að rannsóknir á refum í ætisleit í þéttbýli.

Ariane Yannick Buckenmeyer, skiptinemi frá Washington í Bandaríkjunum. Flokkun og greining sjávarhyggleysingja.

Arna Vény Guðmundsdóttir, B.S.-nemi í Wildlife management and conservation við Szent Istvan University í Ungverjalandi. Rannsóknir á refum.

Ása Ólafsdóttir, menntaskólanemi. Margvísleg störf í bókasafni, auk móttöku og símvörslu.

Clare Offord, B.S.-nemi í dýrafræði og náttúruvernd við Bangor University í Norður-Wales. Rannsóknir á áhrifum refa á landbúnað.

Eir Ólafsdóttir, menntaskólanemi. Margvísleg störf í bókasafni og skjalasafni, auk móttöku og símvörslu.

Iris Nadeau, M.S.-nemi í Engineering of Ecology and Biodiversity Management við Montpellier University. Vann að verkefni „heilbrigði rjúpunnar“ og rjúpnatalningum.

Madison Bradley, frá Háskólanum í Calgary í Kanada. Lagði stund á rannsóknir á refum.

Rakel Dawn Hanson, B.S. dýrafræðingur frá háskólanum í Leeds í Englandi. Aðstoðaði við verkefni sem tengjast vöktum á íslenska refastofninum.

Roï Paardenkooper, frá Has University í Hollandi. Starfaði við rjúpnarannsóknir og rjúpnatalningar.

Sarah Widmann, frá Weihenstephan-Triesdorf, University of Applied Sciences. Aðstoðaði við rjúpnarannsóknir.

Sigríður María Aðalsteinsdóttir, B.S.-nemi í jarðfræði. Í hlutastarfi við jarðminjaskráningu og jarðfræðistörf.

Velveth Perez, M.S.-nemi í jarðfræði. Í hlutastarfi við rannsóknir á hitamælingum úr Surtsey.

Fjöldi starfsmanna og ársverka

Launuð ársverk árið 2018 voru 42,3. Launaðir starfsmenn í árslok voru 50, þar af voru 12 í hlutastarfi.



Brandugla á Tjörnesi.

Ljósm. Erling Ólafsson, 29. maí 2018.



Sanderlur í Sandgerði.

Ljósmynd Erling Ólafsson, 2. september 2018.

Andrés, N., D. Palacios, Þ. Sæmundsson, S. Brynjólfsson og J.M. Fernández-Fernández 2018. The rapid deglaciation of Skagafjörður fjord, northern Iceland. *Boreas* 48: 92–106. DOI: 10.1111/br.12341

Barraquand, F. og O.K. Nielsen 2018. Predator-prey feedback in a gyrfalcon-ptarmigan system? *Ecology and Evolution* 8(24): 12425–12434. DOI: 10.1002/ece3.4563

Borgþór Magnússon, Erling Ólafsson og Kristján Jónsson 2018. Áfram fylgst með lífríki og jarðfræði Surtseyjar. Í María Harðardóttir, ritstj. *Ársskýrsla 2017*, bls. 31–33. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Borgþór Magnússon, Sigurður H. Magnússon og Bjarni Diðrik Sigurðsson 2018. *Langtímaðhrif alaskalúpinu á gróður og jarðveg á Íslandi*. Náttúrufræðistofnunar Íslands, NÍ-18005. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Borgþór Magnússon og Sigmar Metúsalemsson 2018. *Úttekt á gróðurferri á Helgafellstorfu í Mosfellsbæ*. Náttúrufræðistofnun Íslands, greinargerð unnin fyrir Mosfellsbæ, október 2018.

Bjorkman, A.D., I.H. Myers-Smith, S.C. Elmendorf, S. Normand, N. Rüger, P.S.A. Beck, A. Blach-Ovegaard, D. Blok, J.H.C.

