

Ársskýrsla 2008

Efnisyfirlit

| | |
|---|----|
| Inngangur | 2 |
| Þakkir | 2 |
| Erlent samstarf..... | 3 |
| Verkefni..... | 4 |
| Vöktun á skólpmengun..... | 4 |
| Kortlagning fjörunnar á Reykjanesi | 4 |
| Þjóðgarðar í sjó..... | 5 |
| Eldfjallagarður á Reykjanesi | 6 |
| Rjúpnatalningar | 7 |
| Æðarfugl..... | 7 |
| Lömunarveiki tengd skorti á þíamíni (B1 víamíni)..... | 8 |
| Farhættir og stofnar sendlinga..... | 8 |
| Kyngreining og kynjahlutföll sendlinga..... | 8 |
| Samband tófu og sílamáfs | 10 |
| Tengsl fæðu, líkamsástands og varplíffræði sílamáfs við breytingar á varpstofni sílamáfa..... | 10 |
| Tengsl vetrarútbreiðslu sanderla við fartíma, dvalarlengd og fæðuatferli á Íslandi | 11 |
| Farhættir sílamáfa..... | 12 |
| Örverudrepanði peptíð í þorski, sem varnir gegn sjúkdómum | 12 |
| Strand Wilson Muga..... | 13 |
| Ýmis verkefni | 13 |
| Samtök Náttúrustofa (SNS)..... | 14 |
| Greinar og Ritgerðir: | 15 |
| Veggspjöld | 16 |
| Fyrirlestrar | 16 |

Inngangur

Náttúrustofa Reykjaness (NR) er rekin skv. lögum um Náttúrufræðistofnun Íslands og náttúrustofur, frá 1992 nr. 60, og var fram að áramótum 2006/2007 í eigu sveitarfélaganna Grindavíkur og Sandgerðis. Grindavík sagði hinsvegar upp sínum hluta samnings um rekstur stofunnar og er Sandgerðisbær því eini eigandi stofunnar sem stendur. Náttúrustofa Reykjaness er staðsett að Garðvegi 1, Sandgerði og deilir þar húsnæði með Fræðasetrinu, Háskólasetri Suðurnesja og Botndýrastöðinni (BIOICE), en það verkefni er rekið í samvinnu Háskóla Íslands, Hafrannsóknastofnunar og Náttúrufræðistofnunar Íslands. Það má því segja að í Sandgerði sé kominn góður grunnur að vísindasamfélagi sem er lítilli stofnun eins og Náttúrustofu Reykjaness ómetanalegur.

Fjórir starfsmenn eru við stofuna en þau eru Sveinn Kári Valdimarsson forstöðumaður, Linda Björk Holm ritari, Sigríður Kristinsdóttir líffræðingur og Gunnar Þór Hallgrímsson líffræðingur. Auk þeirra voru Hálfván Helgi Helgason og Elínborg Sædís Pálsdóttir líffræðinemar í sumarstörfum. Skipt var um stjórn NR á tímabilinu en stjórn NR var skipuð þeim Sigrúnu Eddu Eðvarðsdóttur formanni, Matthías Oddgeirssyni ritara og Reyni Sveinssyni. Núverandi stjórn er skipuð Björk Guðjónsdóttur (varamaður Reynir Ragnarsson), Péttri Brynjarssyni (varamaður Unnur Kristjánsdóttir) og Sigurði Val Ásbjarnarsyni (varamaður Inghór Karlsson).

Þessi skýrsla inniheldur yfirlit yfir verkefni stofunnar á árinu 2008, en þar sem skýrslur komu ekki út fyrir árin 2006 og 2007 vegna óviðráðanlegra ástæðna, verður lauslega farið yfir helstu verkefni þessara ára.

Þakkir

Starfsmenn stofunnar vilja þakka öllum samstarfsaðilum sérlega ánægjulegt samstarf. Ástæða er til að nefna sérstaklega Fræðasetrið í Sandgerði, Líffræðistofnun Háskólans, Náttúrufræðistofu Kópavogs, Hafrannsóknarstofnun, Rannsóknarstöðina í Sandgerði, Náttúrufræðistofnun Íslands, Umhverfisstofnun og aðrar náttúrustofur.

Gunnar Þór Hallgrímsson
Linda Björk Holm
Sigríður Kristinsdóttir
Sveinn Kári Valdimarsson

Erlent samstarf

Á undanförunum árum hefur samstarf stofunnar við erlenda aðila aukist mikið. Síðastliðin 5 ár hafa erlendir vísindamenn í vinnu tengdri stofunni gíst hérlendis í að meðaltali 240 n tur á ári. Stofan hefur getað veitt þessum  dílum ýmiskonar  stoð, án beinnar greiðslu og orðið þannig fullgíldur þátttakandi í verkefnum. Vísindamennirnir hafa hinsvegar borgað fyrir gístingu, fæði og ýmiskonar  dra þjónustu.  stoð stofunnar er fyrst og fremst verkleg  stoð og  fgangur   ástæðu, en verklegi þátturinn hefur farið upp í um 2 mannm nuði á ári.

Vinna þessara erlendu vísindamanna hefur einkum verið  tívinna við st rri rannsóknir og þá helst í fugla- eða eiturefna-vistfræði. Ekki er óvarlegt að áætla að á bak við einn dag í  tívinna s  annar dagur í undirbúning, lesa þarf greinar, skipuleggja sýnatöku, ræða við heimamenn, ákvarða flug og  drar ferðir, taka til tæki og t l og setja upp rann knar etlanir. Eftir að  tívinna l kur má svo gera r d fyrir töluverðum tíma í úrvinnslu gagna og skriftum og má hiklaust gera r d fyrir 2 dögum til þeirra hluta fyrir hvern einn dag í  tívinna. Með þv i að nota þessar tölur má segja að í tengslum við N tt rustofuna hafi erlendir  dilar unnið sem svara fj rum manns rum í rannsóknir á náttúru Íslands.

Kostnaður stofunar er auðvitað einhver,  dallega í tengslum við vinnu. Engu að síður eru tveir mannm nuðir auk ástæðu lítill hluti af þessum fj rum manns rum sem unnin eru af erlendum vísindamönnum í tengslum við stofuna.



Mynd 1. Gunnar og Snæbjörn Pálsson við sendlingarannsóknir, en þ er eru unnar í nánu samstarfi við dr. Ron W. Summers hjá RSPB í Skotlandi.

