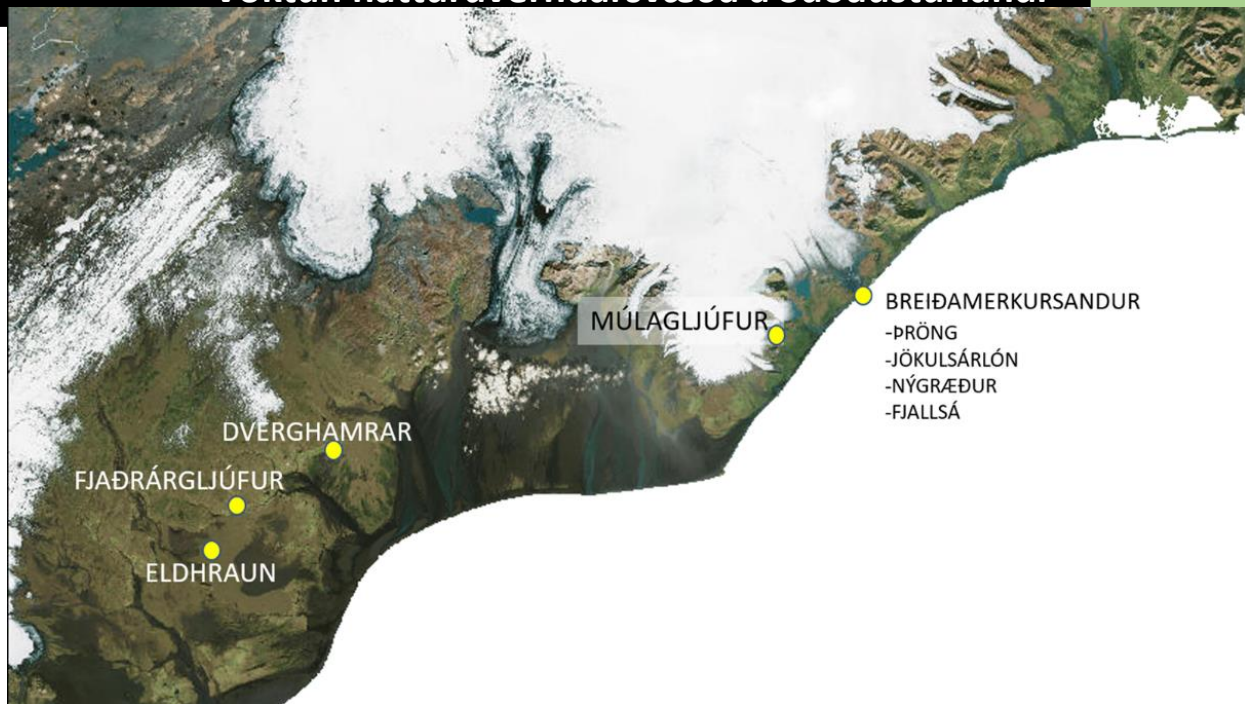


2020

Vöktun náttúruverndarsvæða á Suðausturlandi



NÁTTÚRUSTOFA
SUÐAUSTURLANDS



NÁTTÚRUFRAEÐISTOFNUN ÍSLANDS

Kristín Hermannsdóttir

Náttúrustofa Suðausturlands

11/30/2020



Efnisyfirlit

Inngangur	2
Breiðamerkursandur – Selir	3
Breiðamerkursandur – Fuglar	5
Breiðmerkursandur- við Jökulsá	7
Breiðamerkursandur – Nýtt land – austan- og vestantil	9
Eldhraun	11
Fjaðrárgljúfur	13
Múlagljúfur	15
Dverghamrar	17

Inngangur

Markmiðið með verkefninu er að tryggja vöktun náttúruverndarsvæða á Suðausturlandi og annarra svæða þar sem eru, eða útlit er fyrir að verði, undir álagi ferðamanna. Samningur var gerður milli NÍ og NattSA og er hluti af verkefninu *Vöktun náttúruverndarsvæða* sem nær til landsins alls og NÍ hefur umsjón með á landsvísu. Þau svæði sem um ræðir eru tilgreind í viðaukum 1 til 7 við rammasamning.

Ákveðið var að skoða og vakta sjö staði á suðausturlandi sumarið 2020 sem verða fyrir ágangi ferðamanna. Unnið var eftir aðferðalýsingum og eyðublöðum sem sendar voru vorið 2020 til náttúrustofa og því sem rætt var á fundum í húsnæði NÍ 4.-5. febrúar. Að auki var einn staður til viðbótar heimsóttur og skoðaður í Skaftárhreppi. Vettvangsferðir voru farnar, en einnig hefur átt sér stað talsverð umsýsla, fundir, menntun og þekkingaröflun á stofunni til að framkvæma verkefnið sem best svo það nýtist til framtíðar.

Flygildi var notað í vöktunina í öllum tilfellum. En þann 15. ágúst var gerð árás á tölvugagnagrunn stofunnar og mikið af gögnum töpuðust, þar með drónagögn frá vöktuninni í júní og júlí. En farið var á alla vöktunarstaði í ágúst og september og því eru til drónamyndir og vídeó frá öllum stöðunum. A.m.k. einu sinni frá hverjum stað þetta vöktunarárið. Ekki var notast við sérstakt forrit til að láta dróna fljúga yfir stærra svæði og skanna það.

Hlutverk NattSA felst í skipulagningu, umsjón og framkvæmd verkefna á Suðausturlandi sem samið er um, sbr. verklýsingar í viðaukum á rammasamningi. NattSA skilar grunngögnum til NÍ til varðveislu. NÍ og NattSA koma báðar að úrvinnslu og túlkun gagna.

Hér verður stuttlega greint frá þeirri vöktun sem gerð var á hverjum stað fyrir sig, hvaða aðferðum var beitt, hvaða gögnum var safnað, árangur verkefnisins og einnig vinnuframlag starfsmanna sem komu að verkefninu, ferðakostnað og annan kostnað við hvern þátt. Ekki hefur verið unnið úr gögnunum eða formlegar skýrslur gerðar um hvern stað. Slíkt verður hægt að gera þegar vöktun hefur átt sér stað í einhver ári, en gagnaöflun er mikilvæg í allri vöktun.

