

Þolmörk ferðamennsku í Þjóðgarðinum í Skaftafelli

Anna Dóra Sæþórsdóttir
Guðrún Gísladóttir
Arnar Már Ólafsson
Björn Margeir Sigurjónsson
Bergþóra Aradóttir



Þolmörk ferðamennsku í þjóðgarðinum í Skaftafelli

Anna Dóra Sæþórsdóttir
Guðrún Gísladóttir
Arnar Már Ólafsson
Björn Margeir Sigurjónsson
Bergþóra Aradóttir



Gefið út af:
Ferðamálaráði Íslands
Háskóla Íslands
Háskólanum á Akureyri

Desember 2001

© Anna Dóra Sæþórsdóttir
Guðrún Gísladóttir
Arnar Már Ólafsson
Björn Margeir Sigurjónsson
Bergþóra Aradóttir

Ljósmynd á kápu: Svartifoss í Þjóðgarðinum í Skaftafelli.
Ljós. Arnar Már Ólafsson.

Prentun: Prentstofan Stell ehf., Akureyri

ISBN NR. 9979-9524-0-7

FORMÁLI

Í ljósi þess hve ferðamönnum hingað til lands hefur fjölgað hratt undanfarin ár hafa vaknað spurningar um hver áhrifin eru á umhverfi og samfélag ferðamannastaða. Til þess að skoða þessi áhrif var farið af stað með rannsóknarverkefni á þolmörkum ferðamennsku þar sem meginmarkmið rannsóknarinnar er að draga fram þá þætti sem geta sagt til um þolmörk nokkurra ferðamannastaða. Þær aðferðir sem stuðst er við taka mið af kenningum fræðimanna á þessu sviði en samkvæmt þeim eru þolmörk ferðamannastaða einkum skoðuð út frá fjórum þáttum:

- Innviðir, sem fjalla um framboð ferðamennsku, skipulag og manngert umhverfi.
- Viðhorf gesta, sem snerta upplifun og skynjun ferðamannanna.
- Viðhorf heimamanna, til ferðamennsku.
- Náttúrulegt umhverfi, sem fjallar um vistkerfin, gróður og jarðveg.

Verkefnið hófst með forrannsókn 1999 og að því standa; Ferðamálaráð Íslands, Háskóli Íslands og Háskólinn á Akureyri.

Heildarrannsóknin á þolmörkum ferðamannastaða er til þriggja ára og verða nokkrir ferðamannastaðir rannsakaðir ár hvert. Sumarið 2000 var gögnum safnað í Lónsöræfum, Landmannalaugum og í Þjóðgarðinum í Skaftafelli. Sumarið 2001 var farið um Þjóðgarðinn í Jökulsárgljúfrum og Mývatnssveit.

Skýrsla þessi um þolmörk ferðamennsku í Þjóðgarðinum í Skaftafelli er afrakstur rannsóknar, sem fór fram árin 1999-2001. Gögnum var safnað á vettvangi sumarið 1999 og 2000, en úrvinnslan fór fram 2000-2001. Skaftafell er meðal vinsælustu ferðamannastaða landsins og nýtur auk þess sérstöðu þar sem um Þjóðgarð er að ræða. Rannsóknin er fjórþætt og er hverjum þætti stjórnað af eftirtöldum aðilum, sem einnig sáu um að skrifa um sitt sérsvið. Björn Sigurjónsson sérfræðingur hjá Ferðamálaráði Íslands sá um rannsókn á innviðum ferðaþjónustunnar, en hann hafði einnig yfirumsjón með verkefninu. Björn lét af störfum um áramótin 2001. Anna Dóra Sæþórsdóttir lektor og verkefnisstjóri með námi í ferðamálafræðum við Háskóla Íslands stjórnaði rannsókn á viðhorfum ferðamanna. Guðrún Gísladóttir dósent í landafræði við Háskóla Íslands stjórnaði rannsókn á áhrifum ferðamanna á náttúrulegt umhverfi og Arnar Már Ólafsson lektor í ferðamálafræðum við Háskólann á Akureyri stjórnaði rannsókn á viðhorfum heimamanna til ferðamennsku. Bergþóra Aradóttir tók við starfi Björns hjá Ferðamálaráði um áramótin 2001 og jafnframt hans vinnu við verkefnið. Hún tók þátt í sameiginlegum skrifum á Inngangs- og niðurstöðukafla en þó hver verkhluti væri unninn sjálfstætt var lögð áhersla á samvinnu og samþættingu hinna mismunandi þátta þolmarkanna.

Fimm aðstoðarmenn komu að verkefninu og var þeirra framlag ómetanlegt og færur við þeim bestu þakkir fyrir.

Kristrún Anna Konráðsdóttir rekstrarfræðingur tók virkan þátt í undirbúningi og framkvæmd þess þáttar er snýr að viðhorfum heimamanna. Þar tók hún m.a. þátt í heimildaleit, undirbúningi og framkvæmd viðtala, sem og úrvinnslu gagna, túlkun niðurstöðna og ritun skýrslu. Hún aflaði jafnframt gagna fyrir þann hluta sem fjallar um innviði og vann að útliti og frágangi skýrslunnar fyrir prentun.

Gunnþóra Ólafsdóttir land- og ferðamálafræðinemi aðstoðaði við þann þátt félagslegra þolmarka sem snýr að viðhorfum gesta. Hún kom að gerð spurningalistans, aðstoðaði við úrvinnslu, öflun heimilda og skýrsluskrif. Gunnþóra sá einnig að mestu leyti um þá vinnu sem tengdist talningatækjum; uppsetningu þeirra, viðhaldi og að ná gögnunum úr tækinu.

Svava Björk Þorlákisdóttir landfræðingur og Þórunn Pétursdóttir landfræðinemi voru Guðrúnu til aðstoðar á vettvangi. Björn Traustason aðstoðaði við greiningu á eðliseiginleikum jarðvegs og úrvinnslu, Svava aðstoðaði við gróðurgreiningu og færði þær upplýsingar í gagnagrunn auk þess sem hún aðstoðaði við úrvinnslu. Þórunn vann einnig við innslátt gagna, ástandsmat á göngustígum og sá um að leiðréttu GPS gögn.

Einnig viljum við þakka starfsmönnum RALA sem greiddu götu okkar við greiningu jarðvegssýna, Grétar Guðbergsson jarðfræðingur, Baldur Vigfússon efnafræðingur og Ólafur Arnalds jarðvegsfræðingur. Trausti Jónsson veðurfræðingur á Veðurstofu Íslands tók góðfúslega saman fyrir okkur upplýsingar frá Veðurstofu Íslands. Starfsfólki Náttúruverndar ríkisins er þökkun mjög vel öll aðstoð og velvild. Heimamönnum og ferðaþjónustuaðilum á svæðinu eru þakkaðar góðar viðtökur. Sérstakar þakkir fær Ævar Jóhannesson sérfræðingur á Raunvísindastofnun Háskóla Íslands sem útbjó hlífðarbúnað utan um talningatækin. Regínu Hreinsdóttur er þökkun kortagerðarvinna og Rannsóknastofnun Háskólans á Akureyri er þökkun aðkoma að símakönnun.

Að lokum þökkum við þann fjárstuðning sem við höfum fengið frá Rannís, Ferðamálaráði Íslands og Rannsóknasjóðum háskólanna og enn fremur Náttúruvernd ríkisins og Ferðafélagi Íslands fyrir kaup og afnot á talningatækjum.

SAMANTEKT

Polmörk ferðamennsku eru skilgreind sem sá hámarksfjöldi ferðamanna sem getur ferðast um svæði án þess að það leiði af sér óásættanlega hnignun á umhverfinu eða upplifun ferðamanna. Rannsóknir á þolmörkum ferðamennsku hafa sýnt að illmögulegt er að komast að *réttri* tölu um þann hámarksfjölda sem er æskilegur á tilteknum ferðamannastað. Það er einkum vegna þess að við ákvörðun þolmarka þarf að taka tillit til margvíslegra og ólíkra þátta, bæði félagslegra og náttúrufarslegra. Auk þess eru hugmyndir manna um það hvenær breytingar eru orðnar óásættanlegar misjafnar.

Í rannsókn þessari á þolmörkum ferðamennsku í Þjóðgarðinum í Skaftafelli er því ekki verið að leita að tiltekinni tölu sem endurspeglar þann hámarksfjölda ferðamanna sem æskilegt er að þangað komi. Þess í stað eru dregnir fram þeir þættir sem ber að taka tillit til við skipulag og stefnumótun þjóðgarðsins þar sem sjálfbær þróun er höfð að leiðarljósi. Þessir þættir stjórna því t.d. til hvaða markhópa þjóðgarðurinn höfðar og hvaða þættir geta takmarkað vöxt og framgang ferðamennsku á svæðinu.

Í rannsókninni á þolmörkum ferðamennsku kom í ljós að um 147.000 gestir komu í þjóðgarðinn í Skaftafelli sumarið 2000. Flest bendir til þess að þjóðgarðurinn geti tekið á móti þessum fjölda án þess að farið sé fram úr þolmörkum hans. Engu að síður má sjá nokkur merki neikvæðra áhrifa af völdum ferðamennsku og ber að taka þau alvarlega.

Langflestir ferðamenn eru ánægðir með dvölinu í þjóðgarðinum og náttúrulegt umhverfi hans og töldu hann hafa staðist þær væntingar sem þeir höfðu fyrirfram gert sér. Gestum þótti mikilvægast að geta upplifað óraskaða náttúru og njóta kyrrðar. Hótel og gistihúsabyggingar skerða þá upplifun og ættu hagsmunaaðilar því að halda áfram þeirri stefnu sem hingað til hefur verið ríkjandi þ.e. að takmarka mannvirkjagerð í þjóðgarðinum sjálfum og byggja upp ferðaþjónustu í kringum byggðirnar. Þjóðgarðurinn höfðar til ólíkra hópa ferðamanna, bæði þeirra sem sækjast eftir lítt manngerðu umhverfi á ferðalagi sínu og þeirra sem vilja meiri uppbyggingu og þjónustu. Þrátt fyrir þessi jákvæðu viðhorf gesta til þjóðgarðsins kom fram að um fjórðungi ferðamanna þótti of margir ferðamenn á svæðinu. Þessar ábendingar gesta ber að hafa í huga við áframhaldandi uppbyggingu og stefnumótun.

Viðhorf heimamanna til ferðamennsku eru að mestu leyti jákvæð. Þeir telja ferðaþjónustu mikilvægan þátt í atvinnulífi sveitarinnar sem renni traustari stöðum undir búsetu þegar hinar hefðbundnu atvinnugreinar eru á undanhaldi. Auk þess hafa heimamenn notið góðs af auknu framboði þjónustu sem byggst hefur upp í kringum ferðamennsku. Heimamenn telja helstu ókosti greinarinnar vera of mikið álag á vegakerfi, þjónustu og náttúru en um fjórðungi þótti umfang ferðamennsku á svæðinu of mikið. Þessara viðhorfa gætir síður meðal þeirra sem starfa við ferðaþjónustu. Mikill fjöldi ferðamanna virðist daga úr heimsóknnum heimamanna í þjóðgarðinn en könnunin leiddi í ljós að fjórðungur fer sjaldnar í þjóðgarðinn nú en áður.

Ein skýrasta stefna sem unnið hefur verið eftir í uppbyggingu þjóðgarðsins í Skaftafelli er sú að nýta hann sem gönguland. Í þeim tilgangi hafa verið lagðir göngustígur víðs vegar um svæðið og eru þeir mikið notaðir af ferðamönnum enda kom í ljós að flestir ferðamannanna fara í gönguferðir um þjóðgarðinn. Í

flestum tilfellum ber göngustígakerfið þann fjölda gesta sem þangað kemur og hlífa stígarnir náttúrunni. Neikvæð áhrif af völdum traðks koma skýrast í ljós þar sem er viðkvæm náttúra eða mikill halli lands og stíga, en þó sér í lagi þar sem þetta fer saman. Hliðarstígar og rof úr göngustígum eru helstu ummerki þessa. Gróðurlendi bregðast á ólíkan hátt við traðki. Mosapumba er t.d. mun viðkæmari en lyngmói og því meiri hætta á hnignun þess vistkerfis. Við áframhaldandi uppbyggingu og viðhaldi á göngustígakerfinu ætti að hafa þessar niðurstöður að leiðarljósi.

Framboð ferðaþjónustu í nágrenni þjóðgarðsins hefur aukist hratt í takt við aukinn fjölda ferðamanna og eru flest ferðaþjónustufyrirtækja í eigu heimamanna. Mikið hefur verið byggt upp af gistirými en þó kemur fyrir að gistirými skorti yfir háannatímann. Fara þarf varlega í og skipuleggja vel áframhaldandi uppbyggingu innviða greinarinnar. Gæta þarf þess að frumkvæði meðal heimamanna í nýsköpun hverfi ekki og að þeir sjái arðsemi atvinnugreinarinnar nýtast heima í héraði.

Niðurstöður rannsóknar á hinum ólíku þáttum þolmarka ferðamennsku í þjóðgarðinum í Skaftafelli sýna að jákvæðir þættir ferðamennsku eru mun meira áberandi en þeir neikvæðu. Nauðsynlegt er að fylgjast áfram með þróun þessara þátta. Ef fjölgun ferðamanna verður áfram með sama hætti og undanfarin ár og ekki verður gripið til sérstakra aðgerða til dreifingar þeirra í tíma og rúmi má leiða að því líkur að þolmörkum verði náð. Mikilvægt er að minnka álag á náttúru, samfélag og innviði til þess að forðast neikvæð áhrif ferðamennsku. Með því móti má líka forðast að þolmörkum þeirra ferðamanna sem gera mestar kröfur til umhverfisgæða sé náð.

Í skipulagsvinnu og við stefnumótun fyrir þjóðgarðinn í Skaftafelli er mikilvægt að tekið sé tillit til þeirra niðurstæðna sem rannsóknin á þolmörkum svæðisins leiddi í ljós. Þær auðveldla mótun viðmiða sem nota má við eftirlit og til ákvörðunartöku í áframhaldandi uppbyggingu ferðamennsku í þjóðgarðinum, þar sem sjálfbær þróun er höfð að leiðarljósi. Þau markmið og sú stefna sem ferðamannastað er mörkuð kallar á stöðuga endurskoðun sem byggir á rannsóknum á þolmörkum ferðamennsku.

EFNISYFIRLIT

FORMÁLI	i
SAMANTEKT	iii
EFNISYFIRLIT	v
1 INNGANGUR <i>Anna Dóra Sæþórsdóttir, Guðrún Gísladóttir, Amar Már Ólafsson, Bergþóra Aradóttir</i>	1
1.1 Þolmörk ferðamennsku	2
1.2 Skipulag ferðamennsku	4
2 FÉLAGSLEG ÞOLMÖRK – VIÐHORF GESTA ÞJÓÐGARÐSINS Í SKAFTAFELLI <i>Anna Dóra Sæþórsdóttir</i>	7
2.1 Inngangur	7
2.1.1 Upplifun ferðamanna	7
2.1.2 Markmið rannsóknarinnar	10
2.2 Gögn og aðferðir	11
2.2.1 Spurningakönnun	11
2.2.2 Aðferðir við að meta fjölda gesta	11
2.3 Niðurstöður könnunar	12
2.3.1 Gestir þjóðgarðsins	12
2.3.2 Dreifing gesta þjóðgarðsins í Skaftafelli í tíma og rúmi	14
2.3.3 Viðhorf og væntingar ferðamanna til þjóðgarðsins	22
2.3.4 Viðhorf erlendra ferðamanna til heimamanna	26
2.3.5 Viðhorf byrginga og hreiningja til þjóðgarðsins í Skaftafelli	30
2.3.6 Greining á mismunandi viðhorfum hreiningja og byrginga	35
2.4 Niðurstöður	40
3 FÉLAGSLEG ÞOLMÖRK – VIÐHORF HEIMAMANNA Í ÞJÓÐGARDINUM Í SKAFTAFELLI OG NÁGRENNI <i>Amar Már Ólafsson</i>	43
3.1 Inngangur	43
3.1.1 Markmið rannsóknarinnar	43
3.1.2 Uppbygging	44
3.2 Fræðileg umfjöllun	44
3.2.1 Félags- og menningarleg áhrif ferðaþjónustu	45
3.2.2 Félagsleg þolmörk ferðamannastaða með tilliti til heimamanna	46
3.2.3 Menningaraðlögun	46
3.2.4 Sýniáhrif ferðamanna	47
3.3 Aðferðafræði	47
3.4 Símakönnun	50
3.4.1 Tekjur, hlutverk í ferðaþjónustu og mikilvægi Skaftafells	51
3.4.2 Viðhorf heimamanna til ferðamanna	52
3.4.3 Uppbygging afþreyingar og þjónustu vegna ferðamennsku	52
3.4.4 Áhrif á umhverfi og menningu	53
3.4.5 Aðgangur að þjóðgörðum og fjölsóttum ferðamannastöðum	55
3.4.6 Samskipti við erlenda ferðamenn	55
3.4.7 Viðhorf heimamanna til ferðaþjónustu	56
3.4.8 Ferðamenn, fjöldi og upplifun heimamanna	58
3.5 Viðtalskönnun	59
3.5.1 Tækifæri og atvinnumöguleikar	60

3.5.2	Ferðþjónusta og fjölskyldulíf	62
3.5.3	Samskipti ferðamanna og heimamanna	63
3.5.4	Ferðþjónusta og samfélagið	64
3.5.5	Líðan heimamanna og tegundir ferðamanna	66
3.6	Niðurstöður.....	66
3.6.1	Hvaða áhrif hefur þróun ferðþjónustu haft á heimamenn, menningu þeirra og samfélag?	67
3.6.2	Hvert er viðhorf heimamanna til ferðamanna sem heimsækja svæðið?	67
3.6.3	Hvert er viðhorf heimamanna til ferðþjónustu?	68
3.6.4	Er munur á viðhorfum þeirra heimamanna sem starfa innan ferðþjónustu og þeirra sem starfa utan hennar?	68
3.6.5	Félagsleg þölmörk Skaftafells með tilliti til heimamanna.....	68
3.6.6	Umræða um rannsóknina	69
4	ÞOLMÖRK VISTKERFISINS Í ÞJÓÐGARÐINUM Í SKAFTAFELL - ÁHRIF GÖNGUFERÐAMANNA Á GRÓÐUR OG JARÐVEG <i>Guðrún Gísladóttir</i>	71
4.1	Inngangur	71
4.2	Þölmörk vistkerfisins	71
4.2.1	Samspil gróðurs og jarðvegs.....	71
4.2.2	Viðbrögð gróðurs við traðki af völdum ferðamanna	72
4.2.3	Viðbrögð jarðvegs við traðki af völdum ferðamanna	75
4.2.4	Rannsóknarsvæðið í Skaftafelli.....	77
4.2.5	Aðferðir.....	79
4.2.6	Gróðurrannsóknir.....	79
4.2.7	Jarðvegsrannsóknir	80
4.2.8	Mat á ástandi göngustíga í Skaftafellsheiði.....	81
4.3	Niðurstöður.....	81
4.3.1	Gróður.....	81
4.3.2	Túlkun og umræður.....	91
4.3.3	Samantekt.....	94
4.4	Niðurstöður.....	95
4.4.1	Jarðvegur.....	95
4.4.2	Túlkun og umræður.....	99
4.4.3	Samantekt.....	102
4.5	Niðurstöður og umræður um göngustígamat	104
4.6	Samantekt	106
5	ÞOLMÖRK INNVIÐA Í ÞJÓÐGARÐINUM Í SKAFTAFELLI OG NÁGRENNI <i>Björn Margeir Sigurjónsson</i>	109
5.1	Inngangur	109
5.1.1	Eftirspurn.....	109
5.1.2	Framboð.....	110
5.1.3	Dreifingaraðilar	111
5.1.4	Samkeppni	111
5.2	Um rannsóknarsvæðið.....	112
5.2.1	Gistinætur í þjóðgarðinum í Skaftafelli.....	112
5.2.2	Mörk svæðisins.....	113
5.3	Gögn og aðferðir.....	113
5.4	Framboð ferðþjónustu í Skaftafelli.....	114
5.4.1	Gistiþjónusta	114
5.4.2	Veitingaþjónusta	115

5.4.3	Afþreying	115
5.4.4	Samantekt um framboðsaðila	116
5.5	Átvinnaþátttaka í sveitarfélaginu Hornafirði.....	116
5.6	Þátttaka sveitarstjórnar í uppbyggingu ferðamála.....	118
5.7	Dreifingaraðilar og milliliðir.....	118
5.8	Verðmyndun og samkeppni.....	119
5.9	Niðurstöður.....	120
6	NIÐURSTÖÐUR RANNSÓKNARINNAR <i>Anna Dóra Sæþórsdóttir, Guðrún Gísladóttir, Arnar Már Ólafsson, Bergþóra Aradóttir</i>	125
6.1	Stefnumörkun og reglugerðir.....	125
6.2	Meginbreytingar.....	126
6.3	Umfjöllun um niðurstöður.....	126
6.4	Ályktanir	129
7	HEIMILDA- OG VIÐMÆLENDALISTI	131
7.1	Ritaðar heimildir	131
7.2	Munnlegar heimildir.....	138
7.3	Viðmælendalisti.....	138
	VIÐAUKI I: SPURNINGAR LAGÐAR FYRIR HEIMAMENN-VIÐTÖL.....	139
	VIÐAUKI II: SPURNINGAR LAGÐAR FYRIR HEIMAMENN-SÍMAKÖNNUN	141
	VIÐAUKI III: SPURNINGAR LAGÐAR FYRIR GESTI ÞJÓÐGARÐSINS Í SKAFTAFELLI	147
	VIÐAUKI IV: SPURNINGAR LAGÐAR FYRIR FORSVARSMENN FYRIRTÆKJA Í ÞJÓÐGARDINUM Í SKAFTAFELLI OG NÁGRENNI.....	153

MYNDASKRÁ

Mynd 1.	Skaftafellsþjóðgarður og nágrenni.....	2
Mynd 2.	Vinnuferill við mat á þolmörkum ferðamennsku	5
Mynd 3.	Félagsleg áhrif vegna aukinnar notkunar svæða í afþreyingarskyni.....	9
Mynd 4.	Tengsl þolmarka ferðamennsku og markmiðasetningar á ferðamannastað	10
Mynd 5.	Þjóðerni gesta í þjóðgarðinum í Skaftafelli	13
Mynd 6.	Búseta Íslendinga sem heimsóttu þjóðgarðinn í Skaftafelli.....	13
Mynd 7.	Ferðamáti gesta sem komu í þjóðgarðinn í Skaftafelli	14
Mynd 8.	Náttstaður gesta þjóðgarðsins í Skaftafelli.....	14
Mynd 9.	Umferð göngumanna um aðalgöngustíginn í Skaftafellsbrekkum	16
Mynd 10.	Umferð um aðalgöngustíginn í Skaftafellsbrekku þriðjudaginn 18. júlí 2000	16
Mynd 11.	Talning við þjónustumiðstöð þjóðgarðsins í Skaftafelli laugardaginn 22. júlí 2000	17
Mynd 12.	Afþreying gesta í þjóðgarðinum í Skaftafelli.....	18
Mynd 13.	Var einhver staður öðrum fremur sem þú komst til að sjá?.....	19
Mynd 14.	Helstu viðkomustaðir gesta þjóðgarðsins í Skaftafelli.....	19
Mynd 15.	Helstu gönguleiðir í þjóðgarðinum í Skaftafelli.....	20
Mynd 16.	Hvað finnst þér um fjölda ferðamanna í þjóðgarðinum í Skaftafelli?.....	21
Mynd 17.	Hversu ánægð(ur) ertu með heimsókn þína?.....	22
Mynd 18.	Hvernig uppfyllti þjóðgarðurinn í Skaftafelli væntingar þínar?.....	22
Mynd 19.	Hvernig líkaði þér gestastofan í þjóðgarðinum í Skaftafelli?	23
Mynd 20.	Finnst þér gróður vera farinn að láta á sjá vegna umgangs ferðamanna?	24
Mynd 21.	Hvernig skynjar þú þjóðgarðinn í Skaftafelli?.....	25
Mynd 22.	Finnast þér gönguleiðir og áhugaverðir staðir í landi þjóðgarðsins í Skaftafelli nógu vel merktir	26
Mynd 23.	Hvað finnst þér um aðgengi að starfsmönnum þjóðgarðsins?	26
Mynd 24.	Telur þú heimamenn bera umhyggju fyrir umhverfi sínu?	27
Mynd 25.	Hversu mikil voru samskipti þín við heimamenn?	27
Mynd 26.	Hversu mikilvægt er fyrir þig að kynnast Íslendingum á ferð þinni?	28
Mynd 27.	Hversu mikilvægt er fyrir þig að kynnast daglegu lífi Íslendinga?	28
Mynd 28.	Hversu mikilvægt er fyrir þig að komast í kynni við listmenningu heimamanna?	29
Mynd 29.	Hversu mikilvægt er fyrir þig að kynnast sögu Íslendinga?	29
Mynd 30.	Hversu mikilvægt er fyrir þig að fræðast um hagkerfi Íslands?.....	30
Mynd 31.	Hversu mikilvægt er fyrir þig að kynnast náttúru Íslands?	30
Mynd 32.	Hreiningjakvarðinn.....	31
Mynd 33.	Lykilspurning við greiningu á ferðamönnum í hreiningja og byrginga	32
Mynd 34.	Dreifing stiga sem fengust úr spurningu sem notuð var til greiningar á ferðamönnum í Skaftafelli, Landmannalaugum og Lónsöræfum.....	33
Mynd 35.	Hversu mikilvæg eru eftirfarandi atriði fyrir þig á ferðalagi þínu um svæðið?.....	34
Mynd 36.	Meðalgildi svara við spurningunni hvort ferðamönnum finnst gróður vera farinn að láta á sjá	36
Mynd 37.	Meðalgildi svara við spurningunni hvað ferðamönnum finnst um fjölda annarra ferðamanna í þjóðgarðinum í Skaftafelli	37
Mynd 38.	Finnst þér „ónsortið víðerni“ vera hluti af aðráttarafli þjóðgarðsins?.....	38

Mynd 39. Hvaða atriði mega vera á svæðum þannig að þú lítir á þau sem „ósnotin víðerni“?.....	39
Mynd 40. Kort af því svæði þar sem viðhorf heimamanna voru rannsökuð	49
Mynd 41. Aldur þátttakenda	50
Mynd 42. Hlutverk innan ferðabjónustu.....	51
Mynd 43. Viðhorf heimamanna til ferðamanna	52
Mynd 44. Nýting á afþreyingu og útivistarmöguleikum.....	53
Mynd 45. Áhrif ferðabjónustu á íslenska menningu – greint eftir tekjum	55
Mynd 46. Mat heimamanna á ávinningi svæðisins af ferðabjónustu	57
Mynd 47. Mat heimamanna á ókostum ferðabjónustu	57
Mynd 48. Hvers konar ferðamenn eru æskilegir að mati heimamanna	58
Mynd 49. Göngustígar í Skaftafellsheiði	78
Mynd 50. Rannsóknarsvæðið í Skaftafellsheiði.....	79
Mynd 51. Göngustígur í mosabembu og lyngmóa í Skaftafellsheiði	82
Mynd 52. Mælireitir í mosabembu	83
Mynd 53. Mælireitir í lyngmóa	83
Mynd 54. Fjöldi tegunda eftir gróðurflokkum og álagi í mosabembu	86
Mynd 55. Fjöldi tegunda eftir gróðurflokkum og álagi í lyngmóa.....	86
Mynd 56. Meðalhámarkshæð grasa í mosabembu og lyngmóa	90
Mynd 57. Meðalþykkt hraungambra í mosabembu og lyngmóa	91
Mynd 58. Fylgni milli vatnsinnihalds og rúmþyngdar jarðvegs	96
Mynd 59. Fylgni milli lífræns innihalds og vatnsinnihalds jarðvegs	98
Mynd 60. Fylgni milli lífræns innihalds og rúmþyngdar jarðvegs.....	98
Mynd 61. Heildarmat á ástandi göngustíga á sjö gönguleiðum í Skaftafellsheiði.....	104
Mynd 62. Jarðvegseyðing í kjölfar of mikils gönguálags í lyngmóa nærri Sjónarskeri.....	105
Mynd 63. Stígur í Austurbrekkum.....	106
Mynd 64. Gistinætur í þjóðgarðinum í Skaftafelli 1974-2000	112
Mynd 65. Framboð gistirýmis frá Vík í Mýrdal að Jökulsárlóni 1985-1999.....	114
Mynd 66. Skipting ársverka eftir atvinnugreinum í sveitarfélaginu Hornafirði 1988-1997	116
Mynd 67. Fjöldi ársverka (%) í nokkrum starfsgreinum í sveitarfélaginu Hornafirði 1997	117

TÖFLUSKRÁ

Tafla 1.	Fjöldi gesta í Þjóðgarðinum í Skaftafelli	17
Tafla 2.	Skipting ferðamanna í hreiningja, hlutleysingja og byrginga.....	33
Tafla 3.	Þrjár viðhorfsspurningar greindar eftir flokkum ferðamanna	35
Tafla 4.	Finnst þér gróður vera farinn að láta á sjá vegna umgangs ferðamanna? ...	36
Tafla 5.	Hvað finnst þér um fjölda annarra ferðamanna í Þjóðgarðinum í Skaftafelli?.....	36
Tafla 6.	Viðhorf ferðamanna til aðgangseyris og framlaga til verndunar.....	38
Tafla 7.	Tekjur heimamanna af ferðaþjónustu.....	51
Tafla 8.	Áhrif ferðamennsku á náttúru og menningu	54
Tafla 9.	Ástand umhverfismála að mati heimamanna.....	54
Tafla 10.	Atvinnumöguleikar og tækifæri samhliða ferðaþjónustu	60
Tafla 11.	Ferðaþjónusta og atvinnumöguleikar.....	61
Tafla 12.	Ferðaþjónusta og fjölskyldulíf.....	62
Tafla 13.	Hegðun ferðamanna	63
Tafla 14.	Samskipti heimamanna og ferðamanna	64
Tafla 15.	Ferðaþjónusta og menningar- og samfélagslegar breytingar	65
Tafla 16.	Líðan heimamanna og tegundir ferðamanna	66
Tafla 17.	Skipting þekju gróins og ógróins lands í flokka.....	80
Tafla 18.	Sýnilegir áhrifaþættir í göngustíg vegna álags af völdum ferðamanna.....	82
Tafla 19.	Hlutfall þekju gróins og ógróins lands eftir gróðurlendum og álagi.....	84
Tafla 20.	Tegundir sem komu fyrir á rannsóknarsvæðinu.....	85
Tafla 21.	Áætlað leirhlutfall í jarðvegi eftir álagi og gróðurlendi	95
Tafla 22.	Áhrif traðks á ýmsa eðliseiginleika jarðvegs.....	96
Tafla 23.	Atterberg mörk jarðvegs eftir álagi og gróðurlendi.....	97
Tafla 24.	Áhrif traðks á ýmsa efnaeiginleika jarðvegs	97
Tafla 25.	Fyriræki í ferðaþjónustu á rannsóknarsvæðinu sem haft var samband við	113
Tafla 26.	Nýting gistirýmis fyrirtækja í rannsókninni	115
Tafla 27.	Ferðaskipuleggjendur ferða í Þjóðgarðinn í Skaftafelli.....	119
Tafla 28.	Hlutfall ferðamanna með ferðaskrifstofum	119
Tafla 29.	Skynjun ferðaþjónustuaðila á verðmyndun og samkeppni	120
Tafla 30.	Gildi einstakra þátta í framboði ferðaþjónustu á rannsóknarsvæðinu	121
Tafla 31.	Mat á dreifingaraðilum og gildi þeirra á rannsóknarsvæðinu.....	122
Tafla 32.	Mat á samkeppni og verðmyndun á rannsóknarsvæðinu.....	122
Tafla 33.	Samantekt stiga og einkunn einstakra þátta	123

1 INNGANGUR

Anna Dóra Sæþórsdóttir

Guðrún Gísladóttir

Arnar Már Ólafsson

Bergþóra Aradóttir

Þjóðgarðurinn í Skaftafelli er þekktur fyrir sérstæða náttúru. Landið er mótað af rofi jökla og vatns, vedursæld er meiri en víðast í nágrenninu og gróðurfar, skordýra- og fuglalíf er fjölbreytt. Hann var stofnaður þann 15. september árið 1967, samkvæmt lögum um náttúruvernd (lög nr. 44/1999). Þar með var sérstæða svæðisins viðurkennd opinberlega. Við stofnunina var þjóðgarðslandið um 500 km² að flatarmáli en þjóðgarðurinn var síðan stækkaður 1984 og er nú um 1700 km² (Hjörleifur Guttormsson 1993). Árið 1978 var svæðið girt og friðað fyrir beit. Við það breyttist gróðurfar mikið, rofabörð lokuðust og melar gréru upp. Fyrstu árin eftir stofnun þjóðgarðsins var unnið að skipulagi hans. Ákveðið var að þjóðgarðurinn yrði gönguland út frá þjónustumiðstöð sem var reist á söndunum undir Skaftafellsheiði í um 100 m hæð yfir sjávarmáli. Skipulögðum tjaldstæðum var komið upp og í nágrenni við þjónustumiðstöðina risu fleiri byggingar tengdar ferðaþjónustu eins og verslun, snyrtiaðstaða og nú síðast gestastofa. Nú er unnið að hugmyndum um stækkun þjóðgarðsins eða öllu heldur stofnun nýs þjóðgarðs – Vatnajökulsþjóðgarðs. Stefnt er að stofnun hans á alþjóðlegu ári fjalla, árið 2002.

Þjóðgarðar eru samkvæmt áðurnefndum náttúruverndarlögum friðlýst svæði sem eru svo sérstæð um lífríki eða landslag eða að á þeim hvíli slík söguleg helgi að ástæða þykir til að varðveita þau og leyfa öllum almenningi að njóta þeirra eftir þar til settum reglum. Tilgangurinn er verndun svo komandi kynslóðir hafi sama aðgang að þeim og við höfum nú. Náttúruvernd ríkisins sem lýtur umhverfisráðherra hefur á sínum höndum umsjón, rekstur og eftirlit með þjóðgarðinum en þjóðgarðsvörður sér um daglegan rekstur hans í umboði Náttúruverndar ríkisins.

Í lögnum um náttúruvernd kveður einnig á um að Náttúruvernd ríkisins beri að gera tillögur um verndaráætlun og landnotkun innan þjóðgarða. Ekki hefur enn verið mótuð verndaráætlun eða gerðar tillögur um landnýtingu í þjóðgarðinum í Skaftafelli. Þó hafa verið teknar ákvarðanir um stjórnun og rekstur sem hafa áhrif á verndun umhverfis og landnýtingu. Á síðustu 10 árum hefur verið lögð áhersla á lagningu göngustíga með það að markmiði að gera svæðið aðgengilegt og að vernda umhverfi. Þá var ákveðið að rekstur þjónustu eins og verslun, veitingasala og rekstur tjaldstæða yrði í höndum einkaaðila. Starfsmenn Náttúruverndar ríkisins – þjóðgarðsvörður og landverðir - einbeita sér þess í stað að fræðslu og móttöku gesta þannig að þeir fái sem best notið þeirrar náttúru sem þjóðgarðurinn skartar. Þjóðgarðinum er ætlað að gera öllum kleift að komast um hann svo náttúruupplifunin geti orðið sem mest án þess þó að umhverfið hljóti skaða af. Því hefur verið reynt að framfylgja þó enn vanti nokkuð upp á að aðgengi fyrir fatlaða sé viðunandi (munnleg heimild: Stefán Benediktsson, fyrrverandi þjóðgarðsvörður í Skaftafelli, febrúar 2001).

Skýrslan sem hér fer á eftir fjallar um þölmörk ferðamennsku í þjóðgarðinum í Skaftafelli. Til þess að geta fjallað um það náði rannsóknin til þjóðgarðsins sjálfs og nágrennasveita (1. mynd).



Mynd 1. Skaftafellsþjóðgarður og nágrenni

1.1 Polmörk ferðamennsku

Fram á sjötta áratuginn var litið á mikinn fjölda ferðamanna á ákveðnum ferðamannastað sem tákni um velgengi hans og ekkert farið að veita umhverfisáhrifum sem þeir ollu athygli. Með tímanum fór að bera meira á neikvæðum umhverfisáhrifum ferðamennskunnar og í kjölfarið kom þörfin fyrir rannsóknir á þessu sviði. Vísindamenn hafa því notað hugtakið um þolmörk ferðamennsku um nokkurt skeið en skilgreiningar á því og aðferðir sem notaðar eru hafa þróast og breyst töluvert með tímanum.

Wagar (1964) var einn af þeim fyrstu sem notaði hugtakið um þolmörk í tengslum við ferðamennsku (*tourism carrying capacity*) og skilgreindi það sem þann hámarksfjölda gesta sem rúmast getur á ákveðnu svæði. Rannsóknir hans og annarra á þessum tíma miðuðu að því að finna ákveðna tölu um hver gestafjöldinn mætti vera áður en þolmörkum svæðis væri náð. Grundvallarbreyting varð svo nokkru síðar þegar rannsóknirnar tóku að beinast að því að finna hvar mörkin milli ásættanlegra og óásættanlegra breytinga á ferðamannastað liggja. Í þeim rannsóknum er gert ráð fyrir að þolmörk ferðamennsku taki til nokkurra ólíkra þátta. Það eru einkum þrjú meginþættir sem fræðimenn eru sammála um að vert sé að rannsaka til þess að meta þolmörk ferðamennsku en það eru umhverfisþættir, félagslegir þættir og þeir þættir sem varða innviði samfélagsins (Butler 1997).

O'Reilly (1986) er einn þeirra sem fjallað hefur um þolmörk ferðamennsku og hina ólíku þætti þeirra. Hann telur að skoða þurfi hversu marga ferðamenn staður getur borið áður en heimamenn skynji neikvæð áhrif þeirra annars vegar og hins vegar hvenær manngert og náttúrulegt umhverfi fari að láta á sjá. Með öðrum orðum þolmörk ferðamennsku miðast við hve margir ferðamenn eru æskilegir, frekar en hve margir ferðamenn geti rúmast á tilgreindu svæði. Hér er meiri áhersla lögð á ferðamannastaðinn og fólkið sem þar býr en sjálfa ferðamennina. Önnur nálgunin er að skoða mat ferðamannanna sjálfra þ.e. hve marga aðra ferðamenn þeir þola í kringum sig áður en upplifun þeirra verður neikvæð. Hér er O'Reilly búinn að flokka félagslega þætti í tvennt þ.e. upplifun ferðamanna og viðhorf heimamanna. Að mati hans verða þessir félagslegu þættir að vera í jafnvægi við þær breytingar sem verða á umhverfinu. Þær neikvæðu breytingar á umhverfinu sem verða vegna heimsókna ferðamannanna þurfa að vera í lágmarki svo upplifun þeirra sjálfra og viðhorf heimamanna verði ekki neikvætt. Hann gengur út frá því að ferðamennska valdi breytingum á ferðamannastað og því verði að finna hvar mörkin milli ásættanlegra og óásættanlegra breytinga á ferðamannastöðum liggja frekar en að finna og ákvarða þann hámarksfjölda ferðamanna sem þeir geta borið.

Mathieson og Wall (1982) voru einnig með hugmyndir í þessa veru þar sem segir að öll ferðamennska hafi einhvers konar áhrif en að þau áhrif séu mismunandi háð því hvers eðlis svæðið og íbúar þess eru og á sama hátt hvert eðli og umfang ferðamenskunnar er. Þeir skilgreindu þolmörk ferðamennsku þannig að þau væru sá fjöldi fólks sem geti notað svæði án óásættanlegra breytinga á umhverfi þess og án þess að rýra jákvæða upplifun ferðamannanna sjálfra.

Martin og Uysal (1990) tóku í sama streng, en þeir skilgreindu þolmörk sem þann fjölda ferðamanna sem svæði getur tekið á móti áður en óásættanlegar breytingar verði á umhverfi, á upplifun ferðamanna eða á viðhorfum heimamanna.

Hugtakið um þolmörk ferðamennsku byggir einkum á tvennu; fjölda ferðamanna á ákveðnum stað og hvernig þeir flokkast í hinar ýmsu tegundir annars vegar og hins vegar ferðamannastaðnum sjálfum og mati á hvert hann er kominn í þróun sinni. Hafa margir fjallað um samband þessara tveggja breyta en ein þekktasta kenningin er sú sem landfræðingurinn Butler setti fram árið 1980. Þar heimfærði hann lífshlaup vöru (*product life-cycle*) upp á þróun ferðamannastaða. Á þeim ferli markar hugtakið um þolmörk ferðamennsku grundvallar breytingu sem verður á fyrrnefndu sambandi (Butler 1980). Í kenningunni kemur fram að erfitt er að tengja þolmörk ferðamennsku við ákveðinn fjölda ferðamanna vegna þess að þau koma í ljós eftir því sem sambandið milli ferðamannastada og fjölda ferðamanna breytist. Hún felur einnig í sér að hægt er að hafa áhrif á þróun ferðamannastadarins með því að takast á við þær breytingar sem verða á hinum ýmsu þáttum sem einkenna hann og þannig koma í veg fyrir að þolmörk náist og staðnum taki að hnigna.

Fræðimenn (t.d. Saleem 1998) hafa bent á nauðsyn þess að takmarka fjölda ferðamanna á ferðamannastöðum á svipaðan hátt og hægt er að takmarka aðgang að viðburðum sem ætlaðir eru til afþreyingar og skemmtunar. En munurinn á þessu tvennu er mikill. Aðgangur að stórum íþróttaviðburði takmarkast af sætafjöldanum á leikvanginum, en mjög erfitt getur reynst að ákvarða þann gestafjölda sem ákveðið svæði ber í einu þar sem svo margt getur haft áhrif þar á.

Butler (1997) bendir á að tiltölulega fáar fræðilegar rannsóknir hafi verið gerðar á þolmörkum ferðamennsku þrátt fyrir vitneskjuna um vaxandi álag á ferðamannastöðum. Hann segir jafnframt að þrátt fyrir að ýmsir fræðimenn telji að

Þolmarkarannsóknir nýtist vel við skipulag ferðamannastaða þá dugi það ekki alltaf til þess að forða þeim frá neikvæðum breytingum. Því hefur stundum verið gripið til þess ráðs að takmarka umgang um ákveðin svæði. Má þar nefna að fjöldi leiðangra sem vilja klífa Mount Everest er takmarkaður og það sama á við um fjölda leiðangra í flúðasiglingu á nokkrum fljótum Bandaríkjanna (Bosselman o.fl. 1999).

Sú staðreynd að það þurfi að grípa til þess ráðs að takmarka aðgang að ferðamannastöðum getur bent til þess að þessar rannsóknir nýtist þrátt fyrir allt ekki nógu vel sem hjálpartæki til skipulagningar ferðamannastaða. Þannig hefur hugtakið þolmörk ferðamennsku sætt gagnrýni m.a. frá Lindberg o.fl. (1996) sem segja að það sé of huglægt og að umrædd mörk séu oftast en ekki óljós. Hugtakið sé ekki fullnægjandi til að ná yfir hina ýmsu flóknu samverkandi þætti sem tengjast ferðamennsku heldur sé fyrst og fremst um vísindalegt hugtak að ræða sem lýsi æskilegu markmiði en að erfitt sé í raun að nýta það við skipulag og stjórnun ferðamannastaða.

Hugtakið um þolmörk ferðamennsku er síbreytilegt hugtak. Ef fjöldi ferðamanna á ferðamannastað eykst hratt á skömmum tíma hefur það meiri áhrif en ef fjölgunin á sér stað á lengra tímabili. Þrátt fyrir gagnrýnisraddir er það viðurkennt að þolmarkarannsóknir eru grundvallaratriði þegar kemur að skipulagi ferðamennsku, sérstaklega á stöðum sem vaxa mjög hratt (Bosselman o.fl. 1999).

1.2 Skipulag ferðamennsku

Hvenær verða ferðamenn of margir? Ekki er til eitt einhlítt svar við þessari spurningu því margt tengt sjálfum ferðamannastaðnum getur haft áhrif þar á, svo sem heimamenn, aðdráttarafl staðarins og ferðamennirnir. Sem dæmi um ferðamannastaði sem hafa mismunandi þolmörk er Lascaux hellarnir í suður Frakklandi og Times Square í New York. Málverkin á veggjum hellanna tóku að skemmast vegna andardráttar ferðamannanna. Í þessu tilfelli var einn ferðamaður of mikið og var þeim því lokað fyrir almenningi. Þess í stað var útbúinn sýningarsalur þar sem eftirlíkingar voru hafðar til sýnis. Times Square í New York er hins vegar staður þar sem mannmergðin er hluti af ímynd og aðdráttarafli og því einungis jákvætt að þar séu sem flestir (Bosselman o.fl. 1999).

Rannsóknir á þolmörkum ferðamennsku á ferðamannastað hafa breyst mikið á síðustu áratugum (Butler 1997). Sá tími þegar vísindamenn leituðu að töfratölunni um fjölda ferðamanna er liðinn (Mathieson & Wall 1982, Butler 1997). Nú beinist athyglin að hugtökum eins og mörk ásættanlegra og óásættanlegra breytinga (*limits of acceptable change, LAC*) og fjölbreytileika útivistarstaða (*recreation opportunity spectrum, ROS*) (Stankey 1985; Butler 1997; Wallstein 1988; Bosselman o.fl. 1999). Þessi hugtök eru notuð í skipulagi ferðamennsku þar sem markmiðið er að lágmarka neikvæð áhrif hennar á ferðamannastaði, umhverfi þeirra og samfélag.

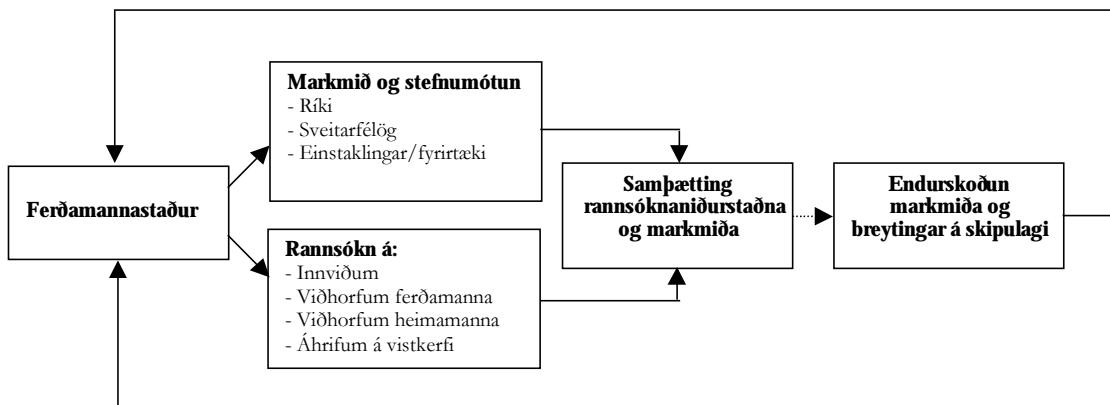
Þessar breytingar sem átt hafa sér stað í rannsóknum á þolmörkum hafa valdið breyttum áherslum í skipulagi ferðamennsku á ferðamannastöðum en það er ekki fyrir en nú á síðustu áratugum að skipulag ferðamennsku hefur beinst að ákveðnum svæðum. Í ljós hefur komið að með betra skipulagi ferðamennsku, bæði á landsvísu, hjá sveitarfélögum og á einstökum ferðamannastöðum, er hægt að koma í veg fyrir neikvæð umhverfis- og félagsleg áhrif og um leið auka arðsemi. Markmið með uppbyggingu ferðamannastaða hafa breyst með tímanum. Áður fyrr var litið fyrst og fremst á beina efnahagslega þætti en á síðustu árum er sífellt aukin áhersla á þætti eins og gæði, ánægju gesta, að uppbygging svæða falli að félagslegu og efnahagslegu

umhverfi staðarins og verndun og betri nýtingu náttúrulegs og menningarlegs auðs (Gunn 1994).

Wallsten (1988) gerir ráð fyrir að við skipulag ferðamennsku á ferðamannastöðum þurfi að taka tillit til þess að ferðamenn eru ólíkir og að þeir sækist eftir mismunandi upplifunum. Rannsókn á því er nauðsynleg svo vel takist til. Upplifanir ferðamanna verða við athafnir í umhverfinu og þannig getur mismunandi umhverfi boðið upp á mismunandi upplifanir. Því þarf fjölbreytilegt umhverfi sem ferðamenn geta valið um, en þess er tæplega að vænta innan eins og sama svæðis. Líklegra er að mismunandi svæði höfði til mismunandi tegunda ferðamanna en með því að svæðið er skoðað í stærra samhengi, er hægt að koma fyrir ýmsum ólíkum afþreyingarmöguleikum á stærra svæði og þannig myndist samsafn ólíkra upplifana.

Margir vísindamenn (t.d. Hendee o.fl. 1990; Shelby & Heberlein 1984; Kuss o.fl. 1990) álíta að við mat á þolmörkum ferðamennsku þurfi að skoða tvennt. Í fyrsta lagi þá ferðamennsku sem stunduð er á svæðinu (t.d. hvers konar og hversu mikil) og þeirra áhrifa sem hún hefur á umhverfi ferðamannastaða og samfélag. Í öðru lagi þarf að setja markmið og móta stefnu um framtíðarnýtingu svæðisins.