Cornelissen, B.C. Forbes, D. Georges, S.J. Goetz, K.C. Guay, G.H.R. Henry, J. HilleRisLambers, R.D. Hollister, D.N. Karger, J. Kattge, P. Manning, J.S. Prevéy, C. Rixen, G. Schaepman-Strub, H.J.D. Thomas, M. Vellend, M. Wilmsking, S. Wipf, M. Carboognani, L. Hermanutz, E. Lévesque, U. Molau, A. Petraglia, N.A. Soudzilovskaia, M.J. Spasojevic, M. Tomaselli, T. Vowles, J.M. Alatalo, H.D. Alexander, A. Anadon-Rosell, S. Angers-Blondin, M. te Beest, L. Berner, R.G. Björk, A. Buchwal, A. Buras, K. Christie, E.J. Cooper, S. Dullinger, B. Elberling, A. Eskelinen, E.R. Frei, O. Grau, P. Grogan, M. Hallinger, K.A. Harper, M.M.P.D. Heijmans, J. Hudson, K. Hülber, M. Iturrate-Garcia, C.M. Iversen, F. Jaroszynska, J.F. Johnstone, R.H. Jørgensen, E. Kaarlejärvi, R. Klady, S. Kuleza, A. Kulonen, L.J. Lamarque, T. Lantz, C.J. Little, J.D.M. Speed, A. Michelsen, A. Milbau, J. Nabe-Nielsen, S.S. Nielsen, J.M. Ninot, S.F. Oberbauer, J. Olofsson, V.G. Onipchenko, S.B. Rumpf, P. Semenchuk, R. Shetti, L.S. Collier, L.E. Street, K.N. Suding, K.D. Tape, A. Trant, U.A. Treierer, J.-P. Tremblay, M. Tremblay, S. Venn, S. Weijers, T. Zamin, N. Boulanger-Lapointe, W.A. Gould, D.S. Hik, A. Hofgaard, I.S. Jónsdóttir, J. Jorgenson, J. Klein, B. Magnússon, C. Tweedie, P.A. Wookey, M. Bahn, B. Blonder, P.M.

van Bodegom, B. Bond-Lamberty, G. Campetella, B.E.L. Cerabolini, F.S. Chapin III, W.K. Cornwell, J. Craine, M. Dainese, F.T. de Vries, S. Díaz, B.J. Enquist, W. Green, R. Milla, Ü. Niinemets, Y. Onoda, J.C. Ordoñez, W.A. Ozinga, J. Penuelas, H. Poorter, P. Poschlod, P.B. Reich, B. Sandel, B. Schamp, S. Sheremetev og E. Weiher 2018. Plant functional trait change across a warming tundra biome. *Nature* 562: 57–62. DOI: 10.1038/s41586-018-0563-7

Ester Rut Unnsteinsdóttir 2018. Selalátur við strendur Íslands. Í María Harðardóttir, ritstj. *Ársskýrsla 2017*, bls. 10–13. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Ester Rut Unnsteinsdóttir 2018. Válisti spendýra. Í María Harðardóttir, ritstj. *Ársskýrsla 2017*, bls. 22–25. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Ester Rut Unnsteinsdóttir 2018. Vöktun refastofnsins. Í María Harðardóttir, ritstj. *Ársskýrsla 2017*, bls. 26–29. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Gólikov, A.V., R.M. Sabirov, M.E. Blicher, G. Gudmundsson, O.L. Zimina og D.V. Zakharov 2018. First record of the whip-lash squid, *Mastigoteuthis agassizii* Verrill, 1881 (Mollusca: Cephalopoda: Mastigoteuthidae) in the Subarctic Atlantic, with

notes on its morphology and biology. *Journal of Natural History* 52(35–36): 2317–2329. DOI: 10.1080/00222933.2018.1536229

Gro Birkefeldt Møller Pedersen, Jorge Montalvo, Páll Einarsson, Olga Kolbrún Vilmundardóttir, Friðþór Sófus Sigurmundsson, Joaquín Muñoz-Cobo Belart, Ásta Rut Hjartardóttir, Fadi Kizel, Rose Rustowicz, Nicola Falco, Guðrún Gísladóttir og Jón Atli Benediktsson 2018. Historical lava flow fields at Hekla volcano, South Iceland. *Jökull* 68: 1–26.

Guðmundsdóttir, E.R., A. Schomacker, S. Brynjólfsson, Ó. Ingólfsson og N.K. Larsen 2018. Holocene tephrostratigraphy in Vestfirðir, NW Iceland. *Journal of Quaternary Science* 33(7): 827–839. DOI: 10.1002/jqs.3063



Bláklukka í Skaftafelli.

Ljósmynd. Erling Ólafsson, 27. júlí 2018.

