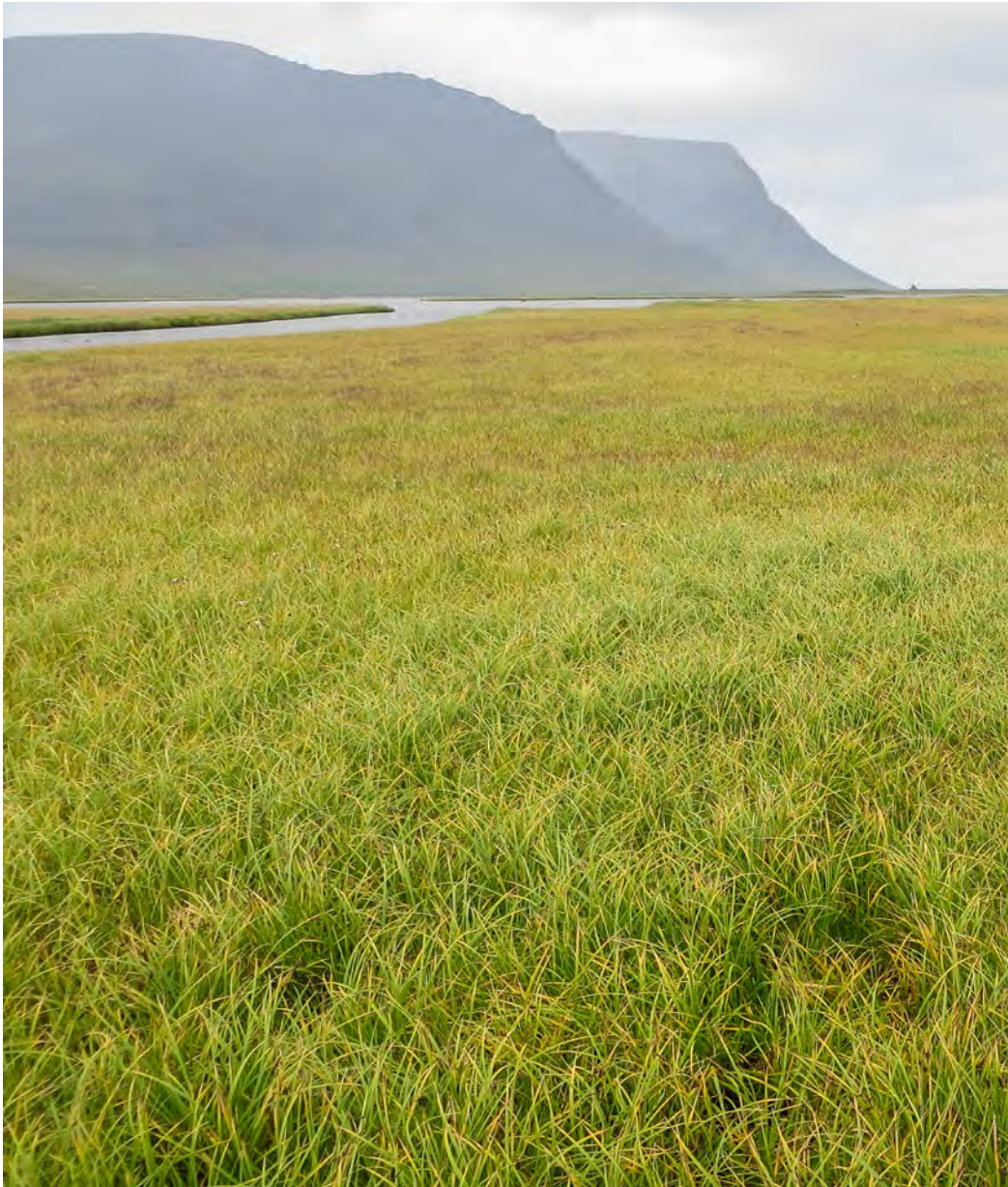


ÁRSSKÝRSLA 2016



— NÁTTÚRUFRAEÐISTOFNUN ÍSLANDS —

NÁTTÚRUFRAEÐISTOFNUN ÍSLANDS

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

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

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

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

©NÁTTÚRUFRAEÐISTOFNUN ÍSLANDS 2017

Ritstjórar: María Harðardóttir og Magnús Guðmundsson

Kort og gröf: Anette Theresia Meier, Svenja N.V. Auhage, Sigurður Kristinn Guðjohnsen

Ljósmynd á forsíðu: Gulstararfitjavist við Kirkjuból í Korpudal. Ljós. Sigmar Metúsalemsson, 22. ágúst 2016

Ljósmynd á baksíðu: Margæsir á túni við Bessastaði. Ljós. Erling Ólafsson, 16. apríl 2016

Hönnun: Prentsmið

Umbrot: María Harðardóttir

Prentun: Prentsmiðjan Oddi



Náttúrufræðistofnun Íslands	4
Enginn tyggur tannlaus – pistill forstjóra	5
Skráning náttúru Íslands	9
Vöktun, vernd og nýting	27
Upplýsingar og miðlun	37
Rannsóknir og ráðgjöf	48
Erlend samskipti	52
Fjármál	57
Sveinn Jakobsson – minning	58
Mannauður	59
Ritaskrá	63
Icelandic Institute of Natural History	67

Náttúrufræðistofnun Íslands, hlutverk og verksvið

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

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

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

Meginstarfsmarkmið Náttúrufræðistofnunar

Í langtímastráætlan Náttúrufræðistofnunar er starfssviði hennar skipt í þrjá meginflokka. 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 lykilkáttu 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, álitsgjafi og umsagnaraðili í málum er varða nýtingu náttúruauðlinda, landnotkun og náttúruvernd
- að fylgjast með nýjungum, stefnum og straumum á fræðasviðum stofnunarinnar og kynna störf hennar innanlands og á alþjóðavettvangi

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



Enginn tyggur tannlaus

– pistill forstjóra

Árið 2016 markaði tímamót í starfsemi Náttúrufræðistofnunar Íslands. Mörgum langbráðum áföngum var náð á árinu, en þar ber hæst að lokið var við að skilgreina, lýsa og kortleggja vistgerðir landsins á þurrlendi, í fersku vatni og fjöru. Verkefni sem hófst árið 1999 og hefur verið unnið að með hléum síðan. Mikilvægum áfanga var einnig náð þegar lokið var við að endurmeta fuglastofna Íslands og kortleggja mikilvægustu fuglasvæði landsins, verkefni sem unnið hefur verið að síðan 2012. Sama er að segja um opnun á nýjum vef stofnunarinnar, sem skapaði margvíslega nýja möguleika á að miðla upplýsingum um náttúru Íslands. Vefurinn er tengdur gagnagrunnum stofnunarinnar og bætir mikið þjónustu við almenning, skóla, fræðimenn, stjórnsýslu, stofnanir, fyrirtæki og fjölmiðla. Margt annað mætti nefna eins og sjá má við lestur ársskýrslunnar, en vonandi veitir hún nokkuð góða sýn á starfsemi Náttúrufræðistofnunar og þau fjölbreyttu verkefni sem glímt var við á árinu. Rétt er þó að minna á að ekki er unnt að kynna öll verksvið eða verkefni í stuttri ársskýrslu.



Vistgerðir á Íslandi og mikilvæg fuglasvæði

Með útkomu ritsins *Vistgerðir á Íslandi* var í fyrsta sinn birt heildstætt yfirlit og lýsing á vistgerðum Íslands, útbreiðslu þeirra, stærð og verndargildi. Verkið er afrakstur mikillar vettvangsvinnu og úrvinnslu margvíslegra gagna um náttúru landsins og unnið í samstarfi við fjölda einstaklinga og stofnana á sviði náttúrufræða. Byggðir hafa verið upp gagnagrunnar sem nýtast munu til framtíðar og eru mikilvægir fyrir framkvæmd nýrra náttúruverndarlaga sem gildi tóku í lok árs 2015. Sama er að segja um útkomu ritsins *Mikilvæg fuglasvæði á Íslandi*, en þar eru birtar niðurstöður úr endurmati á flestum fuglastofnum landsins ásamt upplýsingum um mikilvægustu búsvæði þeirra og helstu fuglasvæði landsins. Nánari grein er gerð fyrir ritunum báðum á öðrum stað í þessari ársskýrslu.

Starfsfólkið og traustið

Það er góðu starfsfólki Náttúrufræðistofnunar að þakka að afköst voru mikil og afrakstur starfseminnar sömuleiðis þrátt fyrir erfiða fjárhagsstöðu og fækkun starfa. Starfsfólk stofnunarinnar er einstakt, það ber hag íslenskrar náttúru fyrir brjósti og leggur mikið á sig til að rannsaka hana, vernda og vakta langt umfram vinnuskyldu. Ég vil nota þetta tækifæri til að þakka því öllu trúmennskuna og ósérhlfnina í starfi. Ég vil líka þakka þeim tólf nemum sem voru í starfsnámi við stofnunina á síðasta ári og skiluðu miklu verki þótt þeir væru ekki á launum; flestir erlendir háskólanemar. Styrkur Náttúrufræðistofnunar liggur fyrst og fremst í þessum frábæru einstaklingum sem vinna vel saman sem ein heild. Það er þeim að þakka að þjóðin ber mikið traust til stofnunarinnar og telur starfsemi hennar skipta miklu máli í þjóðfélaginu eins og kannanir Capacent Gallup hafa sýnt mörg undanfarin ár. Ný könnun gerð í febrúar 2017 staðfestir að á því er engin breyting.

Sérstaða Náttúrufræðistofnunar Íslands

Náttúrufræðistofnun er ekki aðeins rannsókn- og vöktunarstofnun heldur einnig safnastofnun og gagnabanki um náttúru landsins með víðtækt ráðgjafarhlutverk. Náttúrufræðistofnunin er stundaðar af ýmsum opinberum stofnunum. Sumar stunda rannsóknir í tengslum við tiltekna auðlindanýtingu, svo sem Hafrannsóknastofnun og Íslenskar orkurannsóknir. Aðrar þjónusta fyrst og fremst ákveðna starfsemi eða verkefni eins og rannsóknarhlutar Skógræktar ríkisins og Landgræðslu ríkisins. Náttúrufræðistofnun hefur þó almennara og víðtækara hlutverk á þessu sviði en aðrar stofnanir. Henni ber lögum samkvæmt að hafa yfirsýn á náttúru landsins, rannsaka hana og vakta, miðla upplýsingum og veita ráðgjöf og leiðbeiningar um vernd og skynsamlega nýtingu. Engin önnur stofnun hefur sambærilegar skyldur á landsvísi.

Verkefni Náttúrufræðistofnunar Íslands eru mörg og kröfur til hennar um upplýsingar og ráðgjöf mjög miklar og vaxandi. Samfélagið þarf á öflugri náttúruvísindastofnun að halda sem getur skaffað áreiðanleg gögn til að byggja á ákvarðanir

um skynsamlega landnotkun. Þörfin er mikil fyrir margvísleg náttúrufræðingur, s.s. útbreiðslukort dýra og plantna, válista, gróðurkort, vistgerðakort, jarðhitakort, jarðminjakort og jarðfræðikort. Það þarf líka gögn til að meta líkur á skriðuföllum og hættu af þeirra völdum, jafnframt þarf að meta áhrif á villta náttúru og ásýnd lands af margvíslegum framkvæmdum, s.s. virkjun fallvatna og jarðvarma, vegagerð og skógrækt. Krafa er gerð um áreiðanlegt mat á veiðistofnum fugla til að tryggja vernd þeirra og sjálfbæra nýtingu. Nauðsynlegt er að skapa góð gagnasöfn til að byggja á framkvæmdaáætlun í náttúruvernd, sem tryggir vernd líffræðilegrar fjölbreytni með neti verndarsvæða. Afla þarf gagna fyrir skynsamlegar nýtingar- og skipulagsáætlanir sveitarfélaga. Vakta þarf lykilþætti íslenskrar náttúru með skipulegum og skilvirkum hætti, tegundir plantna og dýra, jarðmyndanir og vistgerðir. Og þörf er mikil fyrir upplýsingar og fræðslu um náttúruna, bæði fyrir íslensku þjóðina og erlenda gesti hennar.

Aðstaðan og fjármálin

Með ríkari áherslu á vistfræðilega nálgun í náttúruvernd, sjálfbæra nýtingu náttúrunnar og gerð skipulagsáætlana hefur mikilvægi Náttúrufræðistofnunar sem miðlægs gagnabanka um náttúru landsins aukist frá því sem áður var. Það er brýnt að stofnunin hafi mannskap, aðstöðu og fjárhagslega burði til að sinna hlutverki sínu og þeim margvíslegu verkefnum sem það krefst. En fjárhagsramminn hefur ekki verið í samræmi við þær kröfur sem gerðar eru til hennar.

Húsnæðismálin

Húsnæðismál Náttúrufræðistofnunar hafa verið í mjög góðu lagi eftir að setrið á Akureyri flutti í rannsóknahúsið Borgir árið 2004 og höfuðstöðvamar á höfuðborgarsvæðinu fengu nýtt langbráð húsnæði í Garðabæ í lok árs 2010. Haustið 2015 var gott húsnæði leigt á Breiðdalsvík undir borkjarnasafn stofnunarinnar, sem gjörbreytti aðstöðu þess. Nýtt hús stofnunarinnar í Umriðaholti í Garðabæ er sérhannað fyrir stofnunina og vísindasöfn hennar. Húsið er án alls íbúðar en uppfyllir allar þarfir stofnunarinnar fyrir vinnuástöðu og varðveislu gripa og annarra heimildasafna hennar.

Fjármálin og störfin

Ný hús og góð aðstaða hrekkur þó skammt ef ekki fást fjármunir til að sinna verkefnum, reka stofnunina. Umgjörð og starfsemi verða að haldast í hendur. Á undanföllum árum hefur Náttúrufræðistofnun verulega skort fé til að sinna helstu verkefnum sínum svo viðunandi sé; fjöldi starfsmanna er í lágmarki og tækjabúnaður að stórum hluta gamall og úr sér genginn. Rekstrarfé hefur minnkað árlega undanfarin ár og hefur m.a. bitnað á starfsmannahaldinu. Þannig fækkaði launuðum ársverkum um níu á árunum 2014 til 2016 og fækkar um 2,5 til viðbótar á árinu 2017. Á sama tíma hefur umfangsmiklum nýjum lögbundnum verkefnum fjölgað verulega, sérstaklega eftir gildistöku nýrra náttúruverndarlaga í nóvember 2015. Það er ljóst að það þarf að styrkja fjárhagsgrunn Náttúrufræðistofnunar verulega eigi hún að geta sinnt sínum mikilvægu verkefnum sómasamlega.

Helstu áskoranir 2017 – skyldur nýrra náttúruverndarlaga

Ný náttúruverndarlög tóku gildi í lok árs 2015. Lögin fela í sér verulega aukin verkefni og aukna ábyrgð fyrir Náttúrufræðistofnun. Stofnunin fær með lögunum aukið hlutverk í framkvæmd og stjórnsýslu náttúruverndarmála. Náttúrufræðistofnun fagnar nýju lögunum og skorast ekki undan nýjum krefjandi verkefnum en til að geta sinnt þeim sómasamlega þarf að styrkja fjárhagsgrunn hennar til framtíðar. Grunnurinn að framkvæmd laganna var að hluta til lagður með verkefninu Natura Ísland, sem unnið var á stofnuninni 2012–2016 og var fjármagnað að stórum hluta með styrk frá Evrópusambandinu, en meira þarf til. Styrkurinn var vel þeginn, en það er umhugsunarvert að þessi mikilvæga grunnvinna fyrir vernd og sjálfbæra nýtingu náttúru Íslands hafi ekki verið fjármögguð af okkur sjálfum að öllu leyti. Ef styrksins hefði ekki notið við værum líklega á byrjunarreit núna og í vondum málum varðandi framkvæmd nýrra náttúruverndarlaga.

Það er ljóst að nýju náttúruverndarlögunum fylgja ný umfangsmikil og kostnaðarsöm verkefni. Sú afstaða efnahags- og fjármálaráðuneytisins, sem kostnaðarmat frumvarp til laganna, að Náttúrufræðistofnun þyrfti ekki aukið fjármagn vegna þeirra stenst enga skoðun. Það er umhugsunarvert að ráðuneytið skuli komast að þessari niðurstöðu og setur mörg



Seyðisfjörður séður frá Bjólfi.

Ljósmynd. Birgir Vilhelm Óskarsson, 4. september 2016.

spurningamerki við vinnubrögð þess. Væntanlega er skýringa að leita í vanþekkingu á starfsemi Náttúrufræðistofnunar og skilningsleysi á þeim nýju verkefnum sem löggin kveða á um. Hér á eftir er sagt frá helstu nýju skyldum og verkefnum stofnunarinnar.

Mat á ákjósanlegri verndarstöðu vistgerða, vistkerfa og tegunda

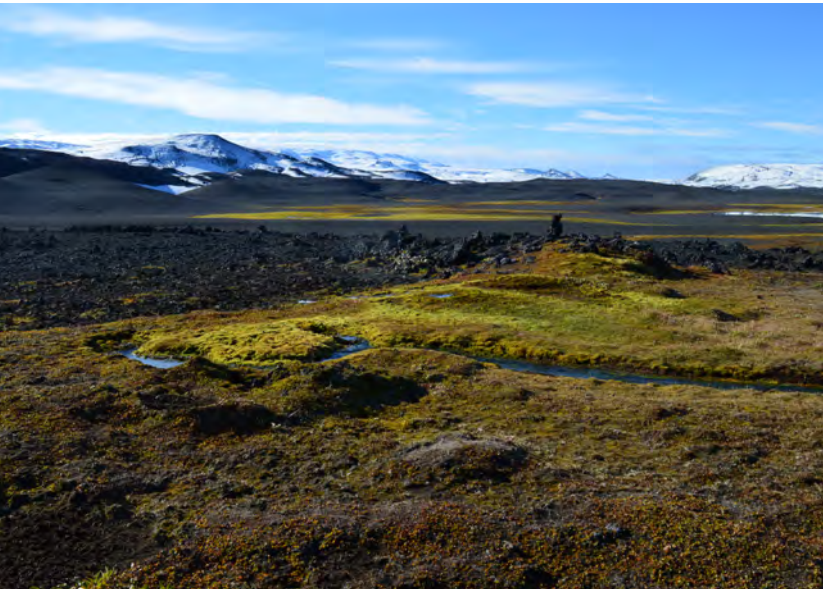
Í ákvæðum laganna um verndarmarkmið fyrir vistgerðir, vistkerfi og tegundir er kveðið á um að tryggja þurfi „ákjósanlega verndarstöðu“ þeirra. Það kemur í hlut Náttúrufræðistofnunar að skilgreina og meta ákjósanlega verndarstöðu tegunda og vistgerða. Þetta er nýtt verkefni sem hrint verður af stað 2017 með áherslu í fyrstu á fugla, æðplöntur og vistgerðir.

Náttúruminjaskrá og framkvæmdaáætlun hennar

Náttúrufræðistofnun mun m.a. hafa umsjón með náttúruminjaskrá og gera tillögur til ráðherra um endurskoðun hennar, hlutverk sem var á hendi Umhverfisstofnunar. Náttúrufræðistofnun annast m.a. skráningu náttúruminja og mat á verndargildi þeirra og verndarþörf 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 verndarsvæða til að stuðla að því að markmið laganna náist. Ráðherra ber að leggja fram tillögu að framkvæmdaáætlun á fimm ára fresti á Alþingi í formi þingsályktunar. Samkvæmt bráðabirgðaákvæði í lögnum skal ráðherra leggja fyrstu tillöguna fram eigi síðar en í lok árs 2017. Mikil verk er því framundan hjá Náttúrufræðistofnun við að velja svæði sem tillaga verður gerð um, rökstyðja valið og ganga frá itarefni um þau. Jafnframt þarf að huga vel að uppbyggingu gagnagrunna fyrir náttúruminjaskrána og birtingu efnis á vef. Um leið þarf að hefja endurskoðun gömlu náttúruminjaskrárinnar, sem tengist vinnu við B- og C-hluta skrárinnar.

Sérstök vernd tiltekinna vistkerfa, jarðminja o.fl.

Náttúrufræðistofnun ber að halda sérstaka skrá og gera yfirlitskort yfir jarðmyndanir, vistkerfi og fleiri náttúruyfyrirbæri sem njóta sérstakrar verndar skv. lögnum og veita opinberan aðgang að gögnunum. Þar á meðal eru votlendi (2 ha eða stæri), stöðuvötn og tjarnir (0,1 ha eða stæri), sjávarfítjar og leirur, eldvörp, eldhraun, gervígígar, hraunhellar, fossar, hverir og aðrar heitar uppsprettur. Mikilvægt er að sveitarfélög, framkvæmdaaðilar og aðrir sem taka þurfa tillit til þessara fyrirbæra viti hvar þau eru að finna á landinu. Vinna við þetta verk hófst árið 2016 og verður framhaldið 2017.



Gæsavötn. Ljósmynd. Lovísa Ásbjörnsdóttir, 2. september 2016.

Vöktun lykilþátta íslenskrar náttúru

Í nýju náttúruverndarlögum er Náttúrufræðistofnun falið að bera ábyrgð á vöktun lykilþátta í íslenskrri náttúru að því marki sem hún er ekki falin öðrum stofnunum með öðrum lögum. Stofnuninni ber að vinna heildstæða áætlun um vöktunina og skipuleggja og annast framkvæmd hennar. Náttúrufræðistofnun þarf ekki að sinna allri vöktun sjálf, hún getur haft samstarf við aðra um vöktunina eða falið hæfum aðilum að annast tiltekna þætti hennar. Stofnunin ber hins vegar ábyrgð á birtingu niðurstaðna vöktunar og miðlun upplýsinga um þær.

Vissulega hefur verið unnið að margvíslegum vöktunarverkefnum á undanförmum árum og áratugum á Íslandi og margar stofnanir og einstaklingar átt þar hlut að máli. Heildstæða vöktunaráætlun sem nær til allra lykilþátta íslenskrar náttúru hefur þó vantað og í nýjum náttúruverndarlögum er verið að bæta úr því. Náttúrufræðistofnun hóf vinnu við gerð vöktunaráætlunar fyrir nokkrum árum að beiðni umhverfisráðherra. Árið 2012 var lokið við gerð áætlana um vöktun fugla og æðplantna, en vegna fjárskorts hefur enn ekki verið hægt að hrinda þeim í framkvæmd. Árið 2017 verður notað

til að endurskoða áætlanir fyrir fugla og æðplöntur og ganga frá áætlunum um vöktun vistgerða og spendýra, sem vonandi verður hægt að hrinda í framkvæmd árið 2018.

Jarðminjar á Íslandi

Í nýju náttúruverndarlögum er áhersla lögð á verndun jarðminja. Í 3. gr. laganna er sett það skýra markmið að varðveita beri skipulega heildarmynd af jarðfræðilegum ferlum og fyrirbærum sem gefa samfellt yfirlit um jarðsögu landsins. Jafnframt ber að vernda jarðmyndanir sem eru sérstakar eða einstakar á svæðis-, lands-, eða heimsvísu. Þetta felur í sér krefjandi verkefni fyrir Náttúrufræðistofnun. Mikilvægt er að unnið sé skipulega að verndun jarðminja á Íslandi með samræmdum viðurkenndum aðferðum. Engin alþjóðlega samþykkt viðmið eru til fyrir verndun jarðminja eða jarðfræðilega fjölbreytni, sem gerir samanburð Íslands við önnur lönd og mat á mikilvægi Íslands í alþjóðlegu samhengi erfitt. Árið 2010 hófst vinna á vegum Náttúrufræðistofnunar við gerð tillögu um aðferðafræði við val á jarðfræðilegum minjum til verndunar á Íslandi. Verkefninu hefur miðað hægt áfram vegna skorts á fjármagni og starfskrafti en reynt verður að vinna að því árið 2017. Vonandi fæst fjármagn úr ríkissjóði til að hrinda þessu mikilvæga verkefni í framkvæmd af fullum þunga árið 2018.

Aukið umsagnahlutverk

Í lögum er kveðið á um mun umfangsmeira umsagnarhlutverk Náttúrufræðistofnunar en var í eldri lögum. Sumar þessar nýju skyldur fela í sér umfangsmikla og tímafreka vinnu eins og t.d. umsagnir um frummatsskýrslur framkvæmdaaðila vegna mats á umhverfisáhrifum. Í kjölfar gildistöku laganna í lok árs 2015 fjölgaði umsagnarbeiðnum verulega með tilheyrandi vinnu og álagi á starfsfólk.

Jón Gunnar Ottósson

Skráning náttúru Íslands

Vistgerðir á Íslandi

Í lok árs 2016 gaf Náttúrufræðistofnun Íslands út ritið *Vistgerðir á Íslandi*. Með útgáfunni og kortum tengd henni er í fyrsta sinn birt heildstætt yfirlit og lýsing á vistgerðum landsins, lykilþáttum í lífríki og umhverfi þeirra, dreifingu, stærð og verndargildi. Í ritinu er lýst 105 vistgerðum en af þeim eru 64 á landi, 17 í ám og vötnum og 24 í fjörum. Einnig koma fram upplýsingar um nokkrar aðrar landgerðir. Með ritinu birtir Náttúrufræðistofnun Íslands yfirlit yfir flokkun vistgerða hér á landi sem á sér fyrirmynd í viðurkenndri flokkun á vistgerðum í Evrópu. Með vistgerðalýsingum fyrir landið í heild er jafnframt lagt til að tekin verði upp ný aðferðafræði við flokkun og kortlagningu lands, af ráðuneytum, opinberum stofnunum, sveitarfélögum, fyrirtækjum og öðrum aðilum er vinna að úttekt og kortlagningu á náttúruvari, skipulagningu landnýtingar eða fjalla um þau mál innanlands og eða á alþjóðavettvangi.

Lýsing og flokkun á vistgerðum landsins er umfangsmesta verkefni sem Náttúrufræðistofnun Íslands hefur ráðist í, en verkið hófst árið 1999. Í fyrstu var unnið að rannsóknum á miðhálandinu og háhitasvæðum vegna Rammaáætlunar um nýtingu vatnsafls og jarðvarma. Þeirri vinnu lauk að mestu tíu árum síðar með útgáfu rita og korta um flokkun, lýsingu og mat á verndargildi land- og háhitavistgerða þessara svæða. Eftir stutt hlé var þráðurinn tekinn upp við lýsingu vistgerða árið 2012 er stofnunin hlaut veglegan styrk frá Evrópusambandinu til að undirbúa innleiðingu vistgerða- og fuglatilskipana þess, ef af því yrði að Ísland gengi í sambandið. Í kjölfarið var hafin vinna við verkefnið Natura Ísland en eitt aðalmarkmið þess var að fullgera lýsingu og kortlagningu vistgerða landsins, ekki aðeins á þjurrlandi heldur einnig í ám og vötnum og í fjörum landsins.

Lýsing og kortlagning vistgerða hefur verið í þróun í Evrópu undanfarna áratugi. Þar hefur verið tekið upp samræmt flokkunarkerfi fyrir vistgerðir (e. EUNIS classification system for habitat types), sem byggt er á eldri kerfum. Flokkunarkerfið er þrepaskipt og tekur til allra náttúrulegra og manngerðra vistgerða á landi, í ám og vötnum, í fjörum og sjó. Það samræmir vinnu milli landa og auðveldar mótun og framkvæmd stefnu í náttúruvernd og landnýtingu.

Aðferðir og rannsóknasvæði

Land: Vettvangsrannsóknir til flokkunar og lýsingar vistgerða á landi fóru fram í þremur áföngum. Á miðhálandinu 1999–2002, á láglandi og heiðum 2012–2014 og í birkiskógum 2015. Farið var í alla landshluta og lagt út 1.081 mælismið í mismunandi landgerðir sem ákvarðaðar voru út frá gróðurkortum, loft- og gervitunlamyndum af landinu, eða fyrirfram ákvörðuðum mælireitum. Á hverju mælismiði voru gerðar mælingar á gróðurþekju, tegundasamsetningu plantna og ýmsum umhverfisþáttum yfirborðs og jarðvegs. Auk þeirra sniða sem mæld voru í verkefninu 1999–2015 var bætt inn í mengið gögnum frá 189 gróðursniðum sem mæld höfðu verið í öðrum verkefnum stofnunarinnar á árunum 2004–2009. Alls voru því 1.270 gróðursnið í gagnasetti því sem tekið var til greiningar. Við úrvinnslu var beitt fjölbreytugreiningum til að ákvarða sæmilega afmarkaðar einingar eða vistgerðir. Vegna stærðar gagnasafnsins og mikils breytileika innan þess var því skipt niður í minni og viðráðanlegri einingar sem greindar voru hver í sínu lagi. Í nokkrum tilvikum var tekið tillit til fleiri þátta en gróðursamsetningar við að ákvarða vistgerðir. Dæmi um það eru rústamýrar og rimamýrar en þar eru yfirborðseinkenni ráðandi um flokkunina. Alls voru greindar með þessum hætti 60 vistgerðir sem spyrta voru saman í ellefu misstóra hópa eða vistlendi.



Við kortlagningu vistgerða var beitt fjarkönnun. Kortlagning fór að mestu fram með RapidEye-gervitunlamyndum sem teknar voru af Íslandi 2011–2013. Skýr aðgreining 60 vistgerða með

Urðarskriðuvist undir Amarrhymu á Snæfellsnesi. Flatarmál allra skriðuvista er um 6.300 km².

Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 24. júlí 2013.

fjarkönnun reyndist erfiðleikum háð og er því talsverð óvissa um nákvæma stærð og útbreiðslu margra vistgerða, en stóra myndin sem fjarkönnunin gefur ætti að vera trúverðug. Nokkrar vist- og landgerðir voru kortlagðar með beinni hnitun á loftmyndir, en dæmi um það eru dý, birkiskógar og alaskalúpína. Þegar upplýsingar um útbreiðslu landvistgerða lágu fyrir var verndargildi þeirra metið út frá fágæti þeirra, tegundaauðgi, grósku og kolefnisforða í jarðvegi.

Jarðhitasvæði á landi voru könnuð sérstaklega í verkefninu. Háhitasvæði voru rannsökuð 2001–2007 í tengslum við 2. áfanga Rammaáætlunar um nýtingu vatnsafls og jarðvarma, en lághitasvæði 2012–2013 í verkefninu Natura Ísland. Alls var farið til rannsókna inn á 16 háhitasvæði og níu lághitasvæði en þau voru valin með tilliti til ástands þeirra og fjölbreytileika. Vegna smæðar svæðanna og staðbundinna jarðhitaáhrifa á gróður var beitt öðrum aðferðum en við aðra gagnasöfnun á landi. Á hverju mælisvæði voru afmarkaðir einsleitir gróðurflákar og teiknaðir inn á myndkort. Í hverjum fláka voru plöntutegundir skráðar, jarðhiti mældur og sýni tekin til greininga. Alls var afmarkaður 361 fláki á rannsóknasvæðunum og var hver fláki 0,01–7,6 ha að flatarmáli.

