



RANNSÓKNAMIÐSTÖÐ
FERÐAMÁLA
ICELANDIC TOURISM
RESEARCH CENTRE



LÝÐVÍSINDI OG FERÐAMENNSKA

ÁSA MARTA SVEINSDÓTTIR
2025

© Rannsóknamiðstöð ferðamála 2025

Útgefandi: Rannsóknamiðstöð ferðamála, Borgum v/ Norðurlóð, IS-600 Akureyri
Rafpóstur: rmf@rmf.is
Veffang: www.rmf.is

Titill: Lýðvísindi og Ferðamennska
Höfundur: Ása Marta Sveinsdóttir

Kápa: Rannsóknamiðstöð ferðamála

Númer: RMF-S-01-2025
ISBN: 978-9935-505-26-2
ISSN: 1670-8857

Forsíðumynd: Ferðamenn í hvalaskoðun © Myndabanki Markaðsstofa Norðurlands - Áfangastaðastofa

Öll réttindi áskilin. Samantekt þessa má ekki afrita með neinum hætti, svo sem með ljósmyndun, prentun, hljóðritun eða á annan sambærilegan hátt, að hluta eða í heild, án skriflegs leyfis útgefanda.

EFNISYFIRLIT

Myndaskrá.....	6
Lýðvísindi	7
Hvað eru lýðvísindi?	7
Lýðvísindi og ferðamennska.....	7
Lýðvísindi og hvalir	9
Hafrannsóknastofnun	9
Rannsóknasetur Háskóla Íslands á Húsavík.....	10
Ocean Missions	10
Whales of Iceland - Borgaravísindastöðin.....	10
Lýðvísindi og selir.....	11
Selatalningin mikla	11
NorReg: Eftirlit sela á Snæfellsnesi	11
Lýðvísindi og jöklar	12
Jöklarannsóknafélag Íslands (JÖRFÍ)	12
Rannsóknasetur Háskóla Íslands á Hornafirði.....	13
SCITOUR.....	13
Lýðvísindi og fuglar	14
Náttúrufræðistofnun.....	14
Umræður	15
Heimildir	16

MYNDASKRÁ

Mynd 1: Ferðamaður við Ytri-tungu á Snæfellsnesi ©EJB.....	7
Mynd 2: Ferðamenn á göngu taka ljósmyndir af landslagi ©ÁMS.....	8
Mynd 3: Ferðamenn í hvalaskoðun á Snæfellsnesi ©ÁMS.....	9
Mynd 4: Borgaravísindastöðin og upplýsingar um rannsóknir á Hvalasafninu ©ÁMS	10
Mynd 5: Ferðamaður við Ytri-tungu í selaskoðun ©GT.....	11
Mynd 6: Jökulsárlón ©ÍHH	12
Mynd 7: Ferðamenn taka ljósmyndir við Kvíárjökul ©EJB	13
Mynd 8: Fuglar í Grímsey ©ÁMS.....	14
Mynd 9: Kríur á Snæfellsnesi ©EJB.....	14



LÝÐVÍSINDI

Á síðustu árum hafa lýðvísindi notið aukinnar hylli sem rannsóknaraðferð (Fraisl, 2022), þar sem ferðamenn gegna sífellt mikilvægara hlutverki. Í þessum inngangskafli er fjallað um hugtakið lýðvísindi, þátttöku ferðamanna í slíkum rannsóknum og að lokum vísindaferðamennsku en þátttaka ferðamanna í vísindum er ein birtingamynd hennar.

HVAÐ ERU LÝÐVÍSINDI?

Lýðvísindi (e. citizen science), stundum kallað borgaravísindi eða almenningsvísindi, er rannsóknaraðferð sem felur í sér að einstaklingar utan vísindasamfélagsins eru virkjaðir til þátttöku í rannsóknum. Þannig má segja að vísindi og samfélag samtvinnist á ákveðinn hátt. Almenningsur tekur þátt í rannsóknarferli rannsakanda, til dæmis með því að safna rannsóknagögnum. Með þátttöku almennings í gagnaöflun er oft hægt að safna mun umfangsmeiri gögnum og ná yfir stærra rannsóknasvæði en ella þar sem hefðbundnar rannsóknir, sem alfarið eru unnar af rannsakendum, eru oft takmarkaðar af tíma, mannafla og kostnaði. Lýðvísindi í rannsóknum stuðla að aukinni þekkingu rannsakanda á viðfangsefninu, svo sem ástandi vistkerfa og breytingu á umhverfi, sérstaklega þegar gögnum er safnað reglulega (Jóhann Helgi Stefánsson o.fl., 2023). Eins getur þátttaka í vísindarannsóknum aukið þekkingu almennings sem og meðvitund á umhverfisvandamálum og eflt ábyrgðartilfinningu þeirra sem taka þátt (Bonney o.fl. 2016). Þátttaka almennings skapar einnig vettvang fyrir samtal milli hagaðila og getur stuðlað að opinni umræðu og gagnkvæmum samskiptum. Vísindamenn geta lært af og nýtt sér þá þekkingu sem almenningsur, bæði heimamenn og ferðamenn, býr yfir, á sama tíma og þátttakendur afla sér nýrrar þekkingar og dýpka skilning sinn.