Guðmundur Guðjónsson og Rannveig Thoroddsen. *Gróður á Valhúsaheð á Seltjarnarnesi*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-18002. Unnið fyrir umhverfisnefnd Seltjarnarnesbæjar. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Guðrún Óskarsdóttir og Sigurður H. Magnússon 2018. *Gróðurbreytingar 2006–2017 við Lagarfjót og Jökulsá á Dal á Úthéraði, dhrif Kárahnjúkavirkjunar*. Náttúrustofa Austurlands, NA-180183. Neskaupsstaður: Náttúrustofa Austurlands.

Gunnhildur Ingibjörg Georgsdóttir, Erlingur Hauksson, Guðmundur Guðmundsson og Ester Rut Unnsteinsdóttir 2018. *Selalátur við strendur Íslands*. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 56. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Halldór Björnsson, Bjarni D. Sigurðsson, Brynhildur Davíðsdóttir, Jón Ólafsson, Ólafur S. Ástþórsson, Snjólaug Ólafsdóttir, Trausti Baldursson og Trausti Jónsson 2018. *Loftslagsbreytingar og dhrif þeirra á Íslandi*. Skýrsla vísindanefndar um loftslagsbreytingar 2018. Reykjavík: Veðurstofa Íslands.

Halldórsson, S.A., E. Bali, M.E. Hartley, D.A. Neave, D.W. Peate, G.H. Guðfinnsson, S. Jakobsson, I. Bindeman, M.J. Whitehouse, B.V. Óskarsson, R. Askew, C. Gallagher, E.R. Guðmundsdóttir, J. Guðnason, Á. Höskuldsson, W.M. Moreland, P. Nikkola, B. Óladóttir, G.B.M. Pedersen, M.S. Riisshuus og T. Thordarson 2018. Petrology and geochemistry of the 2014–2015 Holuhraun eruption, central Iceland: compositional and mineralogical characteristics, temporal variability and magma storage. *Contributions to Mineralogy and Petrology* 173(8): 64. DOI: 10.1007/s00410-018-1487-9

Hörður Kristinnsson, Jón Baldur Hlíðberg og Þóra Ellen Þórhallsdóttir 2018. *Flóra Íslands. Blómplöntur og byrkingar*. Reykjavík: Vaka-Helgafelli.

Kleine, B.I., A. Stefánsson, S.A. Halldórsson, M.J. Whitehouse og K. Jónsson 2018. Silicon and oxygen isotopes unravel quartz formation processes in the Icelandic crust. *Geochemical Perspectives Letters* 7: 5–11. DOI: 10.7185/geochemlet.1811

Kristinn P. Magnússon 2018. Landnám

birkis á Skeiðarársandi. Í María Harðardóttir, ritstj. *Ársskýrsla 2017*, bls. 17. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Kristján Jónsson 2018. Rannsóknarborun í Surtsey. Í María Harðardóttir, ritstj. *Ársskýrsla 2017*, bls. 15–16. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Kristján Jónsson, Rannveig Thoroddsen, Borgný Katrínardóttir, Svenja N.V. Auhage, Birgir Vilhelm Óskarsson og Sigmar Metúsalemsson. *Úttekt á náttúrufræðistofnun Íslands*. 2. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-18007. Unnið fyrir VSO Ráðgjöf, fyrir hönd Landsnets. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Onut-Brännström, I., M. Benjamin, D.G. Scofield, S. Heiðmarsson, M.G.I. Andersson, E.S. Lindström og H. Johannesson 2018. Sharing of photobionts in sympatric populations of *Thamnolia* and *Cetraria* lichens: evidence from high-throughput sequencing. *Scientific Reports* 8: 4406. DOI: 10.1038/s41598-018-22470-y

Paweł Wąsowicz og Erling Ólafsson 2018. Meinsemdir á birki. Í María Harðardóttir, ritstj. *Ársskýrsla 2017*, bls. 13–15. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Peter Waltl, Benedikt Halldórsson, Halldór G. Pétursson og Markus Fiebig 2018. Geomorphic assessment of the urban setting of Húsavík, North Iceland, in the context of earthquake hazard. *Jökull* 68: 27–46.