Við úrvinnslu gagna frá jarðhitasvæðum var beitt fjölbreytugreiningum og ákvörðun um vistgerðir að mestu byggð á niðurstöðum þeirra. Alls voru aðgreindar fjórar vistgerðir og þeim lýst. Jarðhitasvæði og vistgerðir þeirra á öllu landinu var ekki unnt að kortleggja í verkefninu og bíður það betri tíma. Á rannsóknasvæðunum voru flákar teiknaðir á vettvangi og færðir inn í ArcGis-landupplýsingakerfi. Vistgerðir innan fláka voru síðan ákvarðaðar út frá niðurstöðum um flokkun heildargagna. Verndargildi hveravistgerða var að lokum metið út frá fágæti þeirra og tegundaauðgi. Vegna smæðar og sérstæðni fengu þær allar mjög hátt verndargildi.

Við flokkun land- og jarðhitavistgerða var horft til EUNIS-kerfisins en nokkuð var vikið frá því vegna þess að náttúrufar hér á landi er um margt frábrugðið því sem er í Evrópu, einkum hvað varðar eldvirkni og jökla.

Ferskvatn: Við skilgreiningu og flokkun ferskvatnsvistgerða var EUNIS-flokkunarkerfið haft til hliðsjónar en það byggir á vatnagróðri og tilbrigðum hans í tjönum, vötnum, lækjum og ám. Í fyrsta þætti verkefnisins voru gerðar viðamiklar vettvangsrannsóknir á vötnum og ám en þær tóku mið af eldri rannsóknum. Alls voru valin 72 stöðuvötn til vettvangsrannsókna og þeim dreift eftir vatnafarslegri flokkun vatnasvæða. Á hverju vatni voru lögð út snið og mælistöðvar þar sem rannsóknir á gróðri og umhverfisþáttum fóru fram. Átján straumvötn voru valin til ítarlegra rannsókna á vettvangi og fimm að auki könnuð með sjónmati. Í flestar árnar voru lögð út snið með mælistöðvum þar sem áþekkar rannsóknir voru gerðar og í vötnunum.

Við úrvinnslu gagna frá stöðuvötnum var beitt fjölbreytugreiningum til að ákvarða vistgerðir. Þannig voru afmarkaðar fimm vistgerðir en að auki voru fjórar vatnavistgerðir ákvarðaðar við aðstæður þar sem önnur umhverfisskilyrði ríkja. Mun minni samanburðargögn lágu fyrir um gróður og umhverfisþætti straumvatna. Vistgerðir þeirra voru því ákvarðaðar út frá fyrirleggjandi gögnum verkefnisins og rannsóknum og flokkun annarra vísindamanna á íslenskum straumvötnum. Alls voru þannig skilgreindar átta vistgerðir í straumvötnum.

Þegar flokkun ferskvatnsvistgerða lá fyrir voru ár og vötn á landinu flokkuð og kortlögð í stafrænan gagnagrunn. Til grundvallar flokkunar vatna var einkum tekið mið af hæð yfir sjó, flatarmáli, miðlunargerð vatnasviðs, gróðurþekju lands, vatnsdýpi og nálægð við önnur vötn. Flokkun straumvatna réðst einkum af tiltækum athugunum úr fyrri rannsóknum, skoðun og túlkun loftmynda frá Loftmyndum ehf., stafrænum gögnum og Vatnshlotavefsjá Veðurstofu Íslands, og gögnum Náttúrufræðistofnunar um vistgerðir á jarðhitasvæðum. Tjarnir og vötn sem voru 30 m² eða stærri, samkvæmt vatnagrunni Loftmynda ehf., voru flokkuð og kortlögð, en alls voru þau um 52.300 að tölu og um 1.850 km² að heildarflatarmáli. Lækir og ár voru flokkuð í vistgerðir og kortlögð eftir lengd í sama grunni, alls um 43.000 km. Verndargildi ferskvatnsvistgerða var síðan metið út frá fágæti þeirra, tegundaauðgi og grósku gróðurs.

Fjara: Við skilgreiningu og flokkun vistgerða í fjörum var tekið mið af EUNIS-flokkunarkerfinu en eldri flokkun Agnars Ingólfssonar prófessors höfð til hliðsjónar. Áður en til flokkunar kom voru fjörur með allri strönd landsins kannaðar með því að fara í fjöru á 2.247 stöðum. Á um helmingi þeirra voru gerðar magnbundnar athuganir. Auk vettvangsrannsókna

woru teknar saman upplýsingar úr fjörurannsóknum Agnars Ingólfssonar og annarra aðila. Brimasemi fjara umhverfis landið var reiknuð út frá veðurgögnum, dýptarlíkani og lögun strandar. Fékkst þannig kort sem sýnir brimálag á strönd.

Út frá hinum nýju gögnum og eldri rannsóknum voru íslenskar fjörur flokkaðar í 24 vistgerðir. Kortlagning á útbreiðslu þeirra fór síðan fram með því að skoða nýlegar loftmyndir úr myndasafni Loftmynda ehf. og tengja gögn úr gagnagrunni við landupplýsingakerfið ArcGis. Þannig voru niðurstöður úr flokkun þekktra staða sem rannsakaðar höfðu verið á vettvangi heimfærðar yfir á aðrar sambærilegar fjörur með strönd landsins. Heildarflatarmál fjara sem þannig voru kortlagðar er alls 1.008 km² og eru þá eyjar og sker meðtalin. Strandlína landsins er um 6.500 km og reiknast því fjörur að meðaltali liðlega 150 metrar að breidd. Verndargildi fjöruvistgerða var metið út frá fágæti þeirra, þ.e. hlutfalli hverrar vistgerðar af heildarflatarmáli fjara, og tegundafjölbreytni en hún tók mið af tegundarkustu vistgerðinni.

Vistgerðir

Land: Á landi er lýst 64 vistgerðum, 60 á landi utan jarðhitasvæða og fjórar á jarðhitasvæðum. Skyldum vistgerðum er skipað saman í yfirflokkka eða vistlendi sem eru misstór. Nokkur þeirra bera gömul heiti sem lengi hafa verið notuð í lýsingum á gróðri og við gróðurkortagerð. Vistgerðum á landi er öllum gefin endingin vist en heiti vistgerða tekur mið af einkennandi plöntutegund/hóp eða öðrum einkennum í umhverfi. *Melar og sandlendi* innihalda vistgerðirnar eyðimelavist, grasmelavist, mosamelavist, víðimelavist, sanda- og vikravist og landmelhólavist. *Moldir* eru flokkaðar sér og í moldavist. *Skriður* greinast í urðarskriðuvist, grasvíðiskriðuvist og ljónslappaskriðuvist. *Eyrar* skiptast í eyravist og auravist. *Moslendi* samanstendur af hélumosavist, melagambravist og hraungambravist. *Hraunlendi* greinist í eyðihraunavist, fléttuhraunavist, mosahraunavist og lynghraunavist. *Strandlendi* er við sjó og deilist í sandfjöruvist, malarfjöruvist, strandmelhólavist, grashólavist, sjávarfitjungsvist, gulstararfitjavist og sjávarkletta- og eyjavist. *Votlendi* er fjölbreyttast vistlenda en vistgerðir þess eru djújavist, rekjuvist, sandmýravist, hrossanálarvist, runnamýravist á hálendi, runnamýravist á láglandi, rimamýravist, rústamýravist, starungsmýravist, hengistararflóavist, brokflóavist, starungsflóavist, tjarnastararflóavist og gulstararflóavist. *Graslendi* er einnig fjölbreytt en það greinist í stinnastaravist, finnungsvist, bugðupuntsvist, snarrótarvist, grasengjavist, língresis- og vingulsvist og blómgresisvist. *Mólendi* á sér einnig margar myndir en vistgerðir þessu eru mosamóavist, flagmóavist, starmóavist, grasmóavist, fléttumóavist, fjalldrapamóavist, lyngmóavist á hálendi,



Mýrahveravist á Reykjanesi við Brúará í Grímsnesi, Ámessýslu. Flatamál hennar reiknast um 3 km².

Ljós. Ásrún Elmarsdóttir, 26. júní 2012.



Klóbangsklungur í Reykhólasveit. Mjög mikilvægt fæðusvæði fugla. Þekkt útbreiðsla er um 13% af fjörum landsins, sérstaklega við Breiðafjörð.
Ljós m. Sigríður Kristinsdóttir, 10. maí 2013.

Vistgerðir *straumvatna* eru kaldar lindir, jarðhitalækir, straumvötn á yngri berggrunni, straumvötn á eldri berggrunni án votlendisáhrifa, straumvötn á eldri berggrunni með votlendisáhrifum, hágróðursstraumvötn, ármósstraumvötn og jökulár.

Af vatnavistgerðum eru jökulvötn mest að flatarmáli, eða um fjórðungur allra vatna landsins, en næst þeim að flatarmáli koma tegundarík kranspörungavötn og gróðurlítil hálendisvötn. Af straumvötnum eru ár á eldri berggrunni án votlendisáhrifa langstærsta vistgerðin að samanlagðri lengd en næst þeim koma ár á yngri berggrunni og ár á eldri berggrunni með votlendisáhrifum.

Fjara: Þær 26 vistgerðir sem lýst er í fjörum sitja á fyrsta til fimmta þrepi í flokkunartré yfir fjöruvistgerðir. Það merkir að þær fremri geta innifalið þær er sitja aftar í trénu. Á fyrsta þrepi er fjörum skipt í grýttar fjörur og setfjörur. *Grýttar fjörur* greinast síðan niður í hrúðurkarla- og kræklingafjörur, brimasamar hnulungafjörur og þangfjörur. Þær síðastnefndu eru greindar frekar og niður í klóbangsfjörur, bólubangsfjörur, skúfþangsfjörur, sagþangsfjörur og þangklungur. Af þangklungri eru tvær gerðir, bólubangsklungur og klóbangsklungur. *Setfjörur* greinast hins vegar niður í líflitlar sandfjörur, óseyrar, leirur, grýttan sandleir og fjörumó. Af sandfjörum er lýst frekar gerðinni brimasömum sandfjörum en af óseyrum kræklinga- og sölvaóseyrum. Leirum er lýst nánar og eru þær greindar niður í sandmaðksleirur, skeraleirur, kræklingaleirur, gulþörungaleirur og marhálmsgræður.

Grýttar fjörur eru að flatarmáli um þriðjungur af fjörum landsins og er bróðurparturinn af þeim þangfjörur. Af þangfjörum er klóbangsklungur útbreiddasta vistgerðin. Setfjörur, sem að flatarmáli eru um tveir þriðju hlutar af fjörum landsins, eru að stærstum hluta leirur og líflitlar sandfjörur. Af leirum eru sandmaðksleirur og skeraleirur útbreiddastar.

Sjávarlón, árósar og fjörupollar teljast ekki til venjulegra fjöruvistgerða en standa þeim nærri og er því gerð skil. Sjávarlónum má skipta í hásetulón og leirulón, þau síðarnefndu eru að flatarmáli um 80% allra sjávarlóna landsins.

lyngmóavist á láglandi, víðmóavist og víðikjarrvist. *Skóglendi* nær yfir birkiskóga landsins sem greinast í kjarskógavist, lyngskógavist og blómsskógavist. *Hverasvæði* er þar sem jarðhita gætir en vistgerðir þess eru mýrahveravist, móahveravist, fjallahveravist og hveraleirsvist.

Eyðimelavist er langstærsta vistgerð landsins að flatarmáli, um 13.000 km². Aðrar víðáttumiklar vistgerðir eru meira en helmingi minni hver, en þær eru grasmelavist, mosamelavist, hraungambravist, eyðihraunavist, starungsmýravist og fjalldrapamóavistir sem allar reiknast um eða yfir 3.000 km² að flatarmáli. Skriðuvistir og lyngmóavistir, óaðgreindar, eru einnig af sömu stærðargráðu.

Auk landvistgerða sem lýst er í ritinu er stuttlega gerð grein fyrir öðrum landgerðum og tekur kortlagning til þeirra. Þetta eru jöklar, þéttbýli og önnur mannvirkjavæði, tún og akurlendi, skógræktarsvæði og svæði þar sem alaskalúpína ríkir.

Ferskvatn: Lýst er 17 vistgerðum ferskvatns, níu í stöðuvötnum og átta í straumvötnum. Vistgerðir *stöðuvatna* eru flatlendisvötn, laukavötn, tegundarík kranspörungavötn, kranspörungavötn á hálendi, gróðurlítil hálendisvötn, hálendistjarnir, jökulvötn, strandvötn og súr vötn.



Haukadalsvatn er tegundaríkt kranspörungavatn. Flatamál tegundaríkra kranspörungavatna eru um 413 km² sem er um 22% af heildarflatamáli stöðuvatna.

Ljósmynd: Náttúrufræðistofa Kópavogs, 14. ágúst 2012.

Verndargildi vistgerða

Út frá talnagildum var vistgerðum innan hvers vistsvæðis (land, ferskvatn, fjara,) skipað í fjóra flokka eftir verndargildi: lágt, miðlungs, hátt og mjög hátt. Að jafnaði fengu fágætar, tegundaríkar vistgerðir hærra verndargildi en þær sem eru algengar og síður ríkar af tegundum. Af vistgerðum sem fengu mjög hátt verndargildi eru tólf á landi, fimm í ferskvatni og fjórar í fjörum.

Staðreyndasiður

Í ritinu Vistgerðir á Íslandi er hverri vistgerð gerð skil á staðreyndasiðum. Þar er gefið íslenskt heiti vistgerðar og samsvarendi heiti eða röðun samkvæmt Eunis-flokkunarkerfinu. Því næst er gefin stutt lýsing á vistgerðinni, talin upp helstu einkenni hennar er varða umhverfisþætti og ríkjandi/einkennandi tegundir og nefndar eru tegundir fugla sem líklegast er að tengist vistgerðinni. Verndargildi hvernar vistgerðar er gefið. Á síðunum eru ljósmyndir sem sýna dæmigerð svæði með viðkomandi vistgerð og birt er kort af landinu sem sýnir útbreiðslu hennar og algengi í 10×10 km reitakerfi. Kortið og tölulegar upplýsingar sem því fylgja sýna í hnotskum hvar á landinu vistgerðina er að finna og hversu algeng hún er. Fyrir landvistgerðir og hluta vistgerða í stöðuvötnum eru birt línurit yfir mikilvæga gróður- og umhverfisþætti.

Staðreyndasiðunum er ætlað að vera nokkurs konar lykill að hverri vistgerð, einkennum hennar, útbreiðslu og verndargildi. Jafnframt verða þær mikilvægt hjálpartæki þegar kemur að greiningu vistgerða og kortlagningu á vettvangi.

Á vef Náttúrufræðistofnunar Íslands, www.ni.is, er einnig birt yfirlit yfir vistgerðir á Íslandi. Í kortasjá á vefnum er að finna nákvæmari vistgerðakort. Landupplýsingagögn vistgerða eru aðgengileg í niðurhalsþjónustu.

Þátttakendur í verkefninu voru fjölmargir, starfsfólk Náttúrufræðistofnunar Íslands og ýmissa samstarfsstofna, m.a. Náttúrufræðistofu Kópavogs og náttúrustofa landsins. Auk þess komu einstaklingar á öðrum stofnunum og Háskóla Íslands að verkefninu. Allir eru þeir nefndir á bls. 4–5 í ritinu *Vistgerðir á Íslandi*.



Fýll í Surtsey. Tegundin er mjög algeng á Íslandi og verpa langflest pör á Vestfjörðum.

Ljósmynd. Erling Ólafsson, 2. apríl 2016.

Mikilvæg fuglasvæði á Íslandi

Einn af mikilvægustu þáttum alþjóðlegrar náttúruverndar er skráning á svæðum sem hafa mikla þýðingu fyrir fugla. Hér á landi hófst skipuleg skráning á mikilvægum votlendissvæðum í kjölfar nýrra náttúruverndarlaga sem tóku gildi árið 1971. Veg og vanda af þeirri vinnu hafði Arnþór Garðarsson, dýrafraeðingur, sem hefur síðan verið í fararbroddi þeirra sem skráð hafa og skoðað íslenskar fuglabýggðir. Ítarleg skrá yfir mikilvæg votlendi birtist í riti Landverndar árið 1975 sem m.a. var unnin af öflugum náttúruverndarsamtökum í einstökum landshlutum. Fyrsta samantekt um mikilvæg fuglasvæði á Íslandi var unnin af Arnþór og Ólafi K. Nielsen fyrir Alþjóðlega fuglverndarráðið ICBP, síðar BirdLife International. Aukin og endurbætt útgáfa þeirrar skrár kom síðan út árið 1997 á vegum Náttúrufræðistofnunar Íslands og Fuglaverndarfélags Íslands og hefur hún verið töluvert uppfærð síðan, einkum umfjöllun um sjófuglabýggðir.

Árið 2016 vann Náttúrufræðistofnun Íslands að útgáfu ritsins *Mikilvæg fuglasvæði á Íslandi*, sem er afrakstur umfangsmikillar gagnasöfnunar um íslenska fuglastofna og dreifingu þeirra og hluti af verkefninu Natura Ísland. Meginmarkmið var að:

- Fá yfirsýn yfir dreifingu og stofnstærð fugla á landsvísi
- Skilgreina verndarsvæði fyrir forgangstegundir og lýsa fuglalífi þeirra á magnbundinn hátt
- Leggja grunn að reglulegri vöktun og upplýsingagjöf um svæðin og viðkomandi fuglastofna

Í ritinu er lagður grunnur að skilgreiningu á verndarsvæðum fyrir fugla á Íslandi. Bent er á svæði sem teljast alþjóðlega mikilvæg fyrir tegundir sem dvelja hér að staðaldrí, þ.e. varpfugla og reglulega gesti.

Á grundvelli víðtækra gagna um íslenska fuglastofna sem hér er lýst, ásamt lýsingum og flokkun á vistgerðum landsins (sjá bls. 9–14), vinnur Náttúrufræðistofnun Íslands nú að gerð rökstuddra tillagna um verndarsvæði. Annarsvegar er um að ræða tillögur um verndarsvæði í framkvæmdaráætlun B-hluta náttúruinjaskrár og hins vegar tillögur um net verndarsvæða í Evrópu, sem hluti af svokölluðu Emerald Network á vegum Bernarsamningsins.

Stofnstærð margra tegunda og útbreiðsla þeirra er vel þekkt og því tiltölulega auðvelt að greina hvaða svæði teljast

alþjóðlega mikilvæg fyrir þær. Þekking á öðrum tegundum er síðri og dreifing enn annarra er slík að erfitt er að greina og afmarka mikilvæg svæði. Það væri helst hægt með óbeinum aðferðum eins og að nota varpþéttleika í einstökum vistgerðum og þekkta eða áætlaða dreifingu tegunda. Engu að síður er í ritinu fjallað um tegundir sem dvelja hér að staðaldri og mat lagt á fyrirbyggjandi þekkingu. Í ítarlegum inngangi er gerð grein fyrir þeirri þekkingu og aðferðum sem byggt er á, þá fjallað um einstaka tegundir og hópa og loks um þau svæði sem teljast alþjóðlega mikilvæg fyrir eina eða fleiri tegundir.

Fjöldmargir komu að vinnu þessari vinnu og veittu aðgang að óbirtum upplýsingum, m.a. flestar náttúrstofur landsins, Náttúrurannsóknarstöðin við Mývatn, Fuglaathugunarstöð Suðausturlands, Fuglaverndarfélag Íslands og Arnþór Garðarsson.

Fuglastofnar

Í ritinu Mikilvæg fuglasvæði á Íslandi birtist nýtt mat á öllum íslenskum fuglastofnum. Meginheimildin er nýleg samantekt Náttúrufraeðistofnunar Íslands um vöktun íslenskra fuglastofna sem út kom 2012. Talsvert af nýjum og endurskoðuðum upplýsingum hefur bæst við síðan og munar mestu um nýtt mat á mófuglastofnum. Helstu heimildir um stöðu fuglastofna í Evrópu eða á heimsvísu eru frá félagasamtökunum BirdLife International og Wetlands. Hið sama gildi um viðmið til að meta alþjóðlega þýðingu þessara stofna hér á landi.

Mófugl er notað sem samheiti fyrir njúpu, vaðfugla og spörfugla. Einkenni flestra mófugla er að þeir verpa dreift í opnu landi og er útbreiðsla margra þeirra víðfem hér á landi. Mat á stofnum er því örðugt og hefur hingað til byggst á ágiskunum. Átak til að meta þéttleika fugla í vistgerðum á láglandi hófst með Natura Ísland verkefninu árið 2012. Notaðar voru svokallaðar punktmælingar en þar skráir athugandi alla fugla sem hann verður var við á 5 mínútum á tilteknum stað, ákvarðar út frá atferli hvort viðkomandi einstaklingur er varpfugl eða ekki og metur fjarlægð í fuglinn. Alls voru notaðar niðurstöður frá 3371 punkti og skráningar á 23.786 óðulum varpfugla. Hver punktur var greindur til níkjandi vistlendis Er hlutfallslegur þéttleiki einstakra tegunda innan tíu meginvistlenda talinn endurspegla vægi hvers vistlendis fyrir hverja tegund. Á grundvelli þéttleika, þekktar eða áætlaðrar varpútbreiðslu tegunda og mælds flatarmáls vistlenda innan útbreiðslusvæðis var varpstofn hverrar tegundar metinn. Er þetta langviðamesta rannsókn sem gerð hefur verið til að meta stofnstærð mófugla hér á landi.

Allar þær fuglategundir sem verpa hér eða dvelja reglulega komu til álita við val á mikilvægum fuglasvæðum. Var þá horft til varplanda, vetrarstöðva, viðkomustaða á fartíma og fjaðrafellistaða eftir því sem við á.

All margar tegundir eru faliðaðar hér og undir alþjóðlegu mörkum. Þær komu því ekki til álita við val á mikilvægum svæðum. Aðrar eru farfuglar að mestu eða öllu leyti og í þeim tilvikum komu vetrarstöðvar hér á landi eðlilega ekki til mats. Enn aðrar hópast tiltölulega lítið saman, svo í þeim tilvikum hafa viðkomustaðir hér ekki alþjóðlega þýðingu. Þá er þekking á stofnum og dreifingu sumra tegunda ekki nægt til þess að hægt sé að tilgreina mikilvæg svæði fyrir þær á sumum árstímum. Loks eru tegundir þar sem viðmið fyrir mikilvæg svæði hafa ekki verið skilgreind og á það t.d. við um flesta spörfugla.

Í umfjöllun um hverja tegund er rætt lauslega um útbreiðslu hennar, stærð þess stofns sem um ræða og þekktar stofnbreytingar. Ef tegundin er á alþjóðlegum válistum er þess getið, ásamt válistaflokki. Nefnd eru alþjóðlega mikilvæg svæði fyrir viðkomandi tegund hér á landi með tilvísun í töflur og myndir. Eins hversu hátt hlutfall af stofni tegundar heldur til á mikilvægum svæðum hér á landi. Töluleg viðmið sem alþjóðlegt



Súlustofniinn telur um 37 þúsund pör og verpur hann allur á mikilvægum fuglasvæðum.

Ljós. Erling Ólafsson, 18. júlí 2012.

vægi byggir á fyrir hverja tegund eru tilgreind, án tillits til þess hvort íslenskur stofn viðkomandi tegundar nái þeim mörkum. Þessi viðmið eiga annað hvort við um heimsstofn eða annan afmarkaðan stofn.

Hlutfall af íslenskum stofni á hverju svæði er einnig metinn og í töflunum er dálkur þar sem fram kemur á hverju alþjóðlegt mikilvægi hvers svæðis fyrir viðkomandi stofn byggir (sbr. 1. tafla). Stundum er getið um fjölda fugla á svæðum sem eru ekki alþjóðlega mikilvæg fyrir þá tegund en hýsa > 1% af Íslandsstofni hennar.

Svæði

Margar tegundir, sem dvelja hér reglulega og verpa jafnvel, uppfylla ekki skilyrði þegar meta skal mikilvæg svæði fyrir þær. Þetta eru aðallega sjaldgæfir eða óreglulegir varpfuglar og eins ýmsir gestir sem eru það faliðaðir að búsvæði þeirra hér ná ekki alþjóðlegum vemdarviðmiðum

Í skýrslunni er fjallað um 119 mikilvæg fuglasvæði og eru flest þeirra sjófuglabbyggðir. Slíkt kemur ekki á óvart enda eru íslenskir sjófuglastofnar margir hverjir mjög stórir í alþjóðlegu samhengi. Eins er þekking á mörgum þeirra tiltölulega góð og yfirleitt er auðveldara að afmarka sjófuglabbyggðir en önnur mikilvæg fuglasvæði. Flest tilgreind svæði eru varplönd, þá kom viðkomustaðir farfugla, fjaðrafellistaðir andfugla og loks vetrardvalarstaðir. Nokkur svæði gegna öllum þessum hlutverkum, eins og Mývatn.

Afar misjafnt er hversu mörg mikilvæg svæði eru skilgreind fyrir hverja tegund en þau eru langflest hjá fyl (37). Engin mikilvæg svæði hafa verið skilgreind fyrir 40 tegundir, þ.e. um helming þeirra sem eru til umfjöllunar í skýrslunni. Alþjóðleg töluleg viðmið hafa ekki verið sett fyrir rúman helming þeirra (21 en hinar 19 eru það faliðaðar hér að engin svæði þeirra hér teljast alþjóðlega mikilvæg.

Tæplega helmingur svæðanna (55 af 119) hefur verið skilgreindur áður sem mikilvæg fuglasvæði, eru friðlýst, á Náttúruuminjaskrá eða votlendisskrá og þá vegna auðugs fuglalífs að hluta til eða öllu leyti. Um 65 mikilvæg fuglasvæði hafa hins vegar ekki verið skilgreind áður.

Flest mikilvæg svæði (70) eru sjófuglabbyggðir og eru mörk flestra tiltölulega skýr. Innan þeirra verpur meirhluti (og iðulega 100%) af stofnum 15 af 24 íslenskum sjófuglategundum. Á það við um all stærstu stofnana, nema kríu. Afmörkun og talningar í mikilvægum kríubyggingum er annmörkum háður vegna langvarandi átubrests sem leitt hefur til þess að mörg kríuvörp er nú aðeins svipur hjá sjón og yfirleitt er lítið um tölulegar upplýsingar til að stíðast við.

Um 20 svæði eru fyrst og fremst fjörur og stundum nálæg strandvötn og grunnsævi. Þessi svæði gegna þýðingarmiklu hlutverki fyrir fugla sem fara hér um vor og haust eða þá sem vetrardvalarstaðir. Sum þeirra eru jafnframt fjaðrafellistaðir andfugla. Öll þau fjörusvæði sem eru talin mikilvæg fyrir vaðfugla og er fjallað um í þessari skýrslu voru þegar skilgreind af Arnþóri Garðarssyni og Guðmundur A. Guðmundsson árið 1991.

Um 30 svæði eru inn til landsins og einkennast þau flest af lífríku mýrlendi, vötnum og ám. Einnig eru flest þeirra mikilvæg sem varpsvæði en einnig koma ýmsir vatnafuglar þar við vor og haust og sumir fella þar fjaðrir. Nokkur lindasvæði eru jafnframt mikilvægir vetrardvalarstaðir og þá fyrst og fremst fyrir húsönd og gulönd. Hér er einnig skipað svæðum sem einkennast af víðáttmiklum öræfum og söndum eins og Vatnarjökulspjóðgarði (varpland heiðagæsa og fálka), Breiðamerkursandur og Skeiðarársandur (varpland skúms).

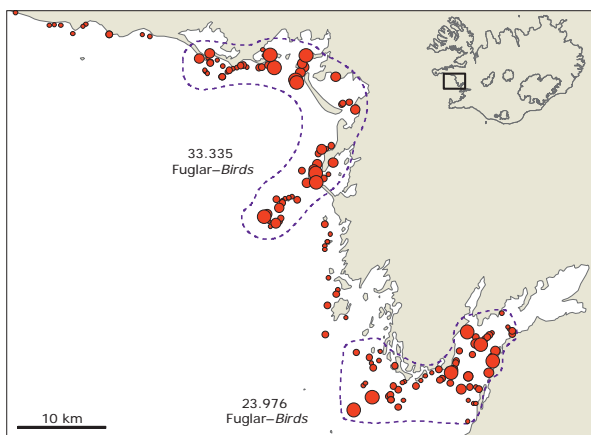
Nokkur svæði falla undir tvo eða þrjá flokka og er fjallað um flest þeirra í hverjum flokki til að auðvelda yfirsýn um hliðstæð svæði.

Hér á eftir eru sýnd nokkur dæmi um efnistöð í ritinu, þ.e. hvernig staðið var að vali svæða, sýnd umfjöllun um eina tegund, súlu, og eitt mikilvægt fuglasvæði, Vestamannaeyjar.

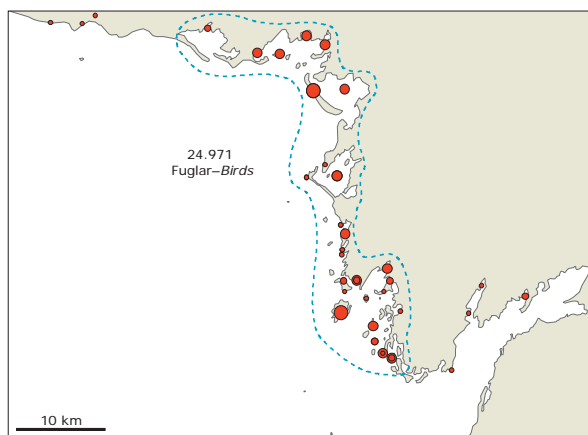
Val svæða

Við afmörkun svæða var reynt að tryggja að innan þeirra væri örugglega það stórt hlutfall einstakra stofna að réttlæt看legt væri að tala um alþjóðlegt mikilvægi. Flestar sjófuglabyggðir eru tiltölulega skýrt afmarkaðar (eyjar, hólmar, klettur, fjöll). Um þær var dreginn verndarjaðar (e. buffer zone), 1 km til sjávar og 100 m inn til landsins. Önnur svæði voru aðeins lauslega afmörkuð.