LÝÐVÍSINDI OG FERÐAMENNSKA

Ferðamenn taka þátt í rannsóknum með ýmsum hætti, til dæmis með því að fylgjast með og skrá breytingar á vistkerfum, telja og skrásetja villt dýr og plöntur eða hlaða inn ljósmyndum í gagnabanka rannsakanda. Með þessu leggja þeir sitt af mörkum til vísindastarfs á meðan þeir njóta upplifana í náttúru og menningu á ferðalögum sínum. Vísbendingar eru um að lýðvísindi styrki tengsl ferðamanna við staðinn og auki skilning þeirra, umhverfisvitund og virðingu fyrir umhverfinu (Butler o.fl., 2023; Lucrezi og D'Agnessa, 2024; Meschini o.fl., 2021).



Mynd 1: Ferðamaður við Ytri-tungu á Snæfellsnesi ©EJB



Æ fleiri ferðamenn sem sækja náttúrutengda afþreyingu á ferðalögum sínum, til dæmis í skipulögðum hóp, taka þátt í lýðvísindarannsóknunum. Samstarf sem þetta, á milli fræðimanna og ferðapjónustunnar, getur stuðlað að aukinni sjálfbærni og veitt samfélögum, stjórnvöldum og öðrum hagaðilum mikilvæg gögn sem nýta má við skipulagningu og áætlanagerð náttúruverndarsvæða (Embling, Walters og Dolman, 2015; Dionisio, et al., 2022). Þátttaka ferðamanna í slíkum rannsóknum er hluti af *vísindaferðamennsku* (e. science tourism) og því rétt að skoða nánar hvað felst í þessari tegund ferðamennsku.

Vísindaferðamennska er þegar ferðamenn taka þátt í eða kynnast vísindastarfi á ferðalögum sínum. Hún felur í sér gagnvirka upplifun þar sem þátttakendur geta unnið að rannsóknum, safnað gögnum eða lært beint af fræðimönnum á vettvangi (Packer, 2015). Slík þátttaka getur gefið ferðamönnum dýpri innsýn í staðbundna náttúru, umhverfismál og menningu. Vísindaferðamennska hefur einnig verið skilgreind sem ferðamennska þar sem vísindi, vísindaleg þekking og/eða þátttaka í vísindum eru grundvallar hvatar ferðamanna til að ferðast, þ.e. þátttaka í vísindum er lykilþáttur í ferðalögum fólks (Räikkönen o.fl., 2019; Räikkönen o.fl., 2021). Ferðamenn geta hins vegar einnig tekið þátt í vísindum á ferðalögum sínum þótt vísindi séu ekki meginástæða ferðar.

Vísindaferðamennska sameinar upplifun og fræðslu og skapar aukin tækifæri til að tengja ferðamenn við náttúru og samfélag. Fræðimenn hafa bent á að þessi tegund ferðamennsku geti gegnt lykilhlutverki í að auka skilning á vísindum og umhverfismálum (Räikkönen o.fl., 2019; Räikkönen o.fl., 2021).

Vísindaferðamennska er þannig mjög fjölbreytt og teygir anga sína yfir vítt svið ferðalaga. Hún nær yfir allt frá ferðamönnum sem sækjast eftir að fræðast og dýpka skilning sinn, til þeirra sem taka virkan þátt í rannsóknum og leggja sitt af mörkum til staðbundinnar þekkingarsköpunar. Eins og með lýðvísindum.



Mynd 2: Ferðamenn á göngu taka ljósmyndir af landslagi ©ÁMS

Í þessari samantekt eru tekin nokkur dæmi yfir verkefni sem varpa ljósi á þátttöku ferðamanna í vísindum á Íslandi. Þessi samantekt byggir á greiningu fyrirbyggjandi gagna en einnig var haft samband við nokkra lykilaðila með þekkingu á þessu sviði til að fá skýrari mynd af verkefnum sem hafa verið framkvæmd eða eru í gangi á þessu sviði á Íslandi.