Rannveig Thoroddsen 2018. *Gróður og framvinda í Skaftafelli á tímum loftslagsbreytinga og útbreiðslu framandi tegunda*. Framvinduskýrsla til Vina Vatnajökuls – hollvínasamtaka Vatnajökulspjóðgarðs. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands, Vatnajökulspjóðgarður, Vinir Vatnajökuls.

Rannveig Thoroddsen og Svenja N.V. Auhage. *Breytingar á leið stofnæðar hitaveitu frá Hoffelli að Höfn í Hornafirði: úttekt á gróðurfræðistofnun Íslands*, NÍ-18004. Unnið fyrir RARIK. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Rannveig Thoroddsen, Ásrún Elmarsdóttir og Sigmar Metúsalemsson. *Þverárfallsvegur í Refasveit og Skagastrandavegur um Laxá: úttekt á vistgerðum*



Melgresi við Miðhúsavatn í Breiðuvík á Snæfellsnesi.

Ljósmynd. Trausti Baldursson, 16. mars 2019.

- og plöntutegundum. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-18003. Unnið fyrir Vegagerðina. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Sigurður H. Magnússon 2018. *Vöktun þungmálma og brennisteins í mosa á Íslandi 1990–2015. Áhrif frá iðjuverum og eldvirkni.* Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-18006. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Sigurður H. Magnússon og Hörður Kristinnsson 2018. Gróður í Bláfellshólma, Koðralækjarhólma og öðrum beitafriðuðum hölmum. *Náttúrufræðingurinn* 88(1–2): 49–67.
- Skafti Brynjólfsson 2018. *Afkoma jökla á Tröllaskaga 2016–2017.* Akureyri: Náttúrufræðistofnun Íslands. www.ni.is/sites/ni.is/files/atoms/files/trollaskagi_2016_2017.pdf [skoðað 14.3.2019]
- Skafti Brynjólfsson 2018. Nýupp-götvaður framhlaupsjökull á Tröllaskaga. Í María Harðardóttir, ritstj. *Ársskýrsla 2017*, bls. 33–34. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Skarphéðinsson, K.H. 2018. Christmas waterbird counts in the land of ice and fire. Í Frost, T.M., G.E. Austin, N.A. Calbrade, H.J. Mellan, R.D. Hearn, D.A. Stroud, S.R. Wotton og D.E. Balmer. *Waterbirds in the UK 2016/17: The Wetland Bird Survey*, bls. 24–25. BTO, RSPB og JNCC, í samvinnu við WWF. Thetford: British Trust for Ornithology. www.bto.org/sites/default/files/wituk-2016-17.pdf [skoðað 13.3.2019]
- Stari Heiðmarsson og Rannveig Thoroddsen 2018. *Gróðurbreytingar á klapparsamfélögum við Hvalfjörð 2014–2017.* Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-18001. Unnið fyrir Elkem Ísland ehf., Norðurál Grundartanga ehf. og Kratus ehf. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Sturludóttir, E., Ó.K. Nielsen og G. Stefánsson 2018. Evaluation of ptarmigan management with a population reconstruction model. *Jour. Wild. Mgmt.* 82: 958–965. DOI: 10.1002/jwmg.21458
- Sunna Björk Ragnarsdóttir 2018. *Þéttleikabreytingar hjá algengum fjöruhryggleysingjum á Suðvesturlandi.* Meistaraprófsritgerð við Háskóla Íslands, Reykjavík. <http://hdl.handle.net/1946/31851> [skoðað 15.3.2019]
- Tanarro, L.M., D. Palacios, N. Andrés, J.M. Fernández-Fernández, J.J. Zamorano, P. Sæmundsson og S. Brynjólfsson 2018. Unchanged surface morphology in debris-covered glaciers and rock glaciers in Tröllaskagi peninsula (northern Iceland). *Science of the Total Environment* 648: 218–235. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2018.07.460
- Trausti Baldursson 2018. Erlend samskipti. Í María Harðardóttir, ritstj. *Ársskýrsla 2017*, bls. 46–51. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Trausti Baldursson 2018. Náttúruminjasrá. Í María Harðardóttir, ritstj. *Ársskýrsla 2017*, bls. 18–21. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Vetter, V.M.S., N. Tjaden, A. Jaeschke, C. Buhk, V. Wahl, P. Wąsowicz og A. Jentsch 2018. Invasion of a legume ecosystem engineer in a cold biome alters plant biodiversity. *Frontiers in Plant Science – Functional Plant Ecology* 9: 715. DOI:10.3389/fpls.2018.00715
- Walker, D.A., F.J.A. Daniëls, N.V. Matveyeva, J. Šibík, M.D. Walker, A.L. Breen, L.A. Druckenmiller, M.K. Reynolds, H. Bültmann, S. Hennekens, M. Buchhorn, H.E. Epstein, K. Ermokhina, A.M. Fosaa,



