

Náttúrustofa Suðvesturlands



Ársskýrsla 2016

Náttúrustofa Suðvesturlands

Ársskýrsla 2016

Apríl 2016

Ritstjóri: Ó. Sindri Gíslason

Texti: Starfsfólk Náttúrustofu Suðvesturlands

Myndir: Starfsfólk Náttúrustofu Suðvesturlands,
Seatrack, Ólafur K. Nielsen og Sölvi R. Vignisson

Forsíðumynd: Ó. Sindri Gíslason – Rjúpa

Útgefandi: Náttúrustofa Suðvesturlands



NÁTTÚRUSTOFA
SUÐVESTURLANDS

EFNISYFIRLIT	1
ÁGRIP FORSTÖÐUMANNS	2
STARFSFÓLK	3
UM NÁTTÚRUSTOFUR	4
NÁTTÚRUSTOFA SUÐVESTURLANDS	5
RANNSÓKNIR	6
ÞJÓNUSTURANNSÓKNIR	14
ÖNNUR VERKEFNI	15
RIT	16



Starfsemi Náttúrustofu Suðvesturlands hefur í gegnum árin einkum snúið að rannsóknum á fuglum, sjávarlíffræði, vistfræði fjara og kortlagningu á þeim. Góð staðsetning, húsakostur og faglegur metnaður hefur gert það að verkum að stofan hefur náð að skapa sér ákveðna sérstöðu í rannsóknum á þessum sviðum. Með gott veganesti verður haldið áfram því góða starfi sem á stofunni hefur verið innt af hendi auk þess sem leitast verður við að afla nýrra og spennandi verkefna. Hér verður gerð grein fyrir starfsemi Náttúrustofunnar árið 2016.

Líkt og undanfarin ár voru rannsóknir á fuglaflensu og heilbrigði fugla áberandi í starfseminni. Áframhald var á SEATRACK verkefninu sem miðar að því að kortleggja ferðir sjófugla utan varptíma, dægurrítar voru endurheimtir af toppskörfum, síla- og silfurmafum frá fyrri árum auk þess sem töluverður fjöldi var nýmerktur. Á árinu var lögð lokahönd á viðamikil verkefni sem snýr að þéttleikamati og einstaklingsvexti grjótkrabba hér við land. Áætlað hafði verið að halda viðamikilli árlegri vöktun grjótkrabba áfram með Rannsóknasetri Háskóla Íslands á Suðurnesjum á starfsárinu en atburðir í árslok 2015 settu strik í reikninginn þegar sérhæfður rannsóknabátur Háskólans, Sæmundur Fróði ER, sökk í óveðri. Nýr bátur fékkst ekki á árinu og breyttist því bæði umfang og áherslur í rannsóknum. Náttúrustofan varð á árinu formlega þátttakandi í vöktun fiðrilda á landsvísu, en um er að ræða verkefni sem hófst árið 1995 fyrir tilstuðlan Náttúrufræðistofnunar Íslands. Önnur verkefni voru m.a. rannsóknir á vistfræði fjara, bjargfuglavöktun, rjúpnavöktun, gerð fuglaskoðunarkorts fyrir Reykjanes, þróun mengunarmiðstöðvar og vöktun skólpmengunar á Reykjanesi.

Þjónustuverkefni voru fyrirferðamikil í starfseminni. Rannsókn á lífríki Arfadalsvíkur vegna mögulegra áhrifa affallsvatns sem fellur til við jarðhitavinnslu í Svartsengi sem unnin var fyrir HS Orku hf. lauk um mitt ár 2016. Jafnframt kom stofan að sýnatökum fyrir umhverfisvöktun vegna kísilmálmvers United Silicon í Helguvík.

Fastráðnir starfsmenn voru tveir á árinu. Auk fastráðinna starfsmanna voru fimm líffræðingar verkefnaráðnir vegna þjónustuverkefna á starfsárinu.

Sindri Gíslason

Ó. Sindri Gíslason
forstöðumaður



Starfsfólk

Árið 2016 störfuðu tveir starfsmenn hjá Náttúrustofunni:



[Ó. Sindri Gíslason](#), líffræðingur (Ph.D.) tók við starfi forstöðumanns árið 2015. Hann sér um daglegan rekstur, stjórnun og uppbyggingu stofunnar, m.a. með fjár- og verkefnaöflun, sinnir rannsóknum og hefur umsjón með ýmsum rannsóknaverkefnum.