LÝÐVÍSINDI OG HVALIR

Lýðvísindi hafa á undanförunum árum orðið viðurkennd og eftirsótt aðferð til rannsókna á lífríki sjávar og verndun hafsvæða, ekki síst þegar kemur að rannsóknum hvalastofna. Slíkar rannsóknir eru oft kostnaðarsamar í framkvæmd þar sem rannsóknarsvæðið er oft víðfeðmt og fjármagnið takmarkað. Hins vegar er hvalaskoðun stór atvinnugrein á Íslandi og þúsundir þátttakanda í slíkum ferðum ár hvert.

Í hvalaskoðun geta lýðvísindi birst á ýmsa vegu, svo sem með því að nýta hvalaskoðunarferðir til að fylgjast með atferli hvala, til að safna upplýsingum um stofnstærðir og hvert þeir fara eða til að taka ljósmyndir. Lýðvísindi í hvalaskoðunarferðum eru ein algengasta leiðin til þátttöku ferðamanna í vísindum og er hagkvæm aðferð sem hefur verið notuð til þess að fylgjast með hvalastofnum til fjölda ára (Embling, Walters og Dolman, 2015).

Hafsvæði Íslands býr yfir einstakri fjölbreytni hvala, að minnsta kosti 23 hvalategundum (Náttúrufræðistofnun, á.á.). Fjölmörg verkefni á sviði hvalaverndar hafa sprottið upp hér á landi þar sem mörg eru byggð á lýðvísindum og hafa hvalaskoðunarfyrirtæki á Íslandi gegnt þar mikilvægu hlutverki í að styðja við rannsóknir í gegnum árin og unnið í samstarfi við rannsakendur á hvöllum.

HAFRANNSÓKNASTOFNUN

Hafrannsóknastofnun hefur safnað ljósmyndum af hvöllum í [gagnabanka](#) síðan árið 1985 þar sem almenningur getur hlaðið upp ljósmyndum sínum. Ljósmyndirnar notar stofnunin til þess að rekja ferðir hvala, meta viðveru þeirra við landið og skoða atferli þeirra. Stofnunin hefur átt í samstarfi við hvalaskoðunarfyrirtæki hér á landi í þessari rannsókn og þá aðallega til þess að rekja far hnúfubaka. Ferðamenn sem taka þátt í hvalaskoðunarferðum eru hvattir til þess að hlaða inn ljósmyndum og upplýsingum í gagnabankann. Gengið hefur verið frá samkomulagi milli Hafrannsóknastofnunnar og

Hvalaskoðunarsamtaka Íslands sem felur í sér gagnkvæma upplýsingagjöf varðandi hvalarannsóknir við Ísland.

Við erum með ýmsar hugmyndir um frekara samstarf í framtíðinni, þar sem við myndum fá gögn en fyrirtækin fá fræðslu og upplifun fyrir gesti þeirra í staðinn. – Guðjón Már Sigurðsson, sjávarlíffræðingur hjá Hafrannsóknastofnun



Mynd 3: Ferðamenn í hvalaskoðun á Snæfellsnesi ©ÁMS



RANNSÓKNASETUR HÁSKÓLA ÍSLANDS Á HÚSAVÍK

Rannsóknasetrið á Húsavík hefur frá stofnun setursins árið 2007 unnið náið með hvalaferðþjónustufyrirtækjum á Húsavík til að stuðla að rannsóknum og fræðslu um hvali og hafið. Setrið býður upp á starfsnám á hverju ári fyrir nemendur frá erlendum háskólum. Þar taka starfsmenn þátt í hvalskoðunarferðum með Norðursiglingu og Gentle Giants og safna rannsóknagögnum um atferli hvala. Rannsóknasetrið tekur jafnan þátt í ýmsum rannsóknaverkefnum. Eitt þeirra er [eWhale](#), sem er alþjóðlegt verkefni styrkt af Biodiversa. Þar snýr íslenski hluti verkefnisins að því að safna eDNA vatnssýnum með hjálp þátttakanda hvalaskoðunarferða Norðursiglinga.