Skýrsluhöfundar gera að tillögu sinni að við stefnumörkun ferðamennsku í þjóðgarðinum í Skaftafelli verði stuðst við þær niðurstöður sem koma fram í rannsókn þessari og lýst er á mynd 2. Þau markmið sem yfirvöld setja sér þarf að samþætta rannsóknarniðurstöðum og með það að leiðarljósi er hægt að ná tilsettum markmiðum ferðamennsku þjóðgarðsins (2. mynd). Það þýðir að ef þær breytingar sem verða á svæðinu vegna ferðamennsku samræmast ekki þeirri stefnumörkun sem svæðinu er markað þá eru það ekki æskilegar breytingar og því nauðsynlegt að endurskoða þá þróun sem hefur átt sér stað. Þarna ákvarðast þolmörkin af því hvernig ástand svæðisins á að vera í framtíðinni en ekki hversu marga ferðamenn svæði getur tekið við.



Mynd 2. Vinnuferill við mat á þolmörkum ferðamennsku

2 FÉLAGSLEG POLMÖRK -VIÐHORF FERÐAMANNA Í ÞJÓÐGARÐINUM Í SKAFTAFELLI

Anna Dóra Sæþórsdóttir

2.1 Inngangur

2.1.1 *Upplifun ferðamanna*

Félagsleg þolmörk ferðamennsku (social carrying capacity) eru skilgreind sem mesta mögulega notkun svæðis án þess að notkunin leiði af sér óviðunandi skerðingu á upplifun ferðamanna og án þess að áhrif ferðamennsku á samfélag svæðisins verði óásættanleg. Félagsleg þolmörk ferðamennsku ná þannig bæði til þeirrar lágmarks upplifunar sem gestir setta sig við áður en þeir leita til annarra svæða sem og hversu mikinn fjölda gesta heimamenn setta sig við (Shelby & Heberlein 1984; Kuss o.fl. 1990; Saveriades 2000). Í þessum kafla skýrslunnar er fjallað um þann hluta félagslegra þolmarka sem snýr að upplifun ferðamanna en í þeim næsta er fjallað um viðhorf heimamanna.

Það eru ýmsir þættir sem hægt er að skoða þegar leggja á mat á upplifun ferðamanna. *Ánægja gesta (visitor satisfaction* eða *visitor enjoyment)* er helsta vísbendingin um þá upplifun sem ferðamenn verða fyrir á viðkomandi stað. Annmarkar hugtaksins eru hins vegar þeir að það er erfitt að ná utan um það, skilgreina, mæla og meta (Shelby & Heberlein 1984; Kuss o.fl. 1990). Fyrir þær sakir nota stjórnendur útivistarsvæða hugtakið lítið en beita frekar þeim rökum að innviðir takmarki þann fjölda sem hægt er að taka á móti enda auðvelt að benda á augljósar staðreyndir eins og t.d. að tjaldsvæði eða bílastæði séu full. Menn eru hins vegar tregari til að nota þau rök að félagslegum þolmörkum sé náð og segja „Ef ég hleypi fleira fólki inn á svæðið er hætta á að sú upplifun sem við viljum bjóða fólki skerðist“ (Shelby & Heberlein 1984).

Margs konar huglægir og staðbundnir þættir hafa áhrif á ánægju gesta eins og t.d. þau markmið sem gestir hafa með heimsókn sinni eða ásýnd svæðisins (Kuss o.fl. 1990). Misjafnt er hvernig ferðamenn upplifa það umhverfi sem þeir ferðast um en almennt er hægt að álykta að það sé áhugaverðara fyrir ferðamenn að ferðast um fjölbreytileg landsvæði hvað varðar landslag, náttúrufar (svo sem jarðfræði, gróður og dýralíf) og menningu. Sérstada svæðis innan stærra svæðis og á landsvísu hefur einnig áhrif á upplifun ferðamanna. Til dæmis geta jöklar, ár, fossar og hraunmyndanir gert það að verkum að ferðamenn verða fyrir sterkum áhrifum. Einsleit svæði sem eru einkennandi fyrir viðkomandi landshluta geta einnig verið mikils virði fyrir ferðamenn. Það getur t.d. átt við um hraunbreiður og sanda sem eru einkennandi fyrir íslenskt landslag en er sjaldgæft erlendis. Til þess að meta þá upplifun sem ferðamenn verða fyrir þarf að skoða ýmsa þætti sem taldir eru skipta máli fyrir upplifun ferðamanna á viðkomandi svæði. Á landi eins og Íslandi þar sem náttúruferðamennska skipar mikilvægan sess getur t.d. verið mikilvægt að ferðamenn geti upplifað frið, ró og óbyggðatilfinningu í náttúrulegu umhverfi. Þeir þættir eru þá taldir gefa stöðum mikið gildi fyrir ferðamenn. Í alþjóðlegu samhengi er landslag með náttúrulegu og óspilltu yfirbragði eitt af því mikilvægasta í upplifun ferðamanna (Selvig 1992).

Skynjun (perception) er einn meginþátturinn í upplifun manna en hún hefur áhrif á viðhorf og hegðun og hefur meðal annars um það að segja hvort ferðamenn komi aftur á sama stað eða hvort þeir geti mælt með staðnum við aðra ferðamenn. Skynjun ferðamanna er túlkun hugans á ferðalaginu eða á ákveðnum ferðamannastað. Hún nær til þess ferils þegar einstaklingur nemur upplýsingar úr umhverfinu sem hann ferðast um og túlkun

(*interpretation*) hans á því, í ljósi fyrri reynslu og upplifunar (Lime & Stankey 1971). Það getur því verið mikill munur á því hvernig ferðamenn skynja umhverfið. Það sem er stórbrotin og skemmtileg upplifun fyrir einn getur verið martröð fyrir annan. Það sem er augljós umhverfissröskun fyrir suma getur verið hulið öðrum. Þegar skynjun ferðamanna á óæskilegum áhrifum hefur náð vissu stigi er líklegt að hún kalli fram viðbrögð þeirra. Á þessu stigi málsins er hægt að líta svo á, að einum eða fleiri þáttum þolmarka ferðamennsku sé náð. Skynjun ferðamanna á því umhverfi sem þeir ferðast um felur í sér huglæga upplifun sem ótal persónubundnir þættir hafa áhrif á eins og t.d. menningar- og félagslegir þættir, gildismat, lífsviðhorf, reynsla og þarfir. Vegna þess hversu samþætt og margslungið samband þessara þátta er, sem og sú staðreynd að úrvinnsla hugans í hverju ferðalagi verður alltaf einstök, er erfitt að skýra þær tilfinningar sem kvikna þegar umhverfið er vegið og metið. Við getum því aldrei vitað hver raunveruleg upplifun annarra einstaklinga er. Það næsta sem við komumst er að draga fram það sem lítur út fyrir að vera sameiginleg skynjun ferðamanna (Stankey & Schreyer 1987).

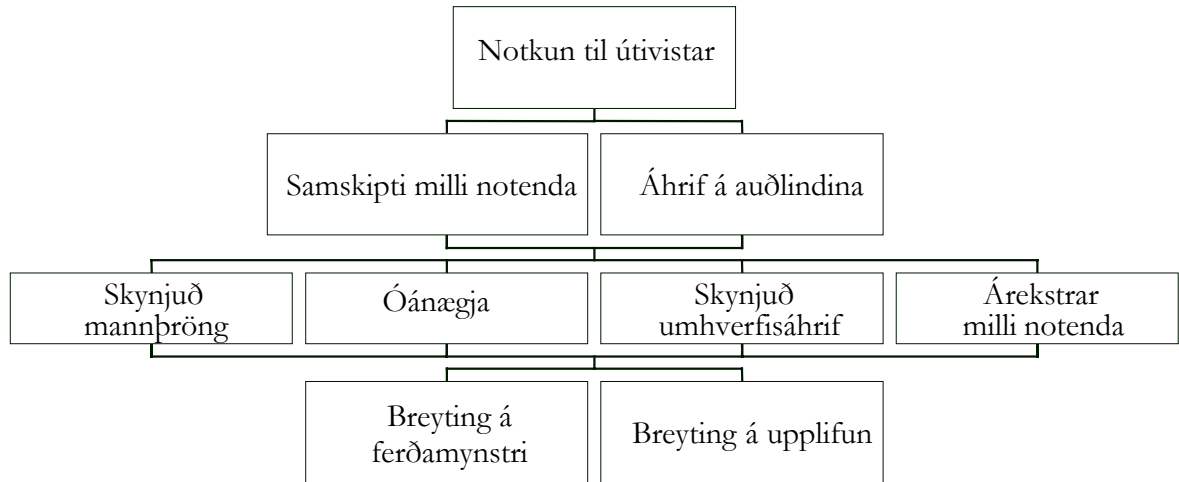
Þær fyrirframgefnu *væntingar* sem menn hafa á upplifun á ferðalagi sínu hafa áhrif á skynjun manna. Væntingarnar eru af margvíslegum toga eins og t.d. að losa sig við spennu, frelsi, vinna persónuleg afrek, auka þekkingu sína, ferðast um óspillta náttúru eða að njóta einveru (Schreyer & Roggenbuck 1978).

Ímynd er annað sem skiptir máli fyrir upplifun ferðamanna. Hún felur í sér ímynd um ferðamannastaðinn, fríð sjálft, ferðamáta sem mögulegir eru, ferðabjónustuaðila og sjálfsímynd þ.e. hvernig ferðamaðurinn sér sjálfan sig við mismunandi aðstæður á hinum ýmsu stöðum. Mathieson og Wall (1982) telja það sérlega mikilvægt að sú ímynd sem ferðamenn gera sér af staðnum sé mjög nærri því að vera rétt og að því meiri munur sem sé á milli væntinga og raunverulegrar upplifunar því líklegra sé að ferðamenn verði fyrir vonbrigðum. Þetta þýðir að ef ferðabjónustuaðilar og aðrir aðilar sem hafa áhrif á sköpun ímyndar, sýna t.d. alltaf mannlausa náttúru án mannvirkja þá byggist upp sú ímynd hjá ferðamönnum að íslensk náttúra sé óspillt og að þar séu fáir ferðamenn.

Í náttúruferðamennsku er almennt talið að ánægja gesta minnki eftir því sem gestum fjölgar og minnkandi ánægja bendir til þess að þolmörkum hafi verið náð. Menn hafa hins vegar misjafnar skoðanir á því hversu margir ferðamenn eru hæfilegur fjöldi á hverjum stað og er það breytilegt milli manna og jafnvel hjá sama einstaklingi, allt eftir því hver tilgangur ferðarinnar er. Samverustund tveggja elskenda í heitri laug nótt eina á hálendinu takmarkar þolmörk staðarins við tvo. Í sömu laug gætu tuttugu manns komið daginn eftir og hópnun þætti það hóflegur fjöldi.

Á mynd 3 bls 9 má sjá hvernig Kuss o.fl. (1990) greina þau áhrif sem ferðamenn geta orðið fyrir á útivistarsvæðum og á hvern hátt þau geta verið gagnverkandi. Þegar fólk nýtir svæði til útivistar hefur það áhrif á umhverfi sitt og auk þess eiga sér stað samskipti milli gesta. Þessi félags- og umhverfisáhrif geta leitt af sér mismunandi upplifun, eins og t.d. að ferðamenn skynji mannþröng ef mikill fjöldi er á viðkomandi stað eða að upp komi ágreiningur milli gesta. Einnig geta ferðamenn farið að taka eftir umhverfisskemmdum af völdum ferðamanna og almenn óánægja getur komið upp. Menn verða ekki endilega fyrir öllum þessum áhrifum en þegar einhverra þeirra verður vart hafa þau oft áhrif á aðra þætti upplifunar. Sem dæmi má nefna að fólki gæti frekar fundist vera mikil mannþröng ef það tekur eftir skemmdum á náttúrunni eða ef ágreiningur kemur upp milli gesta. Fyrirnefnd áreiti geta valdið breyttu atferli manna t.d. ef fólk ferðast frekar um önnur svæði eða ef upplifun þess verður önnur en áður. Á því

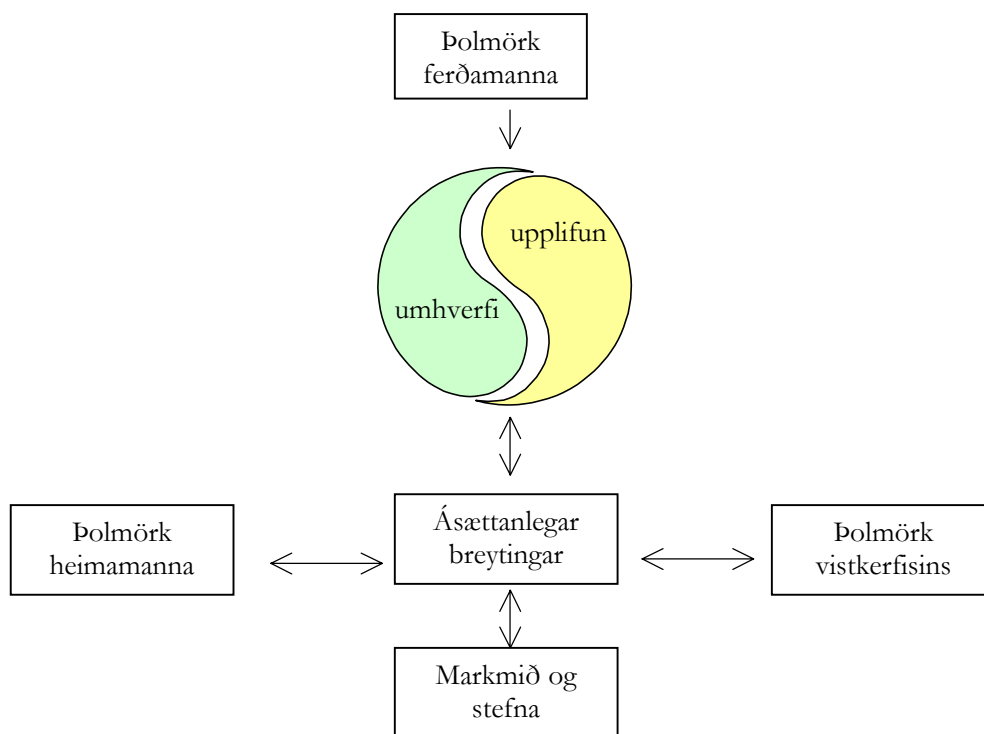
stigi er hægt að líta sem svo á, að einum eða fleirum þáttum þolmarka ferðamennsku sé náð. Jákvæð upplifun ferðamanna er til marks um að þolmörkum ferðamennsku sé ekki náð en neikvæð upplifun er til marks um hið gagnstæða.



Mynd 3. Félagsleg áhrif vegna aukinnar notkunar svæða í afþreyingarskyni (Kuss o. fl.1990)

Vegna þessarar ólíku skynjunar manna eftir svæðum, mismunandi væntinga og gildismats einstaklinga hefur reynst ákaflega erfitt að ákveða þann hluta þolmarka sem snýr að upplifun ferðamanna (Saveriades 2000; Shelby & Heberlein 1984).

Menn skynja hlutina á ólíka vegu, kröfur manna eru ólíkar og því eru þolmörk ferðamannastaða breytileg eftir því hverjir eiga í hlut. Umhverfið breytist með komu ferðamanna og vaxandi umfangi ferðamennsku og er það mismunandi milli ferðamanna hversu mikla breytingu þeir setta sig við. Það er einnig matsatriði hversu miklar breytingar eru ásættanlegar fyrir vistkerfið og fer það eftir því hvert markmið landnýtingar er hverju sinni. Því er fyrst og fremst hægt að nota hugtakið þolmörk ferðamennsku og þá hugmyndafræði sem það byggir á, sem leiðarvísi í skipulagningu ferðamannastaða. Stefnumörkun ferðaþjónustu verður að taka mið af þessum þáttum, þ.e.a.s. af mismunandi forsendum þeirra markhópa sem hægt er að höfða til og því hvers konar landnýting er æskileg.



Mynd 4. Tengsl þolmarka ferðamennsku og markmiðasetningar á ferðamannastað (Wallsten 1985, með breytingum höfundar Önnu Dóru Sæþórsdóttur)

2.1.2 Markmið rannsóknarinnar

Í þessum hluta rannsóknarinnar er fjallað um þann hluta félagslegra þolmarka sem snýr að upplifun ferðamanna. Leitast er við að greina skynjun gesta á umhverfi sínu í þjóðgarðinum í Skaftafelli og meta ánægju þeirra með þjóðgarðinn. Þar sem skynjun manna er mjög mismunandi var leitast við að flokka ferðamenn eftir viðhorfum þeirra og bera saman skoðanir þessara hópa fólks á mismunandi þáttum. Í því skyni var stuðst við aðferðir sem Hendee o. fl. (1968); Stankey (1973); Schreyer o.fl. (1976); Wallsten (1988) og Vistad (1995) hafa beitt í rannsóknum sínum á þjóðgörðum, víðernum og öðrum útivistarsvæðum. Flokkunin er gerð út frá upplýsingum um það hvaða þættir í umhverfi ferðamannastaða eru mikilvægir fyrir viðkomandi hópa. Um er að ræða þætti sem snerta upplifun á náttúrulegu og manngerðu umhverfi, skipulagsþáttum og félagslegum þáttum. Greint er frá aðferðinni í kafla 2.3.5.

Meginrannsóknarspurningin er hvort þeim hluta þolmarka ferðamennsku sem snýr að upplifun ferðamanna í þjóðgarðinum í Skaftafelli sé náð. Leitast er við að svara eftirfarandi spurningum:

- Hversu margir ferðamenn koma í þjóðgarðinn?
- Er fjöldi ferðamanna svo mikill að upplifun ferðamanna á svæðinu beri af því skaða?
- Hvernig skynja ferðamenn umhverfi þjóðgarðsins?
- Eru ferðamenn ánægðir með þjóðgarðinn?
- Hvernig er þjóðgarðslandið nýtt af ferðamönnum og hvernig er ferðamynstur þeirra?
- Skynja ferðamenn skemmdir á náttúru þjóðgarðsins af völdum ferðamennsku?

- Er munur á skynjun ferðamanna á umhverfi þjóðgarðsins í Skaftafelli eftir afstöðu þeirra til uppbyggingar mannvirkja á svæðinu?

2.2 Gögn og aðferðir

2.2.1 Spurningakönnun

Til þess að greina upplifun ferðamanna í þjóðgarðinum í Skaftafelli og meta hvað hafði mest áhrif á upplifun þeirra var lagður spurningalisti fyrir þá ferðamenn sem komu í þjóðgarðinn helgarnar 21. – 23. júlí og 28. – 30. júlí árið 2000¹. Spurningalistanum var dreift við þjónustumiðstöð þjóðgarðsins frá 8:00–21:00. Ferðamenn brugðust nær undantekningalaust vel við beiðni um þátttöku og var endanleg úrtaksstærð 662 ferðamenn.

Spurningalistinn var á ensku, þýsku, frönsku auk íslensku og innihélt 32 spurningar auk 5 spurninga sem aðeins erlendir ferðamenn svöruðu þar sem spurt var um skoðun þeirra á Íslandi og Íslendingum. Með spurningunum var leitast við að skyggjast inn í hugarheim ferðamanna og öðlast skilning á upplifun þeirra á þjóðgarðinum með því að greina hver viðhorf gesta til þjóðgarðsins eru og hvernig ferðamenn skynja umhverfi sitt. Leitast var við að kortleggja ferðamynstur í þjóðgarðinum og notkun á honum.

2.2.2 Aðferðir við að meta fjölda gesta

Ein mikilvægasta breytan í rannsóknum á þölmörkum ferðamennsku er fjöldi ferðamanna á viðkomandi stað. Því eru nákvæmar upplýsingar um notkun og dreifingu ferðamanna um útivistarsvæði nauðsynleg til stefnumótunar og skipulagningu ferðamannastaða. Erfitt er að afla upplýsinga um fjölda ferðamanna og því erfiðara sem staðurinn er víðáttumeiri.

Í bókinni *Wilderness Management* (Hendee o. fl. 1990) er sagt frá ýmsum leiðum sem hafa verið farnar til að nálgast þessar upplýsingar. Þetta eru t.d. atferlisrannsóknir, bein talning, sjálfvirk talning gesta með þar til gerðu talningartæki, sjálfvirkar myndavélar, skráning gesta í gestabækur, talning á leyfishöfum og ágiskun. Engar af þessum aðferðum gefa heildarmynd af notkun ferðamannastaða eða dreifingu ferðamanna og hver þeirra hefur sína kosti og galla.

Ágiskun er einfaldasta og ódýrasta leiðin, en að sama skapi óáreiðanlegust. Ágiskun er byggð á huglægu mati sérfróðs aðila sem áætla notkun og dreifingu byggt á reynslu fyrri ára.

Sjálfvirkar myndavélar sem taka myndir af völdu svæði með ákveðnu millibili hafa mikið verið notaðar í þjóðgörðum Bandaríkjanna til að kanna umferð við og á ám. Myndirnar eru í tímaröð og sýna hvaða ferðamenn eru á ferð t.d. hópferðamenn eða veiðimenn og hvernig þeir ferðast og hvert þeir fara. Þessi aðferð er talin vera áreiðanleg og gefa góða mynd af notkun ferðamanna á svæðinu og dreifingu þeirra.

Gestabækur geta gefið nokkuð góðar upplýsingar um hvaða ferðamenn eru á ferð, hve margir eru að ferðast saman, hver ferðamátinn er, hvaðan þeir eru að koma, hvert ferðinni er heitið og jafnvel heimilisfang ferðamanna. Þannig geta þær gefið mun ítarlegri upplýsingar en talningartæki sem skráir eingöngu fjölda en á móti kemur að skráning í gestabækur er háð því að gestirnir framkvæmi hana af fúsum og frjálsum vilja. Á því vill verða misbrestur en einnig er erfitt að gera gestabækurnar nægilega

¹ Þess ber að geta að rútuferðir gengu ekki eðlilega fyrra tímabilið vegna verkfalls Sleipnismanna.

aðgengilegar. Það hefur sýnt sig að vissir ferðamenn s.s. hestamenn, veiðimenn, fólk í stuttum ferðum og fólk sem er eitt á ferð skráir sig síður í slíkar bækur. Þar með gefa gestabækur ekki rétta mynd af fjölda og dreifingu ferðamanna .

Heildstæða mynd af fjölda þeirra sem heimsækja ferðamannastaði má fá með því að telja þá ferðamenn sem hafa fengið leyfi til að ferðast um þá. Slíkt fyrirkomulag hefur verið stundað í Inyo þjóðgarðinum í Kaliforníu síðan 1971, til að takmarka umferð á völdum svæðum á háannatímum. Um leið og viðkomandi ferðamaður fær leyfi og upplýsingar um svæðið fyllir hann út eyðublað þar sem meðal annars er spurt hvert hann ætlar, hverjir ferðast með honum og hvenær hann er á ferð. Einn helsti ókostur við þessa aðferð er að koma leyfisveitingunni í það form sem hentar bæði skipuleggendum og ferðamönnum. Einnig er þá ótalið að sumir ferðamenn ferðast í leyfisleysi sem veldur bjögun á niðurstöðunum.

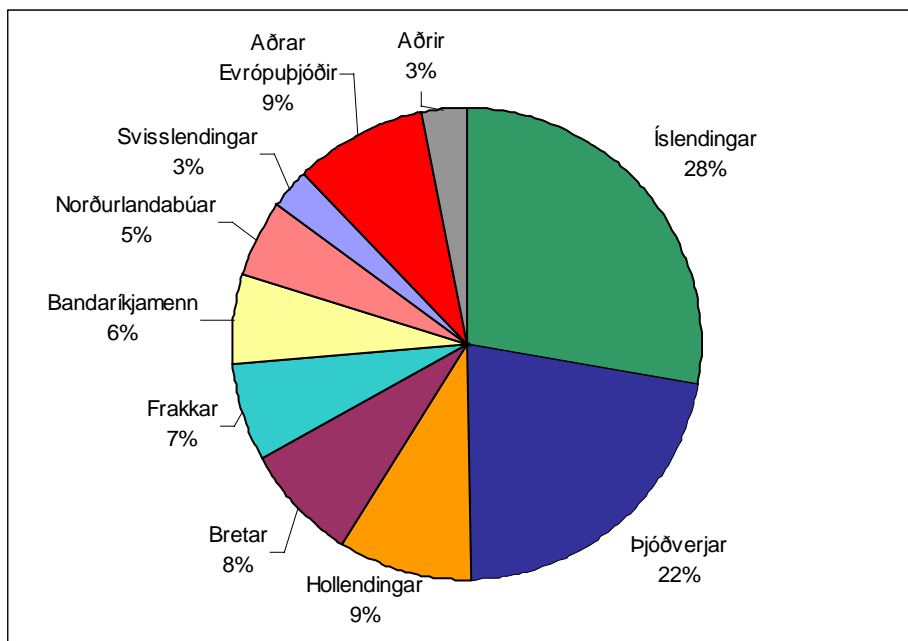
Talningartæki hafa mikið verið notuð en með misjöfnum árangri. Um er að ræða senditæki sem senda frá sér innrauðan geisla en um leið og gengið er í gegnum geislann veldur það truflun sem er numin af móttakara tækisins og við það telur hann einstaklinginn sem er á ferðinni. Helsti galli þessarar aðferðar er að það sést ekki hver fer í gegnum geislann né úr hvaða átt hann kemur. Skordýr s.s. flugur, trufla ekki geislann en stærri dýr gera það, svo enginn veit hvort það var manneskja eða t.d. hestur sem var talinn. Annar ókostur er að engar aðrar upplýsingar fást um ferðamanninn. Kostur aðferðarinnar er að hún er frekar ódýr og hægt er að telja yfir langt tímabil og fá þannig góða mynd af umferð um valin svæði.

Í rannsókn þessari á þölmörkum ferðamennsku var farin sú leið að nýta talningartæki til að fá mynd af umferð ferðamanna um svæðið. Keypt voru þrjú talningartæki og fékkst til þess styrkur frá Ferðamálaráði Íslands, Náttúruvernd ríkisins og Ferðafélagi Íslands. Tveimur þeirra var komið fyrir í Skaftafelli og einu í Landmannalaugum. Þar sem ferðamenn fara ekki allir um göngustíga þjóðgarðsins og gefa ekki fullkomna mynd af fjölda gesta var tekin sú ákvörðun að handtelja þá ferðamenn sem koma í þjóðgarðinn í Skaftafelli. Talið var tvær helgar í júlí á bílastæðinu við þjónustumiðstöðina. Greint er frá niðurstöðum talninganna í kafla 2.3.2.

2.3 Niðurstöður könnunar

2.3.1 *Gestir þjóðgarðsins*

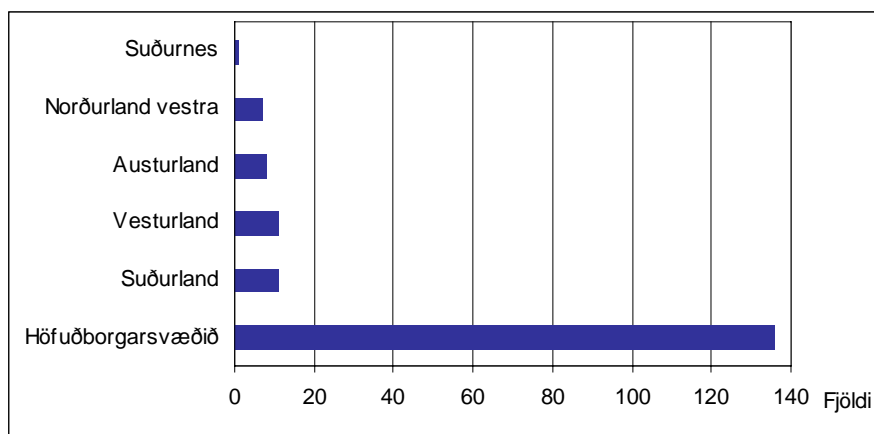
Af þeim 662 sem svöruðu spurningakönnuninni voru Íslendingar og Þjóðverjar fjölmennustu hóparnir og voru þessir tveir hópar helmingur þeirra ferðamanna sem könnunin náði til. Næstir komu Hollendingar en þeir voru um 9% svarenda, síðan Bretar, Frakkar og Bandaríkjamenn.



Mynd 5. Þjóðerni gesta í þjóðgarðinum í Skautafelli

Kynjaskipting gesta var nokkuð jöfn, 55% konur og 45% karlar. Einnig var jöfn skipting milli dagsgesta og ferðamanna sem gistu í þjóðgarðinum og nágrenni hans. Að meðaltali gistu ferðamenn 2,5 nætur í þjóðgarðinum og nágrenni en dagsgestir dvöldu þar rúmlega 3 klukkustundir að meðaltali.

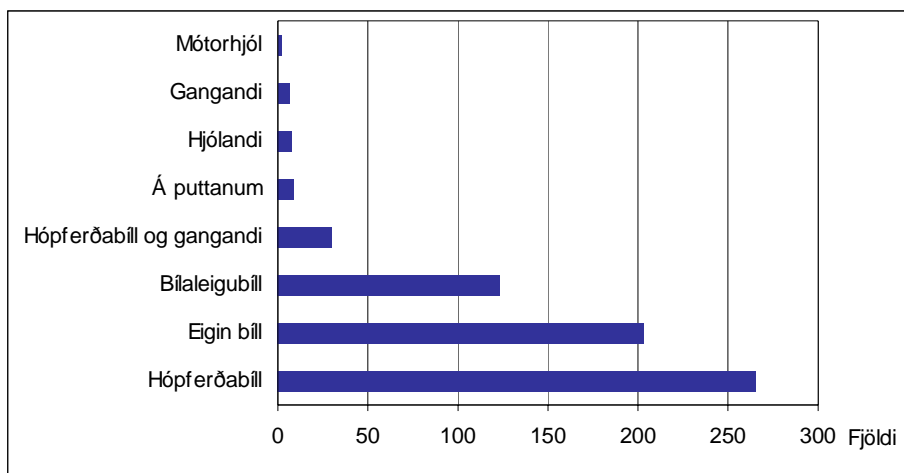
Um þrír fjórðu hlutar þeirra Íslendinga sem voru í þjóðgarðinum búa á höfuðborgarsvæðinu. Landshlutarnir Suðurland, Suðurnes, Vesturland, Norðurland vestra og Austurland áttu sína fulltrúa þó fáir væru. Um 30% Íslendinganna höfðu komið áður í þjóðgarðinn og höfðu heimsótt hann að meðaltali um 6,5 sinnum.



Mynd 6. Búseta Íslendinga sem heimsóttu þjóðgarðinn í Skautafelli

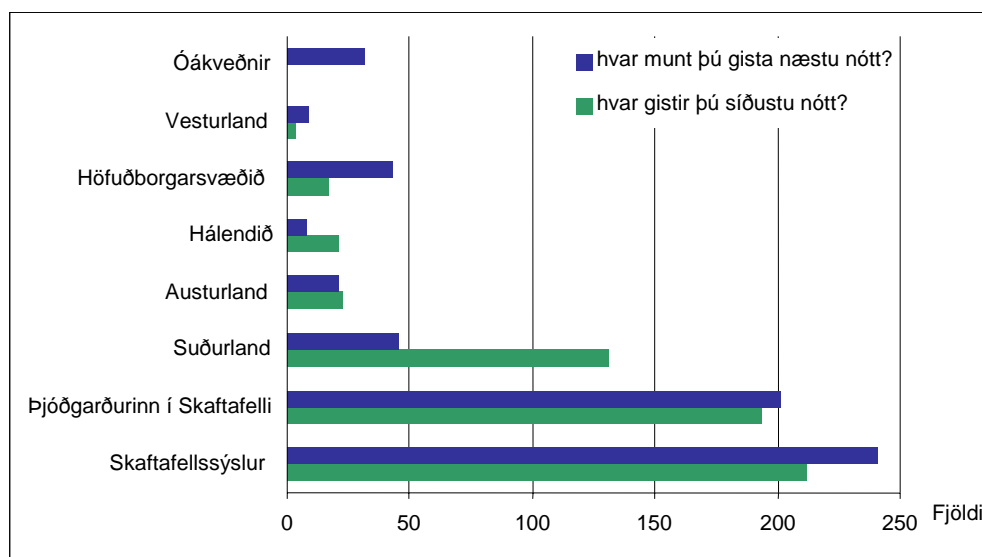
Þegar spurt var um ferðamáta gestanna kom í ljós að tæplega 300 manns eða 40% voru í hópferð. Tæplega helmingur svarenda ferðaðist með fólksbifreið, þar af rúmlega 30% á eigin bifreið. Um 6% ferðamanna nýttu sér ýmsan annan ferðamáta s.s. gangandi,

hjólandi, á mótorhjóli eða á puttanum. Tæplega þriðjungur aðspurðra ferðuðust með leiðsögumanni og var um erlendan leiðsögumann að ræða í rúmlega helmingi tilfella.



Mynd 7. Ferðamáti gesta sem komu í þjóðgarðinn í Skaftafelli

Spurt var hvar ferðamenn gistu nóttina áður en þeir komu í þjóðgarðinn og hvar þeir myndu gista næstu nótt. Greinilegt er að þjóðgarðurinn í Skaftafelli skiptir miklu máli fyrir ferðaþjónustuaðila í Skaftafellssýslum þar sem um 70% ferðamanna þjóðgarðsins gistu í sýslunum eða í þjóðgarðinum sjálfum.



Mynd 8. Náttstaður gesta þjóðgarðsins í Skaftafelli

2.3.2 Dreifing gesta þjóðgarðsins í Skaftafelli í tíma og rúmi

Einn liður rannsóknarinnar fólst í því að meta umferð göngumanna um þjóðgarðinn. Eins og áður sagði var reynt að meta fjölda gesta í þjóðgarðinum í Skaftafelli annars vegar með því að handtelja þá gesti sem komu inn á bílastæðið við þjónustumiðstöðina og hins vegar með sjálfvirkum talningartækjum.

Fjöldi göngumanna – niðurstöður talningartækja

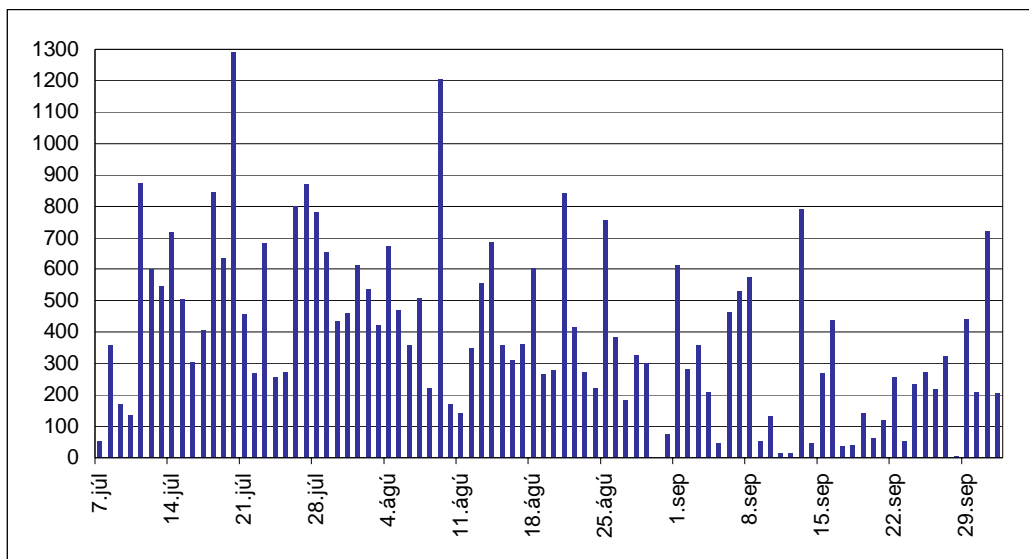
Tveimur talningartækjum var komið fyrir í Þjóðgarðinum í Skaftafelli og voru þau sett við göngustíga í Skaftafellshlíð og námu þau umferð fólks sem var hærra en 110 cm á hæð, á tímabilinu 7. júlí til 20. október 2000.

Annað tækið var staðsett við fáfárinna göngustíg vestan í Sjórnarskeri neðan við útsýnisskífuna og var sú talning nýtt við rannsóknir á áhrifum ferðamanna á gróðurfar og jarðveg. Greint er frá niðurstöðum þessa þáttar í 5. kafla skýrslunnar.

Hitt talningartækið var sett upp rétt ofan við Magnúsarfoss, þar sem aðalgöngustígurinn að Svartafossi sameinast göngustígnum frá Bólta. Með því móti var hægt að telja alla ferðamenn sem komu gangandi vestan og austan megin að og frá Svartafossi. Að mati Stefáns Benediktssonar fyrrverandi þjóðgarðsvarðar fara nánast allir ferðamenn sem koma að fossinum þessa leið. Um helmingur manna fer þessa sömu leið til baka en hinn helmingurinn fer upp á Sjórnarsker eða um Austurheiði og því ekki fram hjá talningartækinu aftur (15. mynd bls. 20). Markmiðið með þessu talningartæki var að fylgjast með umferð þar sem hún var talin mest en að mati þjóðgarðsvarðar Ragnars Frank Kristjánssonar er þetta fjölfarnasti göngustígur þjóðgarðsins.

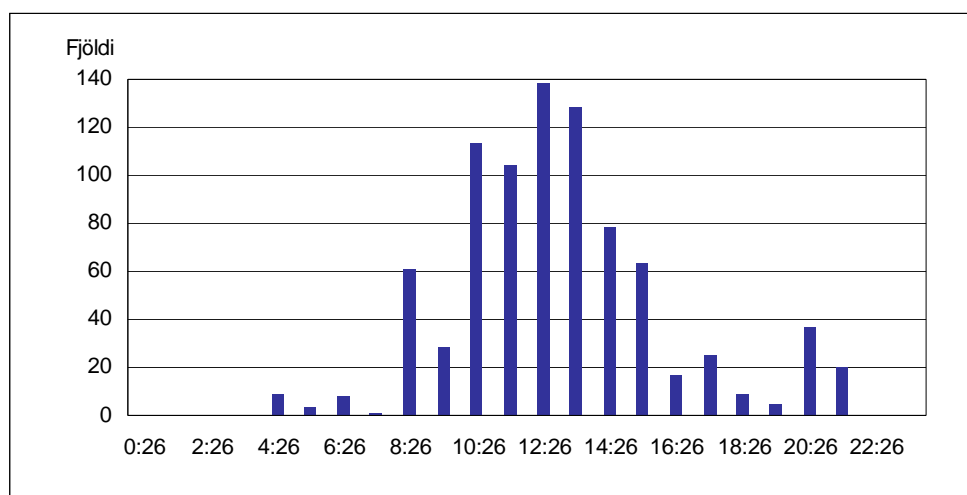
Þegar gögnin voru færð úr talningartækinu komu í ljós að einhverjir gallar voru í talningu tækisins. Tækið var þannig stillt að það gat aðeins sýnt hámarkstöluna 255 á hverri klst., þannig að þegar fleiri en 255 manns fóru um stíginn á klukkustund taldi tækið ekki fleiri. Einnig kom upp vandamál með talningu tækisins á nóttunni. Tækið er þannig gert að það á að slökkva á sér á nóttunni þegar dimmt er orðið. Það gerðist ekki alltaf heldur sýndi tækið mikla umferð um stíginn sumar nætur. Þegar það gerðist sýndi tækið töluna 255 nokkrum sinnum á nóttu, rétt eins og álfaflokkur ætti leið um stíginn. Þar sem þetta þykir ekki líkleg skýring má ætla að það hafi verið einhver bilun í tækinu sem má ef til vill rekja til langs birtutíma á sumrin á Íslandi. Við úrvinnslu gagnanna var gerð tilraun til að sniða þessa vankanta af niðurstöðunum og heildarumferð áætluð út frá þeim.

Samkvæmt niðurstöðum talningartækisins má áætla að heildarumferð um þennan göngustíg á tímabilinu 7. júlí til 20. október 2000 hafi verið 34.410 ferðir. Meðalumferð um stíginn á dag í júlí var um 555 ferðir, í ágúst 415 ferðir og 242 í september. Í október var ferðamannatímanum lokið en þá fór enginn um göngustíginn. Þegar leið á sumarið dró verulega úr umferð ferðamanna (9. mynd).



Mynd 9. Umferð göngumanna um aðalgöngustíginn í Skaftafellsbrekkum. Hver súla sýnir heildarumferð viðkomandi dags. Tækið var sett upp föstudaginn 7. júlí.

Dæmigerður dagur gæti litið út eins og 10. mynd gefur til kynna þar sem sýnd er umferð um göngustíginn þriðjudaginn 18. júlí 2000. Árrisulir þjóðgarðsgestir fara af stað um kl. 8 og eftir því sem líður á morguninn fjölga gestum en þá koma t.d. hópar sem hafa gist á Kirkjubæjarklaustri og nágrenni. Flestir eru á ferð um hádegi en þegar líður á daginn fækkar fólki sem gengur um stíginn. Eftir kvöldmat fara einhverjir í kvöldgöngu eða þeir sem fóru í lengstu gönguferðirnar eru að skila sér á náttstað.



Mynd 10. Umferð um aðalgöngustíginn í Skaftafellsbrekku þriðjudaginn 18. júlí 2000. Fjöldi gesta sem fara um bílastæði – niðurstöður handtalaningar.

Til þess að fá betri mynd af þeim fjölda gesta sem fór um þjóðgarðinn var fylgst með umferð á bílastæðinu framan við þjónustumiðstöðina helgarnar 7.-9. júlí og 21.-23. júlí. Í talningu sem þessari er erfitt að greina á milli nýrra gesta og þeirra sem eru að koma aftur eftir ökuferð t.d. að Svínafellsjökli, Jökulsárlóni eða í sund í Flosalag í Svínafelli

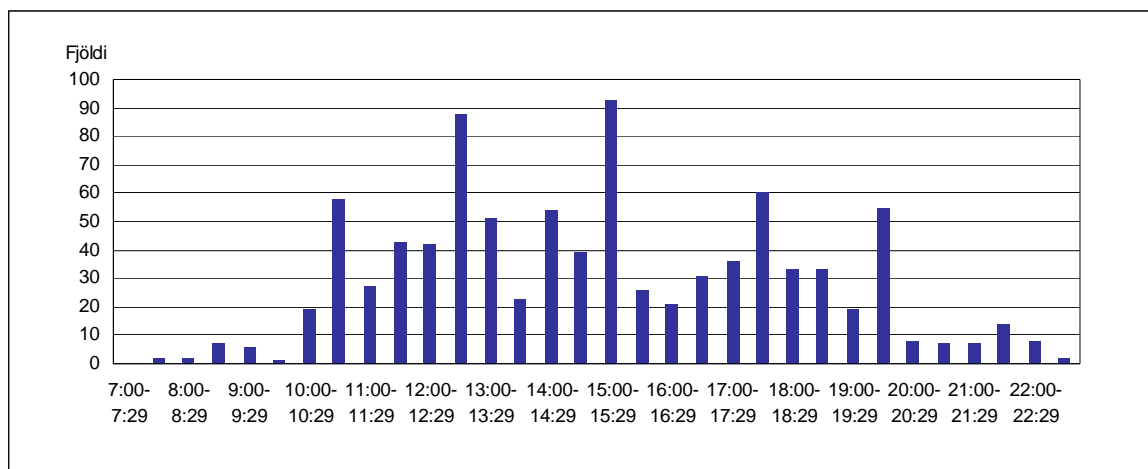
og var því farin sú leið að telja alla þá sem komu inn á bílastæðið án þess að gera tilraun til að greina þarna á milli. Hugsanlega er fjöldi gesta því heldur ofmetinn.

Talningin leiddi í ljós að tæplega 1000 manns fóru um bílastæðið að meðaltali á dag (1. tafla). Ef fjöldi þeirra sem fóru framhjá talningartækinu við aðalgöngustíginn í Skaftafellsbrekkum er borinn saman við fjölda gesta sem fóru um bílastæðið þessa daga kemur í ljós að fjöldi þeirra um stigin er að meðaltali 40% af umferð um bílastæðið.

Tafla 1. Fjöldi gesta í þjóðgarðinum í Skaftafelli

	7. júlí	8. júlí	9. júlí	21. júlí	22. júlí	23. júlí	Meðalfjöldi á dag
Gestir á bílastæði	851	991	841	1053	915	1037	948
Ferðir fram hjá talningartækinu	?2	359	172	456	269	682	221
Hlutfall ferða af gestum á bílastæði		36%	20%	43%	29%	66%	41%

Gestafjöldi framan við þjónustumiðstöðina var skráður á hálf tíma fresti. Umferð var mest um miðjan daginn og fóru tæplega 100 manns um svæðið á 30 mínútum þegar umferð var mest (11. mynd).



Mynd 11. Talning við þjónustumiðstöð þjóðgarðsins í Skaftafelli laugardaginn 22. júlí 2000

Áhugavert er að nota þessar tölur til að reyna að meta heildarfjölda þeirra ferðamanna sem heimsóttu þjóðgarðinn í Skaftafelli sumarið 2000. Hægt er að nálgast þá tölu með því að nota fjölda þeirra sem gengu framhjá talningartækinu og fyrrnefnda prósentu sem sýnir hlutfall ferða af heildarfjölda gesta umrædda daga. Þar sem talningartækið var einungis virkt frá 7. júlí vantar gögn fyrir maí og júnímánuð. Í samráði við fyrrverandi þjóðgarðsvörð Stefán Benediktsson var stuðst við eftirtaldir forsendur til að meta heildarfjöldann:

² Talningartækinu var komið fyrir þann 7. júlí og því er ekki til tala yfir fjölda þeirra sem fóru um göngustíginn þennan dag.

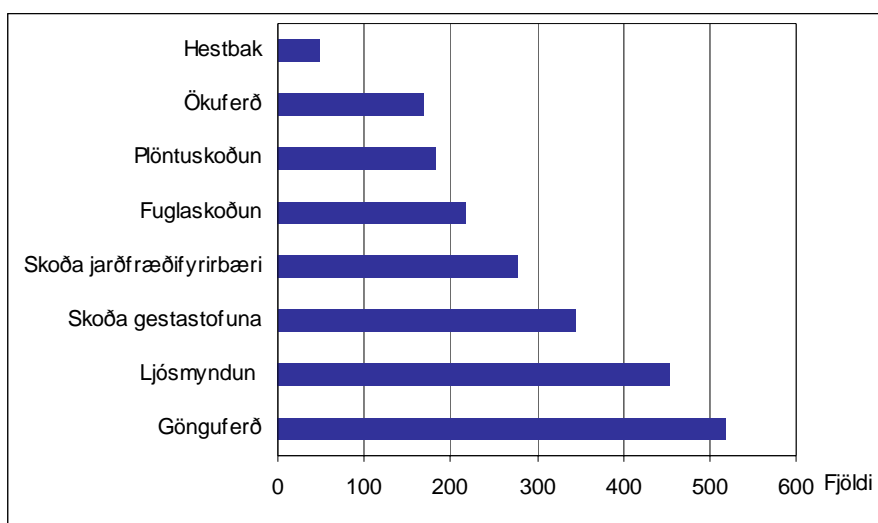
- Fjöldi ferðamanna í þjóðgarðinum í maí og fyrstu þrjár vikur júní er sambærilegur við meðalfjöldann síðustu tvær vikur ágústmánaðar.
- Fjöldi ferðamanna síðustu viku júní og fyrstu viku júlí er sambærilegur við meðalfjöldann í júlí og fyrstu tvær vikur ágústmánaðar.
- Talning á bílastæðum fór fram tvær helgar. Því þarf að gera ráð fyrir að ekki sé marktækur munur á fjölda ferðamanna sem heimsækja þjóðgarðinn í Skaftafelli virka daga og þeim sem koma þangað um helgar. Miðað við niðurstöður talningartækisins virðast heldur færri heimsækja þjóðgarðinn um helgar heldur en á virkum dögum. Munurinn er þó ekki mikill.
- Loks er vert að benda á að talning á bílastæðinu fór einungis fram fimm af þeim dögum sem talningartækið var í gangi og því er úrtakið sem reikningurinn byggir á lítið.

Miðað við þessar forsendur heimsóttu um 147.000 ferðamenn þjóðgarðinn í Skaftafelli sumarið 2000. Þetta er í ágætu samræmi við niðurstöður talningar þjóðgarðsvarðar og landvarða sumarið 1997 en þá var áætlað að um 100.000 gestir hefðu komið í þjóðgarðinn í Skaftafelli. Síðustu þrjú árin hefur ferðamönnum á landinu fjölgað og styðja þessar tölur því hvor aðra.

Samkvæmt niðurstöðum könnunarinnar voru 28% þeirra sem heimsækja þjóðgarðinn í Skaftafelli Íslendingar þannig að miðað við þessa tölu komu um 41.000 Íslendingar í Skaftafell sumarið 2000 og um 106.000 erlendra ferðamenn. Það er um 62% erlendra ferðamanna sem komu til landins á tímabilinu maí til september en tæplega 172.000 ferðamenn komu til Íslands á tímabilinu maí til september árið 2000.