Formið sem notað er við þessa samantekt eftirfarandi að mestu leyti:

- Staður
- Tilgangur vöktunar
- Aðferð
- Gögn (hvaða excel skjöl og hverju er skilað til NÍ)
- Árangur (stutt frá okkur)
- Vinnuframlag hvers og eins (tafla með þessu), ferðakostnaður og annar kostnaður. Að verkefninu komu allir starfsmenn Náttúrustofu Suðausturlands sumarið 2020, mismikið eftir verkhlutum og má sjá það í uppgjöri hvers hluta.

Breiðamerkursandur – Selir

Tilgangur: Meta áhrif ferðamanna á seli.

- ✓ Drónamyndataka til mats á fjölda og dreifingu sela.
 - ✓ Ferðamannafjöldi
 - ✓ Útfyllt eyðublöð sem á við um svæðið.
 - ✓ Frumgögn vöktunar s.s. myndgögn af dreifingu og fjölda sela, fjöldi ferðamanna.
-
- Staður – fylgst var með atferli sela og þeir taldir við Fjallsá og einnig við Jökulsá á Breiðamerkursandi. Einkum var svæði sem vitað var að væri sellátur skoðað og rannsakað.
 - Tilgangur – Meta áhrif ferðamanna á seli.
 - Aðferð – Gengið var frá Þjóðvegi 1 við brú yfir Fjallsá og niður að ósum hennar. Svæðið skoðað með dróna og því næst farið eftir aðferðum um selarannsókn sem fengin var á Náttúrustofu Vesturlands. Svæðið skannað á 15 mínútna fresti og allir sjáanlegir selir skráðir og atferli þeirra. Rannsóknin stóð yfir í 4 klukkutíma í kringum háfjöru. Við Jökulsá var einungis drónað yfir og svæðið skoðað með handkíki, en engir selir voru sjáanlegir þar. Teknar myndir með myndavél og dróna og stoppustaðir skráðir í GPS tæki stofunnar. Fyrst var farið í skoðunarferð þann 3/7 til að skoða staðhætti, en þann 7/7 var svæðið rannsakað nánar og allir selir skráðir. Þann 15/9 var svæði við Jökulsárlón skoðað.
 - Gögn (hvaða excel skjöl og hverju er skilað til NÍ). Notast var við eyðublað sem kallast „Selir_talning_og_atferli“ og einnig „Forkönnun_Fjallsá_selir. Var forkönnunarskjalið notað í ferðir, 3/7, 7/7 og 15/9. Eftir vöktunina eru til fjögur excel skjöl sem kallast Forkönnun-Fjallsá-selir-03-07-2020, Forkönnun-Fjallsá-selir-07-07-2020, Forkönnun-Jökulsá-selir-15-09-2020 og Selir_talning_og_atferli_7_7_2020. Skrá um hnit GPS-punktana og ljósmyndir. Því miður töpuðust myndir og vídeó frá dróna í tölvuárás um miðjan ágúst 2020.
 - Árangur (stutt frá okkur). Í könnunarferð 3. júlí sáust 109 selir á öllu svæðinu. Voru þeir taldir með sjónauka (scope) og af drónamynd strax eftir heimkomu. Sú mynd er þó töpuð í dag. Þann 7. júlí fóru þrír athugendur á svæðið og fylgdust með og skráðu atferli allra sela sem sáust í fjóra klukkutíma. Þá var rannsakað frá tveimur stöðum samtímis til að ná yfir allt svæðið. Í allt sáust 148 selir, þegar fæst var og flestir töldust þeir kl. 14:30-14:35 – 191 selur. Í all festum tilvika voru selirnir í hvíld, en þó voru örfáir með árverkni eða á hreyfingu. Engir ferðamenn eru á þessum slóðum og því ekki hægt að meta viðbrögð sela við þeim, en talsvert af skúmum, helsingum og grágæsnum. Ákveðið var að fara að Jökulsá á Breiðamerkursandi og kanna hvort þar væru selir og hvernig þeir myndu bregðast við ferðamönnum. En þar sáust ekki selir í sumar og einungis einn selur sást í vettvangsferð þann 15/9. En þá voru teknar myndir og drónamyndir af svæðum sem selir halda til á, yfir veturinn. Í samtali við fyrrverandi rekstraraðila á Jökulsárlóni í sumar kom fram algengt er að selir sjáist þar frá janúar-febrúar og fram á vor, en mjög lítið yfir sumarið. Því þarf að rannsaka samspil sela og ferðamanna á öðrum tíma en gert var árið 2020.
 - Vinnuframlag hvers og eins, ferðakostnaður og annar kostnaður. Í þessu verkhluta unnu eftirtaldir: PP er Pálína Pálsdóttir, KH er Kristín Hermannsdóttir, LJ er Lilja Jóhannesdóttir og BB er Brynjúlfur Brynjólfsson.



Selir- Breiðamerkursandi			
Rauntölur-NattSA		Ferðir farnar 3. og 7. júlí og 15. september 2020	
Tekið saman 15/11 2020			
Vinna	Felt	úrvinnsla	
SG		1	9,200 ISK
PP		5	46,000 ISK
KH	15	12	248,400 ISK
LJ	18.5	8	243,800 ISK
BB	15	4	174,800 ISK
Fæði			
1/2 dagur	6		37,200 ISK
Bíll /km			
	kr/km		
536	111		59,496 ISK
Dróni með í för			
	2x		
Samtals NattSA			818,896 ISK



Sandrif við ósa Jökulsár á Breiðamerkursandi, en þar hafa selir stundum haldið sig.



Selir við ósa Fjallsár.

Breiðamerkursandur – Fuglar

Tilgangur: Að fylgjast með áhrifum umferðar ferðamanna á fugla. Tegundir sem eru vaktaðar eru sumar hverjar á valista og bregðast fremur hratt við ferðamanninum.

- ✓ Fuglavöktun (kría, skúmur og helsingi).
- ✓ Fuglar og fellistaðir taldir þar sem það á við.
- ✓ Í öllum ferðum verða aðrir fuglar taldir og skráð hvar þeir sjást.
- ✓ Útfyllt eyðublað sem á við um svæðið.
- ✓ Frumgögn vöktunar s.s. talningagögn varppara, fugla og fellistaða en að auki hnitsetningargögn sem aflað er í vöktuninni.