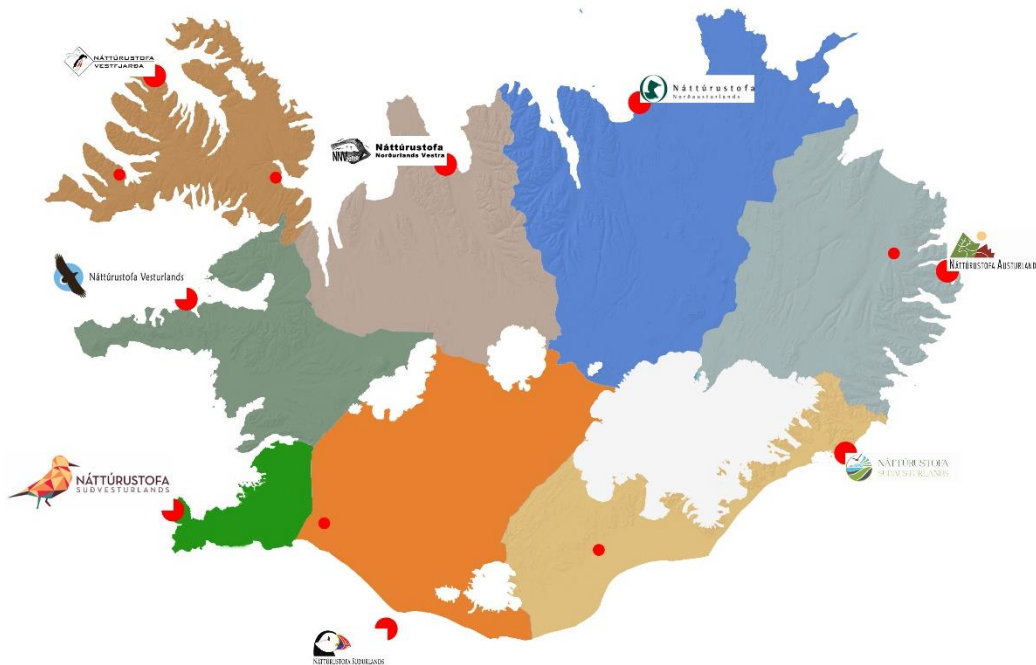


[Sunna Björk Ragnarsdóttir](#), líffræðingur (B.Sc.) hefur starfað hjá Náttúrustofunni frá árinu 2013. Hún kemur að margvíslegum verkefnum en hennar helstu verkefni snúa að fjöru- og fuglarannsóknum. Samhliða starfinu stundar Sunna meistaranám í líffræði við Háskóla Íslands.



Um náttúrustofur

Náttúrustofur starfa samkvæmt lögum nr. 60/1992 um Náttúrufræðistofnun Íslands og náttúrustofur. Í dag eru náttúrustofurnar átta talsins, sú fyrsta var stofnuð á Austurlandi árið 1995 og sú áttunda á Suðausturlandi árið 2013. Eftir lagabreytingar árið 2002 færðust náttúrustofurnar frá ríki yfir til sveitarfélaganna. Hver og ein náttúrustofa er sjálfstæð stofnun og er rekin af þeim sveitarfélögum sem að henni standa auk fjárveitingar frá ríki. Sjálfsaflafé kemur auk þess með ýmsum þjónustu- og rannsóknaverkefnum. Náttúrustofurnar starfa að mjög fjölbreyttum verkefnum og er sérhæfing þeirra að sama skapi mjög fjölbreytt.



Aðsetur og starfssvæði þeirra 8 náttúrustofa sem starfræktar eru á landinu. Kort: ÓSG

Lögbundin hlutverk náttúrustofa er einkum eftirfarandi:

Gagnasöfnun: Að safna gögnum, varðveita heimildir um náttúrufar og stunda vísindalegar náttúrurannsóknir, einkum í þeim landshluta þar sem náttúrustofan starfar.

Fræðsla: Að stuðla að æskilegri landnýtingu og náttúruvernd og veita fræðslu um umhverfismál og náttúrufræði og aðstoða við gerð náttúrusýninga.

Ráðgjöf: Að veita náttúruverndarnefndum á starfssvæði stofunnar upplýsingar og ráðgjöf á verksviði stofunnar samkvæmt ákvörðun stjórnar náttúrustofu hverju sinni.

Þjónusta: Að veita ráðgjöf, sinna rannsóknum og sjá um vöktun gegn greiðslu á verksviði stofunnar að beiðni sveitarfélaga, ríkis eða stofnana þeirra, einstaklinga, fyrirtækja eða annarra aðila.

Eftirlit: Að annast almennt eftirlit með náttúru landsins, sbr. 7.gr. náttúruverndarlaga, nr. 44/1999, einkum í þeim landshluta þar sem náttúrustofan starfar.



Náttúrustofa Suðvesturlands

Náttúrustofa Suðvesturlands var stofnuð árið 2000 og hét þá Náttúrustofa Reykjaness. Gekk hún undir því nafni fram til ársloka 2012 en þá var nafninu breytt í Náttúrustofu Suðvesturlands til að endurspeglar starfssvæði stofunnar og til samræmis við landshlutabundin nöfn annarra náttúrustofa. Umdæmi Náttúrustofu Suðvesturlands er hið svokallaða „landnám Ingólfs“ sem nær frá Hvalfjarðarbotni, um Þingvallavatn, niður Sogið og til ósa Ölfusár.

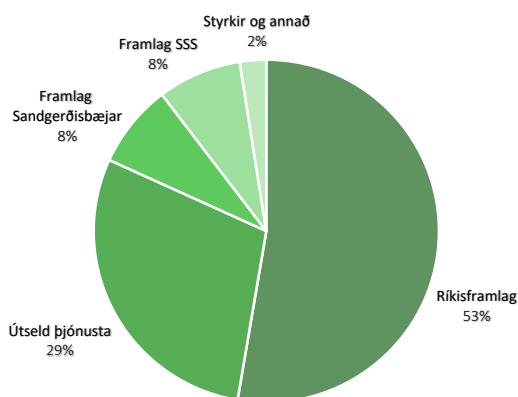
Náttúrustofa Suðvesturlands er rekin skv. lögum um Náttúrufraeðistofnun Íslands og náttúrustofur, frá 1992 nr. 60, og var fram að áramótum 2006/2007 í eigu sveitarfélaganna Grindavíkur og Sandgerðis. Grindavík sagði hins vegar upp sínum hluta samnings um rekstur stofunnar og er Sandgerðisbær því eini eigandi stofunnar sem stendur. Náttúrustofa Suðvesturlands er staðsett að Garðvegi 1, Sandgerði og deilir þar húsnæði með Rannsóknasetri Háskóla Íslands á Suðurnesjum og Þekkingarsetri Suðurnesja. Náttúrustofa Suðvesturlands er ásamt Rannsóknasetri Háskóla Íslands á Suðurnesjum önnur af megin

rannsóknastoðum Þekkingarseturs Suðurnesja. Allar þrjár stofnanirnar deila góðri rannsókn- og sýningaaðstöðu á Garðvegi 1 í Sandgerði. Mjög góður grunnur er því kominn að vísindasamfélagi í Sandgerði sem er lítilli stofnun eins og Náttúrustofu Suðvesturlands ómetanlegur.