Verkefni

Vöktun á skólpmengun

Stofan hefur í samvinnu við Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja og Þorvald Örn Árnason náttúrufræðing vakt að skólpmengun á Reykjanesskaganum. Um er að ræða sýnatöku á 24 völdum stöðum sem framkvæmd er á þriggja mánaða fresti. Staðirnir dreifast um allan Reykjanesskagann en eru þéttastir í kringum þéttbýlisstaðina. Sýnataka lá að miklu leiti niðri á tímabilinu vegna mannbreytinga hjá Heilbrigðiseftirlitinu en stefnt er á að hefja sýnatökur aftur á árinu 2009.

Kortlagning fjörunnar á Reykjanesi

Náttúrustofa Reykjaness fékk fyrst styrk af Fjárlögum 2005 til að vinna að verkefninu Kortlagning fjara á Reykjanesskaga. Undirbúningur við verkefnið hófst strax sama ár, en í ljós kom að verkefnið er mun viðameira en gert var ráð fyrir í upphafi. Helsta breytingin er að í stað þess að notast við þær aðferðir sem notaðar hafa verið hérlendis til fjörkortlagningar var ákveðið að notast við Evrópska staðla og aðlaga þá Íslenskum aðstæðum. Árið 2006 var Sigríður Kristinsdóttir ráðin í fullt starf við verkefnið og þá varð ljóst að taka þyrfti nýjar loftmyndir þar sem loftmyndataka hafði ekki áður verið framkvæmd með tilliti til stórstraumsfjöru. Það gekk eftir í ágústbyrjun 2008 en þá fór saman gott flugveður og stórstraumsfjara. Kortlagning fjörugerða á Reykjanesskaganum er langviðamesta verkefni þessarar tegundar á Íslandi en Agnar Ingólfsson og María Björk Steinarsdóttir hafa þó kortlagt fjörur m.a. á Seltjarnanesi, Hvaleyri, Grindavík og Gufunesi í Reykjavík. Einnig hefur Inga Dagmar Karlsdóttir Náttúrustofu Austurlands notast við Evrópska staðla við að flokka og skrá fjörugerðir og fjöruvistir, í fjörum í Eskifirði og Reyðafirði. Ganga má að því vísu að allt landið verði í fyllingu tímans kortlagt með sama hætti og er því mikilvægt að undirbúa alla aðferðafræði vel í upphafi.

Svæðið sem unnið er með í þessu verkefni er Reykjanesskagi, frá Straumsvík að Ölfusárósum. Fjörum undir háum klettum verður sleppt en reynt verður að greina frá helstu einkennum bjarga s.s. hæð, berggrunnur, tegundasamsetning fugla osfrv. Upplýsingum verður safnað á kortagrunn og að auki verður eftir fremsta megni bætt inn upplýsingum sem nú þegar eru til. Gögnin má svo nota með viskerfaflokkun Náttúrufræðistofnunar Íslands og þannig auka notagildi þeirra, en verkefnið er unnið í mikilli samvinnu við Náttúrufræðistofnun Íslands, Líffræðistofnun Háskóla Íslands og Háskólasetur Suðurnesja.

Kortagrunnur sem þessi er mikilvægur við ákvarðanatöku er varðar nýtingu lands til byggðar eða útivistar einnig skiptir hann miklu máli er varðandi siglingar og varnir gegn mengun stranda (sbr Lög um varnir gegn mengun hafs og stranda, nr. 33 7. maí 2004). Fjörur á Reykjanesskaganum eru fjölbreyttar og mikið nýttar til kennslu og útivistar og má sem dæmi nefna að árlega heimsækja 3000 - 4000 börn Fræðasetrið í Sandgerði, gagnert til að skoða fjörur.

Í fjörum býr margslunginn lífheimur á mótum sjávar og lands sem er viðkvæmur fyrir skakkaföllum hvort sem er frá landi eða sjó. Með kortlagningu er hægt að finna út hvaða fjörur, eða fjörugerðir hafa mest verndargildi (sjaldgæfar á svæðinu, sjaldgæfar á landinu öllu eða jafnvel sjaldgæfar á heimsvísu), hvaða fjörur hafa mest útivistargildi (lítt snortnar, aðgengi ofl.) og þannig búa til heilsteiptan grunn fyrir framtíðina. Verkefnið hefur mikilvægt samfélagslegt gildi og kemur almenningi til góða, t.d. eru fjörur vinsælar til útivistar, en

benda má á að þegar snjór og klaki dregur úr útivistarmöguleikum stórs hóps fólks eru fjörur yfirleitt auðar og aðgengilegar.

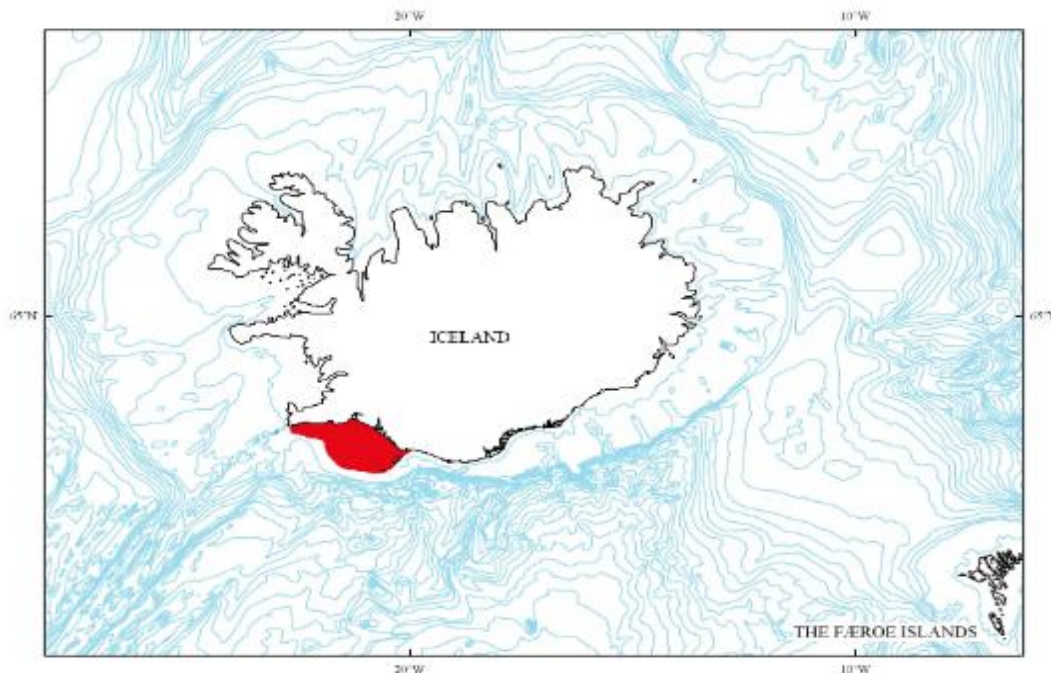
Margar náttúruperlur er að finna í fjörum á Reykjanesinu og margar fjörur eru á náttúruminjaskrá m.a. vegna fjölbreytts strandgróðurs, sérstæðs botndýralífs og fjölskrúðugs fuglalífs. Til að hægt sé að meta áhrif umgengni ýmiskonar á þessi svæði og til að stjórna nýtingu þeirra er nauðsynlegt að vita meira um þau.