OCEAN MISSIONS

Ocean Missions, í samstarfi við Norðursiglingu, býður ferðamönnum upp á siglingu frá Húsavík er ber heitið [Whales, Sailes and Science](#). Í ferðinni fá þátttakendur tækifæri á að taka þátt í hafrannsóknum og læra um verndun hafsins og hvali í Skjálfaflóa. Ferðamenn taka einnig virkan þátt í rannsóknum á örplasti í sjónum, með það að markmiði að meta magn örplasts í hafinu og áhrif þess á lífríki. Í ferðinni vinna þátttakendur með sérfræðingum um borð við að safna sýnum úr flóanum og skoða og meta magn örplasts með hjálp smásjáa.

WHALES OF ICELAND - BORGARAVÍSINDASTÖÐIN

Ný sýning sem opnaði í febrúar 2024 hjá Hvalasafninu gerir safngestum kleift að læra um hvalarannsóknir og taka þátt í raunverulegum rannsóknarverkefnum. Safnið hefur opnað Borgaravísindastöð í samstarfi við Zooniverse, sem er vel þekktur vettvangur á internetinu sem tengir rannsakendur og almenning saman. Borgaravísindastöðin býður upp á fjölbreytt úrval verkefna tengd sjávardýrum og hafsvæðum sem gestir safnsins geta valið úr.

Borgaravísindastöðin er byggð á og unnin í samstarfi við Zooniverse, sem gerir almenningi kleift að greina gögn sem vísindamenn um allan heim hafa safnað til að hjálpa þeim með rannsóknarverkefni sín. Þannig taka gestir okkar í alvöru þátt í hafrannsóknum og læra um hvernig hvalarannsóknir eru framkvæmdar á Íslandi. - Jonathan Rempel, safnstjóri Hvalasafnsins.



Mynd 4: Borgaravísindastöðin og upplýsingar um rannsóknir á Hvalasafninu ©ÁMS



LÝÐVÍSINDI OG SELIR

Selaskoðun hefur vaxið í vinsældum og er í dag orðin vinsæl afþreying meðal ferðamanna. Við Íslandsstrendur finnast tvær staðbundnar tegundir sela, landselur og útselur. Á undanförunum árum hefur stofnstærð þessara tegunda farið minnkandi, sem vekur áhyggjur um framtíð þeirra við Ísland. Rannsóknir hafa sýnt að fjöldi ferðamanna við vinsæla selaskoðunarstaði hefur neikvæð áhrif á hegðun sela (Granquist og Sigurjónsdóttir, 2014). Með hnignun selastofna á Íslandi og aukinni ásókn ferðamanna í náttúrutengda ferðamennsku verður eftirlit með selastofnum sífellt mikilvægara. Árangursrík stefnumótun og skipulag við selaskoðun á Íslandi er mikilvæg til að stuðla að verndun sela á Íslandi (Chauvat, Aquino og Granquist, 2021). Notkun lýðvísinda í selarannsóknunum nýtist bæði til þess að fylgjast með selastofninum og til að fræða almenning um seli og viðeigandi háttsemi í návist þeirra.



Mynd 5: Ferðamaður við Ytri-tungu í selaskoðun ©GT

SELATALNINGIN MIKLA

Selasetur Íslands hefur talið seli á Vatnsnesi og Hreggstaðanesi í Húnaþingi vestra á hverju ári frá árinu 2007 með hjálp sjálfbóðaliða. [Selatalningin mikla](#) fer fram ár hvert í júlí og er markmiðið að fylgjast með fjölda og staðsetningu sela, styðja við rannsóknir og eflingu sýningar Selasetursins, sem og þróa sjálfbæra ferðamennsku í skoðun villtra dýra. Selasetrið nýtir viðburðinn einnig til að fræða almenning um seli og þær rannsóknir sem setrið vinnur að. Sjálfbóðaliðar fá kynningu og þjálfun í talningu og háttsemi í návist sela áður en talningar hefjast, svo tryggt sé að framkvæmdin gangi sem best fyrir sig. Með aðstoð sjálfbóðaliða gefst tækifæri á að kanna stórt svæði á stuttum tíma.

Heimamenn, sem búa í nálægð, hafa ár hvert tekið þátt í talningum og veitt mikilvæga aðstoð við framkvæmd verkefnisins. Aðrir sjálfbóðaliðar, þar á meðal ferðamenn, hafa einnig lagt sitt af mörkum við talningar á ferðum sínum. Þessi þátttaka er ekki aðeins mikilvæg fyrir öflun gagna heldur stuðlar hún einnig að fræðslu og eykur meðvitund um mikilvægi verndunar.