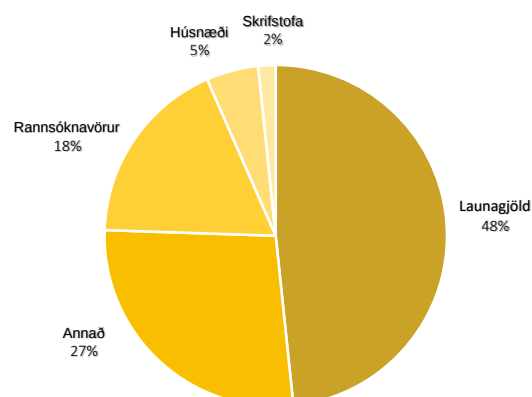
Tveir fastir starfsmenn eru nú við Náttúrustofuna, þau Ó. Sindri Gíslason og Sunna Björk Ragnarsdóttir, bæði líffræðingar. Auk þeirra Sindra og Sunnu voru fimm líffræðingar tímabundið verkefnaráðnir vegna þjónustuverkefna.

Stjórn Náttúrustofunnar skipa þau Hólmfríður Skarphéðinsdóttir formaður, Björk Guðjónsdóttir og Guðmundur Skúlason.

Bókhald og rekstur slf. sá um bókhaldsvinnu fyrir Náttúrustofuna, en KPMG ehf. sá um endurskoðun og gerð ársreiknings. Samkvæmt ársreikningi Náttúrustofunnar frá KPMG ehf. námu rekstrartekjur 34,4 millj. kr á árinu 2016, rekstrarafkoma var jákvæð um 6,5 millj. kr. Skiptingu tekna og rekstrarkostnaðar má sjá hér að neðan en nánari upplýsingar um fjárhag stofunnar er að finna í ársreikningi hennar.

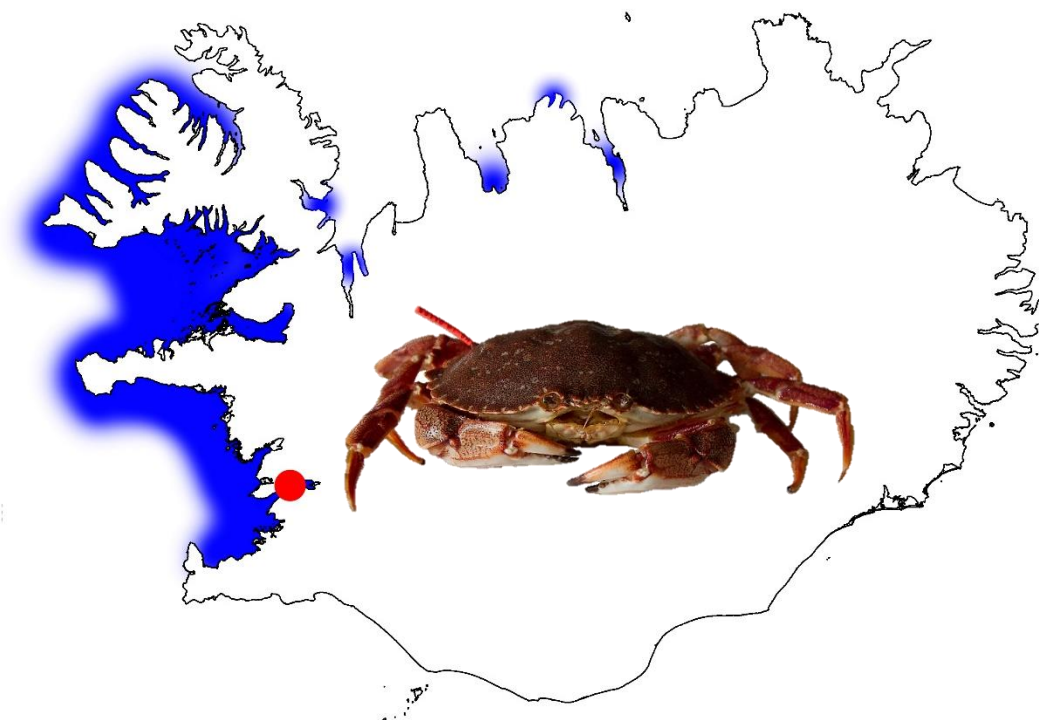


Hlutfallsleg skipting tekna Náttúrustofunnar árið 2016



Hlutfallsleg skipting rekstrarkostnaðar Náttúrustofunnar árið 2016





Þekkt útbreiðsla grjótkrabba árið 2016. Rauði punktur sýnir fyrsta þekkta fundarstað, Hvalfjörð. Kort: ÓSG

Þéttleikamat og einstaklingsvöxtur grjótkrabba

Rannsóknir á landnámi grjótkrabba er í dag samstarfsverkefni Náttúrustofunnar og Rannsóknaseturs Háskóla Íslands á Suðurnesjum með þá dr. Ó. Sindra Gíslason og dr. Halldór Pálmar Halldórsson í fararbroddi. Fundur grjótkrabbans hér við land markar tímamót því Ísland er fyrsti þekkti fundarstaður hans utan náttúrulegs útbreiðslusvæðis í Norður-Ameríku, frá Labrador til Suður-Karólínu. Talið er líklegast að tegundin hafi borist hingað til lands á lírfustigi í kjöl festuvatni skipa. Fylgst hefur verið með landnámi krabbans frá því hann fannst fyrst við landið árið 2006, en útbreiðsla hans nær nú yfir 50 % af strandlengjunni. Fylgst hefur verið með útbreiðslu krabbans, þéttleika lírfa og veiðanleika fullorðinna krabba eftir árstímum og á milli ára allt frá árinu 2007 auk þess sem

erfðabreytileiki íslenska stofnsins hefur verið kannaður.