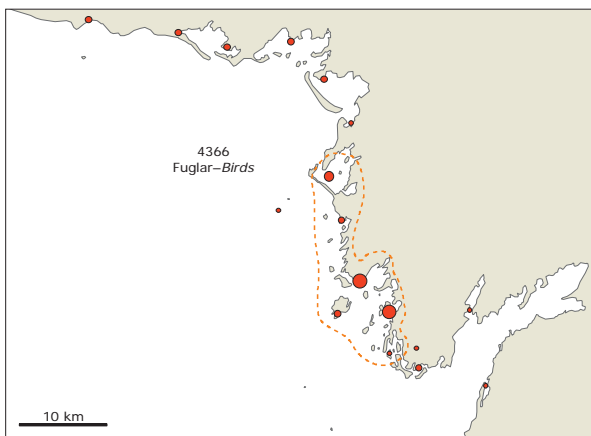
Borgarfjörður–Mýrar–Löngufjörur er dæmi um stórt og fjölbreytt fuglasvæði sem gegnir þýðingarmiklu hlutverki fyrir margar fuglategundir árið um kring (sjá kort á næstu blaðsíðu). Það er mikilvægasta fjaðrafellisvæði æðarfugla hér við land. Þorri fuglanna heldur sig á tveimur svæðum, þ.e. á utanverðum Borgarfirði og í mynni hans, sem og á svæðinu Hvalseyjar–Akkrar–Skógarnes. Svæðið er einnig mikilvægt fyrir rauðbrystinga, sem dveljast í fjörum á Mýrum á vorin og halda sig einkum á svæðinu frá Straumfirði vestur í Skógarnes. Margæsir koma þar einnig við og halda sig aðallega í grennd við Álftárós. Skilgreining á hinu mikilvæga fuglasvæði, *Borgarfjörður–Mýrar–Löngufjörur* dregur dóm af þessu.



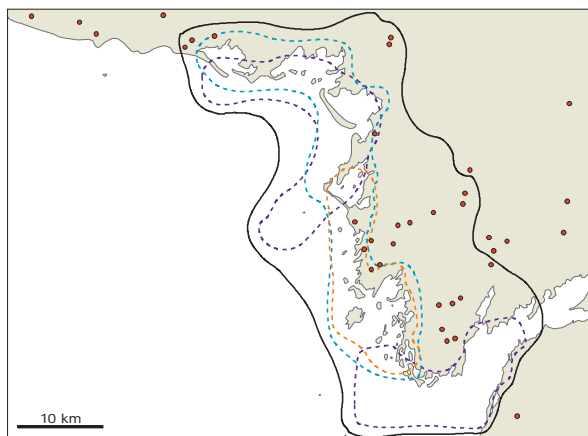
Æðarfugl í fjaðrafelli við norðanverðan Faxaflóa, 17. ágúst 2012. Meginsvæði eru afmörkuð með fjólublámi slitinni línu.



Rauðbrystingur við norðanverðan Faxaflóa, maí 1990. Meginsvæði er afmarkað með ljósblámi slitinni línu.



Margæsir við norðanverðan Faxaflóa, meðaltal talninga í maí 1990–2010, sbr. 4. mynd. Meginsvæði er afmarkað með rauðgulri slitinni línu.



Borgarfjörður–Löngufjörur: afmörkun mikilvægs fuglasvæðis (svört lína), byggð á dreifingu æðarfugls í fjaðrafelli (fjólubláar brotalínur), dreifingu rauðbrystings (ljósblá brotalína) og margæsar (rauðgul brotalína) að vorin. Einnig eru á þessu svæði mikilvæg varplönd himbrima (rauðir punktar), æðarfugls, svartbaks, kríu og lunda og mikilvægur fjaðrafellistaður dífta. Afmörkun inn til landsins fylgir þjóðvegi.

Súla *Morus bassanus*

Súlan verpur beggja vegna N-Atlantshafs og er algengust við Bretlandseyjar og er stofnþróun hennar óvenju vel þekkt. Talningar hafa farið fram í öllum íslenskum byggðum á 5–10 ára fresti frá 1977. Auk þess liggja fyrir misjafnlega góðar talningar fyrir sumar byggðir allt aftur til 1913. Stofninn telur nú um 37 þúsund pör og hefur vaxið stöðugt um langt skeið, um tæp 2% á ári (Ampór Garðarsson, í prentun). Vörpin eru aðeins fimm. Eldey var löngum langstærsta byggðin en nú standa vörpin í Vestmannaeyjum henni jafnfætis. Alls verpa á þessum tveimur svæðum á suðvestanlands um 30 þúsund pör. Hinar þrjár byggðir eru á austanverðu landinu: í Skrúði (rúmlega 6.000 pör), Skoruvík á Langanesi (656 pör) og Rauðanúpi á Melrakkaslétta (655 pör). Súlan er farfugl en dvelst þó við landið lungann úr árinu, hverfur yfirleitt í nóvember eða desember og snýr aftur í janúar.

Tvær súlubbyggðir hér eru flokkaðar sem alþjóðlega mikilvægar og allur stofninn verpur á mikilvægum fuglasvæðum.



Súluvörp á Íslandi (byggt á Ampór Garðarsson, í prentun).

Viðmið – IBA criteria

A4 ii: heimsstofn 6.830 pör (Birdlife 2016)

B1 ii: = A4 ii

Súluvörp á Íslandi (byggt á Ampór Garðarsson, í prentun. Íslenskar súlubbyggðir 2013–2014. Blíki 33).

Svæði	Svæðisnúmer	Árstími	Fjöldi (pör)	Ár	Hlutfall af íslenskum stofni (%)	Alþjóðlegt mikilvægi
Eldey	SF-V_2	B	14.810	2013–14	39,8	A4ii, A4iii, B1ii
Rauðinúpur*	SF-N_12	B	655	2013–14	1,8	
Skoruvíkurbjarg	SF-N_13	B	656	2013–14	1,8	
Skrúður	SF-A_8	B	6.051	2013–14	16,3	
Vestmannaeyjar	SF-S_4	B	15.044	2013–14	40,4	A4ii, A4iii, B1ii
Alls – Total			37.216		100,0	

*Hluti af mikilvægu fuglasvæði, SFB-N_12 Melrakkaslétta

Vestmannaeyjar (SF-S_4)



Hnit N63,44200, V20,28600
Sveitarfélag Vestmannaeyjabær
IBA viðmið A I, A4i, A4ii, A4iii, B I i, B I ii, B2
Stærð svæðis 13.898 ha (með verndarjaðri)



Vestmannaeyjar. Ljós. Arnþór Garðarsson, 24. júní 2007.

Vestmannaeyjar eru eyjaklasi undan Landeyjarsandi og eru ýmist taldar 15 eða 18 auk 30 skerja og dranga. Í Eyjum eru afar mikilvægar varpstöðvar sjófugla og eru stofnar nokkurra tegunda svo til eingöngu að finna í Eyjum, skrofa, stormsvala og sjósvala. (Jóhann Óli Hilmarsson 2009). Einkennisfugl Vestmannaeyja er lundinn, enda er þar langstærsta lundabyggð landsins, með 840.375 pörum. Aðrar tegundir sem ná alþjóðlegum verndarviðmiðum eru fyll (38.377 pör), skrofa (5.660 pör), stormsvala (75.000 pör), sjósvala (198.000 pör), súla (15.044 pör), rita (50.185 pör), langvía (33.016 pör) og álka (2.843 pör).

Elliðaey, Ystiklettur, Hellisey og Súlnasker hafa lengi verið á náttúruminjaskrá og á IBA-skrá. Tillögur um friðlýsingu helstu fuglabýggðanna voru í náttúruverndaráætlun 2004–2008. Friðlýsingarskilmálar voru samþykktir af bæjarstjórn Vestmannaeyja sumarið 2016 en ekki hefur verið gengið formlega frá friðlýsingu.

Helstu varpfuglar í Vestmannaeyjum.

Tegund	Latneskt heiti	Árstími	Fjöldi (pör)	Ár	Hlutfall af íslenskum stofni (%)	Alþjóðlegt mikilvægi
Fyll ¹	<i>Fulmarus glacialis</i>	B	38.377	2006–2008	3,2	B2
Skrofa ²	<i>Puffinus puffinus</i>	B	5.660	1991	100	A4ii, B I ii
Stormsvala ³	<i>Hydrobates pelagicus</i>	B	75.000	1983–2010	100	A4ii, B I ii
Sjósvala ⁴	<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	B	198.000	1991	100	A4ii, B I ii
Súla ⁵	<i>Morus bassanus</i>	B	15.044	2013–2014	40,4	A4ii, B I ii
Rita ⁶	<i>Rissa tridactyla</i>	B	50.185	2006–2008	8,6	A4i, B I i, B2
Langvía ⁷	<i>Uria aalge</i>	B	33.016	2006	4,8	B I ii, B2
Álka ⁷	<i>Alca torda</i>	B	2.843	2006	0,9	B2
Lundi ⁸	<i>Fratercula arctica</i>	B	840.375	2015	41,5	A I, A4ii, B I ii, B2
Alls			1.258.500			A4iii

¹ Arnþór Garðarsson, Guðmundur A. Guðmundsson og Kristján Lillendahl, í prentun. Fylsvarp kannað á Íslandi. *Bliki* 33.

² Erpur S. Hansen, Broddi R. Hansen, Jóhann Óli Hilmarsson og Ingvar A. Sigurðsson 2009. *Breyting á stofnstærð skrofunnar í Ystikletti, Vestmannaeyjum 1991–2009*. Veggspjald kynnt á Liffæðiráðstefnunni, 6.–7. nóvember 2009, í Öskju, Háskóla Íslands.

³ Erpur Snær Hansen og Jóhann Óli Hilmarsson, óbirt gögn

⁴ Erpur Snær Hansen, Broddi Reyrr Hansen og Jóhann Óli Hilmarsson 2009. *Sjósvölutal Vestmannaeyja*. Veggspjald kynnt á Liffæðiráðstefnunni, 6.–7. nóvember 2009, í Öskju, Háskóla Íslands.

⁵ Arnþór Garðarsson, í prentun. Íslenskar súlubýggðir 2013–2014. *Bliki* 33.

⁶ Arnþór Garðarsson, Guðmundur A. Guðmundsson og Kristján Lillendahl 2013. Framvinda íslenskra ritubýggða. *Bliki* 32: 1–10.

⁷ Arnþór Garðarsson, Guðmundur A. Guðmundsson og Kristján Lillendahl, í prentun. Svartfugl í íslenskum fuglabjörgum 2006–2008. *Bliki* 33.

⁸ Arnþór Garðarsson og Erpur Snær Hansen, í undirbúningi.



Alaskalúpína breiðir víða úr sér.

Ljósmynd: Borgþór Magnússon, 30. júní 2016.

Nýtt kort af útbreiðslu alaskalúpínu á Íslandi

Árið 2016 kortlagði Náttúrufræðistofnun Íslands útbreiðslu alaskalúpínu á landinu. Það var gert í tengslum við verkefnið Natura Ísland (sjá bls. 9–13), en það felst í að kortleggja vistgerðir á landinu öllu. Alaskalúpína, sem skilgreind er sem „ágeng, framandi plöntutegund“ hér á landi, er orðin mjög algeng og þekur víða stór svæði og því þótti ástæða til að kortleggja útbreiðslu hennar sérstaklega.

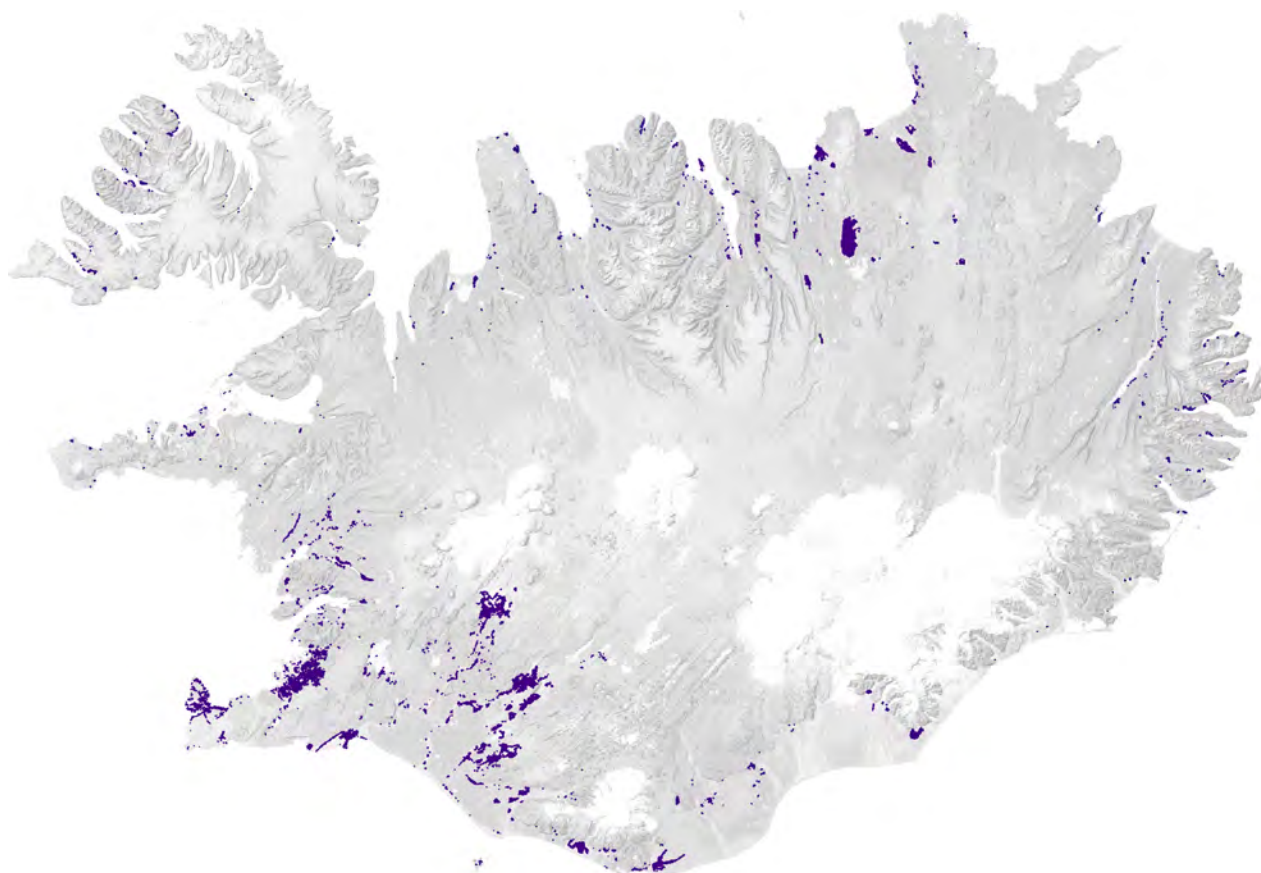
Verkið var unnið þannig að farið var skipulega yfir loftmyndir af landinu til að leita að og merkja inn staðsetningu lúpínu utan þekktra vaxtarstaða. Notaðar voru loftmyndir frá Loftmyndum ehf. sem teknar voru á árunum 1998–2015. Því næst var farið yfir þekkt lúpínusvæði í kortagrunni stofnunarinnar og færðar inn augljósar breytingar frá fyri kortlagningu. Landgræðsla ríkisins lagði til gögn um lúpínusáningar á landgræðslusvæðum og þær færðar inn. Auk þessa var „Google-vegakort“ notað til að kanna svæði þar sem grunur lék á að lúpínu væri að finna með þjóðvegum en aðrar upplýsingar voru ekki um. Með þeim hætti fundust fjölmargir vaxtarstaðir sem ekki komu fram á eldri loftmyndum.

Þar sem lúpína hafði myndað greinilegar samfelldar breiður voru þær teiknaðar sem flákar. Væri um margar og smáar breiður á sama svæði voru þær felldar inn í einn eða fleiri fláka. Í hverjum kortlögðum fláka var þekja lúpínu metin og kvörðuð. Í þeim tilvikum þar sem stakar eða örfáar plöntur sáust á nýjum svæðum, án þess að hafa myndað samfelldar breiður, voru merktir inn á kortið punktar en flatarmál ekki reiknað.

Útbreiðslukort alaskalúpínu og útreikningar á heildarflatarmál lúpínusvæða gefa allgóða en ekki tæmandi mynd af stöðu tegundarinnar á landinu árið

Landshluti	Flatarmál (km ²)	Fjöldi fláka	Fjöldi punkta
Suðvesturland	36,8	7.903	6.548
Vesturland	9,9	1.418	801
Vestfirðir	4,8	507	159
Norðvesturland	7,3	326	195
Norðausturland	100,5	1.871	1.895
Austurland	5,4	841	721
Suðurland	149,3	4.972	8.767
Samtals	314,0	17.838	19.086

Útbreiðsla alaskalúpínu eftir landshlutum.



Útbreiðsla alaskalúpínu árið 2016. Nákvæmari kort má skoða á vefslóðinni www.ni.is/grodurlagengar-plonturlalaskalupina.

Kortagerð: Sigurður Kristinn Guðjohsen.

2016. Lúpína þekur að lágmarki 314 km². Langmest er hún á Suðurlandi (149 km²) og Norðausturlandi (100 km²) en í þeim landshlutum hefur henni mest verið dreift. Á Suðvesturlandi, einkum á höfuðborgarsvæðinu og í Reykjanesbæ, er einnig mikil lúpína (37 km²). Í öðrum landshlutum er lúpína snöggtum minni.

Loftmyndirnar sem kortlagt var eftir voru ekki allar nýjar af nálinni. Flestar voru teknar eftir árið 2000 og meirihluti mynda af þéttbýlustu láglandssvæðum landsins eftir 2005. Lúpína breiðist hins vegar hratt út á svæðum þar sem hún hefur náð fótfestu og því skiptir miklu að vera með nýjar loftmyndir til að fá rétta mynd af stöðunni. Vegna þessa má telja líklegt að um talsvert vanmat sé að ræða og jafnvel má áætla gróflega að flatarmál lúpínu í landinu sé hér vanreiknað um að minnsta kosti 20% þannig að hún þeki nær 400 km² í stað númlega 300 km².

Á **Suðvesturlandi** eru stærstu lúpínusvæðin ofan byggðar frá Mógilsá á Kjalarnesi um Mosfellsbæ, Hólmsheiði, Heiðmörk og suður í hraunin ofan Hafnarfjarðar. Þá er mikil og vaxandi lúpína frá Vogum um Keflavík og Miðnesheiði, út til Garðs og Hafna, og í nágrenni Grindavíkur. Á öllu þessu svæði er sauðfjárbætur nær aflögð og fátt sem setur útbreiðslu lúpínunnar skorður nema beinar aðgerðir til að hefja hana. Fari fram sem horfir mun lúpína leggja undir sig stóran hluta Reykjaneskagans á næstu áratugum og öldum en gróður þar veitir henni lítið viðnám.

Á **Vesturlandi** er mest um lúpínu í Hvalfjarðarbotni, á Hafnarmelum og við Skorradalsvatn. Í dölum Borgarfjarðar og út um Mýrar eru minni og dreifðari svæði með lúpínu, en þar hefur hún á nokkrum stöðum borist niður með ám svo

sem með Langá á Mýrum, Norðurá og Hvítá í Borgarfirði. Á norðanverðu Snæfellsnesi er lúpína meðal annars við Hellissand, Ólafsvík, Stykkishólm og á skógræktarsvæði í Helgafellssveit.

Á **Vestfjörðum** er lúpínu einkum að finna við þéttbýlisstaði þar sem land hefur verið girt af til skógræktar og uppgræðslu, eins og fram kemur við Patreksfjörð, Bíldudal, Þingeyri, Flateyri, Bolungarvík, Ísafjörð og Hólmavík. Á Höfða í Dýrafirði er mikil lúpína í skógræktargirðingu sem þar er og mikil lúpína er við Ósafjörð sem gengur inn frá botni Patreksfjarðar. Víða á Vestfjörðum, svo sem á Barðaströnd og í Ísafjarðardjúpi, er að finna lúpínubletti með þjóðvegum sem gefa til kynna hvað koma skal á þeim svæðum. Það vekur sérstaka athygli að lúpínu er nú að finna í Leirufirði í Jökulfjörðum en þar er mikið kjörlendi sem lúpínan mun vafalítið breiðast um á næstu áratugum. Eins og víðar á Vestfjörðum er sauðfjárbætur þar engin og lúpínu því gefinn laus taumurinn.

Á **Norðvesturlandi** er fremur lítið um lúpínu, en land er þar víðast vel gróið og sauðfjárbúskapur útbreiddur. Lúpínu er þar helst að finna á uppgræðslusvæðum við Sigríðarstaði í Vesturhópi og Þingeyrar í Vatnsdal, úti á Skaga, við Sauðárkrók og með Hjaltadalsá. Inni á Amarnvatnsheiði er skráður einn vaxtarstaður lúpínu í vegkanti norðvestur af Amarnvatni stóra, en þar hefur hún náð að þroska fræ og sá sér í um 550 m h.y.s. Einnig vex lúpína í uppgræðslugirðingu við Blönduvatn á Eyvindarstaðaheiði.

Á **Norðausturlandi** er eitthvert mesta lúpínusvæði landsins á Hólasandi en þar var hafin stórfelld uppgræðsla með lúpínusáningum árið 1994 á 130 km² afgirtu svæði. Samkvæmt kortlagningunni er sá hluti sandsins þar sem lúpínu er að finna um 68 km² og var þekja lúpínu þar metin um fjórðungur. Önnur helstu lúpínusvæði í landshlutanum eru á Siglufirði, í Hrísey, á Hálsmelum í Fnjóskadal, efst í Bárðardal, við Húsavík, í Kelduhverfi og Núpasveit. Á Norðausturlandi er þurrviðrasamt og lúpína verður þar ekki mjög gróskumikil eða þétt á melasvæðum inn til landsins. Skilyrði eru hins vegar betri fyrir hana í mólendi þar sem gamall og rakaheldinn áfoksjarðvegur er undir. Líklegt er að lúpína muni víða leggja slíkt land undir sig í landshlutanum á svæðum þar sem tekið hefur fyrir sauðfjárbætur.

Á **Austurlandi** er útbreiðsla lúpínu nokkuð áþekkt og á Vestfjörðum. Þar er lúpínu einkum að finna innan beitarríða aðra svæða við þéttbýli frá Vopnafirði suður í Djúpvog. Kortlagningin gefur til kynna að lúpína sé mest í Seyðisfirði, Norðfirði, Eskifirði og Reyðarfirði. Nokkur lúpína er einnig á Úthéraði.

Á **Suður- og Suðausturlandi** er meira um lúpínu en í öðrum landshlutum en þar hefur henni verið dreift á mörgum svæðum, einkum til uppgræðslu og með skógrækt. Helstu svæði þar sem lúpínu hefur verið sáð í stórum stíl eru í Selvogi, við Þorlákshöfn, á Haukadalshöfn, í Þjórsárdal, við Gunnarsholt á Rangárvöllum, á Markarfljótsaurum, Skógasandi og Sólheimasandi, á Mýrdalssandi og í Örfum. Kortlagningin sýnir glögg að lúpína hefur víða dreift sér niður með vatnsföllum á Suðurlandi og numið land á eyrum og í hólum, eins og fram kemur við Hvítá, Þjórsá, Ytri-Rangá og Skeiðará. Í eða við Þjóðgarða og friðlönd er lúpína við Þingvallavatn, í Þórsmörk, í Skaftafelli og við Svínafell í Örfum. Í Jökulheimum, undir Snjóölduhymu og við Hrauneyjarlón á vatnasviði Tungnaár. Þá eru þekktir vaxtarstaðir lengra inn á hálendinu, í Þverbrekknamúla, við Setrið austan Kerlingarfjalla, við Skrokköldu og við Gæsavötn. Í Vestmannaeyjum er talsverð lúpína á hrauninu sem rann í gosinu 1973 en einnig á eldra hrauni sunnan bæjarins.

Með hinu nýja korti fæst í fyrsta sinn heildaryfirlit yfir útbreiðslu og flatarmál lúpínulands á Íslandi. Kortið mun koma að notum til að fylgjast með útbreiðslu og nýtingu lúpínu á landinu og við skipulagningu aðgerða til að reyna að hafa einhverja stjórn þar á. Til að bæta gæði kortlagningarinnar er nauðsynlegt að afla nýrra loftmynda af svæðum þar sem myndir voru komnar til ára sinna. Jafnframt er nauðsynlegt að fara um landið og skrá inn nýja fundarstaði og kortleggja betur eldri svæði þar sem mest er um lúpínu. Með því móti væri hægt að fara mjög nærri um hver útbreiðsla lúpínunnar er í raun.

Sigurður K. Guðjohnsen sérfræðingur í landupplýsingum og Guðmundur Guðjónsson verkefnisstjóri gróðurkortagerðar unnu að kortlagningu alaskalúpínu.





Vífilsjökull situr í botni Vífilsdals í Svarfaðardal. Sprunginn og fremur úfinn hluti jökulsins sem er til hægri á myndinni hefur hlaupið fram um 50–100 m, líklega á árunum 2011–2013. Ljósmynd: Skafti Brynjólfsson, 25. ágúst 2016.

Nýppgötvaður framhlaupsjökull á Tröllaskaga

Vífilsjökull er lítill framhlaupsjökull í botni Vífilsdals sem liggur til suðurs úr framhluta Svarfaðardals. Jökullinn er um 0,6 km² að flatarmáli og er einn af minni smájöklum Tröllaskaga sem eru um 150 talsins. Vífilsjökull og nágrenni hans Teigarsjökull eru sennilega minnstu framhlaupsjöklar sem lýst hefur verið í heiminum.

Í ágúst 2016 fór jöklafræðingur Náttúrufræðistofnunar Íslands í könnunarleiðangur á Tröllaskaga. Hann hafði fengið ábendingu frá bónda einum í Svarfaðardal, sem hafði orðið þess var á ferðalagi sínu undir lok vetrar, að Vífilsjökull væri sérstakur yfir að líta. Undir lok vetrar eru jöklar Tröllaskaga alla jafna sléttir og huldur þykkum vetrarsnjó en nú bar svo við að sprungur í jöklinum voru opnar og landslag óvenjulegt.

Könnunin staðfesti grun manna að Vífilsjökull hefði bætt á sér. Norðvesturhellingur jökulsins hefur hlaupið fram um 50–100 m og myndað áberandi 2–5 m háan jökulgarð við jaðar jökulsins. Ljóst þykir að framhlaupið hafi átt sér stað á árunum 2011–2013 sem sést best á því að jaðarinn hefur þynnst og nánast slitnað frá jökulgarðinum vegna bráðnunar. Þetta rennir stoðum undir þá kenningu að sveiflur framhlaupsjökla tengist ekki veðurfari eða afkomu jökla beint. Einnig sjást skýr merki dauðsbráðnunar í og við nýmyndaðan jökulgarðinn, en dauðis er jökulís sem er hættur að skriða og fær ekki á sig viðbót. Eftir að framhlaupi líkur tekur það jökuljaðar um 3–5 ár að bráðna frá nýmynduðum jökulgarði. Það er ágætlega þekkt eftir nýlegt framhlaup Búrellsjökuls sem er skammt frá Vífilsjökli.

Efst á Vífilsjökli eru stórar jökulsprungur hálfylltar vetrarsnjó og í jöklinum miðjum er áberandi lægð. Það sýnir að talsvert magn íss hefur skriðið fram, flust frá efra svæði jökulsins og niður í sporð hans. Neðri hellingur þess hluta jökulsins sem hljóp fram er mjög sprunginn og þar eru einnig áberandi hæðir og lægðir á yfirborði. Hinn hellingur jökulsins sem ekki hefur hlaupið fram er hinsvegar ósprunginn, sléttur og auðveldur yfirferðar.

Uppgötvun framhlaups í Vífilsjökli er merkileg fyrir þær sakir að hingað til hafa aðeins þrjár framhlaupsjöklar verið þekktir á Tröllaskaga. Núna eru þeir að minnsta kosti fjórir en athuganir Náttúrufræðistofnunar Íslands benda til að

enn fleiri framhlaupsjökla sé að finna á Tröllaskaga. Sveiflur framhlaupsjökla eru alla jafna ekki taldar tengjast kaldara veðurfari eða afkomu jökla beint, sem hinsvegar er raunin í jafngangsjökklum sem ýmist hopa eða ganga fram í takt við veðurfar og afkomu jöklanna. Framhlaup Vífilsjökuls rennir stoðum undir þessa kenningu, því frá síðustu aldamótum hafa jöklar á Tröllaskaga rýmað eins og flestir jöklar landsins. Þrátt fyrir það hefur Vífilsjökull hlaupið fram sem í raun er í mótsögn við óhagstæða jöklatíð megnið af þessari öld.

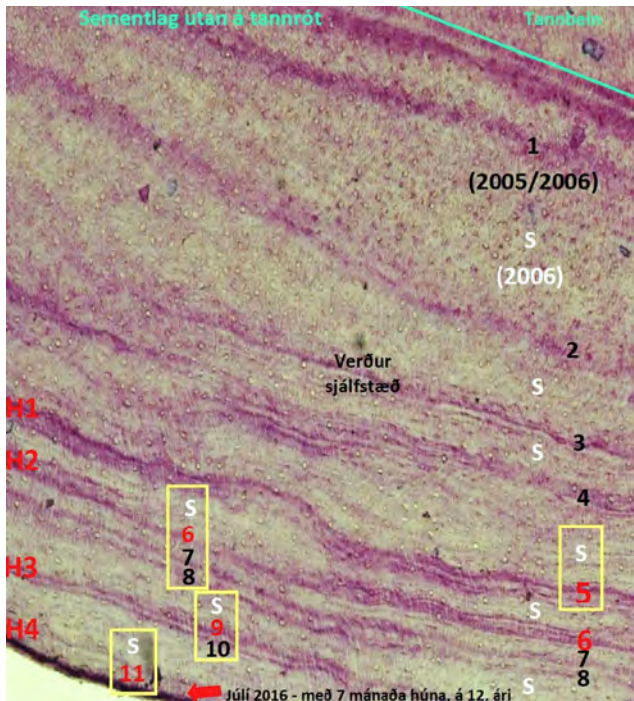
Þekktir framhlaupsjökla á Tröllaskaga eru nú fjórir talsins en athuganir Náttúrufræðistofnunar Íslands benda til að þeir séu fleiri.

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

Hvítabima á Hvalnesi

Hinn 16. júlí 2016 var felld hvítabima við bæinn Hvalnes á Skaga. Hún var krufin samdægurs á Náttúrufræðistofnun Íslands, þar sem hún er í vörslu. Krufningin leiddi í ljós að biman var í mjög góðum holdum, með mjólk í spenum og var búin að vera í nokkurn tíma á landi áður en hún féll.