Fjörur landsins eru ákaflega mikilvægur hluti íslenskrar náttúru, líkt og hjá öðrum eyja- og strandsamfélögum, sem dæmi má nefna að strandfuglar eru meir en þriðjungur allra íslenskra fugla. Þekking á fjörum auðveldar skipulag umhverfis og gerir nýtingu fjara til útivistar auðveldari sem stuðlar að heilbrigðari lífsháttum og þar með bættri heilsu.

Þjóðgarðar í sjó

Umræða um verndarsvæði í sjó hefur aukist undanfarin ár. Fram til síðasta áratugar síðustu aldar voru ákvarðanir um stofnsetningu slíkra svæða oftast pólitískar og ekki byggðar á vísindalegum grunni. Þetta hefur þó breyst undanfarin ár. Notkun verndarsvæða sem tækis til fiskveiðistjórnunar er umdeild. Þeir sem gagnrýna það segja að flestar nytjategundir séu of hreyfanlegar, að verndarsvæði henti aðeins í sérstökum tilfellum eins og í hitabeltinu, þar sem veiðar eru í mjög smáum stíl og að varasamt geti verið að stofnsetja slík verndarsvæði fyrr en sterkari vísindaleg rök liggja fyrir. Þeir sem eru fylgjandi stofnsetningu verndarsvæða halda því fram að með því að takmarka fiskveiðar á afmörkuðum svæðum sé verið að vernda líffræðilega fjölbreytileika, að þessi svæði þjóni sem trygging og að lífsamfélög og fiskveiðistjórnun hafi hag af verndarsvæðum.

Þetta verkefni er meistarnámsverkefni Sigríðar Kristinsdóttur, það er á lokastigi og klárast væntanlega á þessu ári.



Mynd 2: Eitt mikilvægasta hrygningarsvæði þorsksins og það svæði sem lagt er til að verði verndað

Svæðið sem lagt er til að verði verndað sést á mynd 1. Nokkrir þættir styðja þessa niðurstöðu, t.d.:

- Þetta er mikilvægasta hrygningasvæði þorsksins.
- Þarna er úfinn hraunbotn sem myndar kjörbúsvæði fyrir bæði fiska og hryggleysingja.
- Fjölbreytt og einstakt fuglalíf er í kringum og við Vestmannaeyjar.

Þá er mikilvægt að taka tillit til heimamanna og þeirra sem hafa framfærslu af því að veiða á svæðinu. Veiðar með botntrolli er afkasta mesta veiðiaðferðin hér við land. Þegar afladagbækur eru skoðaðar sést að afli vegna veiða með botntrolli ná yfir 50% af heildarafla sem veiðist innan íslenskrar fiskveiði. Þó þetta svæði verði verndað hefði það ekki mikil áhrif á veiðar með botntrolli, miðað við afladagbækur 2003, 2004 og 2005. Mest yrðu áhrifin á netaveiðar, sem þó var ekki nema 1.8% af heildar fiskveiðiálagi þessi ár. Heildar veiðiálag er 4.4% af heildar álagi innan íslensku fiskveiðilögsögunnar og veiðar með öðrum aðferðum en neti og botntrolli er 0,8% af heildar fiskveiðiálagi.

Eldfjallagarður á Reykjanesi

Á Ársþingi Samtaka náttúrustofa (SNS) í Stykkishólmi 2008 var skrifað undir samstarfsamning Náttúrustofu Reykjanes, Náttúrustofu Norðurlands Vestra og Náttúrustofu Suðurlands um verkefnið Eldfjallagarður á Reykjanesi. Verkefnið er meistaranámsverkefni Helga Páls Jónssonar jarðfræðings á Náttúrustofu Norðurlands Vestra og er það mikilvægur hluti í að efla samstarf náttúrustofa sín á milli.

Það sem einkennir náttúru, menningu og svip Reykjaneskaga öðru fremur er eldvirkni og sambýli við eld. Skaganum tilheyra fjórar megineldstöðvar og þar er að finna allt það helsta sem venjulega fylgir þeim. Á svæðinu er því ómetanlegur auður sem nýta má til fræðslu um sögu jarðar, menningar og nýtingar. Hugmyndin um Eldfjallagarð á Reykjaneskaga miðar að því að draga fram það helsta er snertir eld í jörðu og gera úr því nokkurs konar kennslustofu í eldfjallafræðum.



Mynd 3. Grænavatn við Krýsuvík er sprengigígur. Umhverfis vatnið má finna gabbrómola úr bergrunninum, húðaða hraunkviku

Rjúpnatalningar

Rjúpan er eini villti hænsfuglinn hérlandis. Íslenski rjúpnastofninn sveiflast mjög mikið svo að munur á fjölda fugla milli hæða og lægða getur verið um tífundur. Sveiflan sjálf tekur yfirleitt um tíu ár en það er lengur en gengur og gerist hjá flestum öðrum sveiflóttum hænsfuglastofnum í nágrannalöndunum. Ástæða þessa er líklega sú að hérlandis eru engir læmingjar en fjöldi þeirra virðist stjórna sveiflum víða á arktískum svæðum.