Kría

- Staður – kríuvarp austan við Jökulsárlón, sem hefur verið staðsett á víð og dreif umhverfis bílastæði og náð norður fyrir þjónustuhús landvarða.
- Tilgangur – kortleggja kríuvarp og fylgjast með framgangi þess yfir varptímann.
- Aðferð – varpið var heimsótt og kortlagt með því að ganga um svæðið. Áætlað var að gera tilraunir með að notast við dróna til aðstoðar við kortlagninu. Ekki reyndist þörf á því vegna þess að kríuvarp sem hefur verið við Jökulsárlón í fjölda ára er nú að mestu horfið þetta árið og því lítið verk að kortleggja hreiður þeirra fáu fugla sem enn verpa þar.
- Gögn – loftmynd/kort, excel-skrá með hreiðrum og shapefile sem sýnir staðsetningar hreiðra 5. júní og útmörk svæðis sem var skoðað. (Þrjú skjöl sem kallast: Kriuvarp_og_hreiður_2020.jpg, Kriuhreiður_2020.xls og Kriuvarp.jpg).
- Árangur – varpið var heimsótt í tvö skipti, 5. júní og fundust 5 hreiður. Varp var aftur heimsótt 4 dögum seinna og þá fundust engin hreiður, einungis 5 kríur á flugi. Þörf er á að vakta kríur við Jökulsárlón á varptíma næstu árin, til að fylgjast með þeirri þróun sem þar gæti orðið.

Skúmur

- Staður – 5 km „rjú“ frá Jökulsárlóni í austur- og vesturátt eftir þjóðvegi 1, svæði í allt að 1 km fjarlægð er skoðað (farið eftir landslagi – sjá kort).
- Tilgangur – kortleggja skúmsvarp og fylgjast með afkomu eggja og unga.
- Aðferð – Ekið er eftir þjóðvegi 1 og bifreið stöðvuð reglulega og athugandi staðsetur sig á heppilegum stað til að skima yfir svæðið með sjónauka eða fjarsjá. Leitað er skúma og ef til þeirra sést er labbað að svæðinu og leitað að hreiðrum. Lagt er upp úr að leita af sér allan grun en skúmshreiður falla vel inn í umhverfi sitt svo það gat verið þrautin þyngri. Lesið var í hegðun fullorðinna fugla til að meta hversu líklegt hreiður eða unga væri að finna. Ef fuglar sýndu lítinn sem engan áhuga á athuganda var lítið lagt í leit en ef þeir vörðu svæðið var leitað gaumgæfilega. Það að lesa í hegðun fuglanna getur þó valdið einhverri skekkju því atferli er breytilegt eftir einstaklingum. Staðsetning hreiðra var skrásett og fjöldi eggja. Fyrsta heimsókn var farin dagana 4. og 5. júní og þá var allt svæðið kembt, þá fundust 23 hreiður. Önnur heimsókn var farin 25. júní og örlög hreiðranna metin og skráð. Þá fundust öll hreiðrin aftur nema tvö og fundust fjögur hreiður til viðbótar. Þriðja heimsókn var farin 10. júlí, þá voru virk 23 hreiður, 6 höfðu misfarist frá síðustu heimsókn og tvö ný hreiður fundust. Í heild fundust 33 hreiður og 8 þeirra misfórust.
- Gögn – kort af varpi og excelskjál með athugunum. Ekki var til fyrirfram útbúið eyðublað fyrir skúmsvöktun svo hentugt skjal var útbúið. (Sjá nánar í excel-skjalinu: Skumshreiður_2020.xls og korti: Skumshreiður_2020.jpg).

- Árangur – Á svæðinu sem fylgst var með sumarið 2020 fundust í allt 33 hreiður og af þeim misfórust 8. Þörf er á að vakta skúmsvarpið við Jökulsárlón næstu árin, til að fylgjast með þeirri þróun sem þar gæti orðið.

Helsingjar

- Í ferðum starfsmanna Náttúrustofu Suðausturlands um Breiðamerkursand vor og sumar 2020 var horft eftir varpfluglum nærri Jökulsárlóni, en þeirra varð ekki vart innan þess svæðis sem skilgreint er sem ferðamannastaður. En áfram er rétt að horfa eftir þeim á næstu árum, en ekki að gera út sérstaka vöktun tengda þeim og ferðamönnum.
- Vinnuframlag hvers og eins, ferðakostnaður og annar kostnaður. Í þessu verkhluta unnu eftirtaldir: SG er Snævarr Guðmundsson, PP er Pálína Pálsdóttir, KH er Kristín Hermannsdóttir, LJ er Lilja Jóhannesdóttir og BB er Brynjúlfur Brynjólfsson.

Fuglar- Breiðamerkursandur			
Rauntölur-NattSA	Ferðir farnar 4., 5., 9., 25. júní og 10. og 16. júlí 2020		
Tekið saman 30/11 2020			
Vinna	Felt	úrvinnsla	
SG		0.5	4,600 ISK
PP		2	18,400 ISK
KH	5		46,000 ISK
LJ	48.5	64	1,035,000 ISK
BB	2		18,400 ISK
Samtals	55.5	66.5	
Fæði			
1/2 dagur	8		48,000 ISK
Bíll /km	kr/km		
768	111		85,248 ISK
Dróni með í för	3x		
Samtals NattSA			1,255,648 ISK



Skúmar á Breiðamerkursandi.

Breiðmerkursandur- við Jökulsá

Tilgangur: Að fylgjast með ástandi stíga og slóða og myndun nýrra hentislóða vegna álags af traðki ferðamanna. Gera viðeigandi ráðstafanir til að vernda ásýnd lands ef þess þarf.