Um 30% líkamsþyngdarinnar hvítabimunnar var fita. Hún sker sig þannig frá öðrum hvítabjörnum sem synt hafa hingað til lands frá árinu 2008 en þeir hafa allir verið mjög magrir og fitubirgðir jafnvel gengnar til þunnðar.



Ljósmynd af þverskurði í gegn um framtönn Hvalnesbimunnar. Aldur og lífssögu hvítabjama er unnt að meta á grundvelli breytileika í línunum sem myndast í sementlagið sem sest utan á rætur tannanna. Þar er greint á milli áberandi þykkra, dökkra svonefndra hídíslna, hefðbundinna mjórra vetrarlína og breiðra ljósra millilína sem taldar eru myndast eftir að húnar hafa yfirgefið móðurina, mökun á sér stað og fitun bimmunnar hefst fyrir næstu hídísvöl. Ljós. Karl Skírniason, júlí 2016.

Ein vígtönn hvítabimunnar var brotin. Á framanverðum líkama hennar sáust þrjú sár og gróf í einu þeirra. Einnig var sár í munnviki eftir nýlegan áverka. Líffæri voru að mestu eðlileg.

Aldursgreining og talning á vetrarlínunum í sementlagi, sem hleðst utan á rætur tanna, gefur til kynna að biman hafi verið á 12. ári. Mjólk var í spenum þannig að húnar eða húnar voru á spena þegar sundferðin til Íslands hófst. Húnar varð þó ekki vart hér á landi og er líklegt að þeir hafi farist á leiðinni til landsins. Ferðalagið gæti hafa hafist undir miðjan júlí en þá voru jakar að bráðna á hafsvæðinu sunnan við Skoresbysund á Grænlandi og hafis með ströndinni þar suðuraf var að mestu horfinn. Hvítabimur geta farið um fimm kílómetra á klukkustund í sjó og syndi fullvaxta bimir beinustu leið milli landanna þarf sunnið ekki að taka nema nokkra daga.

Rannsóknir á fæðuleifum sýndu að hvítabiman var búin að vera það lengi uppi á landi að þurrendisgróður sem hún hafði nartað í ofan fjörumarka var þegar til staðar aftast í ristli. Óljóst er hversu langan tíma það tekur fæðuleifar að fara í gegn um meltingarveginn en það tekur þó örugglega margar klukkustundir. Biman hafði ekki lagt sér fæðu úr dýraníkinu til munn.

Ævisögu hvítabjama má lesa úr línunum í tannrótum. Þannig má meðal annars sjá hvenær binnur skríða í híði og ala



Hvítbjörn á Svalbarða.

Ljós. Daníel Bergmann, 23. ágúst 2015.

afkvæmi, hvenær þær eru lausar við húnana og hvenær tilhugalíf og mökun á sér stað. Samkvæmt árhringjamyndri Hvalnesbimunnar hafði hún fjórum sinnum skriðið í híði en einungis í eitt skipti, þegar hún var sex vetra, náð að vera með húnunum þar til þeir komust á þriðja ár og urðu sjálfstæðir. Síðast eignaðist birnan afkvæmi haustið 2015, þau hin sömu og sugu hana áður en sundið til Íslands hófst, þá um 7 mánaða.

Nánari upplýsingar um niðurstöðu krufningarinnar er að finna í skýrslunni *Athuganir á hvítabirnu sem felld var við Hvalnes á Skaga 16. júlí 2016* (http://www.ni.is/sites/ni.is/files/atoms/files/hvalnesbirna_krufningaskýrsla_22nov2016.pdf) sem Tilraunastöð Háskóla Íslands í meinafræði vann fyrir Náttúrufræðistofnun Íslands og umhverfis- og auðlindaráðuneytið.

Það voru sérfræðingar á Tilraunastöðinni á Keldum, þau Karl Skírnisson dýrafræðingur og Ólöf Guðrún Sigurðardóttir dýralæknir, sem sáu um að kryfja hvítabimuna og nutu þau við það aðstoðar Þorvalds Þórs Björnssonar hamskera á Náttúrufræðistofnun Íslands.

Framandi æðplöntutegundir í fjall- og hálendi Íslands

Æðplöntur á Íslandi hafa verið undir áhrifum mannsins a.m.k. síðan landnám norrænna manna hófst á níundu öld. Gróðurfar á Íslandi hefur breyst mikið síðan landið byggðist. Búsetuáhrif og loftslagsbreytingar á litlu ísöld (1600–1900) leiddu af sér umtalsverðar breytingar á gróðurþekju landsins, einkum vegna rofs og uppblásturs. Á hinn bóginn hefur samsetning æðplöntuflórunnar breyst tiltölulega lítið sem einkum má rekja til óhagstæðs veðurfars og einangrunar landsins.

Nýjustu rannsóknir á aðfluttum tegundum í flóru Íslands sýna afgerandi mun á samsetningu staðbundinna flóra á Íslandi. Niðurstöðurnar leiða í ljós að þrátt fyrir að tegundasamsetning á láglandi beri töluverðan svip af aðfluttum tegundum þá virðist miðhálandið og fjallendi landsins nánast án aðfluttra tegunda. Miðhálandið og fjallendi landsins, þ.e. svæði ofan 400 hæðarlínu, eru um 40% af yfirborði Íslands og geyma sum ósnortnustu svæði Evrópu sem skýrist af einangrun þeirra og óhagstæðu veðurfari. Miðhálandið er álitnið stærsta svæði Evrópu sunnan heimskautsbaugs þar sem aldrei hefur verið föst búseta. Nýlegar rannsóknir hafa sýnt fram á þessi að svæði gegna lykilllutverki í viðhaldi náttúrulegrar útbreiðslu margra innlendra, íslenskra plöntutegunda.



Gróður á hálendi Íslands.

Ljósmynd. Pawel Wąsowicz, 17. ágúst 2015.

Nýlega var gerð rannsókn byggð á gögnum úr gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands á aðfluttum plöntutegundum á miðhálandi og fjalllendi Íslands. Alls voru 16 aðfluttar tegundir skráðar á miðhálandi og fjallendi landsins frá 1840 til 2014. Ellefu tegundir (69% aðfluttra tegunda) voru flokkaðar sem slæðingar á meðan fimm tegundir (31% aðfluttra tegunda) flokkuðust sem ílendar. Af aðfluttum tegundum er það einungis alaskalúpína (*Lupina nootkatensis*) sem flokkast sem ágeng tegund. Uppruni aðfluttra tegundanna sem finnast á hálendinu er einkum evrópskur, um 66% af þeim aðfluttra tegundum sem finnast á hálendinu og 49,2% af öllum aðfluttum tegundum sem fundnar eru á Íslandi.

Rannsókninni var einnig ætlað að bera saman tímaleitni í aðflutningi tegunda, sérstaklega á hálendinu. Greining gagnanna sýndi svipaða leitni fyrir hálendið og aðra hluta landsins hvað varðar aðflutning tegunda. Þó virðist aðflutningur tegunda á hálendinu hafa hafist mun seinna á hálendinu en annars staðar. Svipuð þróun er greinileg þegar tekið er tillit til fjölda skráninga aðfluttra tegunda.

Þá var athugað hvort rask af mannavöldum á hálendinu hefði áhrif á fjölda aðfluttra tegunda. Niðurstöðurnar sýna greinilega að mun líklegur er að finna aðfluttar tegundir á hálendinu innan við 5 km frá byggingum (s.s. gagnamannakofum, sæluhúsum o.s.frv.).

Ílendar tegundir á hálendinu, þ.e. háliðagras (*Alopecurus pratensis*), beringspundur (*Deschampsia caespitosa* ssp. *beringensis*), alaskalúpína (*Lupinus nootkatensis*), vallafoxgras (*Phleum pratense*) og alaskavíðir (*Salix alaxensis*), voru skoðaðar sérstaklega til að sannreyna þá tilgátu að landnám aðfluttra plantna á hálendinu mætti líta á sem „seinna skrefið“ í landnámi aðfluttra tegunda. Niðurstöðurnar sýna að ílendar tegundir á hálendinu urðu fyrst ílendar á láglandi áður en þær hófu að dreifa sér um hálendið. Allar fjórar tegundir sem greindar voru sýndu þessa sömu leitni bæði hvað varðar tíma og rúm.

Rannsóknin sýndi að dreifing tegundanna með hjálp mannsins eftir vega- og slóðakerfi hálendisins er mikilvægasti þátturinn hvað varðar dreifingu plöntutegunda á hálendi Íslands. Óbyggðir á norðurlóðum hafa orðið æ vinsælli áfangastaðir ferðamanna á síðustu árum en miðhálandi Íslands eru stærstu óbyggðu víðerni Evrópu. Fjöldi erlendra ferðamanna á Íslandi hefur aukist afar mikið síðustu ár. Alls komu um 72.600 manns árið 1982 en árið 2016 tæplega 1,8 milljón og áætlað er að um þriðjungur þeirra heimsæki hálendið. Þessi fjöldi ferðamanna á hálendinu eykur umtalsvert hættu á að framandi fræ og plöntuhlutar berist þangað með skóm, bakpokum eða með öðrum hætti. Sýnt hefur verið fram á að ferðamenn, bæði á norðurhvara og á Suðurskautslandinu, bera oft með sér framandi lífverur á þennan hátt. Nýlegt íslenskt dæmi er grastegundin fingurax (*Digitalia ischaemum*) sem virðist hafa borist til jarðhitasvæða á Suðurlandi með gönguskóm erlendra ferðamanna.

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



Leiðangursmenn á leið í Máfabyggðir á Vatnajökli.

Ljós. Starri Heiðmarsson, 10. ágúst 2016.

Hlýnandi loftslag eykur tegundafjölda plantna á Vatnajökli

Rannsóknarferð á vegum Náttúrufræðistofnunar Íslands og Landbúnaðarháskóla Íslands í jökulsker í Breiðamerkurjökli og Vatnajökli fór fram dagana 8.–11. ágúst 2016. Megintilgangur ferðarinnar var að greina háplöntur, mosa og fléttur í föstum reitum í Káraskeri, Bræðraskeri og Maríuskeri, sem eru um 7–15 km inn í Breiðamerkurjökli, og gera þar ýmsar jarðvegsmælingar. Einnig var farið í Systrasker og nýtt jökulsker sem kom upp í nágrenni þess nú í sumar og kalla mætti Grannasker. Þá var farið í jökulskerið Máfabyggðir sem er í Vatnajökli ofan Breiðamerkurjökuls. Skerin mynda aldurs-seríu; Máfabyggðir hafa staðið upp úr jökli frá lokum síðasta kuldaskiðs ísaldar, Kárasker kom upp úr jöklinum 1935, Bræðrasker árið 1961, Maríusker haustið 2000, Systrasker í kringum 2010 og Grannasker sumarið 2016.

Í rúm 50 ár hefur verið fylgst reglulega með breytingum á gróðurfari Káraskers og Bræðraskers en Eypór Einarsson grasfræðingur hóf vöktun á föstum rannsóknareitum þar árið 1965 í samstarfi við bræðurna á Kvískerjum í Örafum. Maríusker var fyrst heimsótt 2002 af Kvískerjabræðrum en þá höfðu engar plöntur numið þar land. Árið 2005 voru svo settir út fastir mælireitir sem fylgst hefur verið með síðan, en það ár tóku þeir Starri Heiðmarsson grasfræðingur við Náttúrufræðistofnun Íslands og Bjarni Diðrik Sigurðsson prófessor við Landbúnaðarháskóla Íslands við verkefni.

Rannsóknunum á landnámi gróðurs á einöngruðum „eyjum“ í jöklum má líkja við rannsóknir á landnámi tegunda í Surtsey. Tegundafjöldi háplantna í eldri skerjunum er til að mynda svipaður og þar. Í Surtsey fannst nú í sumar 61 tegund háplantna á lífi, 53 árum eftir að eyjan myndaðist. Á Bræðraskeri, sem er líkast Surtsey í aldri eða 55 ára, fundust 60 tegundir háplantna. Á Káraskeri sem er 81 árs fannst 71 tegund, á Maríuskeri sem er 16 ára voru 37 tegundir, á Systraskeri sem er sex ára fundust 13 tegundir en engar á Grannaskeri. Hraði landnáms á þessum jökulskerjum er því mjög sambærilegur við Surtsey, þrátt fyrir að gróðursamfélög séu mjög ólík. Í leiðangrinum fannst ný og óvænt plöntutegund í Bræðraskeri og Káraskeri en það er burkninn þúsundblaðarós sem annars vex bara á Norðurlandi.

Gömul jökulsker eins og Máfabyggðir bjóða upp á einstakar aðstæður til að meta áhrif loftslagsbreytinga því þar er um að ræða ósnortið land sem aldrei hefur verið nytjað af mönnum. Víðast hvar á landinu gerir landnýtingarsaga vísindamönnum erfitt fyrir að túlka áhrif nýlegra loftslagsbreytinga á gróðurfar og því eru staðir eins og Máfabyggðir einstaklega áhugaverðir. Hópur grasfræðinga heimsótti Máfabyggðir árið 1979 og því er gróðurfar þeirra vel þekkt



Ný og óvænt plöntutegund fannst bæði í Bræðraskeri og Káraskeri, en það er burkninn þúsundblaðarós sem annars vex bara á Norðurlandi.
Ljóm. Stami Heiðmarsson, 10. ágúst 2016.

frá þeim tíma. Þá fundust þar 46 tegundir háplantna. Eftir tvær heimsóknir þangað í ágúst 2012 og 2016 er ljóst að í dag vaxa þar 52 tegundir háplantna. Tegundafjöldi hefur sem sagt aukist um 13% og það er því ljóst að gróðurmörk eru að breytast með hlýnandi loftslagi og fleiri plöntutegundir geta núna vaxið á jökulskerjum uppi á Vatnajökli en fyrir 35 árum.

Leiðangursmenn voru Stami Heiðmarsson grasfræðingur við Náttúrufræðistofnun Íslands, Bjarni Diðrik Sigurðsson prófessor við Landbúnaðarháskóla Íslands og Mariusz Wierzogon meistaranemi í líffræði frá Háskólanum í Katowice, Póllandi.

Háplöntum fækkar í Surtsey og ný smádýr finnast

Starfsmenn Náttúrufræðistofnunar huguðu að lífríki Surtseyjar að vanda í júlí 2016. Jarðfræðin var ekki á dagskrá að þessu sinni. Tíðarfarið þetta sumar hafði verið einstaklega gott og var því fróðlegt að sjá hverju fram vatt á eyinni.

Mikið hafði mætt á eyinni í veðrahami undanfarins vetrar og voru ummerki þess augljós á tanganum. Sjór hafði gengið yfir hann með látum, grjótgarðurinn rofnað á tanganum vestanverðum, sjór flætt inn á tangaflötina og leira sem þar var hvarf undir sand. Austan megin hafði grjótgarðurinn breikkað mjög og færst langt inn á flötina.



Grjótgarðurinn á enda tangans á Surtsey var æði hár eftir ágang vetrarveðra.
Ljóm. Erling Ólafsson, 21. júlí 2016.

Engar nýjar tegundir æðplantna fundust að þessu sinni. Aftur á móti fækkaði tegundum sem fundust á lífi um fjórar frá síðasta ári. Gleym-mér-ei, beringspundur, mariústakkur, lækjagrýta og heiðadúnurt skiluðu sér ekki að þessu sinni, en friggjargras hins vegar sem ekki finnst á hverju ári. Alls fannst 61 tegund háplantna á lífi. Gróska í máfabýggðinni var með fádæmum þrátt fyrir þurrviðrasama tíð framan af sumrinu, en hlýindi höfðu verið einstök og áburðargjöf mikil frá máfavarpi í miklum blóma. Þurr tíðarfarið hafði komið niður á haugarfanum sem þarf úrkomuna en grasvöxtur var með fádæmum. Gróðurþekja var mæld í föstum mæltreitum og tíðni tegunda skráð.

Varpárangur stóru máfanna var með albesta móti. Ekki einvörðungu mátti greina fjölgun hjá svartbaki, sílamáfi og silfuramáfi, einnig var afkoma unga betri en nokkru sinni. Ungar voru hvarvetna, jafnt fleygir sem ófleygir, og ungadauði með minnsta móti. Fæðuframboð í hafinu hefur því verið gott. Svartbakur hafði eflst hvað mest og hafði hrakið sílamáfana til landnáms á nýjum lendum og þannig verið lagður grunnur að aukinni gróðurframvindu



Svartböfum í Surtsey hafði fjölgað mikið í varpi og var afkoma unga þeirra afar góð.

Erling Ólafsson, 21. júlí 2016.

á minna grónu landi. Engin merki sáust þess að ritur hefðu mætt til varps á þessu vori. Engir lundar sáust heldur á hefðbundnum varpstað þeirra. Hrafninn hafði orpið og komið upp ungum, svo og snjótittlingar og þúfutittlingar og e.t.v. maríuerlur. Fýlar og teistur voru með eðlilegu móti í varpi.

Ástand smádýralífs var erfitt að meta vegna óhagstæðs veðurs á rannsóknatíma. Smádýrin létu af þeim sökum sem minnst á sér kræla. Árangur söfnunar með háfum var því mun lélegri en oftast áður. Fallgildir veiddu í föstum gróður-mællireitum og tjaldgildra var sett upp í máfavarpi. Þrátt fyrir óhagstætt veður fundust þrjár nýjar bjöllutegundir á eyinni, fjallasmíður (*Patrobus septentrionis*), steinvarta (*Byrrhus fasciatus*) og drýsiluxi (*Cypha longicornis*), agnarsmá tegund af ætt jötunuxa. Sjaldgæft er að nýjar bjöllur finnast á eyinni og þótti því tíðindum sæta.

Fræðimenn frá Náttúrufræðistofnun Íslands að þessu sinni voru Borgbór Magnússon (leiðangursstjóri), Erling Ólafsson, Matthías S. Alfreðsson og Pawel Wasowicz. Auk þeirra voru aðilar frá Landbúnaðarháskóla Íslands, Háskólanum í Lundi, Háskólanum í Örebro, Umhverfisstofnun og Veðurstofu Íslands, auk sjálfboðaliða sem starfaði að hreinsun á eyinni.

Smádýragreiningar og fyrirspurnir

Bakgrunnur

Þegar skordýrafræðingur kom til starfa á Náttúrufræðistofnun Íslands árið 1978 bauðst almenningi og meindýraeyðum að fá aðstoð við greiningar á smádýrum. Hefur sú þjónusta verið veitt allar götur síðan. Oftast er um að ræða meint meindýr frá heimilum eða atvinnurekstri sem komið er með í greiningu og óskað upplýsinga um lífshætti og mögulegar aðgerðir. Einnig er algengt að komið sé með forvitnileg kvikindi til að fræðast um þau eða til að færa stofnuninni til varðveislu.

Leiðir til að leita þessarar þjónustu hafa þróast. Í upphafi voru tveir kostir í boði. Ýmist var komið með sýni til greiningar eða þau póstsend utan af landi eða hringt var og spurst fyrir. Tölvupóstur kom síðan til sögunnar. Notkun hans jókst



Tjálkeppur (*Otiorhynchus singularis*) er ekki meindýr í húsum en kemur oft inn fyrir dyr og veldur áhyggjum.

Ljósmynd. Erling Ólafsson, 19. maí 2013.

Gögnin eru áhugaverð því þau sýna hvaða smádýr fólk finnur á heimilum sínum. Sum smádýranna lifa innanhúss og geta verið þar meinleg en önnur slæðast inn. Einnig sýna gögnin hvaða smádýr berast til landsins með varningi og í hvaða mæli sem stundum hefur orðið bakgrunnur til landnáms. Fjölmargar tegundir hafa komið við sögu í þessum greiningum og fer því fjarni að allar séu meinsemdir. Í raun eru meindýr í minnihluta. Niðurstöður greininga verða því oftast ekki til þess að létta af fólki áhyggjum.

Gögnin sýna að margt hefur breyst í fánunni frá því að byrjað var að veita þessa þjónustu á stofnuninni. Ýmsar nýjar tegundir hafa numið landið á þessum fjórum áratugum bæði í húsum og gördum. Sumar hafa orðið algengar og áberandi í gördum okkar, farið að slæðast inn í hús og valda áhyggjum.

Fyrirspurnir	Fjöldi mála
Eintök til skoðunar	450
Aðrar fyrirspurnir	605
Tölvupóstar	404
Heimur smádýranna (Facebook)	150
Facebook Náttúrufræðistofnunar Íslands	26
Símafyrirspurnir	20
Vefur Náttúrufræðistofnunar Íslands	4
Twitter	1

Aðkomuleiðir fyrirspurna vegna pöddugreininga 2016.

Pöddumálin 2016

Tölvuskráningar þriggja áratuga (1987–2016) liggja fyrir. Meðalfjöldi afgreiddra mála er um 630 mál á ári. Enn hafa gögnin ekki verið tekin saman endanlega. Árið 2016 var metár í afgreiðslu pöddufyrirspurna en alls voru 1.055 mál afgreidd. Reyndar var bæting á fyrra meti smávægileg því árið 1994 voru málin 1.053. Byggðist það á óvenju mörgum málum sem tengdust geitungum. Niðurstöður ársins 2016 eru á allt annan veg og eru geitungar léttvægir.

Árið 2016 skiptust málin þannig að komið var með 450 sýni á móti 605 fyrirspurnum sem bárust eftir rafrænum leiðum. Tölvupóstur var mest notaður, gjarnan viðhengdar ljósmyndir sem dugðu misvel til niðurstaðna. Fjöldi fyrirspurna barst einnig á Facebook-síðuna *Heim smádýranna* en færri á aðra miðla.

Langflest málin bárust frá höfuðborgarsvæðinu eða ríflega helmingur (576). Reyndar voru þau mun fleiri því alls voru 172 mál óstaðsett, að miklum meirihluta af höfuðborgarsvæðinu án upplýsinga um bæjarfélög. Önnur bæjarfélög á landinu eru í

til muna þegar símamyndavélar urðu hvers manns tól. Vefsíður og samfélagsmiðlar, einkum Facebook, opnuðu einnig leiðir. Oft hafa ljósmyndir dugað til að ná niðurstöðu, en lýsingar síður enda vantar oft mikið upp á að þær lýsi því sem þarf. Sama á við um lýsingar í símtölum. Rafrænar leiðir geta sparað fólki sporin en greind eintök gefa ávallt traustustu niðurstöðurnar.

Lengstum var Náttúrufræðistofnun Íslands til húsa við Hlemm í Reykjavík en flutti á afskekkt Urriðaholt í Garðabæ haustið 2010. Stofnunin var þá ekki lengur miðlæg í höfuðborginni, heldur fjarlæg orðin í jaðarbyggðum eins og Mosfellsbær og Seltjarnarnes. Aftur á móti styttust leiðir fyrir Hafniröðinga og Garðbæinga til að koma með sýni. Rafrænar leiðir freista þeirra sem lengra þurfa að sækja.

Upplýsingum til haga haldið

Niðurstöðum og öðrum upplýsingum um þessa þjónustu hefur verið haldið til haga. Fyrst var skráð í dagbækur og á blöð síðar í tölvuskrá. Upplýsingar frá 1987 til ársins í ár hafa verið tölvuskráðar og vinna stendur yfir við skráningu á eldri upplýsingum.

Þessari samantekt tekin með umlykjandi sýslum. Árnæssýsla toppar aðrar sýslur með Árborg og Hveragerði og sístækkandi sumarhúsabyggðir sem telja drjúgt. Fá mál bárust frá norðvestanverðu landinu, þ.e. Vestfjörðum austur í Skagafjörð.

Ekki ná niðurstöður alltaf til tegunda og síður þegar samskiptin eru rafræn. Stundum hafa niðurstöður stoppað við ættkvíslir, ættir eða ættbálka. Í niðurstöðunum 2016 komu fyrir alls 257 flokkunareiningar. Sú tala gefur engan veginn til kynna raunfjölda tegunda því ein og sama tegundin gæti hafa lent á mismunandi stigum greiningar.

Algengustu staðfestu tegundirnar 2016 voru bjöllumar hamgæra, trjákeppur og feldgæra með yfir 30 mál hver. Á bilinu 21–30 mál eru rauðhumla, húspjófur, varmasmiður, krosskönguló og skógarmítill. Af þessum átta tegundum lifa þrjár innanhúss og teljast til meinsemda, fjórar eru í görðum okkar og sú síðasta naut sérstakrar athygli á árinu, þ.e. skógarmítill. Á bilinu 11–20 mál eru 20 tegundir, sjö í húsum, sex í görðum, fimm í görðum og náttúrunni og tveir útlenskir flækingar.

Ekki fundust smádyr í öllum sýnum sem komið var með til skoðunar. Alls 16 sýni af meintum pöddum reyndust vera rusl, oftast litlir lóvöndlar eða smákom af ýmsu tagi. Slíkt rusl villir stundum á sér heimildir þegar það bærir vegna statískrar rafspennu í undirlaginu. Oftar en ekki eru slík fyrirbæri meintir bitvargar.

Erling Ólafsson hefur umsjón með smádyragreiningum.

Tegundir	Fjöldi mála
Hamgæra (<i>Reesa vespulae</i>)	39
Trjákeppur (<i>Otiorhynchus singularis</i>)	35
Feldgæra (<i>Attagenus smirnovi</i>)	33
Rauðhumla (<i>Bombus hypnorum</i>)	29
Húspjófur (<i>Ptinus tectus</i>)	28
Varmasmiður (<i>Carabus nemoralis</i>)	24
Krosskönguló (<i>Araneus diadematus</i>)	21
Skógarmítill (<i>Ixodes ricinus</i>)	21
Silfurskotta (<i>Lepisma saccharina</i>)	18
Skrautygla (<i>Plogophora meticulosa</i>)	18
Fiftalús (<i>Uroleucon taraxaci</i>)	17
Lúsmý (<i>Culicoides riouxi</i>)	17
Pardussnigill (<i>Limax maximus</i>)	17
Skemmukönguló (<i>Tegenaria atrica</i>)	17
Skræðulús (<i>Lepinotus patruelis</i>)	17
Skuggasnigill (<i>Arion subfuscus</i>)	17
Spánarsnigill (<i>Arion vulgaris</i>)	17
Ediksgerla (<i>Drosophila melanogaster</i>)	14
Garðaklaufhali (<i>Forficula auricularia</i>)	14
Gullglyrma (<i>Chrysoperla carnea</i>)	14
Parketlús (<i>Dorypteryx domestica</i>)	13

Algengustu tegundir í fyrirsþumum 2016 (>10 mál).

Landshlutar	Fjöldi mála
Reykjavík	312
Óstaðsett	172
Árnæssýsla	92
Hafnarfjörður	84
Kópavogur	82
Garðabær	46
Mosfellsbær/Kjós	36
Múlasýslur	35
Eyjafjörður	32
Gullbringusýsla	31
Borgarfjarðar-/Mýrasýsla	30
Rangárvallasýsla	25
Þingeyjarsýslur	17
Seltjarnarnes	16
Snæfellsnes-/Dalasýsla	14
Skaftafellssýslur	11
Vestfjarðarkjálki	8
Útlönd	7
Húnavatns-/Skagafjarðarsýsla	5

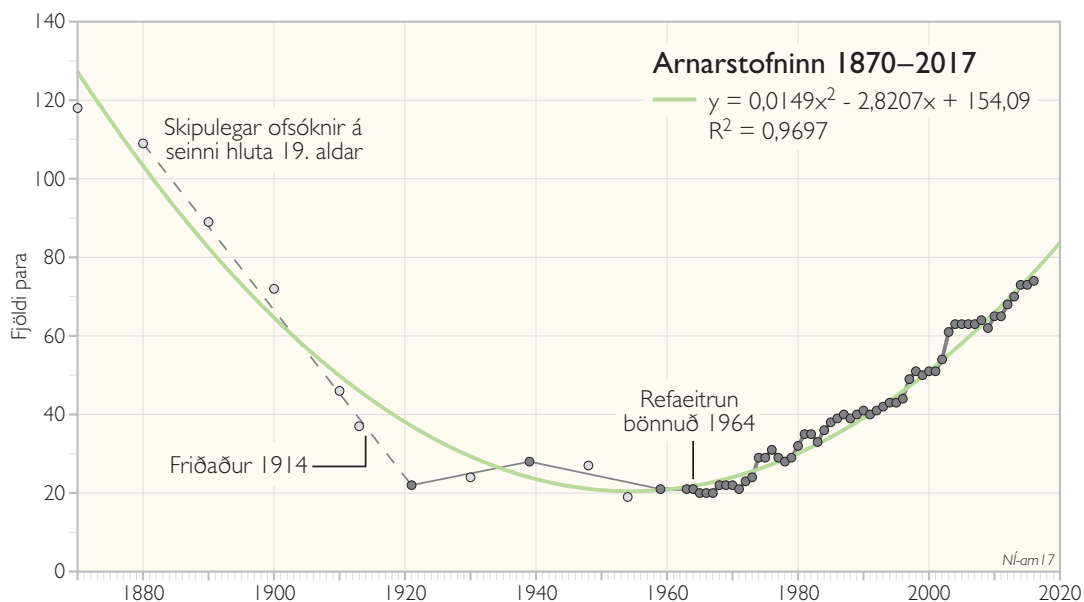
Dreifing fyrirsþuma á byggðir landsins 2016.

Af amnarvarpi

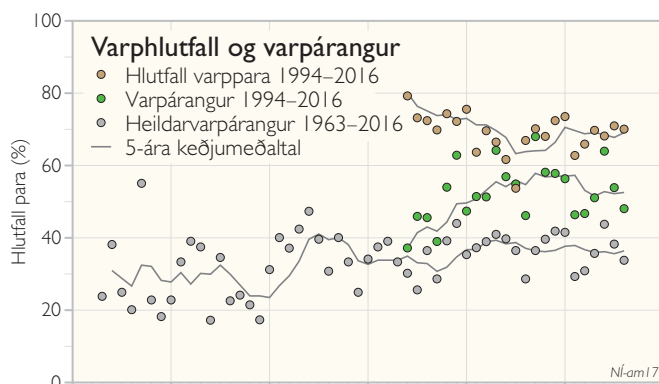
Eitt af langtímaverkefnum Náttúrufræðistofnunar Íslands er vöktun amnarstofnsins. Markmið vöktunarinnar er að fylgjast með breytingum á stofnstærð, afkomu og útbreiðslu amnarins. Fylgst hefur verið með amnarstofninum og hann vaktaður um margra áratuga skeið og er vöxtur hans og þróun betur þekkt en hjá nokkurri annari fuglategund hér á landi. Einungis þriðjungur þekkra amnarsetra er í ábúð og er varpútbreiðslan takmörkuð við vestanvert landið.