Upp úr 1980 hóf dr. Ólafur K. Nielsen rannsóknir á samspili fálkans og rjúpunnar og standa þær rannsóknir enn yfir. Ljóst er að fálkinn byggir afkomu sína á rjúpunni. Fjöldi fálkaóðala í ábúð sveiflast í takt við sveiflur rjúpunnar en þó með tveggja ára hliðrun, þ.e. hámark og lágmark fálkans er um tveimur árum á eftir rjúpunni.

Síðan upp úr 1990 hefur Ólafur unnið að rannsóknum á rjúpunni fyrir Náttúrufræðistofnun Íslands. Þessar rannsóknir eru fyrst og fremst stofnvistfræðilegs eðlis og er stór þáttur í þeim að telja karra á vorin. Náttúrustofa Reykjaness hefur aðstoðað Ólaf við karratalningar á Reykjanesskaga undanfarin ár. Talningar þessar fara þannig fram 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.



Mynd 4. Rjúpnakarrí að komast í sumarbúning.

Æðarfugl

Frá árinu 2004 hefur stofan átt í samstarfi við Glasgow Háskóla (University of Glasgow) um rannsóknir á varpi æðarfugls. Um er að ræða athuganir á einangrun hreiðurs, hver áhrif dúntekju, veðurfars og truflana geti verið á hitastig í hreiðri og hvernig líkamsástand kvenfugla (female quality) endurspeglast í vali á hreiðurstæði. Liliana Bernice D'Alba hefur safnað gögnum á hverju vori í æðarvarpinu við Norðurkot og birti hún stóran hluta þessara gagna í doktorsritgerð sinni (sjá: <http://theses.gla.ac.uk/63/>).

Fyrsta ár verkefnisins var Liliana styrkt af Evrópubandalaginu í gegnum sjóð sem kallast ARI (Access to Research Infrastructure) og var hann veittur til

Rannsóknarstöðvarinnar í Sandgerði. Þessi styrkur fékkst ekki 2005 og var því leitað til Æðaræktarfélagsins og Framleiðnisjóðs Landbúnaðarins sem styrktu verkefnið á árinu 2005. Liliana hélt fyrirlestur í Sandgerði um verkefnið þ. 8. júní 2006 í boði stofunnar en kom svo með aðstoðarmanni árið 2007 þar sem nýjar aðferðir við rannsóknir á fuglum voru kannaðar. Þessar aðferðir fela m.a. í sér að gervieggi er komið fyrir í hreiðri en í egginu eru síritandi nemar sem skrá hita, raka og hjartsláttartíðni kollunar. Auk doktorsritgerðar sem getið er hér að ofan hafa niðurstöður úr þessu verkefni birst í tveimur tímaritsgreinum (D'Alba, Monaghan og Nager. 2009. Thermal benefits of nest shelter for incubating female eiders. J. Thermal Biol. 34: 93-99 og D'Alba, Monaghan og Nager. 2006. The role of nest site and structure in incubation performance in the Common Eider. J. Ornithol. 147(Suppl. 1): 153-153).

Lömunarveiki tengd skorti á þíamíni (B1 víamíni)

Frá árinu 2004 hefur NR unnið að rannsókn með Stokkhólmsháskóla um ástæður mikils dauða og lítillar frjósemi fugla við Eystrasaltið. Um nokkurra ára skeið hefur borið á lömuðum fuglum á þessu svæði og á varpsvæðum sumra tegunda, eins og t.d. silfur máfs. Þar hafa fundist dauðir og deyjandi fuglar við hreiður. Uppsetning rannsóknarinnar gerði ráð fyrir því að Ísland væri viðmiðunarsvæði þar sem gengið var út frá því að íslenskir fuglar væru við góða heilsu. Nú hefur hluti þeirra gagna sem hefur verið aflað verið birt í einu stærsta vísindatímariti heims Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS). Helstu niðurstöður eru þær að nán tengsl eru á milli veikra fugla og lítillar frjósemi annars vegar og lágra gilda þíamíns á ákveðnum formum og ensíma tengdum þeim hins vegar. Ekki er vitað hvað veldur því að fram kemur skortur á þíamíni í dýrunum en talið er að efnaskiptavandræði valdi því að þau geti ekki nýtt sér þíamínið, fremur en að þíamínskortur sé í umhverfinu. Einnig kom í ljós að svo virðist sem sumir íslenskir fuglar nái ekki þeim gildum sem talið er að einkenna ættu heilbrigða fugla og gefur það vísbendingar um að ákveðin vandamál gætu verið uppsiglingu hérlendis. Vísbendingar eru um að þíamínskortur í lífverum sé að finna víða um heim t.d. í N-Ameríku og Ástralíu. Mjög mikilvægt er að fylgja þessum rannsóknum eftir og beinast sjónir aðallega að því hvaða efni það eru sem valda því að fram kemur þíamínskortur og einnig hversu útbreitt vandamálið er m.t.t. dýrahópa og landsvæða. NR vinnur áfram að verkefninu og hefur meðal annars notið aðstoðar Náttúrustofu Austurlands.

Farhættir og stofnar sendlinga

Frá árinu 2003 hefur NR unnið að rannsóknum á farháttum og stofnasamsetningu sendlinga *Calidris maritima* í nánú samstarfi við dr. Ron W. Summers hjá RSPB í Skotlandi. Í ljós hefur komið að hluti þeirra sendlinga sem hafa vetursetu í V-Evrópu fara um Ísland á leið sinni til óþekktra varpsvæða. Samkvæmt stærðarmælingum þykir ljóst að þessir sendlingar verpa ekki á Grænlandi en líkur eru til þess að hér sé um kanadíska sendlinga að ræða, e.t.v. frá Baffineyju og víðar. Samstarfið hefur gefið af sér greinar í Blika, Scottish Bird News og Bird Study. Þessum rannsóknum lauk 2008 og í vinnslu er handrit á lokastigi þar sem gerð er grein fyrir álestrum á litmerktum sendlingum frá Íslandi.

Kyngreining og kynjahlutföll sendlinga

Þekkt er meðal hinna ýmsu tegunda títa, s.s. lóuþræls og sendlings, að kvenfuglarnir eru með lengri gogg en karlfuglarnir. Ef tíðni neflengda hjá sendlingum er teiknuð upp í súluriti kemur fram tvítoppa ferill. Þessi ferill er eins og tvær normaldreifðar kúrfur sem skarast. Erfitt er því

að gera sér grein fyrir áreiðanleika þess að kyngreina fugla sem hafa neflend á því bili þar sem kúrfurnar skarast.