NORREG: EFTIRLIT SELA Á SNÆFELLSNESI

Síðast liðin tvö ár hefur verið í gangi tilraunaverkefni sem miðar að því að stuðla að þátttöku ferðamanna í selaskoðun og vísindarannsóknunum. Verkefnið er hluti af [NorReg](#) (Nordic Regenerative Tourism) og unnið í samstarfi við Selasetur Íslands, Svæðisgarð Snæfellsness og Hótel Snæfellsnes á Ytri-Tungu. Gestir Hótel Snæfellsnes eru hvattir til að taka þátt með því að telja seli í fjörunni og fylla út spurningakönnun þar sem þeir skrá veðurfarslegar aðstæður og tímasetningu talningarinnar. Þetta verkefni sameinar náttúruferðamennsku og lýðvísindi, þar sem ferðamenn leggja sitt af mörkum til gagnaöflunar sem getur nýst til frekari rannsókna á selastofnum og lífsháttum þeirra.

NorReg heldur einnig vinnustofur um lýðvísindi fyrir lítil og meðalstór ferðaþjónustufyrirtæki.



LÝÐVÍSINDI OG JÖKLAR

Jöklar landsins og umhverfi þeirra eru vinsælir ferðamannastaðir, þar sem ferðamenn koma til þess að upplifa fjölbreytta útivist og ævintýraafþreyingu, eins og jökulgöngur, ísklifur, vélsleða- og jeppaferðir.

Jöklar Íslands eru að rýrna, líkt og jöklar um allan heim, sem mun að öllum líkindum hafa áhrif á þessa starfsemi. Ferðaþjónustuaðilar sem bjóða upp á jöklaferðir hafa nú þegar orðið varir við breytingar á jöklasvæðum vegna loftlagsbreytinga (Welling og Abegg, 2019) og ferðamenn sem ferðast um jöklasvæði hafa einnig tekið eftir þessum breytingum sem hafa áhrif á eftirspurn (Welling, Árnason og Ólafsdóttir, 2020).

Til að tryggja sjálfbæra þróun jöklaferðamennsku þarf að leggja áherslu á öryggi og fræðslu fyrir ferðamenn, sem og að safna mælanlegum gögnum sem styðja við betri ákvarðanatöku og skipulag. Lýðvísindi geta verið gagnleg í þessu samhengi, þar sem ferðamenn geta tekið þátt í gagnaöflun sem stuðlar að aukinni vitundarvakningu og nýtingu á upplýsingum.



Mynd 6: Jökulsárlón ©ÍHH

JÖKLARANNSÓKNAFÉLAG ÍSLANDS (JÖRFÍ)

Jöklarannsóknafélag Íslands, í samstarfi við James Balog, vinnur að verkefninu [Jöklasýn](#), myndrænni jökla-vöktun þar sem ferðalangar eru hvattir til þess að taka ljósmyndir af jöklum frá ákveðnu sjónarhorni. Markmið verkefnisins er að safna saman ljósmyndum af jöklum í aðgengilegan gagnabanka og fylgjast þannig með breytingum á íslenskum jöklum yfir 100 ára skeið. Búið er að koma upp sjónskífum með símastatífum við Skaftafellsjökul og Skálafellsjökul og þrífótum sem hægt er að festa myndavélar á í Káraskeri í Breiðamerkurjökli, á Hamrinum í vestanverðum Vatnajökli, á Grímsfjalli, á Vetti í Skeiðarárjökli, við Kvíárjökul og Sólheimajökul. Fyrirhugað er að bæta við fleiri ljósmyndastöðum sem þátttakendur geta heimsótt og tekið þátt í að skrásetja jöklabreytingar, til að mynda í Þórsmörk, Esjufjöllum, Kverkfjöllum og í Fjallkirkju.

Jöklarannsóknafélag Íslands hefur staðið fyrir jökulsporðamælingum með aðstoð sjálfboðaliða félagsins frá 1930. Áður fyrr voru það aðallega bændur sem tóku þátt í því sjálfboðaliðastarfi en í dag eru það einstaklingar úr margvíslegum starfsstéttum (Hannesdóttir o.fl., 2020).

Stundum hafa jöklaleiðsögumenn á Sólheimajökli lesið af vírum sem mæla leysingu á jökulsporðinum, og gert það sem hluta af sínum ferðum með kúnna. - Hrafnhildur Hannesdóttir, fagstjóri jöklarannsóknna.

Mælingarnar eru mikilvægur þáttur í vöktun á jöklabreytingum í hlýnandi loftslagi og vekur fólk til umhugsunar.