Á hverju ári eru staðbundin pör talin snemma vors og viðkoma þeirra metin miðsumars. Í talningu vorið 2016 taldi stofninn um 74 pör og hafa þau ekki verið fleiri síðan emir voru friðaðir árið 1914. Varpið var hins vegar það slakasta frá 2006, enda gekk öllum illa að koma upp ungum við norðanverðan Breiðafjörð og á Vestfjörðum. Fleiri pör, 52 talsins, urpu en undanfarin ár en varpið misfórst hjá meira en helmingi þeirra. Þá var meðalungafjöldi í hreiðri með allralægsta móti (1,08 ungi/hreiðri) og komu 25 pör því aðeins upp 27 ungum. Ekki eru augljósar skýringar á þessu.

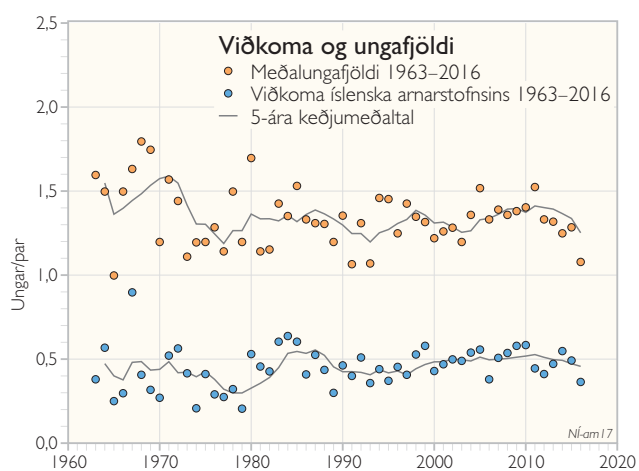
Við Faxaflóa og sunnanverðan Breiðafjörð gekk amnarvarp ágætlega en var lélegt við norðanverðan fjörðinn en þar komu 18 pör aðeins upp fjórum ungum. Enginn ungi komst á legg á Vestfjörðum en fimm við Húnaflóa þar sem amnarstofninn hefur styrkst verulega á undanförmum árum. Nú halda emir til á sex óðulum af þeim tuttugu sem þekkt eru við flóann frá öndverðu og fullorðnir fuglar voru á tveimur setrum að auki. Emir sjást reyndar nú orðið reglulega um land allt en eru þó langalgengastir á varpslóðunum vestanlands. Þrátt fyrir slakan varpárangur eru framtíðarhorfur hafamrarins hér á landi bjartar.



Þróun amnarstofnsins er þekkt frá síðari hluta 19. aldar en hann hefur verið vaktaður árlega frá 1959. Saga hans er því betur þekkt en hjá nokkrum öðrum fuglastofni hér á landi. Vegna skipulegra ofsókna og eiturútburðar fækkaði öllum hratt allt til 1914 en þá voru þeir alfriðaðir. Stofninn tók þó ekki að hjama við fyrr en hálfri öld síðar eftir að bannað var að bera út eitur fyrir refi árið 1964 og taldi hann 74 pör árið 2016. Ófylltir hringir tákna gróft mat en svartir talningar.



Aðeins hluti af þeim amarpörum sem hafa helgað sér óðal verpa á hverju ári. Hlutfall varppara (1994–2016) var að jafnaði um eða innan við 70% og fór aldrei yfir 80% (bláir þríhyrnir ásamt 5-ára keðjumeðaltali). Varpárangur (1994–2016), það er hlutfall þeirra para sem urpu og komu síðan upp ungum var mun breytilegri (opnir hringir ásamt 5-ára keðjumeðaltali). Heildarvarpárangur (1963–2016), það er hlutfall allra óðalspara sem kom upp ungum hefur haldist nokkuð stöðugur frá 1980 og verið að jafnaði 0,3–0,5. Innan við helmingur paranna kemur því að jafnaði upp ungum ár hvert.



Viðkoma íslenska amarrstofnsins (1963–2016) er slök samanborið við amarrstofna í Skandinavíu og við Eystrasalt. Hvert óðalspar kemur að jafnaði upp 0,4–0,6 ungum upp á ári (rauðir hringir ásamt 5-ára keðjumeðaltali). Hefur þetta hlutfall haldist nokkuð stöðugt frá 1980 en sumarið sumarið 2016 var það óvenjulágt eða 0,36 og hafði þá ekki verið lægra síðan 1993.

Meðalungarfjöldi hjá þeim amarpörum sem koma upp ungum (1963–2016) hefur einnig haldist tiltölulega stöðugur síðan 1980 (bláir hringir ásamt 5-ára keðjumeðaltali). Að jafnaði hefur einn ungi verið í um 2/3 hreiðra og tveir ungar í þriðjungi þeirra. Þrír ungar komast afar sjaldan upp úr sama hreiðri, síðast 2011 og 1995. Meðaltalið er því um 1,3 ungar í hreiðri en var aðeins 1,08 árið 2016, það lægsta frá 1993. Þetta lága gildi leiðir til hinnar lágu viðkomu amarrins 2016.



Hafamarungar.

Ljós. Kristinn Haukur Skarphéðinsson, 2011.

Kristinn Haukur Skarphéðinsson dýravistfræðingur hefur umsjón með vöktun amarrstofnsins í náinni samvinnu við Náttúrustofu Vesturlands og fuglaáhugamenn.

Samband hýsils og sníkjudýrs og stofnstærðarbreytingar rjúpu

Ute Stenkewitz doktorsnemi við Háskóla Íslands hefur undanfarin ár unnið að rannsóknaverkefni sínu við Náttúrufræðistofnun Íslands og mun doktorsvörð hennar fara fram í júní 2017. Verkefnið fjallar um möguleg áhrif sníkjudýra á stofnbreytingar íslensku rjúpunnar. Rannsóknirnar spönnuðu 7 ár (2006–2012) og voru hluti af stærra verkefni um heilbrigði rjúpunnar. Rannsóknasvæðið var á Norðausturlandi.

Rjúpnastofninn rís og hnígur með reglubundnum hætti og þessi árin tekur hver sveifla 5–6 ár. Rjúpum var safnað ár hvert í byrjun október í nágrenni Mývatns og rjúpnatalningar gerðar hvert vor á þessu sama landsvæði. Rannsóknirnar beindust að samfélagi sníkjudýra rjúpunnar í heild sinni sem og einstökum sníkjudýrategundum. Könnuð voru tengsl sníkjudýranna við stærð líffæra sem tengjast ónæmisvörðum fuglsins og fjaðurskemmdir. Stofnstærð rjúpu og lýðfræðilegir þættir voru einnig rannsakaðir. Að auki var horft til samsetningar sníkjudýrasamfélagsins og innbyrðis vensl tegundanna skoðuð.

Nánar um einstaka rannsóknþætti

Milta og búrsa (bursa of Fabricius) eru líffæri sem eru hluti af ónæmiskerfi fuglanna og hjálpa þeim að berjast gegn sníkjudýrasýkingum. Búrsa finnst bara í ungfuglum. Vistfræðingar hafa notað stærð þessara líffæra sem mælikvarða á hversu mikið viðkomandi einstaklingur hefur lagt í ónæmisvarnir, þar sem stærri líffæri endurspeglar meiri varnir. Rannsóknir á milta og sníkjudýrum sýndu að allar rjúpur sem voru skoðaðar nema ein ($n=542$) voru með sníkjudýr. Rjúpur á fyrsta ári voru með þyngra milta en fullorðnar rjúpur og fullorðnir kvenfuglar með þyngra milta en fullorðnir karlfuglar. Enginn kynjamunur var á ungfuglum. Jákvætt samband var á milli holdafars og stærðar milta hjá ungfuglum en þessu var öfugt farið hjá fullorðnum fuglum. Marktækur munur var á þessum áhrifum á milli ára. Hjá ungfuglum var jákvætt samband á milli fjölda sníkjudýrategunda og heildar sníkjudýrabyrði þyngdar milta, sérstaklega þó byrði innri sníkjudýra líkt og hnísla. Neikvætt samband var á milli þyngdar búrsu og sníkjudýrabyrði, sérstaklega þó við byrði ytri sníkjudýra líkt og naglúsa. Búrsa og milta virtust bregðast við mismunandi áreiti. Meðalstærð milta breyttist á sama hátt og holdafar fuglanna og stofnstærð á rannsóknatímanum. Niðurstöður rannsókna sýna að líklega eru það aðrir þættir en sníkjudýr sem ráða mestu um breytingar á stærð milta.

Göt í fönum fjaðra eru þekkt hjá mörgum tegundum fugla og þar á meðal hjá rjúpu. Almennt hefur verið talið að þetta sé af völdum naglúsa en á síðustu árum hefur það verið dregið í efa. Í rannsókninni var sjónum beint að þessu fyrirbæri hjá rjúpum og voru í því skyni skoðaðar stélfjaðrir fuglanna. Þrjár tegundir naglúsa lifa á rjúpu og þær heita

Amysidea lagopi (smittíðni 13%), *Goniodes lagopi* (72%), og *Lagopoeus affinis* (51%). Samtals voru 15% rjúpna með göt í fönum. Út frá gerð gata var greint á milli tveggja gerða, annars vegar það sem hér er kallað holusveim (FHS; hjá 9% fugla) og hins vegar stakar holur (SH; hjá 6% fugla). Hjá fuglum með FHS voru flest göt í miðstélfjöldrunum og minna í þeim ytri; göt hjá fuglum með SH voru dreifð af handahófi. Marktæk jákvæð tengsl voru á milli smitmagns naglúsarinnar *A. lagopi* og fjölda FHS-gata. Tíðni FHS og *A. lagopi* var einnig svipuð. Engin önnur möguleg tengsl FHS og SH og naglúsa voru marktæk. Niðurstöður benda til þess að göt í fönum eftir því hvort þau flokkuðust sem FHS eða SH eigi sér ólíkan uppruna. Einnig að naglúsin *A. lagopi* sé völd að svokölluðum FHS-götum í fönum. Líklegt má telja að naglúsin gati fjaðrirnar þegar þær eru að vaxa (blóðfjaðrir) í þeim tilgangi að sjúga blóð. Fjaðurholum orrafugla hefur ekki verið lýst áður og þetta er einnig í fyrsta sinn sem naglús af ættkvíslinni *Amyrsidea* eru tengdar holugerð.



Ársgamall rjúpukarri við Langavatn ofan Reykjavíkur.

Ljós. Ólafur K. Nielsen, 15. apríl 2015.

Sníkjudýr eru þekktur áhrifavaldur í stofnsveiflum. Til þess að sníkjudýr geti haft áhrif á stofninn þurfa þau að vera tiltölulega jafndreifð frekar en hnappdreifð, þau þurfa að hafa áhrif á hvoru tveggja á dánartölu og frjósemi og að auki þarf að vera töf í viðbrögðum sníkjudýranna við breytingum á stofnstærð hýsils. Allar rjúpur sem komu til rannsókna nema tvær voru sýktar af sníkjudýrum. Samband var á milli stofnstærðar rjúpu og magns innri sníkjudýra, sérstaklega smittíðni hnílsins *Eimeria muta*. Dreifing þessa hníls innan rjúpnastofnsins var í öfugu hlutfalli við smittíðnina, þeir voru hnappdreifðir þegar smittíðnin var lægst en jafndreifðari þegar smittíðnin var í hámarki. Bæði dreifing og smittíðni *E. muta* breyttist eins og stærð rjúpnastofnsins en með eins og hálfárs töf. Töfin skýrist af hýsilsérhæfinu hnílsins, þéttleikaháðum útskilnaði dvalarstiga hnílsins og lífun þeirra á milli ára í umhverfinu. Holdafar rjúpna sýndi neikvæð tengsl við smittíðni *E. muta*, sem endurspeglar meinvirki þessa sníkjudýrs, og eins voru jákvæð tengsl við dánarstuðul rjúpna og frjósemi. Rannsóknirnar sýndu einnig marktæk neikvæð tengsl á milli frjósemi og smittíðni naglúsarinnar *A. lagopi*, jákvæð tengsl á milli umframaffalla ungfugla og smittíðni iðraormsins *Capillaria caudinflata*, og eins sérkennileg neikvæð tengsl á milli affalla og smittíðni húðmítlsins *Metamicrolichus islandicus*. Þótt rannsóknin byggji ekki á tilraunum heldur skoðun á mögulegum venslum þá benda niðurstöður eindregið til þess að *E. muta* sé einn af áhrifavöldum í stofnbreytingum rjúpunnar á Íslandi.

Ute Stenkewitz, Ólafur Karl Nielsen, Karl Skírnisson, Gunnar Stefánsson. 2017. Feather holes of rock ptarmigan are associated with amblyceran chewing lice. *Wildlife Biology*: In press.

Ute Stenkewitz, Ólafur Karl Nielsen, Karl Skírnisson, Gunnar Stefánsson. 2016. Host-parasite interactions and population dynamics of rock ptarmigan. *PlosOne*: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0165293>

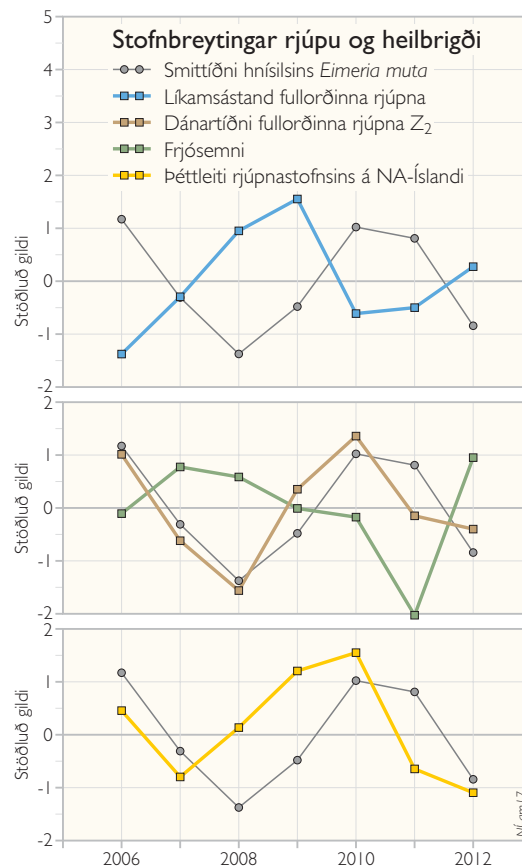
Ute Stenkewitz, Ólafur Karl Nielsen, Karl Skírnisson, Gunnar Stefánsson. 2015. The relationship between parasites and spleen and bursa mass in Rock Ptarmigan *Lagopus muta*. *Journal of Ornithology* 156: 429–440.

Fuglamerkingar

Árið 2016 var 96. ár fuglamerkinga á Íslandi og hafa þær verið í umsjón Náttúrufræðistofnunar Íslands og forvera hennar, Náttúrugripasafnsins, síðan 1932. Alls hafa verið merktir 697.347 fuglar af 156 tegundum, þ. á m. 80.800 snjótittlingar, 77.904 lundar og 65.288 skógarprestir.

Á árinu voru merktir 16.476 fuglar af 81 tegund. Þær tegundir sem mest var merkt af voru 3.810 auðnutittlingar, 2.051 skógarþróstur, 1.852 kríur, 1.007 ritur og 766 lundar. Ekki hafa verið merktar fleiri kríur á einu ári síðan 2009 (38 fullvaxnir og 1.813 ungar) og vonandi endurspeglar það að varpárangur sé loksins að lagast hjá þeim.

Tvær tegundir voru merktar í fyrsta sinn á árinu. Fimm brandandarungar (*Tadoma tadoma*) voru merktir í Svefneyjum á Breiðafirði 22. júní og þann 10. október kom hrístittlingur (*Emberiza rustica*) í net Fuglaathugunarstöðvar Suðausturlands í Einarslundi.



Smittíðni hnílsins *Eimeria muta* (grá lína) og (A) líkamsástand fullorðinna rjúpna (blá lína), (B) dánartíðni fullorðinna rjúpna, Z_2 (brún lína) og frjósemi (græn lína), og (C) þéttleiki rjúpnastofnsins á NA-Íslandi 2006–2012 (gul lína). Hver talningaráð var stöðluð með því að deila í frávik hvers árs frá meðaltali með staðalfrávikni raðarinnar.



Merktur tjaldur á Blikastaðanesi í Mosfellsbæ.

Ljósmynd. Magnús Guðmundsson, 11. júní 2015.

Fimmtíu og fimm merkingarmenn skiluðu skýrslum um merkingu. Þetta er metfjöldi merkingarmanna og þriðja stærsta ár frá upphafi í fjölda merktra fugla. Fjórir aðilar merktu yfir 1.000 fugla á árinu. Það voru Sverrir Thorstensen sem merkti 3.324 fugla, Ingvar A. Sigurðsson merkti 2.279 fugla, Fuglaathugunarstöð Suðausturlands merkti 2.229 fugla og Gunnar Þór Hallgrímsson 1.480.

Óvenju fáar tilkynningar bárust á árinu um endurheimtur og álestra á merki frá öðrum en merkingamönnum sem skiluðu metfjölda endurheimta eigin merkja og annarra á árinu eða á sautjanda hundraðið. Alls endurheimtust 29 fuglar með erlend merki á árinu; 21 frá Bretlandseyjum, 5 frá Noregi og eitt merki frá hverju eftirtalinna landa; Belgíu, Hollandi og Portúgal. Auk þess eru hundruð álestra á litamerki af ýmsum fuglategundum sem merktar hafa verið héraendis og erlendis.

Tilkynnt var um endurfundi tveggja íslenskra kría erlendis frá á árinu. Í júlí var lesið á stálmerki ársgamallar kríu á Seal Island í Maine-fylki í Bandaríkjunum og hafði sú verið merkt sem ófleygur ungi tæpu ári áður við Jökulsárlón á vegum Fuglaathugunarstöðvar Suðausturlands. Í nóvember fannst aðframskomin kría í Linharesborg í Brasilíu og dó skömmu síðar. Hún hafði verið merkt í júní 2000 við Kálfatjörn á Vatnsleysuströnd sem fullorðin á hreiðri. Hún var 9.399 km frá merkingastað og mesti ferðalangur ársins og er þetta jafnframt 10. lengsta skráða ferðalag íslensks fuglamerkis frá upphafi. Tilkynnt var um nokkra aðra fugla sem náðust eða sáust mjög fjarri merkingarstað, t.d. spóa í Senegal, tvo litmerkta sílamáfa í Gambíu og sanderlu í Míritaníu.

Sett voru nokkur ný íslensk aldursmet. Álfín BXN sást á árinu í Bárðardal í maí, þá 29 ára og 11 mánaða. Ekki er eldri álfít að finna á lista EURING, sem eru regnhlífarsamtök umsjónaraðila fuglamerkinga í Evrópu, yfir evrópsk aldursmet.

Tuttugu og níu ára gömul stormsvala endurheimtist í merkingarleiðangri í Elliðaey í ágúst og tæplega fjögurra ára gamall auðnutittlingur á Húsavík.

Ítarlegar upplýsingar um fuglamerkingar má lesa á vef Náttúrufræðistofnunar, www.ni.is/greinar/fuglamerkingar

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

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

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 2015 kom út í apríl 2016. Í ritinu, sem er 66 bls., er fjallað um helstu verkefni stofnunarinnar. Ritstjóri er María Harðardóttir.

Bliki

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

Skýrslur NÍ

Á árinu 2016 voru gefnar út sex skýrslur í ritröð Náttúrufræðistofnunar Íslands. Umfjöllun um þær eru undir liðnum *Rannsóknir og ráðgjöf* bls. 48.

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 á árinu 2016 komu út tvö hefti: *Vistgerðir á Íslandi* (nr. 54) og *Mikilvæg fuglasvæði á Íslandi* (nr. 55). Ritstjóri er María Harðardóttir.

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 íslenskrri grasfræði og birtir vísindalegar greinar sem oftast eru á ensku, þó kemur fyrir að birtar eru greinar á þýsku eða frönsku. Að meðaltali hefur komið út eitt hefti annað hvert ár en síðustu ár hefur útgáfan verið stopull. Síðasta hefti kom út árið 2011. Ritstjóri er Guðríður Gyða Eyjólfsdóttir og aðstoðarritstjóri Starri Heiðmarsson.

Bókasafn

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

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

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

Hrafnáþing

Hrafnáþing er heiti á fræðsluerindum Náttúrufræðistofnunar Íslands sem eru á dagskrá yfir vetrartímann og er að jafnaði haldið annan hvern miðvikudag. Þar kynna starfsmenn stofnunarinnar rannsóknir sínar og gestafyrirlesurum er boðið að flytja erindi. Hrafnáþing er vettvangur fyrir umræður um náttúrufræði og er haldið í húsakynnum

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

Á árinu 2016 voru flutt 11 erindi:

- Ólafur Karl Nielsen, vistfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands – Íslenski fálkinn, lífshættir og vernd
- Pawel Wąsowicz, grasfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands – Non-native species in the flora of Icelandic highlands and mountains
- Borgþór Magnússon, plöntuvistfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands – Á fýlaslóðum í Rangárpingi 2015
- Guðbjörg R. Jóhannesdóttir, aðjúnkt við listkennsludeild og hönnunar- og arkitektúrdeild Listaháskóla Íslands og nýd doktor við Heimspekistofnun Háskóla Íslands – Landslag, fegurð og fagurfræði í ákvarðanatöku um náttúruvernd og nýtingu
- Lovísa Ásbjörnsdóttir, jarðfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands – Jarðminjaskráning
- Borgþór Magnússon, plöntuvistfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands – Vöktun á gróðri og ástandi beitilands
- Skafti Brynjólfsson, jarðfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands – Jöklunarsaga Drangajökuls
- Gísli Már Gíslason, prófessor við Háskóla Íslands – Áhrif loftslagshlýunar á vistkerfi straumvatna
- Jónína Sigríður Þorlákssdóttir verkefnastjóri Rannsóknastöðvarinnar Rífs og Starri Heiðmarsson sviðsstjóri grasfræði hjá Náttúrufræðistofnun Íslands – Vöktun þunlendis á norðurhvara og uppbygging rannsóknastöðvarinnar Rífs á Melrakkasléttu
- Kerstin Gillen líffræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands – Myglusveppir í íslenskum húsum
- Guðmundur Halldórsson, rannsóknastjóri hjá Landgræðslu ríkisins – Áhrif loftslagsbreytinga á smádýr í skógrækt og landgræðslu

Nemendaheimsóknir

Eitt af hlutverkum Náttúrufræðistofnunar er að miðla upplýsingum um náttúru Íslands til skóla, almennings og fræðasamfélagsins. Árið 2016 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.

Nýr vefur Náttúrufræðistofnunar Íslands

Nýr vefur Náttúrufræðistofnunar Íslands var opnaður 16. mars 2016 en undirbúningur hans stóð yfir í rúm tvö ár.

NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS

Náttúrufræðistofnun er ríkisstofnun og heyrir til umhverfisráðuneyðisins. Hún á rætur að rekja aftur til ársins 1989 þegar Hið íslenska náttúrufræðifélag var stofnað.

Setur stofnunarinnar eru tvö: á Akureyri og í Reykjavík.

Yfirstjórn Náttúrufræðistofnunar Íslands er á hendi forstjóra en forstöðumenn eru yfir báðum setrum.

Forstjóri
[Jón Gunnar Ottósson](#)

Forstöðumaður Reykjavíkuseturs
[Evar Petersen](#)

Forstöðumaður Akureyrarseturs
[Kristinn J. Albertsson](#)

Aðalskrifstofa og Reykjavíkusetur
Hlemmi 3
Pósthólf 5320
125 Reykjavík
Sími: 562-9822
Fax: 562-0815
Netfang: nj@ni.is

Akureyrarsetur
Hafnarstræti 97
Pósthólf 180
602 Akureyri
Sími 462-2983
Fax 461-1296
Netfang: nia@ni.is

Sleðu inn leitarorð
Leita

Forsíða vefs Náttúrufræðistofnunar Íslands 20. maí 2000.

Forsaga

Fyrsti vefur Náttúrufræðistofnunar Íslands var opnaður árið 2000. Hann var frekar einfaldur að gerð og innihélt grunnupplýsingar um starfsemi stofnunarinnar auk þess sem fjallað var um náttúrugripasýningar, bókasafn, útgáfu og það sem efst var á baugi. Hann var skrifaður í einföldu html enda vefumsjónarkerfi ekki orðin útbreidd á þessum tíma.

Árið 2006 var tekinn í notkun nýr vefur sem í var lagður mikill undirbúningur er margir komu að. Í ársskýrslu stofnunarinnar fyrir árið 2006 segir að nýjum vef sé ætlað „að vera lifandi tenging milli stofnunarinnar og þeirra sem þyrstir í fróðleik og fréttir úr náttúru Íslands“. Á vefnum var að finna mikið af efni um náttúru Íslands sem fremstu sérfræðingar landsins, hver á sínu sviði, höfðu skrifað.

Þótt mikil vinna hafi verið lögð í vefinn datt dampurinn svolftið úr verkefninu þegar búið var að opna hann. Engin stefna var mörkuð um áframhaldandi vinnu og ábyrgðaraðild var ekki skilgreind. Þetta var ekki óalgengt á þessum tíma en í seinni tíð hefur mikil áhersla verið lögð á það að vefur sé ekki tilbúinn við opnun heldur verði að vinna stöðugt í endurbótum hans. Þrátt fyrir þetta þjónaði vefurinn hlutverki sínu ágætlega fyrstu árin. Uppfærslur á vefnum voru hins vegar í lágmarki og á síðustu árum voru tækninýjungar ekki innleiddar, vefumsjónarkerfið ekki uppfært og öryggi hans var ekki tryggt. Aðkallandi var orðið að gera vefinn skalanlegan fyrir snjalltæki og færa hönnunina til nútímalegs horfs. Þá var kominn fram mikill áhugi fyrir því að tengja gagnagrunna stofnunarinnar við vefinn og gera þá aðgengilega fyrir notendur.

Í ljósi þessa var ákveðið að fara í gagngerar breytingar á vefnum þar sem áfram yrði þó nýtt það góða starf sem unnið var við eldri vef. Ekkert efni var þó afritað beint og fært inn á nýja vefinn heldur var allur texti skrifaður frá grunni og valdar nýjar ljósmyndir. Með nýjum vef er áhersla lögð á stefnu um áframhaldandi vinnu við vefinn þannig að hann verði lifandi og þarfnist ekki stórtækra uppfærlna á nokkurra ára fresti.

Undirbúningur

Þegar vinna hófst við nýjan vef Náttúrufræðistofnunar Íslands var fyrsta skref vefstjóra að leggja fram minnisblað til framkvæmdastjórnar stofnunarinnar þar sem gerð var tillaga um að skipað væri vefráð sem ynni að þarfagreiningu fyrir nýjan vef. Jafnframt var lögð áhersla á stuðning framkvæmdastjórnarinnar í ferlinu. Minnisblaðið var samþykkt og í september 2013 var vefráð skipað.

Áhersla á nytsemi og notendaupplifun er rauður þráður í vefráðunum í dag og er mikilvægt að vefstjóri setji notendur í öndvegi (Sigurjón Ólafsson 2015). Paul Boag (2010) hefur skilgreint sex grunnstoðir í vefhönnun sem allar eru jafn mikilvægar. Þetta eru **nytsemi**, sem felst í að vinna vefi þannig að þeir séu auðveldir í notkun og að notendur þurfi ekki að hugsa um hvemig þeir finna efni á vefnum, **aðgengi** fyrir sjónskerta, fatlaða og leitarvélabestun, **fagurfræði**, sem snýst um útlit og skynjun við notkun vefsins, **tækniþróun**, **innihald** og **skýr markmið**. Það þarf að leggja fyrir til hvers vefurinn er, hverju á að ná fram með honum og hvemig á að mæla það. Markmiðin þarf að hafa í huga þegar unnið er að nytsemi, aðgengi, fagurfræði, tækniþróun og innihaldi.

Þarfagreining

Vel skilgreind markmið, skýrir markhópar og ítarleg þarfagreining spara á endanum bæði tíma og peninga þegar kemur að hönnun og forritun vefja.

Notendur vefja eiga ekki að þurfa að hugsa, þeir eiga að geta farið á vefi og gert það sem þær ætla án nokkurra vandræða (Krug 2014). Það skiptir því miklu máli að virða hefðir, samræmi og samkvæmni. Atriði eins og framsetning leiðakerfis, samræmt útlit, hvort tengill á forsíðu sé til staðar sem og markhópatenglar, samræmi í stærð, gerð og lit leturs og leitarvirkni sé í lagi. Sömuleiðis skiptir máli hvort vefur skilar sér í leitamiðurstöðum Google og hvort hann er skalanlegur fyrir allar tölvur.

Forsíða vefs Náttúrufræðistofnunar Íslands 13. desember 2006.

Forsíða vefs Náttúrufræðistofnunar Íslands 17. mars 2016.

Gert var ráð fyrir að notkun á vefnum væri mæld með vefmælingartækinu Google Analytics og séð til þess að eftirsótt efni yrði auðfinnanlegt. Einnig var gert ráð fyrir aukinni notkun á nýjum vef enda yrði hann gagnvirkur, áhugaverður og

Í þarfagreiningum vefja eru notuð mörg ólík verkfæri til að stuðla að sem bestri notendaupplifun. Einstakir þættir þarfagreiningar fyrir vef NÍ voru unnir frá september 2013 fram í ágúst 2014. Byrjað var á að skipa **vefráð** og búa til **tímalínu** fyrir verkefnið. Þá voru **markmið** og **markhópar** fyrir vefinn skilgreindir. Haldinn var **hugarflugsfundur** með starfsfólki og sett var upp **netkönnun** á vefnum. **Vefmælingar** voru rýndar og skoðaðir voru **sambærilegir vefir** til að athuga hvort hægt væri að nýta sér góðar hugmyndir annarra. Unnið var **sérfræðimat** á þáverandi vef og rýnt í **niðurstöður könnunarinnar** *Hvað er spunnid í opinbera vefi 2013?* Mikil vinna fór í að **skilgreina sérvirkni** og **tengingar við gagnagrunna**. Fenginn var utanaðkomandi **ráðgjafi** til að rýna vinnu vefráðs og vann hann síðan í samráði við vefráð að skilgreiningu **lykilverkfema**, gerði **skissu af forsíðu** og útbjó **kröfufýsingu** fyrir vefinn. **Notendaprófanir** voru gerðar á beta-útgáfu vefsins.

Markmið

Fyrsta verk vefráðs var að skilgreina markmið og framtidarsýn fyrir vefinn. Eitt af meginhlutverkum stofnunarinnar, samkvæmt lögum, er að annast skipulega heimildasöfnun um náttúru Íslands og að miðla upplýsingunum á aðgengilegan hátt. Markmið fyrir vefinn voru skilgreind í samræmi við það en meginmarkmiðin eru fjögur:

- Bæta þjónustu við almenning, skóla, fræðimenn, stjórn-sýslu, fyrirtæki og fjölmiðla.
- Upplýsa um starfsemi og verkefni NÍ.
- Koma á framfæri fróðleik um náttúru landsins og vekja athygli á náttúruvernd.
- Gera gagnasöfn stofnunarinnar aðgengileg á vefnum og tengjast öðrum gagnaveitum um náttúruvar.