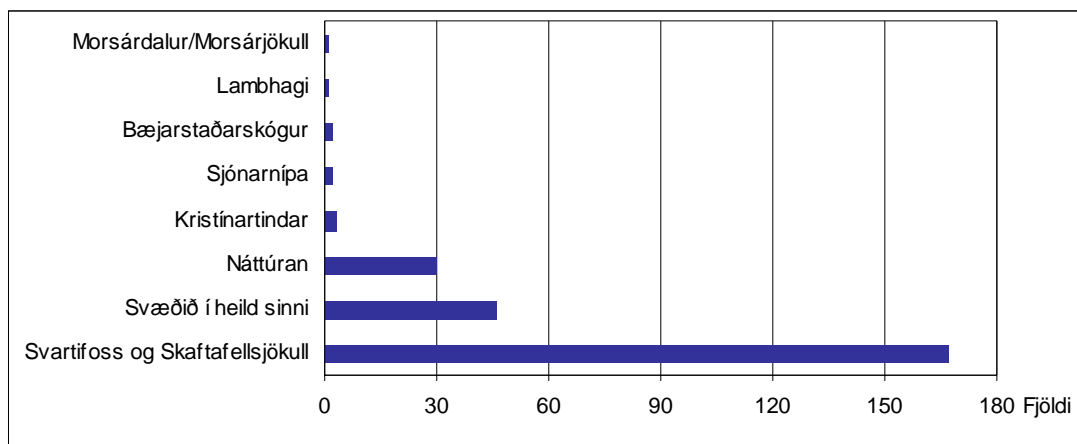
Ferðamynstur og notkun ferðamanna á þjóðgarðinum í Skaftafelli.

Til að fá hugmynd um helstu áhugamál þeirra ferðamanna sem heimsækja þjóðgarðinn og hvernig þeir nota hann voru þeir spurðir um hvað þeir hygðust gera eða hefðu gert í þjóðgarðinum (12. mynd). Í ljós kom að flestir stunduðu gönguferðir (78%) og ljósmyndun (69%). Þeir sem gáfu upp lengd gönguferða sinna voru að meðaltali í um þriggja klukkustunda gönguferð. Eins og gefur að skilja er þó nokkur breytileiki á því hversu lengi fólk gengur og var staðalfrávikid 2½ klst.



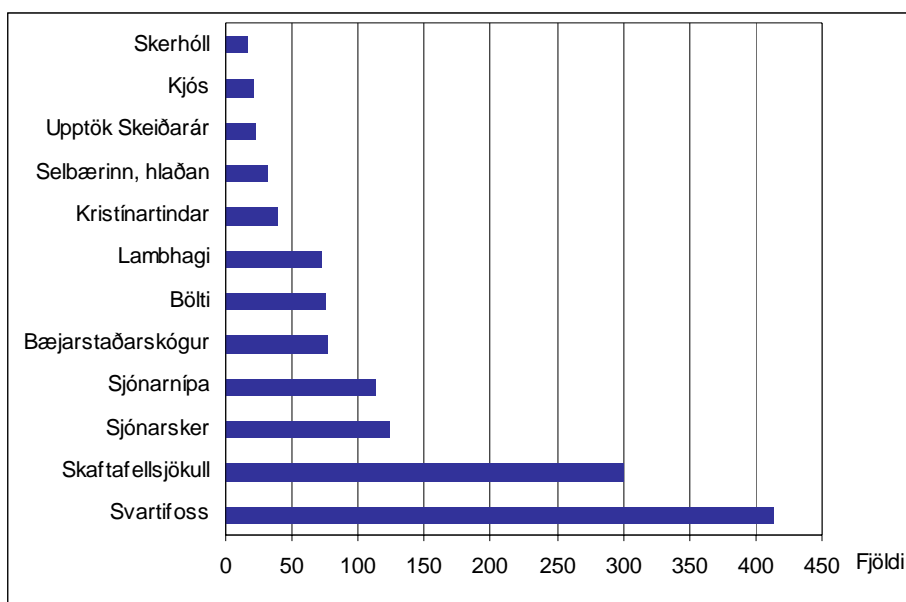
Mynd 12. Afþreying gesta í þjóðgarðinum í Skaftafelli

Þegar fólk var spurt hvort það hefði verið einhver staður öðrum fremur sem það kom til að sjá nefndu flestir Svartafoss og Skaftafellsjökul. Sumir nefndu svæðið í heild sinni eða náttúruna. Sárafaír nefndu Kristínartinda, Bæjarstaðarskóg, Lambhaga eða Morsárdal.



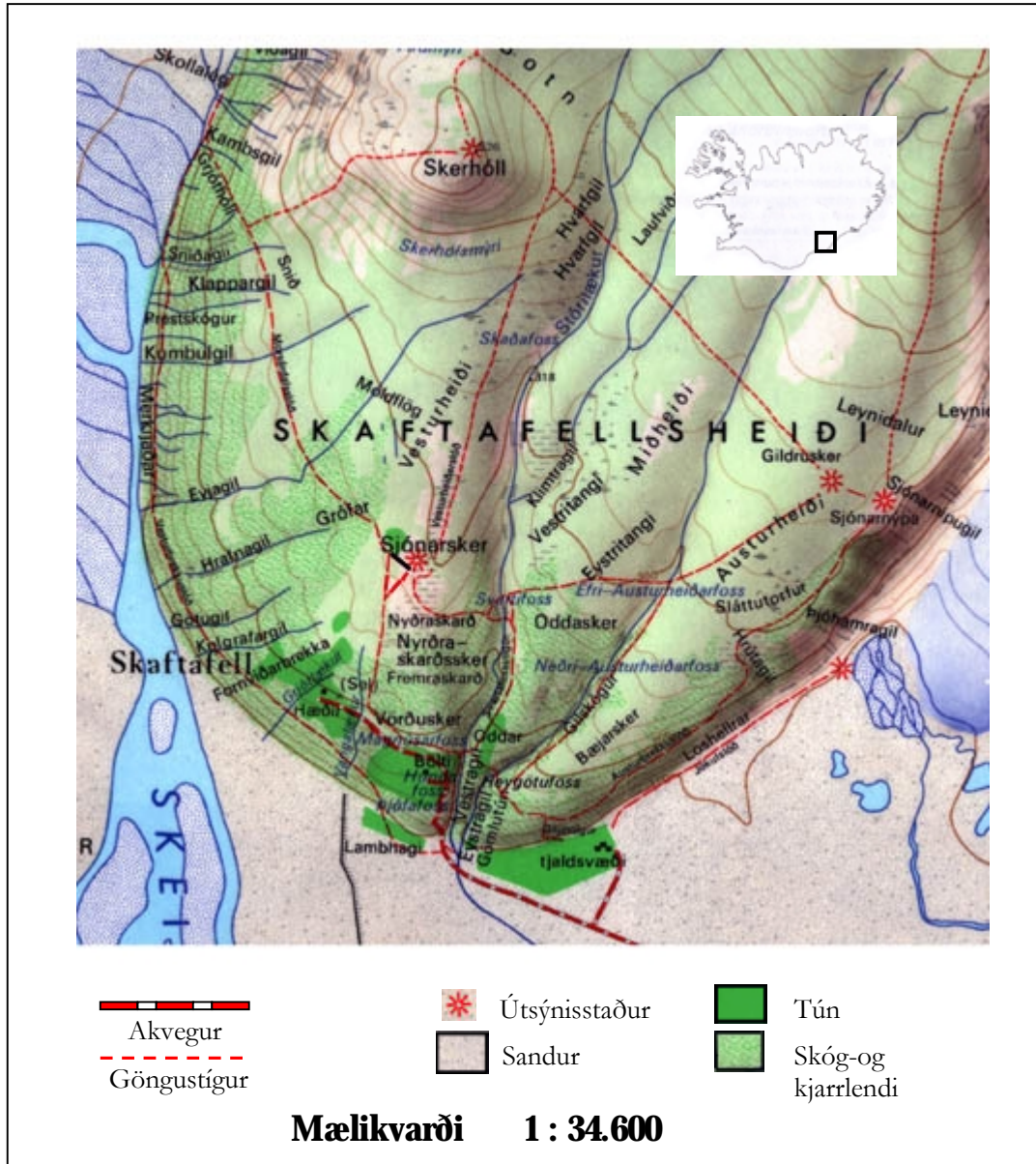
Mynd 13. Var einhver staður öðrum fremur sem þú komst til að sjá?

Svartifoss er sá staður sem flestir skoða en einnig koma margir að rótum Skaftafellsjökuls. Færri ganga vestur undir hlíðum Skaftafellsbrekku eins og t.d. að Lambhaga eða Skeiðará og einnig leggja fáir leið sína í Selbæinn. Sá hópur sem leggur í langar gönguferðir er ekki mjög fjölmennur. Bæjarstaðarskógur nýtur þar mestra vinsælda, færri njóta útsýnis af Kristínartindum og enn færri berja litadýrð Kjósarinnar augum.



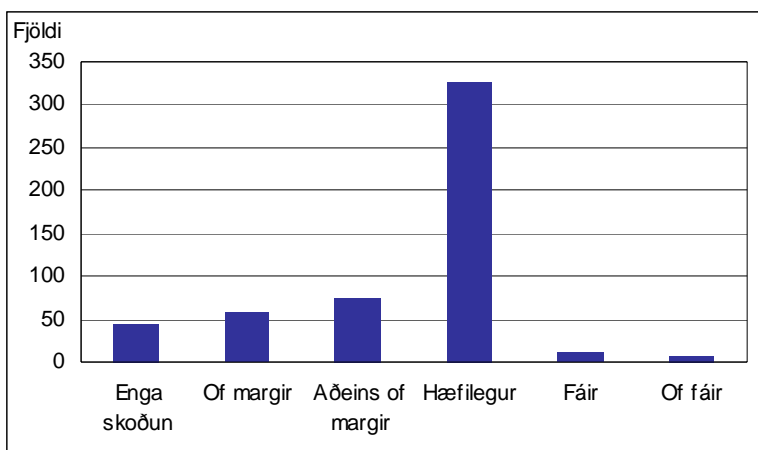
Mynd 14. Helstu viðkomustaðir gesta þjóðgarðsins í Skaftafelli

Þrátt fyrir að þjóðgarðurinn í Skaftafelli sé mikill að flatarmáli eða um 1.600 km² er dreifing þeirra 147.000 gesta sem komu í þjóðgarðinn á fyrrnefndu fimm mánaða tímabili ekki mikil. Tjaldsvæðið er 80.000 m² (8 ha) og svæðið umhverfis þjónustumiðstöðina þ.e. húsin og bílastæðið er um 1 ha að stærð og það svæði sem göngustígakerfið nær yfir er innan við 100 km². Það er því víðáttumikið svæði sem sárafair fara nokkurn tímann um.



Mynd 15. Helstu gönguleiðir í þjóðgarðinum í Skaftafelli (Landmælingar Íslands 1979)

Könnunin leiddi í ljós að um fjórðungi svarenda fannst aðeins of margir eða of margir ferðamenn í Skaftafelli. Meirihluti gesta eða rúmlega 62% töldu hins vegar fjölda ferðamanna í þjóðgarðinum vera hæfilegan. Nánar er fjallað um niðurstöður þessarar spurningar í kafla 2.3.6.

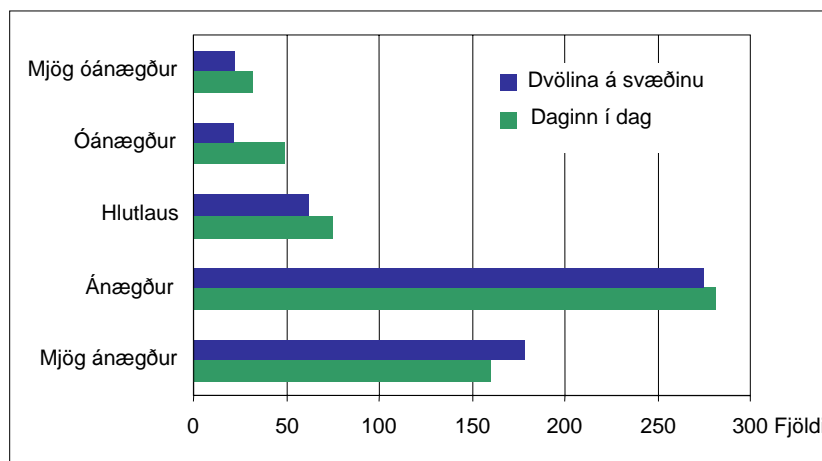


Mynd 16. Hvað finnst þér um fjölda ferðamanna í þjóðgarðinum í Skaftafelli?

Uppbygging innviða í þjóðgarðinum í Skaftafelli, fyrir utan göngustígakerfið, afmarkast við þjónustumiðstöðina og tjaldsvæðin á aurunum neðan við Skaftafellsheiðina. Göngustígakerfið er þéttriðnast næst kjarna svæðisins en verður gisnara eftir því sem fjar dregur. Dreifing gesta er í samræmi við þetta þ.e. Svartifoss og Skaftafellsjökull eru þeir áfangastaðir sem eru næst þjónustumiðstöðinni og aðgengilegastir og eru því mest heimsóttir. Bölti og Selbærinn eru einnig mjög aðgengilegir og hafa mikla sögulega skírskotun en hins vegar koma þangað mun færri. Það mætti án efa gera sögu svæðisins herra undir höfði og kynna búsetusögu Skaftafells betur fyrir gestum þjóðgarðsins. Með því móti má höfða til stærri markhóps þ.e. þeirra sem hafa áhuga á menningu og sögu en ekki einungis náttúruskoðun. Um leið næst betri dreifing gesta um þjóðgarðinn og dregið gæti úr neikvæðri tilfinningu einhverra gagnvart fjölmenni.

2.3.3 Viðhorf og væntingar ferðamanna til þjóðgarðsins

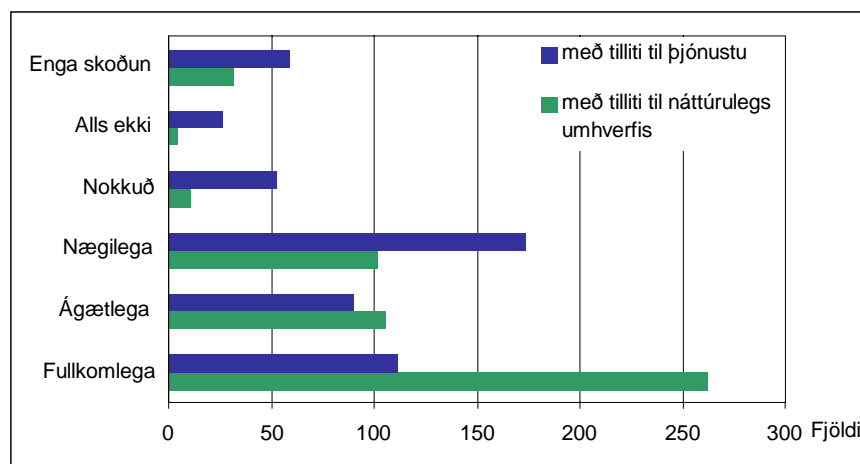
Langflestir gesta þjóðgarðsins í Skaftafelli eða um 80% voru ánægðir eða mjög ánægðir með dvölinu í þjóðgarðinum. Rúmlega 10% gátu ekki gert upp hug sinn og 8% voru óánægðir eða mjög óánægðir með dvölinu á svæðinu (17. mynd).



Mynd 17. Hversu ánægð(ur) ertu með heimsókn þína?

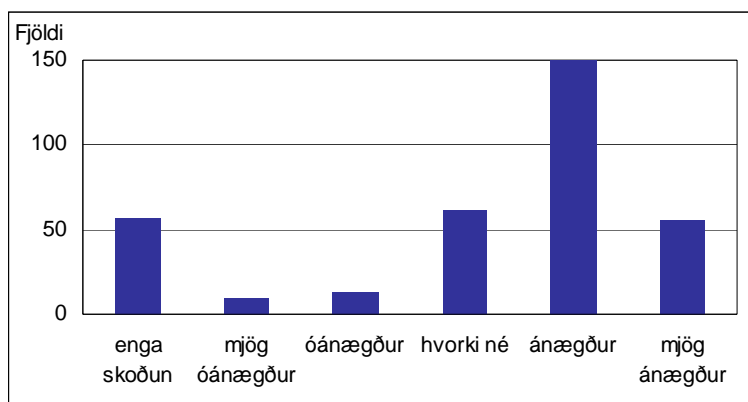
Ríflega helmingur ferðamanna taldi að náttúrulegt umhverfi þjóðgarðsins hefði fullkomlega staðist þær væntingar sem þeir gerðu sér áður en þeir komu í þjóðgarðinn og fimmtungur taldi þjóðgarðinn hafa staðist væntingar sínar ágætlega (18. mynd). Tæplega fjórðungur var nokkuð eða nægilega ánægður en einungis 1% ferðamanna taldi þjóðgarðinn alls ekki hafa staðist væntingar.

Sú þjónusta sem boðið er upp á í þjóðgarðinum stóð ekki eins vel undir væntingum gesta og náttúra svæðisins. Um fjórðungur svarenda var fullkomlega sáttur við þá þjónustu sem þeir fengu, tæplega fimmtungur var ágætlega ánægður og rúmlega þriðjungur taldi að væntingum hefði verið nægjanlega fullnægt. Um 10% svarenda voru nokkuð ánægðir en 5% voru alls ekki ánægðir með þá þjónustu sem þeir fengu.



Mynd 18. Hvernig uppfyllti þjóðgarðurinn í Skaftafelli væntingar þínar?

Sumarið 1999 var opnuð gestastofa í Þjóðgarðinum í Skaftafelli. Í spurningakönnun þessari kvaðst um helmingur gesta hafa skoðað hana en það getur ekki staðist samkvæmt upplýsingum Þjóðgarðsvarðar. Hann telur að ekki nema 3% gesta sem komi í Þjóðgarðinn skoði gestastofuna (Ragnar Frank Kristjánsson 2001, munnleg heimild). Það sem kann að valda þessari skekkju í niðurstöðunum er að svarendur hafi litið svo á að þeir hafi skoðað gestastofuna við það eitt að koma í upplýsingamiðstöðina sem er fyrir framan gestastofuna. Þeir gestir sem svöruðu því hvernig þeim hefði líkað gestastofan voru almennt ánægðir með hana. Tæp 60% aðspurðra voru ánægðir eða mjög ánægðir en um 7% voru óánægðir eða mjög óánægðir.



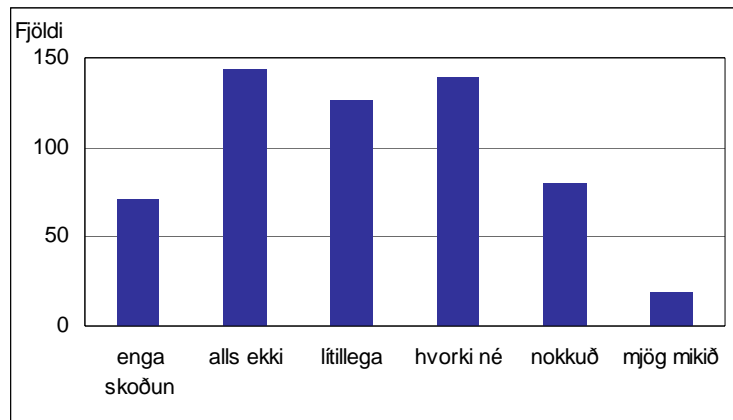
Mynd 19. Hvernig líkaði þér gestastofan í Þjóðgarðinum í Skaftafelli?

Þrátt fyrir almenna ánægju með Þjóðgarðinn er ekki þar með sagt að ferðamenn séu tilbúnir til að greiða aðgangseyri að Þjóðgarðinum. Rúmlega helmingur telur sig ekki tilbúinn til að greiða aðgangseyri á meðan þriðjungur var tilbúinn til þess. Um 16% svarenda gátu ekki gert upp hug sinn. Gestir Þjóðgarðsins voru jafnframt spurðir að því hvort þeir væru tilbúnir til að styrkja verndun svæðisins. Rúmlega helmingur þeirra eða alls 55% voru tilbúnir til þess með fjárframlagi eða með sjálfboðavinnu en 45% sögðust ekki vilja styrkja verndun Þjóðgarðsins með þessum hætti.

Af þeim sem tóku afstöðu til þessara spurninga voru heldur fleiri Íslendingar (39%) en útlendingar (34%) reiðubúnir til að greiða aðgangseyri að Þjóðgarðinum í Skaftafelli. Svipaða sögu er að segja hvað varðar verndun svæðisins, en 60% þeirra Íslendinga sem tóku afstöðu og 56% erlendra gesta voru tilbúnir til að styrkja verndun svæðisins, annað hvort með fjárframlagi eða sjálfboðavinnu.

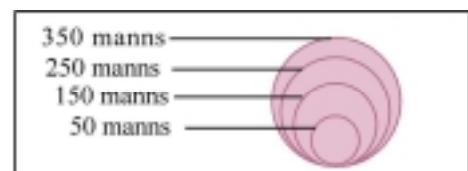
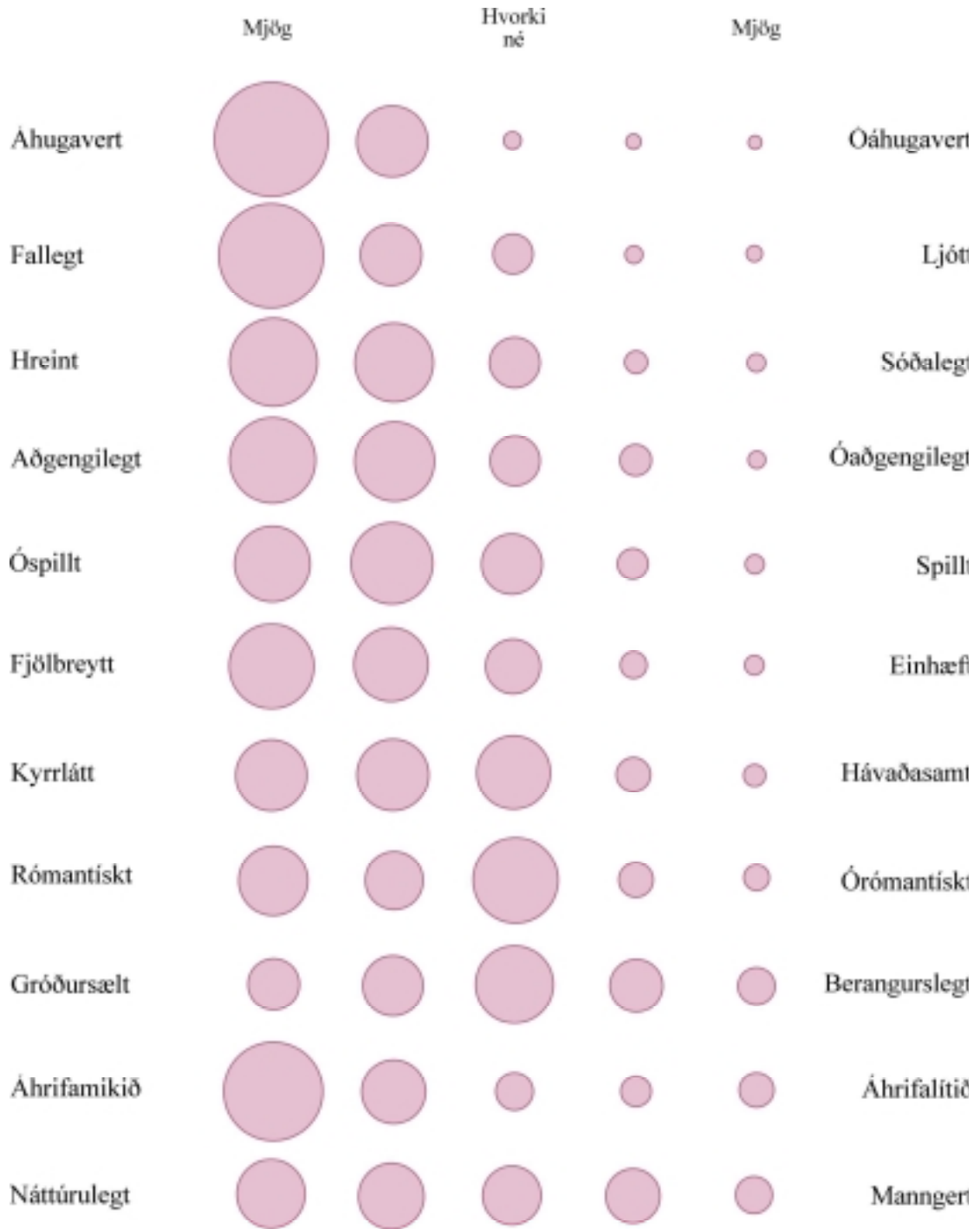
Skynjun gesta á ástandi gróðurs vegna ágangs ferðamanna virðist vera mjög misjöfn. Þegar þeir voru spurðir að því hvort þeir teldu gróður vera farinn að spillast vegna umgangs ferðamanna taldi fjórðungur þeirra svo alls ekki vera, á meðan fjórðungur þeirra taldi gróður vera lítilla farinn að láta á sjá. Einungis 3% taldi gróður vera mjög mikið farinn að spillast af völdum ferðamanna. Töluverður fjöldi eða um fjórðungur ferðamanna hafði enga skoðun á málinu eða svaraði því til að gróður væri hvorki lítið né mikið skemmdur af völdum ferðamanna. Þetta kemur heim og saman við niðurstöður erlendra rannsókna sem sýna að gestir séu almennt viðkvæmari fyrir rusli á ferðamannastöðum en raunverulegum áhrifum á umhverfið eins og stígamyndun og rofi (Stankey & Schreyer 1987). Rannsóknir Stankey (1973) sýna jafnframt fram á að algengasta kvörtunarefni ferðamanna sem ferðast um víðerni sé vegna rusls sem aðrir

ferðamenn hafa skilið eftir sig. Floyd o.fl. (1997) hafa sýnt fram á tengsl milli viðhorfa til náttúruverndar og hversu miklar umhverfisbreytingar ferðamenn setta sig við.



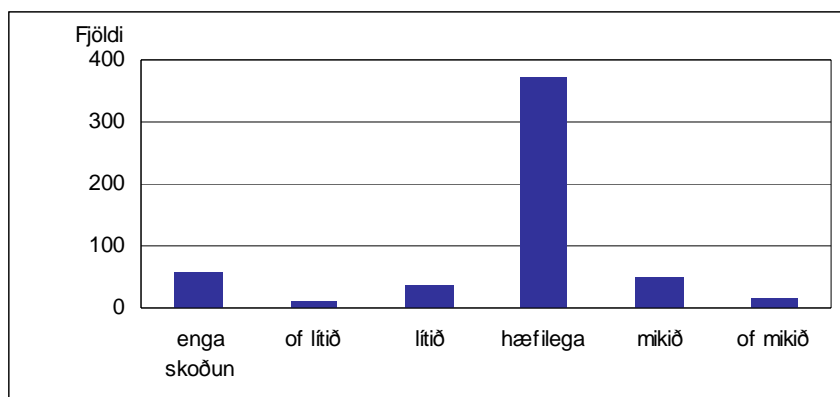
Mynd 20. Finnst þér gróður vera farinn að láta á sjá vegna umgangs ferðamanna?

Mikill einhugur er meðal gesta um að það sé fallett í Skaftafelli. Þar þykir hreint, kyrrt og svæðið ágætlega fjölbreytilegt og flestir eru sammála því að svæðið sé áhugavert. Skiptar skoðanir eru á því hvort yfirbragð svæðisins sé náttúrulegt eða manngert sem og hvort það sé gróðursælt eða berangurslegt og rómantískt eða ekki (21. mynd).



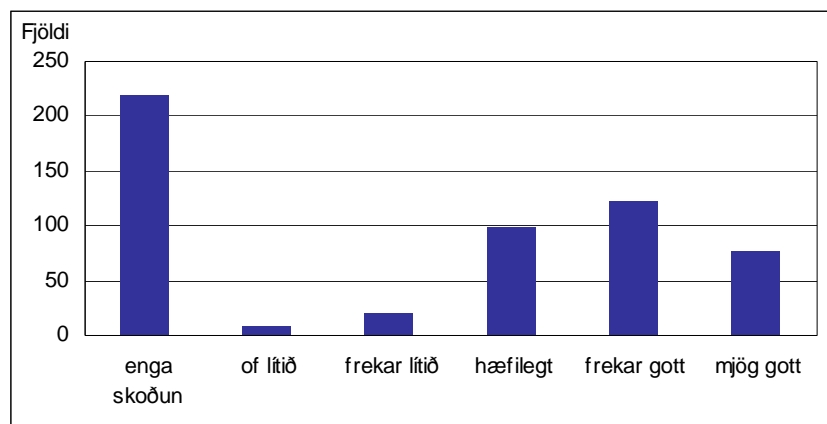
Mynd 21. Hvernig skynjar þú þjóðgarðinn í Skaftafelli?

Yfirgnæfandi meirihluti þeirra ferðamanna sem ferðast um þjóðgarðinn í Skaftafelli eða tæplega 70% taldi að gönguleiðir og áhugaverðir staðir væru nægilega vel merktir. Hins vegar töldu 8% að merkingar væru af skornum skammti og 12% töldu þær of miklar. Alls höfðu rúmlega 10% gesta enga skoðun á þessu máli.



Mynd 22. *Finnast þér gönguleiðir og áhugaverðir staðir í landi þjóðgarðsins í Skaftafelli vera nógu vel merktir?*

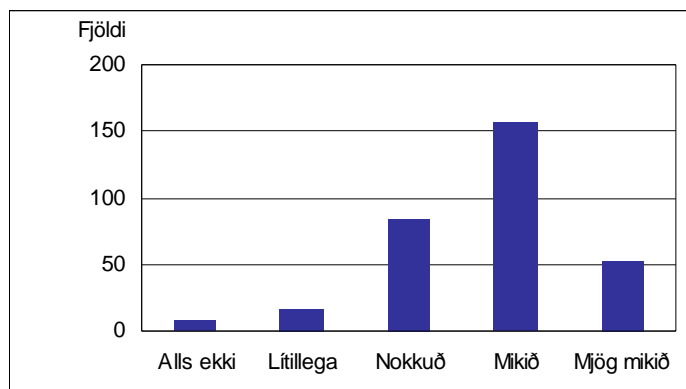
Stór hluti svarenda eða 40% hafði enga skoðun á því hvort um gott aðgengi að starfsmönnum þjóðgarðsins væri að ræða. Alls fannst 22% að það væri hæfilegt aðgengi að starfsmönnum á meðan 36% svarenda fannst aðgengi vera gott eða mjög gott. Alls töldu 6% aðgengi að þeim frekar eða of lítið. Þeir ferðamenn sem tóku afstöðu eru því almennt ánægðir með þennan þjónustubátt.



Mynd 23. *Hvað finnst þér um aðgengi að starfsmönnum þjóðgarðsins?*

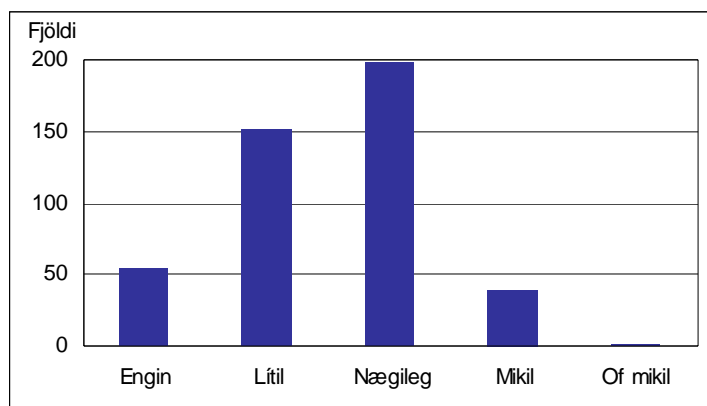
2.3.4 Viðhorf erlendra ferðamanna til heimamanna

Þegar erlendu ferðamennirnir voru spurðir hvort þeir teldu Íslendinga bera verndarhug til náttúrunnar kom í ljós að tveimur þriðju hlutum þeirra fannst svo vera að þó nokkru eða mjög miklu leyti (24. mynd). Ríflega fjórðungur svarenda taldi þá nokkuð verndarsinnaða en alls 8% þeirra fannst nokkuð vera ábótavant í þeim efnum.



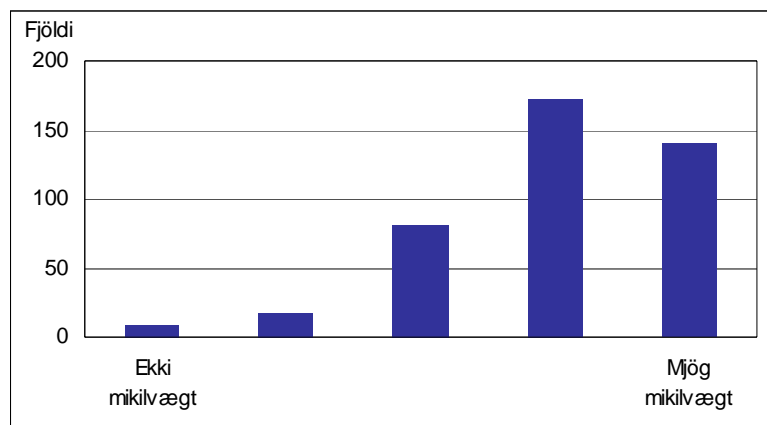
Mynd 24. Telur þú heimamenn bera umhyggju fyrir umhverfi sínu?

Þegar erlendu ferðamennirnir voru spurðir að því hvort þeir hefðu haft einhver samskipti við heimamenn og hvort þeir hefðu haft nægileg tækifæri til þess, svaraði þriðjungur þeirra að samskiptin hefðu verið mátulega mikil. Tæplega fjórðungur þeirra taldi að þessi samskipti hefðu verið of lítil og 10% hafði ekki haft nein samskipti við Íslendinga. Aðeins um 6% fannst of mikið um samskipti við heimamenn. Þessar niðurstöður benda til þess að mikill meirihluti þeirra ferðamanna sem heimsækja Þjóðgarðinn í Skaftafelli vilja eiga samskipti við Íslendinga sem mættu í tæplega 30% tilfella vera meiri.



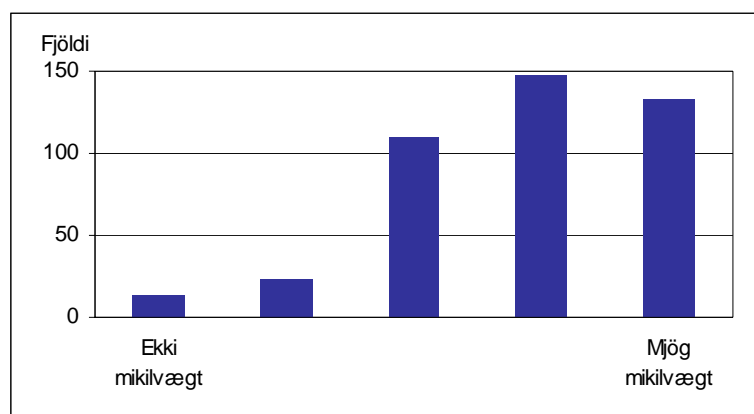
Mynd 25. Hversu mikil voru samskipti þín við heimamenn?

Erlendu gestirnir voru spurðir um mikilvægi þess fyrir ferð þeirra um landið að kynnst Íslendingum. Mikill meirihluti ferðamanna eða tæp 75% voru sammála um að það sé mikilvægt eða mjög mikilvægt en um fimmtungur er hlutlaus í þessum efnum. Einungis 6% voru á þeirri skoðun að það væri ekki eða alls ekki mikilvægt að kynnst Íslendingum á ferð sinni um landið.



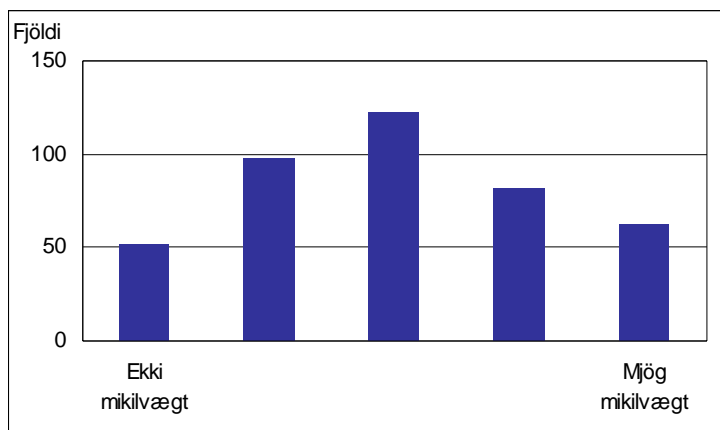
Mynd 26. Hversu mikilvægt er fyrir þig að kynnast Íslendingum á ferð þinni um landið?

Mikill meirihluti eða um tveir þriðju hlutar þeirra sem svöruðu spurningunni um mikilvægi þess að kynnast daglegu lífi á Íslandi töldu það vera mikilvægt eða mjög mikilvægt eða alls 281 manns. Um það bil fjórðungur voru hlutlausir en 6% töldu það ekki mikilvægt eða alls ekki mikilvægt.



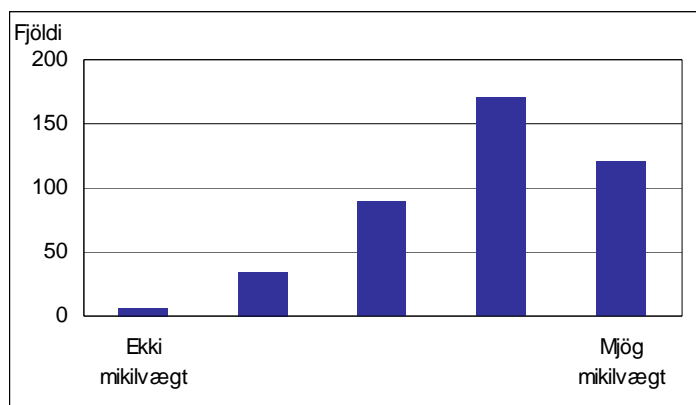
Mynd 27. Hversu mikilvægt er fyrir þig að kynnast daglegu lífi Íslendinga?

Erlendu gestirnir höfðu mjög skiptar skoðanir á því hve mikilvægt væri að kynnast listum heimamanna. Rúmlega 35% töldu það vera mikilvægt eða mjög mikilvægt, svipaður fjöldi eða 36% voru á öndverðum meidi. Aðrir voru hlutlausir í þessu máli eða tæp 30% aðspurðra. Sé tekið mið af niðurstöðum hlutlausra og þeirra sem voru neikvæðir gefur það til kynna að erlendir ferðamenn telja listir heimamanna ekki sérlega mikilvægan þátt á ferðalagi sínu um landið.



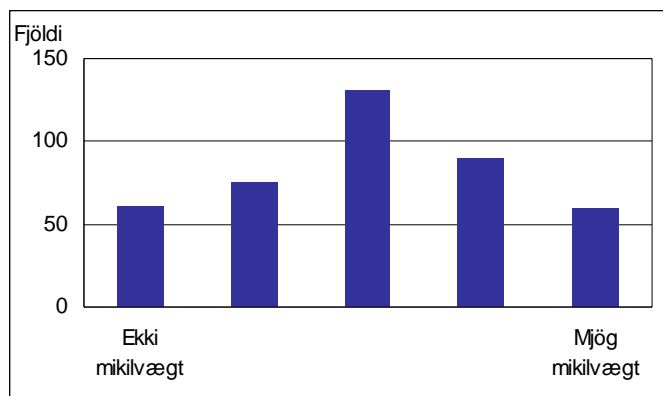
Mynd 28. Hversu mikilvægt er fyrir þig að komast í kynni við listmenningu heimamanna?

Áhugi erlendu gestanna á sögu landsins var aftur á móti greinilegur þar sem tæplega þrír fjórðu hlutar aðspurðra svöruðu því til að þeir teldu það mikilvægt eða mjög mikilvægt að fá að kynnast henni á ferð sinni um Ísland. Hlutlausir voru um fimmtingur en 10% töldu það ekki mikilvægt eða alls ekki mikilvægt.



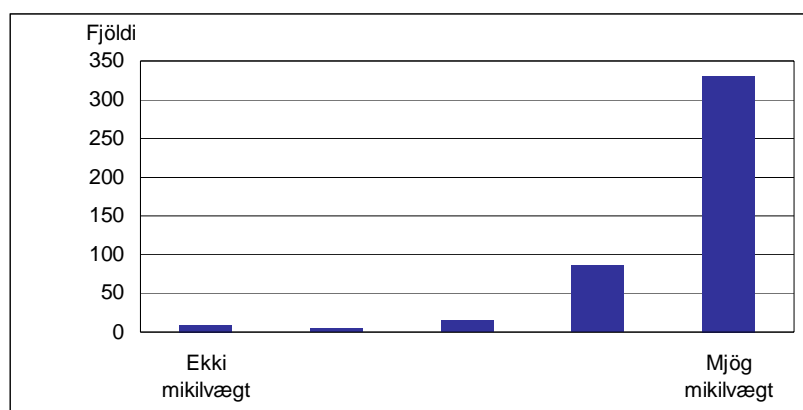
Mynd 29. Hversu mikilvægt er fyrir þig að kynnast sögu Íslendinga?

Erlendu gestirnir voru einnig spurðir um mikilvægi þess að fá upplýsingar um íslensk efnahagsmál á ferð sinni. Niðurstöður skiptust nánast jafnt á milli hlutlausra 32%, þeirra sem töldu það ekki eða alls ekki mikilvægt 33% og þeirra sem töldu það vera nokkuð eða mjög mikilvægt 35%. Þar sem samanlagður fjöldi hlutlausra og neikvæðra eru tveir þriðju hlutar aðspurðra má álykta að þessi þáttur sé ekki verulega mikilvægur enda sennilega flestir náttúruferðamenn.



Mynd 30. Hversu mikilvægt er fyrir þig að fræðast um hagkerfi Íslands?

Afgerandi meirihluti svarenda var sammála um að það væri mjög mikilvægt að kynna náttúru Íslands en alls svöruðu 74% að það væri mjög mikilvægt og fimmtungur svarenda taldi það mikilvægt. Þessar niðurstöður benda til almenns náttúruáhuga ferðamannanna og styðja þá ályktun að eitt af megin markmiðum heimsóknar erlendra sumargesta á landsbyggðinni sé að upplifa náttúru landsins.



Mynd 31. Hversu mikilvægt er fyrir þig að kynna náttúru Íslands?

2.3.5 Viðhorf byrginga og hreiningja til þjóðgarðsins í Skaftafelli

Hreiningjakvarðinn

Hendee (1968), Stankey (1973), Wallsten (1988) og Vistad (1995) eru meðal þeirra sem hafa rannsakað þann þátt þolmarka ferðamennsku sem snýr að skynjun og upplifun ferðamanna. Í rannsóknum sínum leitast þeir við að greina viðhorf og upplifun ferðamanna og skipa þeim í hópa út frá því. Atriði sem þeir nota í þessari greiningu snúa að því hversu mikla uppbyggingu ferðamenn kjósa á ferðalögum sínum, hve mikla breytingu þeir þola á umhverfinu og hversu mikinn fjölda annarra ferðamanna þeir telja æskilegan á sömu slóðum. Þetta endurspeglar mismunandi þarfir, viðhorf og væntingar ferðamanna og að þeir séu mismunandi viðkvæmir fyrir röskun á því umhverfi sem þeir ferðast um. Með hliðsjón af þessum hugmyndum unnu þeir svokallaðan hreiningjakvarða (*the purist scale*) sem þeir nota til að flokka ferðamenn. Á öðrum enda

kvarðans eru hreiningjar (*purists*) sem vilja hafa sem minnsta uppbyggingu og röskun á því umhverfi sem þeir ferðast um. Á hinum enda kvarðans eru byrtingar (*urbanists*) sem eru minna viðkvæmir fyrir umhverfisstöðunum og vænta þæginda og þjónustu sem krefst alla jafna mikillar uppbyggingar. Þessir ólíku hópar hafa því mismunandi þarfir á ferðalögum sínum og eru misviðkvæmir fyrir umhverfisstöðunum. Á milli þessara tveggja hópa eru svokallaðir hlutleysingar (*neutralists*).



Mynd 32. Hreiningjakvarðinn

Við greiningu ferðamanna í þjóðgarðinum í Skaftafelli í hreiningja, hlutleysingja og byrtinga var stuðst við sambærilega spurningu og Stankey (1973) og Wallsten (1988) notuðu í rannsóknnum sínum (19. spurning listans, 33. mynd). Þar var spurt „*Hversu mikilvæg eru eftirfarandi atriði fyrir þig á ferðalagi þínu um svæðið?*“. Talin voru upp 14 atriði og var hægt að merkja við *mjög mikilvægt, frekar mikilvægt, mikilvægt, lítið mikilvægt* og *alls ekki mikilvægt*. Svörin höfðu gildi frá einum til fimm og fékkst einn fyrir svör sem einkenna byrtinga en fimm fyrir svör sem einkenna þarfir hreiningja. Þar sem það var mismunandi eftir spurningum hvort „*alls ekki mikilvægt*“ eða „*mjög mikilvægt*“ var einkennandi fyrir hreiningja eða byrtinga þurfti í sumum liðum spurningarinnar að endurskilgreina tölugildi þeirra í úrvinnslu svaranna. Stig fyrir hvern lið spurningarinnar voru síðan lögð saman þannig að heildargildi hvers svaranda fékkst. Hæsta gildi sem hreiningi getur fengið út úr spurningunni eru 70 stig (14 spurningar * 5 stig) en lægsta 14 stig (14 spurningar * 1 stig). Dreifing stigafjölda úr spurningunni var síðan notuð til að skipta ferðamönnum í byrtinga, hlutleysingja og hreiningja (34. mynd).

19. spurning - Hversu mikilvæg eru eftirfarandi atriði fyrir þig á ferðalagi þínu um svæðið?

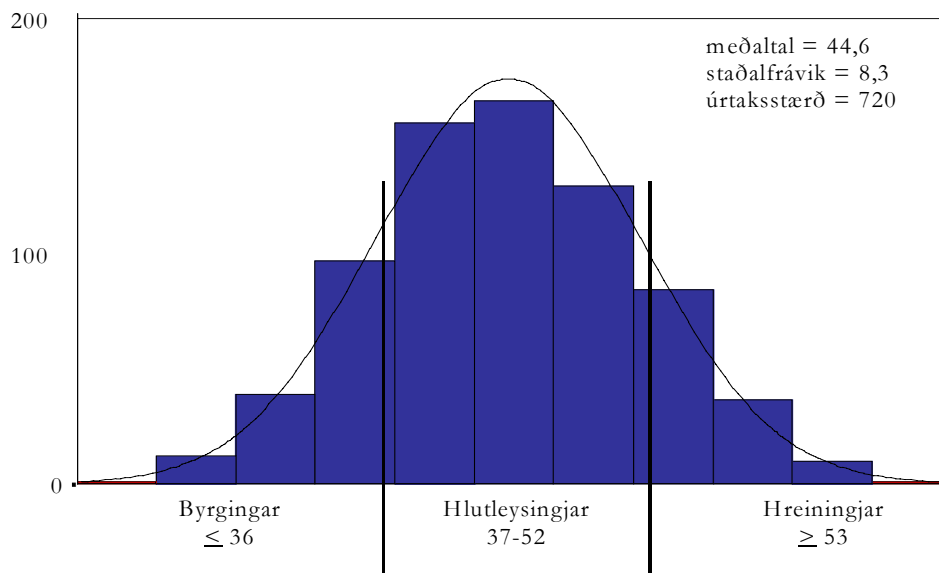
	alls ekki mikilvægt		mikilvægt		mjög mikilvægt
1. Merktar gönguleiðir	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
2. Lagðir göngustígar	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
3. Göngubrýr	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
4. Að hægt sé að njóta kyrrðar	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
5. Að hægt sé að upplifa óraskaða náttúru	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
6. Áningarstaðir (bekkir og borð)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
7. Að það séu fáir aðrir ferðamenn	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
8. Að ekki sjáist ummerki um utanvegaakstur	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
9. Að geta gengið án þess að sjá mannvirki (önnur en fjallaskála)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
10. Að ekki sjáist ummerki eftir aðra ferðamenn	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
11. Skoðunarverðir staðir merktir	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
12. Skipulögð tjaldsvæði (salerni, ruslafötur o.þ.h)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
13. Að mega tjalda hvar sem er innan svæðisins	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
14. Að geta tjaldað þar sem þú verður ekki var við aðra	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

Mynd 33. Lykilspurning við greiningu á ferðamönnum í hreiningja og byrginga

Röðun ferðamanna á hreiningjakvarðann.