Hjá langnefjuðum stofni sendlinga sem hefur vetursetu í V-Evrópu hefur sá háttur verið hafður á að greina kynin í sundur m.t.t. skurðpunktar kúrfanna. Þ.e. þeir fuglar sem hafa neflengd undir þeim punkti eru karlfuglar en annars kvenfuglar. Hjá þessum stofni hefur komið í ljós að samkvæmt þessari kyngreiningu eru kynjahlutföll mjög skekkt á þann hátt að karlfuglar eru 60 – 70 %. Þessi stofn sendlinga fer m.a. um Reykjanesskaga á vorin.

Í maí 2003 og 2005 voru sendlingar veiddir á Reykjanesskaga. Fuglarnir voru mældir upp og fjaðrasýni tekin úr þeim. Erfðaefni var síðan einangrað úr fjöðurstaf þessara fjaðra. Vitað er að svokölluð CHD1-gen á kynlitningum fugla eru mis stór eftir því hvort þau eru á W-litningi eða Z-litningi. Þessi gen voru einangruð og mögnuð upp með PCR aðferðinni. Með því að rafdraga bútanna sem magnast í agarósa geli má sjá hvort þeir eru af Z- eður W-litningi vegna mismunandi stærðar. Þannig má sjá hvort fuglinn er kvenkyns (ZW) eða karlkyns (ZZ). Notuð voru GLM (generalized linear models) til að spá fyrir um líkur á að kyngreina fuglana rétt út frá stærðarmælingum. Í ljós kom að mjög öruggt er að kyngreina fullorðna sendlinga á stærðarmælingum og voru niðurstöður rannsóknarinnar birtar í Journal of Field Biology í mars 2008.

Þar sem kynjahlutföll fullorðinna sendlinga virðast skekkt í átt að karlfuglum var ákveðið að rannsaka kynjahlutföll unga á varpsvæðum á Melrakkaslétu og kanna hvort kynjahlutföllin séu skekkt frá klaki eða hvort þau komi fram síðar á lífskeiði fuglanna. Farið var um Sléttu í Júní 2008 og náðist að taka blóðsýni úr rúmlega 100 sendlingsungum. Kyn unganna var síðan ákvarðað með DNA greiningu og í ljós kom að kynjahlutföll unganna eru jöfn. Niðurstöður rannsóknarinnar hafa verið sendar til birtingar í Journal of Avian Biology. Allir ungar sem fundust voru merktir með lithringjum og hafa allmargir fuglaskoðarar tilkynnt um merkta fugla. Guðmundur Örn Benediktsson á Kópaskeri hefur verið sérstaklega iðinn við að lesa á litkóða fuglanna og þar af leiðandi aflað mikilvægra upplýsinga sem bíða þess að verða birtar almenningi.



Mynd 5. Litmerking og blóðsýnataka úr Sendlingi. Blóð gefur meðal annars mikilvægar upplýsingar um ástand fuglsins.

Samband tófu og sílamáfs

Sílamáf (*Larus fuscus graellsii*) hefur fjölgað gífurlega á Miðnesheiði í Gullbringusýslu síðan hann nam þar land fyrir tæpum 50 árum. Eitt af verkefnum Náttúrustofu Reykjaness er að kanna hvað veldur því að tófan hefur áhrif á útbreiðslu sílamáfsins á Miðnesheiði og athuga hvort tófan geti einnig haft áhrif á þéttleika og/eða stofnstærð þeirra. Hagnýting verkefnisins er umtalsverð þar sem um stórt sílamáfsvarp í nágrenni alþjóðaflugvallar er að ræða. Rannsóknin hefur verið í nánu samstarfi við Próf. Pál Hersteinsson en hann hóf þessar rannsóknir áður en NR kom að þeim. Páll og Gunnar Þór vinna nú að lokafrágangi á grein sem fjallar um samband refa og máfa á Miðnesheiði en rannsóknin er hluti af Ph.D. verkefni Gunnars.



Mynd 6. Refur, tóa, tófa, skolli, melrakki og ýmislegt fleira!

Tengsl fæðu, líkamsástands og varplíffræði sílamáfs við breytingar á varpstofni sílamáfa

Frá 2004 hefur verið fylgst með varpi sílamáfa á Miðnesheiði. Þar hefur sjónum m.a. verið beint að fæðu, varplíffræði og stærðar varpstofns. Á þessu tímabili hafa orðið miklar sviptingar í fjölda verpanði fugla og samhlíða þeim hafa fuglarnir breytt hegðun sinni og varpháttum. Fyrstu merki um vandræði komu fram í seinnihluta sumars 2005 og þá fóru ungar að deyja í stórum stíl. Árið 2006 var máfavarpið eins og eyðimörk og má segja að varp hafi misfarist algerlega. Vorið 2007 kom mjög lítið af máfi inn til að verpa og útlit fyrir annað slæmt varpár. Í júlí gerðist það hins vegar að þeir ungar sem höfðu þraukað fram að þeim tíma virtust ná því verða fleygir. Rannsóknin er hluti af Ph.D. verkefni GPH og er nú unnið að því að birta niðurstöðurnar.

Tengsl vetrarútbreiðslu sanderla við fartíma, dvalarlengd og fæðuatferli á Íslandi

Sanderlan *Calidris alba* er hánorænn vaðfugl sem verpur á Grænlandi, í Síberíu og Kanada. Farleiðir þeirra fugla sem verpa á Grænlandi (og hluti kanadísku fuglanna) fara um Ísland á leið á milli varpsvæða og vetrarstöðva. Verkefni þetta hófst vorið 2007 og síðan þá hafa vel á fimmta hundrað sanderlur verið litmerktar í grennd við Sandgerði. Mjög mikið af þessum fuglum hefur sést á vetrarstöðvum allt frá Skotlandi til Ghana. Vel er fylgst með því þegar þessir fuglar fara um Reykjanesið á vorin og þá er hægt að tengja atferli þeirra við staðsetningu vetrarstöðvanna. Í ljós hefur komið að þeir fuglar sem koma fyrst á vorin eru fuglar sem hafa vetursetu í Evrópu en fuglar sem koma seinna eru fremur fuglar sem hafa vetursetu í Afríku. Einnig staldra þeir fuglar sem koma fyrir að jafnaði lengur en þeir sem koma seint. Ástæður þessa eru ekki ljósar en gætu tengst framboði á fæðu í fjörum. Rannsóknnum þessum er stýrt af dr. Jeroen Reneekens við Háskólann í Groningen í Hollandi. Gert er ráð fyrir að halda þessum rannsóknnum áfram um nokkurra ára skeið eða þar til góð gögn hafa fengist um samband fjörunnar við sanderlurnar.