RANNSÓKNASETUR HÁSKÓLA ÍSLANDS Á HORNAFIRÐI

Rannsóknasetur HÍ á Hornafirði kom að undirbúningi verkefnisins Jöklasýn og sá Kieran Baxter, rannsóknasérfræðingur við setrið, að mestu leyti um tækni- og hönnunarvinnu í kringum verkefnið. Kieran vinnur einnig að verkefninu [Rephoto](#) í samstarfi við Jöklarannsóknafélag Íslands sem gengur út á að þróa hugbúnað þar sem hægt er að staðsetja sögulegar ljósmyndir í þrívídd. Notendur geta þannig fengið út nákvæma staðsetningu myndanna svo hægt sé að taka þær aftur frá sama sjónarhorni. Tólið auðveldar samanburð ljósmynda, sem nýtist við rannsóknir á breytingum á landslagi og umhverfi. Fyrirhugað er að þróa Rephoto enn frekar þannig að fólk geti hlaðið ljósmyndum sínum upp í opinn gagnagrunn á vefnum, líkt og í Jöklasýn, sem jafnframt yrði þá tengdur við stafræna kortasjá.

SCITOUR

Rannsóknasetur HÍ á Höfn var þátttakandi í alþjóðlega verkefninu Scientific Tourism ([SCITOUR](#)), sem snerist um að finna sterkari snertiflöt milli vísinda og ferðaþjónustu. Samhliða því vann setrið að íslensku verkefni sem fólst í þróun [vísindaferða](#) með megináherslu á loftslagsmál. Markmið þessara verkefna var að styðja staðbundin ferðaþjónustufyrirtæki í nýsköpun og þróun ferðavara, þar sem miðlun vísindalegrar þekkingar, einkum á jöklum og loftlagsbreytingum, var samþætt ferðaupplifuninni. Þróun slíkra ferðavara miðaði sérstaklega að því að gefa ferðamönnum tækifæri á að skynja áhrif loftlagsbreytinga á svæðum þar sem þessar breytingar eru hvað mest áberandi, við jökla landsins. Eitt dæmi um slíka vöru sem var þróuð er dagsferð með ferðaþjónustufyrirtækinu [Stepman](#). Þar fá ferðamenn kennslu í að taka ljósmyndir af jöklalandslagi með snjallsímum eða myndavélum og bera saman við eldri ljósmyndir til þess að greina áhrif loftlagsbreytinga á jökla.

Undanfarna tvo áratugi hefur Rannsóknasetrið átt farsælt samstarf við ferðaþjónustufyrirtæki á Hornafirði. Setrið leggur áherslu á verkefni sem snúa að nýstárlegri miðlun upplýsinga um loftlagsbreytingar til ferðamanna og hefur

áform um að þróa frekari verkefni til að styrkja þessa miðlun enn frekar. Setrið hlaut nýverið styrk frá Rannís til að þróa nýsköpunarverkefni Into The Blue sem varðar notkun sýndarveruleika í miðlun upplýsinga um jökla og loftslagsmál. Einnig eru að hefjast rannsóknir á snertiflötum ferðamennsku og lýðvísinda sem setrið á aðild að.

Í mínum huga er þetta bæði leið til að efla vísindin og líka leið til að auka gerund (agency) ferðamannanna sjálfra, ekki þá síst m.t.t. loftslagsbreytinga. - Þorvarður Árnason, forstöðumaður Rannsóknaseturs HÍ á Hornafirði.



Mynd 7: Ferðamenn taka ljósmyndir við Kvíárjökul ©EJB



LÝÐVÍSINDI OG FUGLAR

Lýðvísindi hafa verið notuð til þess að rannsaka fugla til fjölda ára. Lýðvísindaverkefni geta staðið yfir í áratugi og samfella í gögnum lyklatríði til að rannsaka þróun fuglastofna. Aðferðin er sérstaklega gagnleg við rannsóknir á fuglum þar sem þeir dreifast yfir stór svæði en með aðstoð almennings er hægt að safna gögnum frá stærra svæði en vísindamenn gætu annars aflað einir. Notkun lýðvísinda til að rannsaka fugla gerir fagfólki kleift að þróa nákvæm líkön með nægilega stórum úrtökum sem gerir þeim kleift að greina stofnbreytingar með meiri nákvæmni (Greenwood, 2007).