Í rannsóknnum Stankey (1973) og Wallsten (1988) var aðeins einn staður til athugunar en í rannsókn þessari á þolmörkum ferðamennsku sumarið 2000 var verið að skoða þrjú ferðamannastaði; Landmannalaugar, Skaftafell og Lónsöræfi. Því voru aðferðir fræðimannanna útfærðar og í stað þess að skoða eingöngu dreifingu svara ferðamanna í Skaftafelli voru svör ferðamanna fyrrnefndra þriggja svæða notuð og sérstaða Skaftafells skoðuð í ljósi þessa. Einungis var hægt að nota þau svör þar sem öllum atriðum þessarar spurningar hafði verið svarað og var endanleg úrtaksstærð 720. Dreifing niðurstaðna er nálægt því að vera normaldreifð með meðaltal 44,6 og staðalfrávik 8,3. Búin voru til mörk þannig að um það bil einn sjötti flatarmáls kúrfunnar var fyrir ofan og einn sjötti fyrir neðan mörk sem sett voru fyrir hreiningja og byrginga. Mitt á milli þeirra var fjölmennur hópur hlutleysinga sem voru um 2/3 hlutar kúrfunnar (34.

mynd). Lægsta gildið úr samanlögðum stigum allra liða spurningarinnar var 18 og hæsta gildið 65 stig. Niðurstaðan var því að hvorki fannst hinn fullkomni byrgingi né hreiningi meðal þeirra 720 ferðamanna sem voru spurðir.



Mynd 34. Dreifing stiga sem fengust úr spurningu sem notuð var til greiningar á ferðamönnum í Skaftafelli, Landmannalaugum og Lónsöræfum

Tafla 2. Skipting ferðamanna í hreiningja, hlutleysingja og byrginga

Flokkur	Stig	Í Landmannalaugum, Lónsöræfum og Skaftafelli		Í Skaftafelli	
		Fjöldi	%	Fjöldi	%
Hreiningjar	53-66	130	18	35	11
Hlutleysingjar	37-52	468	65	223	68
Byrgingar	18-36	122	17	70	21

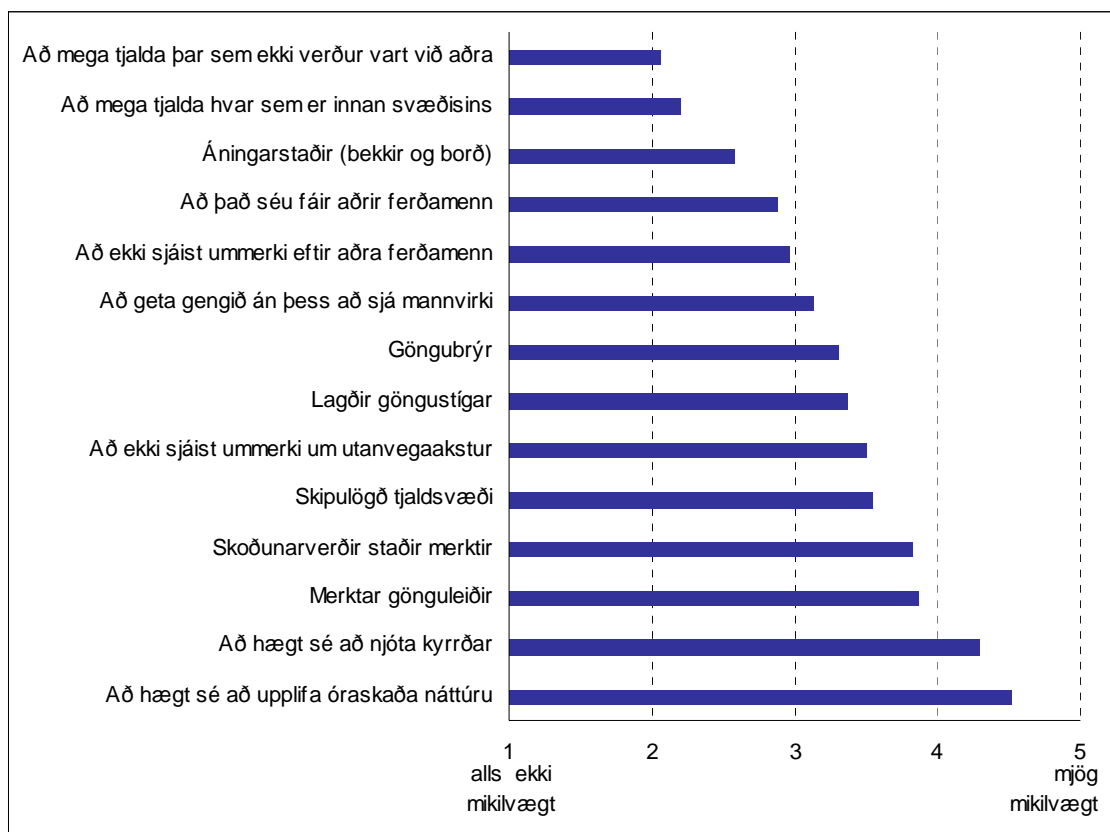
Könnunin í Skaftafelli leiddi í ljós að hreiningjar eru hlutfallslega færri en á hinum stöðunum eða 11% í stað 18% samtals á stöðunum þremur (2. tafla) en byrgingar eru hlutfallslega fleiri í þjóðgarðinum í Skaftafelli (21%) en stöðunum þremur (17%). Þetta þýðir að gestir þjóðgarðsins eru í grundvallaratriðum hlynntari uppbyggingu en ferðamenn á hinum stöðunum.

Helstu skýringar á þessum mismun eru að Skaftafell liggur við þjóðveginn og því í alfaraleið en Landmannalaugar og Lónsöræfi eru í inni á Hálendinu. Lónsöræfi eru aðeins aðgengileg þeim sem eru á jeppa en til þess að komast í hinar víðáttumiklu óbyggðir í Stafafellsfjöllum þarf að fara yfir Skyndidalsá sem er óbrúuð og oft varasöm yfirferðar. Ein af þremur leiðum til Landmannalauga er fólksbílafær en engu að síður eru öræfin eflaust huglægur farartálmi fyrir einhverja. Á báðum stöðum er lítil þjónusta á meðan þjónustustig í þjóðgarðinum er mun herra.

Það er auk þess ekki á allra færi að ganga um hálendisstaðina tvo. Land er erfitt yfirferðar, sundurskorið af giljum með bröttum líparítskriðum. Þar eru ekki lagðir göngustígar eins og í þjóðgarðinum í Skaftafelli og lítið um merktar gönguleiðir.

Aðkoma í Lónsöræfi er t.d. mjög erfið. Vegaslóðin endar á Illakambi og til að komast í sæluhús Ferðafélags Hornafjarðar, Múlaskála, þarf að ganga niður brattan kambinn. Sú leið er mjög erfið og aðeins fyrir fótlima að komast þar niður. Það má því segja að náttúrufarslegar aðstæður sem og innviðir sem til staðar eru ráði því hverjir sækja staðina heim.

Svör gesta í Þjóðgarðinum í Skaftafelli við fyrrnefndri spurningu sýna að þeim finnst mikilvægast að geta upplifað óraskaða náttúru og njóta kyrrðar. Merkingar á gönguleiðum og skoðunarverðum stöðum og skipulögð tjaldsvæði þykja líka æskileg en þessi atriði einkenna frekar byrginga. Einnig finnst gestum mikilvægt að ummerki um utanvegaakstur séu ekki til staðar og þeir vilja lagða göngustíga og göngubrýr. Þeir leggja almennt ekki mikið upp úr því að þar séu fáir aðrir ferðamenn. Ferðamenn lögðu lítið upp úr að geta tjaldað hvar sem er eða þar sem annarra ferðamanna verður ekki vart. Því má álykta sem svo að gestir Þjóðgarðsins í Skaftafelli séu frekar ánægðir með að tjalda í þyrpingu á túnþökum sem hafa verið lagðar niðri á sandinum og að þeir hafi engar sérstakar þarfir til að tjalda uppi í hlíðum Skaftafellsbrekku, Bæjarstaðarskógi eða inni í Kjós.



Mynd 35. Hversu mikilvæg eru eftirfarandi atriði fyrir þig á ferðalagi þínu um svæðið?

2.3.6 Greining á mismunandi viðhorfum hreiningja og byrginga

Almennt er álitid að væntingar hreiningja og byrginga séu mjög ólíkar með tilliti til fjölda ferðamanna, breytinga á náttúrunni og annarra svipaðra þátta. Áhugavert er að kanna hvort þetta gildir um þá ferðamenn sem heimsóttu Þjóðgarðinn í Skaftafelli. Til að skoða það voru svör ferðamanna við helstu viðhorfsspurningum könnunarinnar greindar eftir flokkum ferðamannanna.

Niðurstaðan reyndist nokkuð misjöfn eftir spurningum. Í spurningum um ánægju gesta með dvölinu í Þjóðgarðinum og hvort væntingar hafi verið uppfylltar með tilliti til náttúrulegs umhverfis sem og þjónustu reyndist ekki um mikinn mun að ræða á viðhorfum ferðamannanna eftir því hvort um hreiningja eða byrginga var að ræða (3. tafla).

Tafla 3. Þrjár viðhorfsspurningar greindar eftir flokkum ferðamanna

Flokkur	Hversu ánægð(ur) ertu með dvölinu á svæðinu?	Væntingar mínar voru uppfylltar með tilliti til náttúrulegs umhverfis.	Væntingar mínar voru uppfylltar með tilliti til þjónustu.
Byrgingar	3,98	4,35	3,31
Hlutleysingar	4,05	4,21	3,46
Hreiningjar	3,88	4,32	3,45
Allir	4,02	4,25	3,43

Ekki reyndist um marktækan mun að ræða milli flokka hversu ánægðir ferðmenn voru með dvölinu á svæðinu. Í þessari spurningu voru 5 möguleg svör; mjög óánægður (1), óánægður (2), hlutlaus (3), ánægður (4) og mjög ánægður (5). Meðalgildi allra þeirra sem afstöðu tóku í þessari spurningu er 4,02 sem sýnir að almennt eru ferðamenn ánægðir með dvölinu. Meðaltalið er lægst fyrir hreiningja eða 3,88 en hæst fyrir hlutleysingja 4,05. Þessi munur á flokkunum er hins vegar ekki nægilega mikill til að vera tölfræðilega marktækur.

Sama var uppi á teningnum um það hversu vel væntingar ferðamanna voru uppfylltar með tilliti til náttúrulegs umhverfis og þjónustu. Ekki reyndist um marktækan mun að ræða milli flokka í hvorugri spurningunni. Í þessum tveimur spurningum var boðið upp á fimm svör á milli þess að væntingunum væri alls ekki fullnægt (1) og upp í það að þeim væri fullkomlega fullnægt (5). Þegar horft er á náttúrulegt umhverfi reyndist meðaltal allra aðspurðra um 4,25 sem sýnir að væntingunum er nokkuð vel fullnægt að þessu leyti. Þegar hins vegar er horft á það hversu vel væntingunum var fullnægt með tilliti til þjónustu reyndist meðaltal allra þeirra sem afstöðu tóku 3,43 sem sýnir eins og fram kom í kafla 2.3.3 að væntingunum er síður fullnægt með tilliti til þjónustu en náttúrulegs umhverfis. Engu að síður bendir meðaltalið til að almennt séu ferðamenn nokkuð ánægðir með þá þjónustu sem þeim stendur til boða.

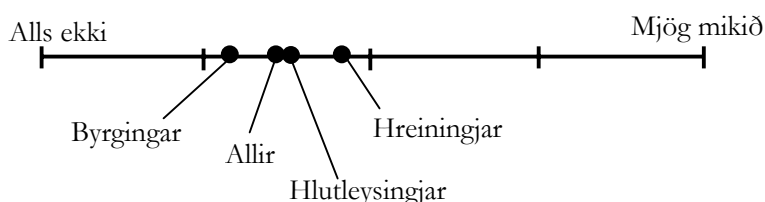
Þegar horft er á það að ekki sé munur milli flokka í fyrirnefndum spurningum mætti e.t.v. draga þá ályktun að Þjóðgarðurinn í Skaftafelli höfði til allra flokka ferðamanna, þ.e. höfði jafnt til hreiningja sem byrginga.

Ef hins vegar eru skoðuð svör við spurningunni hvort ferðamönnum finnist gróður vera farinn að láta á sjá vegna umgangs ferðamanna má sjá nokkurn mun eftir flokkum (4. tafla).

Tafla 4. Finnst þér gróður vera farinn að láta á sjá vegna umgangs ferðamanna?

Flokkur	Alls ekki	Lítillga	Hvorki né	Nokkuð	Mjög mikið	Meðaltal
	1	2	3	4	5	
Byrgingar	33%	28%	31%	7%	2%	2,17
Hlutleysingar	26%	27%	25%	19%	3%	2,46
Hreiningjar	14%	25%	29%	29%	4%	2,82
Allir	26%	27%	26%	17%	3%	2,44

Alls finnst 33% hreiningja að gróður sé farinn að láta nokkuð eða mjög mikið á sjá á meðan einungis 11% byrginga eru þeirrar skoðunar. Þessi munur sést líka ef meðaltal úr svörum hinna mismunandi flokka er reiknað. Meðaltal allra þeirra sem afstöðu tóku er 2,44 á meðan meðaltalið fyrir byrginga er 2,17 en 2,82 fyrir hreiningja (36. mynd). Á þessu má sjá að hreiningjar eru gagnrýnni á ástand náttúru svæðisins en aðrir ferðamenn þó almennt séu ferðamenn samt sammála um það að lítið sé farið að bera á skemmdum á náttúrunni.

**Mynd 36. Meðalgildi svara við spurningunni hvort ferðamönnum finnst gróður vera farinn að láta á sjá vegna umgangs ferðamanna eftir flokkum**

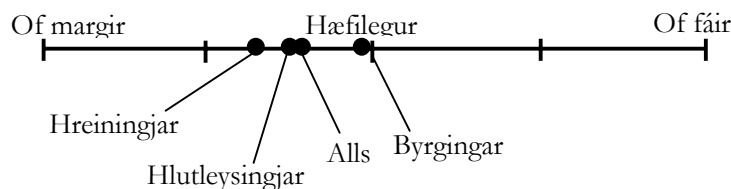
Ef skoðuð eru svör við spurningunni hvað ferðamönnum finndist um fjölda ferðamanna á svæðinu og það greint eftir flokkum reynist einnig um nokkurn mun að ræða (5. tafla). Hlutfallslega mun fleiri hreiningjum finnst um of marga ferðamenn að ræða heldur en gestum í öðrum flokkum. Alls finnst 34% hreiningja of margir eða heldur of margir ferðamenn á svæðinu á meðan aðeins 14% byrginga eru þeirrar skoðunar.

Tafla 5. Hvað finnst þér um fjölda annarra ferðamanna í þjóðgarðinum í Skaftafelli?

Flokkur	Of margir	Hæfilegur	Of fáir	Meðaltal		
	1				2	3
Byrgingar	4%	10%	80%	2%	4%	2,92
Hlutleysingar	14%	24%	58%	3%	1%	2,54
Hreiningjar	19%	33%	41%	4%	4%	2,41
Alls	12%	22%	60%	3%	2%	2,60

Ef meðaltöl svara við þessari spurningu eru skoðuð sést að meðaltal allra ferðamanna sem afstöðu tóku er 2,6 sem bendir til þess að almennt séu ferðamenn sammála um að heldur sé of mikið af öðrum ferðamönnum á svæðinu. Byrgingar eru hins vegar nálægt

Því að finnast fjöldinn hæfilegur með meðalgildi 2,92 á meðan meðalgildi svara hreiningja er 2,41 (37. mynd).



Mynd 37. Meðalgildi svara við spurningunni hvað ferðamönnum finnst um fjölda annarra ferðamanna í þjóðgarðinum í Skaftafelli

Ef svörin við þessum viðhorfsspurningum eru skoðuð í heild sinni má leiða að því líkur eins og fram hefur komið að þjóðgarðurinn í Skaftafelli eins og hann er í dag höfði til allra flokka ferðamanna. Fjöldi ferðamanna hefur hins vegar aukist hratt á undanförunum árum. Í niðurstöðum á mati á heildarfjölda ferðamanna sem heimsóttu þjóðgarðinn í Skaftafelli frá maí til september 2000 kom fram að um það bil 65% erlendra ferðamanna sem komu til landsins á tímabilinu hafi heimsótt þjóðgarðinn. Miðað við það að heildarfjöldi erlendra ferðamanna hafi tvöfaldast síðan 1990 má reikna með að ferðamönnum í þjóðgarðinum í Skaftafelli hafi einnig fjölgað verulega á þessu tímabili. Ef gert er ráð fyrir sömu aukningu næstu 10 árin og að fjöldi erlendra ferðamanna muni aftur tvöfaldast fram til ársins 2010, má leiða að því líkur, miðað við að engar róttækar breytingar verði á ferðamynstri þeirra um landið að fjöldi erlendra ferðamanna sem heimsæki þjóðgarðinn í Skaftafelli sumarið 2010 verði 210.000. Ef horft er á viðhorf ferðamanna til núverandi fjölda á svæðinu má búast við að hreiningjar verði þá löngu búnir að missa áhugann á svæðinu og jafnvel að svæðið muni þá fyrst og fremst höfða til byrginga. Einnig er vafasamt að náttúra svæðisins þoli þennan mikla fjölda án þess að hún fari að láta á sjá og þá aukast enn líkurnar á því að hreiningjarnir leiti á aðra stadi. Hér vantar hins vegar mjög fyrri viðhorfsskannanir til að meta hvort þetta hafi breyst á undanförunum árum og ef svo er þá hversu hratt. Án slíkra viðmiða er erfitt að spá fyrir um framtíðina.

Einnig er áhugavert að skoða viðhorf þessara þriggja flokka til þess hvort þeir væru tilbúnir til að greiða aðgangseyri inn á svæðið eða stuðla að verndun þess á annan hátt. Tafla 6 sýnir annars vegar það hvort hinir mismunandi hópar ferðamanna séu tilbúnir að greiða aðgangseyri inn á svæðið og hins vegar hvort þeir séu tilbúnir til að stuðla að verndun þess annað hvort með fjárframlagi eða sjálfboðavinnu.

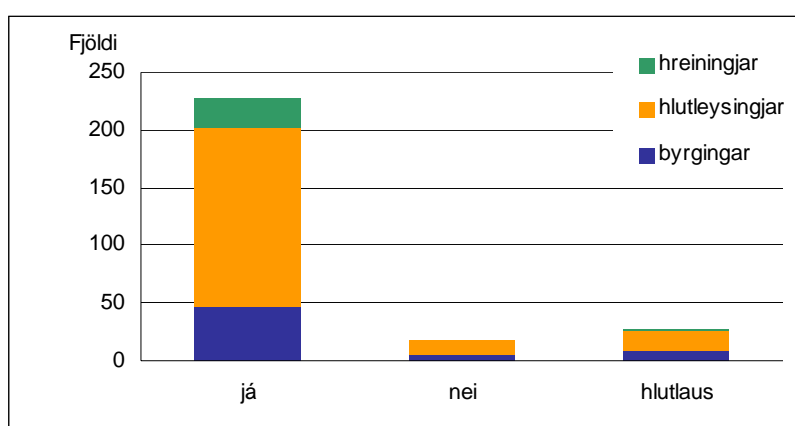
Tafla 6. Viðhorf ferðamanna til aðgangseyris og framlaga til verndunar þjóðgarðsins í Skaftafelli greind eftir flokkum ferðamanna

Flokkur	Værir þú tilbúinn til að greiða aðgangseyri?	Værir þú tilbúinn til að styrkja verndun svæðisins?
Byrgingar	28%	48%
Hlutleysingar	33%	62%
Hreiningjar	39%	70%
Alls	32%	60%

Niðurstöður við þessari spurningu benda til greinilegs munar eftir hópum. Alls voru 32% þeirra ferðamanna sem afstöðu tóku tilbúnir til að greiða aðgangseyri inn á svæðið. Þar af voru 39% hreiningja reiðubúnir til þess á meðan einungis 28% byrginga voru tilbúnir til þess. Munurinn reyndist enn meiri þegar spurt var um hvort ferðamenn væru tilbúnir til að styrkja verndun svæðisins annað hvort með fjárframlagi eða sjálfböðavinnu. Alls voru 70% hreiningja tilbúnir til þess á meðan einungis 48% byrginga lýstu sig tilbúna til þess. Í heildina voru 60% allra þeirra sem afstöðu tóku tilbúnir til að styrkja verndun svæðisins.

Þessar niðurstöður benda til þess að mikill munur sé á viðhorfum byrginga og hreiningja til verndunar á náttúrunni og að almennt séu hreiningjar reiðubúnari til að láta fé af hendi rakna eða vinna sjálfböðavinnu til að stuðla að verndun náttúrunnar en aðrir.

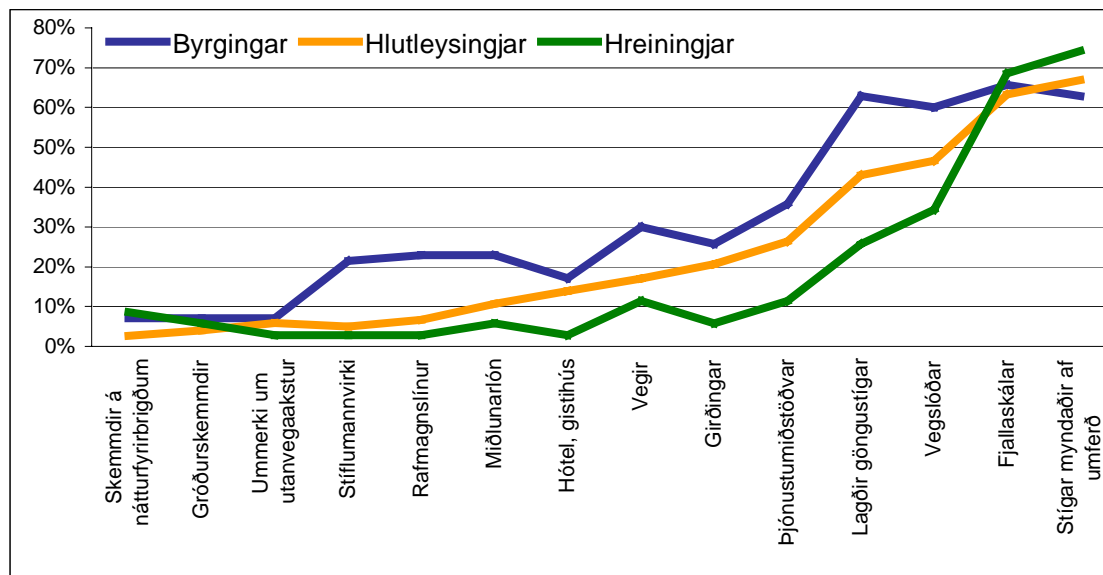
Gestirnir voru flestir sammála um að „ósnotið víðerni“ væri hluti af aðdráttarafli þjóðgarðsins en um 83% svöruðu því játandi. Um 7% þeirra voru ósammála þessu og töldu svo ekki vera en 10% svarenda höfðu enga skoðun. Þessar niðurstöður gefa tilefni til að álykta að vel hafi tekist að viðhalda ímynd hinnar óspilltu náttúru í þjóðgarðinum. Ekki reyndist um mikinn munur að ræða á svörum við þessari spurningu eftir tegundum ferðamanna.



Mynd 38. Finnst þér „ósnotið víðerni“ vera hluti af aðdráttarafli þjóðgarðsins í Skaftafelli?

Fyrirnefndar spurningar snertu allar beint þjóðgarðinn í Skaftafelli. Að lokum er hér greining á einni viðhorfsspurningu sem var meira almenns eðlis. Í þeirri spurningu var

spurt hvaða atriði megi vera á svæðum þannig að ferðamenn líti á þau sem ósnortin víðerni. Mynd 39 sýnir svörin við þeirri spurningu greind eftir fyrrnefndum þremur flokkum.



Mynd 39. Hvaða atriði megi vera á svæðum þannig að þú lítir á þau sem „ósnotin víðerni“?

Ef þessi mynd er skoðuð sést greinilegur munur milli flokka. Almennt eru mun færri hreiningjar sem setta sig við þau atriði sem spurt var um. Áberandi munur er á milli hreiningja og byrginga í svörum við atriðum eins og lögðum göngustígum, þjónustumiðstöðvum, hótelum, vegslóðum, vegum, girðingum og rafmagnslínunum. Mun færri hreiningjar myndu setta sig við slík atriði en byrgingar ef svæði ætti að hafa ímynd „ósnotinna víðerna“.

Nokkur atriði skera sig úr í þessum lista. Allir hópar ferðamanna eru sammála um það að gróðurskemmdir, skemmdir á náttúrufyrirbrigðum og ummerki um utanvegaakstur eru óásættanleg og ekki er mikill munur milli flokka í viðhorfum til þessara atriða. Hér skiptir sjálfsgagt máli hvernig spurningin er orðuð en almennt bregst fólk illa við einhverju sem er flokkað sem skemmdir. Svör við tveimur öðrum atriðum skera sig nokkuð úr, en það eru svörin við fjallaskálum og stígum mynduðum af umferð gangandi manna. Mikill meirihluti aðspurðra telur þessi atriði ásættanleg eða kringum 70% og hér er lítill munur milli hópa. Það sem er sérstaklega áhugavert við þessi atriði er að þetta eru einu tvö atriðin sem fleiri hreiningjar en byrgingar telja ásættanleg. Þetta bendir til þess að stígar myndaðir af umferð göngumanna og fjallaskálar geti verið á svæðum án þess að þau missi aðdráttarafl sitt sem „ósnotin víðerni“. Ástæðan fyrir því hversu jákvæðir hreiningjar eru fyrir þessum atriðum gæti verið sú að þeir átti sig á því að göngustígar og fjallaskálar eru afleiðing veru þeirra á víðernum og óumflýjanleg umbreyting á náttúrunni þar sem menn ferðast um.

Svör við þessari spurningu benda til ótvíræðs munar á viðhorfum þessara flokka, eins og fræðin benda til. Mörg af þessum mannvirkjum og ummerkjum um viðveru manna eru til staðar í þjóðgarðinum í Skaftafelli. Samt sem áður höfðar hann til allra hópa ef tekið er mið af svörum við fyrri spurningum og bendir það til þess að vel hafi tekist til við uppbyggingu þjóðgarðsins. Þó er þörf á mikilli aðgát við áframhaldandi

uppbyggingu og þróun þjóðgarðsins bæði vegna fjölda ferðamanna sem og vegna ástands gróðurs.

2.4 Niðurstöður

Í upphafi var lagt af stað með það að markmiði að leita svara við því hvort þeim hluta þolmarka ferðamennsku sem snýr að upplifun ferðamanna í þjóðgarðinum í Skaftafelli væri náð. Til að svara því var meðal annars metinn fjöldi ferðamanna og ánægja þeirra með þjóðgarðinn.

Niðurstöður rannsóknarinnar benda til að um 147.000 gestir hafi komið í þjóðgarðinn í Skaftafelli sumarið 2000. Þar af voru 28% Íslendingar eða um 41.000 og 72% erlendir ferðamenn eða um 106.000. Meðal erlendu ferðamannanna eru Þjóðverjar fjölmennastir eða um 30%. Miðað við þessar niðurstöður heimsóttu um 62% erlendra ferðamanna sem komu til landsins á tímabilinu maí til september þjóðgarðinn í Skaftafelli. Þessi fjöldi dreifist frekar lítið um þjóðgarðinn en flestir þeirra ferðamanna sem ganga um þjóðgarðinn skoða einungis Svartafoss og Skaftafellsjökul en þangað er um klukkustundargangur frá þjónustumiðstöðinni og mjög aðgengilegt. Flestir þeirra ferðamanna sem koma í þjóðgarðinn eyða tíma sínum í gönguferðir um svæðið og er meðallengd gönguferða um þrjár klukkustundir.

Eins og áður segir hefur sá hluti félagslegra þolmarka ferðamennsku sem snýr að upplifun ferðamanna verið skilgreindur sem mesta notkun sem svæði getur tekið á móti án þess að það leiði af sér óásætlanlega hnignun á gæðum þeirrar upplifunar sem ferðamenn verða fyrir. Hugmyndir manna um hversu mikil hnignunin má vera áður en hún verður óásætlanleg eru breytilegar og því óljóst við hvað á að miða. Á öðrum enda öfganna má segja að þolmörkum svæðis sé náð þegar einhverjum ferðamanni mislíkar eitthvað á svæðinu. Á hinum endanum má segja að þolmörkum hafi verið náð þegar ferðamenn eru það óánægðir með ferðamannastaðinn að þeir hætta alfarið að koma þangað.

Niðurstöður könnunarinnar í þjóðgarðinum í Skaftafelli sýndi að almennt eru ferðamenn ánægðir með svæðið. Alls voru um 80% ánægðir eða mjög ánægðir með dvölinu en óánægðir gestir voru einungis 8%. Ríflega 70% ferðamanna taldi að náttúrulegt umhverfi þjóðgarðsins hefði fullkomlega eða ágætlega staðist þær væntingar sem þeir gerðu sér áður en þeir komu í þjóðgarðinn en einungis 1% ferðamanna taldi þjóðgarðinn alls ekki hafa staðist væntingar að þessu leyti. Tæplega helmingur aðspurðra er fullkomlega eða ágætlega sáttur við þá þjónustu sem þeir fengu en 5% voru alls ekki ánægðir með þjónustuna. Helmingur gesta telur gróður ekki eða lítillga vera farinn að láta á sjá vegna ágangs ferðamanna en 3% taldi gróður vera mjög mikið farinn að spillast. Rúmlega 60% svarenda töldu fjölda ferðamanna í þjóðgarðinum vera hæfilegan en um fjórðungur svarenda fannst heldur of margir eða of margir ferðamenn. Þegar á heildina er lítið eru niðurstöður könnunarinnar því mjög jákvæðar fyrir þjóðgarðinn í Skaftafelli. Það er helst að ferðamenn skynji fjölda annarra ferðamanna neikvætt.

Þegar svör gesta í þjóðgarðinum í Skaftafelli við spurningunni, hvaða einstök atriði eru mikilvæg fyrir viðkomandi, eru skoðuð, sést að mikilvægast er að geta upplifað óraskaða náttúru og njóta kyrrðar. Merkingar á gönguleiðum og skoðunarverðum stöðum og skipulögð tjaldsvæði þykja líka æskileg en þessi atriði einkenna frekar byrginga. Einnig finnst gestum mikilvægt að ummerki um utanvegaakstur séu ekki til staðar og þeir vilja hafa lagða göngustíga og göngubrýr. Þeir leggja ekki mjög mikið upp úr því að það séu

fáir aðrir ferðamenn. Síst töldu þeir það mikilvægt að geta tjaldað hvar sem er eða þar sem þeir verða ekki varir við aðra ferðamenn.

Könnunin í Skaftafelli leiddi í ljós að ferðamenn í Þjóðgarðinum í Skaftafelli eru hlynntari uppbyggingu en ferðamenn á hálendisstöðunum tveimur; Landmannalaugum og Lónsöræfum og var gestum út frá afstöðu þeirra til þessa atriðis skipt í hreiningja, hlutleysingja og byrtinga. Ekki reyndist umtalsverður munur á viðhorfum þessara ólíku hópa ferðamanna til ánægju þeirra með dvölinu á svæðinu. Það bendir til þess að Þjóðgarðurinn í Skaftafelli nái að höfða jafnt til hinna ólíku hópa, það er að segja bæði til þeirra sem vilja náttúrulegt umhverfi og eins þeirra sem vilja meiri uppbyggingu í kringum sig. Hins vegar kom greinilega í ljós að hlutfallslega fleiri hreiningjum fannst fjöldi ferðamanna á svæðinu vera of mikill en ferðamönnum annarra hópa. Að sama skapi fannst hlutfallslega fleiri hreiningjum að gróður í Þjóðgarðinum í Skaftafelli væri farinn að láta á sjá. Þetta bendir til þess að þrátt fyrir að Þjóðgarðurinn nái að höfða til allra hópa má ekki mikið út af bregða til þess að hann missi aðdráttarafl sitt í augum hreiningja.

Þau jákvæðu viðhorf til Þjóðgarðsins í Skaftafelli sem koma fram í könnuninni benda til þess að þolmörkum svæðisins hafi ekki verið náð. Þó er ástæða til að gæta að hvernig staðið skuli að áframhaldandi uppbyggingu og þróun svæðisins. Ef fjölgun ferðamanna verður áfram með sama hætti og verið hefur undanfarin ár og ekki verður gripið til neinna sérstakra aðgerða til frekari dreifingar ferðamanna um svæðið og verndunar náttúrunnar má leiða að því líkum að samsetning ferðamanna á svæðinu gæti breyst á komandi árum. Þannig gætu hreiningjar misst áhuga á því að ferðast um svæðið, vegna fjölda annarra ferðamanna og hugsanlegra skemmda á náttúrunni. Hér vantar hins vegar frekari rannsóknir til að hægt sé að bera saman hvort þessi viðhorf hafi breyst á undanförunum árum og ef svo er hversu hratt það hefur gerst.

3 FÉLAGSLEG POLMÖRK -VIÐHORF HEIMAMANNA Í ÞJÓÐGARÐINUM Í SKAFTAFELLI OG NÁGRENNI

Arnar Már Ólafsson

3.1 Inngangur

Ferðaðþjónusta hefur vaxið mikið á síðastliðnum árum og hefur fjöldi ferðamanna hér á landi rúmlega tvöfaldast á tíu árum (Þjóðhagsstofnun 2000). Það gefur auga leið að samfara þessari aukningu eykst álag á samfélög sem staðsett eru nálægt fjölsóttum ferðamannastöðum.

Ferðaðþjónusta er atvinnugrein sem byggir á nýtingu auðlinda og eru samfélög heimamanna á ferðamannastöðum hluti af þeirri auðlind, alveg eins og náttúrulegt og manngert umhverfi. Ferðaðþjónusta gerir í flestum tilfellum kröfu um samskipti milli ferðamanna og heimamanna. Mjög mismunandi er hversu mikil þessi samskipti eru.

Fjöldi ferðamanna, uppbygging ferðaðþjónustu sem atvinnugreinar og samskipti við ferðamenn eru allt þættir sem hafa áhrif á heimamenn. Mismunandi er hvort þessi áhrif eru jákvæð eða neikvæð og miðar þessi rannsókn að því að kanna þessi áhrif á íbúa í nágrenni þjóðgarðsins í Skaftafelli.

3.1.1 Markmið rannsóknarinnar

Þessi hluti rannsóknarinnar á þolmörkum á ferðamannastaðnum Skaftafelli, er annar af tveimur hlutum sem fjallar um félagsleg þolmörk svæðisins. Félagsleg þolmörk skiptast í viðhorf heimamanna og viðhorf ferðamanna og mun þessi hluti rannsóknarinnar fjalla um viðhorf heimamanna á svæðinu til ferðamennsku og ferðaðþjónustu.

Rannsóknir hafa m.a. leitt í ljós að straumur ferðamanna getur bæði með beinum og óbeinum hætti leitt af sér djúpstæð áhrif á heimamenn og samfélag þeirra og jafnvel leitt til neikvæðra viðhorfa í garð ferðamanna (Mathieson & Wall 1982). Með þessari rannsókn er ætlunin að kanna hvort hinn síaukni straumur ferðamanna um byggðina sem næst stendur þjóðgarðinum í Skaftafelli sé farinn að valda því að heimamenn séu farnir að þróa með sér neikvætt viðhorf gagnvart ferðamönnum. Þetta er þó ekki sjálfgefið og vel gæti verið að viðhorf heimamanna til ferðamanna sé jákvætt meðal annars þar sem ferðamennska skapar atvinnu á svæðinu.

Ferðamennska getur haft margvísleg áhrif á heimamenn. Oftar en ekki eru þessi áhrif ómeðvituð og því erfitt að auðkenna þau. Dæmi um þessi áhrif eru svokölluð sýniáhrif ferðamanna (*demonstration effect*) og menningaraðlögun (*acculturation*). Markmið þessarar rannsóknar er meðal annars að draga fram vísbendingar um hvort þessi áhrif séu farin að koma fram meðal heimamanna í Skaftafelli.

Þær rannsóknarspurningar sem leitast verður við að svara í þessari rannsókn eru eftirfarandi:

- Hvaða áhrif hefur þróun ferðaðþjónustu sem atvinnugreinar haft á heimamenn, menningu þeirra og samfélag?
- Hvert er viðhorf heimamanna til ferðamanna sem heimsækja svæðið?
- Hvert er viðhorf heimamanna til ferðaðþjónustu?

- Er munur á viðhorfum þeirra heimamanna sem starfa innan greinarinnar og þeirra sem starfa utan hennar?

3.1.2 Uppbygging

Byrjað verður á því að kynna þau fræði sem tengjast þessari rannsókn. Fjallað verður um félags- og menningarleg áhrif ferðapjónustu og hvernig þau hafa verið flokkuð af fræðimönnum. Dregnar verða fram í dagsljósið ástæður þess að þar til fyrir fáeinum árum var lítið til af rannsóknum á félags- og menningarlegum áhrifum ferðamennsku. Auk þessa verður gerð grein fyrir menningaraðlögun og sýniáhrifum ferðamanna sem eru hluti af félags- og menningarlegum áhrifum ferðapjónustu.

Því næst verður fjallað um þá aðferðafræði sem beitt var við rannsóknina. Þar verður skýrt frá erlendri rannsókn af svipaðri gerð og því hvernig aðlaga þurfti þá aðferðafræði að íslenskum aðstæðum. Þar verður einnig greint frá aðferðum sem notaðar voru og hvernig þær nýtast til þess að svara ofangreindum rannsóknarspurningum.

Þá verða niðurstöður rannsóknarinnar kynntar. Fyrst verður fjallað um niðurstöður sem fengust úr símakönnun sem framkvæmd var meðal heimamanna í júlí til október 2000. Þar verða settar fram helstu niðurstöður og þær tengdar fræðunum um félags- og menningarleg áhrif ferðapjónustu og félagsleg þolmörk ferðamannastaða. Að því loknu verður fjallað um þær niðurstöður sem fengust úr viðtalskönnun sem framkvæmd var meðal heimamanna sumarið 2000. Þær niðurstöður verða einnig tengdar við þau fræði sem fjallað var um í fræðilega hlutanum. Að lokum verða helstu niðurstöður rannsóknarinnar dregnar saman.

3.2 Fræðileg umfjöllun

Flokka má áhrif ferðamennsku á samfélög í hagræn áhrif, áhrif á náttúru og félags- og menningarleg áhrif. Félags- og menningarleg áhrif ferðamennsku eru órjúfanlegur þáttur í rannsóknum á áhrifum atvinnugreinarinnar á samfélagið. Krippendorf (1987) sagði að félagsleg áhrif ferðamennsku væru svo mikilvægur þáttur í áhrifum greinarinnar á samfélög, að þau ættu að vera rannsökuð fyrst. Rannsóknir á þessum þætti hafa fyrst og fremst verið gerðar í fátækari ríkjum heimsins þar sem slík áhrif eru oftast en ekki meira áberandi en í hinum vestræna heimi (Mathieson & Wall 1982).

Rannsóknir á áhrifum ferðamennsku á samfélög hafa fyrst og fremst beinst að hagrænum þáttum (Pizam 1978) og eru ástæðurnar fyrir því nokkrar. Sem dæmi mætti nefna að nauðsynlegar upplýsingar um hagræna þætti eru oft aðgengilegri í samanburði við upplýsingar um náttúrlega og félags- og menningarlega þætti.

Það sem m.a. einkennir niðurstöður á rannsóknum á félags- og menningarlegum þáttum er að öfugt við hagrænar rannsóknir draga þær jafnan fremur neikvæð áhrif ferðamennsku fram í dagsljósið (Mathieson & Wall 1982). Annað sem einkennir þær rannsóknir sem þegar hafa verið unnar á þessu sviði er að þær hafa beinst meira að ferðamanninum sjálfum en heimamönnum. Sharpley (1994) benti á í tengslum við félagslega þáttinn að töluvert margar rannsóknir hafi beinst að þörfum og hvötum ferðamanna. Krippendorf (1987) benti einnig á þetta og sagði að hinn sálfræðilegi og félagslegi þáttur rannsókna í tengslum við ferðamennsku hafi fyrst og fremst fengist við sjónarmið og hegðun ferðamanna. Murphy (1985) tekur í sama streng. Hann skilgreinir ferðapjónustu sem „félags- og menningartengdan“ atburð (*sociocultural event*) sem bæði snertir heimamenn og ferðamenn. Hann segir jafnframt að mun meiri áhersla í rannsóknum hafi verið lögð á ferðamenn og að lítið hafi borið á rannsóknum á hugsanlegum neikvæðum áhrifum atvinnugreinarinnar á heimamenn.

Það vekur furðu að jafn fáar rannsóknir hafi farið fram á viðhorfum heimamanna til ferðaðjónustu þar sem þessi þáttur er mikilvægur hluti af uppbyggingu farsælla ferðamannastaða og markaðssetningu þeirra (Ap 1992). Það er sérstaklega mikilvægt að heimamenn séu jákvæðir gagnvart ferðaðjónustu því ef svo er ekki getur t.d. verið erfitt að fá heimamenn til þess að starfa við ferðaðjónustu eða jafnvel getur það leitt til óvildar gagnvart ferðamönnum (Pearce 1994).

Þess ber þó að geta að undanfarin ár hafa rannsóknir sem fást sérstaklega við sjónarmið heimamanna gagnvart ferðamönnum og þróun ferðaðjónustu sem atvinnugreinar færst þó nokkuð í aukana og er þekking á því sviði sífellt að aukast (Ap & Crompton 1993; Lankford 1994; Lankford & Howard 1994; Lankford, Williams & Knowles-Lankford 1997; Lea, Kemp & Willetts 1994; McCool & Martin 1994; Schroeder 1996; Ross 1992; Ryan & Montgomery 1994).

3.2.1 Félags- og menningarleg áhrif ferðaðjónustu

Vöxtur ferðaðjónustu og aukinn straumur ferðamanna getur með ýmsum hætti haft áhrif á heimamenn. Þessi áhrif geta verið margþætt og jafnvel óljós en á undanfórnum árum hafa fræðimenn á sviði ferðamála leitast við að skilgreina þau betur og flokka.

Ýmsar leiðir eru til en félags- og menningarleg áhrif ferðamennsku má t.d. flokka með eftirfarandi hætti (Sharpley, 1994):

- Í fyrsta lagi er um að ræða þær félagslegu afleiðingar sem þróun og vöxtur ferðaðjónustu sem atvinnugreinar hefur í för með sér. Þetta á við um hvernig ferðaðjónusta stuðlar að breytingum á gildismati, hegðun einstaklinganna, samskiptum innan fjölskyldunnar, lífsmáta, öryggisþáttum, siðferði, tjáningu, hefðbundnum athöfnum og skipulagsheildum.
- Í öðru lagi er átt við félagsleg áhrif vegna beinna og óbeinna samskipta heimamanna og ferðamanna. Í því samhengi hefur verið fjallað um hin svokölluðu „sýniáhrif ferðamanna“ (*demonstration effect*). Einnig eiga þessi áhrif við um breytingar á tungu, aukna glæpastarfsemi, vændi, áhrif á trúmál o.fl.
- Í þriðja lagi er um menningarleg áhrif ferðamennsku að ræða. Þetta tekur til að mynda til þeirra áhrifa sem ferðamenn hafa á menningu og hegðun heimamanna, hvernig heimamenn leitast við að draga fram það sem þeir telja að ferðamenn vilji sjá og hvernig menning heimamanna mótast af því hvað ferðamenn vilja upplifa.

Samskipti heimamanna og ferðamanna geta haft bæði jákvæð og neikvæð áhrif. Margir þættir hafa áhrif á það hvernig samskiptin þróast en svo virðist sem það sé um tvo megin áhrifaþætti að ræða. Sá fyrri tengist ferðamönnum sjálfum og varðar meðal annars viðhorf þeirra og væntingar, reynslu þeirra sem ferðamenn, félags- og efnahagslegan bakgrunn sem og formgerð þeirra. Seinni þátturinn snertir heimamennina. Þar má helst nefna stærð, gerð og þróun ferðamannaíðnaðarins á svæðinu ásamt þeirri menningu og trú sem ríkir innan samfélagsins. Eins og sjá má á þessum þáttum getur það reynst afar flókið að greina samskipti heimamanna og ferðamanna (Sharpley, 1994).

Viðhorf heimamanna til ferðaðjónustu sem atvinnugreinar er jafnframt mikilvægt atriði. Mikilvægt er fyrir ferðaðjónustuna að sem flestir heimamenn séu henni hliðhollir og forðast ber spennu á milli hennar og annarra atvinnugreina.

Til þess að heimamenn þrói með sér jákvæð viðhorf til ferðaðjónustu sem og góð samskipti við ferðamenn er virk þátttaka heimamanna í uppbyggingu og þróun ferðaðjónustu mikilvæg. Á þeim stöðum þar sem utanaðkomandi aðilar standa einkum

að uppbyggingu og stjórnun virðist vera meiri hætta á að neikvæð viðhorf þróist í garð greinarinnar og þeirra ferðamanna sem heimsækja svæðið. Lausnin á þessu virðist því vera sú að stjórnun og þróun ferðaþjónustu ætti að vera sem mest í höndum heimamanna. Þessi stefna hefur verið nefnd samfélagsnálgunin (*community approach*) við skipulag ferðaþjónustu (Murphy 1983; 1985 og 1988).

Annað sem mikilvægt er að líta til í umfjöllun um heimamenn og ferðamennsku er að þegar ferðaþjónusta hefur innreið sína inn á ákveðið svæði eykst hættan á að samfélag heimamanna taki breytingum sem ekki hefðu átt sér stað án greinarinnar. Þó verður að hafa í huga að ferðaþjónusta hefur oft á tíðum verði blóraböggull (*scapegoat*) margskonar menningar- og félagslegra breytinga í samfélögum. Þessar breytingar eiga sér oft stað án aðkomu ferðaþjónustu og því um að ræða almenna þróun á samfélögum en ekki breytingar af völdum ferðaþjónustu.

3.2.2 Félagsleg þolmörk ferðamannastaða með tilliti til heimamanna

Það að setja ákveðin mörk um það hvenær félagslegum þolmörkum ferðamannastaða með tilliti til heimamanna er náð er eins og sjá má ekki auðsótt verk og ýmsir halda því jafnvel fram að það sé ekki hægt. Sharpley (1994) sagði að ein leiðin til þess að líta á þolmörk væri eftirfarandi:

Þegar ferðamennska hefur áhrif á líf heimamanna og samfélag þeirra umfram viðunandi mörk (frá sjónarhorni heimamanna) hefur svæðið náð sínum félagslegu þolmörkum. (Sharpley, 1994)

Þrátt fyrir að þessi skilgreining sé í sjálfu sér ágæt setur hún ekki fram nein mörk um það hvað sé viðunandi. Það er því matsatriði í hvert skipti hvort félagslegum þolmörkum hafi verið náð eða ekki. Mikilvægt er að mat þetta sé hlutlaust og að rannsóknaraðilinn hafi ekki fyrirfram mótaðar skoðanir um niðurstöður rannsóknarinnar. Algengt að skekkjur komi fram eftir því fyrir hvern rannsóknin er unnin. Til dæmis mætti hugsa sér að niðurstöðurnar yrðu ólíkar ef annarsveggar forsvarsmenn ferðaþjónustufyrirtækja myndu láta framkvæma rannsókn af þessum toga og hinsveggar samtök heimamanna þar sem óánægja með þróun greinarinnar er mikil. Rannsóknaraðilar verða að hafa þetta í huga þegar niðurstöður eru túlkaðar.

3.2.3 Menningaraðlögun

Murphy (1985) sagði að vaxandi áhyggjur væru vegna þeirra neikvæðu áhrifa sem ferðamennska getur haft á menningu. Hér er meðal annars átt við svokallaða menningaraðlögun (*acculturation*). Kenningin um menningaraðlögunina felur í sér að þegar tvær gerðir menningar komast í snertingu, þ.e. þegar fólk með ólíkan menningaruppruna hefur samskipti, muni þær með tímanum sífellt líkjast hvor annarri meira (Nunez 1989). Þetta þýðir að samfélög muni að einhverju leyti aðlagast venjum og gildum annarra samfélaga. Það fer meðal annars eftir því hversu „sterk“ menningin er hversu mikil menningaraðlögunin verður. Aðrir þættir sem skipta einnig máli eru félags- og efnahagsleg einkenni samfélaganna, eðli „snertingarinnar“ og sá fjöldi fólks sem verður fyrir „snertingunni“.

Með þessa skilgreiningu í huga sést glögg að ferðaþjónusta sem byggir að stórum hluta á samskiptum heimamanna og ferðamanna hlýtur að leiða af sér menningaraðlögun í einhverju formi. Stundum eru þessar breytingar það smávægilegar að vart er hægt að greina þær frá öðrum menningarlegum breytingum. Hér mætti nefna sem dæmi að menningaraðlögun hefur verið lítil í Evrópu og Norður-Ameríku miðað við t.d. þau menningarlegu áhrif sem sjónvarpið hefur haft í för með sér. Áhrifin hafa aftur á móti verið töluverð í vanþróaðri löndum s.s. Indlandi og Nepal (Sharpley 1994).

Það eru fleiri þættir sem ákvarða hversu mikil menningaraðlögun samfélaga verður. Sem dæmi mætti nefna formgerð ferðamannanna sem heimsækja svæðið og tíðni og magn samskipta heimamanna og ferðamanna. Dæmi um menningaraðlögun er þegar samfélög taka upp venjur við matargerð sem önnur samfélög hafa tileinkað sér, einnig getur þetta tengst menningartengdri afþreyingu og byggingarlist svo eitthvað sé nefnt.