- ✓ Endurtekin ljósmyndataka á ákveðnum punktum.
 - ✓ Drónamyndataka til mats á ástandi stíga og fjölda hentistíga.
 - ✓ Drónamyndataka til mats flatarmáli gróðurþekju og jarðvegsrofi.
 - ✓ Nýir slóðar og traðk er hnitsett af landvörðum og skemmdir skráðar.
 - ✓ Gróðurvöktun sem við á fyrir svæðið.
 - ✓ Útfyllt eyðublað sem á við um svæðið.
 - ✓ Frumgögn vöktunar s.s. ljósmyndir, drónamyndatökur, áætlanir á gróður- og jarðvegsrofi, hnitsetningar og skráning skemmda.
- Staður – skoðaðir voru stígar og svæði frá núverandi húsum við Jökulsá á Breiðamerkursandi inn að svokallaðri bátavík, norðaustur af aðal þjónustusvæði. Gengið inn í bátavík og eftir jökulöldum að bílastæði og salernisaðstöðu. Stoppað við þá staði sem bar á hentistígum og traðki, einkum út fyrir aðalstíg sem þó er frekar óskipulagður. Ekki er mikið um að stígar séu afmarkaðir á þessum stað.
 - Tilgangur – Að fylgjast með ástandi stíga og slóða og myndun nýrra hentislóða vegna álags af traðki ferðamanna. Gera viðeigandi ráðstafanir til að vernda ásýnd lands ef þess þarf.
 - Aðferð – Gengið var eftir stíg og troðningi uppi á jökulöldu við Jökulsárlón, norðan og austanvið bílastæði og núverandi þjónustusvæði. Er þessi stígur lítt afmarkaður með böndum eða öðru, nema helst vestast – þar er umferð stýrt að einhverju leiti. Stoppað við hentistíga og traðk. Breidd stíga og skemmda skráð og myndir teknar. Teknar myndir með myndavél og dróna, en ekki skráðir sérstaklega punktar þar sem lagt er til að verði myndvöktunarstaðir framtíðarinnar, því allir staðir eru mikilvægir á þessum stað. Stoppustaðir skráðir í GPS tæki stofunnar. Var farið í tvígang á þessa staði, fyrst 21/7 og aftur 15/9.
 - Gögn (hvaða excel skjöl og hverju er skilað). - Notast var við eyðublað sem kallast „forkönnun 2020“. Var það notað í báðum heimsóknum og í seinni ferð var bætt við hnitum á fleiri stoppustöðum. Eftir vöktunina eru til tvö excel skjöl sem kallast BMS-Jökulsá-forkönnun og BMS-Jökulsá-endurtekning og skrá um hnit GPS-punktana sem nota má við endurteknar rannsóknir. Ljósmyndir voru teknar í báðum ferðum og í seinni ferð voru teknar drónamyndir og video. Nokkrir staðir og svæði voru einnig mæld – þ.e. breidd slóða. Bílateljari er við veginn inn að bílastæðinu, en gögn má sjá á vef Vatnajökulsþjóðgarðs og eru unnin af Gyðu Þórhallsdóttur og Rögnvaldi Ólafssyni.
 - Árangur (stutt frá okkur). - Farið var í júlí og aftur um miðjan september. Litlar breytingar var að sjá á milli ferða. Ekki er mikill gróður til að vakta á staðnum en stígar og slóðar fara yfir jökulöldur sem hafa „vaðist út“ því mikill fjöldi fólks fer um svæðið á hverju ári – mest þó að sumrinu. Tölur frá 2017 og 2018 segja að árlega heimsæki 800 þúsund manns staðinn. Því má áætla að jarðminjar geti auðveldlega traðkast út og tapast. Breidd stíga á aðalslóðinni ofan á jökulöldunum voru frá 420 cm upp í 890 cm og hentistígar sem liggja úr frá honum eru 100-150 cm. Stuttur en hlaðinn stígur sem verið er að leggja er 150 cm breiður. Mikilvægt er að halda skipulögðum áningarstöðum sem þessum við, gera stíga mjög greinilega þar sem fólk má fara og hindra að fólk fari út fyrir skipulagða stíga. Miklar jarðminjar eru á svæðinu sem ekki er gert nægjanlega grein fyrir með fræðslu, fyrirvörum eða lokunum. Í áætlun var gert ráð fyrir tveimur vettvangsferðum að vetri til til að fylgjast með ferðum þeirra sem heimsækja svæðið þá. Er gert ráð fyrir að fara á svæðið í janúar/febrúar 2021 og einnig nærri páskum 2021.



- Vinnuframlag hvers og eins , ferðakostnaður og annar kostnaður: SG er Snævarr Guðmundsson, PP er Pálína Pálsdóttir, KH er Kristín Hermannsdóttir, LJ er Lilja Jóhannesdóttir og BB er Brynjúlfur Brynjólfsson.

Jökulsá á Breiðamerkursandi - jarðminjar			
Rauntölur-NattSA		Ferðir farnar 21. júlí og 15. september 2020	
Tekið saman 30/11 2020			
Vinna	Felt	úrvinnsla	
SG	8	1	82,800 ISK
PP		4	36,800 ISK
KH	5	7	110,400 ISK
LJ	5	2	64,400 ISK
BB	6		55,200 ISK
	Samtals	24	14
Fæði			
1/2 dagur	4		24,800 ISK
Bíll /km			
	kr/km		
	397	111	44,067 ISK
Dróni með í för	3x		
Samtals NattSA			418,467 ISK



Slóðar, traðk og ferðamenn á jökulöldu við Jökulsárlón.

Breiðamerkursandur – Nýtt land – austan- og vestantil (og var skipt upp eftir fyrstu ferð)

Tilgangur: Að fylgjast með ástandi stíga og slóða og myndun nýrra hentislóða vegna álags af traðki ferðamanna. Gera viðeigandi ráðstafanir til að vernda ásýnd lands ef þess þarf.