Horft til suðurs frá Kröflu yfir Mývatnssveitina. Sjá má Mývatn leggst til hægri, Dalífall og Hveraröndina í Námafjalli fyrir miðri mynd. Sellandafjall í fjarska og Bláfjall lengst til vinstri. Ljós. Lovísa Ásbjörnsdóttir, 31. ágúst 2018.

- S. Heiðmarsson, B. Heim, I.S. Jónsdóttir, N. Koroleva, E. Lévesque, W.H. MacKenzie, G.H.R. Henry, L. Nilsen, R. Peet, V. Razzhivin, S.S. Talbot, M. Telyatnikov, D. Thannheiser, P.J. Webber og L.M. Wirth 2018. Circumpolar Arctic Vegetation Classification. *Phytocoenologia* 48: 181–201. DOI: 10.1127/phyto/2017/0192
- Wąsowicz, P. 2018. The first attempt to list the archaeophytes of Iceland. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* 87: 3608. DOI: 10.5586/asbp.3608
- Wąsowicz, P., S. Pálsson, A. Pasierbinski, M. Wierzgon, E. Ólafsson, S. Heiðmarsson, E.M. Przedpelska-Wąsowicz 2018. Alien or native? Examining a case of *Melampyrum pratense* in Iceland. *Polar Biology* 41(9): 1725–1735. DOI: 10.1007/s00300-018-2312-7
- Xu, M., S. Heiðmarsson, M. Thorsteinsdóttir, M. Kreuzer, J. Hawkins, S. Omarsdóttir og E.S. Ólafsdóttir 2018. Authentication of Iceland Moss (*Cetraria islandica*) by UPLC-QtoF-MS chemical profiling and DNA barcoding. *Food Chemistry* 245: 989–996. DOI: 10.1016/j.foodchem.2017.11.073
- Bórissón, B., V. Méndez, J.A. Alves, J.A. Gill, K.H. Skarphéðinsson, S.N.V. Auhage, S.R. Vignisson, G.Ö. Benediktsson, B. Brynjólfsson, C. Gallo, H. Sturlaugsdóttir, P. Leifsson og T.G. Gunnarsson 2018. Population size of Oystercatchers *Haematopus ostralegus* wintering in Iceland. *Bird Study* 65: 274–278. DOI: 10.1080/00063657.2018.1478797
- minerals of the Fimmvörðuhals 2010 eruption [ágrip]. *33rd Nordic Geological Winter Meeting: 10–12 January 2018: Programme and Abstracts*, bls. 132–133. Lyngby: Geological Society of Denmark & Technical University of Denmark. https://2dgf.dk/xpdf/NGWM2018-Abstract_Volume_20180103.pdf [skoðað 14.3.2019]
- Borgþór Magnússon 2018. *Vistgerðir birkiskóga*. Erindi flutt á Hrafnþingi Náttúrufræðistofnunar Íslands, 14. mars 2018, Náttúrufræðistofnun Íslands, Garðabæ.
- Borgþór Magnússon 2018. *Vernð vistgerða*. Erindi flutt á ársfundi Náttúrufræðistofnunar Íslands, 18. apríl 2018, Hótel Reykjavík Natura, Reykjavík.
- Borgþór Magnússon, Sigurður H. Magnússon og Bjarni Diðrik Sigurðsson 2018. *Old lupin sites in Iceland revisited*. Erindi flutt á SER Europe Conference: Restoration in the Era of Climate Change, 9.–13. september 2018, Hilton Reykjavík Nordica, Reykjavík. https://sere2018.org/wp-content/uploads/2018/09/Abstract-bok-oral-poster-workshop-symp_10-9-1.pdf [skoðað 14.3.2019]