Frá árinu 2011 hafa staðið yfir viðamiklar rannsóknir á Sundunum við Reykjavík, sem miða að því að meta stofnstærð og þéttleika grjótkrabba. Um er að ræða samstarfsverkefni Náttúrustofunnar, Rannsóknaseturs HÍ á Suðurnesjum og Hafrannsóknastofnunar. Á árinu lauk þessari vinnu, en á árunum 2011-2015 voru um 13.000 krabbar af þremur



Grjótkrabbar merktir og mældir. Mynd: ÓSG



Rannsóknir

krabbategundum (bog-, trjónu- og grjótkrabbar), þar af um 5.000 grjótkrabbar sem voru einstaklingsmerktir. Út frá endurveiddum merktum kröbbum var unnt að meta þéttleika grjótkrabba á rannsóknasvæðinu, sem reyndist vera 0,5 krabbi/m². Þetta er einn mesti þéttleiki sem þekktur er fyrir tegundina í hennar náttúrulegu heimkynnum og því er ljóst að skilyrði fyrir grjótkrabba hér við land eru góð. Auk þess að gefa upplýsingar um þéttleika hafa rannsóknir á merktum kröbbum gefið nýjar upplýsingar um vaxtarhraða og tíðni hamskipta hjá tegundinni. Krabbar vaxa í hamskiptum og er tíðni hamskipta breytileg milli tegunda, kynja og aldursflokka. Rannsóknirnar sýndu fram á að karlkyns grjótkrabbar á stærðarbilinu 7-10 cm á skjaldarbreidd voru að stækka að meðaltali um 2 cm við hver hamskipti og tíðni hamskipta var frá einu upp í þrjú ár. Niðurstöðurnar varpa nýju ljósi á hamskiptatíðni og þar með breytilegan aldur einstaklinga, áður var talið að grjótkrabbar í þessari stærð hefðu hamskipti árlega en nú er ljóst að aldur er breytilegur og þeir geta orðið töluvert eldri en áður var talið.

SEATRACK

SEATRACK er alþjóðlegt sjófuglaverkefni sem stýrt er af Norwegian Polar Institute og Norwegian Institute for Nature Research (NINA). Þátttökulönd í verkefninu eru auk Noregs, að meðtöldum Svalbarða og Jan Mayen, Rússland, Ísland, Færeyjar og Bretland.



Sunna með endurheimtan silfurmaf í Krossanesborgum. Mynd: ÓSG

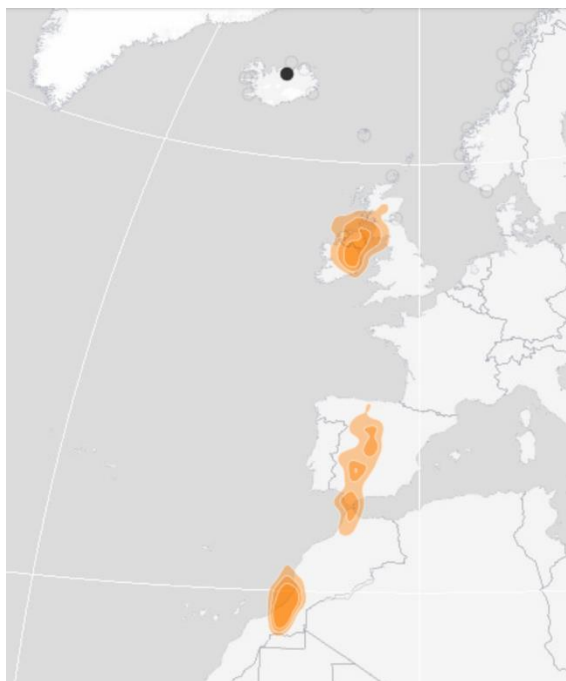
Um fjögurra ára verkefni er að ræða sem hófst árið 2014 en verið er að sækja um áframhaldandi styrkveitingu svo framhald geti orðið á verkefninu. Á þessu tímabili er ráðgert að merktir verði um 9000 fuglar af 11 tegundum sjófugla. Fuglarnir eru merktir á varptíma með svokölluðum hnattritum (e. geolocator), sem mæla daglegan birtutíma og gefa þannig upp staðsetningu, sem leyfir vísindamönnum að fylgjast með farleiðum fuglanna utan varptímans. Einnig mæla þeir vætu og því er hægt að sjá hvenær fuglinn situr á sjó og hvenær hann er á flugi. Til að nálgast upplýsingar hnattritanna þarf að ná fuglunum aftur að einu eða tveimur árum liðnum, byggist því árangur rannsókna á því hversu vel endurheimtur ganga. Þátttakendur í verkefninu hér á landi auk Náttúrustofu Suðvesturlands eru Náttúrustofa Suðurlands, Náttúrustofa Norðausturlands, Háskóli Íslands og Rannsóknasetur Háskóla Íslands á Snæfellsnesi.



Hnattriti á silfurmáfi. Mynd: ÓSG

Náttúrustofan hefur frá árinu 2014 sett út á annað hundrað hnattrita, á fjórar tegundir fugla. Sílamáfar og silfuramáfar voru merktir í 5 byggðum, í Krossanesborgum, á Brimnesi, á Lágafelli í Mosfellsbæ, á Garðaholti í Garðabæ og í Klifhólhrauni við Grindavík. Bæði hvítamáfar og toppskarfar voru merktir í Melrakkaey á Breiðafirði sumarið 2015 og hefur verið farið árlega síðan þá til að endurheimta hnattrita og taka sýni. Tegundirnar sem eru í brennidepli Náttúru-





Farmynstur sílamáfa frá Íslandi. Mynd: Seatrack.

stofunnar sýna ólík farmynstur og lífshætti. Sílamáfurinn er eini sanni farfuglinn en hann eyðir vetrinum á Íberískaga og við vesturströnd Afríku. Hvítmáfur, silfurháfur og toppskarfur eru staðfuglar. Því er áhugavert að bera saman þessar tegundir sem lifa keimlíku lífi hér á varpstöðvum en vetrarstöðvarnar eru mjög ólíkar. Frumniðurstöður hafa verið birtar og má finna þær á heimsíðu verkefnisins, <http://www.seapop.no/en/seatrack/>.

ARCTOX

Náttúrustofan safnar einnig lífsýnum fyrir verkefni ARCTOX sem er samstarfsverkefni SEATRACK. Verkefni miðar að því að kanna mengun í vefjum sjófugla í Norður Atlantshafi, með áherslu á þungmálma og PAH efni.