- ✓ Endurtekin ljósmyndataka á ákveðnum punktum.
 - ✓ Drónamyndataka til mats á ástandi stíga og fjölda hentistíga.
 - ✓ Drónamyndataka til mats á flatarmáli gróðurþekju og jarðvegsrofi.
 - ✓ Nýir slóðar og traðk er hnitsett af landvörðum og skemmdir skráðar.
 - ✓ Gróðurvöktun sem við á fyrir svæðið
 - ✓ Útfyllt eyðublöð sem á við um svæðið.
 - ✓ Frumgögn vöktunar s.s. ljósmyndir, drónamyndatökur, áætlanir á gróður og jarðvegsrofi, hnitsetningar og skráning skemmda.
- Staður – skoðaðir voru slóðar og vegir frá Þjóðvegi 1 inn að Breiðamerkurjökli, vestantil var farið inn frá Nýsvæðukvísl og framhjá Breiðárlóni og inn að jökli. Austantil var farið frá Þjóðvegi skammt vestanvið veg inn að eyðibýlinu Felli og inn í Þröng. Ekið var eftir vegum og slóðum inn að jökli, eins langt og komist var og stoppað á vel völdum stöðum á leið til baka að Þjóðvegi. Stoppað við þá staði sem bar á hentistígum, traðki og breikkun vega, einkum út fyrir aðalslóð/veg.
 - Tilgangur – Að fylgjast með ástandi stíga og slóða og myndun nýrra hentislóða vegna álags af traðki ferðamanna. Gera viðeigandi ráðstafanir til að vernda ásýnd lands ef þess þarf.
 - Aðferð – Ekið var eftir vegi/slóða inn að jökli. Þar voru teknar drónamyndir yfir svæði sem nær inn að jökli og ferðamenn ganga eftir. Í Þröng er ákveðið bílastæði við enda slóðans, en vestantil er farið upp á jökul þar sem slóðinn endar, og ekki ákveðin endastöð sýnileg. Ekið til baka og stoppað við vel valda staði. Breidd vegar og stíga mæld, skemmdir skráðar og myndir teknar. Teknar myndir með myndavél og dróna og skráðir sérstaklega punktar þar sem lagt er til að verði myndvöktunarstaðir framtíðarinnar. Stoppustaðir skráðir í GPS tæki stofunnar. Var farið í tvígang á báða þessa staði, fyrst 16/6 og aftur 26/8. En drónamyndir eru einungis til frá seinni ferð, sökum tölvuárásar á disk náttúrustofunnar í ágúst.
 - Gögn (hvaða excel skjöl og hverju er skilað til NÍ). - Notast var við eyðublað sem kallast „forkönnun 2020“. Var það notað í báðum heimsóknum og á báðum svæðum, og í seinni ferð var bætt við hnitum á fleiri stoppustöðum. Eftir vöktunina eru til fjögur excel skjöl sem kallast BMS-Nýgræður-Breiðá-forkönnun, BMS-Nýgræður-Breiðá-endurtekning, BMS-Þröng-forkönnun og BMS-Þröng-endurtekning og skrá um hnit GPS-punktana sem nota má við endurteknar rannsóknir. Ljósmyndir voru teknar í öllum ferðum og í seinni ferðum voru teknar drónamyndir og video. Nokkrir staðir og svæði voru einnig mæld – þ.e. breidd slóða og vega. Bílateljarar eru við veginum inn að báðum stöðum og fengust upplýsingar úr þeim 4. apríl 2020 hjá Rögnvaldi Ólafssyn og Gyðu Þórhallsdóttir. Árið 2018 fóru um 30 þúsund manns inn að Þröng og um 70 þúsund manns framhjá teljara við Breiðárlón. Mest var umferðin á báðum stöðum um hávetur, frá nóvember byrjun fram í miðjan febrúar. Árið 2019 fóru 72 þúsund manns inn hjá Breiðárlóni og 68 þúsund inn í Þröng. Það sem af var árinu 2020 hafði dregið úr ferðum inn hjá Breiðárlóni en samtímis aukist umferð að Þröng. Skýrðist það af því að í janúar-mars 2020 voru aðgengilegu íshellarnir austantil á Breiðamerkursandi.
 - Árangur (stutt frá okkur). - Vettavangsferðir í júní og í lok ágúst. Litlar breytingar sjáust á milli ferða en sjá mátti í seinni ferð að nokkrum slóðum hafði verið lokað með grjóti á vestanverðu svæðinu. Á svæðinu starfa landverðir Vatnajökulsþjóðgarðs og lokanirnar eru þeirra verk. Ekki er mikill gróður til að vakta á staðnum, en stígar og slóðar fara yfir jökulöldur, forna árfarvegi og jarðmenjar sem vaðast út og skemmast. Talsverð umferð er um svæðið á hverju ári – mest þó



að vetrinum. Tölur frá 2018 segja að það voru um 100 þúsund manns að heimsækja staðina og árið 2019 komu 140 þúsund manns þangað. Því má áætla að jarðminjar muni auðveldlega traðkast út og skemmst. Breidd vega og slóða er víða 490-820 cm að breidd en troðast út á köflum. Einkum veðst hann út þar sem hann er óþvingaður í landslaginu. Þar sem hann var mældur breiðastur var hann frá 11.2 m breiður og upp undir 13.8 m. Stór hluti af veginum inn að vestanverðu liggur að námu sem notuð hefur verið af Vegagerðinni. Sá vegur er og hefur verið 650-700 cm breiður og má áætla að vegurinn sem liggur frá Þjóðvegi og inn að námunni hafi allur verið af þeirri breidd í upphafi. En síðustu ár hefur stærðaraukning bíla verið mikil og einnig hefur umferð aukist og vegurinn því vaðist út á stórum köflum. Mikilvægt er að vakta veginn og gæta þess að hann vaðist ekki út, umfram það sem er nauðsynlegt fyrir bíla að mætast. Miklar jarðminjar eru á svæðinu sem ekki er gert nægjanlega grein fyrir með fræðslu og lokunum.

- Vinnuframlag hvers og eins, ferðakostnaður og annar kostnaður: SG er Snævarr Guðmundsson, PP er Pálína Pálsdóttir, KH er Kristín Hermannsdóttir og LJ er Lilja Jóhannesdóttir.

Breiðamerkursandur- nýtt land			
Rauntölur-NattSA		Ferðir farnar 16. júní og 26. ágúst 2020	
Tekið saman 30/11 2020			
Vinna	Felt	úrvinnsla	
SG	15.5	8	216,200 ISK
PP		6	55,200 ISK
KH	17.5	12	271,400 ISK
LJ		3	27,600 ISK
Samtals	33	29	
Fæði			
1/2 dagur	4		24,800 ISK
Bíll /km		kr/km	
	397	111	44,067 ISK
Dróni með í för	4x		
Samtals NattSA			639,267 ISK



Slóðar á nýju landi upp við Breiðamerkurjökul, vestanmegin.

Eldhraun

Tilgangur: Kanna áhrif gangandi gesta á gróðurþekju Eldhrauns og grípa til viðeigandi verndandi aðgerða ef til þarf.