Erindi

Ásbjörnsdóttir, L. og G. Þorvarðardóttir 2018. Selecting important geoheritage for a conservation strategy plan in Iceland [ágrip]. Í Głowniak, E., A. Wasilowska og P. Leonowicz, ritstj. *IX International ProGEO Symposium: Geoheritage and Applications Towards the 2030 Agenda*. *Częćny, Poland, 25–28 June 2018. Program and Abstract book*, bls. 92–93. Varsjá, Póllandi: Faculty of Geology, University of Warsaw. www.geo.uw.edu.pl/images/konferencje/9th_ProGeo_Symp_2018-Programme_and_Abstrakt_Book.pdf

Balic-Zunic, T., K. Jónasson og Ap Katerinopoulou 2018. The fumarolic

- Brynjólfsson, S. 2018. *Interaction of landslides and permanent snowfields*. Erindi flutt á Permice, 2.–4. febrúar 2018, Obergurgl, Austurríki.
- Brynjólfsson, S., N. Andrés, D. Palacios og P. Sæmundsson 2018. Preliminary results based on 24 new ³⁶Cl exposure datings reveals asynchronous deglacial history of Tröllaskagi peninsula, central north Iceland [ágríp]. 33rd Nordic Geological Winter Meeting: 10–12 January 2018: Programme and Abstracts, bls. 157. Lyngby: Geological Society of Denmark & Technical University of Denmark. https://2dgrf.dk/xpdf/NGWM2018-Abstract_Volume_20180103.pdf [skoðað 14.3.2019]
- Burchardt, S., L.E. Gústafsson, B.V. Óskarsrson, M.S. Riisuuus og S.E. Berg 2018. A Neogene caldera cluster in Eastern Iceland – remnants of unusually strong felsic magmatic activity [ágríp]. *Geophysical Research Abstracts, Vol 20, EGU2018-15664*. EGU General Assembly, 8.–13. apríl 2018, Vín, Austurríki. meetingorganizer.copernicus.org/EGU2018/EGU2018-15664.pdf [skoðað 28.3.2019]
- Ester Rut Unnsteinsdóttir 2018. *Af músum og melrókkum: spendýraránsóknir á Náttúrufræðistofnun*. Erindi flutt fyrir nemendur Menntaskólans við Hamrahlöð, 27. febrúar 2018, Náttúrufræðistofnun Íslands, Garðabæ.
- Ester Rut Unnsteinsdóttir 2018. *Fjölhæfur frumbyggi*. Erindi flutt á morgunfundi Vinnueftirlits ríkisins, 5. mars 2018, Reykjavík.
- Ester Rut Unnsteinsdóttir 2018. *Selalátur við strendur Íslands*. Erindi flutt á ársfundi Náttúrufræðistofnunar Íslands, 18. apríl 2018, Hótel Reykjavík Natura, Reykjavík.
- Ester Rut Unnsteinsdóttir 2018. *Mammal research in Iceland*. Erindi flutt á EMMA, 2. vinnufundi evrópskra spendýrafræðinga vegna 2. útgáfu European mammal Atlas, 20.–22. apríl 2018, Prag, Tékklandi.
- Ester Rut Unnsteinsdóttir 2018. *Stofnivistfræði íslenska melrakkans – samstarfsverkefni í veiðum og vísindum*. Fræðsluerindi á vegum Náttúrustofu Austurlands, 15. maí 2018, á Egilsstöðum og Neskaupsstað.
- Ester Rut Unnsteinsdóttir 2018. *Rise and fall of the Arctic fox in Iceland*. Erindi flutt fyrir nemendur í University of Fredonia, Bandaríkjunum, Náttúrufræðistofnun Íslands, Garðabæ.
- Ester Rut Unnsteinsdóttir 2018. *Melrakk, vargur og vembill*. Erindi flutt á fjölskyldustund Náttúrufræðistofu Kópavogs, 3. nóvember 2018, Náttúrufræðistofna Kópavogs.