Litmerkingar á hvítmáfum

Í tengslum við SEATRACK og önnur verkefni Náttúrustofunnar sem fela í sér veiðar á máfum eru settir út lithringir á hvítmáfa. Með þessu er ætlunin að kanna lifun og útbreiðslu hvítmáfa innan Íslands. Varpstaðir hvítmáfa á Íslandi eru nokkuð vel þekktir og snúa sömu fuglarnir langoftast aftur á sömu varpstaðina. Lítið er vitað um ferðir þeirra eftir að varpi líkur. Með

litmerkingum er hægt að varpa ljósi á hvernig íslenski stofn hvítmáfa dreifir sér um landið, færslur stakra fugla og hvort þeir sýni tryggð við vetrarstöðvar líkt og varpstöðvar. Með litmerkjum er verið að bæta upplýsingum við það sem hnattritarnir úr SEATRACK safna þar sem hægt er að merkja mun fleiri fugla heldur en þá sem fá hnattrita og ekki er þörf á að ná einungis hreiðurfuglum því ekki þarf að endurheimta þá. Þessar upplýsingar gefa betri



Litmerktur hvítmáfur. Mynd: SBR

mynd af fari fugla milli landshluta, hvernig það sé mögulega ólíkt milli aldurshópa, auk þess að gefa upplýsingar um lifun fuglanna. Merki eru bæði sett á fullorðna fugla og ófleyga unga í Melrækkaey og á fullorðna og fleyga unga sem veiðast í vor- og haustveiðum sem gerðar eru í tengslum við fuglaflensuverkefni.

Fuglaflensa og heilbrigði fugla

Frá 2010 hafa farið fram árlegar sýnatökur til að rannsaka útbreiðslu fuglaflensu hér við land.



Sýnatökur og mælingar. Mynd: ÓSG



Rannsóknir

Nú fara fram áframhaldandi rannsóknir og sýnatökur sem notaðar verða til að greina betur dreifingu, tíðni og gerðir fuglaflensu auk þess að kanna áhrif hennar á heilsu fugla. Sýnatökur hafa farið fram víðsvegar um landið í samstarfi við US Geological Survey, Háskóla Íslands og Rannsóknasetur HÍ á Suðurnesjum.



Sanderla í sýnatöku. Mynd: ÓSG

Mesta áherslan hefur verið á fugla sem finnast í nærumhverfi Náttúrustofunnar, máfum og vaðfuglum, en einnig hafa sýni verið tekin úr andfuglum og svartfuglum víðar um landið. Í tengslum við rannsóknirnar á fuglaflensu er unnið að því að meta heilsu fugla með beitingu ýmissa líffræðilegra mælikvarða, s.s. DNA skemmdir og ensímavirkni, ásamt því sem tíðni blóðsníkjudýra er metin í mismunandi fuglategundum. Bæði er leitað eftir vírusum en einnig eftir mótefni sem finnast mun lengur í fuglinum heldur en vírusinn sjálfur. Margar tegundir vírusa og mótefnum við þeim hafa fundist við þessar rannsóknir og þar á meðal vægari gerðir af H5N1 og H5N2 veirum. Bæði hafa fundist vírusagerðir frá Evrópu og Ameríku og því er ljóst að hér eru fuglar að bera vírusa frá stórum hluta heims og því er mikilvægt að standa áfram að vöktun til að fylgjast með

útbreiðslu og stökkbreytingu á bæði vægum og alvarlegum gerðum fuglaflensuvírusa.

Vöktun bjargfugla á Reykjanesskaga

Á undanförunum árum hafa orðið töluverðar breytingar í stofnum sjófugla sem erfitt getur verið að meta nema með vandaðri og reglulegri vöktun. Þessar sveiflur má líklegast að mestu rekja til þeirra breytinga sem eru á lífríki hafsins vegna hækkandi hitastigs þó aðrir þættir geti einnig spilað inn í. Fuglar eru góðir umhverfisvísar til þess að fylgjast með breytingum á stærri skala og geta gefið okkar góða vísbendingar um hvernig umhverfi okkar er að breytast.



Langvíur, álkur og ritur á Krýsuvíkurbergi. Mynd: ÓSG

Náttúrustofan sér um að vakta fjóra staði á Reykjanesskaganum; Krýsuvíkurborg, Valahnúk, Hafnaberg og Hólmsberg. Í heildina eru þetta 10 snið sem eru ljósmynduð og fjöldi svartfugla, rituhreiðra og fýlssetra talin af myndum. Einnig er hlutfall tegunda metið á staðnum, bæði í bjargi og á sjó og það hlutfall uppfært á talningarnar. Farið er aftur





Bjargfuglatalningar á Krýsuvíkurbergi. Mynd: ÓSG

síðsumars til að meta ungalifun hjá ritu. Bjargfuglavöktunin fer fram víðsvegar um land í samstarfi við aðrar náttúrustofur en Arnþór Garðarsson prófessor emeritus við Háskóla Íslands stóð fyrst að vöktun bjargfugla.

Breyting varð á fyrirkomulagi við úthlutun úr veiðikortasjóð árið 2016 þar sem fjármagn fékkst til bjargfuglavöktunarinnar á landsvísu og styrkir það verkefnið mikið. Vöktunin er nú samhæfð milli allra aðila sem að henni standa og heldur Náttúrustofa Norðausturlands utan um verkefnið og sér um að skila árlegri skýrslu til Umhverfisstofnunar um stöðu bjargfuglastofna á Íslandi.

Stofnvísitala rjúpunnar

Rjúpuna þekkja flestir Íslendingar, en hún er eini villti hænsnfuglinn á Íslandi. Stofn rjúpunnar hér við land sveiflast mjög mikið svo að munur á fjölda fugla milli hæða og lægða getur verið um tífaldur. Sveiflan sjálf tekur yfirleitt um tíu ár en það er lengur en gengur og

gerist hjá flestum öðrum hænsfuglastofnum í nágrennalöndunum. Hér á landi sveiflast fjöldi fálkaóðala í ábúð í takt við fjölda rjúpunnar með tveggja ára hliðrun.