Mynd 8: Fuglar í Grímsey ©ÁMS

NÁTTÚRUFRAÐISTOFNUN

Náttúrufræðistofnun hefur skipulagt vetrarfuglatalningar um hver áramót síðan árið 1952. Markmið verkefnisins er að greina dreifingu og langtímabreytingar á stofnum einstakra fuglategunda um landið. Talningarnar fara fram með aðstoð sjálfbóðaliða og er eitt af elstu samfelldu vöktunarverkefnum landsins. Stofnunin hefur einnig umsjón með fuglamerkingum, sem hófust á Íslandi árið 1921, en á vegum

Náttúrufræðistofnunar frá árinu 1932. Markmið fuglamerkinga er að safna upplýsingum um ferðir og atferli fugla.

Þetta eru verkefni sem almenningur stundar almennt nálægt heimili sínu en við fáum samt töluvert af tilkynningum um merкта fugla þegar fólk er á ferðalagi. – Sunna Björk Ragnarsdóttir, sviðsstjóri rannsókna og vöktunar hjá Náttúrufræðistofnun

Til að meta stofnstærðir fugla nýtir Náttúrufræðistofnun sér einnig gögn úr gagnagrunni [eBird](#), einu stærsta vefkerfi fuglaáhugafólks í heiminum. Vefkerfið gerir almenningi kleift að skrásetja fuglaathuganir, hvar sem það er statt í heiminum og auðveldar fólki að finna nýja fuglaskoðunarstaði og því oft notað af fuglaáhugamönnum á ferðalagi.



Mynd 9: Kríur á Snæfellsnesi ©EJB



UMRÆÐUR

Þessi samantekt hinna ýmsu lýðvísinda verkefna hér á landi varpar ljósi á það með hve fjölbreyttum hætti ferðamenn geta komið að vísindastarfi. Áskorun var að afmarka hvaða verkefni féllu innan ramma þessarar greiningar þar sem lýðvísindi er rannsóknaraðferð sem byggir á þátttöku almennings og mörkin milli þess að vera sjálfbæðaliði í lýðvísindaverkefni og ferðamaður eru oft óljós. Samantektin er ekki tæmandi yfirlit yfir verkefni á þessu sviði heldur dregur hún fram nokkur dæmi um lýðvísindaverkefni sem eru í gangi eða hafa verið unnin hér á landi. Öll verkefni sem eru nefnd hér eru náttúrutengd og myndu flokkast sem hluti af náttúrutengdri vísindaferðamennsku. Vísindaferðamennska getur þó líka birst í víðtækara samhengi, líkt og á minjastöðum, söfnum og öðrum menningarstöðum (Lundberg, Perrson og Jernsand, 2022). Dæmi um slík lýðvísindaverkefni eru þó frekar fátækleg hér á landi en þó má nefna verkefni sem NorReg vinnur að um staðbundinn mat, þar sem kannað er hvernig ferðamenn upplifa og skilgreina staðbundinn mat á ferðalögum sínum og hvort það samræmist því sem heimamenn skilgreina sem staðbundinn mat.

Þegar rýnt er í framgreind verkefni er ljóst að söfnun upplýsinga og vöktun á ástandi er megin hlutverk þeirra. Vísinda megin virðast þessar upplýsingar fela í sér ákveðna gagnsemi en minna er vitað um hvernig samspili ferðamennsku og fræðasamfélagsins er háttað. Óljóst er hvort samspilið sé byggt á jafningjagrundvelli, þar sem bæði fræðasamfélagið og ferðamennska njóti ávinnings, enda skortir rannsóknir á þessu samspili hér á landi. Einnig má velta fyrir sér hvort ferðaþjónustan hafi virk áhrif á mótun rannsókna í samstarfi við fræðasamfélagið eða gegni fremur hlutverki þjónustuaðila.

Þessi samantekt er hluti af undirbúningsvinnu að rannsóknaverkefni sem fjallar um samstarf fræðimanna og ferðaþjónustuaðila. Markmið samantektarinnar var að öðlast betri innsýn í stöðu mála á þessu sviði á Íslandi og miðla

áhugaverðum verkefnum. Næsta skref verður að skoða með markvissum hætti hvort og hvernig fræðasamfélagið og ferðaþjónustan, þar sem byrjað verður á að einblína á hvalaskoðunarfyrirtæki, vinna saman á gagnkvæman hátt til að stuðla að aukinni þekkingu, sjálfbærni og verndun náttúruauðlinda og verður það gert í gegnum rannsóknaverkefnið [Lýðvísindi í Hvalaskoðunarferðum: leið til aukinnar sjálfbærni og samkeppnishæfni?](#)



HEIMILDIR

Bonney, R., Phillips, T. B., Ballard, H. L., & Enck, J. W. (2016). Can citizen science enhance public understanding of science? *Public Understanding of Science*, 25(1), 2-16. <https://doi.org/10.1177/0963662515607406>

Butler, G., Ross, K., Beaman, J., Hoepner, C., Baring, R., & Silva, K. B. (2023). Utilising tourist-generated citizen science data in response to environmental challenges: A systematic literature review. *Journal of Environmental Management*, 339.