3.2.4 *Sýniáhrif ferðamanna*

Svokölluð sýniáhrif ferðamanna eru talin vera algengustu og sýnilegustu félagslegu áhrif ferðaðþjónustu. Í einföldu máli má segja að sýniáhrif ferðamanna komi fram þegar heimamenn taka upp þætti sem einkenna ferðamenn, s.s. klæðaburð og hegðun (Sharpley 1994). Þessi áhrif hafa verið mun meira áberandi í þróunarlöndunum þar sem heimamenn hafa tekið upp hina ýmsu þætti í vestrænni menningu (Mathieson & Wall 1982). Hjá vestrænum þjóðum getur verið mun erfiðara að greina þessi áhrif en samt sem áður eru þau til staðar (t.d. Greenwood 1976; Pacione 1977). Sýniáhrifin geta því haft veruleg áhrif á samfélög heimamanna og verður því skoðað í þessari rannsókn hvort vísbendingar um þau séu til staðar meðal heimamanna í Skaftafelli.

3.3 Aðferðafræði

Sú aðferðafræði sem hér er notuð byggist á rannsókn Brunt og Courtney (1999) á viðhorfum heimamanna í Dawlish, suður Devon á Englandi gagnvart ferðamönnum og ferðaðþjónustu.

Eins og nefnt var hér að framan þá hafa rannsóknir á þessu sviði aukist nokkuð undanfarin ár. Ein meginástæðan fyrir því að hér er stuðst við þessa tilteknu rannsókn er sú að í henni var notast við flokkun Krippendorfs (1987) á heimamönnum. Samkvæmt honum geta skoðanir og viðhorf heimamanna gagnvart ferðamönnum og ferðaðþjónustu verið mismunandi. Þannig flokkar hann heimamenn í fjóra ólíka hópa og vænta má að þeir hafi ólík viðhorf gagnvart ferðamönnum og ferðamennsku.

Fyrsti hópurinn eru þeir einstaklingar sem eru í reglulegum og beinum samskiptum við ferðamenn. Þeir eiga fjárhagslegt öryggi sitt ferðamönnum að þakka og hugsanlegt að þeir væru atvinnulausir ef þeirra nyti ekki við. Áætla má að þessir einstaklingar fagni nærveru ferðamanna.

Annar hópurinn eru eigendur fyrirtækja sem ekki treysta eingöngu á ferðamenn sem viðskiptavinir og eru því í óreglulegum samskiptum við þá. Áætla má að í augum þeirra séu ferðamenn fyrst og fremst viðskiptavinir sem kaupa vörur þeirra en ekki einstaklingar sem þeir hafi samskipti við.

Þriðji hópurinn samanstendur af þeim heimamönnum sem eru í beinum og reglulegum samskiptum við ferðamenn en eingöngu hluti af þeirra tekjum kemur frá ferðaðþjónustu. Gera má ráð fyrir að þessi hópur sjái vel þau jákvæðu áhrif sem hljóttast af ferðamennsku en séu hins vegar nokkuð gagnrýnir á neikvæðu hliðar greinarinnar.

Fjórdi hópurinn eru þeir einstaklingar sem hafa engin samskipti við ferðamenn og sjá þá eingöngu „á fönnum vegi“. Áætla má að viðhorf þessa hóps einkennist af hlutleysi en geti þó verið nokkuð mismunandi, bæði jákvæð og neikvæð.

Í rannsókninni var að hluta til stuðst við ofangreinda aðferð Krippendorfs varðandi aðgreiningu hópa að því undanskildu að í þessari rannsókn er heimamönnum skipt í þrjá ólíka hópa en ekki fjóra. Ástæðan fyrir því er fyrst og fremst sú að framboð ferðaðþjónustu á svæðinu er líklega ekki nógu þróað og umfangsmikið til þess að unnt sé að hafa hópana fjóra. Ef skipt væri í fjóra hópa myndi fjöldi þeirra aðila sem myndi falla

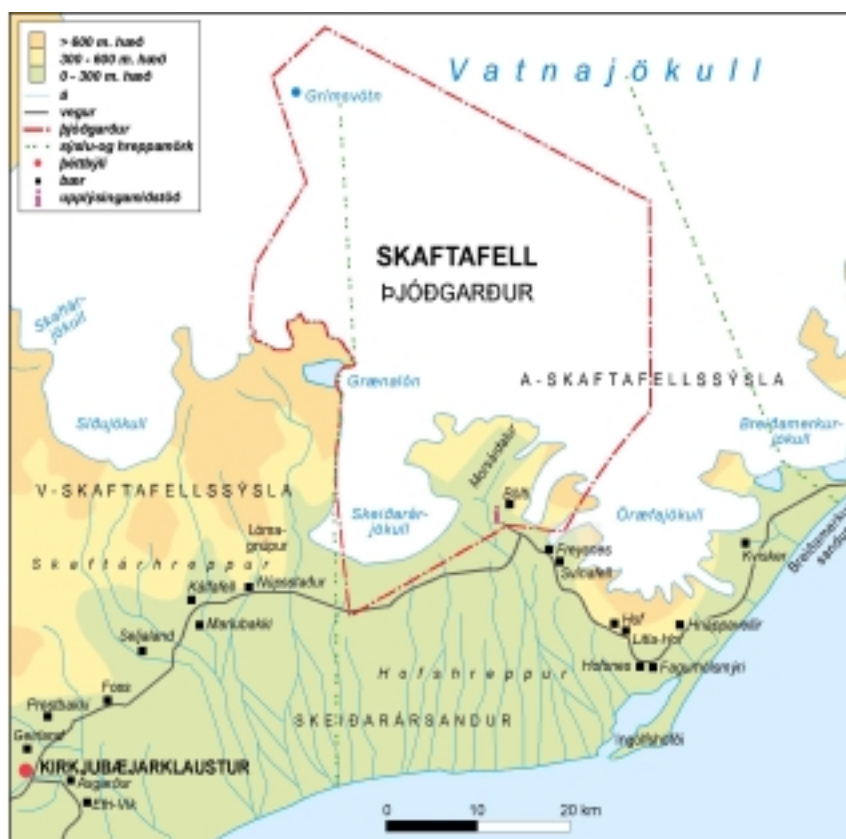
Í hóp tvö og þrjú samkvæmt greiningu Krippendorfs ekki vera nógu mikill og því er hópunum tveimur slegið saman í einn.

Heimamenn eru því í þessari rannsókn flokkaðir þannig:

- Fyrsti hópurinn eru einstaklingar sem eru í reglulegum og beinum samskiptum við ferðamenn. Allar tekjur heimilisins koma frá ferðaþjónustu. Áætla má að þessir einstaklingar fagni nærveru ferðamanna
- Annar hópurinn samanstendur af þeim heimamönnum þar sem hluti af þeirra tekjum kemur frá ferðaþjónustu. Samskipti einstaklinga í þessum hópi við ferðamenn geta verið bæði regluleg og óregluleg. Gera ráð fyrir að þessi hópur sjái vel þau jákvæðu áhrif sem hljótast af ferðamennsku en séu hins vegar nokkuð gagnrýnir á neikvæðu hliðar greinarinnar.
- Þriðji hópurinn eru þeir einstaklingar sem hafa engin samskipti við ferðamenn og sjá þá eingöngu „á förunum vegi“. Áætla má að viðhorf þessa hóps einkennist af hlutleysi en geti þó verið nokkuð mismunandi, bæði jákvætt og neikvætt.

Í áðurnefndri rannsókn í Dawlish, Englandi var eingöngu stuðst við eigindlega rannsóknaraðferð, þ.e. viðtöl. Í rannsókninni í Skaftafelli var ákveðið, til þess að fá fram sem besta mynd af viðhorfum heimamanna og þeim félags- og menningarlegu breytingum sem tengjast ferðaþjónustu, að nota bæði eigindlegar (*qualitative*) og meginlegar (*quantitative*) rannsóknaraðferðir. Því var ákveðið að framkvæma einnig símakönnun meðal heimamanna.

Áður en farið var af stað með rannsóknina þurfti að skilgreina hverjir það væru sem teldust heimamenn. Strangt til tekið eru fáir sem búa í þjóðgarðinum sjálfum og jafnframt er ljóst að íbúar tiltölulega stórs svæðis þjóna eða verða fyrir einhverskonar áhrifum af ferðamönnum sem heimsækja þjóðgarðinn í Skaftafelli.



Mynd 40. Kort af því svæði þar sem viðhorf heimamanna voru rannsökuð

Sú ákvörðun var tekin að heimamenn væru skilgreindir þeir sem búa á svæði sem áður hét Hofshreppur. Helsti kosturinn við þessa afmörkun er sá að hér er um að ræða vel afmarkaða byggð sem stendur mjög nálægt þjóðgarðinum í Skaftafelli sem er í raun kjarnsvæðið í þessari rannsókn. Helsti ókosturinn er sá að um er að ræða nokkuð fámenna byggð sem gerir það að verkum að úrtakið verður ekki stórt.

Símakönnunin var framkvæmd á tímabilinu frá byrjun júlí fram í byrjun október árið 2000. Tilgangurinn með henni var að fá fram tölfræðilega marktækar niðurstöður á viðhorfum heimamanna til ferðaþjónustu, til þróunar greinarinnar á svæðinu og hugsanlegra áhrifa hennar. Einnig var tilgangurinn að draga fram hvaða augum heimamenn líta á samskipti sín við ferðamenn, innlenda sem erlenda (sjá Viðauka II).

Úrtakið var skilyrt að því leyti að aðeins einn einstaklingur frá hverju heimili lenti innan þess. Innan heimilanna voru einstaklingarnir valdir af handahófi. Talið var að með þessari aðferð fengist góð sýn á viðhorf heimamanna til ferðamanna og ferðaþjónustu, sem hægt væri að yfirfæra á samfélagið í kring um Skaftafell í heild sinni.

Í viðtalskönnuninni voru tveir einstaklingar úr hverjum hópi valdir, samtals sex einstaklingar, þeir heimsóttir og viðtal tekið við þá. Viðtalið var með fyrirfram ákveðinn spurningaramma (sjá Viðauka I) en í kringum hann spunnust oft á tíðum líflegar umræður um ferðaþjónustu og ferðamenn á svæðinu. Þessi aðferð var talin henta vel til þess að fá fram viðhorf heimamanna til ferðaþjónustu og áhrifa hennar. Það að heimsækja fólkið (í stað þess að t.d. framkvæma viðtalið í gegnum síma) breytti miklu og ljóst að mun meiri upplýsingar fengust með þessu móti. Fólkið var afslappað á heimavelli og í almennu spjalli utan viðtalsins kom ýmislegt fróðlegt í ljós.

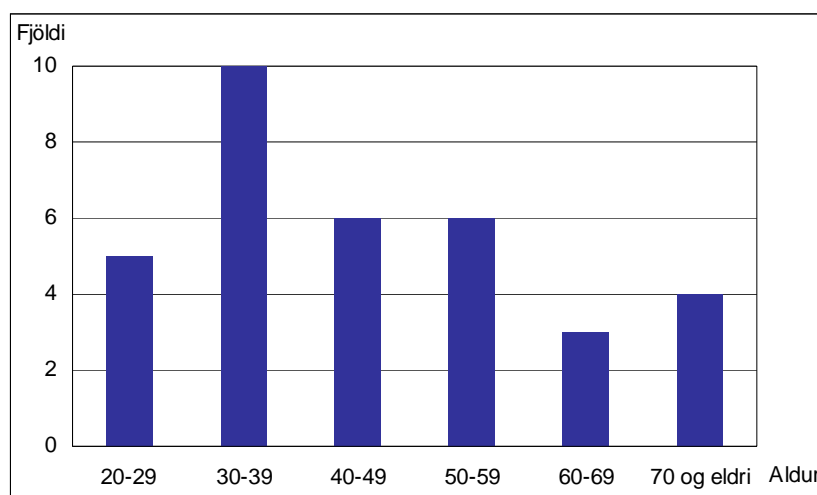
Einstaklingarnir voru valdir með hjálp tengiliðs á svæðinu. En hann benti á ákveðna aðila sem hæfðu hverjum hópi fyrir sig. Haft var samband við þessa aðila og ef þeir samþykktu var viðtalið ákveðið. Reynt var að velja sem fjölbreyttastan hóp fólks, með tilliti til kyns, aldurs og starfsvettvangs. Vegna smæðar samfélagsins er þó ekki hægt að greina frekar frá einkennum viðmælenda þar sem trúnaði og nafnleynd var heitið. Ber að taka fram að niðurstöður þessarar rannsóknar er ekki unnt að heimfæra yfir á önnur svæði þar sem ólíkar aðstæður og forsendur kunna að vera til staðar.

3.4 Símakönnun

Úrtakið í símakönnuninni var 37 einstaklingar. Ekki náðist í 3 einstaklinga, 7 einstaklingar vildu ekki taka þátt og svarhlutfall því 27 einstaklingar eða 73% og má því álykta að hér sé um marktækar niðurstöður að ræða. Þó ber að hafa varann á þar sem mun meiri hætta er á skekkjum þegar úrtak er jafn smátt og í þessu tilfelli.

Aldursskiptingu þátttakenda má sjá á mynd 41. Þar sem rannsóknarsvæðið er hluti af stóru sveitarfélagi að nafni Hornafjörður liggja upplýsingar um aldursdreifingu svæðisins ekki á reiðum höndum. Ef sú forsenda er gefin að aldursdreifingin sé sú sama og í sveitarfélaginu öllu er hægt að bera dreifinguna saman og komast að því hvort úrtakið endurspeglir þýðið.

Þegar þetta er gert, kemur í ljós að í meginþáttum lítur aldursdreifingin eins út, þrátt fyrir að nokkrum hundradshlutum geti munað. Aldurshópurinn 30-39 ára er stærstur bæði í sveitarfélaginu í heild sem og í úrtakinu og hóparnir 20-29 og 40-49 ára næst stærstir. Þetta gefur því ákveðna vísbendingu um að úrtakið endurspeglir þýðið.



Mynd 41. Aldur þátttakenda

Þátttakendur voru spurðir að því hvort þeir byggju á staðnum allt árið. Tuttugu og þrjár einstaklingar, eða 85% þátttakenda svöruðu því játandi, en fjórir neitandi og þar af sagðist einn eingöngu búa þar yfir sumartímann.

Þar sem stærstur hluti einstaklinga í úrtakinu býr á svæðinu allt árið upplifa þeir bæði há- og lágönn ferðaþjónustunnar. Því má gera ráð fyrir að þessir einstaklingar geri sér góða grein fyrir því hvers konar áhrif ferðaþjónustan hefur á svæðið. Með þessu er ekki aðeins átt við hagræn og umhverfisleg áhrif greinarinnar heldur einnig menningar- og félagsleg áhrif hennar.

3.4.1 Tekjur, hlutverk í ferðaþjónustu og mikilvægi Skaftafells

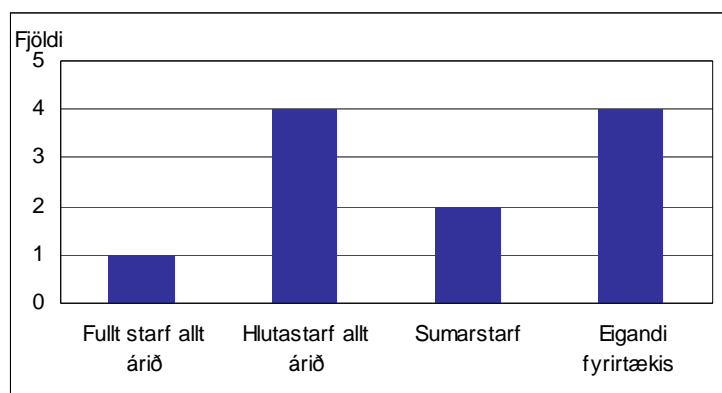
Til að fá fram aðkomu þátttakenda að ferðaþjónustu var spurt um það hvort viðkomandi hefði einhverjar tekjur af greininni. Eins og sjá má í töflu 7 þá höfðu flestir aðspurðra, eða tæp 60%, engar tekjur af greininni, rúm 29% fá hluta af sínum tekjum frá ferðaþjónustu og rúm 11%, eða 3 einstaklingar fá allar sínar tekjur frá ferðaþjónustu. Hér á eftir verður síðan kannað hvort viðhorf hópanna til ýmissa þátta sem við koma ferðaþjónustu og uppbyggingu hennar séu ólík.

Í óformlegu spjalli við heimamenn kom fram að þeir töldu hlutfall heimila sem einhverjar tekjur hafa af ferðaþjónustu vera hærra en það sem símakönnunin bendir til. Einn nefndi að hann teldi að um helmingur heimila í sveitinni hefði einhverjar tekjur af ferðaþjónustu.

Tafla 7. Tekjur heimamanna af ferðaþjónustu

Tekjur af ferðaþjónustu	Hlutfall (%)	Fjöldi
Allar tekjur	11	3
Hluti tekna	30	8
Engar tekjur	59	16

Þeir sem einhverjar tekjur hafa af ferðaþjónustu voru spurðir um hlutverk þeirra innan greinarinnar. Það sem þar er fyrst og fremst átt við er starfshlutfall í ferðaþjónustu. Fæstir höfðu atvinnu af greininni árið um kring og flestir einungis hluta af árinu eða voru eigendur ferðaþjónustufyrirtækja eins og sjá má á mynd 42.

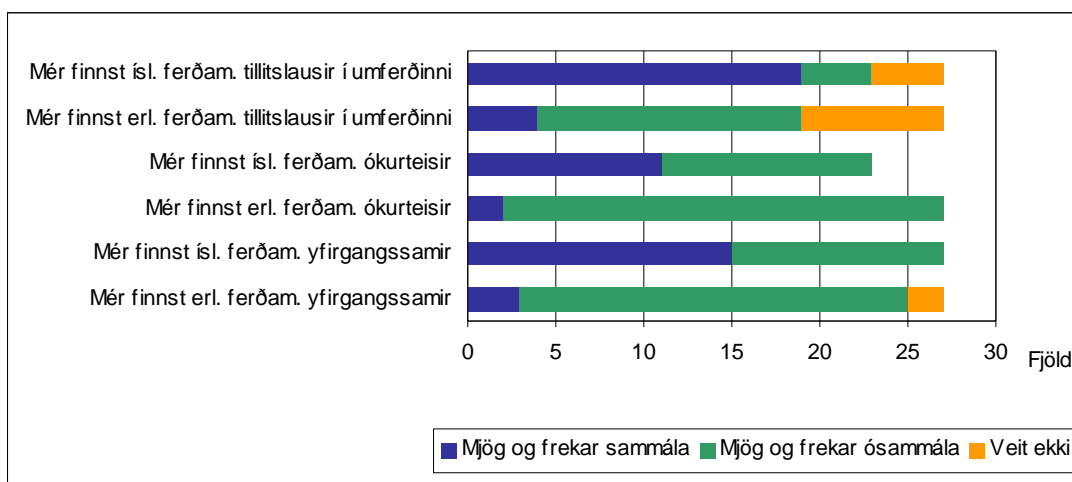


Mynd 42. Hlutverk innan ferðaþjónustu

Þeir sem höfðu tekjur af ferðaþjónustu voru einnig spurðir að því hvort þeir teldu ferðamennsku tengda Skaftafelli skipta máli fyrir þá starfsemi sem þeir tengdust. Langflestir, eða rúm 90% töldu Skaftafell skipta frekar miklu eða miklu máli fyrir starfsemina. Af þessu má áætla að ferðaþjónustuaðilar í nágrenni Skaftafells njóta góðs af því aðráttarafla sem þjóðgarðurinn býr yfir.

3.4.2 Viðhorf heimamanna til ferðamanna

Til að fá fram viðhorf heimamanna til ferðamanna, erlendra sem innlendra, voru þátttakendur í könnuninni beðnir um að svara því hvort þeir væru sammála eða ósammála eftirfarandi fullyrðingum:



Mynd 43. Viðhorf heimamanna til ferðamanna

Athygli vekur að íslenskir ferðamenn fá hér nokkuð slæma útreið. Tæp 80% aðspurðra eru mjög eða frekar sammála því að þeir séu tillitslausir í umferðinni, um helmingur aðspurðra telur þá ókurteisa og rúmur helmingur er frekar eða mjög sammála því að þeir séu yfirgangssamir.

Til samanburðar fá erlendu ferðamennirnir mun jákvæðari umsögn frá heimamönnum og voru þeir almennt mjög eða frekar ósammála því að erlendir ferðamenn væru ókurteisir, yfirgangssamir eða tillitslausir í umferðinni.

Sú staðreynd að innlendir ferðamenn séu almennt taldir ókurteisari, yfirgangssamari og tillitslausari í umferðinni vekur upp spurningar.

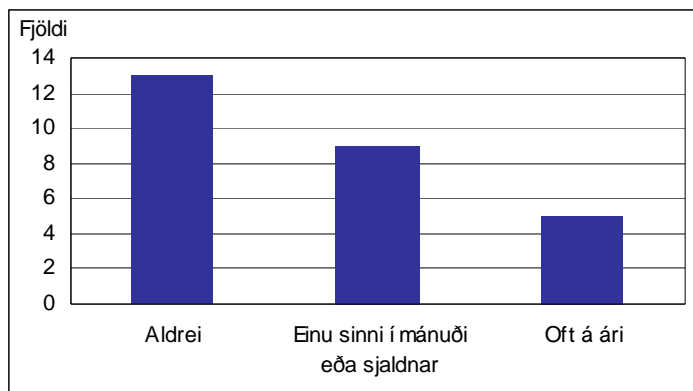
Þolir svæðið meiri fjölda af erlendum ferðamönnum en innlendum? Er það staðreynd að innlendir ferðamenn séu almennt „verri“ ferðamenn en erlendir eða stafar þessi útreið af því að heimamenn hafa meiri samskipti við innlenda ferðamenn en erlenda?

3.4.3 Uppbygging afþreyingar og þjónustu vegna ferðamennsku

Aukinn straumur ferðamanna kallar á aukid framboð í afþreyingu og þjónustu. Forvitnilegt er að skoða hvort heimamenn átti sig á þessari þróun og hvort þeir nýti sér nýja möguleika. Rúmur helmingur aðspurðra telur að þjónusta við ferðamenn hafi ekki, eða frekar lítið bætt almenna þjónustu sem þeim stendur til boða. Tæp 40% aðspurðra telja hins vegar að ferðaþjónusta hafi frekar mikið eða mikið bætt þá þjónustu.

Hér sést að heimamenn skiptast í tvær nokkuð jafnar fylkingar þar sem önnur telur ferðapjónustu hafa bætt þá þjónustu sem til staðar er í samfélaginu á meðan hin telur þetta ekki hafa gerst. Það ber þó að hafa í huga að þó að heimamenn telji þessa þjónustu ekki nýtast sér má ekki draga þá ályktun að viðhorf þeirra gagnvart ferðapjónustu sé neikvætt.

Varðandi aukna möguleika í afþreyingu og útivist á svæðinu þá nýtir, eins og sjá má á mynd 44, tæpur helmingur heimamanna sér aldrei þessa möguleika og rúm 50% nýta sér þá einu sinni í mánuði eða sjaldnar.



Mynd 44. Nýting á afþreyingu og útivistarmöguleikum

Þeir sem nýta sér þessa möguleika einu sinni í mánuði eða sjaldnar voru spurðir að því af hverju þeir gera það ekki oftar. Um 57% sögðust einfaldlega ekki hafa til þess tíma og um 14% nefndu það að það sem í boði væri höfðaði ekki til þeirra. Aðrir þættir sem einnig komu fram voru t.d. að viðkomandi kæmist ekki, væri of gamall og að viðkomandi taldi að ekkert væri í raun af slíkum möguleikum.

Enginn aðspurðra nefndi þó að þessir möguleikar væru eingöngu hannaðir fyrir ferðamenn. Þetta bendir til þess að þrátt fyrir að þeir nýti sér ekki möguleikana oftar, er það líklega ekki vegna þess að þeim finnist ferðamenn vera orðnir ráðandi í uppbyggingu svæðisins sem ferðamannastaðar. Þetta má telja jákvætt með tilliti til þolmarka svæðisins þar sem frekar lítil þátttaka heimamanna í afþreyingu og útivist virðist fyrst og fremst stafa af þáttum óskildum ferðapjónustu og uppbyggingu greinarinnar, svo sem tímaleysi.

3.4.4 Áhrif á umhverfi og menningu

Tengsl ferðamennsku og náttúrulegs umhverfis hafa verið tíðræð. Oftar en ekki hefur verið bent á hin neikvæðu áhrif sem ferðamenn geta haft á náttúruna. Tengsl ferðamennsku og menningar hafa einnig verið nokkuð í umræðunni og eins og fram kemur hér að framan þá hafa rannsóknir víða leitt í ljós hin neikvæðu áhrif sem ferðamennska getur haft á menningu. Það er því athyglisvert að fá fram viðhorf heimamanna á áhrifum ferðamennsku á þessa þætti.

Tafla 8. Áhrif ferðamennsku á náttúru og menningu

	Áhrif ferðamennsku á náttúrulegt umhverfi		Áhrif ferðamennsku á íslenska menningu	
	Hlutfall (%)	Fjöldi	Hlutfall (%)	Fjöldi
Frekar eða mjög jákvæð áhrif	30	8	67	18
Lítill áhrif	37	10	19	5
Mjög eða frekar neikvæð áhrif	26	7	7	2
Veit ekki	7	2	7	2

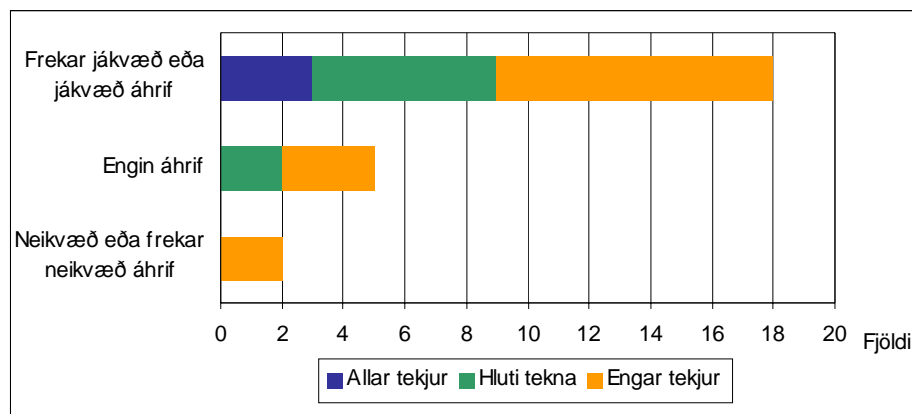
Í töflu 8 má sjá mat heimamanna á áhrifum ferðamennsku á náttúrulegt umhverfi. Heimamenn skiptast í nokkuð jafna hópa eftir því hvort þeir telja áhrifin neikvæð, lítil eða jákvæð. Þess ber þó að geta sérstaklega að um fjórðungur heimamanna telur ferðamennsku hafa frekar eða mjög neikvæð áhrif á umhverfið.

Heimamenn voru einnig spurðir um álit sitt á því hvort ferðamennska hefði jákvæð eða neikvæð áhrif á íslenska menningu. Athygli vekur að rúm 70% aðspurðra töldu að áhrifin væru frekar jákvæð eða jákvæð. Þetta kemur nokkuð á óvart þar sem fræði og rannsóknir á þessu sviði komast almennt að þeirri niðurstöðu að áhrif ferðamennsku á menningu séu neikvæð. Þessi niðurstaða verður því að teljast jákvæð í ljósi þolmarka svæðisins.

Tafla 9. Ástand umhverfismála að mati heimamanna

	Hlutfall (%)	Fjöldi
Til fyrirmyndar eða gott	63	17
Í meðallagi	19	5
Frekar slæmt eða brýnna úrbóta er þörf	11	3
Veit ekki	7	2

Aðspurðir voru inntir eftir mati þeirra á ástandi umhverfismála á svæðinu. Eins og sést á töflu 9 taldi 63% þeirra að ástandið væri til fyrirmyndar eða frekar gott. Þrír einstaklingar töldu ástandið frekar slæmt eða að brýn þörf væri á úrbótum. Þrátt fyrir að stærstum hluta heimamanna finnist ástand umhverfismála gott eða í meðallagi er um 11% sem þykir það miður. Þessar niðurstöður verða þó að teljast jákvæðar. Hægt er að velta upp þeirri spurningu hvort þetta viðhorf tengist því að Skaftafell er þjóðgarður og sem slíkur hefur hann stuðlað að verndun umhverfisins. Því verður athyglisvert að kanna hvort niðurstöður áframhaldandi rannsókna á þolmörkum verði á annan veg þegar um er að ræða svæði sem ekki eru þjóðgarðar eða annars konar verndarsvæði.



Mynd 45. Áhrif ferðabjónustu á íslenska menningu – greint eftir tekjum

Ef skoðað er hlutfall tekna í ferðabjónustu í heildartekjusköpun heimilanna, á móti svári við spurningunni um áhrif ferðabjónustu á menningu, má sjá að eftir því sem hlutfall tekna í ferðabjónustu eykst, því sannfærðari eru menn um að áhrif ferðabjónustu á menningu séu frekar jákvæð eða jákvæð. Þetta styður þá kenningu að því háðari sem heimamenn eru fjárhagslega ferðabjónustu því jákvæðari eru þeir gagnvart greininni og áhrifum hennar (Pizam 1978). Þó ber að hafa varann á við ályktanir sem þessar þar sem þeir sem starfa eingöngu við ferðabjónustu eru aðeins þrír talsins.

3.4.5 Aðgangur að þjóðgörðum og fjölsóttum ferðamannastöðum

Undanfarin misseri hefur verið deilt um það hvort ferðamenn ættu að greiða fyrir aðgang að þjóðgörðum og/eða fjölsóttum ferðamannastöðum. Því var ákveðið að fá fram viðhorf heimamanna á því hvort ferðamenn ættu að greiða slíkan aðgangseyri. Einnig var skoðað hvort viðhorfin breyttust eftir því hvort viðkomandi hefði tekjur af ferðabjónustu eða ekki.

Niðurstöðurnar urðu þær að heimamenn virtust skiptast í tvær jafnstórar fylkingar. Annars vegar eru þeir sem eru fylgjandi greiðslu og hins vegar þeir sem eru á móti henni. Ekki verður séð að viðhorf breytist eftir því hvort tekjur viðkomandi komi frá greininni eða ekki. Fólk virðist heldur ekki gera greinarmun á innlendum og erlendum ferðamönnum í þessu samhengi. Hér er átt við að heimamönnum finnist það sama eiga að ganga yfir erlenda sem innlenda ferðamenn þegar kemur að greiðslu aðgangseyris að þjóðgörðum.

Þátttakendur voru einnig spurðir sömu spurninga varðandi fjölsóttu ferðamannastaði aðra en þjóðgarða. Þar fengust nánast sömu niðurstöður og því má áætla að heimamenn geri ekki greinarmun á fjölsóttum ferðamannastöðum og þjóðgörðum varðandi greiðslu aðgangseyris að þeim.

Þessar niðurstöður sýna fram á að mjög skiptar skoðanir eru uppi um hvort taka eigi greiðslu af ferðamönnum fyrir að skoða náttúruna og virðist það engu skipta hvort einstaklingar starfa í ferðabjónustu eða ekki.

3.4.6 Samskipti við erlenda ferðamenn

Forvitnilegt er að skoða hvernig heimamenn líta á samskipti sín við ferðamenn. Heimamenn voru beðnir um að meta hversu mikil samskipti þeir hefðu við erlenda ferðamenn. Rúmur helmingur telur samskiptin vera mjög eða frekar lítil, rúm 30% telja þau vera frekar eða mjög mikil en um 15% finnst þau hvorki of mikil né of lítil. Þessar

niðurstöður koma ekki á óvart þar sem þær virðast tengjast því hvort aðspurðir starfa við ferðaþjónustu eða ekki.

Einnig var spurt um hvort heimamenn vildu auka eða draga úr samskiptum sínum við erlenda ferðamenn. Flestir eða um 60% telja að núverandi tíðni samskipta sé mátuleg og vilja hvorki auka þau né draga úr þeim. Aðeins rúm 10% eða þrjú einstaklingar nefndu að þeir vildu draga úr samskiptunum. Tæp 30% vildu aftur á móti auka samskipti sín við ferðamennina. Þetta bendir til þess að heimamenn séu almennt ekki orðnir þreyttir á samskiptum við ferðamenn.

Þegar heimamenn voru spurðir að því hvort þeir telji samskipti við erlenda ferðamenn auka umburðarlyndi gagnvart erlendri menningu kom í ljós að rúm 60% aðspurðra töldu svo vera. Allir þeir sem einhverjar tekjur fá frá ferðaþjónustu voru mjög eða frekar sammála þessu. Þeir sem engar tekjur höfðu af greininni voru aftur á móti ekki jafn jákvæðir þar sem um 20% voru frekar eða mjög ósammála þessari fullyrðingu og um 40% þeirra tók ekki afstöðu. Hér kemur einnig glögglega í ljós að þeir aðilar sem starfa í ferðaþjónustu líta á greinina og áhrif hennar jákvæðari augum en þeir sem utan hennar standa. Þetta kemur ekki á óvart og er í samræmi við niðurstöður rannsókna sem gerðar hafa verið erlendis (t.d. Pizam 1978)

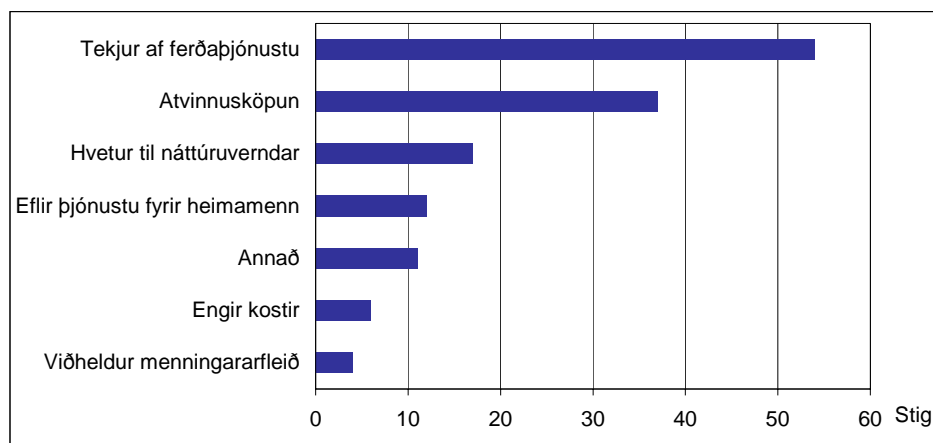
Ekki er hægt að túlka niðurstöður þessar á annan hátt en jákvæðan í ljósi félagslegra þolmarka. Má sérstaklega í þessu ljósi nefna það að rúmlega helmingur taldi samskipti við erlenda ferðamenn auka umburðarlyndi gagnvart erlendri menningu. Þessar niðurstöður má e.t.v. túlka á þann hátt að heimamenn séu opnir fyrir samskiptum við ferðamenn og telja sig njóta góðs af þeim.

3.4.7 Viðhorf heimamanna til ferðaþjónustu

Heimamenn voru beðnir um að meta umfang ferðaþjónustu á svæðinu. Í ljós kom að rúm 20% aðspurðra, eða 6 einstaklingar, telja umfang greinarinnar of mikið. Rétt 40% telja núverandi ástand mátulegt en tæp 40% telja að ekki sé nægilega mikið um ferðaþjónustu á svæðinu.

Ljóst er að ef heldur áfram sem horfir, mun ferðaþjónusta aukast í Skaftafelli eins og annars staðar á landinu. Fróðlegt verður að fylgjast með því hvernig viðhorf heimamanna mun þróast samstíga þessari fjölgun ferðamanna. Hér er aðallega átt við það hvort heimamenn muni jafnt og þétt aðlagast þessari aukningu ferðamanna eða hvort viðhorf þeirra mun þróast yfir í það að þeim finnist umfang greinarinnar of mikið.

Þátttakendur voru beðnir um að meta hver væri aðalávinnurinn af ferðaþjónustu fyrir svæðið. Voru þeir beðnir um að raða eftirfarandi atriðum á skalanum 1-3. Það atriði sem þótti mikilvægast hlaut 3 stig, það næst mikilvægasta 2 stig og það sem var í þriðja sæti hlaut eitt stig. Eru tölurnar á myndunum samtala þessara stiga.

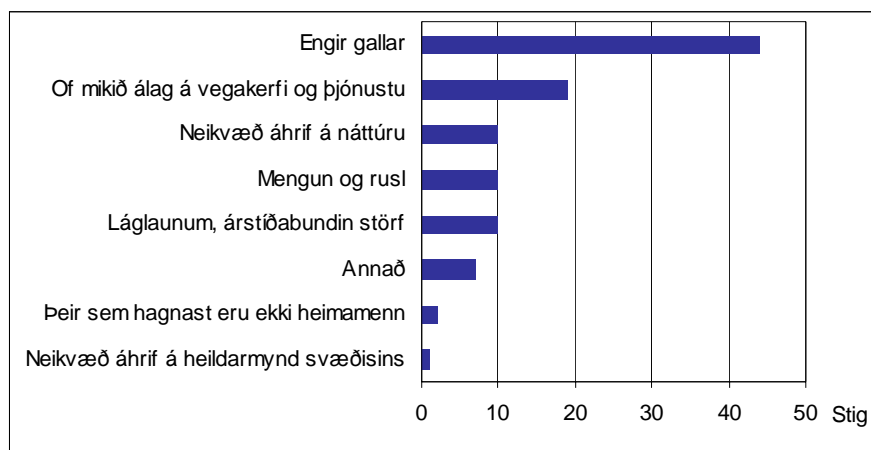


Mynd 46. Mat heimamanna á ávinningi svæðisins af ferðapjónustu

Tekjur og atvinnusköpun er það sem fær flest stig og kemur það ekki á óvart þar sem efnahagslegur ávinningur ferðapjónustu hefur verið mikið í umræðunni. Heimamenn telja ferðapjónustu einnig hvetja til náttúruverndar sem kemur ekki heldur á óvart þar sem Skaftafell er þjóðgarður. Athyglisvert verður að bera þessar niðurstöður saman við niðurstöður annarra svæða þar sem ekki er um þjóðgarða eða önnur verndarsvæði að ræða.

Eins og áður kom fram töldu 40% heimamanna ferðapjónustu hafa frekar mikið eða mikið bætt almenna þjónustu sem þeim stendur til boða. Þessar niðurstöður er hægt að tengja við þáttinn sem lenti í fjórða sæti en það var að ferðapjónusta eflir þjónustu við heimamenn. Þetta er einn af stóru kostunum sem fræðimenn hafa fundið í sambandi við félags- og menningarleg áhrif ferðapjónustu (Sharpley 1994).

Fram kom í óformlegu spjalli við heimamenn að sundlaug sem byggð var á svæðinu hefði verulega bætt þjónustu fyrir heimamenn. Áðurfyrr þurftu skólakrakkar að fara alla leið til Kirkjubæjarklausturs eða Hafnar til þess að stunda skólasund. Aldrei hefði verið ráðist í gerð sundlaugarinnar ef ferðapjónusta hefði ekki notið við og því augljóst að greinin hefur bætt þjónustu við heimamenn. Annað sem var nefnt var að ferðapjónusta eykur fjölbreytni í atvinnulífinu og stuðlar að fjölbreyttari útivistarmöguleikum.



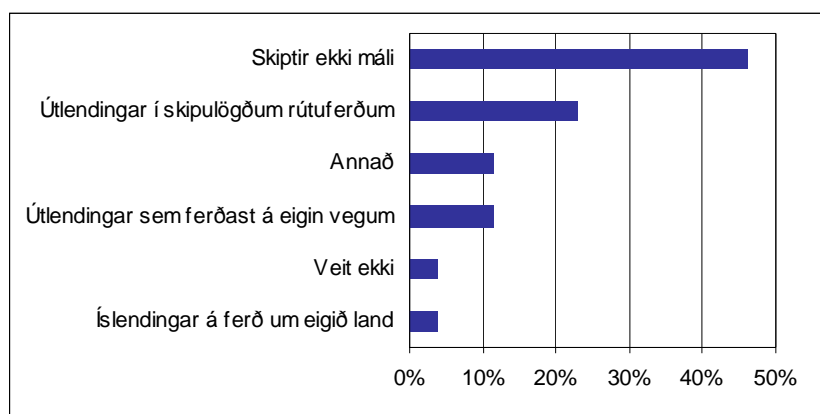
Mynd 47. Mat heimamanna á ókostum ferðapjónustu

Varðandi ókosti ferðapjónustu voru heimamenn einnig beðnir um að nefna þrjú atriði. Eins og sjá má á mynd 47 töldu flestir ferðapjónustu hafa enga galla, næst flestir að of mikið álag sé á vegakerfi og þjónustu og þriðji helsti ókosturinn var neikvæð áhrif á náttúru. Annað sem nefnt var var stuttur ferðamannatími, ofnot ferðamanna á sömu stöðunum og ónæði af ferðamönnum.

Niðurstöður þessar benda til þess að flestir heimamenn sjái enga galla á ferðapjónustu og séu því tiltölulega sáttir við atvinnugreinina. Fróðlegt gæti verið að kanna þetta nánar í áframhaldandi rannsóknum á þolmörkum ferðamannastaða. Viðtalskönnunin væri þó líklega betri vettvangur þar sem hún gefur meiri möguleika á að komast að djúpstæðum viðhorfum heimamanna en spurningalistakönnunin byggir meira á lokuðum spurningum.

3.4.8 Ferðamenn, fjöldi og upplifun heimamanna

Formgerð ferðamanna sem heimsækja svæðið skiptir miklu máli fyrir viðhorf heimamanna til ferðapjónustu og samskipta við ferðamenn. Erlendar rannsóknir hafa leitt í ljós að því ólíkari sem ferðamennirnir eru heimamönnum, s.s. varðandi uppruna, menningu og viðhorf, því meiri hætta er á árekstrum milli þessara hópa (Sharples, 1994). Af þessu mætti draga þá ályktun að heimamenn kysu helst að fá inn á svæðið ferðamenn með sama efnahagslega, og menningar- og félagslega bakgrunn, þ.e. Íslendinga.



Mynd 48. Hvers konar ferðamenn eru æskilegir að mati heimamanna

Annað kom á daginn þar sem heimamenn virtust kjósa erlenda ferðamenn fram yfir þá innlendu. Eins og áður kom fram virðist viðhorf heimamanna til innlendra ferðamanna vera mun neikvæðara en til þeirra erlendu og styðja niðurstöðurnar frá þessari spurningu þetta viðhorf þeirra enn frekar.

Eins og kemur fram á mynd 48 er það aðeins einn heimamaður sem nefnir að hann kjósi að sjá Íslendinga á ferð um svæðið. Þetta er lágt hlutfall miðað við erlendu rannsóknirnar sem vitnað var í hér á undan en miðað við niðurstöður þessarar rannsóknar kemur þetta ekki svo mjög á óvart. Þó verður að hafa í huga að Ísland er hluti af vestrænu samfélagi. Stærstur hluti ferðamanna sem kemur hingað til lands er einnig frá vestrænum samfélögum og því má segja að ferðamennirnir séu sumpartinn ekki mjög ólíkir Íslendingum. Efnahagslegur og menningar- og félagslegur bakgrunnur vestrænna þjóða er alltaf að verða líkari. Það er því ef til vill tungumálið sem vegur hvað þungst þegar rætt er um muninn á heimamönnum og vestrænum ferðamönnum.

Það er fleira sem er athyglisvert, 46% heimamanna telja það ekki skipta máli hvernig ferðamenn koma inn á svæðið. Þetta bendir til þess að heimamenn hafi ekki leitt hugann mikið að því hvers konar ferðamenn henti svæðinu best, með tilliti til náttúrulegra, efnahagslegra og félags- og menningarlegra þátta.

Tæpur fjórðungur heimamanna telur best að fá útlendinga í skipulögðum rútuferðum inn á svæðið. Erlendir ferðamenn í skipulögðum rútuferðum hafa hve minnst samskipti við heimamenn og oft á tíðum stoppa þeir aðeins í nokkra klukkutíma í þjóðgarðinum og bruna svo áfram. Þessir ferðamenn skilja oftast en ekki hlutfallslega minna eftir sig af peningum en margir aðrir ferðamenn, en auka mikið á þann fjölda ferðamanna sem heimsækir svæðið. Draga má þá ályktun að heimamenn hafi ekki leitt hugann að þessari staðreynd enda eru málefni sem þessi ekki rædd mikið nema af þeim sem tengjast ferðaþjónustu.

Annað sem nefnt var en kemur ekki fram á mynd 48 var að heimamenn vildu ferðamenn sem skilja eitthvað af peningum eftir sig, varkært og kurteist fólk sem bjargar sér sjálft og fólk sem ber virðingu fyrir náttúrunni. Líklegt er að þeir einstaklingar sem svöruðu á þennan hátt hafi velt eðli ferðaþjónustu og formgerð ferðamanna eitthvað fyrir sér og hafi ákveðnar skoðanir um hvernig ferðamenn henta svæðinu best.

Í heild komu niðurstöður þessarar spurningar nokkuð á óvart og urðu á annan veg en gert var ráð fyrir í upphafi. Mjög fróðlegt verður að bera þessar niðurstöður saman við niðurstöður félagslegra þolmarka á öðrum fjölsóttum ferðamannastöðum og kanna hvort þetta viðhorf er ríkjandi hér á landi eða bundið við nágrenni Skaftafells.

Viðhorf heimamanna til fjölgunar ferðamanna í Skaftafelli og áhrif hennar á upplifun heimamanna á svæðinu var kannað. Fjörutíu af hundraði töldu að fjöldi ferðamanna á svæðinu hefði frekar eða mjög jákvæð áhrif á upplifun sína, tæp 50% voru hlutlaus, en rúm 10% finnast áhrifin frekar eða mjög neikvæð. Tuttugu og þrjú prósent heimamanna sögðu jafnframt að þeir myndu fara oftast í Skaftafell ef ferðamenn þar væru ekki jafn margir.

Hér vekur sérstaka athygli hversu stór hluti heimamanna er hlutlaus. Einnig ber að nefna að um 10% aðspurðra taldi að fjöldi ferðamanna hefði neikvæð áhrif á upplifun sína. Þrátt fyrir að hlutfallið sé lágt bendir það til þess að ekki séu allir heimamenn jafn sáttrir við umfang ferðaþjónustu á svæðinu.

Einnig kom í ljós að tæpur fjórðungur heimamanna fer sjaldnar í Skaftafell vegna fjölda ferðamanna og styður þetta við þá kenningu að ekki séu allir jafn sáttrir við ferðaþjónustuna og umfang hennar á svæðinu. Þó kemur á móti sú staðreynd að enginn heimamanna sagðist vera hættur að fara í Skaftafell vegna fjölda ferðamanna.

3.5 Viðtalskönnun

Tilgangurinn með viðtalskönnuninni var að fá fram viðhorf heimamanna til ferðaþjónustu sem atvinnugreinar sem og til ferðamanna sjálfra. Jafnframt var markmiðið að leitast eftir því að draga fram þau áhrif sem greinin og vöxtur hennar hefur á heimamenn t.d. atvinnumöguleika og fjölskyldulíf. Í viðtalskönnuninni var heimamönnum eins og áður skipt í þrjá hópa eftir aðkomu þeirra að ferðaþjónustu og kannað hvort munur væri á viðhorfum hópanna. Hér á eftir verður vitnað í heimamenn og mun tölustafur gefa til kynna úr hvaða hópi einstaklingurinn kom. Þeir sem allar sínar tekjur fá frá ferðaþjónustu fá tölustafinn einn, þeir sem fá hluta sinna tekna frá greininni eru einkennir með tölustafnum tveimur og þeir sem engar tekjur hafa af ferðaþjónustu fá tölustafinn þrjá.

3.5.1 Tækifæri og atvinnumöguleikar

Tafla 10. Atvinnumöguleikar og tækifæri samhliða ferðþjónustu

Viðmælendur; Tekjur úr ferðþjónustu	Hefur ferðþjónusta áhrif á tækifæri fólks á svæðinu?	Flytja margir inn á svæðið vegna atvinnumöguleika sem það býður upp á?
1) Allar tekjur	Mikil áhrif	Nei
1) Allar tekjur	Mikil áhrif	Já og nei
2) Hluti tekna	Mikil áhrif	Nei
2) Hluti tekna	Mikil áhrif	Nei
3) Engar tekjur	Engin áhrif	Nei
3) Engar tekjur	Mikil áhrif	Nei

Eins og sést í töflu 10 töldu heimamenn ferðþjónustu almennt auka tækifæri fólks á svæðinu. Þó var einn viðmælandi sem engar tekjur hafði af ferðþjónustu þessu ósammála og taldi að ferðþjónusta breytti engu um tækifæri fólksins á svæðinu. Einn viðmælandi (2) hafði þetta að segja um ferðþjónustu og sveitina:

Ef ferðþjónustu hefði ekki notið við hefði orðið mikil fækkun hér í sveitinni. Ég gæti trúað allt að 50% fækkun. Við förum yfir þetta hérna þegar ég var í sveitarstjórn og komumst að því að um það bil 50% fólksins hérna í sveitinni hefði einhverjar tekjur af ferðþjónustu.