Rjúpnakarri að vori. Mynd: ÓSG

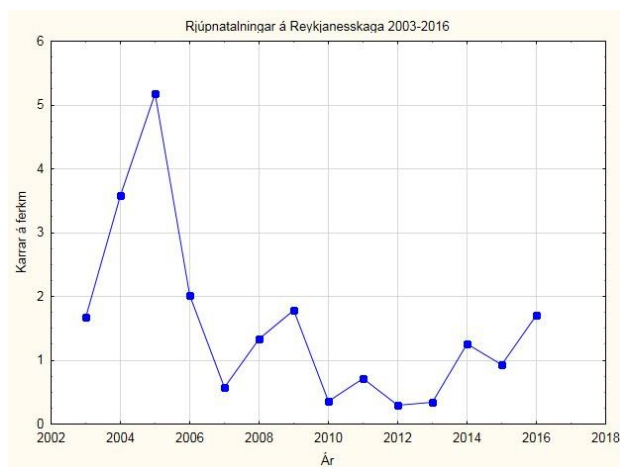
Stofnvistfræðirannsóknunum á rjúpunni er stýrt af dr. Ólafi K. Nielsen á Náttúrufræðistofnun Íslands. Stofnvísitalan er metin á vorin með



Rannsóknir

talningum á körrum. Ástæða þess er atferli karranna, en á vorin eru þeir mjög áberandi, tylla sér á háa staði, hreykja sér hátt og verja óðul sín. Aðferðin byggir á því að í birtingu eru gengin snið og skráir athugandi alla karra sem hann sér og einnig fjarlægð þeirra frá sniðlínunni. Til að meta fjarlægðina er notaður sérstakur fjarlægðarmælir. Þéttleiki karranna er síðan reiknaður út samkvæmt svokallaðari Distance-aðferðafræði.

Náttúrustofan aðstoðar við sniðtalningar á Reykjanesskaganum í maí ár hvert. Með því að kanna breytingar á stofnstærð er reiknað út veiðipól og ráðgjöf gefin varðandi ástand stofnsins til Umhverfisstofnunar sem sér um fyrirkomulag rjúpnaveiða.



Niðurstöður rjúpnatalninga á Reykjanesi til og með árinu 2016. Mynd: ÓKN

Fiðrildavöktun

Náttúrustofan tók formlega þátt í samstarfi á vöktun fiðrilda á landsvísi á starfsárinu. Vöktun fiðrilda hófst fyrst hér á landi árið 1995 fyrir tilstilli Náttúrufræðistofnunar Íslands og voru þá settar upp gildur á tveim stöðum á landinu, Tumastöðum í Fljótshlíð og Kvískerjum í Örafum. Náttúrustofur landshlutanna, allar nema ein, hafa hver af annarri gerst þátttakendur í verkefninu í náninni samvinnu við Náttúrufræðistofnun með samstilltum aðgerðum.



Erling Ólafsson og Sunna við uppsetningu fiðrildagildrunnar í Norðurkoti. Mynd: ÓSG

Vöktunin gengur út á að afla upplýsinga um fiðrildafánu landsins sem er undir áhrifum af breyttu veðurfari vegna hlýnunar, breytinga á gróðurfari og náttúruhamförum eins og eldgosum. Þannig er hægt að fylgjast með breytingum á landsvísi og yfir tíma. Stofnar fiðrildanna rísa og hníga eftir árferði hverju sinni, nýjar tegundir nema land og breiðast út. Einnig er fylgst með flækingum sem berast til landsins með vindum. Ljósildur eru notaðar til að lokka fiðrildin. Þær eru tæmdar vikulega í alls 30 vikur á ári, fiðrildin greind til tegunda og talin.

Gildra Náttúrustofunnar var valin staður við Norðurkot, rétt sunnan við Sandgerði. Kom það nokkuð á óvart hversu fjölbreyttur aflinn var en í heild veiddust 28 tegundir fiðrilda og 3 tegundir vorflugna. Einn sárásjaldgæfur flækingur var í aflanum, fjallafeti (*Nycterosia obstipata*), sem berst stundum frá alþafjöllum norður eftir Evrópu. Fjallafeti hefur aðeins tvívegis fundist áður á Íslandi, bæði skiptin á Kvískerjum, einn 1947 og þrír 1996.

Mengunarmiðstöð

Lagður var grunnur að stofnun mengunarmiðstöðvar á árinu en styrkur fékkst til verkefnisins frá Uppbyggingarsjóði Suðunesja. Verkefnið gengur út á þróun á



Rannsóknir

nýtingamöguleikum, aðferðafræði og aðstöðu til rannsókna á sviði mengunarrannsókna, með áherslu á eiturefnavistfræði. Markmiðið er að koma á fót mengunarmiðstöð með áherslu á líffræðilega mælikvarða (bíómarkera) en notkun slíkra mælikvarða við rannsóknir á



Tributyltin mengun skoðuð í nákuðungum. Mynd: ÓSG

mengun og heilsu lífvera er tiltölulega ný af nálinni en í mikilli sókn á heimsvísu. Í stuttu máli er talað um líffræðilega mælikvarða sem mælanlegar breytingar eða frávík á ýmsum stigum í lífverum, stofnum lífvera og/eða samfélögum frá því sem eðlilegt getur talist. Áhrifin geta komið fram af völdum mengandi efna eða vegna sjúkdóma, sem þá endurspeglast í virkni lífvera eða tegundasamsetningu þeirra. Dæmi um líffræðilega mælikvarða og áhrif á þá eru skemmdir á erfðaefninu, frumubreytingar,

breytt virkni ensímakerfa, skert fæðunám og minni líffræðilegur fjölbreytileiki. Rannsóknir mengunarmiðstöðvarinnar munu meðal annars fela í sér umhverfisvöktun í sjó og fjörum, og mælingar á fuglum í tengslum við fuglaflensu og sníkjudýr í blóði, þar sem sýni yrðu tekin beint úr náttúrunni og notuð til rannsókna innanhúss.