Mynd 7. Litmerkt sanderla. Merkingar með þessum hætti gefa margvíslegar upplýsingar um farleiðir, dvalarstaði, komu- og fartíma.

Farhættir sílamáfa

Um 1600 sílamáfar hafa verið merktir með litmerkjum á Íslandi á undanförunum áratug. Megnið af þessari vinnu hefur verið unnið af Fuglamerkingafélagi Hafnarfjarðar en hin síðari ár hefur NR tekið stóran þátt. Miklar upplýsingar hafa safnast um farhætti máfanna og nú er úrvinnsla á útbreiðslu fuglanna utan varptíma á lokastigi. Enn vantar töluvert af gögnum til að fá góða mynd af ferðum þessara fugla innanlands en gert er ráð fyrir að slíkar upplýsingar berist á komandi árum. Rannsóknin er hluti af Ph.D. verkefni GÞH.



Mynd 8. Litmerktur sílamáfur. Á stærri fuglum er hægt að setja númer á litmerki og auðvelda þannig álestur. Þessi fugl er með ljósblátt Y210. Merkingar með þessum hætti gefa margvíslegar upplýsingar um farleiðir, dvalarstaði, komu- og fartíma.

Örverudrepani peptíð í þorski, sem varnir gegn sjúkdómum

Stofan er þátttakandi í verkefni sem hefur það að markmiði að finna cathelicidin, sem er örverudrepani peptíð, í þorski. Þetta er gert með því að leita að cathelicidin próteini með mótefnum og líka cathelicidín geni(um) með PCR og skyldleika gena skimun. Að rannsaka þætti í ónæmiskerfi fiska hjálpar við forvarnir gegn sjúkdómum í fiskeldi. Verkefnið er unnið af Háskóla Íslands, Tilraunastöð H. Í. í meinafræði að Keldum og Náttúrustofu Reykjaness og er styrkt af AVS rannsóknasjóði í sjávarútvegi og Rannís. Aðkoma stofunnar er aðallega sýnataka og krufningar.

Strand Wilson Muga

Eins og kunnugt er strandaði skipið Wilson Muga út fyrir Stafnesi rétt fyrir jól 2006. Sveinn Kári gekk þá strax úr skugga um að Umhverfisstofnun og aðrir lögformlegir aðilar hefðu verið látnir vita og væru að störfum. Ekkert var frekar aðhafst annað en að svara fyrirspurnum fjölmiðla eða þeim beint til annara aðila.

Um hádegi laugardaginn 17. febrúar fékk NR ábendingu frá kennurum og nemendum í fuglafræði við HÍ að tugir olíublautra fugla væru í Garði. Gunnar Þór fór strax á svæðið og kannaði gróflega strandlengjuna frá Hvalsnesi austur í Voga á Vatnsleysuströnd. Olíusmitaðir fuglar sáust frá Garðskaga og inn í Njarðvíkurfitjar. Mest sást af olíusmituðum hettumáfum (um 150) en einnig sást nokkuð af æður (um 40) og bjartmáf (15). Þá sáust olíusmitaðir fuglar af sjö öðrum tegundum. Þegar ljóst var að umfang þessarar mengunar var verulegt, var um kl. 14.30 reynt að hafa samband við Neyðanúmer vegna bráðamengunar fyrir utan skrifstofutíma (822-4003) og hafðist það um kl 16.00 eða einum og hálfum tíma seinna. Í millitíðinni var lögreglan í Keflavík látin vita. Daginn eftir fór svo Sveinn Kári á svæðið og sáust þá nokkrir fuglar, einkum æðarblikar.

Á mánudeginum 19. febrúar fengust svo þær upplýsingar frá Umhverfisstofnun að eigandi Gerðarkots hafði fundið olíu í þangi við Gerðarkotstjörn og að Landhelgisgæslan hafi ekki séð neina olíu í sjó á svæðinu en leitað var úr lofti. Starfsmenn stofunnar fóru að Gerðarkoti og staðfestu mikið magn af olíu í þangi við tjörnina auk dauðrar æðakollu. Blái Herinn undir stjórn Tómasar Knútssonar var þá í framhaldinu fenginn til að hreinsa upp olíuna sem svo var fargað.

Engin leið er að gera sér grein fyrir umfangi mengunar en vindátt stóð mikinn hluta þessa tíma af landi og hefði því mengun borist á haf út. Þar hefðu fuglar getað smitast af olíu og þeir sem minna hefðu fengið í sig og á, þá mögulega getað leitað vars inn á Faxaflóa, þar sem flestir smituðu fuglarnir fundust. Þeir sem meira hefðu smitast hefðu hinsvegar borist á haf út og drepist þar. Í framtíðinni er mikilvægt að vakta skipströnd af þessu tagi mjög náið og fylgjast mjög vel með, allan þann tíma sem hætta er á einhverri mengun frá strandstað.

Ýmis verkefni

Stofan fékk að venju ýmsar fyrirspurnir og erindi. Tekið var uppá því á árinu að náttúrustofur sendi inn sameiginleg erindi til Alþingis en stofurnar fá gjarnan beiðni um slík erindi við lagafrumvörp, þingsályktunartillögur og þess háttar. Þessi nýbreytni hefur reynst vel og þannig nýtist vel sú breiða sérfræðiþekking sem til er á náttúrustofum. Ýmsar fyrirspurnir komu einnig frá bæði Grindavíkurbæ og Sandgerðisbæ. Grindavíkurbær bað til dæmis um athugun á uppgæðslu innan vatnsverndarsvæðis og Sandgerðisbær bað um umsögn varðandi mögulegar bleikjusleppingar í Sandgerðistjörn. Auk þessa komu erindi frá fyrirtækjum og einstaklingum. Fyrirtæki í Sandgerðisbæ bað til að mynda um greiningu á flugum í húsnæði fyrirtækisins og að kannaðir yrðu mögulegar leiðir til að fækka þeim. Greining sýndi að um var að ræða þangflugum sem er mjög algeng í Sandgerði. Erfitt er að berjast gegn henni og áhrifaríkustu leiðirnar sennilega unnar innanhúss. Einstaklingar koma oft til stofunnar og þá gjarnan með einhverjar pöddur sem fundist hafa í híbýlum fólks. Reynt er að skoða öll slík mál og gefa einhverskonar ráðgjöf.