Af þessu þykir ljóst að heimamenn meta það svo að ferðþjónusta hafi haft áhrif á tækifæri fólks og ef það er rétt sem fram kom hér að framan hefur hún að vissu leyti bjargað sveitinni frá því að fara í eyði. Af hverju einn viðmælendinn var þessu ósammála er erfitt að segja e.t.v. hefur hann ekki áttað sig á þeim áhrifum sem ferðþjónustan hefur haft á sveitina eða hans sýn á þennan þátt er einfaldlega á annan veg en annarra heimamanna.

Flestir viðmælenda voru þó sammála um að fólk flytji ekki inn á svæðið vegna þeirra atvinnumöguleika sem það býður upp á. Þó var einn (3) sem fannst að þrátt fyrir að ekki væri mikið um það, þá væri samt þó nokkuð af ungu fólki sem væri duglegt að finna sér nýja atvinnumöguleika inni á svæðinu. Þetta sagði hann að hægt væri að sjá m.a. á þeirri fjölgun sem orðið hefur á börnum á skólaaldri.

Tveir viðmælendur (2 og 3) voru sammála um að ferðþjónustan næði yfir svo stuttan tíma að fólk gæti ekki lifað á henni. Annar þeirra nefndi einnig að fólk kæmi oft inn á svæðið yfir sumartímamann vegna vinnu en þetta fólk settist ekki að.

Af þessu virðist það vera ljóst að ferðþjónusta er ekki það sterk á ársgrundvelli að hún laði fólk til svæðisins. Það verður að teljast ókostur ef sumarstarfsmenn ferðþjónustufyrirtækja eru ekki af svæðinu þar sem það getur leitt til þess að hluti þess fjármagns sem ferðþjónustan gefur af sér renni ekki inn í samfélagið í kring um Skaftafell. Þó verður að líta á það sem jákvæðan þátt ef ungir heimamenn eru farnir að skapa sér atvinnutækifæri og þannig sporna við flóttu úr dreifbýlinu.

Tafla 11. Ferðaþjónusta og atvinnumöguleikar

Viðmælendur; Tekjur úr ferðaþjónustu	Hefur ferðaþjónusta aukið atvinnumöguleika á svæðinu?	Störf fyrir hverja?
1) Allar tekjur	Já	Alla
1) Allar tekjur	Já, mjög mikið	Veit ekki
2) Hluti tekna	Já	Konur og skólafólk
2) Hluti tekna	Já, mjög mikið	Skólafólk
3) Engar tekjur	Já	Skólafólk
3) Engar tekjur	Já	Skólafólk

Allir þeir sem talað var við töldu ferðaþjónustu auka atvinnutækifæri á svæðinu. Þegar spurt var fyrir hverja þessi tækifæri væru helst, nefndu flestir skólafólk og konur, en einn viðmælandi (1) taldi atvinnutækifærin vera fyrir alla. Annar viðmælandi (1) komst svo að orði.

Ferðaþjónustan bjargaði sveitinni. Án hennar hefði sveitin lognast smátt og smátt út af. Ef hún væri ekki til staðar væri engin endurnýjun, ekkert nýtt fólk kæmi inn á svæðið.

Viðmælendur eru sammála um að ferðaþjónusta hafi aukið atvinnumöguleika á svæðinu og jafnvel að vissu leyti bjargað sveitinni. Hún gefur einnig skólakrökkum tækifæri á að vinna heima yfir sumartímann og má velta fram þeirri hugmynd hvort það auki ekki áhuga þeirra á að koma aftur heim eftir nám.

Annar viðmælandi (1) hafði eftirfarandi að segja um ferðaþjónustu og atvinnumöguleika:

Við erum með 20 manns í vinnu og aðeins einn af þeim er heimamaður, það er ekkert fólk að hafa á svæðinu. Mér finnst störfin hér hjá mér vera kjörin fyrir húsmæður ... Vandamálið hefur verið að fá þessar konur til þess að treysta sér að fara út að vinna, því þær vanmeta sig

Einn af stóru kostunum við ferðaþjónustu er sá að greinin er mannaflsfræk og þar af leiðandi tilvalin til þess að auka atvinnuþátttöku í samfélaginu. Það ber þó að hafa í huga að flest störf innan ferðaþjónustu eru þjónustustörf. Það sem hér er verið að benda á er að fólk sem áður vann við hefðbundin framleiðslustörf getur átt mjög erfitt með að aðlagast störfum sem þessum (Damer 1990). Sem dæmi mætti nefna að fólk sem alla sína ævi hefur unnið við hefðbundnar greinar s.s. fiskvinnslu eða landbúnað er vant allt öðru vinnuumhverfi og kröfum heldur en ferðaþjónustan býr yfir. Því má álykta að þar sem ferðaþjónusta þróast taki það mörg ár að „þjálfa“ heimamenn í það að hugsa í anda þjónustu í stað framleiðslu.

3.5.2 Ferðþjónusta og fjölskyldulíf

Tafla 12. Ferðþjónusta og fjölskyldulíf

Viðmælendur; Tekjur úr ferðþjónustu	Fjölskyldulíf hefur breyst vegna ferðþjónustu	Breytist tími sem þú eyðir með fjölskyldunni í takt við sveiflur ferðþjónustunnar?	Breytist daglegt líf yfir háannatíma ferðþjónustunnar?
1) Allar tekjur	Já og nei	Já og nei	Já
1) Allar tekjur	Sammála	Já	Nei
2) Hluti tekna	Sammála	Já	Já
2) Hluti tekna	Sammála	Já	Já
3) Engar tekjur	Ósammála	Nei	Nei
3) Engar tekjur	Sammála	Nei	Nei

Eins og sjá má á töflu 12 telur meirihluti heimamanna að ferðþjónusta hafi breytt fjölskyldulífi á svæðinu og taka svörin bæði til jákvæðra og neikvæðra þátta. Sem dæmi fannst einum viðmælenda (1) ferðþjónusta ekki fjölskylduvæn atvinnugrein. Annar viðmælendi (2) sagði hins vegar að breytingar á fjölskyldulífi vegna ferðþjónustu væru mjög jákvæðar þar sem börnin gætu nú verið meira heima á sumrin því þau fá vinnu við sitt hæfi. Annar (3) nefndi að ef ferðþjónustu nyti ekki við hefðu margar fjölskyldur flust brott af svæðinu.

Þrátt fyrir að ferðþjónustan hafi aukið álag á sumar af þeim fjölskyldum sem innan hennar starfa hefur hún einnig leitt af sér jákvæðar breytingar sem við koma fjölskyldulífi eins og spornun við fólksfækkun og auknum atvinnutækifærum fyrir unglunga.

Í töflu 12 sést að sá tími sem fólk eyðir með fjölskyldu sinni breytist einungis hjá þeim hluta aðspurðra sem starfa við ferðþjónustu. Þó var það mismunandi á milli viðmælenda hvort þessi breyting á tíma sem eytt er með fjölskyldunni væri til góðs eða ekki, þar sem hjá sumum eykst sá tími sem varið er með fjölskyldunni en hjá öðrum minnkar hann.

Viðmælendi sem hefur allar sínar tekjur úr ferðþjónustu sagði að yfir sumartímamann væru þau með starfsfólk og hefðu möguleika á að komast í smá hvíld en á veturna þyrftu þau að vinna allt sjálf. Þar af leiðandi væri minna álag á fjölskyldulífinu á sumrin. Tveir aðrir viðmælendur (1 og 2) sögðu einnig að fjölskyldan væri meira saman á sumrin heldur en á veturna. Skýringin á þessu er e.t.v. sú að börnin fara burt í skóla á veturna en á sumrin er fjölskyldan að vinna saman allan daginn. Einn heimamaður (1) sagði þó að hann væri á „útopnu“ allan sumartímamann og því gæfist lítill tími til þess að sinna fjölskyldunni. Það virðist því vera einstaklingsbundið hvort sá tími sem fjölskyldan eyðir saman minnkar eða eykst yfir sumartímamann hjá þeim sem starfa innan greinarinnar.

Svo virðist sem að daglegt líf fólks í ferðþjónustu breytist mun meira en þeirra sem ekki eru í ferðþjónustu yfir háannatíma ferðþjónustunnar. Þessar niðurstöður má túlka þannig að ferðamenn trufla ekki daglegt líf heimamanna sem ekki standa beint að ferðþjónustu. Þetta verður að teljast jákvætt í ljósi félagslegra þolmarka.

Ferðþjónustuaðila (1) fannst fjölskyldulífið ekki breytast yfir háannatíma ferðþjónustunnar þar sem hann hafði fleira starfsfólk þrátt fyrir að meira væri að gera.

Aðrir sem tóku þátt í ferðaþjónustu voru sammála um að breyting yrði á fjölskyldulífinu og sögðu þeir allir að lífið snérist um ferðamennina yfir sumarmánuðina.

3.5.3 Samskipti ferðamanna og heimamanna

Fram kom í samræðum við heimamenn, þó ekki hafi verið spurt um það beint, að einhver ágreiningur virðist hafa komið fram á milli heimamanna sem starfa á ólíkum vettvangi, þ.e.a.s. þeirra sem starfa í hefðbundnum landbúnaði annars vegar og þeirra sem byggja á þjónustu við ferðamenn hins vegar. Þessi ágreiningur felst í megindráttum í því að landvinningar ferðaþjónustuaðilanna virðast angra einhverja þá sem ekki tengjast greininni. Þetta virðist t.a.m. snúast um hluti eins og ró og næði sem og slæmt ástand vega sökum mikillar umferðar ökutækja ferðamanna.

Af þessu má glöggst sjá að einhverjir árekstrar eiga sér stað milli þeirra sem stunda ferðaþjónustu og annarra heimamanna. Mikilvægt er að heimamenn geri sér grein fyrir þessari áhættu og geri allt sitt til þess að forðast árekstra sem þessa. Með þessu geta heimamenn séð til þess að meiri sátt ríki um atvinnugreinina og þannig minnkað líkurnar á að þessum þætti í þölmörkum svæðisins verði náð í bráð.

Tafla 13. Hegðun ferðamanna

Viðmælendur; Tekjur úr ferðaþjónustu	Finnur þú fyrir árekstrum milli heima- og ferðamanna?	Angrar hegðun ferðamanna þig?	Gerir þú greinarmun á íslenskum og erlendum ferðamönnum?
1) Allar tekjur	Örfáir	Nei	Já
1) Allar tekjur	Nei	Nei	Já
2) Hluti tekna	Nei	Nei	Já
2) Hluti tekna	Nei	Nei	Já
3) Engar tekjur	Nei	Nei	Nei
3) Engar tekjur	Nei	Nei	Já

Fæstir höfðu orðið varir við árekstra milli ferðamanna og heimamanna. Þó nefndi einn viðmælandi (1) að álagið á heimamennina hlyti að vera mikið þar sem hundrad manna samfélag breytist í „90.000 manna borg“ á skömmum tíma. Annar viðmælandi (2) sagði að hann hefði ekki orðið var við árekstra en að okkar mannlega eðli gerði það að verkum að okkur líki ekki við alla. Hann sagði jafnframt eftirfarandi:

Það er alltaf einhver sem er leiðinlegur og maður er feginn þegar hann er farinn. En sem betur fer stoppar enginn það lengi að maður fái leið á honum.

Hægt er að túlka þá merkingu sem liggur að baki orðum sem þessum á marga vegu. Hægt er að leiða líkum að því að viðkomandi hafi átt við að það eru alltaf inn á milli einstaklingar sem ekki er hægt að gera til hæfis en að þessir einstaklingar dvelji ekki það lengi á svæðinu að heimamenn verði fyrir ónæði af þeim.

Í þessu sambandi er vert að nefna að samskipti heimamanna og ferðamanna fara oft á tíðum fram á ólíkum forsendum. Í þessu tilfelli má sérstaklega nefna að ferðamaðurinn kemur til ferðamannastaðarins í sínu frí til þess að upplifa eitthvað nýtt og spennandi. Heimamaðurinn aftur á móti er í flestum tilfellum að sinna sinni vinnu og finnst ekkert nýtt og spennandi við það að sjá enn einn ferðamanninn. Þetta eitt og sér ýtir undir það að viðhorf þessara tveggja hópa til samskiptanna eru ólík.

Allir viðmælendurnir voru sammála um það að hegðun ferðamanna ef á heildina væri litið, angraði þá ekki. Aftur á móti greindu allir þeir sem tengdust ferðaþjónustu og annar þeirra sem ekki tengdist ferðaþjónustu mun á innlendum og erlendum

ferðamönnum. Ferðapjónustuaðilarnir voru allir sammála um að Íslendingar væru óáreiðanlegri ferðamenn og margir sögðu að þeir vildu miklu frekar þjóna erlendum ferðamönnum. Einn af viðmælendum (úr hópi 2) hafði þetta að segja um innlenda ferðamenn:

Ég forðast að hafa Íslendinga. Þeir eru ekki eftirsóknarverðir viðskiptavinir. Alltaf að sulta í víni. Koma sér aldrei í ró á kvöldin. Gera meiri kröfur en útlendingarnir og vilja hafa allt flott og fint. Þeir panta líka oft fyrir tvo en koma svo með tvö til þrjú börn og finnst sjálsagt að fá frítt fyrir þau.

Viðmælandi sem allar sínar tekjur hefur af ferðapjónustu sagði þó Íslendingum til málsbóta að skemmtilegra væri að spjalla við þá um söguna. Þeir væru áhugasamari og ekki eins yfirborðskennir og erlendu ferðamennirnir. Um erlendu ferðamennina höfðu ferðapjónustuaðilarnir það að segja að þeir væru rólegri, með minna vesen. Þeir spyrðu meira um svæðið og nýttu sér þá þjónustu sem boðið væri upp á.

Þessar niðurstöður renna enn frekari stöðum undir það sem áður hefur komið fram að heimamenn séu hlyntari erlendum en innlendum ferðamönnum. Þegar allar þessar niðurstöður eru lagðar saman verður útkoman sú að ferðapjónustuaðilar sem og aðrir heimamenn kjósa frekar að fá erlenda ferðamenn inn á svæðið. Fróðlegt verður að kanna þessar niðurstöður í samanburði við önnur svæði og sjá hvort þetta neikvæða viðhorf til innlendra ferðamanna sé við líði annars staðar.

3.5.4 Ferðapjónusta og samfélagið

Þegar rætt er um félags- og menningarlegar breytingar sökum ferðapjónustu er mikilvægt að átta sig á því að greinin ein og sér er sjaldnast ástæða breytinganna þrátt fyrir að hún hjálpi þar til. Samfélög þar sem ferðapjónusta þrífst eru sjaldnast einangruð frá heiminum og því má segja að eðlileg þróun samfélaga eigi sér stað án ferðapjónustu.

Ferðapjónusta hefur, þrátt fyrir þessar staðreyndir, oft verið blóraböggull fyrir stóran hluta þeirra neikvæðu breytinga sem átt hafa sér stað í menningu samfélaga þar sem ferðapjónusta er mikil (Crick 1989). Því er mikilvægt að heimamenn séu upplýstir um áhrif ferðapjónustu og hlut hennar í menningar og félagslegum breytingum. Ástæðan fyrir mikilvægi þessa, er að þetta dregur úr líkum á að neikvæð viðhorf gagnvart ferðapjónustu og ferðamönnum þróist meðal heimamanna.

Tafla 14. Samskipti heimamanna og ferðamanna

Viðmælendur; Tekjur úr ferðapjónustu	Hefur þú tekið eftir því að heimamenn líki eftir ferðamönnum?	Samskipti við ferðamenn leiða til breytinga í viðhorfum heimamanna	Telur þú að aukin ferðapjónusta stuðli að breytingum á samfélaginu?
1) Allar tekjur	Já	Já	Já, óbeint
1) Allar tekjur	Nei	Já	Já
2) Hluti tekna	Nei	Nei	Já
2) Hluti tekna	Nei	Nei	Nei
3) Engar tekjur	Nei	Nei	Nei
3) Engar tekjur	Nei	Já	Nei

Þegar viðmælendur voru spurdir að því hvort þeir hefðu tekið eftir því að heimamenn líktu eftir hegðun ferðamanna svöruðu allir nema einn (1) því neitandi. Það sem viðkomandi (1) hafði tekið eftir var að bændum þykir orðið sjálfsagðara að fara í smá frí. Þessa breytingu rakti hann til aukinnar ferðamennsku á svæðinu. Hér verður þó að taka það fram að þessi breyting hefur einnig átt sér stað á svæðum þar sem

ferðamennska er ekki til staðar og því má áætla að hér sé um að ræða félags- og menningarlega breytingu í samfélaginu í heild. Þó má segja að ferðaðþjónusta hafi haft einhver áhrif á þessa þróun og má e.t.v. rekja hluta hennar til sýniáhrifa ferðamannanna.

Þegar spurt var hvort ferðamennska hefði leitt til breytinga í viðhorfum heimamanna skiptust viðmælendur í tvo jafnstóra hópa eins og sjá má í töflu 14. Þeim sem fannst breyting hafa orðið á viðhorfum sögðu að ferðamennska opnaði hug margra og ný viðhorf kæmu í stað gamalla. Einn þeirra (2) sem sagðist ekki hafa orðið var við breytingar á viðhorfum sagði að sveitungar sínir væru fastheldnir á gamlar hefðir og því teldi hann að ferðamennskan næði ekki að breyta viðhorfum þeirra.

Það virðist því vera svo að ferðaðþjónusta hafi ekki leitt til neikvæðra breytinga á viðhorfum heimamanna sem verður að teljast jákvætt í ljósi félagslegra þolmarka.

Þegar spurt var um hvort samfélagið hefði breyst vegna aukinnar ferðaðþjónustu skiptust viðmælendurnir aftur í tvær jafnstórar fylkingar, þó ekki þær sömu og áður. Einn viðmælendi sem hefur allar sínar tekjur af ferðaðþjónustu sagði að það væri mikið meira að gera, mikið meira af fólki á ferðinni og fannst þessar breytingar jákvæðar. Annar sem hefur hluta sinna tekna af ferðaðþjónustu sagði að fólk væri orðið víðsýnna og að flestir hefðu mjög gaman að ferðamönnum. Viðmælendi í sama flokki nefndi að hann teldi ekki að ferðaðþjónusta stuðlaði að breytingum á samfélaginu þar sem greinin hefði alltaf verið ríkur þáttur í þessari sveit.

Það er athyglisvert að sjá eins og tafla 15 sýnir þá virðist svo vera að eftir því sem tekjur úr ferðaðþjónustu aukast þá eru menn meðvitaðri um þessi áhrif og telja að þau séu raunverulega til staðar. Þetta styrkir enn frekar þá kenningu að jákvætt samband sé milli starfsvettvangs heimamanna og viðhorfa þeirra til ferðaðþjónustu (Pizam 1978).

Þessar þrjár spurningar hér að ofan tengjast hugmyndum fræðimanna um áðurnefnd „sýniáhrif ferðamanna“. Niðurstöður þessara spurninga verða ekki túlkaðar á annan veg en að sýniáhrifin hafi ekki komið fram meðal heimamanna í Skaftafelli nema að takmörkuðu leyti. Þó ber að taka það fram að sýniáhrifin eru yfirleitt ómeðvituð og því getur verið erfitt að greina þau.

Það verður að teljast mjög jákvætt í ljósi félagslegra þolmarka svæðisins að þær breytingar sem hafa átt sér stað á viðhorfum heimamanna og samfélaginu virðast allar vera jákvæðar.

Tafla 15. Ferðaðþjónusta og menningar- og samfélagslegar breytingar

Viðmælendur; Tekjur úr ferðaðþjónustu	Ferðaðþjónusta er ástæða fyrir breytingum á menningu	Breytingar á samfélagi vegna ferðaðþjónustu
1) Allar tekjur	Já, óbeint	Jákvætt
1) Allar tekjur	Já, óbeint	Jákvætt
2) Hluti tekna	Nei	-
2) Hluti tekna	Já	Jákvætt
3) Engar tekjur	Nei	-
3) Engar tekjur	Að hluta til	Jákvætt

Þegar spurt var um hvort ferðaðþjónusta væri ástæða fyrir breytingum á menningu og samfélagi komu fram mörg ólík svör. Viðmælendi sem hefur allar sínar tekjur af ferðaðþjónustu sagði að með nýju fólki kæmu nýir síðir.

Einum viðmælanda (2) fannst breytingarnar á samfélaginu ekki vera vegna aukinnar ferðamennsku heldur vegna bættra samgangna. Annar viðmælandi (2) sagði að það sem ferðaþjónustan hefði aðallega breytt væri sú staðreynd að án hennar væri mun færri fólk í sveitinni. Viðmælandi sem ekki tengdist ferðaþjónustu sagði að ferðaþjónusta væri ekki ástæða breytinganna en hún hefði örugglega hjálpað til við þær breytingarnar sem orðið hafa.

Það sem hér stendur uppúr er að þátttakendur virðast almennt vera sammála því að ferðaþjónustan stuðli að breytingum á menningu og samfélagi, og þeir telja einnig að þessar breytingar séu jákvæðar. Það gefur til kynna að hin svokallaða menningaraðlögun (acculturation) sé lítil sem engin á svæðinu.

3.5.5 Líðan heimamanna og tegundir ferðamanna

Tafla 16. Líðan heimamanna og tegundir ferðamanna

Viðmælendur; Tekjur úr ferðaþjónustu	Hvernig líður þér þegar ferðamannatímanum líkur?	Hvað finnst þér um þær tegundir ferðamanna sem heimsækja svæðið?
1) Allar tekjur	Kvíði fyrir vetrinum	Fjölbreytt flóra
1) Allar tekjur	Létur	-
2) Hluti tekna	Líður alltaf vel	Fjölbreytt flóra
2) Hluti tekna	Eins og sprungin blaðra	Fjölbreytt flóra
3) Engar tekjur	Engin breyting	Veit ekki
3) Engar tekjur	Engin breyting	Veit ekki

Hjá viðmælendum sem tengdust ferðaþjónustu virtist verða mikil breyting þegar ferðamannatímanum lauk, en aftur á móti engin breyting hjá þeim sem ekki tengdust ferðaþjónustu. Annar af viðmælendum sem eingöngu starfar við ferðaþjónustu kveidd fyrir vetrinum þar sem öll vinnan er í höndum eigendanna á þeim tíma. Hinna viðmælendinn sem eingöngu starfar við ferðaþjónustu fannst gott að komast úr því áreiti sem hann býr við yfir háannatíma ferðamenskunnar. Viðkomandi bætti því við að á haustin væri sá tími þegar fjölskyldulífið færi í gang á heimilinu.

Viðmælendur sem starfa að hluta til í ferðaþjónustu sögðu að fyrst eftir ferðamannatímamann væri spennufall en að ferðamannatímabilið væri eins og hver önnur vertíð sem gengur yfir. Þeir bættu þó við að það væri gaman að taka þátt í þessu, þeir væru ekki að þessu annars.

Ferðaþjónusta á svæðinu virðist ekki hafa nein áhrif á líðan þeirra sem starfa utan greinarinnar sem verður að teljast mjög jákvætt. Vinnuálag á þeim sem starfa innan greinarinnar virðist þó vera töluvert þó mismunandi sé hvort mesta álagið sé yfir há- eða lágönn ferðaþjónustunnar.

Þegar viðmælendur sem tengdust ferðaþjónustu voru spurðir að því hvað þeim þætti um þær tegundir ferðamanna sem heimsóttu svæðið voru flestir mjög ánægðir. Þeir viðmælendur sem ekki tengdust ferðaþjónustu sögðust ekki vita hvers konar ferðamenn væru á svæðinu og gætu því ekki svarað spurningunni eða höfðu ekki skoðun á þessum þætti.

3.6 Niðurstöður

Ferðaþjónusta er mótsagnakennt fyrirbæri (Crick 1989). Greinin reidur sig á náttúrulegt aðdráttarafl, en samt sem áður ógnar hún því; hún gerir lítið úr menningu samfélaga og

breytir henni í söluvöru, en getur á sama tíma varðveitt menninguna (Grahn 1991), hún leiðir til efnahagslegs ávinnings fyrir samfélög, en getur grafið undan hefðbundinni fjölskyldu og félagslegri uppbyggingu, hún getur leitt til aukins alþjóðlegs skilnings, en getur einnig ýtt undir fordóma og menningarlegan mismun (Sharpley 1994).

Er ferðaðþjónusta þá góð eða slæm fyrir heimamenn og samfélög þeirra?

Í tilfalli Skaftafells virðist vera að hún hafi að mestu leitt til jákvæðra félags- og menningarlegra breytinga. Hún virðist ekki hafa breytt grundvallarviðhorfum í samfélaginu sem er jákvætt og á sama tíma bætt að einhverju leyti þjónustu sem heimamenn geta nýtt sér. Þó eru ýmsar vísbendingar um að ekki séu allir sammála um ágæti greinarinnar.

Hér á eftir verða niðurstöður rannsóknarinnar dregnar saman með því að svara rannsóknarspurningunum sem settar voru fram í upphafi.

3.6.1 Hvaða áhrif hefur þróun ferðaðþjónustu haft á heimamenn, menningu þeirra og samfélag?

Þegar rætt er um íbúa svæðisins, samfélag þeirra og áhrif ferðaðþjónustu á þessa þætti verður ekki annað séð en að þau áhrif séu jákvæð. Greinin virðist hafa bætt þjónustu sem stendur heimamönnum til boða ásamt því að hafa haft jákvæð áhrif á atvinnu og tækifæri almennt á svæðinu og þá sérstaklega fyrir konur og skólafólk. Sumir gengu jafnvel svo langt að fullyrða að ferðaðþjónustan hefði í raun bjargað sveitinni. Ferðaðþjónustan virðist ekki hafa áhrif á líðan þeirra sem starfa utan greinarinnar sem verður að teljast jákvætt. Þó er vinnuálag á þeim sem starfa innan greinarinnar töluvert og fyrir suma er ferðaðþjónusta fjölskylduvæn atvinnugrein en aðra ekki.

Rúm 70% heimamanna töldu að áhrif ferðaðþjónustu á menningu væru jákvæð. Í niðurstöðum rannsóknarinnar voru fáar vísbendingar um að hvorki menningaraðlögunin né sýniáhrif ferðamenskunnar væru farin að koma fram og verður það að teljast jákvætt fyrir heimamenn og samfélag þeirra. Vert er þó að benda á að erfitt er að koma auga á og meta slík áhrif.

Neikvæðir þættir komu þó fram. Sem dæmi má nefna að tæpur fjórðungur heimamanna fer sjaldnar í Skaftafell en áður vegna fjölda ferðamanna. Þó var enginn hættur að heimsækja svæðið.

Því verður ekki annað séð, ef á heildina er lítið, en að ferðaðþjónusta í Skaftafelli hafi haft jákvæð áhrif á heimamenn, menningu þeirra og samfélag sem verður að teljast jákvætt innlegg í umræðuna um félagsleg þolmörk svæðisins.

3.6.2 Hvert er viðhorf heimamanna til ferðamanna sem heimsækja svæðið?

Mikill meirihluti heimamanna telur viðmót erlendra ferðamanna gott og telur þá tillitssama og kurteisa. Íslenskir ferðamenn fá hins vegar verri einkunn heimamanna sem verður að teljast athyglisvert. Heimamenn telja samskipti sín við erlenda ferðamenn almennt góð en meirihluti þeirra hefur þó ekki mikinn áhuga á að auka þau. Því virðist svo vera að félagsleg þolmörk svæðisins leyfi fleiri erlenda ferðamenn en innlenda.

Heimamenn verða lítið sem ekkert varir við árekstra við ferðamenn. Hegðun ferðamanna virðist ekki angra heimamenn, en þó er þar gerður greinarmunur á íslenskum og erlendum ferðamönnum þar sem erlendir ferðamenn eru taldir mun æskilegri viðskiptavinir. Meirihluti heimamanna telur samskipti við erlenda ferðamenn auka umburðarlyndi gagnvart erlendra menningu sem e.t.v. má túlka þannig að heimamenn séu opnir fyrir samskiptum við ferðamenn og telja sig njóta góðs af þeim.

Fjöldi ferðamanna í Skaftafelli hefur samkvæmt könnuninni almennt ekki neikvæð áhrif á heimamenn og enginn er hættur að fara þangað vegna fjölda ferðamanna. Þó er eins og áður sagði tæpur fjórðungur heimamanna sem líklega færi oftast þangað ef ferðamennirnir væru færri.

Þegar rætt er um viðhorf heimamanna til ferðamanna verður að segja að athyglisverðustu niðurstöðurnar séu að erlendir ferðamenn virðast vera velkomnari inn á svæðið heldur en þeir innlendu. Fróðlegt verður að sjá samanburð á þessum niðurstöðum við önnur svæði. Ef á heildina er litið er viðhorf heimamanna til ferðamanna fremur jákvætt þótt farið sé að bera á því að heimamönnum finnst fjöldi þeirra ekki mega vera meiri. Því verður að túlka þessar niðurstöður á fremur jákvæðan hátt með tilliti til félagslegra þolmarka þó mikilvægt sé að fylgjast með breytingum í viðhorfum heimamanna samfara aukningu ferðamanna inn á svæðið.

3.6.3 Hvert er viðhorf heimamanna til ferðþjónustu?

Ef litið er á viðhorf íbúa svæðisins gagnvart ferðþjónustu sem atvinnugreinar eru viðhorfin almennt jákvæð og telja heimamenn ókosti hennar fáa. Flestir töldu efnahagslega þætti mikilvægustu kosti greinarinnar en það að hún hvetji til náttúruverndar var einnig ofarlega í hugum heimamanna. Helstu ókostir greinarinnar töldu heimamenn vera of mikið álag á vegakerfi og þjónustu og neikvæð áhrif á náttúru. Þó ber að nefna að meirihluti heimamanna sér engan ókost við greinina, sem er jákvætt.

Rúmlega helmingur heimamanna mat umfang ferðþjónustu á svæðinu þannig að það væri mátulegt eða of mikið en tæplega helmingur þeirra mat það of lítið. Líklegt er að þessi svör tengist beint aðkomu aðspurðra að ferðþjónustu. Einnig kom fram í almennu spjalli við heimamenn að einhver ágreiningur virðist hafa komið fram á milli heimamanna sem starfa á ólíkum vettvangi, þ.e.a.s. þeirra sem starfa í hefðbundnum landbúnaði annars vegar og þeirra sem byggja á þjónustu við ferðamenn hins vegar.

Heimamenn virðast vera tiltölulega sáttir við atvinnugreinina þó ýmsir neikvæðir þættir séu farnir að koma fram, s.s. að umfang greinarinnar sé orðið of mikið og að álag á vega- og þjónustukerfi sé það einnig.

3.6.4 Er munur á viðhorfum þeirra heimamanna sem starfa innan ferðþjónustu og þeirra sem starfa utan hennar?

Í ljós kom að þeir sem starfa innan ferðþjónustu virðast gera sér betri grein fyrir áhrifum greinarinnar. Til að mynda sást þetta glögglega þegar spurt var hvort samskipti við erlenda ferðamenn auki umburðarlyndi gagnvart erlendri menningu og þegar áhrif ferðamennsku á menningu voru könnuð. Einnig virðast þeir sem starfa innan ferðþjónustu vera betur meðvitaðir um kosti ferðþjónustu.

Þessar niðurstöður koma ekki á óvart og eru þær í samræmi við erlendar rannsóknir sem komast að þeirri niðurstöðu að því meira sem heimamenn tengjast ferðþjónustu því jákvæðari eru þeir gagnvart greininni og áhrifum hennar (t.d. Pizam 1978). Af þessu má álykta að því stærri hluti heimamanna sem starfar í ferðþjónustu því jákvæðari verða viðhorf samfélagsins til greinarinnar.

3.6.5 Félagsleg þolmörk Skaftafells með tilliti til heimamanna

Eins og áður sagði er ferðþjónusta mótsagnakennt fyrirbæri. Þegar lagt er mat á félagsleg þolmörk ferðamannastaða þarf að veita og meta þau jákvæðu og neikvæðu áhrif sem ferðþjónusta hefur haft og kanna hvor áhrifin eru meira ráðandi. Skaftafell er engin undantekning frá þessari reglu og virðist ferðþjónusta hafa haft góð áhrif á suma

þætti en slæm á aðra. Til að mynda telja heimamenn greinina hvetja til náttúrverndar en einnig að hún hafi neikvæð áhrif á náttúru svæðisins.

Í þessari rannsókn kom fram, eins og áður sagði, bæði jákvæð og neikvæð áhrif ferðamennsku á íbúa í nágrenni þjóðgarðsins í Skaftafelli. Rannsóknin gaf þó til kynna að þolmörkum þeirra væri ekki náð, þar sem jákvæðu áhrifin eru mun áhrifameiri en þau neikvæðu.

3.6.6 Umræða um rannsóknina

Rannsókn þessi var fyrsta sinnar tegundar hér á landi og því þurfti að móta þá aðferðafræði sem notuð var frá grunni, þó svo að við hluta rannsóknarinnar hafi verið stuðst við erlenda rannsókn af svipuðum toga. Með þeirri reynslu sem fékkst við vinnslu þessarar rannsóknar er ljóst að ýmislegt er hægt að bæta fyrir áframhaldandi rannsóknir. Einnig mun túlkun á áframhaldandi rannsóknnum verða auðveldari þar sem hægt er að miða við niðurstöður rannsóknarinnar í Skaftafelli.

Ljóst er að þessi rannsókn gefur fyrst og fremst mikilvægar vísbendingar um viðhorf heimamanna til ferðamennsku en einnig varpar hún ljósi á það hvernig greinin hefur hjálpað við að viðhalda byggð í dreifbýli þegar störfum í hefðbundnari atvinnugreinum hefur fækkað.

Ein helsta ástæðan fyrir því að rannsaka samskipti milli heimamanna og ferðamanna er að niðurstöður gefa tækifæri til að skipuleggja og stýra þróun ferðaþjónustu á þann hátt að lágmarka neikvæð áhrif á heimamenn og samfélag þeirra (Sharpley 1994). Mikilvægt er að ferðaþjónustuaðilar og þeir opinberu aðilar sem sjá um uppbyggingu og skipulagningu greinarinnar geri sér grein fyrir því að heimamenn eru hluti af upplifun ferðamanna. Þannig má áætla að því jákvæðara viðmót heimamanna, því jákvæðari upplifun ferðamanna. Við hljótum að stefna að því að upplifun ferðamanna sé sem jákvæðust. Það er því mikilvægt að heimamenn séu sáttnir við uppbyggingu greinarinnar og umfang hennar. Til þess að auka líkurnar á sáttnir um greinina er mikilvægt að heimamenn, hvort sem þeir starfa við ferðaþjónustu eða ekki, fái að hafa áhrif á og taka þátt í skipulagningu hennar. Ljóst er að aldrei verða allir á eitt sáttnir og líklegt er að hagsmunaaðrekstrar munu alltaf koma upp milli ferðaþjónustu og hefðbundnari atvinnugreina en nauðsynlegt er að halda þessum árekstrum í lágmarki.

4 POLMÖRK VISTKERFISINS Í ÞJÓÐGARÐINUM Í SKAFTAFELLI

-ÁHRIF GÖNGUFERÐAMANNA Á GRÓÐUR OG JARÐVEG

Guðrún Gísladóttir

4.1 Inngangur

Gjarnan er talað um að aðalaðdráttarafl ferðamennsku á Íslandi sé náttúran og er hún því afar mikilvæg auðlind fyrir ferðaþjónustu. Ferðamáti fólks er mismunandi; margir ferðast í hópferða- eða einkabílum og halda sig við vegi landsins en aðrir kjósa að ganga um landið eða gera hvoru tveggja. Það fer ekki hjá því að vaxandi fjöldi ferðamanna hafi áhrif á náttúru landsins og eðlilega leiðir fjöldi þeirra til álags á náttúruna þegar farið er um hana. Álagið þarf ekki endilega að skaða náttúruna en þó getur farið svo að henni hnigni af völdum ágangs ferðamanna. Ef hnignunin verður alvarleg vinnur hún ekki aðeins tjón á náttúrunni heldur getur hún skaðað ferðaþjónustuna.

Sá hluti náttúrunnar sem er hvað viðkvæmastur fyrir álagi af völdum ferðamanna eru vistkerfin; gróður og jarðvegur. Þekking á þolmörkum gróðurs og jarðvegs skiptir því afar miklu máli og er einn þeirra þátta sem ber að hafa í huga þegar vinna á raunhæft skipulag ferðamannastaða og ætti að haga stefnumótun á þann hátt að þolmörkum náttúrunnar verði ekki náð.

Hér á eftir verður gerð grein fyrir nokkrum þáttum sem snerta þolmörk vistkerfis eins og þau birtust í og við göngustíga í þjóðgarðinum í Skaftafelli. Gerð er grein fyrir áhrifum ferðamanna á;

- Gróður
- Jarðveg
- Göngustígakerfið

Meginrannsóknarspurningin er hvort traðk af völdum göngufólks hafi áhrif á gróður og jarðveg svo og gróður- og jarðvegseyðingu í tengslum við göngustígakerfi almennt. Til þess að hægt sé að meta það er athuguð þekja gróins og ógróins lands, kannað hvaða pöntutegundir þola traðk og hverjar ekki svo og áhrif traðks á hæð grasa og þykkt mosa. Í kjölfar þess eru þolmörk gróðurlendanna borin saman og reynt að leggja mat á það hvort þolmörkum viðkomandi gróðurlenda sé náð miðað við mælingar. Þá eru bornir saman eðlis- og efnæginleikar jarðvegs á röskuðu landi og óröskuðu. Kannað verður hvort merkja megi neikvæð eða jákvæð áhrif traðks á jarðveg á grundvelli mælinga, auk þess sem reynt verður að spá í þolmörk hans. Þá verður athugað hvort jarðvegur bregðist mismunandi við álagi eftir gróðurlendum. Að lokum verður kannað hvert ástand göngustíga í Skaftafellsheiði er. Það er gert með mælingum á ýmsum umhverfisþáttum og í kjölfar þess reynt að spá í þolmörk þeirra.

4.2 Þolmörk vistkerfisins

4.2.1 *Samspil gróðurs og jarðvegs*

Gróður og jarðvegur eru mjög nátengdar auðlindir. Jarðvegur er hluti vistkerfisins og er hlutverk hans í vistkerfinu margþætt. Þar má nefna að hann er undirstaða gróðurs og úr

honum ná rætur plantna næringarefnum. Jarðvegurinn miðlar vatni til gróðurs sem ræðst af eiginleikum hans og veðurfarsaðstæðum. Þá endurvinnur jarðvegurinn lífræn efni og kemur þeim á ný inn í kolefnishringrásina (Hillel 1998). Gróður hefur umtalsverð áhrif á myndun og mótun jarðvegs. Samfelldur gróður hefur hamlandi áhrif á rof, hann eykur ísog jarðvegsins og dregur þannig úr afrennsli á yfirborði (Garland o.fl. 1985). Næringarforði jarðvegs getur mótast af gróðri og er hann t.d. mun meiri undir birkiskógum með þroskamikinn botngróður heldur en undir bersvæðisgróðri. Á hinn bóginn mótast gróðurlendi mjög af undirlaginu. Votlendi er t.d. ríkjandi í mýrarjarðvegi (*Histosol*), hér á landi er mosapemba á ungum hraunum áberandi þar sem úthafsloftslag og þunnur jarðvegur er ráðandi, og gras- og blómlendi kjósa þroskaðan þurrlendisjarðveg (*Andisol*) umfram annað.

Álag t.d. af völdum ferðamanna getur raskað þessu sambandi gróðurs og jarðvegs. Raskið má oft greina á útliti umhverfisins s.s. þar sem gróður er horfinn á hluta lands, djúpir moldarstígar í þykkum jarðvegi þar sem jarðvegseyðing er virk og einnig má ósjaldan greina fjölda samsíða stíga í annars grónu landi. Við ákveðnar kringumstæður getur lítið traðk verið í lagi og jafnvel til góðs fyrir vistkerfið. Traðk getur flýtt fyrir því að dauðir plöntuhlutar blandist jarðveginum, rotni og skili næringarefnum fyrir jarðveginn. Þá getur það valdið þéttingu jarðvegs sem er laus í sér, og vatns- og efnabúskapur hans batnar í kjölfarið. Gróður nær þá frekar fótfestu og getur ýtt undir framvindu hans (Heady & Child 1994).

Þeir sem skipuleggja útivistarsvæði, t.d. göngusvæði geta aukið þolmörk svæðisins t.d. með því að beina umferð um svæði sem hefur hærri þolmörk en önnur, eða með því að byggja upp göngustíga. Þannig hafa verið smíðaðir timburstígar til að auka viðnám mýra, eins og dæmi eru um í Skaftafelli. Þá er hægt að takmarka umferð um svæði, loka því á ákveðnum árstímum þegar land er viðkvæmast s.s. að vori og hausti eða um lengri eða skemmri tíma. Við stjórnun af þessu tagi er nauðsynlegt að þekkja hversu mikinn fjölda fólks þau geta borið án þess að verða fyrir skemmdum. Það getur hins vegar verið mjög breytilegt og fer m.a. eftir árferði og öðrum umhverfisaðstæðum, jafnvel þegar um er að ræða sama gróðurlendi og jarðvegsgerð.

4.2.2 Viðbrögð gróðurs við traðki af völdum ferðamanna

Áhrif ferðamanna á gróður hafa lítt verið rannsökuð hér á landi en þau hafa talsvert verið rannsökuð erlendis. Þær rannsóknir hafa einkum verið þrenns konar. Í fyrsta lagi hafa þær beinst að áhrifum mismunandi vaxtarmynda á þol gróðurs gagnvart traðki, í öðru lagi hafa viðbrögð einstakra plöntutegunda verið skoðuð og í þriðja lagi hafa viðbrögð mismunandi gróðurlenda og gróðursamfélaga verið rannsökuð.

Þegar mismunandi vaxtarmyndir tegunda eru skoðaðar hafa rannsóknir leitt í ljós nokkurn mun hvað varðar traðkþol. Yorks o.fl. (1997) sýndu fram á að plöntur brugðust mismunandi við traðki. Grös þoldu mest álag og þanþol þeirra var einnig mest. Breiðbláða blómplöntur voru hins vegar líklegastar til þess að hverfa við álag, og fábreytni runna og trjáa vegna traðkskemmda voru varanlegastar meðal þessara vaxtarmynda. Sun og Liddle (1993) rannsökuðu hvaða áhrif álag hafði á hæð plantna og komust að því að hæð plantna var minnst þar sem álagið var mest en hún jókst eftir því sem álagið minnkaði. Lítið traðk hafði þó jákvæð áhrif á hæð hávaxnari plantna sem hækkuðu, en hæð smágerðari tegunda breyttist hins vegar lítið við traðk.

Áhrif útivistar á umhverfið er vissulega breytilegt frá einum stað til annars. Berggrunnur, jarðvegsgerð, halli og lega lands svo og tegundasamsetning plantna getur haft talsvert áhrif á viðbrögð plantna við álagi. Burden og Randerson (1972) rannsökuðu þol plantna á tjaldstæði í New Hampshire í Bandaríkjunum. Niðurstöður

þeirra sýndu að áhrif traðksins voru mest í upphafi þegar viðkvæmar tegundir hörfuðu, en við áframhaldandi álag varð þekja harðgerari plantna meiri þrátt fyrir áframhaldandi álag. Stórar plöntur þoldu álagið verst en grös með þéttum blöðum stóðust álagið best. Þetta skýrðu Burden og Randerson með því að harðgerari plöntur kæmu í stað þeirra viðkvæmari sem töpuðust. Viðkvæmari tegundir lúta í lægra haldi í samkeppni við tegundir sem hafa meira þol gegn traðki, s.s. sveifgrös og língresi. Þetta er í samræmi við niðurstöðu Sousa (1984) um að traðk eins og annað rask geti skapað hagstæðari skilyrði fyrir nýjar tegundir á álagssvæðum.

Bates (1935) komst að því að áhrif traðks á plöntur gat verið óbeint vegna þeirra breytinga sem traðk hafði á jarðveginn. Lífhringur plöntu var samfelldur á þeim tíma sem skilyrði til vaxtar voru góð en þegar þau versnuðu varð töf á venjulegu vaxtarferli t.d. þannig að fræ spíruðu ekki og blómgun átti sér ekki stað fyrr en vaxtarskilyrði bötnuðu. Því getur farið svo að planta deyi ef skilyrði batna ekki innan ákveðins tíma. Menn geta haft bein áhrif á afkomu planta, t.d. með því að slíta, merja og brjóta þær. Skemmdir eru mismunandi og fara m.a. eftir rakainnihaldi þeirra, eðlisstyrk blaðanna og sveigjanleika einstakra plöntuhluta. Þá eru plöntur yfirleitt viðkvæmari eftir því sem þær vaxa í meiri hæð og þurrir plöntuhlutar eru líklegri til þess að brotna þegar yfir þá er gengið (Heady & Child 1994).

Nokkrar rannsóknir sýna að tiltekna plöntutegundir virðast harðgerari og þola traðk öðrum fremur, sem á t.d. við um nokkrar grastegundir. Liddle (1975) benti á að venjulega minnki heildargróðurþekja á fjölförnum svæðum og þolnari tegundir á borð við vallarsveifgras og túnvingul verði ríkjandi, því þær þoli álag betur en aðrar. Þó svo að önnur grös og blómplöntur séu þolnar s.s. tágamura, hvítmári, selgresi, og ýmsar starir, eru þær ekki eins algengar, þar sem þær lúta í lægra haldi í samkeppni um ljós og næringu við þær plöntur sem hærri eru. Túnvingull virðist vera mjög traðkþolinn. Rannsókn sem Goldsmith o.fl. (1970) gerðu á Isle of Scilly sunnan Englands, sýndi að auk einnar súrutegundar var túnvingull eina tegundin sem jókst við traðk, en allar aðrar tegundir hörfuðu með auknu álagi. Emanuelsson (1984) komst einnig að þeirri niðurstöðu að af grastegundum voru það vinglar sem þoldu traðk einna best, en ilmreyr og bugðupunktur þoldu álag einnig vel. Sigurður H. Magnússon (1994) komst að því að túnvingull hafði óvenju mikla hæfileika til þess að ná fótfestu á rofsvæðum. Aðrar tegundir við landnám voru t.d. naflagras, skriðlíngresi og skeggsandi. Varparsveifgras þolir einnig ágætlega traðk, en hún er einær grastegund sem getur hegðað sér eins og fjölær (Hörður Kristinsson 1986). Hún blómgast á þeim tíma sem álag er hlutfallslega lítið og nær því að fjölga sér og lifa af á svæðum þar sem traðk er mikið eins og Liddle (1975) komst að, enda er kjörlendi varparsveifgrass í götum, hlaðvörpum, kalblettum og blettum sem hafa fengið mikinn áburð (Hörður Kristinsson 1986).

Bayfield (1979) komst að því að fífur og stinnastör þoldu traðk einna best á tilraunasvæði í Cairngorm í Skotlandi. Hann stjórnaði traðki í fjórum mismunandi gróðurlendum, þar sem 70 kg maður var látin ganga 40, 80, 120 og 240 ferðir í öllum gerðum gróðurlendanna, sem voru til rannsóknar frá júní–september, en auk þess í tveimur gróðurlendum í febrúar–apríl veturinn eftir. Miðað við mismunandi álag og viðbrögð plantna allt að átta árum eftir að álagi var létt, mátti sjá að fífur og stinnastör voru einna þolnastar. Pounder (1985) komst að svipaðri niðurstöðu um stinnastör á arktískum svæðum í Noregi, þar sem stígar voru mjög mikið notaðir.

Rannsókn Emanuelssons (1984) leiddi í ljós að aðalbláberjalyng var meðal þeirra tegunda sem þoldu traðk vel og sú lyngtegund sem þoldi traðk einna best. Hins vegar létu krækilyng, sortulyng og bláberjalyng strax á sjá við tiltölulega lítið álag gangandi

fólks. Pounder (1985) komst hins vegar að því að fjallabrúða, sauðamergur og krækilyng þoldu álag vel ásamt mosum og fléttum og taldi hann þær tegundir þola gönguálag 4.500-17.000 manna. Pounder tilgreindi reyndar ekki tegundir mosa og flétta. Bayfield (1979) komst að því að beitylyng, krækilyng og sortulyng væru mjög viðkvæmar tegundir og létu fljótt á sjá og að endurnýjun þeirra eftir að álagi létti væri léleg. Hans mat var að bláberjalyng, aðalbláberjalyng, hraungambri og fléttur þyldu álagið betur, en hins vegar væri lynggróðurinn *Erica* ssp. enn þolnari. Niðurstöður Bayfields svipar nokkuð til niðurstæða Emanuelsson (1984). Guðrún Gísladóttir (1998; 2001) hefur í sínum rannsóknum haldið því fram að hraungambri sé einna viðkvæmastur tegunda gagnvart traðki og svipaða sögu sé að segja um nokkrar tegundir flétta og er það í nokkurri andstöðu við niðurstöðu Bayfields (1979) og Pounders (1985).