Stofnaðilar mengunarmiðstöðvarinnar eru Náttúrustofan, Rannsóknasetur Háskóla Íslands á Suðurnesjum og Þekkingasetur Suðurnesja sem allar eru til húsa á Garðvegi 1 í Sandgerði. Ástæða þess að stofnanirnar telja verkefnið vænlegt til árangurs er sú að rannsóknaaðstaðan sem þær búa yfir er einstök á heimsmælikvarða til rannsókna í eiturefnavistfræði og sérhæfing og reynsla starfsmanna. Það sem gerir aðstöðuna einstaka er annars vegar borholusjórinn sem dælt er beint inn í húsið ásamt afar fjölbreytilegu fuglalífi og lífríkum fjörum í nánasta nágrenni. Það sem skiptir miklu máli þegar kemur að rannsóknum í eiturefnavistfræði er vitneskja um það hvernig ástandið er þar sem mengun er lítil eða engin, svokallaður viðmiðunarstaður eða núllpunktur. Þeir eru vandfundnir en slíkar aðstæður eru í tilraunastofusjónum á Garðveginum. Sjórinn er tandurhreinn og því kjörinn til að gera mengunartilraunir. Þessi rannsóknaaðstaða er auk þess eina viðurkennda aðstaðan á landinu sem nýta má til viðtækra rannsókna á sjúkdómum í fiski.



Húsnaði Náttúrustofunnar, Rannsóknaseturs HÍ og Þekkingasetur Suðurnesja á Garðvegur 1, Sandgerði. Mynd: ÓSG



Vistfræði fjara á Reykjanesskaga

Ein af sérstöðum náttúrustofunnar hefur falist í sérþekkingu sem þar hefur myndast á fjörum svæðisins, vistfræði þeirra og þeim lífverum sem þar lifa. Þar hafa verið unnar grunnrannsóknir á fjörusvæðum á Reykjanesskaga og kortlagning vistfræðilegra þátta. Leitast hefur verið við að kanna árstíðabundinn breytileika í smádýrafánu og fæðunámi vaðfugla. Fyrir liggja gögn úr mánaðarlegum sýnatökum í sex fjöruvistum í Sandgerði, bæði í þang- og setfjörum. Þar var lífverum safnað úr ákveðnum vistgerðum og þær tegundagreindar og stærðarmældar, auk



Sandlóur. Mynd: ÓSG

þess sem sýnum var safnað til að mæla stöðugar samsætur til að kanna á hvaða dýrahópum vaðfuglar eru helst að nærast hér við land. Magainnihald vaðfugla að vori var einnig kannað til að bæta við upplýsingum um fæðunám þeirra. Í ljós kom að fjörur í nágrenni Sandgerðis eru fjölbreyttar og mislífríkar og þar af leiðandi mjög mismikilvæg fæðuöflunarsvæði fyrir vaðfugla og önnur dýr. Vaðfuglar lifa ekki allir á sömu lífveruhópnum í fjörunum og því safnast þeir saman á ólíkum svæðum fjörunnar eftir því hvar þeirra aðalfæðu er að finna. Þær tegundir hryggleysinga sem fundust í mestu magni í fjörunni sveifluðust í fjölda yfir árið en þó ekki allar á sama máta, sumar tegundir sýndu sterkar árstíðasveiflur meðan aðrar sýndu

óreglulegar fjöldabreytingar sem ekki tengjast árstíðabundnum hitabreytingum og enn aðrar voru í fremur jöfnu magni allt árið um kring. Því er ljóst að fæðuframboð í fjörum breytist milli árstíða sem og er breytilegt milli svæða og undirstrikar því þá fjölbreyttu dínámík sem er í þessum mikilvægu vistgerðum sem nauðsynlegt er að hafa í huga við skipulagningu fjörusvæða og gerð verndunaráætlana. Verkefnið hófst árið 2013 og er hluti tveggja meistaraverkefna líffræðinga, þeirra Sunnu Bjarkar Ragnarsdóttur starfsmanni Náttúrustofunnar og Sölva Rúnars Vignissonar starfsmanni Þekkingarseturs Suðurnesja. Rannsóknir sem þessar hafa ekki farið fram áður hérlandis. Verkefnið er samstarfsverkefni Náttúrustofunnar, Þekkingarseturs Suðurnesja og Háskóla Íslands.

Vöktun á skólpmengun

Stofan hefur í samvinnu við Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja og Þorvald Örn Árnason náttúrufræðing vaktað skólpmengun á Reykjanesskaganum. Um er að ræða sýnatöku á 19 völdum stöðum sem framkvæmd er á þriggja mánaða fresti. Staðirnir dreifast um allan Reykjanesskagann en eru þéttastir í kringum þéttbýlisstaðina. Niðurstöður úr vöktun yfirborðsvatns eru birtar á heimasíðu Heilbrigðiseftirlits Suðurnesja, www.hes.is.



Sýnatökur fyrir vöktun á skólpmengun. Mynd: ÓSG



HS Orka hf. – Arfadalsvík

Að beiðni HS Orku hf. tók Náttúrustofan að sér að gera rannsókn á botngerð, lífríki á botni sjávar, lífríki fjörunnar og fuglalífi við Arfadalsvík vestan Grindavíkur. Tilgangur rannsóknarinnar var að safna upplýsingum um lífríki svæðisins í námunda við fyrirhugaða útrás og flutningskerfi sem flytja á til sjávar, hluta af því affallsvatni sem fellur til við jarðhitavinnslu í Svartsengi.