- Ester Rut Unnsteinsdóttir, Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Starri Heiðmarsson 2018. *Nýir vólstar æðplantna, spendýra og fugla*. Erindi flutt á Hrafnáþingi, 17. október 2018, Náttúrufræðistofnun Íslands, Garðabæ.
- Hreggviður Norðdahl, Halldór G. Pétursson og Ólafur Ingólfsson 2018. Hrun íslenska meginjökulsins í lok síðasta jökulskeiðs og myndun efstu og elstu fjörunarka [ágríp]. *Vorðstefna Jarðfræðafélags Íslands: ágríp erinda*, bls. 20. Reykjavík: Jarðfræðafélag Íslands. www.jfi.is/wp-content/uploads/wp/Von%C3%A1%C3%B0stefna-2018-%C3%81gripahefti.pdf [skoðað 14.3.2019]
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2018. *Mikilvæg fuglasæði á Íslandi*. Erindi flutt á Umhverfismatsdeginum 2018, 7. júní 2018, Veröld – húsi Vigdísar, Reykjavík.
- Lovísa Ásbjörnsdóttir 2018. *Vemd jarðmíja*. Erindi flutt á ársfundi Náttúrufræðistofnunar Íslands, 18. apríl 2018, Hótel Reykjavík Natura, Reykjavík.
- Magnússon, K.P. 2018. *Genome and transcriptomes of rock ptarmigan*. Erindi flutt á 14th International Grouse Symposium, 24.–28. september 2018, Eccles Conference Center, Logan, Utah, USA.
- Molino de Miguel, S., J.M. Gabriel y Galan, E.B. Sessa og P. Wąsowicz 2018. *A multi-character review of Struthiopteris: most of the Asian diversity is better placed in Spicantopsis* (Blechnaceae, Polypodiopsida). Erindi flutt á 7th Asian Symposium of Ferns and Lycophytes, 16.–18. október 2018, Taipei, Taiwan.
- Ólafur K. Nielsen 2018. *Stofnbreytingar rjúpu og heilbrigði*. Erindi flutt á Hrafnáþingi Náttúrufræðistofnunar Íslands, 28. febrúar 2018, Náttúrufræðistofnun Íslands, Garðabæ.
- Ólafur K. Nielsen 2018. *Rjúpan og gildi langfima vöktunar*. Erindi flutt á ráðstefnu Vistfræðifélags Íslands, 16. mars 2018, Hafrannsóknarstofnun, Reykjavík.
- Ólafur K. Nielsen 2018. *Body Condition and Population Change of Rock Ptarmigan*. Erindi flutt á 14th International Grouse Symposium, 24.–28. september 2018, Eccles Conference Center, Logan, Utah, USA.
- Prantl, H., S. Brynjólfsson, S. Brynjólfsson, R. Sailer og J. Stötter 2018. *Using remotely sensed data to identify perennial snow patches in northern Iceland*. Erindi flutt á EUCOP, 23. júní–1. júlí 2018, Chamonix, Frakklandi.
- Sigurdardóttir, S., B. Marteinsdóttir, Ó.K. Vilmundardóttir og F. Vigfusdóttir 2018. *Between Ice and Ocean. Effects of Great Skua (Stercorarius skua) and Arctic Skuas (Stercorarius parasiticus) on primary succession at retreating Breiðamerkurjökull glacier, SE-Iceland* [ágríp]. *14th International Seabird Group Conference, 3rd–6th September 2018: Conference Program Book*, bls. 74. Liverpool, England: Segul, University of Liverpool, Seabird group. www.liverpool.ac.uk/media/livacuk/internationalseabirdconference/Programme.pdf [skoðað 14.3.2019]