Tilgreint var sérstaklega að til að ná settum markmiðum væri nauðsynlegt að greina kosti og galla þáverandi vefs. Auk þess væri mikilvægt að kanna viðhorf mismunandi markhópa og hvaða kröfu þeir gera um þjónustu, upplýsingar og aðgengi á vef Náttúrufræðistofnunar.

Í markmiðasetningunni var einnig tilgreint að vefurinn þyrfti að hafa skýra ritstjórnarstefnu, áætlun um uppfærslur og ábyrgð. Einnig að skipulag vefsins ætti að vera vandað og hann þannig uppbyggður að leitarvélar ættu greiðan aðgang að efni hans og skiluðu viðeigandi niðurstöðum.

lifandi. Stefnt var að því að vefurinn yrði meðal tíu bestu vefja árið 2015 samkvæmt úttekt innanríkisráðuneytisins *Hvað er spunnid í opinbera vefi?*

Fjallað var um stefnu um samfélagsmiðla sem yrði mótuð sérstaklega og gert ráð fyrir að tenging væri milli miðlunar á vefnum og samfélagsmiðla t.d. Facebook, Twitter og YouTube.

Markhópar

Það skiptir miklu máli að gera sér grein fyrir hverjir notendur vefsins eru og að skilgreina helstu markhópa (Sigurjón, 2015). Markhópa er hægt að skilgreina út frá reynslu á vefnum, fyrirspurnum til stofnunarinnar, vefmælingum, viðskiptavinum stofnunarinnar og notendum vefsins. Vefráð NÍ vann að markhópagreiningu út frá þessum viðmiðum og skilgreindi markhópana **almenn-ingur, skólar, fræðimenn, námsmenn, stjórnsýsla og fyrirtæki og fjölmiðlar**.

Efni og uppbygging

Á meðan unnið var að þarfagreiningu var jafnframt unnið að veftré og síðan að skilgreiningu ábyrgðar fyrir hverja vefsíðu á vefnum. Í kjölfarið voru sérfræðingar stofnunarinnar fengnir til að útbúa efni í samræmi við vefstefnu. Sérfræðingarnir fengu leiðsögn um hvernig þeir áttu að skila efninu en búið var til möppukerfi á sameiginlegu drifi sem samræmdist uppsetningu veftrés. Allur texti var lesinn, ritstýrður og prófarkalesinn áður en hann var settur á vefinn. Auðsótt var að fá aðgang að ljósmyndum sérfræðinga stofnunarinnar af náttúru landsins og voru ljósmyndir valdar í samræmi við efni vefsins. Þær voru unnar í myndvinnsluforriti, skomar í staðlaðar stærðir, merktar höfundum, efnisorðum og skýringartexta.

Tenging við gagnagrunna

Mikil áhersla var lögð á að koma á tengingu við gagnagrunna stofnunarinnar. Í fyrstu atrennu var lögð áhersla á að birta staðreyndasíður um pöddur, æðlplöntur, mosa, sveppi, fléttur og sjávardýr. Um 1.300 staðreyndasíður tegunda, skrifaðar af sérfræðingum stofnunarinnar, eru nú í birtingu og stöðugt bætist við.

Vefstefna

Í vefstefnu Náttúrufræðistofnunar eru skilgreind markmið og framtíðarsýn fyrir vefinn auk þess sem hlutverk ábyrgðarmanna er skilgreint. Áhersla er lögð á að marka stefnu um efnistöð og inntak fyrir vefinn og er vefstefnan leiðbeinandi fyrir þá sem vinna efni á hann. Vefstefnan var unnin af vefstjóra og vefráði og samþykkt af framkvæmdastjórn stofnunarinnar.

Lífiríki (Biota)
Ríki (Kingdom)
Dyr (Animalia)
Fylking (Phylum)
Lífdýr (Arthropoda)
Undirfylking (Subphylum)
Sexfötur (Hexapoda)
Flokkur (Class)
Skordýr (Insecta)
Ættbálkur (Order)
Skortíur (Hemiptera)
Yfirætt (Superfamily)
Pentatomoidae
Ætt (Family)
Acanthosomatidae
Ættkvísl (Genus)
Cyphostethus
Tegund (Species)
Einitita (<i>Cyphostethus tristriatus</i>)

Einitita (*Cyphostethus tristriatus*)

Útbreiðsla

Ívörpa frá Miðjarðarhafi norður til sunnanverðrar Skandinavíu, austur til V-Rússlands og Tyrklands. Allgeng og í aukningu í Danmörku og á Bretlandseyjum norður til Skotlands.

Ísland: Þéttbýli á Suðvesturlandi; Hafnarfjörður, Garðabær, Reykjavík, Seljarnames, Mosfellsbær, Kjalarnes. Einnig Flói og Hella á Suðurlandi og Egilsstaðir, Seyðisfjörður og Fáskrúðsfjörður á Austurlandi.

Lífshættir

Einitita lifir á heitum, trjáplanteikum og í góðum. Hún lifir á safal einberja (*Juniperus communis*) en hefur einnig fundist á skyldum tegundum kjúrusattarinnar, þ.e. lílvöð (*Thuja*) og kjúrusvöð (*Chamaecyparis*). Fullorðnar einititur finnast allt árið en ungsæði á tímabilinu frá júní til október. Fullorðin dýr brúa því vesturinn.

Almennt

Einitita lifir ekki hér á landi en berst hingað einkum með innfluttum greinum í jölskreytingar. Hún fannst fyrst í Kópavogi 1976 og af og til upp frá því eða þangað til mákólar aukningar gættu á síðasta áratug. Árið 1995 hófust Náttúrufræðistofnun Íslands 15 eintök, sex 1996 og sjö 1997, í minni mæli eða þá en þó næstum árlega. Einnig fullorðin dýr hafa fundist hér af þessari glæsilegu skortíu, á tímabilinu 21. október til 28. febrúar og tvær í byrjun júní. Einitita er okkur fyrst og fremst jölgaglaðningur og hluti af stemningunni í aðdraganda jóla. Af 55 eintökum í vörslu Náttúrufræðistofnunar fundust sex í lok nóvember og 42 í desember. Einititur finnast gjarnan í blómavæslunum sem versta með greinar til jölskreytinga og á heimilum eitt að skreyttum adventkrans helur verð komi fyrir í byrjun adventu.

Einitita er fallegt skordýr, græn á lit með ryðrauðar sveigjar rendur á himnukennendum framvængjum. Þó hún sé í aukningu í nágrennalöndunum, í Englandi einkum vegna aukinnar plöntunar hjálplanina í góðum og varntarlega hýnandi loftslags, eru engar líkur á því að hún nái hér föflestu í bráð. Hún verður þó án efa áfram ástæðuleg uppakoma á heimilum okkar í undirbúningi jólaanna.



Fundastaðir: Einitita (*Cyphostethus tristriatus*)

Heimildir

Askew, R.R. 1983. *Cyphostethus tristriatus* (Hem. Acanthosomatidae) on *Chamaecyparis* in South Wales. *Entomologist's mon. Mag.* 119: 220.

British Bugs: An online identification guide to UK Hemiptera. *Cyphostethus tristriatus* Juniper Shieldbug. http://www.britishtbugs.org.uk/heteroptera/Acanthosomatidae/cyphostethus_tristriatus.html [skoðað 20.1.2010].

Tales, H. 2007. *Cyphostethus tristriatus* is in Scotland! *Het News* 9, Spring 2007: 11.

Erling Ólafsson 1994. Athyglsverð skordýr: Einitita. *Náttúrufræðingurinn* 64: 110.

Staðreyndasíða úr gagnagrunni.

Hönnun og uppsetning

Leitað var til utanaðkomandi aðila til að vinna að hönnun og uppsetningu vefsins í vefumsjónarkerfi. Mikilvægt var að finna réttu aðilana til að vinna með því fram undan var langt og kostnaðarsamt ferli. Við val á vefstofum þarf að hafa í huga mannskap og reynslu þeirra í hönnun ásamt tæknilegum bakgrunni. Í tilfalli Náttúrufræðistofnunar var sérstaklega mikilvægt að vefstofan hefði kunnáttu í tengingu við gagnagrunna.

Eftir að kröfúlýsing hafði verið send til þriggja vefstofa var samið við stofu sem sérhæfði sig í notkun á opnum hugbúnaði, Drupal. Vefstofan hafði einhverja reynslu af tengingum við gagnagrunna og töldu fulltrúar hennar að verkefnið væri vel viðráðanlegt. Annað kom þó á daginn og tafðist verkið um tæpt ár vegna þess. Ekki verður nánar farið út í samvinnu og samskipti við vefstofuna hér en það sýndi sig vel hversu mikilvægt það er að góð kröfúlýsing sé til staðar. Samningum var slitið við vefstofuna og samið var við nýja stofu sem kláraði verk sem sú fyrri hafði ekki ráðið við, t.d. tengingu við gagnagrunna og uppsetningu leitar.

Mælikvarðar á árangur

Mælingar á árangri eru hluti af ferlinu við að búa til nýjan vef og halda þarf mælingum áfram eftir að búið er að opna hann. Hægt er að fara nokkrar leiðir til að mæla árangur. Gera má ýmsar meginlegar kannanir eins og að mæla vefumferð, gera úttekt á ákveðnum þáttum vefsins og mæla hraða (Boag 2010). Eiginlegar kannanir eins og notendaprófanir, athugasemdaform og viðtöl eru tímafrekari en mjög mikilvægar því þar fá notendur að tjá sig.

Vefmælingar í Google Analytics hafa m.a. sýnt að brottfallshlutfall (mælikvarði á það þegar notendur koma inn á síðu og fara af henni strax aftur án þess að stoppa við) á nýjum vef er mun lægra en á þeim eldri og á þetta sérstaklega við um notendur á snjalltækjum. Skalanlegur vefur skiptir hér sköpum. Notendur stoppa einnig lengur á nýja vefnum en þeim eldri.

Hraði vefsins var prófaður á meðan á hönnunarferlinu stóð og reglulega er kannað hversu hraður hann er. Sjálfvirk **aðgengisúttekt** var gerð á vefnum í hönnunarferlinu og reglulega er leitað að **brotnum tenglum**. Mikilvægt er að prófa vefinn reglulega í algengum vöfrum og snjalltækjum.

Tvær **notendaprófanir** voru gerðar á beta-útgáfu vefsins eftir forskrift Krug (2014) og þrjár prófanir fljótlega eftir að vefurinn var opnaður. Niðurstöður notendaprófanna voru mjög gagnlegar og stuðluðu m.a. að því að ákveðið var að bæta aðgengi að gagnagrunnum og gera leitina betri.

Á vefnum er hægt að senda inn **fyrirspurn** eða **ábendingu** með því að fylla út eyðublað og senda gegnum vefinn. Góð svörun er í gegnum virkni sem heitir *Var efnið hjálplegt?* og er á öllum síðum vefsins. Notendur nýta þessa virkni mikið og svörun þeirra fyrstu vikumar eftir að vefurinn var opnaður leiddi til þess að ákveðið var að hefja vinnu við að endurbæta aðgengi að gagnagrunnum.

Niðurstöður

Þegar lítið er á upphafleg markmið með nýjum vef má sjá að flestum þeirra hefur verið náð. Leitast var við að skrifa aðgengilegan texta um náttúru Íslands og bæta þannig þjónustu við almenning, skóla, fræðimenn, stjórnsýslu, fyrirtæki og fjölmiðla. Á vefnum eru almennar upplýsingar um stofnunina, hlutverk, starfsemi, málefni og verkefni ásamt upplýsingum um starfsfólk og staðsetningu. Miðlað er þekkingu sem verður til við ýmis verkefni stofnunarinnar í samræmi við hlutverk hennar í lögum.

Það reyndist heilladrjúgt að semja við vefráðgjafa um að vinna kröfúlýsingu. Hann tók saman þau gögn sem vefráð hafði unnið og bætti einnig við greiningum sem mikilvægt var að vinna og setti saman heildstætt skjal – kröfúlýsingu – sem var lykilskjál í allri vinnunni.

Heilt á lítið er ánægja með vefinn. Það er mat þeirra sem komu að verkefninu að algjört grundvallaratriði sé að vinna ítarlega þarfagreiningu og skrifa greinargóða kröfúlýsingu sem byggir á henni.



Anna Sveinsdóttir 2016. *Nýr stofnanavefur verður til: Vefur Náttúrufræðistofnunar Íslands* (óútgefin meistaranitgerð). Háskóli Íslands, Reykjavík.

Sótt af <http://hdl.handle.net/1946/25882>

Boag, P. 2010. *Website owner's manual: The secret to a successful website*. Connecticut: Manning publications Co.

Krug, S. 2014. *Don't make me think: A common sense approach to web usability*. Berkeley, CA: New Riders Publishing.

Náttúrufræðistofnun Íslands 2007. *Ársskýrsla Náttúrufræðistofnunar Íslands 2006*. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Norman, D. 2013. *The design of everyday things*. Cambridge, MA: MIT Press.

Sigurjón Ólafsson 2015. *Bókin um vefinn: Sjálfshjálparver fyrir metnaðarfulla vefstjóra*. Reykjavík: Iðnú.

Hörður Kristinsson sæmdur riddarakrossi fyrir rannsóknir og kynningu á íslenskum gróðri

Á nýársdag 2016 sæmdi forseti Íslands, Hörður Kristinsson grasfræðing riddarakrossi hinnar íslensku fálkaorðu fyrir rannsóknir og kynningu á íslenskum gróðri. Náttúrufræðistofnun Íslands telur Hörð vel að þessari viðurkenningu kominn. Hann hefur verið afkastamikill fræðimaður á sviði grasfræði í rúmlega hálfri öld og eftir hann liggja tæplega 150 ritsmíðar á því sviði. Hann starfaði við Náttúrufræðisafnið á Akureyri og Lystigarði Akureyrar á árunum 1970–1977, var prófessor í grasfræði við Háskóla Íslands 1977–1987 og stýrði Náttúrufræðistofnun Norðurlands, síðar Akureyrarsetri Náttúrufræðistofnunar Íslands, 1987–1999. Eftir það var hann sérfræðingur hjá stofnuninni þar til hann fór á eftirlaun árið 2007.

Hörður byggði upp gagnagrunn um útbreiðslu plantna á Íslandi sem er grundvöllur að þekkingu okkar á dreifingu íslenskra blómplantna og byrkninga. Í gagnagrunninum eru varðveittar meira en 500 þúsund færslur sem vísa til sýna í plöntusöfnun Náttúrufræðistofnunar Íslands eða skráninga á vettvangi. Frá upphafi voru vettvangsskráningamar miðaðar við 10 × 10 km reitakerfi sem Hörður hannaði, ásamt Bergþóri Jóhannssyni mosafræðingi. Ekki síður mikilvægt er framlag Harðar til þekkingar á íslenskum fléttum en hann hóf fyrir alvöru rannsóknir á þeim þegar hann dvaldi við Duke-háskóla í Bandaríkjunum 1967–1970 og á síðasta ári kom út eftir hann bókin *Íslenskar fléttur* eins og greint hefur verið frá.

Hörður hefur ávallt verið ötull alþjóðfræðari. Verk hans *Plöntuhandbókin* er afar ítarleg og vönduð handbók um flóru Íslands. Bókin kom fyrst út árið 1986 og hefur verið endurútgefin nokkrum sinnum, síðast í endurskoðaðri útgáfu árið 2012. Hann hefur einnig haldið úti vefnum *Flóra Íslands*, www.floraislands.is, þar sem eru upplýsingar, myndir og útbreiðslukort af öllum tegundum æðplantna á Íslandi og mörgum tegundum mosa, fléttna, sveppa og þörungna. Nú síðast vann hann, í samvinnu við Sigmund H. Brink hjá Landbúnaðarháskóla Íslands, smáforrit fyrir snjallsíma. Það er plöntulykill sem þykir mjög aðgengilegur í notkun og hefur notið mikilla vinsælda.

Auk þessa kom Hörður á fót Flóruvinum árið 1998, sem er vettvangur fyrir áhugafólk um plöntur. Undir hatti Flóruvina gaf hann út fréttablaðið *Ferlaufung* og skipulagði „Dag hinna villtu blóma“ á Íslandi en þar er almenningi boðið til plöntuskoðunar undir leiðsögn. Dagurinn hefur verið haldinn samtímis víða um land á hverju sumri frá 2004, en um norrænan viðburð er að ræða sem haldinn er samtímis alls staðar á Norðurlöndunum.

Ný bók um íslenskar fléttur

Í júní 2016 kom út bókin *Íslenskar fléttur* eftir Hörð Kristinsson fléttufræðing Náttúrufræðistofnunar Íslands. Þetta fyrsta bókin sem gefin er út á hér á landi sem fjallar einvörðungu um þennan áberandi hóp lífvera.

Markmið bókarinnar er að kynna fléttur fyrir íslenskum almenningi og gefa lesendum möguleika á að greina



Hörður Kristinsson hvílist á kaffistað í Austurskógum.

Ljós. Sigrún Sigurðardóttir, ágúst 2001.

algengustu fléttur úti í náttúrunni. Í bókinni er fjallað um 392 tegundir, sem lætur nærri að sé helmingur þeirra tegunda sem skráðar hafa verið á Íslandi. Leitast hefur verið við að hafa sem flestar algengar tegundir með, einkum blað- og runnfléttur, en einnig algengustu hrúðurfléttur og þær sem áberandi eru í umhverfinu. Ljósmyndir eru birtar af öllum tegundunum, teikningar af gröum fjölmargra þeirra og jafnframt lítið kort sem sýnir útbreiðslu þeirra á landinu. Í inn-gangsköflum bókarinnar er gerð grein fyrir líffræði fléttna, efnafræði þeirra og útbreiðslu og aftast í bókinni er einfaldur greiningarlykill.

Hið Íslenska Bókmenntafélag gefur bókina út í samstarfi við Opnu.

Steingervingar á sýningu um Surtarbrandsgil

Hinn 12. ágúst 2016 var opnuð sýning á Brjánslæk um náttúruvættið Surtarbrandsgil og meðal sýningargripa eru steingervingar úr safni Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Surtarbrandsgil er einn merkasti fundarstaður plöntusteingervinga á Íslandi og sá tegundaríkasti. Steingervingarnir hafa varðveist í fingerðri vatnasetmyndun sem inniheldur kísilþörungum og surtarbrandslög. Alls hafa verið greindar um 65 tegundir plantna og þar af nokkrar sem ekki hafa fundist í setlögum annars staðar á Íslandi. Margar tegundirnar eru núna útdauðar. Algengustu plöntusteingervingarnir í Surtarbrandsgili eru blöð af forneldri og íslandsbirki, ásamt blöð og aldin íslandshlyns. Þá hafa einnig verið rannsökuð frjókom og skordýr. Steingervingarnir geyma mikilvægar vís-bendingar um forn gróðurfélög og loftslag fyrir um 12 milljón árum, til dæmis um að á Íslandi hafi ársmeðalhitari verið allt að 10°C hærra en í dag.

Surtarbrandsgil var friðlýst sem náttúruvætti árið 1975 en í gegnum tíðina hafa steingervingar verið fjarlægðir þaðan og er svæðið á rauðum lista Umhverfisstofnunar. Skipuleg fræðsla um mikilvægi þess að varðveita fundarstaði steingervinga er brýn og er sýning eins og þessi, auk landvörslu og uppsetningu skilta, liður í því.

Umhverfisstofnun stendur að sýningunni í samstarfi við ábúendur á Brjánslæk.



Surtarbrandur.

Ljós. Lovísa Ásbjörnsdóttir, 19. júlí 2016.

Borkjarnasafn rís á Breiðdalsvík

Haustið 2015 lauk flutningi borkjarnasafns Náttúrufræðistofnunar Íslands frá Akureyri til Breiðdalsvíkur. Árið 2016 var unnið að uppbyggingu safnsins og í árslok var hún vel á veg komin. Einn starfsmaður vinnur við borkjarnasafnið í fullu starfi auk jarðfræðings frá Breiðdalsetri í hálfu starfi.

Undanfarin ár hefur verið unnið að þróun fræðaseturs í Gamla kaupfélagshúsinu á Breiðdalsvík. Setrið er að hluta tileinkað jarðfræði Austurlands og störfum breska jarðfræðingsins G.P.L. Walker. Starfsemin hefur aukið sókn jarðfræðinga og nemenda í jarðfræði til Breiðdalsvíkur, sem vilja fræðast um jarðfræði Íslands.

Borkjarnasafnið á Breiðdalsvík hýsir í dag 30–40.000 metra af borkjörnum úr meira en 800 borholum. Flestar borholurnar eru grunnar eða nokkrir tugir til nokkur hundruð metrar en dýpsta holan er 2 km djúp. Oft eru upplýsingar sem borkjarnamir búa yfir einstakar og eru þeir því gersemar í augum margra jarðfræðinga.

Náttúrufræðistofnun Íslands fagnar því að geta loksins varðveitt borkjarnana á skipulagðan og aðgengilegan hátt og að geta boðið upp á góða rannsóknastöðu fyrir fræðimenn.

Formleg opnun steypireyðarsýningar í Hvalasafninu á Húsavík

Náttúrufræðistofnun Íslands hefur gert samning við Hvalasafnið á Húsavík um varðveislu beinagrindar hinnar 25 m löngu steypireyðar, sem rak á fjöru við Ásbúðir á Skaga hinn 23. ágúst 2010. Hún hefur nú verið sett upp almenningi til sýnis og fór formleg opnun sýningarinnar fram 18. maí 2016.

Ómæld vinna og kostnaður hefur farið í að verka beinin í sýningarhæft ástand. Þorvaldur Þór Björnsson hamskeri á Náttúrufræðistofnun Íslands hefur haft umsjón með verkefninu frá upphafi. Fjöldi manns hefur lagt hönd á plóg, eins og lýst er í Ársskýrslu 2010 (bls. 26–27) og Ársskýrslu 2015 (bls. 6–8).

Þeir Þorvaldur Þór Björnsson og Þórarinn Blöndal sýningarhönnuður sáu um að koma beinagrindinni fyrir, með dyggri aðstoð heimamanna á Húsavík. Ákveðið var að grindin yrði sett upp í tilbúinni fjöru á sýningarstað, eins og hvalinn hefði rekið á land og náttúran séð um að hreinsa allt kjöt og spik af beinum. Gestum er þannig gefinn kostur á að máta sig við stærð steypireyðar í návígi.

Um 40 gestir voru samankomnir við formlega opnun sýningarinnar. Sif Jóhannesdóttir flutti ávarp fyrir hönd stjórnar Hvalasafnsins og einnig tóku til máls þeir Illugi Gunnarsson mennta- og menningarmálaráðherra og Guðmundur Guðmundsson staðgengill forstjóra Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Akureyrarvaka

Náttúrufræðistofnun Íslands tók í fjórða sinn þátt í árlegri menningarhátíð á Akureyri, Akureyrarvöku, sem haldin var hinn 27. ágúst. Sett var upp vísindasetur í Rósenborg en Kristinn P. Magnússon starfsmaður stofnunarinnar, í samráði við Akureyrarbæ, átti veg og vanda að skipulagningu þess.

Vísindasetrið vakti mikla lukku hjá gestum á öllum aldri sem voru rúmlega þúsund talsins. Þar mættu Ævar



Uppsett steypireyðarbeinagrind á Hvalasafninu á Húsavík.

Ljós. Heiðar Kristjánsson, 16. apríl 2016.



Trygvi Aðalbjörnsson fréttamaður RÚV tók viðtal við Rannveigu Thoroddsen, líffræðing, á degi Íslenskrar náttúru.

Ljósmynd. Magnús Guðmundsson, 16. september 2016.

vísindamaður, Sævar Helgi Bragason bauð gestum í stjómuver, brjáláði efnafræðingurinn Sean Scully mætti á staðinn og margt fleira. Kristinn P. Magnússon og Starri Heiðmarsson sýndu skrímslasafn Náttúrufræðistofnunar Íslands og Hörður Kristinsson var með fléttusýningu auk þess sem hann kynnti nýjustu bók sína, *Íslenskar fléttur*.

Dagur íslenskrar náttúru

Hinn 16. september 2016 var dagur íslenskrar náttúru haldinn hátíðlegur um allt land í sjötta sinn. Náttúrufræðistofnun Íslands hélt upp á daginn með því að bjóða til hádegisgöngu um hraunið í nágrenni stofnunarinnar í Garðabæ. Gangan var undir leiðsögn Birgis Vilhelms Óskarssonar jarðfræðings og Rannveigar Thoroddsen líffræðings. Fréttamaður RÚV tók viðtal við, Rannveigu Thoroddsen sem sent var út í hádegisfréttum þann sama dag og vistað á vef Ríkisútvarpsins. Rannveig sagði m.a. frá helstu tegundum plantna sem vaxa í Búrfellshrauni en tæplega 90 tegundir æðplantna vaxa í hrauninu.

Náttúrufræðistofnun Íslands á samfélagsmiðlum

Á Íslandi, sem og annars staðar í heiminum, hefur orðið gríðarleg breyting á netnotkun á undanföllum árum og samfélagsmiðlar spila orðið stórt hlutverk í daglegum athöfnum fólks. Krafa um lýðræðislega virkni á opinberum vefjum hefur aukist mjög, en hún felur í sér að almenningur geti með einum eða öðrum hætti átt í opnum og gagnsæjum samskiptum við ráðuneyti, stofnanir eða sveitarfélög. Notkun samfélagsmiðla er orðin viðurkennd leið, m.a. hjá Sameinuðu þjóðunum og Evrópusambandinu, til að ná fram markmiðum um aukna lýðræðisþátttöku á vefnum og sums staðar er jafnvel lítið á samfélagsmiðla sem lykilþátt í lýðræðislegri virkni. Opinberar stofnanir á Íslandi eru í auknum mæli farnar að nýta sér samfélagsmiðla á hagnýtan hátt og auka þannig samskipti við almenning sem getur komið skoðunum sínum á framfæri með líflli fyrirhöfn.

Starfsemi Náttúrufræðistofnunar virðist höfða til almennings og í upphafi ársins 2016 mótaði stofnunin sér stefnu um notkun samfélagsmiðla í því skyni að auka sýnileika sinn, bæta þjónustu, auka og efla upplýsingamiðlun og aðgengi almennings að stofnuninni. Í stefnunni er fjallað um markmið, markhópa og ábyrgð, auk þess sem settar eru fram leikreglur um hvernig starfsfólk kemur fram og tekur þátt í umræðum á samfélagsmiðlum fyrir hönd stofnunarinnar.

Fram til þessa hafði eina viðvera stofnunarinnar á samfélagsmiðlum verið á margmiðlunarvefnum Youtube, en stofnunin hefur nýtt sér hann frá árinu 2011 í því skyni að setja inn upptökur af erindum Hrafnabings. Því hefur verið vel tekið og eru áhorf orðin ríflega 22.000 og áskrifendur um 120 talsins. Það var svo þann 25. febrúar 2016 að Náttúrufræðistofnun tók næsta skref og opnaði Facebook-síðu.

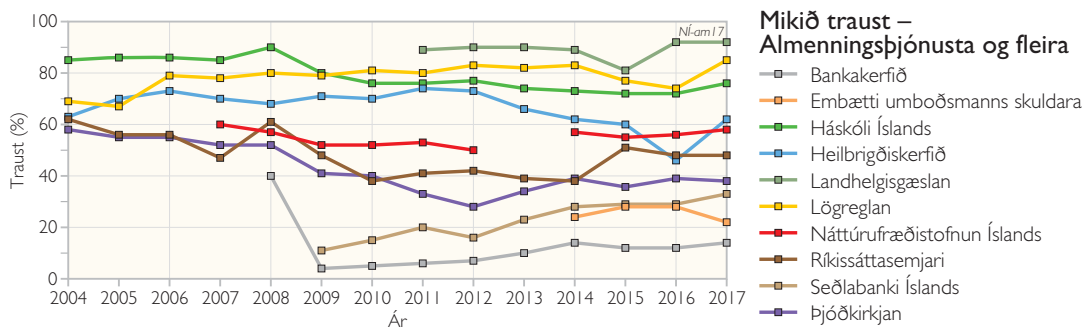
Samkvæmt samfélagsmiðlastefnunni var settur saman framkvæmdahópur sem hefur umsjón með Facebook-notkun stofnunarinnar. Útgáfustjóri er leiðtogi hópsins, sem samanstendur af áhugasömum fulltrúum af flestum fagsviðum stofnunarinnar. Fulltrúar í hópnum sjá um að setja inn stöðuuppfærslur þar sem vakin er athygli á málefnum sem eru í deiglu hverju sinni, settar eru inn fréttir úr starfi stofnunarinnar, fyrirspurnum er svarað og miðlað efni sem notendur kunna að hafa áhuga á. Lögð er áhersla á fagmennsku, jákvæðni og gagnvirk samskipti á jafningjagrundvelli. Öllum spurningum, ábendingum og öðru er svarað eins fljótt og hægt er. Facebook-síðan náði strax góðri útbreiðslu, áhagendum fjölgar að jafnaði um nokkra á viku og eru þeir ríflega 900 talsins í maí 2017.

Náttúrufræðistofnun nýtur trausts meðal landsmanna

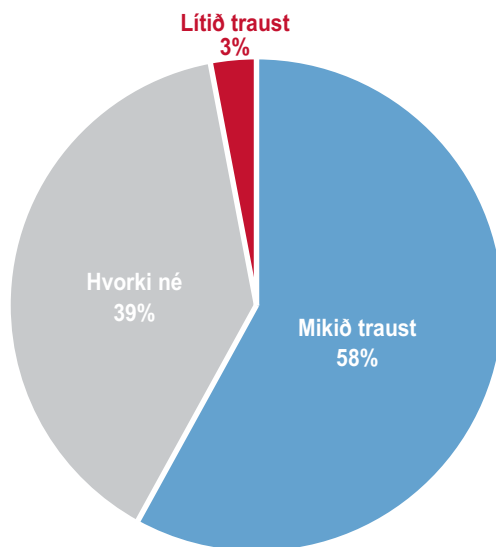
Landsmenn bera nokkuð mikið traust til Náttúrufræðistofnunar Íslands samkvæmt könnun Capacent sem gerð var í febrúar 2017. Stofnunin hefur tekið þátt í sömu könnun síðan 2007, að árinu 2013 undanskildu, og er hún áfram meðal þeirra stofnanna sem nýtur hvað mest trausts. Markmiðið með könnuninni er að kanna traust almennings til Náttúrufræðistofnunar og þróun á því, auk samanburðar við aðrar stofnanir.