Jafnvel þótt einstakar plöntutegundir þoli traðk vel eða illa er ekki sjálfgefið að viðbrögð þeirra endurspegli viðbrögð gróðurlendis við traðki og þar með þolmörk. Sama plöntutegund getur brugðist mismunandi við álagi eftir því í hvaða gróðurlendi hún vex og getur verið viðkvæmari í einu gróðurlendi en öðru. Ef plöntutegund vex á jaðarsvæði þess sem hún þolir er líklegt að hún sé að öllu jöfnu viðkvæmari en ef hún vex í kjörlendi sínu eins og Gallet og Roze (2001) hafa bent á. Þá skiptir samkeppni tegunda máli og ef tiltekin tegund vex á jaðri kjörlendis síns er líklegt að hún hörfi frekar við álag, en ef hún vex í kjörlendi (Gloaguen 1987) og aðrar samkeppishæfari plöntur verði hlutfallslega meiri að þekju. Jarðvegsgerð og rakastig hefur hvoru tveggja áhrif á kjörlendi tegunda, og þar með á þolmörkin. Emanuelsson (1984) komst að því í rannsókn sinni í Norður-Svíþjóð, að þolmörk ljósalyngs var mun minna þegar það óx í flóa en þegar það óx í mýri, sem er kjörlendi þess. Rannsókn Guðrúnar Gísladóttur (2001) sýndi reyndar að hraungambri sem óx í kjörlendi var mjög viðkvæmur fyrir traðki, sem sýnir að vaxtarform og gerð plantna hefur einnig heilmikið að segja, samanber rannsókn Vogt-Andersen (1995) á traðkþoli strandgróðurs í Danmörku. Þar kom í ljós að þelingarnir fléttur og mosar, voru mjög viðkvæmir fyrir traðki og viðkvæmastir allra vaxtarforma, sem er í nokkurri andstöðu við niðurstöðu Ponders (1985).

Gallet og Roze (2001) bentu á að ekki mætti skilgreina þolmörk gróðurs út frá gróðurlendinu einu saman, heldur þyrfti að horfa til einkennistegunda gróðurlendisins og hversu viðkvæmar þær eru í gróðurlendinu, þar sem þær hafa afgerandi áhrif á þolmörkin. Auk þess ber að hafa í huga það mynstur sem einstaka plöntuhópar mynda í gróðurlendi og hversu einsleitt eða sundurleitt það mynstur er, þegar meta á hversu viðkvæmur gróður er gagnvart traðki. Í rannsókn á Krísuvíkureiði sýndi Guðrún Gísladóttir (2001) fram á að tegundir lyngmóa mynduðu ósamstætt mynstur, og að hann væri mun viðkvæmari og líklegri til þess að skemmast við álag en grasmói, þar sem tegundir blandast og mynda einsleitara mynstur. Graslendi sem er einsleitast er hins vegar þolnast, þar sem graslag er jafndreift. Mosapemba sem myndar mynstur sambærilegt grasmóanum, er þó langviðkvæmast gagnvart traðki þrátt fyrir það að hraungambri vaxi í kjörlendi. Þegar mosapemba nýtur ekki verndar traðkþolnari og útbreiddari plantna, er henni veruleg hættu búin. Þetta mat Guðrúnar Gísladóttur (2001) á gróðurlendum með tilliti til traðks er hliðstætt niðurstöðu Emanuelsson (1984) sem sýndi fram á að gróður í mýrum var viðkvæmari en í vallendi og gætti áhrifa traðksins mjög fljótt í mýrum og að almennt þoldi vallendi álag betur en lyngmói og því betur sem plönturnar voru lágvaxnari. Þá var framvinda gróðurs í kjölfar rasks mun meiri í vallendi en lyngmóa. Jafnvel þótt Emanuelson hafi ekki rætt þolmörk sérstaklega má álykta af rannsókn hans að þolmörk vallendis séu talsvert hærri en lyngmóa. Jarðvegsgerð og mismunandi rakastig getur haft áhrif á traðkþol tegunda eins og

Crawford og Liddle (1977) og Hall og Kuss (1989) hafa bent á. Miðað við niðurstöður þeirra, Guðrúnar Gísladóttur (1998; 2001) og Emanuelsson (1984) má sjá að gróðurlendi sem vex á blautasta og þurrasta undirlaginu er viðkvæmast, en þar sem raki er í meðallagi er gróðurlendið ekki eins viðkvæmt.

4.2.3 Viðbrögð jarðvegs við traðki af völdum ferðamanna

Áhrif traðks á jarðveg af völdum ferðamanna hefur talsvert verið rannsakað erlendis, en lítið sinnt hérlandis. Flestar rannsóknir (Ward & Berg 1973; Quinn, o.fl. 1980; Kuss 1983; Pounder 1985; Gellatly o.fl. 1986a; Bhuju & Ohsawa 1998; Randy o.fl. 2000) sýna að traðk eykur þjöppun jarðvegs, þar með rúmþyngd hans og eru áhrifin mest efst í jarðveginum. Þessi áhrif geta svo aftur haft áhrif á jarðvegsraka. Þjöppun minnkar ísog jarðvegs og í kjölfar þess eykst afrennsli á yfirborði sem getur valdið rofi (Gellatly o.fl. 1986a; Cerda o.fl. 1998; Randy o.fl. 2000). Tilraun Kuss (1983) á áhrifum mismikils traðks á afrennsli, sýndi að vaxandi traðk hafði í för með sér aukið afrennsli bæði ólífræns og lífræns hluta jarðvegsins. Hann sýndi einnig fram á það að jafnvel þótt afrennsli minnkaði hélt það áfram í nokkrar vikur eftir að álagi var létt. Á þeim tíma sem álagið var mest var lífrænt efni mest áberandi í afrennslinu, en ólífrænt eftir að álagi var létt. Kuss fjallaði ekki um þolmörk jarðvegs en þegar jarðvegsefni flytjast í burtu hlýtur að vera komið nærri þolmörkum jarðvegsins. Bryan (1977) komst að þeirri niðurstöðu að með auknu gönguálagi ykist samkornun í jarðveginum upp að ákveðnu marki sem ákvarðast af kornastærð og eðli kornanna. Þegar gönguálag fór yfir þetta tiltekna mark minnkaði samkornunin sem getur valdið auknu rofi. Jarðvegur með litla samkornun hefur minni viðloðun og er viðkvæmari fyrir að flæða út í rigningum. Af þessu að dæma eykur vægt gönguálag viðnám jarðvegsins gegn rofi vegna aukinnar samkornunar, en þegar gönguálag fer yfir ákveðinn þröskuld minnkar viðnám jarðvegsins gegn rofi.

Áhrif traðks á jarðvegsraka er misjafnt, enda hafa margir aðrir þættir áhrif þar á. Gellatly o.fl. (1986b) sýndu fram á að traðk jók jarðvegsraka upp að vissu marki, þar til jarðvegurinn varð mettaður og batt ekki meiri raka þrátt fyrir aukið traðk. Í rannsókn sem Grieve (2000) vann sýndi hann fram á sterkt samband jarðvegsraka og lífræns innihalds, sem hvoru tveggja minnkaði á svæðum þar sem traðks gætti. Þetta er andstætt niðurstöðu Bryans (1977) sem sýndi fram á að jarðvegsraki og þjöppun væri meiri í óskemmdum en þjöppuðum göngustígum samanborið við aðlæg ósnortin svæði. Í rannsókn Bhuju og Ohsawa (1998) á áhrifum traðks á vistkerfi í náttúrulegum göngustíg í Japan, mældist aukinn jarðvegsraki vegna traðks í þeim hluta stígs þar sem leirhlutfall var hærra en minna þar sem sandhlutfall (aðallega vegna söndunar stígs) var hærra. Líklegt er að eiginleikar jarðvegsins hafi talsverð áhrif á það hvernig jarðvegsraki endurspeglar viðbrögð hans við traðki og jafnframt að þolmörk mismunandi jarðvegsgerða séu mismunandi.

Rannsóknir sýna mismunandi tengsl traðks og lífræns innihalds. Sun og Liddle (1993) fundu ekki beint samband milli þessara þátta í trópískum og subtrópískum svæðum í Ástralíu, né heldur deGouvenain (1996) sem rannsakaði óbein áhrif jarðvegstraðks á trjávöxt og framvindu gróðurs í Norður Cascade fjöllum í Washingtonríki Bandaríkjana. Gellatly o.fl. (1986a) sýndu hins vegar fram á minnkandi lífrænt innihald í efsta lagi jarðvegs með auknu traðki og þá vegna gróðurhörfunar og jarðvegsrofs. Við slíkar aðstæður hlýtur að vera komið fram úr þolmörkum jarðvegs. Grieve (2000) sýndi fram á að hlutur lífrænna efna minnkaði verulega með traðki í skoska hálendinu og Ruth-Balaganskaya og Myllynen-Malinen (2000) sýndu fram á að samsöfnun lífrænna efna og köfnunarefna (N) minnkaði í efstu lögum jarðvegs við aukið álag á skíðasvæði í

Finnska Lapplandi. Þessi niðurstaða er í samræmi við mælingar Bhujú og Ohsawa (1998) á köfnunarefnis- og lífrænu innihaldi í efstu lögum jarðvegs í Japan.

Áhrif halla lands og stígs hefur talsverð áhrif á rofhættu samfara traðki. Garland o.fl. (1985) fundu fylgni á milli dýptar stígs og halla hans og lands í kring, auk dýptar og breiddar stígs. Rannsókn Colemans (1981) sýndi að ekki væri línulegt samband á milli halla lands og jarðvegsrofs samfara auknu traðki. Áhrif halla reyndust lítil í litlum halla en jukust til muna þegar halli fór yfir 15°, enda eykst rofmáttur vatns á yfirborði með auknum halla. Coleman komst að þeirri niðurstöðu að 17-18° halli markaði rofþröskuld, sem skildi á milli stöðugs ástands og virks rofs í stígum. Ferris o.fl. (1993) fundu þröskuldsgildi við 23° halla, en þegar halli var meiri en svo breikkuðu stígar meira en þrefalt á við upprunalega breidd á 10 ára rannsóknartímabili, en stígar sem voru í minni halla breikkuðu ríflega tvöfalt. Quinn o.fl. (1980) mældu aukið jarðvegsrof á stígum sem voru á bilinu 5° og 30°, en þegar komið var yfir 30° halla minnkaði jarðvegsrof vegna þess að álagið breyttist við það að þá hætta fólk að ganga en fer að klifra sökum bratta. Bryan (1977) sýndi fram á mikilvægi halla lands á jarðvegsrofs þótt hann skilgreindi ekki ákveðið þröskuldsgildi sem leiddi til rofs. Hins vegar komst hann að því að áhrif landslags og lega stígs í landinu hafði meiri áhrif á rof, heldur en hallinn einn og sér. Mest var hætt á rofi þegar stígur lá undan halla lands, sérstaklega ef gróðurþekja var horfin. Líklega er misjafnt hver rofþröskuldur er vegna halla og ræðst hann sennilega af eiginleikum jarðvegsins og öðrum umhverfisþáttum.

Íslenskur eldfjallajarðvegur er um margt sérstakur. Hann á tilveru sína að þakka tíðum eldgosum með tilheyrandi öskufalli víða um land, enda myndaður úr gjósku. Ólafur Arnalds o.fl. (1995) hafa metið að eldfjallajarðvegur (*Andisol*) taki til 58% landsins. Leir er hluti jarðvegs og sá leir sem algengast er að myndist í gjóskuríkum jarðvegi er allófan sem mótar eðli jarðvegsins að verulegu leyti (Ólafur Arnalds 1993). Hann hefur m.a. áhrif á rofgirni hans. Ekki er óhugsandi að traðk af völdum göngufólks geti hraðað slíku ferli. Efnaveðrun íslensks gosbergs er hröð þrátt fyrir kalt loftslag (Gíslason og Eugster, 1987; Gíslason o.fl., 1990; Gíslason o.fl., 1996), sem endurspeglast í háu hlutfalli leirs sem Wada o.fl. (1992) og Ólafur Arnalds o.fl. (1995) hafa mælt í íslenskum jarðvegi. Þá er hlutfall lífrænna efna hátt í eldfjallajarðvegi og er skýringanna m.a. að leita í allófan leir sem bindur lífrænu efnin (Wada 1985; Ólafur Arnalds 1993; Arnalds o.fl. 1995) auk þess sem hið kalda loftslag veldur hægri rotnun og þar með uppsöfnun lífrænna efna í jarðvegi. Eldfjallajarðvegur hefur lága rúmþyngd sem skýrist m.a. af lágri rúmþyngd húmusefna og leirsteinda í eldfjallajarðvegi, lágri rúmþyngd gjóskuefna og stóru hlutfalli holrýma vegna uppbyggingar leirtegundanna allófans og ímógólíts. Lág rúmþyngd getur auðveldað brottflutning jarðvegs með vindi sökum þess hve léttur hann er.

Allófanleir sem einkennir íslenskan eldfjallajarðveg öðru fremur hefur gríðarlegt yfirborð sem eykur holrými jarðvegsins, enda getur hann tekið við rúmlega þyngd sinni af vatni (Wada 1985). Þessi eiginleiki jarðvegsins gerir hann jafnframt viðkvæman fyrir rofi. Þar sem tíð skipti eru milli frosts og þýðu, eins og algengt er hér á landi, verða rúmmálsbreytingar í jarðvegi örar vegna hás vatnsinnihalds, sem endurspeglast gleggst í þúfum sem algengar eru um allt land, eins og Ólafur Arnalds (1994) hefur skýrt. Þá skríður hann auðveldlega undan halla en ljós dæmi um slík ferli eru paldrar í hlíðum fjalla. Eftir miklar rigningar getur jarðvegurinn náð svo kölluðu mettunarmarki en þá eru öll holrými jarðvegsins fyllt vatni sem flæðir niður á við sökum þyngdarafis. Misjafnt er eftir jarðvegsgerðum hversu fljótt mettunarmarkinu er náð. Eitt af einkennum eldfjallajarðvegs er að hann getur haldið gríðarlega miklu af vatni við mettunarmark (Wada 1985; Arnalds o.fl. 1995), sem skilur hann frá öðrum jarðvegsgerðum (Maeda o.fl. 1977). Þegar holrýmin eru fyllt vatni og lofti er

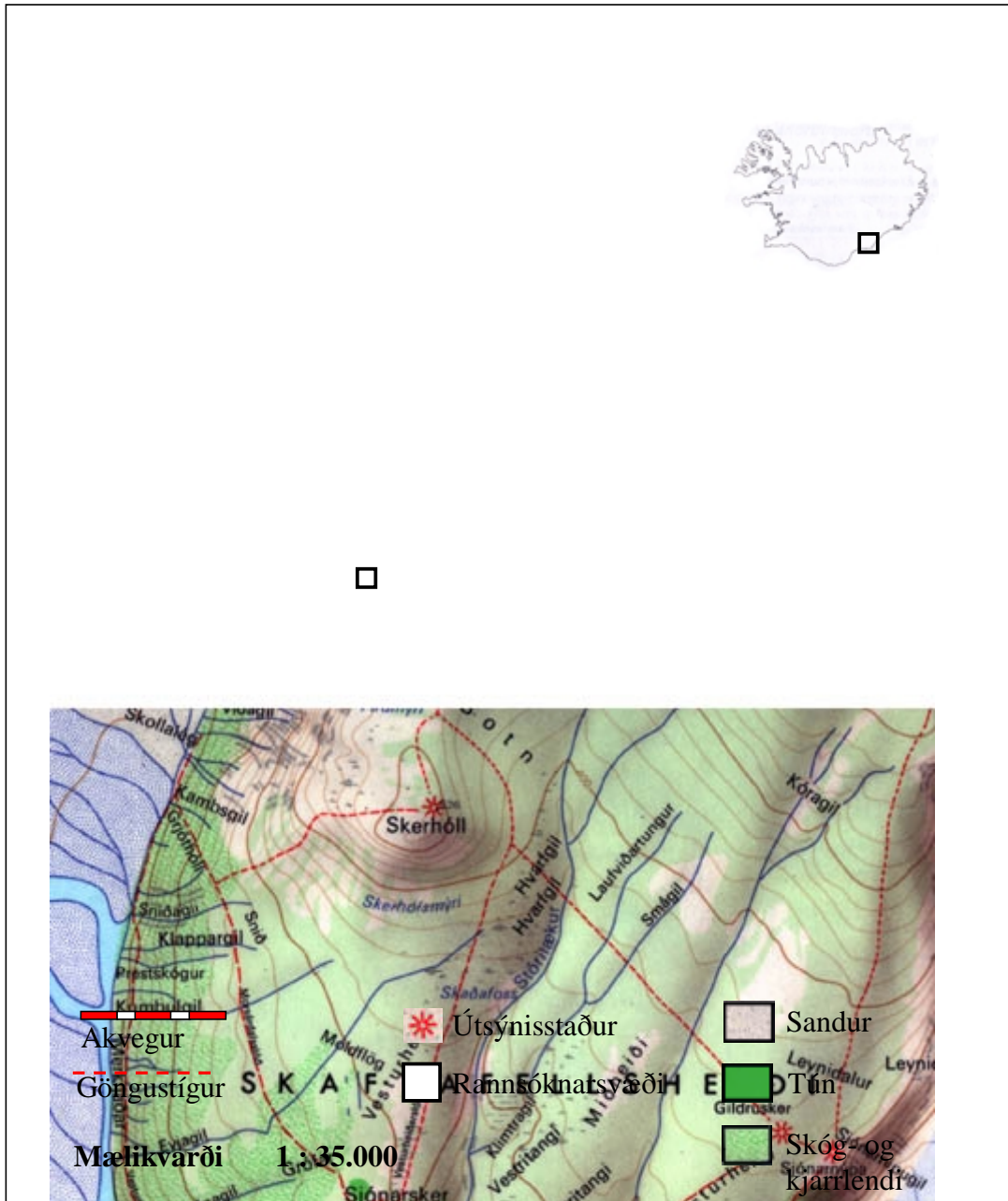
jarðvegurinn þjáll, en þegar holrýmin fyllast vatni metkast hann og hegðar sér eins og vökvi (Das 1985). Þessi mörk milli mismunandi eiginleika jarðvegsins eru kölluð Atterberg mörk. Um er að ræða tvenns konar mörk, annars vegar flæðimark (*liquid limit*, LL) þegar jarðvegurinn fer að hegða sér eins og vökvi og hins vegar þjálnimark (*plastic limit*, PL) þegar jarðvegurinn verður þjáll og loðir saman. Þjálnitala (*plastic index*, PI) er munurinn á milli flæðimarka og þjálnimarka og segir til um hversu miklu vatni jarðvegur getur haldið áður en hann flæðir út (Das 1985). Eldfjallajarðvegur hefur hátt flæði- og þjálnimark og þar með lágan þjálnistuðul (Maeda o.fl. 1977; Arnalds o.fl. 1995). Þessi eiginleiki skiptir miklu máli þegar verið er að skoða áhrif traðks á jarðveg, en eftir því sem þjálnistuðullinn er lægri, því viðkvæmari er jarðvegurinn fyrir því að flæða út við álag. Þá getur árstíminn skipt miklu máli í þessu samhengi og má búast við að jarðvegur sé viðkvæmari þegar fer saman vætutíð og frost að fara úr jörðu eða þegar skiptist á frost og þýða.

Eldfjallajarðvegur er frjósamur, en fosfór er hins vegar fast bundinn svo hann nýtist ekki auðveldlega plöntum. Eins og áður er sagt getur næringarforði jarðvegs mótast af gróðri og má búast við því að ef gróður hverfur við traðk bitni það á næringarþúskað jarðvegsins og rýri möguleika á landnámi plantna jafnvel um einhvern tíma þótt álagi verði létt.

4.2.4 Rannsóknarsvæðið í Skaftafelli

Eins og sagt var í kafla 4.1 er athugunarsvæðið tvískipt. Í fyrsta lagi var hluti göngustígs og nánasta umhverfi hans skoðað nákvæmlega til að kanna áhrif traðks sem hlýst af göngu fólks. Með slíkri rannsókn má e.t.v. finna einkenni hjá gróðri og jarðvegi sem gefa til kynna þolmörk vistkerfisins. Í öðru lagi var lagt heildarmat á ástand göngustígakerfis í Skaftafellsheiði, og jafnvel áætlað hvort álag af völdum ferðamanna sé það mikið miðað við uppbyggingu og náttúrufar svæðisins að þolmörkum þess sé náð. Rannsókninni er ætlað að varpa ljósi á þá umhverfisþætti sem hafa mest áhrif á þol lands við mismunandi aðstæður en einnig má hafa af henni hagnýt not við skipulagningu útivistarsvæða. Með hliðsjón af niðurstöðum má bæta ástand þess svæðis sem illa er farið og auka þar með þolmörkin og burðargetu svæðisins.

Stígurinn og nánasta umhverfi sem rannsakað var (49. mynd) er um 20 ára gamall og ekki mikið notaður, samkvæmt munnlegum upplýsingum frá Stefáni Benediktssyni fyrrverandi þjóðgarðsverði. Hann er ekki hluti göngustígakerfis þjóðgarðsins og því ekki stikaður. Til þess að meta álag er nauðsynlegt að hafa hugmynd um fjölda þeirra ferðamanna sem um stíginn fara. Þess vegna var sett upp sjálfvirkur mælir sem taldi ferðamenn sem fóru um stíginn á tímabilinu 12. ágúst til 28. september 2000. Óskandi hefði verið að telja ferðamenn allt sumarið, en tækið fékkst ekki fyrir en í ágúst (frekari umfjöllun um talningatækið er í kafla 2.3.2 í þessari skýrslu). Á því tímabili sem tækið var uppi fóru um 110 manns um stíginn. Það var þó aðeins 0,78% þeirra sem fóru um göngustíginn að Svartafossi á sama tíma. Sá göngustígur var vaktaður með sams konar tæki og hefur Anna Dóra Sæþórsdóttir (2001) áætlað að farið hafi verið framhjá tækinu 34.410 sinnum á tímabilinu 7. júlí til 20. október árið 2000. Ef gert er ráð fyrir að umferð um stíginn sem var til rannsóknar sé um 0,78% umferðarinnar um stíginn að Svartafossi hafa um 275 manns gengið stíginn sumarið 2000. Þessi tala er einungis nálgun og ekki er vitað um fjölda ferðamanna sem hafa notað stíginn fyrri ár, en miðað við aukinn fjölda gesta í Skaftafelli undanfarin ár má gera ráð fyrir að hún hafi ekki verið meiri, en var sumarið 2000.



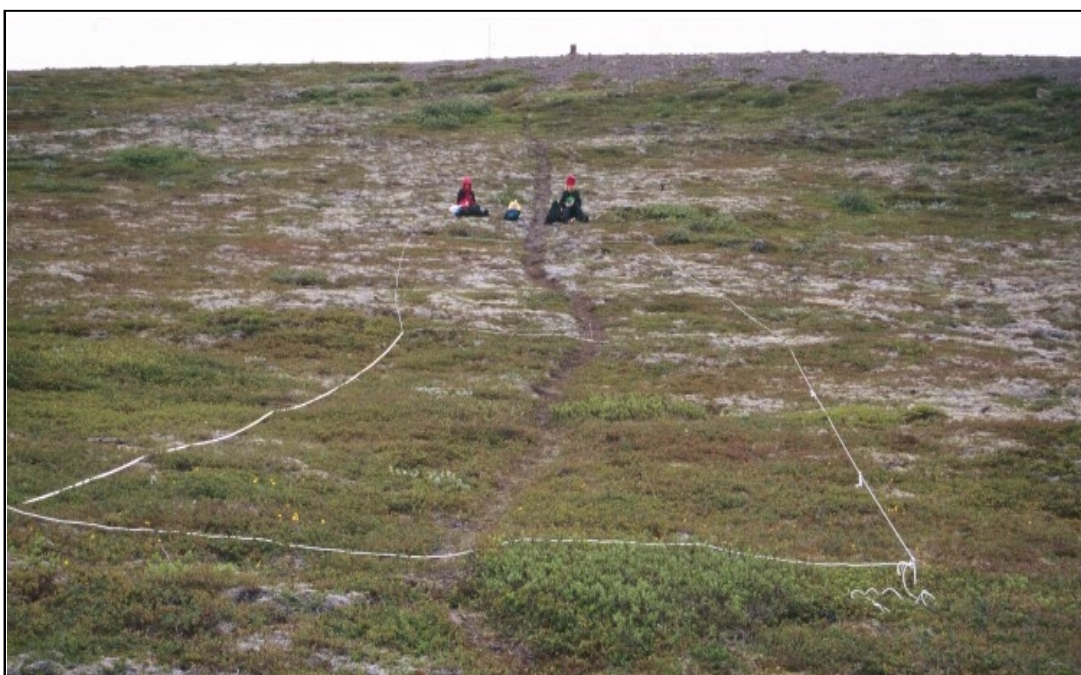
Mynd 49. Göngustígar í Skaftafellsheiði. Göngustígar í Skaftafellsheiði sem rannsakaður var sérstaklega er afmarkaður með svörtum ramma fyrir miðri mynd. Lagt var mat á heildarástand annarra göngustíga í Skaftafellsheiði (Byggja á Landmælingar Íslands 1979).

Veður er milt í Skaftafelli og úrkoma talsverð. Meðalárshiti 5 ára tímabilsins 1996-2000 var 4,7°C og meðalhiti sumarmánaðna júní-ágúst var 9,7°C. Vetrarhitinn frá október-mars var 1,4°C og náði meðalhiti einstaka vetrarmánaði þetta tímabil aldrei 2 stiga frosti. Meðalársúrkoma í Skaftafelli árin 1996-2000 var 1462 mm, en yfir sumarmánaðina þegar flestir gesta eru í þjóðgarðinum rigndi að meðaltali 125,86 mm á mánuði. Mánuðinn áður en jarðvegssýni voru tekin rigndi 109,4 mm í Skaftafelli sem var 6,7% ársúrkomunnar það ár (Veðurstofa Íslands 2001).

4.2.5 Aðferðir

Til þess að meta áhrif ferðamanna á gróður og jarðveg var ákveðið að rannsaka afmarkað svæði þar sem gróður var einsleitur og að um hann lægi göngustígur sem ekki væri uppbyggður heldur hefði mótast af göngu ferðamanna. Til rannsóknar var valinn stígur og nágrenni hans rétt við Sjónarsker (50. mynd) en hann liggur um tvö aðliggjandi gróðurlendi, lyngmóa og mosabembu. Einn meginkostur rannsóknarsvæðisins er að gróðurlendin eru aðliggjandi og því eru jafnmargir ferðamenn sem fara um stíginn sem liggur um gróðurlendin tvö og álagið því hið sama.

Rannsóknir á gróðri fóru fram sumarið 1999 og þá voru jarðvegssýni einnig tekin. Greining á efna- og eðliseiginleikum jarðvegssýna fór fram veturinn 1999 og 2000, en mat á göngustigakerfi fór fram sumarið 2000.



Mynd 50. Rannsóknarsvæðið í Skaftafellsheiði. Gróðurlendið í forgrunni er lyngmói og mosabemba er fjær (Ljósmynd: Guðrún Gísladóttir 1999).

4.2.6 Gróðurrannsóknir

Mæld var tíðni og þekja plantna, hlutfall ógróins og gróins lands, hámarkshæð grasa og þykkt mosa. Auk þess var dýpt stígs mæld, breidd hans og það svæði sem verður fyrir augsýnilegum áhrifum af traðki, án þess að um greinilegan göngustíg sé að ræða. Þá var halli og stefna stígs og nánasta umhverfis hans mæld. Ef dýpt stígs var minni en 5 cm var hún ekki mæld.

Við gróðurmælingar var notaður 33 x 100 cm rammi sem var skipt í 20% hólf. Mælingar fóru fram á þremur svæðum innan gróðurlendanna, þ.e. á;

- *röskuðu* svæði, sem er í göngustígnum sjálfum
- *áhrifasvæði*, sem er alla jafnan næst stíg, en þar gætir áhrifa frá gangandi fólki
- *óröskuðu* svæði, þar sem engra áhrifa gætir frá gangandi fólki.

Fimm snið voru mæld í hvoru gróðurlendi. Farin var sú leið að mæla snið út frá stíg þannig að miðja sniðsins væri í stígunum. Þar var mældur einn reitur, enda ekki hægt að koma við tveimur römmum, 33 cm á breidd, þar sem stígurinn er mjórri en sem því nemur. Sitt hvoru megin við stíginn eru áhrifasvæði og var einn gróðurreitur mældur sitt hvoru megin stígs. Í göngustíg var ramminn staðsettur í honum miðjum þar sem álag er mest, annars staðar voru notaðar slembitölur (*random table*) til að ákvarða legu ramma frá stíg. Samtals voru því 70 mælireitir rannsakaðir með tilliti til ofangreindra atriða.

Við mat á þekju gróins og ógróins lands var notast við Braun-Blanquet skala, sem skiptist í 6 flokka (Braun-Blanquet 1932). Eins og sjá má í töflu 17 voru notaðir 7 flokkar í rannsókninni. Breytingin sem gerð var frá Braun-Blanquet skalanum var sú að í stað þess að að hafa aðeins einn flokk undir 1%, voru notaðir tveir. Slíkur skali er í samræmi við aðferð sem Sigurður Magnússon (1992) notaði er hann fjallaði um landnám og framvindu gróðurs í raski eftir vegagerð.

Tafla 17. Skipting þekju gróins og ógróins lands í flokka

Tákn	Þekja	Skýringar
•	0 - 0,5%	Tegund kemur fyrir, en ekki mælanleg þekja.
+	0,5 - 1%	Nokkrir einstaklingar, óveruleg þekja.
1	1 - 5%	Þekja á bilinu 1 – 5%
2	5 - 25%	Þekja á bilinu 5 - 25%
3	25 - 50%	Þekja á bilinu 25 - 50%
4	50 - 75%	Þekja á bilinu 50 - 75%
5	75 - 100%	Þekja á bilinu 75 - 100%

(Byggt á: Braun-Blanquet (1932) og Sigurður Magnússon (1992)).

4.2.7 Jarðvegsrannsóknir

Til þess að hægt sé að meta áhrif traðks á jarðveg voru jarðvegssýni tekin í göngustíg annars vegar og á óröskuðu landi hins vegar, í báðum gróðurlendum. Sýni voru tekin við sömu reiti og rannsakaðir voru vegna gróðurs, en þó með þeirri undantekningu að ekki voru tekin jarðvegssýni á áhrifasvæði, næst göngustíg. Sýnum var safnað dagana 9. og 10. ágúst 1999, með 5 cm löngum sívalningi, sem var 2,9 cm í þvermál. Hvert sýni samanstóð af 3 hlutsýnum. Alls voru tekin 20 sýni, 5 í göngustíg hvors gróðurlendis og 5 í óröskuðu landi hvors gróðurlendis. Öll sýni voru geymd í plastpokum í kælikáp þar til farið var að vinna með þau. Sýnin 20 voru greind með tilliti til sýrustígs, vatnsinnihalds, vatnsspennu, rúmþyngdar, kolefnishlutfalls, köfnunarefnis og nýtanlegs fosfórs. Til mælinga á leirinnihaldi jarðvegs og samloðun (Atterberg mörk) var hins vegar öllum sýnum í göngustíg í hvoru gróðurlendi fyrir sig steipt í eitt og eins á óröskuðum svæðum.

Öll sýni voru blautvigtuð, síðan þurrkuð í ofni við 105°C í rúma 24 klukkutíma. Að þurrkun lokinni voru þau vigtuð. Sýni voru sigtuð í gegnum 2 mm sigti til að skilja jarðveginn úr sýninu. Jarðvegurinn (<2mm) var svo notaður til greiningar. Vatnsinnihald jarðvegs er mælt sem hlutfall jarðvegsvatns af þurrefni jarðvegs (t.d. Kutílek & Nielsen 1994), rúmþyngd þurrs jarðvegs var mæld með hefðbundnum hætti

(t.d. Brady & Weil 1999) og reiknað var með að eðlisþyngd bergmola væri $2,9 \text{ g/cm}^3$, gjóskumola $1,0 \text{ g/cm}^3$ og lífræns efni $0,3\text{g/cm}^3$. Þá var vatnsspenna jarðvegs mæld við 0,01 MPa, 0,033 MPa, 0,05MPa, 0,1 MPa og 1,5MPa þrýsting (USDA-NRCS 1996). Við mælingar á sýrustigi jarðvegs var afjónuðu vatni blandað við jarðvegssýnin og þau látin standa í 2 klst., en síðan var styrkur frjálstra vetnisjóna í lausninni mældur (Blakemore o.fl. 1987). Lífrænt innihald var metið með því að mæla hlutfall kolefnis í jarðveginum, en sýni voru brennd við súrefnisríkar aðstæður við 985°C (Nelson & Summers 1982). Nýtanlegur fosfór var mældur samkvæmt aðferð sem er grundvölluð á Olsen o.fl. (1954) og er lýst hjá Blakemore o.fl. (1987) og köfnunarefni var mælt samkvæmt aðferð Kjeldahls frá 1883, sem einnig er lýst hjá Blakemore o.fl. (1987). Vegna erfiðleika við mælinga á leirinnihaldi leirs í eldfjallajarðvegi (t.d. Arnalds o.fl. 1995; Wada o.fl. 1992) var leirinnihald jarðvegs metið út frá mælingu á ammóníumoxalat skolun (Blakemore o.fl. 1987) á jarðvegssýnum. Samloðun jarðvegs var fundin með Atterberg mælingum og var staðlað Atterberg mælitæki og aðferðir notaðar til þess (Bush 1986; Das 1985). Flæði- og þjálmark var mælt og þjálmostuðull reiknaður út.

4.2.8 Mat á ástandi göngustíga í Skaftafellsheiði

Merktir göngustígar í Skaftafellsheiði, að stígnum um Svartafoss undanskildum, voru metnir í ágúst 2000. Það gefur auga leið að til þess að fá yfirlit yfir heildarástand göngustíga í Skaftafellsheiði var ekki hægt að framkvæma eins viðamikla rannsókn og gerð hefur verið grein fyrir hér að ofan. Því var brugðið á það ráð að meta ástand stíga með því að ganga þá og mæla á 250 m fresti eftirfarandi atriði, sem geta gefið vísbendingu um ástand hans; breidd stígs, breidd áhrifasvæðis, fjölda hliðarstíga, halla og stefnu stígs og landsins umhverfis. Það gróðurlendi sem stígurinn lá í var greint svo og efni í stíg. Þá var lagt mat á það hvort stígur væri í framför, afturför eða stöðugu ástandi. Við það mat var leitað ummerkja eins og hvort um virkt rof væri að ræða en þá var stígur í sýnilegri afturför. Ef merkja mátti gróðurframvindu í stíg var hann talinn í framför, en ef hvorugt var merkjanlegt var ástand hans metið stöðugt og verður tíminn að leiða í ljós hvert stefnir.

Alls voru 45 staðir á göngustígum mældir, en fyrsti mælipunktur var tekinn við bílveg áður en farið var upp á leiðina frá Seli að Sjórnarskeri. Mælipunktur skiptust niður á eftirfarandi gönguleiðir (49. mynd), fjölda mældra punkta er getið í sviga: Sel að Sjórnarskeri (2), Sjórnarsker að Skerhóli (10), Skerhóll að Sjórnarnípu (6), Sjórnarnípa að Sjórnarskeri (7), Sjórnarsker að Morsárbrú (8), Austurbrekkur að Sjórnarnípu (9) og Sjórnarnípa að Eystragili (3).

4.3 Niðurstöður

4.3.1 Gróður

Útlitsbreytingar á gróðri vegna traðks

Stefna stígs og umhverfis var sú sama, svo og halli með einni undantekningu, en stígurinn lá alltaf undan halla þar sem hann var nokkur. Í einum mælipunkti í stíg mosapembu var hann í 18% halla en umhverfi hans í 10% halla.

Tafla 18. Sýnilegir áhrifaþættir í göngustíg vegna álags af völdum ferðamanna. Mælingar voru gerðar á 5 stöðum í hvoru gróðurlendi fyrir sig og sýna fjölda tilvika í dýpt stígs en annars meðaltöl.

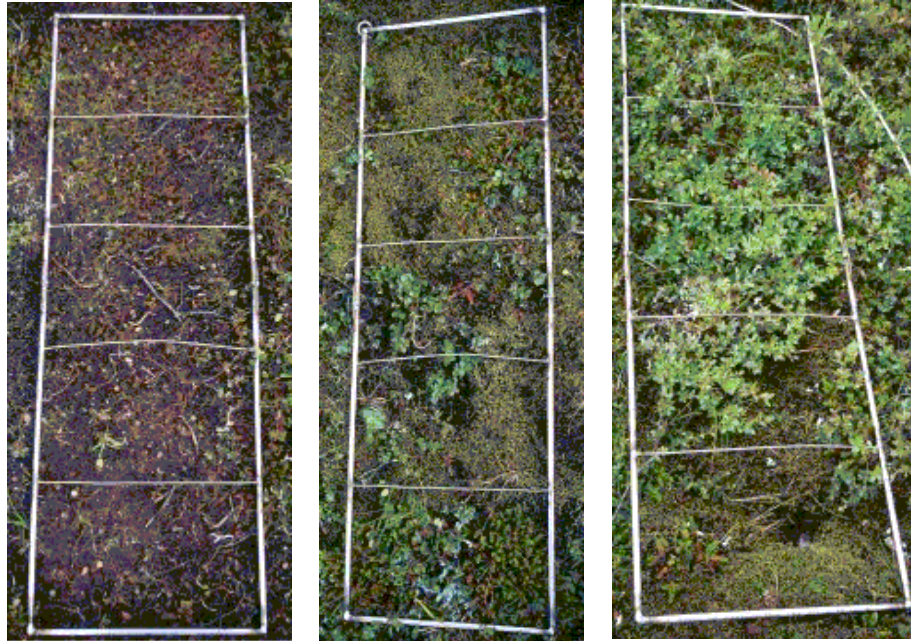
Gróðurlendi	Dýpt stígs cm	Halli stígs %	Breidd stígs cm	Breidd áhrifsvæðis cm
Mosaþemba	<5 (3) 7 (2)	13,9	38,5	100
Lyngmói	<5 (4) 6 (1)	5,6	33,5	40

Mælingar á landslagsþáttum og sýnilegum breytingum vegna gönguálags eru lyngmóa í vil (18. tafla). Ljóst er að gróður hefur látið meira á sjá eða hörfað þar sem göngustígur liggur um mosaþembu. Stígurinn er breiðari og áhrifsvæðið er langtum stærra. Ásýnd stígsins er talsvert annað í lyngmóa en mosaþembu eins og sést á mynd 51.

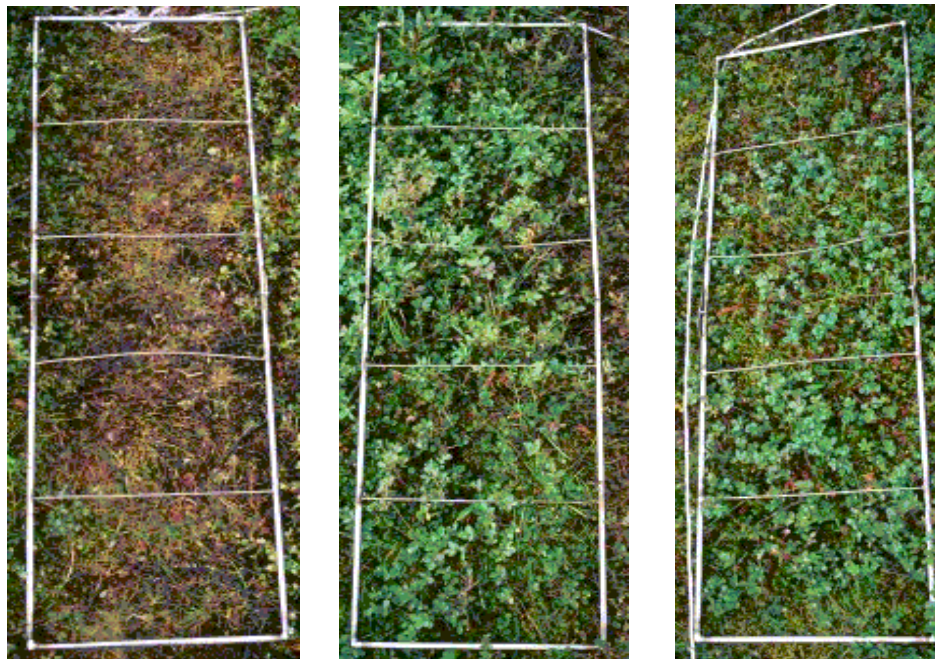


Mynd 51. Göngustígur í mosaþembu og lyngmóa í Skaftafellsheiði. Á myndinni til vinstri er mosaþemba og til hægri lyngmói. Gróðurhulan er mun rofnari í göngustíg í mosaþembunni heldur en í lyngmóanum. Polmörk mosaþembunnar gagnvart gönguálagi eru talsvert lægri en lyngmóans (Ljósmynd: Guðrún Gísladóttir 1999).

Á myndum 52 og 53 má sjá hvernig útlit gróðurs breytist í mismunandi álagsflokkum hvors gróðurlendis fyrir sig og ljóst er að mosapemba breytist meira samfara álagi en lyngmóinn.



Mynd 52. Mælieitir í mosapembu. Talið frá vinstri, raskað svæði (stígur), áhrifasvæði og óraskað svæði (Ljósmynd Guðrún Gísladóttir 1999).



Mynd 53. Mælieitir í lyngnóa. Talið frá vinstri, raskað svæði (stígur), áhrifasvæði og óraskað svæði (Ljósmynd: Guðrún Gísladóttir 1999).

Þekja gróins og ógróins lands og tegundir plantna

Eins og áður hefur komið fram voru mælireitir í stíg í hvoru gróðurlendi fyrir sig, 10 á áhrifasvæði og 20 á öröskuðu svæði. Við mat á þekju gróins og ógróins lands í mælireitunum var gengið út frá Braun Blanquet skala og tilgreint hversu margir reitir féllu innan hvers flokks. Sem dæmi má nefna að í stíg þar sem umhverfi einkenndist af mosapembu voru 3 af 5 mælireitum grónir að 75-100%, en 2 af 5 reitum ógrónir (19. tafla).

Mikill munur er á þekju gróins og ógróins lands á svæðum innan gróðurlendis og á milli gróðurlenda (19. tafla). Gróðurlendin tvö bregðast mismunandi við álagi af völdum göngufólks. Mosapemban þolir mun minna traðk heldur en lyngmóinn og var gróðurþekja mun minni í stíg mosapembunnar og ógróið þar af leiðandi meira. Í lyngmóanum var stígurinn hins vegar nánast algróinn og aldrei meira en 5% ógróinn. Í stíg í mosapembunni sér í jarðveg og mól, en hvergi í lyngmóanum. Mosinn er þó þjappaður í lyngmóanum og víða orðinn að salla. Á áhrifasvæðum og öröskuðum var gróðurþekjan hins vegar yfirleitt nær 100% í báðum gróðurlendum.

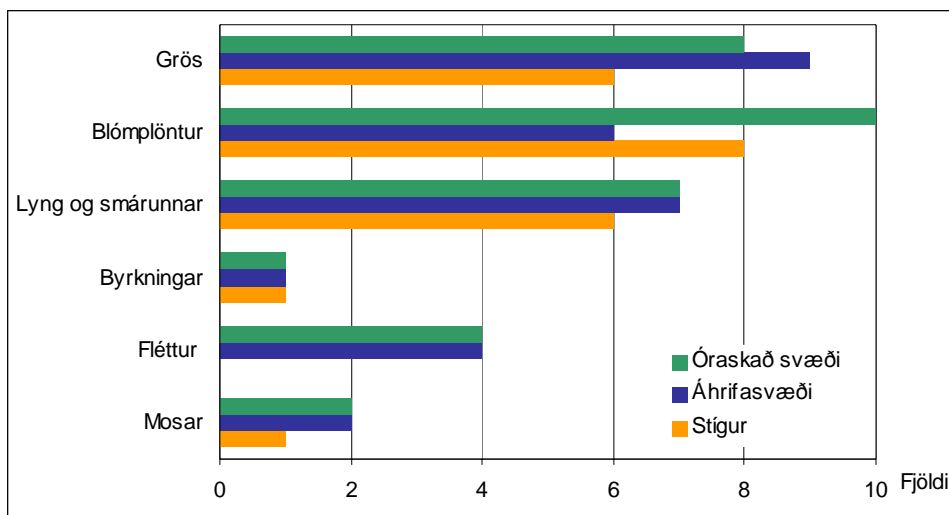
Tafla 19. Hlutfall þekju gróins og ógróins lands eftir gróðurlendum og álagi.

	Stígur		Áhrifasvæði		Óraskað svæði	
	Gróið n=5	Ógróið n=5	Gróið n=10	Ógróið n=10	Gróið n=20	Ógróið n=20
Mosapemba	75-100%	75-100%	75-100%	25-50%	75-100%	25-50%
	(3/5)	(2/5)	(10/10)	(1/10)	(20/20)	(1/20)
	5-25%	25-50%		5-25%		5-25%
	(1/5)	(1/5)		(2/10)		(1/20)
	1-5%	5-25%		0%		0%
	(2/5)	(2/5)		(7/10)		(18/20)
Lyngmói	75-100%	1-5%	75-100%	1-5%	75-100%	0%
	(5/5)	(1/5)	(10/10)	(1/10)	(20/20)	(20/20)
		0%		0%		
		(4/5)	(9/10)			

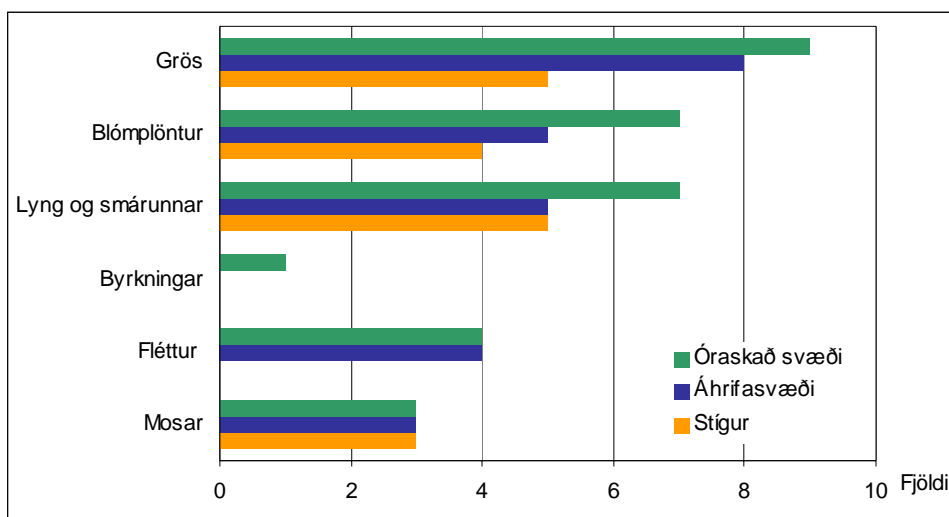
Á athugunarsvæðinu komu 45 plöntutegundir fyrir, en talsverður munur er á tegundasamsetningu út frá göngustíg. Tegundir eru flestar í báðum gróðurlendum á öröskuðum svæðum, 32 í mosapembu og 30 í lyngmóa (20. tafla). Þeim fækkar svo á áhrifasvæðum og eru 29 í mosapembu og 25 í lyngmóa og eru síðan færstar í röskuðu svæði göngustígs. Í mosapembu eru þær 22 og 17 í lyngmóa. Á myndum 54 og 55 má sjá hvernig fjöldi tegunda skiptist niður eftir gróðurflokkum og svæðum. Tegundum flestra gróðurflokka fækkar með álagi, en fjöldi mosa er sá hinn sami í öllum álagsflokkum í lyngmóa og ein tegund byrkninga fannst í öllum álagsflokkum mosapembunnar. Engar fléttur fundust í stíg. Flestar voru tegundir blómplantna, en þær voru 14, grósin voru 13, þá voru lyng og smárunnar 9, fléttur voru 4, mosar 3 og fæstir voru byrkningar, eða 2.