Túnffill við Melaberg á Miðnesi.
Ljós. Erling Ólafsson, 9. ágúst 2018.

- Stari Heiðmarsson 2018. *Langtímarannsóknir og vöktun, hugleiðingar um vöktun lykilþátta og verkaskiptingu rannsóknaraðila með hliðsjón af nýlegum náttúruverndarlögum*. Erindi flutt á 7. ráðstefnu Vistfræðifélags Íslands, 16. mars 2018, Hafrannsóknastofnun Íslands, Reykjavík.
- Stari Heiðmarsson 2018. *Lykilþættir náttúru Íslands, mäguleikar á langtímaöktun*. Erindi flutt á ársfundi Náttúrufræðistofnunar Íslands, 18. apríl 2018, Hótel Reykjavík Natura, Reykjavík.
- Sunna Björk Ragnarsdóttir, Sölvi R. Vignisson, Gunnar Þ. Hallgrímsson, Halldór P. Halldórsson 2018. *Seasonal changes in abundance of the indicator species *Capitella capitata*: a two-year study in the intertidal*. Erindi flutt á ráðstefnu Vistfræðifélags Íslands, 16. mars 2018, Hafrannsóknarstofnun, Reykjavík.
- Sæmundsson, P., C. Morino, J.K. Helgason, S.J. Conway og H.G. Pétursson 2018. The triggering factors of the Móafellshyrna debris slide in northern Iceland: intense precipitation, earthquake activity and thawing of mountain permafrost [ágríp]. *33rd Nordic Geological Winter Meeting: 10–12 January 2018: Programme and Abstracts*, bls. 206. Lyngby: Geological Society of Denmark & Technical University of Denmark. https://2dgf.dk/xpdf/NGWM2018-Abstract_Volume_20180103.pdf [skoðað 14.3.2019]
- Tomczyk, P., A. Rewicz, T. Rewicz, P. Wąsowicz og M. Kiedrzyński 2018. *Phylogeny of *Festuca amethystina* group (Poaceae): searching for the reasons of variation in the polyploid complex of grasses*. Erindi flutt á 5th Young Natural History Scientists' Meeting, 6.–10. mars 2018, París, Frakklandi.
- Trausti Baldursson 2018. *Starfsemi og helstu rannsóknaverkefni Náttúrufræðistofnunar Íslands*. Erindi flutt fyrir færeyska sendinefnd, 14. júní 2018, umhverfis- og auðlindaráðuneytið, Reykjavík.
- Trausti Baldursson 2018. *Áhrif loftslagsbreytinga á líffræði Íslands: land og ferskvatn*. Erindi flutt á málþingi um skýrslu vísindanefndar um loftslagsbreytingar, 12. september 2018, Hafrannsóknastofnun, Reykjavík.
- Trausti Baldursson 2018. *Starfsemi og helstu rannsóknaverkefni Náttúrufræðistofnunar Íslands*. Erindi flutt fyrir sendinefnd frá Kína, 13. september 2018, Rannís, Reykjavík.
- Trausti Baldursson 2018. *Kynning á B-hluta tillögum Náttúrufræðistofnunar*. Erindi flutt fyrir ráðgjafanefnd um náttúruinjaskrá, 18. september 2018, Náttúrufræðistofnun Íslands, Garðabæ.
- Þorsteinn Sæmundsson og Halldór G. Pétursson 2018. Causes and triggering factors for large scale displacements in the Almenningar landslide area, in central North Iceland [ágríp]. *Vorárástefna Jarðfræðafélags Íslands: ágríp erinda*, bls. 48. Reykjavík: Jarðfræðafélag Íslands. www.jfi.is/wp-content/uploads/wp/Vor%C3%A1%C3%B0stefna-2018-%C3%81gripahefti.pdf [skoðað 14.3.2019]
- Þorsteinn Sæmundsson og Halldór G. Pétursson 2018. Causes and triggering factors for large scale displacements in the Almenningar landslide area, in central North Iceland [ágríp]. *Geophysical Research Abstracts, Vol 20, EGU2018-6482-1*. EGU General Assembly, 8.–13. apríl 2018, Vín, Austurmíki. meetingorganizer.copernicus.org/EGU2018/EGU2018-6482-1.pdf [skoðað 28.3.2019]

Veggspjöld

- Czirják, G.Á., G. Schares, E.R. Unnsteinsdóttir og A.D. Greenwood 2018. Estimating Apicomplexan parasite exposure in Icelandic arctic foxes (*Vulpes lagopus*) [ágríp]. *DGP 18 Berlin: 28th annual meeting of the German society for Parasitology, 21–24 March 2018: Programme*, bls. 279. Berlin, Þýskalandi: Freie Universität Berlin. www.parasitology-meeting.de/fileadmin/congress/media/dgp2018/druckelemente/DGP2018_Programme.pdf [skoðað 15.3.2019]
- Gabriel y Galan, J.M., S. Molino de Miguel, E.B. Sessa, P. Wąsowicz og P. de la Fuente 2018. *Historical biogeography of spicantoid Blechnaceae ferns: the genera *Struthiopteris*, *Spicantopsis* and *Blechnidium* (Blechnaceae, Polypodiopsida)*. Veggspjald kynnt á 7th Asian Symposium of Ferns and Lycophytes, 16.–18. Október 2018, Taipei, Taiwan.

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