Náttúrufræðistofnun Íslands nýtur mikils trausts 58% landsmanna, þar af bera 8% fullkomið traust til stofnunarinnar, 22% mjög mikið traust og 28% frekar mikið traust. Þetta er heldur meira traust en mældist árið 2016 en þá naut stofnunin mikils traust 56% landsmanna. Hlutlausum fjölgaði um eitt prósentustig milli ára, úr 38 upp í 39% en fjöldi þeirra sem bera lítið traust til stofnunarinnar hefur hins lækkað til úr 6% niður í 2%.

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



Þróun á trausti til hinna ýmsu aðila frá árinu 2007.



58% bera mikið traust til Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Samanburður við aðrar stofnanir

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

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

Rannsóknir og ráðgjöf

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

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

Árið 2016 voru alls rannsókuð 1.555 sveppasýni frá 323 stöðum fyrir fyrirtæki og einstaklinga, auk þess sem fjölmörgum fyrirspurnum varðandi myglusveppi innanhúss var svarað í síma. Sveppagreiningarnar skiptust þannig: Greind voru 360 sýni frá 162 stöðum fyrir einstaklinga og niðurstöðum skilað með tölvuskeyti. Þá voru 546 sýni frá 103 stöðum greind fyrir ýmsa þá sem ýmist byggja hús, eiga hús, sjá um hús fyrir eigendur þeirra, eru ráðnir til að gera við skemmd hús eða til þess að meta það tjón sem orðið hefur á húsi, niðurstöðum til þeirra var skilað sem greinargerð. Að lokum voru 649 sýni frá 58 stöðum greind fyrir fyrirtækið Hús og heilsu ehf. sem í ágúst sameinaðist EFLU verkfræðistofu sem fagsvið húss og heilsu og var niðurstöðum skilað í stuttri lýsingu. Guðríður Gyða Eyjólfsdóttir og Kerstin Gillen, sveppafræðingar stofnunarinnar, annast sveppagreiningar.

Þjónusta við almenning við skordýragreiningar og fyrirspurnir var í hámarki árið 2016. Alls voru skráð 1.055 mál, þar sem ýmist voru greind sýni sem komið var með til stofnunarinnar eða fyrirspurnir sendar inn í tölvupóstum, og er það met sbr. grein sem birt er annarsstaðar í þessari skýrslu, sjá bls. 29–31.

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

Rannsóknarskýrslur

Á árinu 2015 voru gefnar út sex skýrslur um ýmis rannsóknar- og ráðgjafaverkefni:

Áhrif Lagarfossvirkjunar og Kárahnjúkavirkjunar á gróður og landbrot við Lagarfljót 1976–2014

Í skýrslunni er greint frá niðurstöðum rannsókna sem Náttúrufræðistofnun Íslands vann á árunum 1975–2014 á láglendum svæðum ofan við Lagarfoss við Lagarfljót. Megintilgangur þeirra er að kanna áhrif Lagarfossvirkjunar og síðar Kárahnjúkavirkjunar á gróður við fljótið og á landbrot. Auk þess að varpa ljósi á tengsl milli vatnstöðu í fljóti og grunnvatnstöðu í jarðvegi og skýra áhrif breyttrar beitar á gróður.

Með tilkomu Lagarfossvirkjunar breyttist vatnshæð og flóðamynstur í Lagarfljóti. Vegna Kárahnjúkavirkjunar 2007 breyttist vatnshæð í fljótinu enn frekar.

Frá 1975 hefur land tapast í fljótið við landbrot. Ef eingöngu er miðað við þau svæði þar sem landbrot hefur verið mælt má gróflga ætla að á árunum 1975–2014 hafi um 7 ha af landi tapast í fljótið á um 12 km strandlengju.



Við Lagarfljót hafa orðið allmiklar gróðurbreytingar sem rekja má til virkjananna tveggja og til minni sauðfjárbeitar. Deiglendi breyttist sums staðar í mýri og dæmi voru um að þunlendi hafi blotnað og breyst í deiglendi. Kárahnjúkavirkjun er farin að hafa áhrif á gróður. Lækkun vatnsborðs á ystu svæðunum hefur breytt gróðri í átt til fyrra horfs en land hefur blotnað enn frekar og valdið frekari gróðurbreytingum í Finnsstaðanesi og Egilsstaðanesi.

Áhrif minni beitar eru víða mjög mikil, einkum í Skógargerði, Finnsstaðanesi, Egilsstaðanesi og í Vallanesi. Trjákenndar plöntur eins og víðir og á síðari árum birki hafa aukist mikið.

Skýrsla NÍ-I 6001. Unnið fyrir Orkusöluna ohf.

Vöktun á móareitum við Grundartanga í Hvalfirði: Framvinduskýrsla fyrir árið 2015

Regluleg vöktun á mosa- og flétturíkum samfélögum í mó- og mýrlendi í nágrenni iðnaðarsvæðisins á Grundartanga hófst árið 2000. Reitirnir hafa frá upphafi verið fimm talsins en árið 2015 var þó gerð sú breyting að þremur nýjum reitum var bætt við um leið og aðrir þrjú voru aflagðir. Síðast voru reitirnir gróðurmældir árið 2009 og er ekki hægt að merkja miklar breytingar síðan þá en þó hefur tegundaauði dregist lítillega saman. Fjölbreytugreining byggð á DCA-hnitun leiddi ekki í ljós ákveðnar stefnubundnar breytingar á mældum reitum.

Skýrsla NÍ-I 6002. Unnið fyrir Elkem Ísland ehf., Norðurál Grundartanga ehf., Kratus ehf. og GMR Endurvinnsla ehf.

Úttekt á gróðurfari á þremur lónasvæðum Þjórsár og Tungnaár ofan Búrfells

Á virkjanasvæði Þjórsár og Tungnaár ofan Búrfells hefur Landsvirkjun afmarkað þrjú svæði utan um uppistöðulón og miðlanir vatnsaflsvirkjana, svonefnd lónasvæði. Afmörkun þeirra miðast við að ná vel utan um nágrenni lóna á hverju svæði fyrir sig með tilliti til gróðurs og landslags. Úttekt var gerð á gróðurfari hvers lónasvæðis sem byggð er á stafrænu gróðurkortu Náttúrufræðistofnunar Íslands af miðhálandinu. Gróðurfari er lýst og útbreiðsla gróðursamfélaga og landgerða tekin saman. Gróðurlýsingar í lónstæðum fyrir virkjun voru gerðar eftir útgefnum hálandisgróðurkortum Rala.

Á lónasvæði 1 eru Sultartangalón, Sporðöldulón, Hrauneyjalón, Krókslón og Vatnsfellslón. Á lónasvæði 2 eru Þórisvatn og Sauðafellslón. Á lónasvæði 3 eru Stóraverslón, Kvíslavtn/Kvíslaveita, Eyvindarverslón, Hreysislón og Þjórsárlón.

Talsvert er um uppgæðslu á lónasvæðunum og vísbendingar eru um að sum þeirra elstu hafi aðlagast náttúrulegum grenndargróðri og munu þá falla undir hugtakið vistheimt.



Landbrot í Klaustumesi hefur aukist talsvert með tilkomu Kárahnjúkavirkjunar.

Ljós. Sigurður H. Magnússon, 12. ágúst 2014.

Í lok skýrslunnar er stutt samantekt um hvaða gróðursamfélög og landgerðir fóru undir vatn við myndun lóna. Tvö lón eru utan lónasvæða, Bjarnarlón og Hágöngulón. Gróðurfari í þeim lónstæðum var lýst eins og það var fyrir virkjun.

Skýrsla NÍ-16003. Unnið fyrir Landsvirkjun.

Áhugaverðar jarðminjar á Þjórsár- og Tungnaásvæðinu

Þjórsár- og Tungnaásvæðið hefur mikinn jarðfræðilegan breytileika með eldstöðvum og gosmyndunum, jarðmyndunum frá hlýskeyðum og jökulskeyðum ísaldar, jökulmenjum frá síðjökultíma og virkum jarðfræðilegum ferlum á nútíma. Út frá jarðlögum má lesa jarðsögu svæðisins síðustu 2 milljóna ára. Svæðið nær yfir syðri hluta Austurgosbeltisins þar sem eru stærstu og virkustu eldstöðvakerfi landsins, s.s. Grímsvötn og Bárðarbunga. Innan svæðisins eru Vatnajökull og Hofsjökull sem hafa áhrif á svæðið og þar eiga upptök sín tvö mikil fallvötn, Tungnaá og Þjórsá.

Í skýrslunni er jarðminjum lýst og þeim skipt í 12 jarðminjasvæði sem ná yfir stór svæði með jarðfræðilegum heildum og 33 jarðminjastaði með áhugaverðar jarðminjar sem hafa hátt vísinda- og fræðslugildi. Lýsing jarðminja byggir á eldri jarðfræðirannsóknnum og samantektum um jarðfræði á Þjórsár- og Tungnaásvæðinu.

Virkjanaframkvæmdir hafa óneitanlega mikil áhrif á jarðminjar og landslagsheildir. Á svæðinu eru sex vatnsaflsvirkjanir og átta miðlunarlón. Stór landssvæði fara undir virkjanir og miðlunarlón, þeim fylgir talsverð mannvirkjagerð, s.s. stöðvarhús, háspennulínur, stíflugarðar, veituskurðir og vegalagnir. Jarðfræðirannsóknir og kortlagning hafa verið umfangsmiklar vegna virkjana- framkvæmda og því er berg- og jarðgrunnur vel kannaður.

NÍ-16004. Unnið fyrir Landsvirkjun.

Urriðavatnsdalir: gildi náttúruminja

Styrktar- og líknarsjóður Oddfellowa (StLO) á land í Urriðavatnsdölum í Garðabæ og á hluta þess er rekinn golfvöllurinn Urriðavöllur. Í samráði við Garðabæ vinnur sjóðurinn nú að því að móta áherslur til framtíðar um notkun landsins í heild sinni. Fyrirhugað er að efla möguleika til útivistar t.d. með stækkun golfvallarins, fjölgun göngu- og reiðleiða og jafnframt að sækja um friðlýsingu svæðisins sem fólkvangs. Stefnumótuninni mun ljúka með gerð deiliskipulags fyrir svæðið.

Starfsmenn Náttúrufræðistofnunar Íslands fóru um svæðið haustið 2016 til að kanna þær náttúruminjar sem fyrir hendi eru. Einnig voru dregnar saman fyrirliggjandi upplýsingar um jarðfræði og gróðurfar svæðisins og í framhaldinu lagt mat á verndargildi þess.

Urriðavatnsdalir búa yfir fjölbreyttum náttúru- og menningarminjum og í því felast miklir möguleikar til útivistar, náttúruskoðunar og fræðslu í jaðri höfuðborgarsvæðisins. Svæðið er að mestu þakið hrauni, en hraun hafa hátt verndargildi og eru vernduð samkvæmt náttúruverndarlögum. Gróðurfar svæðisins endurspeglar gropið undirlag og er mosagróið hraun einkennandi fyrir svæðið. Ekki er vitað um sjaldgæfar eða verndaðar plöntutegundir sem vaxa í Urriðavatnsdölum.

Fyrirhuguð stækkun golfvallarins og fjölgun göngu- og reiðleiða mun hafa í för með sér röskun á svæðinu, þar á meðal á hrauni. Við framkvæmdir ætti að leggja áherslu á að laga framkvæmdir að landslaginu, forðast að spilla formi hraunsins og leggja áherslu á að viðhalda náttúrulegu gróðurfari og yfirbragði svæðisins.

Skýrsla NÍ-16005. Unnið fyrir Styrktar- og líknarsjóð Oddfellowa.





Eystri líparítþyrping Kerlingarfjalla. Höttur fyrir miðju og Ögmundur til hægri eru líparítstapar. Hverabotn og hlíðar Mænis í forgrunni.

Ljósmynd: Kristján Jónasson, 5. júlí 2008.

Kerlingarfjöll: gróðurfar og jarðminjar

Kerlingarfjöll eru á náttúruvinnjaskrá og unnið er að friðlýsingu. Gert er ráð fyrir að svæðið í Ásgarði sé ætlað til uppbyggingar innviða fyrir ferðamenn.

Gefið er yfirlit yfir og lagt mat á verndargildi jarðminja og gróðurs í Kerlingarfjöllum. Áhersla var lögð á Ásgarð og áhrif fyrirhugaðrar hálandismiðstöðvar á framangreinda þætti.

Mikil líparítjöll einkenna svæðið ásamt lægri móbergsfjöllum. Kerlingarfjöll eru megineldstöð með allmiklu háhitasvæði. Jarðminjar í Ásgarði eru annars vegar þykk setlög frá ísöld í Árskarðsöldum og hins vegar Árskarðsá, virkt ferli landmótunar með gljúfurmyndun og aurframburði.

Gróðurfar í Kerlingarfjöllum einkennist af grýttum melum með mosagrónum lögðum. Jarðhitagróður finnst sums staðar við hvera á háhitasvæðum. Í Ásgarði er graslendi útbreiddasta gróðurlendið og votlendi er einnig áberandi.

Alls 123 tegundir æðplantna hafa verið skráðar á svæðinu, 131 mosategund og 58 fléttur. Þar af eru tvær fléttutegundir á válista. Í Ásgarði voru skráðar 87 tegundir æðplantna. Engar válistategundir hafa fundist í Ásgarði.

Bein áhrif fyrirhugaðra framkvæmda verða helst í og við Ásgarð. Engin bein áhrif verða á jarðminjar með hátt verndargildi. Meta þarf áhrif efnistöku á farveg og aurburð Árskarðsár.

Fyrirhugaðar framkvæmdir geta haft áhrif á víðernisupplifun og ýmis óbein áhrif á náttúruvinnjar. Fjölgun ferðamanna getur aukið álag á viðkvæmar jarðminjar og gróður einkum á háhitasvæðum. Mikilvægt er að takmarka ágang og álag á hverasvæði.

Skýrsla NÍ-16006. Unnið fyrir Fannborg ehf.



Rákkönd í Hafnarfirði, amerísk flækingsönd.

Ljósmynd. Erling Ólafsson, 2. apríl 2016.

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 2016, ýmist á sviði rannsókna eða alþjóðasamninga.

Bernarsamningurinn

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

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

Ein af skyldum aðildarríkja Bernarsamningsins er að byggja upp net verndarsvæða í Evrópu sem hluti af vermd 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 1999 hóf hof Náttúrufræðistofnun Íslands að flokka náttúru Íslands í vistgerðir á miðhálandi Íslands en hlé varð á verkefni árið 2009. Í tengslum við aðildarumsókn Íslands að ESB var haldið áfram með verkefnið 2012. Þá náði

Það til landsins alls ásamt því að kortleggja mikilvæg fuglasvæði og útbreiðslu plantna og dýra í verkefninu Natura Ísland. Kortlagningu vistgerða lauk á árinu 2016 (sjá bls. 9–14) og leggur það m.a. grunninn að tilnefningu svæða í Emerald Network.

Á fundi aðildarríkja Bernarsamningsins í nóvember var samþykkt tillaga um vernd búsvæða og fugla í tengslum við skógrækt, *Recommendation No. 190 (2016) of the Standing Committee, adopted on 18 November 2016, on the conservation of natural habitats and wildlife, specially birds, in afforestation of lowland in Iceland*. Þessi samþykkt leysir af hólmi samþykkt frá árinu 2002. Samþykktin fjallar fyrst og fremst um hvernig megi standa að skógrækt án þess að ganga á búsvæði fugla, aðallega mófugla.

Á síðasta ári tók Náttúrufræðistofnun þátt í sérfræðingafundi um vernd líffræðilegrar fjölbreytni í tengslum við loftslagsbreytingar. Hlutverk sérfræðingafundarinnar er að aðstoða aðildarríkin við að innleiða aðgerðir í samræmi við aðgerðaráætlun Bernarsamningsins á þessu sviði. Trausti Baldursson tók þátt í fundinum fyrir hönd Íslands.

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 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 sem lokið var við 2016 og Natura Ísland verkefnið í heild er stór þáttur í að fylgja framkvæmdaáætluninni eftir.

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. Aðildarríki samningsins eru 72. Náttúrufræðistofnun Íslands annast framkvæmd samningsins hér á landi í samvinnu við umhverfis- og auðlindaráðuneytið. Á árinu kom hingað til lands hópur sérfræðinga á vegum AEWA- og Bernarsamningsins til að skoða skógræktarsvæði og ræða við hagsmunaaðila um vernd fugla og búsvæða þeirra í tengslum við skógrækt. Skýrsla sérfræðingahópsins var lögð til grundvallar framangreindri samþykkt Bernarsamningsins no. 190 (2016).

Á árinu var haldinn fyrsti fundur í sérfræðingahópi AEWA um stjórn gæsastofna í Evrópu. Fundurinn var haldinn í desember í Kristianstad í Svíþjóð og tók Guðmundur A. Guðmundsson dýravistfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun þátt í fundinum fyrir Íslands hönd. Er þetta í fyrsta skipti sem reynt er að nálgast stjórn gæsastofna með því að líta til margra tegunda gæsa í stað einnar eins og tíðkast hefur.

Skrifstofa NOBANIS til Náttúrufræðistofnunar Íslands

Í nóvember tók Náttúrufræðistofnun Íslands tímabundið við rekstri skrifstofu NOBANIS (European Network on Invasive Alien Species). Verkefni skrifstofunnar snúast fyrst og fremst um samskipti, upplýsingagjöf, upp færslu 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. Búið er við að fleiri lönd bætist í hópinn.

Paweł Wąsowicz, grasafraeðingur við Náttúrufræðistofnun Íslands og fulltrúi stofnunarinnar í verkefninu og 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 Alþjóða náttúruverndarsambandið (IUCN). Auk samskipta við UNESCO, jarðvanga og önnur náttúruverndarsamtök. Náttúrufræðistofnun gerðist aðili að ProGEO samtökunum árið 2012. Lovísa Ásbjörnsdóttir jarðfræðingur er fulltrúi Íslands í ProGeo og situr í stjórn þeirra.

UNESCO Global Geoparks eru alþjóðleg samtök jarðvanga með það að markmið að efla fræðslu innan svæðisins um jarðminjar, lífríki og menningarmínjar, stuðla að sjálfbærni ferðapjónustu 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. Sá þriðji, Saga jarðvangur, sótti um aðild 2016 og er í matsferli samtakanna. Lovísa Ásbjörnsdóttir jarðfræðingur er formaður samráðsvettvangs jarðvanga á Íslandi.

Vernd lífríkis á norðurslóðum – CAFF

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

Á árinu 2016 var áfram unnið að því að framfylgja tillögum sem settar voru fram í kjölfar skýrslunnar *Arctic Biodiversity Assessment* sem kom út á árinu 2013, en þar var meðal annars reynt að meta stöðu líffræðilegrar fjölbreytni á norðurslóðum.

Circumpolar Biodiversity Monitoring Program

Eitt af meginverkefnum CAFF er að koma á samræmdri vöktun á lífríki norðurslóða og nefnist verkefnið Circumpolar Biodiversity Monitoring Program (CBMP). Vöktuninni er skipt niður í vöktun á landi, hafi, ferskvatni og strandsvæðum og er m.a. ætlað að fylgja eftir niðurstöðum og tillögum Arctic Biodiversity Assessment. Árlega eru gefnar út áfangaskýrslur um framvindu verkefnisins. Stari Heiðmarsson fléttufræðingur og Guðmundur Guðmundsson flokkunarfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands taka virkan þátt í starfi CBMP ásamt Guðna Guðbergssyni, hjá Hafrannsóknastofnun. Fleiri sérfræðingar hafa komið að vinnu hópanna, m.a. sérfræðingar frá Hafrannsóknastofnun og Náttúrufræðistofnu Kópavogs. Áætlanir fyrir vöktun á landi og ferskvatni eru langt komnar en lokið er við áætlun fyrir hafið. Vinna við stöðuskýrslur um þekkingu og vöktun á lífríki í ferskvatni og hafi er hafnar og verður stöðuskýrsla um vöktun hafsins gefin út á næsta ári. Á árinu 2016 var lokið við að skipuleggja vinnu og áhersluatriði vöktunarhóps fyrir strandsvæði en sá hópur er skemmst á veg komin.

Circumpolar Seabird Group – CBird

CBird er sérfræðingahópur CAFF á sviði sjófugla á norðurslóðum. Í október á síðasta ári var haldinn samstarfsfundur CBird og hafhóps CBMP á Akureyri. Erpur Snær Hansen, Náttúrustofu Suðurlands í samstarfi við Náttúrufræðistofnun er fulltrúi Íslands í CBird en hópurinn hefur umsjón með sjófuglavöktun í hafhópi CBMP. Guðmundur Guðmundsson, Náttúrufræðistofnun, fulltrúi Íslands í hafhópnum, sat einnig fundinn á Akureyri.

Meðal þeirra rannsókna á Íslandi sem CBird hópurinn hefur fjallað um eru rannsóknir á meðafla í grásleppunetum sem Fuglavernd og Birdlife International stóðu fyrir hér á landi árin 2015–2016. Fyrirhuguð er útgáfa skýrslu vorið 2017 auk alþjóðlegrar samantektar 2018. Meðal helstu niðurstaðna er að teista veiðist mikið í grásleppunet hérlendis (um 4.200 fuglar árlega) sem ásamt háu skotveiðiálagi eru líklegar orsakir stofnfækkunar í þessum litla stofni (10–15.000 varppör). Til að minnka þetta álag er lagt til að teista verði friðuð fyrir skotveiðum. Vöktun íslenskra sjófugla hefur stóreflsta á síðustu árum, m.a. fyrir tilstilli endurskoðaðrar rannsóknastefnu Veiðikortasjóðs sem byggir nú fjárveitingar til rannsókna á veiðiálagi auk þess sem aðgengileg útgáfa niðurstaðna verður tryggð. Kortlagning vetrarstöðva sjófugla í N-Atlantshafi (þ.m.t. íslenskra) innan SEATRACK verkefnisins eru vel á veg komnar og er opnun vefsjár (sjá

www.seapop.no) fyrirhuguð 2017. Fimm myndavélakerfi verða sett upp í lykilyggðum til vöktunar á viðkomu svartfugla innan Bjargfuglavöktunarverkefnisins sem er styrkt af Veiðikortasjóði. Frumniðurstöður mælinga á líftölu varpfugla lunda í Heimaey með notkun litmerkja liggja fyrir (0,91 árleg lifun) sem eru hluti lundavöktunarverkefnis sem einnig er styrkt af Veiðikortasjóði.

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.

Arctic Flora Inventory

Á árinu samþykkti CAFF að hefja verkefni með þátttöku allra aðildarríkja Norðurheimskautsráðsins sem miðar að því koma á opnum og aðgengilegum gagnagrunni með upplýsingum um tegundaauðgi og útbreiðslu allra æðlantna Norðurheimskautsins. Pawel Wąsowicz grasfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun er formaður verkefnisins. Gert er ráð fyrir að verkefninu ljúki árið 2020.

Framandi ágengar tegundir

Á vegum CAFF er verið að vinna að stefnumótun og aðgerðaráætlun um hvernig megi 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. Fulltrúi Íslands í sérfræðingahópnum er Pawel Wąsowicz, grasfræðingur við Náttúrufræðistofnun. Gert er ráð fyrir að Norðurskautsráðið samþykki nýja stefnu og aðgerðaráætlun varðandi framandi ágengar tegundir á fyrri hluta árs 2017.

Alþjóðlegt samstarf um rannsóknir á rjúpu og fálka

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

Undanfarin fjölmörg ár hefur Ólafur Karl Nielsen vistfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun unnið að vöktun og rannsóknum á rjúpu hér á landi en jafnframt verið í fjölbreyttu samstarfi við háskóla erlendis. Má þar nefna samstarf við Rolf Ims við Háskólann í Tromsø í verkefninu SUSTAIN. Í því er fjallað um sjálfbæra nýtingu náttúrugæða með hliðsjón af lofslagsbreytingum. Gögn um breytingar á stofnstærð rjúpunnar á Íslandi, rjúpnaveiðar, stofnstærð fálka og veðurfar hafa verið notuð við líkanagerð í þessu verkefni. Einnig hefur Ólafur verið í samstarfi við Tomas Willebrand við Háskólann á Heiðmörk um rannsóknir á lýðfræði og ferðalögum íslensku rjúpunnar.



Páfíðríldi í Reykjavík, slæðingur með innfluttum varningi.

Ljósmynd. Erling Ólafsson, 21. nóvember 2016.

Alþjóðlegt samstarf um rannsóknir á spendýrum sérstaklega heimskautaref

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

- Endurútgáfa á *The Atlas of European mammals* á vegum The European mammal society.
- Rannsóknir á mengunarefnum í íslenskum refum í samstarfi við Leibniz Institute for Zoo and Wildlife Research, Department of Wildlife Diseases, Berlín. Verkefnið felst í söfnun líffssýna til mælinga og þátttaka í ritun fræðigreina um niðurstöður.
- Samstarf við Canadian museum of nature en Náttúrufræðistofnun útvegaði sýniseintak af ref í sumarbúningi og fróðleik um tegundina vegna nýrrar sýningar Arctic Gallery sem opnuð verður í júní 2017.
- Líkanagerð til að meta stofnstærð íslenska refsins í samstarfi við Háskólann í Tromsø, Rolf Ims og Nigel Yocco. Hluti af stærra verkefni, SUSTAIN, sem nær einnig til íslensku rjúpunnar.
- Rannsókn á fæðuvistfræði íslenskra refa í ljósi stofnbreytinga sl. 30 ára í samstarfi við Dorothee Ehrlich og Siw Killengren.
- Söfnun sýna í gagnabanka með erfðaeftni tegundarinnar í samstarf við Kari Anne Bråthen.
- Rannsóknir á sníkjudýrum í íslenskum refum í samstarfi við Háskólann í East London, Sally Cutler.
- Rannsóknir á líffræði og vistfræði heimskautarefs, samstarfi hóps vísindamanna frá Noregi, Rússlandi, Kanada, Frakklandi og Íslandi. Unnið er að undirbúningi alþjóðlegrar ráðstefnu sem haldin verður í Kanada í október 2017. Þar verður m.a. stofnaður formlegur vinnuhópur á vegum CAFF og út kemur sérhefti (special issue) sem birt verður af tímaritinu *Polar Research* um líffræði tegundarinnar.

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 993.427 færslur yfir útbreiðslu íslenskra tegunda aðgengilegar á vef GBIF, www.gbif.org en tæplega helmingur þeirra kemur frá Náttúrufræðistofnun.

Frjókorn – Polleninfo

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

Fléttuflóra Norðurlanda

Á árinu var unnið að útgáfu sjötta heftis fléttuflórunnar sem fjalla mun um hluta fjörusvertuættar (*Verrucariaceae*). Starri Heiðmarsson skrifar þar um korpur (*Dermatocarpon*) auk þess að eiga sæti í ritnefnd flórunnar. Má búast við að heftið komi út á fyrri hluta ársins 2017.

Fjármál

Fjárhagsstaða Náttúrufræðistofnunar Íslands árin 1999–2016 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*	647,4	91,9	555,5	562,8	7,3
Hækkun					
2016/1999 %	231	16	379	368	

Fjárhagsstaða Náttúrufræðistofnunar Íslands árin 1999–2016 á föstu verðlagi (millj.kr.), tölur árinna 1999–2016 eru uppreiknaðar miðað við vísitölu árs 2016. 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
Hækkun/lækkun						
2016/1999 %	14	-60	65	61		191

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

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012 **	2013 **	2014	2015	2016 *
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
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
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
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
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
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
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

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

Sveinn Jakobsson

Minning

Sveinn Jakobsson jarðfræðingur lést þriðjudaginn 12. júlí 2016. Sveinn var starfsmaður Náttúrufræðistofnunar Íslands, allan sinn starfsaldur eða frá árinu 1969 þar til hann lét af störfum vegna aldurs árið 2009. Sveinn hafði vinnuáðstöðu við stofnunina eftir formleg starfslok og stundaði sínar rannsóknir þar til veikindi tóku í taumana.

Sveinn Jakobsson varð stúdent frá Menntaskólanum í Reykjavík 1960 og hélt þá til Danmerkur til náms í jarðfræði. Hann var við nám í Kaupmannahafnarháskóla frá 1960–1969 og útskrifaðist mag.scient. 1969. Hann hlaut doktorsgráðu (dr.scient) frá Kaupmannahafnarháskóla 1980. Sveinn var aðaljarðfræðingur Náttúrufræðistofnunar í 40 ár.

Sveinn helgaði líf sitt jarðvísindum sem áttu hug og hjarta hans alla tíð. Var gríðarlega vandvirkur og kröfuharður á gæði og lagði mikla vinnu í allt sem hann gerði. Ritlisti Sveins er langur og merkilegur, sem segir meira en mörg orð um vinnusemina, enda naut hann mikillar virðingar fyrir vísindastörf sín á vettvangi jarðvísindanna. Rannsóknir Sveins við Náttúrufræðistofnun beindust að bergi og steindum, myndun móbergs og gosvirkni á nútíma. Landið allt var undir, en fyrst í stað beindi hann sjónum aðallega að eystra gosbeltinu. Síðar að vestara gosbeltinu og Surtsey, en hann var kjölfestan í jarðfræðirannsóknum í eyjunni. Hann var fyrstur til að uppgötva myndun móbergs í Surtsey 1969 en þá var almennt talið að móberg myndaðist á mun lengri tíma.

Sveinn kom upp merkilegu og verðmætu steinasafni á starfsferli sínum á stofnuninni, en skipuleg söfnun steinda og bergtegunda var eitt af fyrstu verkum hans. Sveinn fann nokkrar nýjar steindir fyrir vísindin og fékk nokkrar þeirra staðfestar formlega á alþjóðlegum vettvangi sem nýjar heimssteindir og var ein nefnd eftir Sveini, Jakobssonit.

Sveinn var mikill náttúruvermdarsinni, áhugamaður um friðun svæða og jarðminja og mikill áhuga- og baráttumaður fyrir náttúruminjasafni, sýningarsafni sem veitti sem gleggst yfirlit um náttúru Íslands. Sveinn kenndi bergfræði við Háskóla Íslands. Hélt jafnframt námskeið í bergfræði og steindafræði fyrir stofnanir og félög og flutti fyrirlestra hér og erlendis um jarðfræði. Hann var formaður Íslandsnefndar Aljóðlega jarðfræðisambandsins 1983–2005, varaformaður Ferðafélags Íslands 1980–1987 og í stjórn Norrænu eldfjallastöðvarinnar 1973–1993. Sveinn sat í stjórn Surtseyjarfélagsins 1972–2009 og hélt lengst af utanum starfsemi félagsins.