- ✓ Drónamyndataka til mats á mosapekju.
 - ✓ Drónamyndataka til mats á dreifingu stíga og hentistíga.
 - ✓ Endurtekin ljósmyndataka á föstum punktum.
 - ✓ Skráning skemmda.
 - ✓ Útfyllt eyðublöð sem á við um svæðið.
 - ✓ Frumgögn vöktunar s.s.myndgögn (ljósmyndir og drónamyndir), skráning skemmda.
- Staður – skoðaðir voru stoppustaðir og útskot á leiðinni frá Kúðafljóti og að og við skipulagðan áningastað austantil í Eldhrauni. Farið aðeins út fyrir þjóðveg, þar sem slóðar og vegir lágu, en annars miðað við þjóðveginn að mestu leyti.
 - Tilgangur – kanna áhrif gangandi gesta á gróðurþekju Eldhrauns og grípa til viðeigandi verndandi aðgerða ef þarf.
 - Aðferð – Ekið var á bíl að Kúðafljóti og stoppað á nokkrum stöðum þar sem gróðurskemmdir eru sýnilegar eða líkur taldar á að gróðurskemmdir verði. Teknar myndir með myndavél og dróna og skráðir nokkrir punktar þar sem lagt er til að verði myndvöktunarstaðir framtíðarinnar. Stoppustaðir skráðir í GPS tæki stofunnar. Var farið í tvígang á þessa staði, fyrst 30/6 og aftur 8/9. Við hvern stoppustað voru skoðaðar gróðurskemmdir og hentistígar og breidd þeirra mæld á nokkrum stöðum til að hafa sem viðmið fyrir seinni tíma.
 - Gögn (excel skjöl og hverju er skilað í grunn NÍ). - Notast var við eyðublað sem kallast „forkönnun 2020“. Var það notað í báðum heimsóknum, og í seinni ferð var bætt við hnitum á fleiri stoppustöðum. Eftir vöktunina eru til tvö excel skjöl sem kallast Eldhraun-forkönnun og Eldhraun-endurteking og skrá um hnit GPS-punktana sem þarf að hafa til að endurtaka rannsóknir. Ljósmyndir voru teknar í báðum ferðum og drónamyndir og video. Nokkrir stígar voru einnig mældir – þ.e. breidd þeirra skráð á forkönnunar skjalið.
 - Árangur (stutt frá okkur). - Farið var í vettvangsferðir í júní og aftur í byrjun september. Mun auðveldara var að sjá stíga í mosanum í seinni ferðinni og því teljum við betra að vakta hentistíga og gróðurskemmdir seinni hluta sumars. Hentistígar eru víða 35-50 cm breiðir, þar sem þeir eru fyrst að myndast og ekki mikil umferð. En á nokkrum stöðum, þar sem mikið er farið um er breidd þeirra komin upp í 130-170 cm og allt upp í 300-350 cm á stöku stað. Við áningarstað austast í Eldhrauni hefur verið sett upp band til að hindra umferð út af göngustígum. Þar var hægt að ganga lítinn hring í júní, en í september hafði verið bundið fyrir hringleiðina og böndin víða illa farin. Mikilvægt er að halda skipulögðum áningarstöðum sem þessum við, til að hindra að fólk fari út á mosavaxið hraunið.
 - Vinnuframlag hvers og eins, ferðakostnaður og annar kostnaður. Í þessu verkhluta unnu eftirtaldir: SG er Snævarr Guðmundsson, PP er Pálína Pálsdóttir, KH er Kristín Hermannsdóttir og LJ er Lilja Jóhannesdóttir.



Eldhraun			
Rauntölur-NattSA	Ferðir farnar 30. júní og 8. september 2020		
Tekið saman 30/11 2020			
Vinna	Felt	úrvinnsla	
SG	9	4	119,600 ISK
PP		4	18,400 ISK
KH	19	19	349,600 ISK
LJ	11	2	119,600 ISK
Fæði			
1/2 dagur	2		12,400 ISK
Heill dagur	2		24,800 ISK
Bíll /km	kr/km		
	931	111	103,341 ISK
Dróni með í för	2x		
Samtals NattSA			747,741 ISK



Slóðar og traðk við útskot í Eldhrauni.



För eftir bíla og umferð í Eldhrauni.

Fjaðrárgljúfur

Tilgangur: Að kanna áhrif vegna gangandi ferðamanna á gróðurpekju utan afmarkaðra gönguleiða og grípa til verndandi aðgerða ef þörf er á.