Rannsóknin var yfirgripsmikil og náði yfir heilt ár þrátt fyrir að flestar sýnatökurnar færu fram yfir sumarið 2015 þegar lífverur voru í mestum þéttleika. Lífríki fjöru var sambærilegt að mestu við þangfjörur á vesturströnd landsins en fjörur á borð við Arfadalsvík eru sjaldgæfar á sunnanverðum Reykjanesskaganum. Þéttur þaraskógur er á botni sjávar í vikinni og þar var lífríki fremur fjölbreytt, lífverur á þöngulhausum voru greindar, bæði lausar og áfastar og var þetta í fyrsta sinn á Íslandi þar sem mosadýr voru tegundagreind í jafn yfirgripsmikilli vöktun. Bakgrunnsgildi efna í sjó og uppsöfnun

mengunarefna í skúfapangi var rannsakað. Í ljós kom að fremur há bakgrunnsgildi eru á nokkrum efnum á staðnum. Munur var einnig á milli sniða í skúfapangssýnum sem rekja má til staðbundins breytileika í umhverfi en mikilvægt er að hafa ýmsa þætti í huga þegar verið er að kanna styrk mengunarefna í skúfapangi, svo sem árstíðabundinn mun, hitastig sjávar og seltu, aldur þangsins og hvaða partur af því er notaður. Mánaðarlegar talningar á fuglum leiddu í ljós að tegundafjölbreytileiki fugla er mikill á svæðinu á veturnar meðan mestur þéttleiki fugla finnst þar á fartíma og safnast þá saman vaðfuglar á svæðinu í miklum fjölda. Þónokkrar tegundir verpa á svæðinu m.a. kría, ýmsir vaðfuglar og æðarfugl sem einnig er algengasti fugl svæðisins.

Rannsóknin hófst í maí 2015 og var skýrslu skilað til HS Orku í ágúst 2016. Verkefnið er unnið í samstarfi við Þekkingarsetur Suðurnesja og Rannsóknasetur HÍ á Suðurnesjum.



Sýnatökur í Arfadalsvík. Mynd: SRV



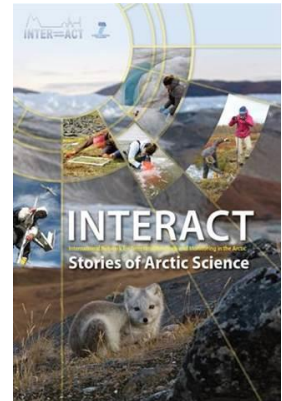
Önnur verkefni

Almenn fræðsla og greining framandi dýra

Á hverju ári fær stofan heimsóknir og fyrirspurnir frá íbúum svæðisins sem vilja fræðast um náttúrufar eða fá greiningu á framandi lífverum sem þeir hafa fundið. Starfsmenn Náttúrustofunnar reyna eftir fremsta megni að miðla sinni þekkingu eins og hægt er en leita einnig til sérfræðinga annara stofnana ef þurfa þykir.

INTERACT

Þekkingarsetrið, og þar með Náttúrustofan og Rannsóknasetur Háskóla Íslands á Suðurnesjum, hélt áfram aðild sinni að INTERACT (International Network for Terrestrial Research and Monitoring in the Arctic). INTERACT er alþjóðlegt net rannsóknastöðva á arktískum og fjalllendum svæðum á norðurhveli jarðar (<http://www.eu-interact.org/>), en uppbygging og þróun INTERACT er styrkt úr rammaáætlunum Evrópusambandsins um rannsóknir og þróun. Haustið 2016 fékk verkefnið styrk úr Horizon 2020 til áframhaldandi starfs til næstu fjögurra ára. Í heildina eru stöðvar netsins nú orðnar 79 talsins, þar af þrjár á Íslandi, við hér á Garðvegi 1 með þekkingarsetur Suðurnesja í fararbroddi, Litla Skarð í Borgarfirði og Rif á Melrakkasléttnu.



Kennsla

Starfsmenn Náttúrustofunnar hafa komið að kennslu ýmissa námskeiða við Háskóla Íslands síðustu ár. Í ár komu starfsmenn stofunnar að námskeiðunum Lífheimurinn (LÍF108G) og Vettvangsnámskeið í vistfræði (LÍF536G).

Annað

Forstöðumaður Náttúrustofunnar situr í stjórn Samtaka Náttúrustofa (SNS), ritstjórn Náttúrufræðingsins og í ráðgjafanefnd fagiðla og eftirlitsstofnana um vatnamál. Starfsfólk Náttúrustofunnar tekur svo þátt í ýmsum minni verkefnum sem eru í raun of mörg til að telja öll upp en hér verða gefin dæmi um verk sem eru allt frá nokkrum klst. upp í nokkra daga. Ráðgefandi hlutverk við lagningu göngustíga og umsagnir um mál er snerta dýr og umhverfismál. Umsagnir um þingsályktunartillögur og fleira í tengslum við Samtök Náttúrustofa.



Óskar Sindri Gíslason, Halldór Pálmar Halldórsson, **Sunna Björk Ragnarsdóttir**, Sölvi Rúnar Vignisson og Hermann Dreki Guls. 2016. Rannsókn á lífríki Arfadalsvíkur vegna fyrirhugaðrar fráveitu HS Orku á affallsvökva úr Svartsengi. Skýrsla Náttúrustofu Suðvesturlands. 42 bls.

Porkell Lindberg Þórarinsson, Yann Kolbeinsson, Cristian Gallo, Erpur Snær Hansen, Jón Einar Jónsson, Róbert Arnar Stefánsson og **Sunna Björk Ragnarsdóttir**. 2016. Staða bjargfuglastofna 2008 - 2016. Skýrsla til Umhverfisstofnunar. 19 bls.

Stefan Garthe, **Gunnar Thor Hallgrímsson**, William A. Montevecchi, David Fifield og Robert W. Furness (2016) East or west? Migration routes and wintering sites of Northern Gannets *Morus bassanus* from south-eastern Iceland. Marine Biology 163:151. Doi.org/10.1007/s00227-016-2918-7

Julien Amouret, **Gunnar Thor Hallgrímsson**, Yann Kolbeinsson og Snæbjörn Pálsson (2016) Morphological differentiation of Icelandic Redpolls, *Acanthis flammea islandica*. Bird Study 63 (1) 37–45. DOI:10.1080/00063657.2015.1125850



Stokkandarpar. Mynd: ÓSG





NÁTTÚRUSTOFA
SUÐVESTURLANDS