Sveinn var sérstakur og merkilegur maður, vísindamaður og fagurkeri. Starfsfólk Náttúrufræðistofnunar Íslands saknar Sveins, sem hefur verið óaðskiljanlegur hluti stofnunarinnar í tæpa hálfu öld, virtur vísindamaður, góður félagi og samstarfsmaður.



Sveinn Jakobsson í Surtsey.

Ljós. Lovísa Ásbjörnsdóttir, 11. ágúst 2008.

Mannauður

– stöðugildi, ársverk og menntun

Árið 2016 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, fjármálafultrúi,
aslaug@ni.is. Umsjón með reikningum
og bókhaldi.



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



Hildur Garðarsdóttir, hildur@ni.is.
Matráður.



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

Vistfræði- og ráðgjafadeild



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



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



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



Borgþór Magnússon, Ph.D. plöntuvistfræð-
ingur, borgthor@ni.is. Gróðurfarsrannsóknir,
m.a. gróðurframvinda í Surtsey, áhrif loftslags-
breytinga, 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.



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



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



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



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



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



Lilja Víglundsdóttir, B.S. náttúru- og umhverfisfræði; Cand.oecon viðskiptafræðingur, lilja@ni.is. Umsjón með útflutningi náttúrugripa og eftirliti með rannsóknum á örverum á jarðhitasæðum, vinna við Natura Ísland og náttúruminjasráð. Áætlanagerð og verkþókhald.



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



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



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



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



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



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



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

Upplýsingadeild



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



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



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



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



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



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

Safna- og flokkunarfræðideild



Guðmundur Guðmundsson, Ph.D. flokkunarfræðingur, gg@ni.is. Forstöðumaður safna og flokkunarfræðideildar, 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 og frjósmælingum, og aðstoðar við gróðurannsóknir.



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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

Safna- og flokkunarfræðideild, Akureyri



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



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



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



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



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



Pawel Wąsowicz, Ph.D. grasfræðingur, 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 skriðu-föllum.



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

Eftirtaldir nemar voru í starfsnámi á árinu

Chantal van Drimmelen, B.S. nemi í líffræði við HAS University of Applied Sciences, 's Hertogenbosch, Netherlands. Rjúpnarannsóknir.

Charlie Evans, meistaranemi í líffræði, Univeristy of East London, Bretlandi. stúderar snikjudýr í íslenskum tófum.

Christian Welch, B.S. nemi í verkfræði frá Walla Walla University, Washington ríki, Bandaríkjunum aðstoðaði við útvinnu í jarðfræðirannsóknnum.

Eva Myscova, doktorsnemi í líffræði, University of South Bohemia, Tékklandi, rannsakaði snikjudýr í íslenskum tófum (DNA barcoding).

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

Jurrian van Irsel, B.S. nemi í líffræði við HAS University of Applied Sciences, 's Hertogenbosch, Netherlands. Rjúpnarannsóknir.

Łukasz Folcik, doktorsnemi við Háskólann í Katowice í Póllandi.

Małgorzata Frelich, doktorsnemi við Háskólann í Katowice, Póllandi.

Maonian Xu, doktorsnemi við Lyfjafræðideild Háskóla Íslands dvaldi við DNA-greiningu á myglusveppum, rannsóknir á fjallagrösum og skyldum tegundum á starfsstöð NÍ á Akureyri.

Mariusz Wierzgoń, meistaranemi í líffræði við Háskólann í Katowice, Póllandi.

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

Sally Thorsteinsson, líffræði- og umhverfisfræðingur frá Australíu, var við sjálfbóðaliðastörf á plöntu- og fléttusafni á starfsstöð NÍ á Akureyri.

Fjöldi starfsmanna og ársverka

Launuð ársverk voru 44,8 árið 2016. Vegna samdráttar í rekstri fækkaði þeim um 1,3 frá árinu 2015 og 3,7 frá árinu 2014, en þá voru þau 46,1. Launaðir starfsmenn voru 51, en 12 þeirra voru í hlutastarfi. Ólaunaðir starfsmenn voru 2 (eftirlaun og nám) auk 12 ólaunaðra nema í starfsnámi.



Geldingahnappur við Djúpavog.

Ljósm. Erling Ólafsson, 17. júní 2016.

Akyurt E., F. Grímsson, R. Zetter, Q. Leng og J.M. Bouchal 2016. Reinvestigation of the Miocene palynoflora from the Daotaiqiao Formation of north-eastern China using SEM. EGU General Assembly 2016. *Geophysical Research Abstracts* Vol. 18, EGU2016-5601.

Alves, J.A., M.P. Dias, V. Méndez, B. Katrínardóttir og T.G. Gunnarsson 2016. Very rapid long-distance sea crossing by a migratory bird. *Scientific Reports* 6: 38154. doi: 10.1038/srep38154.

Balić-Žunić, T., A. Garavelli, S.P. Jakobsson, K. Jónasson, A. Katerinopoulos, K. Kyriakopoulos og P. Acquafredda 2016. Fumarolic Minerals: An Overview of Active European Volcanoes. Í Nemeth, K., ritstj. *Updates in Volcanology: From Volcano Modelling to Volcano Geology*, bls. 267–322. Rijeka, Króatíu: InTech. DOI: 10.5772/61961

Borgþór Magnússon. Vöktun á ástandi haga 2016: gróska lands hefur aukist og ástand batnað undanfarna tvo áratugi. *Bændablaðið*, 22. árg., 465. tbl., 28. apríl. www.bbl.is/files/pdf/bbl-8.-tbl.-2016-web.pdf [skoðað 22.2.2017]

Bouchal J.M., F. Grímsson, T. Denk 2016. Palynostratigraphical correlation of the excavated Miocene lignite seams of the Yatağan basin

(Muğla Province, south-western Turkey). EGU General Assembly 2016. *Geophysical Research Abstracts* Vol. 18, EGU2016-5800.

Bouchal J.M., F. Grímsson, R. Zetter og T. Denk 2016. Some new pollen taxa from the middle Miocene of south western Anatolia. RCMNS Workshop, Working Group Terrestrial Ecosystems. <http://um.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:nrm:diva-1829> [skoðað 22.2.2017]

Bouchal J.M., R. Zetter, F. Grímsson og T. Denk 2016. The middle Miocene palynoflora and palaeoenvironments of Eskişehir (Yatağan basin, south-western Anatolia): a combined LM and SEM investigation. *Botanical Journal of the Linnean Society* 182: 14–79.

Brynjólfsson, S., A. Schomacker, N.J. Korsgaard og Ó. Ingólfsson 2016. Surges of outlet glaciers from the Drangajökull ice cap, northwest Iceland. *Earth and Planetary Science Letters* 450: 140–151.

Darlinga, K.F., M. Schweizera, K.L. Knudsen, K.M. Evans, C. Birda, A. Roberts, H.L. Filipsson, J.-H. Kim, G. Gudmundsson, C.M. Wade, M.D.J. Sayer og W.E.N. Austin 2016. The genetic diversity, phylogeography and morphology of Elphidiidae (Foraminifera) in the Northeast Atlantic. *Marine Micropaleontology*

129: 1–23. [dx.doi.org/10.1016/j.marmicro.2016.09.001](https://doi.org/10.1016/j.marmicro.2016.09.001)

Ester Rut Unnsteinsdóttir 2016. Refastofninn. Í *Veididagbók* 2016, bls. 8. Reykjavík: Umhverfisstofnun.

Ester Rut Unnsteinsdóttir 2016. Áfangaskýrsla um rannsóknir á refum í Hornstrandafriðlandi 2016. Unnið fyrir umhverfis- og auðlindaráðuneytið. Unnið með Melrakkasetri Íslands.

Ester Rut Unnsteinsdóttir 2016. Hvað veist þú um melrakka? (e. What do you know about the arctic fox?) [bæklingur]. Súðavík: Melrakkasetur Íslands.

Ester Rut Unnsteinsdóttir 2016. Formáli/Preface/Preface. Í Garcia, P. *Melrakkil/Le renard polaire Islandais/The Icelandic Arctic fox*, bls. 4–6. Renard polaire Islandais.

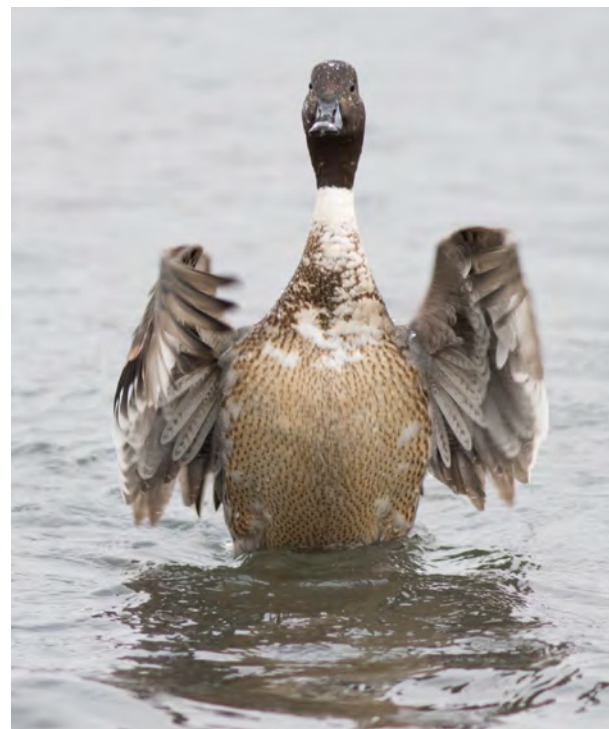
Ester Rut Unnsteinsdóttir 2016. Formáli/Preface. Í Holko, J. *Melrakkil*, bls. 4. Joshua Holko & Melrakkil publishing.

Ester Rut Unnsteinsdóttir 2016. Hvað þurfa dýra að búa lengi á Íslandi til að kallast íslensk? Vísindavefurinn <https://www.visindavefur.is/svar.php?id=72266> [skoðað 9.3.2017]

Forbes, V., A.J. Dugmore og E. Ólafsson 2016. The life and death of barn beetles: faunas from manure and stored hay inside

- farm buildings in northern Iceland. *Ecological Entomology* 2016: 1–20.
- Grímsson, F., J.M. Bouchal, R. Zetter og G.W. Grimm 2016. Evaluating the mid Miocene paleoclimate of Lower Carinthia (Austria) based on high resolution palynological studies from the Lavanttal Basin. EGU General Assembly 2016. *Geophysical Research Abstracts* 18, EGU2016-5562.
- Grímsson, F., C.-C. Hofmann og R. Zetter 2015. *Paläobotanische Untersuchungen auf der Insel Mykines (Färöer Inseln): Spät-Paläozäne Blattfunde und Pollen*. 21. Jahrestagung der Österreichische Paläontologischen Gesellschaft.
- Grímsson, F., G.W. Grimm, R. Zetter og T. Denk 2016. Cretaceous and Paleogene Fagaceae from North America and Greenland: evidence for a Late Cretaceous split between Fagus and the remaining Fagaceae. *Acta Palaeobotanica* 56: 247–305.
- Grímsson, F., G.K. Pedersen, G.W. Grimm og R. Zetter 2016. A revised stratigraphy for the Palaeocene Agatdalen flora (Nuussuaq Peninsula, western Greenland): correlating fossiliferous outcrops, macrofossils, and palynological samples from phosphoritic nodules. *Acta Palaeobotanica* 56: 307–327.
- Grímsson, F., G.W. Grimm, B. Meller, J.M. Bouchal og R. Zetter 2016. Combined LM and SEM study of the middle Miocene (Sarmatian) palynoflora from the Lavanttal Basin, Austria: Part IV. Magnoliophyta 2 – Fagales to Rosales. *Grana* 55: 101–163.
- Guðmundur Guðjónsson og Rannveig Thoroddsen 2016. *Úttekt á gróðurferi á þremur lónasvæðum Þjórsár og Tungnaár ofan Búrfells*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-16003. Unnið fyrir Landsvirkjun, LV-2016-088. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Guðmundur Guðjónsson og Rannveig Thoroddsen 2016. *Gróðurathugun á haugsetningarsvæði kirkjugarðs við Úlfarsfell*. Minnisblað. Unnið að beiðni VSO ráðgjafar ehf. fyrir Reykjavíkurborg. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Guðmundur Guðjónsson og Rannveig Thoroddsen 2016. *Svartá sunnan Vaðölu við Jökulsá á Fjöllum: stutt samantekt um gróðurferi*. Minnisblað. Unnið að beiðni Amórs Þórs
- Sigfússonar hjá VERKÍS. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Guðmundur Guðjónsson 2016. *Gróðurferi á Melrakkaslétu*. Í Niels Árni Lund, *Sléttunga I*. Safn til sögu Melrakkaslétu: náttúra og mannlíf, bls. 132–133. Reykjavík: Skrudda.
- Gunnhildur I. Georgsdóttir, Karl Gunnarsson, Sigríður Kristinsdóttir og Guðmundur Guðmundsson 2016. *Vistgerðir í fjöru*. Í Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. *Vistgerðir á Íslandi*. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54, bls.214–279. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Haque, U., P. Blum, P.F. da Silva, P. Andersen, J. Pilz, S.R. Chalov, J-P. Malet, M.J. Auñi, N. Andres, E. Poyiadji, P.C. Lamas, W. Zhang, I. Pesevski, H.G. Pétursson, T. Kurt, N. Dobrev, J. Carlos G. Davaillo, M. Halkia, S. Ferri, G. Gaprindashvili, J. Engström og D. Keellings 2016. Fatal landslides in Europe. *Landslides* 13: 1545–1554.
- Hörður Kristinsson 2016. *Landslag yrði lítils virði ef það héti ekki neitt*. *Eyvindur* 25: 52–53.
- Hörður Kristinsson 2016. *Íslenskar fléttur: 392 tegundum lýst í máli og myndum*. Reykjavík: Opna og Hið íslenska bókmenntafélag.
- Hörður Kristinsson 2016. *Austfirðingar í íslensku flórinni: Fléttur*. *Glettingur* 26: 43–47.
- Hörður Kristinsson 2015. *Útbreiðslumynstur og aldur íslensku flórunnar*. *Náttúrufræðingurinn* 85: 121–133.
- Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. 2016. *Vistgerðir á Íslandi*. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Jón Gunnar Ottósson og Sigurður H. Magnússon 2016. *Inngangur*. Í Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. *Vistgerðir á Íslandi*. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54, bls. 8–16. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Kristján Jónasson og Ásrún Elmarsdóttir 2016. *Urriðavatnsdalir: gildi náttúru-minja*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-16005. Unnið fyrir Styrktar- og líknarsjóð Oddfellowa. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Kristján Jónasson og Rannveig Thoroddsen 2016. *Kerlingarfjöll: gróðurferi og jarðminjar*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-16006. Unnið fyrir Fannborg ehf. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Leblans, N.I.W., B.D. Sigurðsson, R. Aerts, S. Vicca, B. Magnússon og I.A. Jansens 2016. Icelandic grasslands as long-term C sinks under elevated organic N inputs. Í Leblans, N.I.W. *Natural gradients in temperature and nitrogen: Iceland presents a unique environment to clarify long-term global change effects on carbon dynamics*, bls. 137–164. Doktorsritgerð við Universiteit Antwerpen, Faculty of Sciences og Landbúnaðarháskóla Íslands, Auðlinda- og umhverfisdeild.
- Leblans, N.I.W., B.D. Sigurðsson, P. Roefs, R. Thyus, B. Magnússon og I.A. Jansens. 2016. Effects of seabird nitrogen input on biomass and carbon accumulation after 50 years of primary succession on a young volcanic island, Surtsey. Í Leblans, N.I.W. *Natural gradients in temperature and nitrogen: Iceland presents a unique environment to clarify long-term global change effects on carbon dynamics*, bls. 111–134. Doktorsritgerð við Universiteit Antwerpen, Faculty of Sciences og Landbúnaðarháskóla Íslands, Auðlinda- og Umhverfisdeild.
- Lovísa Ásbjörnsdóttir 2016. *Áhugaverðar jarðminjar á Þjórsár- og Tungnaárvæðinu*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-16004. Unnið fyrir Landsvirkjun. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Marianne Jensdóttir Fjeld, Þóra K. Hrafnisdóttir og Haraldur Rafn Ingvason 2016. *Vistgerðir í ferskvatni*. Í Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. *Vistgerðir á Íslandi*. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54, bls. 170-213. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Ólafur K. Nielsen 2016. *Um rjúpur og niðurstöður rjúpnatalninga á Héraði*. *Glettingur* 26: 77–81.
- Ólafur K. Nielsen 2016. *Af rjúpum og fálka á Melrakkaslétu*. Í Niels Árni Lund. *Sléttunga: safn til sögu Melrakkaslétu*, 1. bindi, bls. 146–150. Reykjavík: Skrudda.
- Pryns-Jones, O.E., K. Kristjánsson og E. Ólafsson 2016. *Hitchhiking with the Vikings? The anthropogenic bumblebee fauna of Iceland – past and*

- present. *Journal of Natural History* 2016: 1–22.
- Schomacker, A., S. Brynjólfsson, J.M. Andreassen, E.R. Guðmundsdóttir, J. Olsen, B.V. Odgaard, L. Hákansson, Ó. Ingólfsson og N.K. Larsen 2016. The Drangajökull ice cap, northwest Iceland, persisted into the early-mid Holocene. *Quaternary Science Reviews* 148: 68–84.
- Schröder, W., S. Nickel, S. Schönrock, M. Meyer, W. Wosniok, H. Harmens, M.V. Frontasyeva, R. Alber, J. Aleksiyaynak, L. Barandovski, H. Danielsson, L. de Temmerman, A. Fernández Escrbano, B. Godzik, Z. Jeran, G. Pihl Karlsson, P. Lazo, S. Leblond, A.J. Lindroos, S. Liiv, S.H. Magnússon, B. Mankovska, J. Martínez-Abaigar, J. Piispanen, J. Poikolainen, I.V. Popescu, F. Qarri, J.M. Santamaria, M. Skudnik, Z. Špirić, T. Stařilov, E. Steignes, C. Stihl, L. Thöni, H.T. Uggerud og H.G. Zechmeister 2016. Spatially valid data of atmospheric deposition of heavy metals and nitrogen derived by moss surveys for pollution risk assessments of ecosystems. *Environmental Science and Pollution Research* 23: 10457–76.
- Sigrún Ágústsdóttir, Guðriður Þorvarðardóttir, Ísólfr Gylfi Pálmason, Þorgils Torfi Jónsson, Lovísa Ásbjörnsdóttir og Stefán B. Thors 2016. *Friðland að Fjallabaki: skýrsla starfshóps*. Unnið fyrir umhverfis- og auðlindaráðuneytið. Reykjavík. https://www.umhverfisraduneyti.is/media/PDF_skrar/Fridland-ad-fjallabaki-starfshopur-lokaskyrsla-juni-2016.pdf [skoðað 8.3.2017]
- Sigurður H. Magnússon, Borgþór Magnússon, Asrún Elmarsdóttir, Sigmar Metúsalemsson og Hans. H. Hansen 2016. Vistgerðir á landi. Í Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. *Vistgerðir á Íslandi*. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54, bls. 17–169. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Sigurður H. Magnússon 2016. *Áhrif Lagarfóssvirkjunar og Kárahnjúkavirkjunar á gróður og landbrót við Lagarfljót 1976–2014*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-16001. Unnið fyrir Orkusöluuna ehf. Garðabær, Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Skafti Brynjólfsson. 2016. Jökunarsaga Drangajökuls. *Vestfirðingur* 5 (11): 10–12.
- Skírnisson, K., Ó.G. Sigurðardóttir og Ó.K. Nielsen 2016. Morphological characteristics of *Mesocestoides canislagopodis* (Krabbe 1865) tetrathyridia detected in rock ptarmigan *Lagopus muta* in Iceland. *Parasitology Research* 115: 3099–3106. DOI: 10.1007/s00436-016-5065-7
- Skírnisson, K., D. Jouet, H. Ferté og Ó.K. Nielsen 2016. Occurrence of *Mesocestoides canislagopodis* (Rudolphi, 1810) (Krabbe, 1865) in mammals and birds in Iceland and its molecular discrimination within the *Mesocestoides* species complex. *Parasitological* 115: 2597–2607.
- Starni Heiðmarsson og Rannveig Thoroddsen 2016. *Vöktun á móareitum við Grundartanga í Hvalfirði: framvinduskýrsla fyrir árið 2015*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-16002. Unnið fyrir Elkem Ísland ehf., Norðurál Grundartanga ehf., Kratus ehf. og GMR Endurvinnsla ehf. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Stenkewitz, U., Ó. K. Nielsen, K. Skírnisson og G. Stefánsson 2016. Host-Parasite Interactions and Population Dynamics of Rock Ptarmigan. *Plos One* 11(11): e0165293. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0165293> [skoðað 28.4.2017]
- Sveinn Brynjólfsson, Brynjólfur Sveinsson og Halldór G. Pétursson 2016. *Könnun á ofanflóðaaðstæðum í Öxnadal og Hörgárdal*. Veðurstofa Íslands, VÍ2016-009. Reykjavík: Veðurstofa Íslands.
- Trausti Baldursson 2016. Alþjóðasamningar um vernd náttúru- og menningarmínja. *Breiðfirðingur* 64: 191–203.
- Unnsteinsdóttir, E.R., P. Hersteinsson, S. Pálsson og A. Angerbjörn 2016. The fall and rise of the Icelandic Arctic fox (*Vulpes lagopus*): a 50-year demographic study on a non-cyclic Arctic fox population. *Oecologia*: doi:10.1007/s00442-016-3635-0
- Waltl, P., B. Halldórsson, H.G. Pétursson, M. Fiebig og S. Jónsson 2016. The geology, geomorphology and building stock of Húsavík, North Iceland [ágríp]. *International workshop on earthquakes in North Iceland*. Húsavík, North Iceland, 31 May–3 June 2016. http://www.hac.is/wp-content/uploads/2016/05/01.19-Husavik2016_ExtAb_Waltlletal_Geomorphology.pdf [skoðað 22.2.2017]



Grafnönd í Hafnarfirði, steggur í búningaskiptum.

Ljósmynd: Erling Ólafsson, 24. mars 2016.

- Wappler T., F. Grímsson 2016. Before the 'Big Chill': Patterns of plant-insect association from the Neogene of Iceland. *Global and Planetary Change* 142: 73–86.
- Wasowicz, P., M. Pauwels, A. Pasierbinski, E.M. Przedpelska-Wasowicz, A.A. Babst-Kostecka, P. Saumitou-Laprade og A. Rostanski 2016. Phylogeography of *Arabis halleri* (Brassicaceae) in mountain regions of Central Europe inferred from cpDNA variation and ecological niche modelling. *PeerJ* 4:e1645 doi: 10.7717/peerj.1645
- Wasowicz P. 2016. Non-native species in the vascular flora of highlands and mountains of Iceland. *PeerJ* 4:e1559. doi: 10.7717/peerj.1559
- Weiser, E.L., R.B. Lanctot, S.C. Brown, J.A. Alves, P.F. Battley, R. Bentzen, J.Béty, M.A. Bishop, M. Boldenow, L. Bollache, B. Casler, M. Christie, J.T. Coleman, J.R. Conklin, W.B. English, H.R. Gates, O. Gilg, M-A. Giroux, K. Gosbell, C. Hassell, J. Helmericks, A. Johnson, B. Katrínardóttir, K.

- Koivula, E. Kwon, J.-F. Lamarre, J. Lang, D.B. Lank, N. Lecomte, J. Liebezeit, V. Loverti, L. McKinnon, C. Minton, D. Mizrahi, E. Nol, V.-M. Pakanen, J. Perz, R. Porter, J. Rausch, J. Reneerkens, N. Rönkä, S. Saalfeld, N. Senner, B. Sittler, P.A. Smith, K. Sowl, A. Taylor, D.H. Ward, S. Yezerinac og B.K. Sandercock 2016. Effects of geolocators on hatching success, return rates, breeding movements, and change in body mass in 16 species of Arctic-breeding shorebirds. *Movement Ecology* 4: 12.
- Xu, M., S. Heiðmarsson, E.S. Ólafsdóttir, R. Buonfiglio, T. Kogej og S. Ómarsdóttir 2016. Secondary metabolites from cetraroid lichens: Chemotaxonomy, biological activities and pharmaceutical potential. *Phytomedicine* 23: 441–459.
- ### Erindi
- Borgþór Magnússon, Svenja A.V. Auhage og Þorvaldur Þ. Björnsson 2016. Á fylaslóðum í Rangárbíngi 2015. Erindi flutt á Hrafnáþingi, 17. febrúar 2016, Garðabæ.
- Borgþór Magnússon, Svenja A.V. Auhage og Þorvaldur Þ. Björnsson 2016. Á fylaslóðum í Rangárbíngi 2015. Erindi flutt hjá Rótarýklúbb Rangæinga, 29. september 2016, Hvolsvelli.
- Borgþór Magnússon og Jámngerður Grétarsdóttir 2016. *Vöktun á gróðri og ástandi beitilands*. Erindi flutt á Hrafnáþingi, 30. mars 2016, Garðabæ.
- Borgþór Magnússon og Jámngerður Grétarsdóttir 2016. *Vöktun á gróðri og ástandi beitilands*. Erindi flutt hjá Landgræðslunni, 14. apríl 2016, Gunnarsholti.
- Czirják, G.Á., B. Dénes, M. Gyuranecz, E.R. Unnsteinsdóttir, P. Hersteinsson, K. Mühldorfer og A.D. Greenwood 2016. *You are where you eat: high Brucella seroprevalence in coastal but not inland arctic foxes* [ágríp]. Í Schumann, A., G. Wibbelt, A.D. Greenwood og H. Hofer, ritstj. 12th Conference of the European Wildlife Disease Association (EWDA). Autust 27th–31st, 2016. Berlín, Þýskalandi.
- Ester Rut Unnsteinsdóttir 2016. *Af refum á Hornströndum*. Erindi flutt fyrir Skólábæjarhóp, fyrrverandi starfsmenn HÍ, 10. febrúar 2016, Neskirkju, Reykjavík.
- Guðríður Gyða Eyjólfssdóttir 2016. *Svipmyndir úr svepparkinu*. Erindi flutt í Listasafninu á Akureyri, 9. mars 2016.
- Guðríður Gyða Eyjólfssdóttir 2016. *Myglusveppir innanhúss*. Erindi flutt á Málþingi Pírata um myglusveppi í húsum, 15. mars 2016, Reykjavík. <https://www.youtube.com/watch?v=De3OwqARFcM> (hefst á 25. mínútu) [skoðað 22.2.2017]
- Guðríður Gyða Eyjólfssdóttir 2016. *Villisveppir í matinn*. Erindi flutt fyrir Klúbb matreiðslumeistara á Norðurlandi, 13. september 2016, Veitingahúsinu Rub 23, Akureyri.
- Kerstin Gillen 2016. *Mygla í íslenskum húsum*. Erindi flutt á Hrafnáþingi, 16. Nóvember 2016, Garðabæ.
- Kerstin Gillen 2016. *Mygla í íslenskum húsum*. Erindi flutt hjá Félagi íslenskra ofnæmis- og ónæmisfræðinga, 25. Nóvember 2016, Reykjavík.
- Kristinn P. Magnússon. *Ættfræði íslenska fálkans*. Erindi flutt á ráðstefnu um hálendið í Hörpu, 26.–27. febrúar 2016, Reykjavík.
- Lovísa Ásbjörnsdóttir 2016. *Jarðminjaskráning*. Erindi flutt á Hrafnáþingi, 16. mars 2016, Garðabæ.
- Ólafur K. Nielsen 2016. *Íslenski fálkinn, lífshættir og vernd*. Erindi flutt á Hrafnáþingi, 19. janúar 2016, Garðabæ.
- Ólafur K. Nielsen 2016. *Rannsóknir á heilbrigði rjúpunnar*. Erindi flutt á vegum Náttúrustofu Norðausturlands, 8. mars 2016, Húsavík.
- Sigurður H. Magnússon 2016. *Mosaskemmdir og styrkur þungmálma og brennisteins í tildurmosa á Íslandi sumarið 2015*. Erindi flutt á málþingi um niðurstöður rannsókna á umhverfisáhrifum eldgossins í Holuhrauni, 27. apríl, Keldnaholti, Reykjavík.
- Skafti Brynjólfsson 2016. *Jöklar á Tröllaskaga*. Erindi flutt á ársfundi Náttúrufræðistofunnar Íslands, 6. apríl 2016, Flúðum.
- Skafti Brynjólfsson. *Jöklunarsaga Drangajökuls*. Erindi flutt á Hrafnáþingi, 13. apríl 2016, Garðabæ.
- Skafti Brynjólfsson. *Saga Drangajökuls á Nútíma*. Erindi flutt á opnum fræðslufundi Jöklaannsóknafélags Íslands, 18. nóvember 2016, Reykjavík.
- Wasowicz, P. 2016. *Phytogeography in Iceland and in the Arctic: current state and perspectives*. Erindi flutt á PTB Botanical Congress, 27. júní–3. júlí 2016, Lublin, Póllandi.]
- ### Veggspjöld
- Decanter, L., G. Colling, S. Heiðmarsson og D. Matthies 2016. *Ecological niches and adaptation of two closely related Saxifraga rosacea subspecies with ploidy levels* [ágríp]. Veggspjald kynnt á 29th Conference of the Plant Population Biology Section of the Ecological Society of Germany, Austria and Switzerland (GrÖ), 5.–7. maí 2016, Třeboň, Tékklandi.
- Kristinn P. Magnússon, Máney Sveinsdóttir, Ólafur K. Nielsen. *Erfðamengi fálkans*. Veggspjald kynnt á ráðstefnu um hálendið í Hörpu, 26.–27. febrúar 2016, Reykjavík.
- Schomacker, A., S. Brynjólfsson, N.J. Korsgaard og Ó. Ingólfsson 2016. *Surges of outlet glaciers from the Drangajökull ice cap, northwest Iceland*. Veggspjald kynnt á 35th International Geological Congress, 27. ágúst–4. september 2016, Höfðaborg, Suður-Afríku.
- Stenkewitz, U., Ó.K. Nielsen, K. Skírnisson og G. Stefánsson 2016. *Host-parasite interactions of Icelandic rock ptarmigan and their potential impacts on population dynamics*. Veggspjald kynnt á ráðstefnu Nordic Oikos, 2.–4. apríl 2016, í Turku, Finnlandi.
- Wasowicz, P. og A. Pasierbinski 2016. *Distribution patterns in the flora of Iceland*. Veggspjald kynnt á PTB Botanical Congress, 27. júní–3. júlí 2016, Lublin, Póllandi.

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