- ✓ Endurtekin ljósmyndataka á ákveðnum punktum.
 - ✓ Drónamyndataka til mats á ástandi stíga og fjölda hentistíga.
 - ✓ Drónamyndataka til mats flatarmáli gróðurpekju og jarðvegsrofi.
 - ✓ Nýir slóðar og traðk er hnitsett af landvörðum og skemmdir skráðar.
 - ✓ Ferðamannafjöldi.
 - ✓ Útfyllt eyðublað sem á við um svæðið
 - ✓ Frumgögn vöktunar s.s. ljósmyndir, drónamyndatökur, áætlanir á gróður og jarðvegsrofi, hnitsetningar og skráning skemmda, fjöldi ferðamanna.
- Staður – skoðaður var skipulagður og á stórum kafla lagður stígur við Fjaðrárgljúfur. Gengið frá salernishúsi við bílastæði syðst á svæðinu og upp að stöðum sem mikið eru skoðaðir. Endað við bílastæði efst á skipulögðum stíg. Stoppað við þá staði þar sem bar á hentistígum og traðki, einkum út fyrir skipulagðan stíg.
 - Tilgangur – Að kanna áhrif vegna gangandi ferðamanna á gróðurpekju utan afmarkaðra gönguleiða og grípa til verndandi aðgerða ef þörf er á.
 - Aðferð – Gengið var eftir vel skilgreindum göngustíg frá bílastæði við salernishús neðan við Fjaðrárgljúfur. Er þessi stígur 2.5 m að breidd víðast hvar og vel skilgreindur með böndum og útsýnispöllum. Stoppað við hentistíga og traðk. Breidd stíga og skemmda skráð og myndir teknar. Teknar myndir með myndavél og dróna og skráðir nokkrir punktar þar sem lagt er til að verði myndvöktunarstaðir framtíðarinnar. Stoppustaðir skráðir í GPS tæki stofunnar. Var farið í tvígang á þessa staði, fyrst 11/6 og aftur 8/9. Í ferðinni í júní var fuglalíf skoðað á brekkunum austan við gljúfrið og það rissað upp á blað, en slíkt var þó ekki í upphaflegri áætlun.
 - Gögn (hvaða excel skjöl og hverju er skilað í grunn NÍ). - Notast var við eyðublað sem kallast „forkönnun 2020“. Var það notað í báðum heimsóknum, og í seinni ferð var bætt við hnitum á fleiri stoppustöðum. Eftir vöktunina eru til tvö excel skjöl sem kallast Fjaðrárgljúfur-forkönnun og Fjaðrárgljúfur-endurtekning og skrá um hnit GPS-punktana sem nota má við endurteknar rannsóknir. Einnig var útbúin mynd sem sýnir hvar mófugla varð vart í júní. Ljósmyndir voru teknar í báðum ferðum og einnig drónamyndir og video. Nokkrir stígar og svæði voru einnig mæld – þ.e. breidd og sumstaðar dýpt þeirra skráð á forkönnunar skjalið og myndir teknar. Bílateljari er við veginn inn að gljúfrinu og fengust gögn hjá Umhverfisstofnun með gögnum fram til 25. ágúst 2020, en þau eru unnin af Rögnvaldi Ólafssyni og Gyðu Þórhallsdóttur. Út frá þeim gögnum má sjá að þá 42 daga sem talið var árið 2020 komu 46.þúsund manns á svæðið, mest í júlí og byrjun ágúst. Eða 1.100-1.400 manns á dag. Árið 2017 komu 145 þúsund manns allt árið og árið 2018 a.m.k. 158 þúsund (en það ár vantar talningu í 82 daga).
 - Árangur (stutt frá okkur). – Vettvangsferðir voru farnar í júní og aftur í byrjun september. Litlar breytingar var að sjá á milli ferða og er svæðinu vel við haldið. Er það í umsjá landvarða Umhverfisstofnunar. Sennilega er betra að vakta gróðurinn seinna að sumrinu, en fuglalífið þyrfti að skoða að vori. Ekki var mikið fuglalíf að sjá í ferð okkar í júní. Hentistígar eru víða 35-50 cm breiðir, þar sem þeir eru sjáanlegir, ýmist að myndast eða eldri stígar sem hafa verið og búið er að setja lokun fyrir. Virðist sú lokun vera að skila árangri. Á nokkrum stöðum, þar sem vatn nær að renna yfir og á skipulagðan stíg hefur runnið úr honum. Þar sem snjór safnast á stíginn er greinilega gengið utanvið hann að vori (haft eftir landverði frá UST sem var með í för í júní). Mikilvægt er að halda skipulögðum áningarstöðum sem þessum við, til að hindra að fólk fari út fyrir vel afmarkaða og góða stíga.
 - Vinnuframlag hvers og eins, ferðakostnaður og annar kostnaður: SG er Snævarr Guðmundsson, PP er Pálína Pálsdóttir, KH er Kristín Hermannsdóttir og LJ er Lilja Jóhannesdóttir.



Fjaðrárgljúfur			
Rauntölur-NattSA		Ferðir farnar 11. júní og 8. september 2020	
Tekið saman 30/11 2020			
Vinna	Felt	úrvinnsla	
SG	8.5	1	87,400 ISK
PP	5	4	82,800 ISK
KH	20	12	294,400 ISK
LJ	19	6	230,000 ISK
Samtals	52.5	23	
Fæði			
1/2 dagur	4		24,800 ISK
Heill dagur	2		24,800 ISK
Bíll /km	kr/km		
	987	111	109,557 ISK
Dróni með í för	2x		
Samtals NattSA			853,757 ISK



Skipulagður stígur við Fjaðrárgljúfur, lagður mottum að hluta til.

Múlagljúfur

Tilgangur: Að meta áhrif ferðamanna á gróður og fuglalíf.

- ✓ Endurtekin ljósmyndataka á ákveðnum punktum.
 - ✓ Drónamyndataka til mats á ástandi stíga og fjölda hentistíga.
 - ✓ Drónamyndataka til mats flatarmáli gróðurþekju og jarðvegsrofi.
 - ✓ Fuglavöktun
 - ✓ Útfyllt eyðublað sem á við um svæðið.
 - ✓ Frumgögn vöktunar s.s. ljósmyndir, drónamyndatökur, áætlanir á gróðurþekju og jarðvegsrofi, fuglatalningagögn.
- Staður – skoðaður var stikaður göngustígur og slóðar út frá honum, frá bílastæði neðan við Múlagljúfur í Örafum, í landi Kvískerja upp að fossum og bjargbrún á móti fallettum fossi efst við gilið. Alls um 2.5 km leið önnur leiðin.
 - Tilgangur – Að meta áhrif ferðamanna á gróður og fuglalíf.
 - Aðferð – Gengið var eftir stíg sem eitt sinn var stikaður og enn má sjá nokkrar stikur við hann, en einhverjar hafa horfið eða brotnað. Liggur stígurinn frá óskilgreindu eða fremur óskipulögðu bílastæði neðan við gilið, austan við Kvísker og upp meðfram gilinu þar til komið er að bjargbrún á móts við Hangandifoss og fuglabjarg. Stoppað var á nokkrum stöðum þar sem gróðurskemmdir eru sýnilegar eða líkur taldar á að gróðurskemmdum. Teknar myndir með myndavél og dróna og skráðir nokkrir punktar þar sem lagt er til að verði myndvöktunarstaðir framtíðarinnar. Stoppustaðir skráðir í GPS tæki stofunnar. Var farið í tvígang á þessa staði, fyrst 9/6 og aftur 24/8. Við hvern stoppustað voru skoðaðar gróðurskemmdir og hentistígar og breidd þeirra mæld á nokkrum stöðum til að hafa viðmið fyrir seinni tíma. Við bjargbrúnina voru teknar myndir af fuglabjargi, á þremur stöðum, nærri þeim stað sem flestir koma til að skoða og þar var gróðureyðing einnig skrásett (rissað upp) á sérstakt excel skjal. Voru fuglar og gróður skoðað sérstaklega í júní.
 - Gögn (hvaða excel skjöl og hverju er skilað til NÍ). - Notast var við eyðublað sem kallast „forkönnun 2020“. Var það notað í báðum heimsóknum og í seinni ferð var bætt við hnitum á fleiri stoppustöðum. Eftir vöktunina eru til tvö excel skjöl sem kallast Múlagljúfur-forkönnun og Múlagljúfur-endurtekning og skrá um hnit GPS-punktana sem þarf til að endurtaka rannsóknir. Ljósmyndir voru teknar í báðum ferðum og drónamyndir og video. Nokkrir stígar voru einnig mældir – þ.e. breidd þeirra skráð á forkönnunar skjalið. Samsettar myndir af þremur svæðum fuglabjargsins eru einnig til í myndagrunni NÍ – samsettar mynd og talningartölur frá vettvangsferð eru í excel skjali frá því í júní. Efst á bjargbrúninni var einnig gerð athugun á gróðri í júní og er það í sérstöku excel skjali „Múlagljúfur-1a-álagssvæði-gróðurs-kortlagning-09-06-2020“.
 - Árangur (stutt frá okkur). - Farið var í júní og aftur í lok ágúst. Hafði svæðið látið á sjá á milli ferða, því umferð hefur verið umtalsverð um það. En þó er heppilegra að skoða hentistíga og gróðurskemmdir síðar hluta sumars, einkum með dróna. Göngustígurinn er víða 50-70 cm breiður, en fer upp í 140-160 cm þar sem einhver bleyta eða hindrun er og síðsumars voru stígar upp í 200-220 cm breiðir á stöku stað. Einnig er áberandi að fólk gengur frekar í mosa og gróðri meðfram stíg, fremur en á grófu grjóti og malarstíg, sé þess kostur. Sumstaðar rennur vatn eftir stígnum eftir úrkomutíð og einnig er drulla og pollar á sumum stöðum. Einnig er stígurinn óljós þar sem er bratt og farið niður og upp úr gili á leiðinni. Eru þetta viðkvæmir staðir fyrir gróðureyðingu. Bjargbrúnin á móts við fossinn er útvaðin og fólk fer þar um stórt svæði án þess að gæta að gróðurskemmdum. Fuglar í bjarginu við fossinn voru um 230 talsins. Mikilvægt er að gera stíginn betri og greinilegri og lagfæra hann sérstaklega þar sem hann er að vaðast út. Upplýsingar um svæðið og að það eigi að halda sig á stígum væri mjög til bóta. Í dag eru engar upplýsingar um staðinn, hann er ekki merktur við þjóðveg og stígurinn er illa stikaður. Settur var