Samtök Náttúrustofa (SNS)

Árið 2005 var fyrsta náttúrustofuþingið haldið á Húsavík. Þau hafa síðan þá verið haldin árlega og hafa þau ferðast rangsælis í kringum landið. Annað þing var haldið að Bakkafliot í Skagafirði 29. og 30. september 2006, það þriðja í Náttúrugripasafninu í Bolungarvík 20. og 21. nóvember 2007 og svo það fjórða á Snæfellsnesi 25. og 26. september 2008. Þessi þing hafa tekist einstaklega vel og eru að festa sig í sessi sem mikilvægur þáttur í starfi stofanna.

Undirritun samstarfssamninga er orðinn fastur liður á dagskrá þinganna og hefur verið skrifað undir samstarfssamning á milli SNS og ýmissa stofnana svo sem Stofnunar fræðasetra Háskóla Íslands, Náttúrufræðistofu Kópavogs, Veiðimálastofnunar, Hólaskóla, og Landbúnaðarháskólans á Hvanneyri. Samstarfsamningar sem þessir eru mikilvægir og eru formleg yfirlýsing um vilja beggja aðila til samstarfs.

Umgjörð þessara þinga hefur verið með þeim hætti að fyrri hluta þings funda stofnunar saman um ýmis innri málefni en seinni hlutinn er opinn öllum og þar hafa verið flutt erindi um ýmis verkefni sem stofnunar hafa verið að vinna. Árið 2009 mun NR sjá um að halda náttúrustofuþing.

Auk þinga hefur SNS skipulagt vinnuferðir þar sem starfsmenn allra stofa hafa hist að sumarlagi og varið nokkrum dögum í rannsóknarferðir á stöðum sem lítt hafa verið kannaðir. Þessar ferðir eru kærkomið tækifæri til að bera saman bækur sínar, samhæfa vinnuaðferðir og skoða forvitnilega staði. Árið 2007 var unnið í Geirþjófsfirði sem er einn af Suðurfjörðum Arnarfjarðar og árið 2008 var farið í Héðinsfjörð.

Greinar og Ritgerðir:

Gunnar Þór Hallgrímsson 2006. Eins og að verjast ísbirni með teygjubyssu. Grein í Morgunblaðinu 28 febrúar 2006.

Gunnar Þór Hallgrímsson 2006. „Hafa alltaf verið svona margir máfar við tjörnina?“. *Vísindavefurinn* 30.8.2006. <http://visindavefur.hi.is/?id=6160>

Gunnar Þór Hallgrímsson, Romero Roig Martín og Páll Hersteinsson 2006. Kyngreining fleygra sílamáfsunga út frá stærðarmælingum. *Bliki* 27: 59-62

Gunnar Þór Hallgrímsson, Hallgrímur Gunnarsson og Páll Hersteinsson 2006. Stærð sílamáfsvarps á Álftanesi á Mýrum. *Bliki* 27: 55-57

Gunnar Þór Hallgrímsson 2008. Bláhegrar dúkka upp! *Bliki* 28: 67-69.

Gunnar Þór Hallgrímsson, Brynjúlfur Brynjólfsson & Sigmundur Ásgeirsson 2008. Kvöldlóa sækir Sandgerði heim. *Bliki* 28: 61-62.

Gunnar Thor Hallgrímsson, Snæbjörn Pálsson og Ron W. Summers 2008. Bill length: a reliable method for sexing Purple Sandpipers. *Journal of Field Ornithology* 79: 87-92.

Gunnar Thor Hallgrímsson, Snæbjörn Pálsson og Ron W. Summers. Sex ratio and sexual size dimorphism in purple sandpiper *Calidris maritima* chicks in Iceland. Submitted to *Journal of Avian Biology*.

Jeroen Reneerkens, Abdelaziz Benhoussa, Helen Boland, Mark Collier, Kirsten Grond, Klaus Gunther, **Gunnar Thor Hallgrímsson**, Jannik Hansen, Włodzimierz Meissner, Brecht De Meulenaer, Yaa Ntiamo-Baidu, Theunis Piersma, Martin Poot, Marc Van Roomen, Ron W. Summers, Pavel S. Tomkovich og Les G. Underhill 2009. Sanderlings using African Eurasian flyways: a review of current knowledge. *Wader Study Group Bull.* 116(1): 2-20.

Lennart Balk, Per-Åke Hagerroth, Gun Åkerman, Marsha Hanson, Ulla Tjarnlund, Tomas Hansson, **Gunnar Thor Hallgrímsson**, Yngve Zebuhr, Dag Broman, Torsten Morner og Henrik Sundberg 2009. Wild birds of declining European species are dying from a thiamine deficiency syndrome. *Proceedings of the National Academy of Sciences*: 106:(29) 12001-12006.

Liliana D'Alba 2007. Micro and Macroclimate effects on reproductive performance of Common Eiders. PhD thesis. University of Glasgow

Liliana D'Alba, Pat Monaghan og Ruedi Nager 2009. Thermal benefits of nest shelter for incubating female eiders. *Journal of Thermal Biology* 34: 93-99.

Liliana D'Alba, Pat Monaghan og Ruedi Nager 2006. The role of nest site and structure in incubation performance in the Common Eider. *Journal of Ornithology*. 147(Suppl. 1): 153-153.

Ron W. Summers, **Gunnar Thor Hallgrímsson**, David Aiton, Brian Etheridge, Jacquie Heaton og Bob Swann 2009. Population structure, biometrics and moult of migrant Purple Sandpipers *Calidris maritima* in southwest Iceland in spring. Bird Study *in press*

Sveinn Kári Valdimarsson. 2007. Náttúrustofa Reykjaness. Náttúrufræðingurinn, 75: 61-62.

Veggspjöld

Gunnar Þór Hallgrímsson, Snæbjörn Pálsson og Ron W. Summers 2006. Kyngreining sendlinga *Calidris maritima* út frá CHD1-genum: hversu vel spáir neflengd fyrir um kyn? Veggspjald á raunvísindapíngi, Reykjavík 3. – 4. mars 2006.