Chauvat, C. M., Aquino, J. & Granquist, S. M. (2021). Visitors' values and perceptions of seal watching management in Northwestern Iceland. *Journal of Sustainable Tourism*, 1-20.

Embling, C. B., Walters, A. E. M. & Dolman, S. J. (2015). How much effort is enough? The power of citizen science to monitor trends in coastal cetacean species. *Global Ecology and Conservation*, 3, 867-877.

Fraisl, D., Hager, G., Bedessem, B., Gold, M., Hsing, P., Danielsen, F., Hitchcock, C., Hulbert, J., Piera, J., Spiers, H., Thiel, M. & Haklay, M. (2022). Citizen science in environmental and ecological sciences. *Nat Rev Methods Primers* 2, 64. <https://doi.org/10.1038/s43586-022-00144-4>

Granquist, S. M. & Sigurjonsdottir, H. (2014). The effect of land based seal watching tourism on the haul-out behaviour of harbour seals (*Phoca vitulina*) in Iceland. *Applied Animal Behaviour Science*, 156, 85-93. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2014.04.004>.

Greenwood, J. J. (2007). Citizens, science and bird conservation. *Journal of Ornithology*, 148, 77-124.

Hrafnhildur Hannesdóttir, Oddur Sigurðsson, Bergur Einarsson & Snævar Guðmundsson. (2020). Að fóstura jökul. *JÖKULL*, 70.

Jóhann Helgi Stefánsson, Bryndís Marteinsdóttir, Kristín Svavarsdóttir & Rán Finnsdóttir. (2023). Landvöktun – lykillin að betra landi, Aðferðafræði (skýrsla nr. 2771-0888). Hella: Landgræðslan

Lucrezi, S., & D'Agnessa, A. (2024). Tourists' behavioural intention to participate in marine citizen science: a South African case study. *Journal of Ecotourism*, 1–30. <https://doi.org/10.1080/14724049.2024.2390440>

Lundberg, E., Persson, M. & Jernsand, E. M. (2022). Science tourism: a conceptual development. Í Eva Maria Jernsand, Maria Persson og Erik Lundberg (ritstj.), *Tourism Knowledge and Learning* (bls. 26-39). London: Routledge

Meschini, M., Prati, F., Simoncini, G. A., Airi, V., Caroselli, E., Prada, F., Marchini, C., Toffolo M. M., Branchini, S., Brambilla, V., Covi, C & Goffredo, S. (2021). Environmental Awareness Gained During a Citizen Science Project in Touristic Resorts Is Maintained After 3 Years Since Participation. *Frontiers in Marine Science*, 8. <https://doi.org/10.3389/fmars.2021.584644>

Náttúrufræðistofnun. (á.á.). *Hvalir*. Sótt 14. febrúar 2025 af <https://www.ni.is/is/dyr/spendyr/hvalir>

Packer, J. (2015). Science Tourism. In R. Gunstone (Ed) *Encyclopaedia of Science Education*. Springer Reference, pp. 930-932. www.springer.com/978-94-007-2151-7

Räikkönen, J., Grénman, M., Rouhiainen, H., Honkanen, A., & Sääksjärvi, I. E. (2021). Conceptualizing nature-based science tourism: a case study



of Seili Island, Finland. *Journal of Sustainable Tourism*, 31(5), 1214–1232. <https://doi.org/10.1080/09669582.2021.1948553>

Räikkönen, J., Rouhiainen, H., Grénman, M., & Sääksjärvi, I. E. (2019). Advancing environmental sustainability through nature-based science tourism: The potential of universities. *Finnish Journal of Tourism Research*, 15(1), 67–87. *Research*, 15(1), 67–87.

Welling, J., Árnason, Þ. & Ólafsdóttir, R. (2020). Implications of climate change on nature-based tourism demand: a segmentation analysis of glacier site visitors in southeast Iceland. *Sustainability*, 12(13). <https://doi.org/10.3390/su12135338>

Welling, J. & Abegg, B. (2021). Following the ice: adaptation processes of glacier tour operators in Southeast Iceland. *International Journal of Biometeorology*, 65, 703-715.





RANNSÓKNAMIÐSTÖÐ
FERÐAMÁLA

ICELANDIC TOURISM
RESEARCH CENTRE

2025