upp bílateljari að okkar frumkvæði í lok ágúst til að sjá fjölda ferðamanna á svæðið, en mikilvægt er að sinna þessum fallega og nýuppgötvaða stað betur.

- Vinnuframlag hvers og eins, ferðakostnaður og annar kostnaður: SG er Snævarr Guðmundsson, PP er Pálína Pálsdóttir, KH er Kristín Hermannsdóttir, LJ er Lilja Jóhannesdóttir og BB er Brynjúlfur Brynjólfsson.

Múlagljúfur			
Rauntölur-NattSA Ferðir farnar 9. júní og 24. ágúst 2020			
Tekið saman 30/11 2020			
Vinna	Felt	úrvinnsla	
SG	8	4.5	115,000 ISK
PP		4	36,800 ISK
KH	14	7	193,200 ISK
LJ	15	4	174,800 ISK
BB	6		55,200 ISK
Fæði			
1/2 dagur	6		37,200 ISK
Bíll /km			
	379	111	42,069 ISK
Teljari			191,756 ISK
Dróni með í för	2x		
Samtals NattSA			846,025 ISK



Stígur upp að Múlagljúfri.

Dverghamrar

Tilgangur: Að meta áhrif ferðamanna á gróður. Þessum stað var bætt við í ferð í Skaftárhrepp.

- ✓ Endurtekin ljósmyndataka á ákveðnum punktum.
 - ✓ Drónamyndataka til mats á ástandi stíga og fjölda hentistíga.
 - ✓ Útfyllt eyðublað sem á við um svæðið.
 - ✓ Frumgögn vöktunar s.s. ljósmyndir, drónamyndatökur, áætlanir á gróðurþekju og jarðvegsrofi.
- Staður – skoðaður var afmarkaður göngustígur og slóðar út frá honum, frá bílastæði við áningarstaðinn, genginn hringur og endað á sama stað.
 - Tilgangur – Að meta áhrif ferðamanna á gróður.
 - Aðferð – Gengið var eftir stíg sem er nokkuð vel auðkenndur og talsvert farin af ferðafólki. Stoppað á nokkrum stöðum þar sem gróðurskemmdir eru sýnilegar eða traðk. Teknar myndir með myndavél og dróna og stoppustaðir skráðir í GPS tæki stofunnar. Var farið í tvígang á þennan stað, fyrst 11/6 og aftur 8/9. Við hvern stoppustað voru skoðaðar gróðurskemmdir og hentistígar.
 - Gögn (hvaða excel skjöl og hverju er skilað til NÍ). - Notast var við eyðublað sem kallast „forkönnun 2020“. Var það notað í báðum heimsóknum, og í seinni ferð var bætt við hnitum á fleiri stoppustöðum. Eftir vöktunina eru til tvö excel skjöl sem kallast Dverghamrar-forkönnun og Dverghamrar-endurtekning og skrá um hnit GPS-punktana sem skráðir voru. Ljósmyndir voru teknar í báðum ferðum og drónamyndir og video í seinni ferð. Bílateljari er við bílastæðið og gögn sem fengust hjá UST og voru unnin af Rögnvaldi Ólafssyni og Gyðu Þórhallsdóttur sýna að árið 2020 voru gestir í júní og júlí að meðaltali 97 á dag og upp í 250 manns á dag í júlíbyrjun. En mælirinn er nýr og hefur ekki mælt lengi.
 - Árangur (stutt frá okkur). - Farið var í júní og aftur í byrjun september. Hafði svæðið breyst talsvert á milli ferða, en unnið var að lagfæringu stíga og upphleðslu sumarið 2020. Er svæðið undir eftirliti UST og því ekki mikil þörf á að það sé einnig vaktað af okkur. En fróðlegt verður að sjá hvernig stígagerðin stenst umferð fólks næstu árin. Mætti skoða það á ný eftir 5 ár eða svo.
 - Vinnuframlag hvers og eins, ferðakostnaður og annar kostnaður: Ekki var farin sérstök ferð, en stoppað við staðinn í 30 mínútur í tvö skipti á leið frá Höfn í Skaftárhrepp.



Loftmynd af Dverghömrum og stígum sem liggja um svæðið.