Gunnar Thor Hallgrímsson, Yann Kolbeinsson, Jame Resano og Snæbjörn Pálsson 2007. Sex determination of Leach's Storm-petrels using morphometric characters. Veggspjald sem fékk „Student Poster Awards“ á Waterbirds Society Meeting, Barcelona 30. okt – 3. nóv 2007.

Gunnar Thor Hallgrímsson, Elinborg S. Pálsdóttir, Eva Pier, **Halfdan H. Helgason**, **Sveinn Kári Valdimarsson** og Pall Hersteinsson 2007. Collapse of Breeding Lesser Black-backed Gulls in Iceland in 2006. Veggspjald á Waterbirds Society Meeting, Barcelona 30. okt – 3. nóv 2007.

Gunnar Thor Hallgrímsson, Ron W. Summers, Brian Etheridge, Bob Swann, Jacquie Heaton og Davis Aiton 2007. Migration studies on Purple Sandpipers (*Calidris maritima*) in Iceland. Veggspjald á Waterbirds Society Meeting, Barcelona 30. okt – 3. nóv 2007.

Sigríður Kristinsdóttir, Jörundur Svavarsson, Guðrún Marteinsdóttir og **Sveinn Kári Valdimarsson** 2006. Veggspjald á Raunvísindapíngi í Reykjavík. Öskju, Náttúrufræðahúsi Háskóla Íslands 3. og 4. Mars 2006.

Sigríður Kristinsdóttir, Jörundur Svavarsson, Guðrún Marteinsdóttir og **Sveinn Kári Valdimarsson** 2006. Designing Marine Protected Areas in Icelandic Waters. Veggspjald á Alþjóðlegri ráðstefnu í Cork á Írlandi, 5.- 9. September 2006.

Skarphéðinsdóttir H., **Hallgrímsson G. T.**, Hansson T., Hagerroth P-A., Liewenborg B., Tjarnlund U., Akerman G., Sundberg H., Hanson M. og Balk L. 2007. Genotoxic effects in Herring Gulls (*Larus argentatus*) from Sweden and Iceland. Veggspjald á SETAC 17th Annual Meeting 20-24 maí 2007 í Alfandega Congress and Exhibition Centre í Porto, Portugal .

Fyrirlestrar

Jeroen Reneerkens og **Gunnar Thor Hallgrímsson**. Sanderling migration along the east Atlantic Flyway. Erindi flutt af JR á ráðstefnu Wader Study Group í Jastrzebia Góra, Póllandi dagana 3-6 október 2008.

Gunnar Þór Hallgrímsson. Stofnbreytingar sílamáfa á Íslandi. Landsmót fuglaskoðara, haldið í Vestmannaeyjum 13. –14. október 2006.

Gunnar Þór Hallgrímsson. Af sílamáfum á suðvesturlandi. Fræðsluerindi Samtaka Náttúrustofa (SNS). Haldið í Háskóla Íslands 31. janúar 2007.

Gunnar Þór Hallgrímsson. Sílamáfar við Tjörnina í Reykjavík. Á vegum Oddfellow í Reykjavík í apríl 2007.

Gunnar Þór Hallgrímsson. The birdlife in Iceland. Fyrirlestur á vegum Ferðapjónustu bænda fyrir ameríska ferðamenn, haldinn í Borgarnesi 31. maí 2007.

Gunnar Þór Hallgrímsson. Gangster eða gæðablóð? – þættir úr lífi sílamáfsons. Erindi flutt Vísindavöku Rannís fyrir Háskólasetur Suðurnesja í Duus-húsum í Keflavík þann 24. september 2008.

Sigríður Kristinsdóttir. 2006. Þjóðgarðar í sjó. Erindi flutt á Háskólasetri Vestmannaeyja, apríl 2006

Sigríður Kristinsdóttir. 2007. Þjóðgarðar í sjó. Erindi flutt hjá hinu íslenska náttúrufræðifélagi, apríl 2007

Sveinn Kári Valdimarsson. Laxar í felum. Fyrirlestur fluttur á Afmælisráðstefnu fiskeldis- og fiskalíffræðideildar Hólaskóla. 1. og 2. Júní 2006.

Sveinn Kári Valdimarsson, Guðrún Áslaug Jónsdóttir, Ingvar Atli Sigurðsson, Róbert Arnar Stefánsson, Þorkell Lindberg Þórarinsson, Þorleifur Eiríksson og Þorsteinn Sæmundsson. 2006. Starfsemi Náttúrustofa. Erindi flutt á Náttúrustofuþingi á Bakkafli í Skagafirði, september 2006.

Sveinn Kári Valdimarsson. 2007. Áframhaldandi uppbygging rannsóknaraðstöðu í Sandgerði. Stöðumat og stefnumótun fyrir þorskeldi. 29.-30. nóvember. Grand Hótel Reykjavík.

Sveinn Kári Valdimarsson og Sigríður Kristinsdóttir. 2007. Kortlagning fjara á Reykjanesi. Erindi flutt á Náttúrustofuþingi í Bolungarvík, nóvember 2007.

Sveinn Kári Valdimarsson. 2008. „Fjórðungi bregður til fósturs og lengi býr að fyrstu gerð“ – hugleiðingar um áhrif móður á lífsögu fiska. Fyrirlestraröð Samtaka Náttúrustofa 31. janúar 2008.

Þorsteinn Sæmundsson, Guðrún Áslaug Jónsdóttir, Ingvar Atli Sigurðsson, Róbert Arnar Stefánsson, **Sveinn Kári Valdimarsson**, Þorkell Lindberg Þórarinsson og Þorleifur Eiríksson. 2006: Náttúrustofur – Samstarf við náttúruverndarnefndir. Fyrirlestur haldinn á ársfundi Umhverfisstofnunar og umhverfisnefnda sveitarfélaga, 10. nóvember 2006.

Þorsteinn Sæmundsson, Ingvar Atli Sigurðsson, Jón Ágúst Jónsson, Róbert Arnar Stefánsson, **Sveinn Kári Valdimarsson**, Þorkell Lindberg Þórarinsson og Þorleifur Eiríksson. 2008. Starfsemi Náttúrustofa. Erindi flutt á Náttúrustofuþingi í Grundarfirði, september 2008.