Tafla 20. Tegundir sem komu fyrir á rannsóknarsvæðinu

Tegundir	Stígur mosabemba	Stígur lyngmói	Áhrifasvæði mosabemba	Áhrifasvæði lyngmói	Óraskað svæði mosabemba	Óraskað svæði lyngmói
Axhæra (<i>Luzula spicata</i>)			X		X	
Beitilyng (<i>Calluna vulgaris</i>)	X		X		X	
Birki (<i>Betula pubescens</i>)	X		X			
Bláberjalyng (<i>Vaccinium uliginosum</i>)	X	X	X	X	X	X
Blásveifgras (<i>Poa glauca</i>)	X	X	X	X	X	X
Blávingull (<i>Festuca vivipara</i>)		X	X	X		X
Blóðberg (<i>Thymus praecox ssp. arcticus</i>)	X	X	X	X	X	X
Brjóstagrass (<i>Thalictrum alpinum</i>)	X	X	X	X	X	X
Klóelfting (<i>Equisetum arvense</i>)						X
Engjaskóf (<i>Peltigera canina</i>)			X	X	X	X
Beitieski (<i>Equisetum variegatum</i>)	X		X		X	
Túnfífill (<i>Taraxacum spp.</i>)			X		X	
Fjallagrös (<i>Cetraria islandica</i>)			X	X	X	X
Fjalldrapi (<i>Betula nana</i>)	X	X	X	X	X	X
Grábreykskja (<i>Stereocaulon alpinum</i>)			X	X	X	X
Grasvíðir (<i>Salix herbacea</i>)		X				
Gullmura (<i>Potentilla crantzii</i>)	X			X		X
Gulmaðra (<i>Galium verum</i>)	X	X	X	X	X	X
Gulvíðir (<i>Salix phylicifolia</i>)				X		X
Hjónagrass (<i>Pseudorchis albida</i>)					X	
Hnappastör (<i>Carex capitata</i>)						X
Hraungambri (<i>Racomitrium lanuginosum</i>)	X	X	X	X	X	X
Hreindýrakraókar (<i>Cladonia arbuscula</i>)			X	X	X	X
Hrútaber (<i>Rubus saxatilis</i>)					X	
Kornsúra (<i>Bistorta vivipara</i>)	X	X	X	X	X	X
Krækilyng (<i>Empertrum nigrum</i>)	X	X	X	X	X	X
Lambagrass (<i>Silene acaulis</i>)	X		X		X	
Loðvíðir (<i>Salix lanata</i>)	X		X		X	X
Lógresi (<i>Trisetum spicatum</i>)				X		X
Lyfjagrass (<i>Pinguicula vulgaris</i>)					X	
Mariustakkur (<i>Alchemilla vulgaris</i>)	X				X	
Melagambri (<i>Racomitrium ericoides</i>)		X		X		X
Móasef (<i>Juncus trifidus</i>)	X		X		X	
Músareyra (<i>Cerastium alpinum</i>)					X	X
Skógartildri (<i>Hylocomium splendens</i>)		X	X	X	X	X
Snarrótarpuntur (<i>Deschampsia caespitosa</i>)						X
Brennisóleý (<i>Ranunculus acris</i>)						X
Sortulyng (<i>Artostaphylos uva-ursi</i>)		X	X	X	X	X
Stinnastör (<i>Carex bigelowii</i>)	X	X	X	X	X	X
Sýkigrass (<i>Tofieldia pusilla</i>)	X		X		X	
Þursaskegg (<i>Kobresia myosuroides</i>)	X		X	X	X	X
Túnvingull (<i>Festuca richardsonii</i>)	X	X	X	X	X	X
Týtulíngresi (<i>Agrostis stolonifera</i>)				X		
Undafífill (<i>Hieracium spp.</i>)	X					
Vallhæra (<i>Luzula multiflora</i>)		X	X	X	X	X
Samtals	22	17	29	25	32	30



Mynd 54. Fjöldi tegunda eftir gróðurflokkum og álagi í mosabembu



Mynd 55. Fjöldi tegunda eftir gróðurflokkum og álagi í lyngmóa

Þegar skoðað er hvaða tegundir mældust í stíg í mosabembu var hraungambri eina mosategundin sem kom fyrir, en í tveimur af fimm tilfellum var hann þó nánast horfinn. Í stígnum voru kræki- og bláberjalyng algengar tegundir auk fjalldrapa sem kom fyrir. Af blómplöntum var lambgras og blóðberg algengast og af grösum túnvingull. Þær tegundir sem fundust hins vegar ekki í stíg en komu fyrir á áhrifasvæði og eða óröskuðu svæði eru eftirfarandi; skógartildri, grábreyskja, engjaskóf, fjallagrös, hreindýrakraókar og sortulyng. Þá fundust ekki blómplönturnar hrútaberjalyng, túnfífill, hjónagras, lyfjagras og músareyra, né grösin; axhæra, vallhæra og blávingull í stígnum. Einu tegundirnar sem fundust eingöngu í stígnum en hvorugu hinna svæðanna voru blómplönturnar gullmura og undafífill.

Í stíg í lyngmóa var hraungambri algengasta mosategundin, en skógartildri og melagambri komu einnig fyrir, þá komu krækilyng, bláberjalyng og fjalldrapi fyrir í öllum mælireitum. Stinnastör var algengast grasa en túnvingull fylgdi strax á eftir. Tegundir sem ekki fundust í stíg en mældust annars staðar í lyngmóa voru grábreyskja,

engjaskóf, fjallagrös, hreindýrakraókar og klóelfting; smárunnarnir; gulvíðir og loðvíðir. Blómplönturnar gullmura og músareyra fundust ekki í stíg, né heldur hnappstör, þursaskegg, lögresi, snarrótarpuntur og týtulingresi.

Á áhrifasvæði mosapembu kom skógartildri fyrir þótt hraungambri væri algengastur og ríkjandi tegund. Allar tegundir flétta sem fundust í mælitum rannsóknarsvæðisins fundust á áhrifasvæðinu. Það voru tegundirnar engjaskóf, grábreyksja, fjallagrös og hreindýrakraókar. Krækilyng, bláberjalyng og fjalldrapi voru mjög algengir lyng og smárunnar, auk þess sem beitilyng kom fyrir. Af grösum var túnvingull algengastur en sveifgrös, hærur og stinnastör voru nokkuð algeng.

Á áhrifasvæði lyngmóa voru skógartildri og hraungambri algengastir mosategundanna en einnig kom melagambri fyrir. Fléttur fjórar voru nokkuð algengar og kræki- og bláberjalyng voru mjög algengar tegundir ásamt fjalldrapa. Af grösum var túnvingull algengur en einnig kom stinnastör nokkuð oft fyrir.

Í óröskuðu svæði mosapembunnar var hraungambri algengastur mosa og líkt og á áhrifasvæðinu voru fléttur nokkuð algengar. Fjalldrapi, bláberja- og krækilyng var áfram algengt. Af þeim 14 tegundum blómplantna sem fundust í mælitum rannsóknarsvæðisins var 11 þeirra að finna á óröskuðu svæði í mosapembunni. Túnvingull var algengur auk annarra grasa, en samtals komu 8 af 13 tegundum grasa fyrir í óröskuðu svæði mosapembunar.

Í óröskuðu svæði lyngmóans var hraungambri algengastur mosategunda en einnig var töluvert af skógartildra. Fléttur 4 voru nokkuð algengar. Fjalldrapi, bláberja- og krækilyng var mjög algengt. Af 14 blómplöntum rannsóknarsvæðisins fundust 7 í óröskuðum lyngmóa. Níu af 13 tegundum grasa sem fundust í mælitum á rannsóknarsvæðinu mældust í óröskuðum lyngmóa og var túnvingull algengastur.

Þekja og tíðni einstakra tegunda

Við lesturs þessa kafla ber að hafa í huga að í hvoru gróðurlendi fyrir sig voru mældir 5 reitir í stíg, 10 á áhrifasvæði og flestir eða 20 á óröskuðu svæði.

Mesta þekju bæði í mosapembu og lyngmóa hafði mosategundin; hraungambri, lyng og smárunnarnir; bláberjalyng, krækilyng og fjalldrapi, fléttur; engjaskóf og grábreyksja.

Eins og búast mátti við var þekja tegundanna ávallt meiri á áhrifasvæði en í stígnum sjálfum, en munur á milli áhrifasvæðis og óraskaðs svæðis var hins vegar oftast hverfandi.

Mosapemba:

Í mosapembunni hafði hraungambri lang mesta þekju. Oftast nær var þekja hans 75-100% nema í stígnum sjálfum þar sem hún var oftast mjög lítil og varð aldrei meiri en 25%. Traðk skemmir mosann fljótt og er hann nánast horfinn í stígnum. Þar sem þekja hans var lítil í stíg var einungis neðsti hluti mosans eftir og var hann nánast orðinn að salla. Grábreyksja hafði töluverða útbreiðslu þar sem hún kom fyrir og var hún að jafnaði um 5-25%. Þess ber einnig að geta að tíðni grábreyksjunnar var mikil og kom hún fyrir í níu römmum af tíu á áhrifasvæði og í öllum römmum á óröskuðu svæði. Hins vegar þolir hún ekki hið mikla traðk sem er í stígnum enda kom hún þar aldrei fyrir.

Lyngtegundir voru mjög algengar á rannsóknarsvæðinu, en náðu þó alls ekki samfelldri þekju. Krækilyng náði mestri þekju allra tegunda fyrir utan hraungambri og kom fyrir á öllum álagssvæðum í nær öllum römmum. Krækilyng náði oftast 5-25% þekju þar sem það kom fyrir, sé miðað við allar tegundir álagssvæða. Þekja þess var minnst í stíg, eða

0,5-1%, en 5-50% annars staðar og náði mest 50-75% þekju á óröskuðu svæði. Bláberjalyng var einnig mjög algengt í mosapembunni. Það kom fyrir í öllum reitum nema einum í stíg, í öllum reitum áhrifasvæðis og í öllum nema þremur á óröskuðu svæði. Í stignum var þekjan hins vegar lítil, eða í þrjú skipti 0-0,5% og einu sinni 1-5%. Á áhrifasvæði var þekjan í átta reitum 5-25%, í einum reit 1-5% og í þeim síðasta 0-0,5%. Á óröskuðu svæði var þekjan 5-25% í helmingi reita, og í fjórðungi þeirra var hún 1-5% og í tveimur reitum var þekjan mest eða 25-50%.

Fjalldrapi var algengur í mosapembunni og náði talsverðri þekju. Tíðni hans og hlutur í þekju jókst með minnkandi álagi. Hann kom fyrir í tveimur af fimm römmum í stignum en þekjan þar var hins vegar óveruleg eða 0-1%. Fjalldrapinn var í 8/10 reita áhrifasvæðisins og í öllum römmum þess óraskaða. Í flestum tilfellum eða fimm á áhrifasvæði var þekjan 1-5% og þrisvar mældist hún 5-25%, annars minni eða engin. Í helmingi reita óraskaða svæðisins var þekjan 5-25%, átta sinnum 1-5% og í tvö skipti náði hann 25-50% þekju.

Aðrar tegundir sem komu fyrir á svæðinu og höfðu meiri þekju en 0,5% á áhrifa- og óröskuðum svæðum voru m.a. fjallagrös, skógartildri, sortulyng og beitulyng. Lyngtegundirnar tvær komu mjög sjaldan fyrir og var þekja þeirra lítil á rannsóknarsvæðinu í heild. Í þeim fáu römmum sem þessar tegundir komu fyrir gat þekja þeirra orðið allt að 5-25%. Fjallagrös komu ekki fyrir í stíg en voru mjög algeng og komu fyrir í öllum römmum nema einum bæði á röskuðu og óröskuðu svæði í mosapembunni. Þekja þeirra var nánast sú sama á þessum tveimur svæðum og fór sjaldnast yfir 1%, þrátt fyrir einstaka undantekningar.

Aðrar tegundir en þær sem hafa verið nefndar að ofan, komu yfirleitt örsjaldan fyrir og náðu ekki mælanlegri þekju.

Allar tegundirnar sem nefndar hafa verið hér að ofan, fylgdu sama mynstrinu hvað varðar breytingu á þekju milli svæða. Ávallt var þekja tegunda minni í stíg en á áhrifasvæðinu og í sumum tilfellum var tegundirnar alls ekki að finna í stignum. Oftast var þekja fjalldrapa á óröskuðu og áhrifasvæði svipuð en það kom fyrir að hún væri örlítið meiri á áhrifasvæði.

Ef lítið er á tíðni tegunda sem þó höfðu litla þekju kom í ljós að túnvingull var tíður. Hann kom fyrir í öllum tilfellum á áhrifa- og óröskuðu svæði og í öllum nema einu í stíg. Móasef var einnig nokkuð algengt en tíðni þess var 60% í stíg og á óröskuðu svæði en 80% á áhrifasvæði. Tíðni lambagrass var nokkuð mikil í stignum og kom það fyrir í um 80% tilfella en það var hins vegar hverfandi á áhrifa- og óröskuðum svæðum. Lambgrasið hefur látið á sjá í stignum og var yfirleitt ekki blómstrandí.

Lyngnói:

Algengasti og útbreiddasti mosinn í lyngmóa var hraungambri líkt og í mosapembunni, en skógartildri var einnig algengur og náði talsverðri þekju. Þekja hraungambra var oftast á bilinu frá 50-100% á óröskuðu svæði, minni á áhrifasvæði eða í sjö tilfellum 5-25% og í þrem tilfellum 50-75%. Í stignum var þekja hans hlutfallslega meiri en á áhrifasvæði, í tvígang 75-100%, einu sinni 5-25% annars minni eða engin. Tíðni hans var einnig veruleg og kom hann fyrir í öllum nema einum reit í stíg og í öllum reitum á áhrifa- og óröskuðu svæði. Skógartildri sýndi talsvert öðruvísi mynstur en hraungambri og náði hann hlutfallslega mestri þekju á áhrifasvæði. Hann kom fyrir í fjórum tilfellum af fimm í stíg, alltaf á áhrifasvæðinu og í fjórtán af tuttugu tilfellum á óröskuðu svæði. Í stignum var hún 0-5% en náði í einu tilfelli 25-50%. Á áhrifasvæðinu var hún í fjögur skipti 50-75%, og tvisvar sinnum mældist þekjan í hverjum eftirtalinna flokka, 5-25%, 25-50% og 75-100%. Á óraskaða svæðinu var hlutfallsleg þekja

skógartildrans heldur minni en á áhrifasvæði, en í fjögur skipti mældist þekja hans 25-50%, og þrisvar sinnum mældist hún í hverjum eftirtalinna flokka; 5-25%, 50-75% og 75-100%, og einu sinni mældist hún óveruleg og sex sinnum engin.

Fléttur eins og grábreyskja, hreindýrarárókur, engjaskóf og fjallagrös komu fyrir í lyngmóanum, en voru þó yfirleitt í minna mæli en í mosabembunni. Engin þessara tegunda kom fyrir í stígnum. Þær komu fyrir í um helmingi rammanna á áhrifa- og óröskuðu svæði og var tíðni þeirra heldur minni en í mosabembunni. Tegundirnar náðu aldrei meiri þekju en 1% þar sem þær komu fyrir.

Eins og búast mátti við voru lyngtegundir mjög algengar í lyngmóanum. Kræki- og bláberjalyng var algengt og kom fyrir í öllum reitum í stíg og á áhrifasvæði, og nánast allsstaðar á óraskaða svæðinu.

Þekja krækilyngs var heldur meira en bláberjalyngs, eða þrjú skipti 1-5% í stíg og tvö skipti 5-25%. Á áhrifasvæði var hún í fimm skipti 25-50%, í þrjú skipti 2-25% og í tvö skipti náði þekja bláberjalyngs 50-75%. Á óröskuðu svæði var þekjan hlutfallslega minni en á áhrifasvæðinu. Það náði níu sinnum 25-50% þekju, fjórum sinnum 5-25% og þrisvar sinnum 1-5% og einu sinni náði það 50-75% þekju. Þekja bláberjalyngs var 1-5% í stíg og á áhrifasvæði var hún í helmingi allra mælireita 5-25% og í hinum helmingnum 25-50%. Á óröskuðu landi var hún í níu römmum 5-25%, í sjö römmum 25-50% og í tveimur 1-5%. Hlutfallsleg þekja krækilyngs og bláberjalyngs var heldur meiri á áhrifasvæði en óröskuðu. Beitilyng var ekki til staðar í þessu gróðurlendi en sortulyng kom fyrir einu sinni á áhrifasvæði og var þekja þess 25-50%. Á óröskuðu svæði fannst það í þriggja og var þekjan 0,5-1%, 1-5% og 5-25%.

Fjalldrapi var algengur og náði talsverðri þekju í lyngmóa. Hann kom fyrir í öllum reitum stígs og var þekjan þar 1-5% í fjórum af fimm tilfellum, annars minni. Á áhrifasvæði kom hann fyrir í öllum reitum nema einum og var þekjan í fimm tilfellum 5-25%, þremur 1-5% og í eitt skipti náði þekjan 25-50%. Á óröskuðu svæði kom fjalldrapi fyrir í hlutfallslega jafnmörgum reitum og á áhrifasvæðinu eða í níttján af tuttugu reitum. Þekja hans var þó heldur minni hlutfallslega, í ellefu tilfellum var hún 5-25%, í fimm tilfellum 1-5% og í þremur tilfellum náði hún 25-50%.

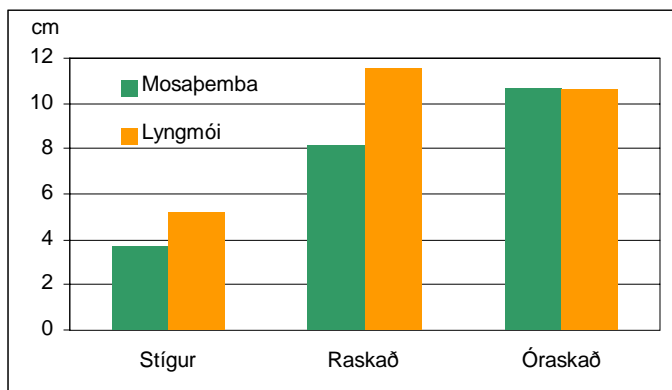
Gulvíðir kom fyrir í einum reit á áhrifasvæði og þakti 1-5%. Á óröskuðu svæði kom hann fyrir fjórum sinnum og náði þekja hans í tvígang hvorri þekju fyrir sig, 0-0,5% og 25-50%.

Nokkrar tegundir voru tíðar en náðu ekki umtalsverðri þekju í lyngmóa. Brjóstagrass var nokkuð algengt og kom það fyrir í 80% tilfella í stíg og á áhrifasvæði. Það dró úr tíðni þess á óröskuðu svæði og kom það fyrir í um 65% tilfella þar. Tíðni kornsúru var umtalsverð. Hún kom fyrir í 100% tilfella á áhrifasvæðinu og var tíðni hennar 80% á óröskuðu svæði. Í stígnum sjálfum kom hún fyrir í 60% tilfella. Túnvingull og stinnastör voru einnig tíð. Túnvingull kom nánast alls staðar fyrir á áhrifa- og óröskuðum svæðum en í tæplega 70% í stígnum. Þekja hans var hins vegar meiri í stíg en á öðrum svæðum. Þekja blásveifgrass, var örlítið meiri í stíg heldur en á áhrifa- og óröskuðu svæði í stígnum var þekjan á bilinu 0,5-1% en á hinum svæðunum 0-0,5%. Blávingull var einnig meiri í stíg en annarsstaðar. Þekja hans var í stígnum á bilinu 1-5%, en hún var hins vegar aldrei meiri en 0,5% á áhrifa- og óröskuðu svæði. Tíðni blávingulsins var mjög lítil og kom aðeins fyrir í örfáum römmum á þeim svæðum þar sem hann fannst, básveifgrasið var nokkuð algengara. Í stígnum kom stinnastör fyrir í öllum tilfellum, en náði aldrei mælanlegri þekju, en á áhrifa- og óröskuðu svæði var tíðni hennar um 80% og í tveimur tilfellum náði hún 0,5-1% þekju.

Aðrar tegundir í lyngmóanum náðu sjaldnast meiri en 0,5% þekju.

Hæð grasa og þykkt hraungambra

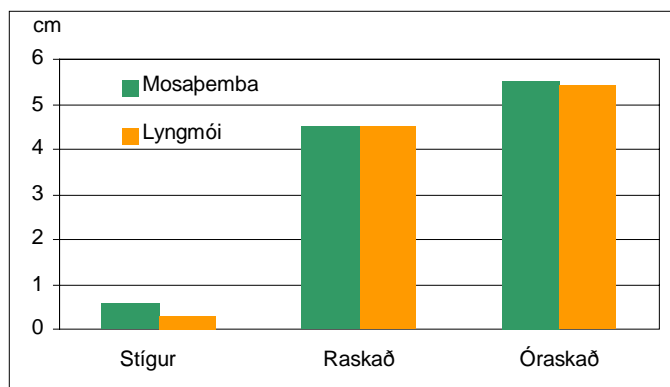
Meðalhámarkshæð grasa (56. mynd) og þykkt hraungambra (57. mynd) er ávallt minni í stíg en á áhrifa- og óröskuðum svæðum. Á mynd 56 má sjá hversu breytileg hæðin er eftir álagi og svæðum.



Mynd 56. Meðalhámarkshæð grasa í mosabembu og lyngmóa

Meðalhámarkshæð grasa er meiri í lyngmóa en mosabembu, nema á óröskuðu svæði þar sem hún er hliðstæð. Eins og búast mátti við var hæð grasanna minnst í stígnum sjálfum þar sem álagið er mest en grösín urðu hærri þegar komið var út fyrir stíginn. Vægt álag eins og er á áhrifasvæðum virðist örva vöxtinn, en grös voru örlítið hærri á áhrifasvæði en óröskuðu. Sé litið á hæð einstakra tegunda kom í ljós að túnvingullinn hefur hvað mesta hæð eða u.þ.b. 9,5 cm að jafnaði í báðum gróðurlendum. Hæð hans er meiri í lyngmóanum eða um 11 cm, en 8 cm í mosabembunni. Það er líkt með túnvingulinn eins og önnur grös að hæð hans er ávallt minnst í stígnum sjálfum, en aftur mun meiri á áhrifasvæði. Hann er þó ekki alltaf hærri á óröskuðu svæði borið saman við áhrifasvæði, sem bendir til þess að takmarkað gönguálag hafi ekki endilega neikvæð áhrif á vöxt hans. Þetta mynstur virðist algengara í lyngmóanum en í mosabembunni, þar sem grös voru ætíð hærri á áhrifasvæði en á hinu óraskaða, nema þegar um var að ræða blásveifgras. Hæð þess laut nokkru öðru mynstri en það var herra í stíg en á áhrifasvæði og var hæðin sú sama í stíg og á óröskuðu svæði.

Hraungambri er eins og áður segir mjög ríkjandi á rannsóknarsvæðinu í Skaftafelli. Meðalþykkt hans í gróðurlendunum tveimur er mjög svipuð þótt hann hafi verið aðeins þykkari í mosabembu. Töluverður munur er á þykkt mosans eftir svæðum, þá einkum milli stígs og áhrifasvæðis, en aftur minni milli þess og óraskaðs. Á mynd 57 má sjá hvernig þessi munur lýsir sér.



Mynd 57. Meðalþykkt hraungambra í mosapembu og lyngmóa

Hæð grasa og þykkt mosa gefur til kynna að álagið í stíg sé orðið töluvert meira en utan hans.

4.3.2 Túlkun og umræður

Viðbrögð gróðurs við traðki

Ljóst er að ákveðnar breytingar eiga sér stað á gróðrinum út frá göngustígnum. Nokkur atriði benda til þessa. Tegundum fækkar verulega í stíg en fjölgar er fjær dregur og álag minnkar. Þetta á við um bæði gróðurlendið sem rannsóknin náði til og er í samræmi við aðrar rannsóknir (t.d. Pounder 1985; Sun & Liddle 1993; Vogt-Andersen 1995).

Þegar stígurinn er skoðaður kemur í ljós að hann er breiðari í mosapembunni en í lyngmóanum og hraungambri hefur látið verulega á sjá og er horfinn á köflum og skín í jarðveg og möl. Það kemur ekki á óvart, þar sem hraungambri er mjög viðkvæmur fyrir traðki (Gísladóttir, 1998; 2001). Þessi niðurstaða er þó í andstöðu við niðurstöðu Bayfield (1979), sem mat þol hraungambra í meðallagi hátt gagnvart traðki. Hann byggði matið á því að skemmdir voru í meðallagi miklar, en endurnýjun var tiltölulega góð þegar álagi létti. Bayfield getur þess þó að álag hraungambrans hafi aldrei orðið það mikið að gróðurinn hafi alveg horfið af yfirborði svo sést hafi í beran jarðveginn. Hann telur að ferill endurnýjunar hefði líklega ekki orðið hinn sami ef svo hefði verið. Skýringanna er vafalaust að leita í umfangi traðksins. Í rannsókn Bayfields varði traðktilraunin frá júlí-september 1968 og í febrúar-apríl 1969, og var gönguálag mest 240 ferðir um gróðurlendið, sem er í líkingu við áætlað gönguálag á stígnum í Skaftafelli á einu ári. Ekki er ólíklegt að tiltölulega lítið álag hraungambra geti leitt til takmarkaðra skemmda, en við endurtekið álag eins og um er að ræða á rannsóknarsvæðinu er ljóst að hraungambri nær alls ekki að viðhalda sér og hörftar. Eyðingin er það mikil að ekki myndast gott set fyrir aðrar tegundir, jafnvel þótt tegundirnar túnvingull og móasef séu þar tíðastar grastegunda, þá ná þær ekki mælanlegri þekju.

Hin hlutfallslega háa tíðni og þekja flétta alls staðar nema í stígnum bendir ótvírátt til þess að þær eru mjög viðkvæmar fyrir traðki, sem er í samræmi við niðurstöðu Vogt-Andersen (1995), en andstöðu við Pounder (1985). Þær fléttur sem eru í mosapembunni verða allar mjög stökkar þegar þurr er, ekki síður en hraungambri, og brotna því eðlilega við traðk. Það samræmist einnig athugunum Heady og Child (1994) um að þurrir plöntuhlutar brotni frekar við traðk en rakir.

Tegundirnar krækilyng, bláberjalyng og fjalldrapi ná allar talsverðri þekju í mosapembunni, en minnkuðu verulega í stígnum. Krækilyng náði þó mestri þekju þessara tegunda í gróðurlendinu. Ljóst er að tegundirnar hafa látið mjög á sjá sem sést á því hversu skemmdar og laufliðlar þær eru. Rannsóknnum Bayfield (1979); Emanuelsson (1984) og Pounder (1985) ber ekki saman um það hver þessara tegunda sé traðkþolnust, enda er umhverfi þeirra rannsókna mismunandi. Fjalldrapi virðist heldur þolnari gagnvart traðki en bláberjalyng og er ekki ólíklegt að bláberjalyngið sé á jaðri kjörlendis í svo þurru gróðurlendi sem mosapembu og því heldur viðkvæmara en fjalldrapinn og væri það þá í samræmi við túlkun Gallet og Roze (2001). Krækilyng náði mestri þekju þessara tegunda í stígnum, enda er hlutur þess í gróðurlendinu meiri en hinna tegundanna. Rétt er að geta þess að jarðlægt birki var á einum stað á áhrifasvæði í mosapembunni og náðu greinar þess inn á stíginn, sem bendir til þess að það sé að nema land í mosapembunni og e.t.v. hefur þjöppun mosans myndað heppilegra set en á óröskuðu svæði hans. Traðkið hefur skemmt birkið lítillega í stígnum.

Lyngtegundirnar og fjalldrapinn hafa greinilega beðið tjón af traðkinu jafnvel þótt þær séu þolnari en þelingarnir. Miðað við hversu skemmdar lyngplönturnar eru í stígnum svo og fjalldrapinn má búast við að áframhaldandi traðk muni leiða til þess að þær hverfi alveg með tímanum, en Pounder (1985) komst að því að lyng og smárunnar með trjákenndan stofn s.s. fjalldrapi og krækilyng væru þolnar í ákveðinn tíma, þar sem sprotar og rætur geta verið í jarðveginum þótt hann sé búinn að tapa öllu húmusefni. Hins vegar skemmast brumin og plantan deyr að lokum eða er takmörkuð við svæði þar sem meginstofninn eða rótin liggur utan við stíginn.

Einu tegundirnar sem virðast ekki hnigna í stíg samanborið við áhrifa- og óraskað svæði eru grösin og þá sérstaklega túnvingull og móasef og er það í samræmi við rannsóknir Yorks o.fl. (1997); Liddle (1975); Goldsmith o.fl. (1970); Emanuelsson (1984) og Sigurður H. Magnússon (1994) á þoli grasa gagnvart traðki.

Mosapemba er yfirleitt þar sem gróðurskilyrði eru óhagstæðust og virðast fræplöntur eiga erfitt með að nema þar land, sbr. Steindór Steindórssón (1980), og skipar það þeim á jaðar kjörlendis síns. Það gerir þær einnig veikar fyrir álagi eins og Gallet og Roze (2001) bentu á, nema þær tegundir sem eiga erfitt með að nema land í þéttum hraungambranum og hagnast á raski sem skapar gott set fyrir þær. Smávaxnar blómplöntur sýna slík viðbrögð á áhrifasvæði og grös í stíg.

Hraungambri er sú tegund sem er ríkjandi í mosapembunni og þekur hún alla jafna 75-100% áhrifa- og óraskaðra svæða mosapembunnar. Hann er því ótvíræð einkennistegund mosapembunnar og hefur afgerandi áhrif á þolmörk hennar. Sú túlkun er í samræmi við skilgreiningu Gallet og Roze (2001) á mælikvarða við skilgreiningu á þolmörkum gróðurlendis. Þol eða viðnám einstakra plantna er þó ekki eina skýringin á því hversu viðkvæmt gróðurlendið er. Mosapemban er sundurleit og traðkþolnari tegundir eins og krækilyng, bláberjalyng og fjalldrapi mynda ekki samfelld jafndreift lag með mosanum, og ná ekki að veita honum þá vernd sem annars væri eins og Guðrún Gísladóttir (2001), sýndi fram á. Mosinn myndar nánast eina gróðurlagið á köflum eins og sjá má á myndum 52 og 53 og traðkþolnar tegundir ásamt öðrum sem mynda jurtalag gróðurlendisins ná ekki að hylja allt svarðlag gróðurlendisins. Hið ósamfellda mynstur gróðurlendisins eykur því á viðkvæmni þess við traðki. Halli í mosapembustígnum veikir þol hraungambrans vegna aukins álags við traðk í halla og hraðar því hörfuninni og er það í líkingu við niðurstöðu Weaver og Dale (1978). Þeir bentu á að halli hafi mikið að segja í sambandi við hversu hratt gróður eyðist, því fólk þurfi meira pláss til að fóta sig sem leiði til breikkunar stíga. Líklegt er þó að

áður nefndar skýringar vegi meira, en hallinn sé þó líklegur til að auka á viðkvæmni gróðurlendisins.

Lyngmóinn brást ekki eins illa við traðki og mosapemban og hið sama má segja um einstaka tegundir hans sem virtust hafa meira þol í því gróðurlendi en mosapembu. Ljóst er að svarðlag lyngmóans er traðkþolnara en mosapembunnar. Hraungambri er ekki eins einráður í svarðlagi lyngmóans, því skógartildri nær mikilli útbreiðslu og mynda þessar tvær tegundir uppistöðu svarðlagsins. Skýringanna á meira þoli svarðlagsins í lyngmóa er fyrst og fremst að leita í tegundasamsetningu og mynstri lyngmóans. Gróðurlögin eru ætíð tvö, svarðlag og graslag. Smárunnar og lyngtegundirnar eru það smávaxnar að tæpast er hægt að tala um runnalag nema staðbundið. Hærra gróðurlag er því alltaf til staðar og hlífir svarðlaginu og er það í samræmi við rannsóknir Guðrúnar Gísladóttur (2001). Í stígunum eru alltaf aðrar tegundir með mosanum, grös, blómplöntur, lyng og smárunnar sem hvert um sig nær meiri þekju en í stíg mosapembunnar. Tegundir láta þó á sjá í stígunum, en hraungambrinn nær að halda mun meiri þekju í stíg lyngmóans en mosapembu.

Á sama hátt og í mosapembunni hverfa fléttur í stígunum og af sömu ástæðum. Ljóst er að þjöppun mosans í stíg myndar nokkuð gott set fyrir grös (Sousa 1984), sem þola traðk betur en aðrar tegundir (Burden & Randerson 1972) jafnvel eftir svo langvarandi traðk eins og um er að ræða í Skaftafelli. Túnvingull nær mestri tíðni og þekju grastegunda og er það í samræmi við niðurstöður Goldsmith o.fl. (1970); Liddle (1975); Emanuelsson (1984); Sigurður H. Magnússon (1994); Yorks o.fl. (1997). Þá er þekja blásveifgrass og blávinguls meiri í stíg en annars staðar. Tíðni stinnastarar var meiri í stíg en annars staðar jafnvel þótt þekja hennar væri ekki mælanleg. Traðkþol þessara plantna er í samræmi við Bayfield (1979); Emanuelsson (1984) og Pounder (1985).

Þekja grasa er meiri í stíg í lyngmóa en mosapembu, en í lyngmóa eru þau ekki eins á jaðarsvæði kjörlandis síns og í mosapembunni, sem eykur að öllum líkindum á þol þeirra og samkeppnismöguleika sbr. Gloaguen (1987) og Gallet og Roze (2001). Þá skiptir einnig verulegu máli að eyðing stígsins er alls ekki eins mikil í lyngmóa og mosapembunni og eru því umhverfisskilyrði plantna í stíg lyngmóans betri og þar með einnig lífslíkur plantnanna. Meiri hámarkshæð grasa í stíg gæti bent til þess að þolmörk grasa væru að öllu jöfnu hærri í lyngmóa en mosapembu og vægt álag eins og á áhrifasvæði lyngmóa dregur úr þykkt hraungambrans og skapar hagstæðari skilyrði fyrir grösinn.

Blómplöntur ná ekki að þekja göngustíg lyngmóans svo nokkru nemi. Hins vegar er tíðni þeirra talsverð og má nefna túnsúru og brjóstagras í því sambandi. Ljóst er að rask hefur jákvæð áhrif á tegundirnar og ná þær mestri tíðni á áhrifasvæði. Þannig er líklegt að nokkur þjöppun á mosa og lausum jarðvegi getur verið til góðs, þar sem fræ ná frekar að spíra í jarðveginum og gróður nær því fremur fótfestu. Þegar rask verður svo mikið sem í stígunum dregur þó úr tíðni þeirra. Tegundirnar eru mjög smágerðar og á rasksvæðum lenda þær ekki í eins mikilli samkeppni um birtu og rúm við hávaxnar tegundir og þykkann mosann. Þegar komið er út á óraskað svæði lúta þær í lægra haldi fyrir hærri og þéttari gróðri. Hall og Kuss (1989) komust að sambærilegri niðurstöðu þar sem þeir bentu á að vegna áhrifa traðks, hverfi oft stórvaxnar tegundir sem taka til sín mikla næringu. Þetta auðveldar oft minni tegundum að ná fótfestu, sem að öllu óbreyttu hefði ekki gerst. Þannig má greina ákveðið mynstur í tíðni og þekju út frá álagssvæðum í átt að minna álagi eins og Dale og Weaver (1974) greindu.

Tegundirnar krækilyng, bláberjalyng og fjalldrapi ná meiri þekju í lyngmóa en mosapembu enda má tala um að lyng og smárunnar séu einkennistegundir

gróðurlendisins (Steindór Steindórsson 1980). Þessar tegundir hafa talsvert meiri þekju í stíg lyngmóans en mosapembunnar, enda er viðnám þeirra að öllum líkindum meira þar sem þær eru í kjörlendi sínu eins og Gallet og Roze (2001) bentu á. Ljóst er að viðnám þessara tegunda er meira í lyngmóa en mosapembu en þeim hnignar samt við traðk enda minnkar þekja þeirra hlutfallslega mikið frá óröskuðu svæði að stíg. Lyngmói rannsóknarsvæðisins er traðkþolnari og mun einsleitari en lyngmóinn í Krísuvíkurlendi sem Guðrún Gísladóttir (2001) mat mjög viðkvæman fyrir traðki vegna þess mynsturs sem plöntutegundir og gróðurlög mynda.

Ljóst er að þolmörk einstakra tegunda gróðurlendisins er mismunandi eins og Dale og Weaver (1974) komust að. Þeir skiptu plöntum niður í flokka eftir því hvernig þær röðuðu sér kringum stíga. Sé þessari aðferð beitt á plöntur lyngmóans sem sýndu breytileika með álagi, falla fléttur í þann flokk sem heldur sig á óröskuðum svæðum og lítt röskuðum, en hverfa við meira álag eins og er í stíg. Lyngtegundirnar, fjalldrapi og hraungambri minnka í átt að stíg en eru þó á öllum svæðum, öfugt mynstur sýna svo vinglar og sveifgrös, sem þrífast best á mest raskaða svæðinu en minnka í átt að óröskuðu. Kornsúra, brjóstagrass og skógartildri þrífust best á miðsvæðinu þar sem rask er lítið.

4.3.3 Samantekt

Við mat á þolmörkum gróðurs er ekki nægjanlegt að líta á einstakar tegundir því ljóst er af þessari rannsókn að sama tegundin bregst mismunandi við traðki eftir gróðurlendum. Vafalaust eiga hugmyndir Gallet og Roze (2001) við um þolmörk mosapembunnar, þ.e. að nauðsynlegt er að athuga einkennistegundina við ákvörðun þolmarka. Slíkt mat er þó ekki einhlítt eins og greint var frá með lyngmóa. Þess vegna skiptir ekki síður máli að meta mynstur og þekju mismunandi gróðurlaga eins og Guðrún Gísladóttir (2001) hefur bent á og líklegt að því fleiri sem samfelld gróðurlög eru, ekki síst svarð- gras- og runnalag, því hærri verði þolmörkin. Það má þó ekki horfa fram hjá viðkvæmum tegundum sem hverfa við lítið traðk jafnvel þótt gróðurlögin séu tvö og samfelld í gróðurlendinu, eins og viðbrögð flétta sýndu. Kjörlendi tegunda skiptir einnig máli hvað varðar þolmörk og samkeppnismöguleika þeirra eins og Gallet og Roze (2001) og Gloaguen (1987) bentu á og sást á mismunandi þoli grasa og blómplantna í stíg mosapembu og lyngmóa í Skaftafelli. Þá skiptir eðli skemmdanna máli en Bayfield (1979) komst að því að sýnilegar skemmdir lyngs voru meiri eftir fyrsta veturinn heldur en í lok sumars þegar traðk var ekki lengur til staðar. Hans skýring var að marðir vefir plöntunnar væru sérlega viðkvæmir fyrir frostskegmdum og því bær ekki á skemmdum fyrr en í kjölfar vetrar, andstætt t.d. stinnastör, sem getur fjölgað sér með rótarsprotum eins og Inga Svala Jónsdóttir (1989) hefur sýnt fram á. Líklegt er að þessara áhrifa gæti einnig í Skaftafelli og að greinar lyngs í mosapembu séu berskjaldaðri fyrir frostáhrifum vegna þess hve gróðursnaudur hann er. Síendurtekið traðk í fjölda ára hefur því leitt til mikillar hnignunar á lyngi og fjalldrapa í stíg.

Niðurstöður rannsóknarinnar á viðbrögðum gróðurs við álagi af völdum ferðamanna sýna að þolmörk mosapembu eru lægri en lyngmóa miðað við sama álag, en gróðurþekja og útlit stígs bendir til þess að þolmörkum mosapembunnar sé náð. Ljóst er af þessu að lyngmói þolir traðk talsvert betur en mosapemba. Einkennistegund mosapembunnar, hraungambrinn, sem einnig nær mestri útbreiðslu hefur nánast horfið í göngustígnum vegna álags göngufólks. Þá sér einnig í beran jarðveginn og mól á stöku stað og þar sem svo hagar til hafa allar plöntur horfið. Stígurinn og ekki síst áhrifasvæði mosapembunnar er mun breiðara en lyngmóans sem bendir til talsvert meiri hnignunar. Þá er ljóst að hallinn er meiri í mosapembu en lyngmóa en álag á gróður eykst með

vaxandi halla eins og Bryan (1977) og Quinn o.fl. (1980) hafa sýnt fram á, jafnvel þótt rofþröskuldi vegna halla lands sé ekki náð eins og hann er skilgreindur af Coleman (1981) og Ferris o.fl. (1993).

4.4 Niðurstöður

4.4.1 Jarðvegur

Áhrif traðks á ýmsa eðliseiginleika jarðvegs

Útlitsbreytingum í kjölfar traðks í mosapembu og lyngmóa hefur áður verið lýst (18. tafla), en ljóst er að mosapemba hefur látið meira á sjá við traðk en lyngmóinn.

Við mat á leirinnihaldi jarðvegs kom í ljós að álag göngufólks á jarðveginn er talsvert (21. tafla). Metið leirinnihald er meira í lyngmóa en mosapembu þegar borin eru saman óröskuð svæði gróðurlendanna annars vegar og stígs hins vegar. Metið leirinnihald eykst hins vegar mikið frá óröskuð landi og í stíg, og er aukningin mun meiri í mosapembu, eða um 180% samanborið við 87% í lyngmóa. Sé hlutur leirs í jarðvegi skipt upp í allófan leir og ferrýhydrat er mynstrið hið sama þ.e. hæst í göngustíg í lyngmóa, þá í göngustíg í mosapembu, svo óröskuðum lyngmóa og lægst í óraskaðri mosapembu.

Tafla 21. Áætlað leirhlutfall í jarðvegi eftir álagi og gróðurlendi

Svæði	Al _{ox}	Si _{ox} %	Fe _{ox}	Leir* %
Lyngmói-stígur	3,42	2,04	6,47	23,2
Lyngmói-óraskað	1,79	1,08	3,49	12,4
Mosapemba-stígur	2,30	1,38	4,34	15,7
Mosapemba-óraskað	0,62	0,47	1,64	5,6

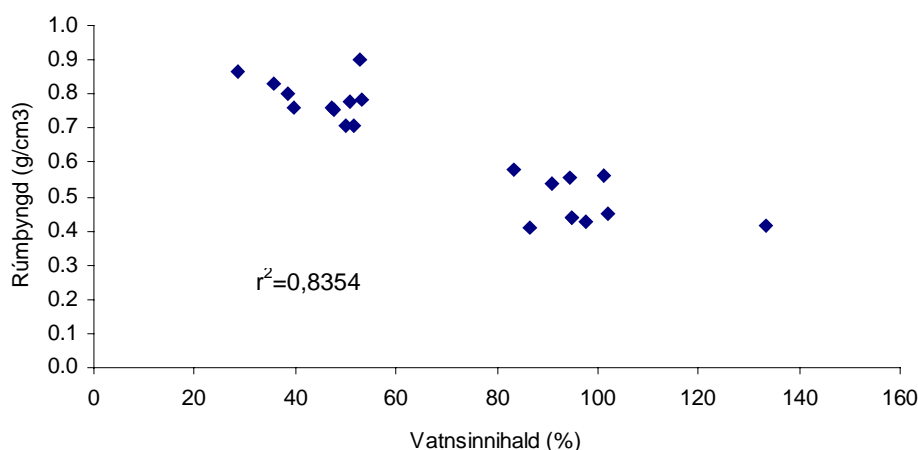
*Leir er metinn sem allófan og ferrýhydrat samkvæmt Strachan o.fl. (1998), Ólafur Arnalds (1993), Parfitt (1990), Parfitt & Kimble (1989) og Parfitt & Childs (1988).

Rúmþyngd í jarðvegi á athugunarsvæðinu er lítil (22. tafla) eins og búast má við af eldfjallajarðvegi. Hún er þó mun lægri í lyngmóa en mosapembu hvort sem er á röskuðu eða óröskuðu landi. Rúmþyngdin er meiri í stíg en á óröskuðu landi og er rúmþyngdaraukningin frá óröskuðu landi að stíg talsverð og nemur hún tæpum 15% í lyngmóa og rúmum 12% í mosapembu. Þess ber að geta að síbreytileiki rúmþyngdar er meiri í stíg í lyngmóa en annars staðar.

Tafla 22. Áhrif traðks á ýmsa eðliseiginleika jarðvegs. Mæld voru 5 sýni á hverju svæði fyrir sig nema í vatnsspennumælingum þar sem fimm sýnum var steypt í eitt.

Svæði	Rúmþyngd g/cm ³		Vatnsinnihald %		Vatnsspenna MPa			Tiltækt vatn MPa	
	meðaltal	SF	meðaltal	SF	0,01	0,033	1,5	0,01-1,5	0,033-1,5
Lyngmói- stígur	0,55	0,14	96	29,6	33,68	22,64	16,86	16,82	5,78
Lyngmói- óraskað	0,48	0,08	90	5,8	33,23	21,28	15,76	17,48	5,52
Mosapemba -stígur	0,83	0,05	42	10,8	26,29	15,49	8,46	17,84	7,03
Mosapemba -óraskað	0,74	0,03	47	4,6	26,02	14,73	9,07	16,95	5,66

Vatnsinnihald jarðvegs er mun herra í lyngmóa en í mosapembu hvort sem er í stíg eða á óröskuðu landi. Breytileiki er mikill í vatnsinnihaldi í stíg lyngmóans eins og var með rúmþyngdina, en einnig í stíg mosapembunnar. Þegar borin er saman rúmþyngd og vatnsinnihald jarðvegsins kemur í ljós að það fer saman lág rúmþyngd og hátt vatnsinnihald í lyngmóa en hærri rúmþyngd og lágt vatnsinnihald hjá mosapembu. Góð fylgni er á milli vatnsinnihalds og rúmþyngdar (58. mynd).



Mynd 58. Fylgni milli vatnsinnihalds og rúmþyngdar jarðvegs

Vatnsspenna jarðvegs í Skaftafellsheiði er misjöfn milli gróðurlenda eins og tafla 22 bendir til. Sé hún skoðuð við sitt hvern þrýstinginn hefur lyngmói alltaf meiri

vatnsheldni og hún er ætíð meiri í stíg lyngmóa en óröskuðu svæði og hið sama gildir um mosapembu nema við visnunarmark (1,5MPa). Samkvæmt töflu 22 er nýtanlegt magn vatns í jarðvegi svipað í báðum gróðurlendum, hvort sem miðað er við mettunarmörk við 0,01 eða 0,033 MPa. Talsverður munur er hins vegar á tiltæku vatni eftir því hvort miðað er við 0,01 eða 0,033 MPa og er það mun meira við 0,01-1,5 MPa. Tiltækt vatn virðist vera meira í stíg nema í lyngmóa þegar miðað er við 0,01-1,5 MPa. Vatnsinnihald í stíg er hins vegar meira í lyngmóa en mosapembu eins og bent var á hér að framan. Rétt er að minna á að vatnsspennumælingarnar voru gerðar á sýnum sem búið var að þurrka í ofni við 105°C en Maeda o.fl. (1977) hafa bent á að mælingar á röskuðum sýnum gefi ekki rétta mynd af vatnshlutfalli jarðvegs.

Mælingar á flæði- og þjálnimörkum jarðvegsins sýndu að þau eru lægri í stígum gróðurlendanna beggja en jafnframt að þau eru lægri í mosapembu en lyngmóa (23. tafla). Þjálnitalan er því lág, en hún er þó hærri í lyngmóa en mosapembu.

Tafla 23. Atterberg mörk jarðvegs eftir álagi og gróðurlendi

Svæði	Flæðimark (LL)	Þjálnimark (PL)	Þjálnistuðull (PI)
Lyngmói-stígur	46,7	45,7	1,0
Lyngmói-óraskað	47,7	45,8	1,9
Mosapemba-stígur	34,2	35,1	-0,9
Mosapemba-óraskað	35,7	36,9	1,2

Greinilegur munur var á hegðun jarðvegsins við Atterberg mælingar. Jarðvegur í mosapembu virtist taka við miklu af vatni án þess að blotna verulega, en um leið og jarðvegurinn varð fyrir raski sem fylgdi því að koma jarðveginum fyrir í skálinni flæddi hann út og gefa niðurstöður það til kynna með mjög lágum þjálnistuðli.

Áhrif traðks á ýmsa efnaeiginleika jarðvegs

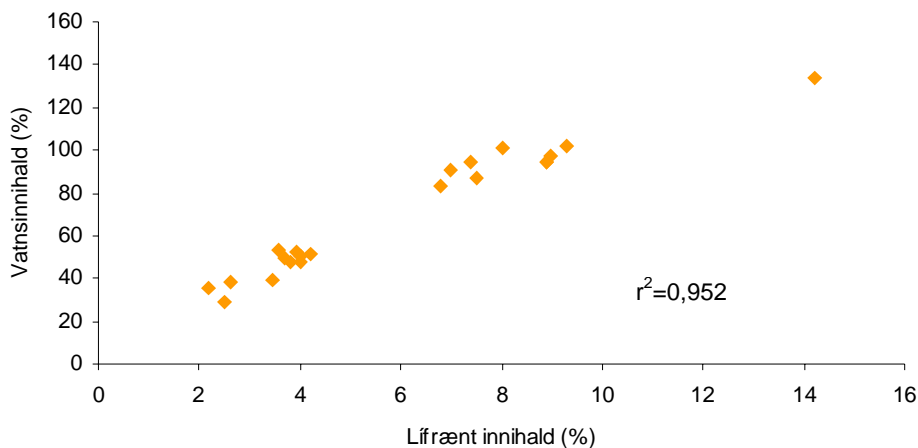
Sýrustig hvors gróðurlendis fyrir sig, hvort sem var í stíg eða utan hans var mjög svipað (24. tafla), eða um 5,3 pH og er breytileiki milli sýna lítill.

Tafla 24. Áhrif traðks á ýmsa efnaeiginleika jarðvegs. Mæld voru 5 sýni á hverju svæði fyrir sig

Svæði	pH		Kolefni (C)		Köfnunarefni (N)		Nýtanlegt fosfór(P)	
	meðaltal	SF	meðaltal	SF	meðaltal	SF	meðaltal	SF
Lyngmói-stígur	5,32	0,13	8,6	3,70	0,3	0,13	0,9	0,26
Lyngmói-óraskað	5,38	0,16	7,8	1,05	0,4	0,05	1,0	0,19
Mosapemba-stígur	5,26	0,09	3,0	0,74	0,1	0,03	0,5	0,03
Mosapemba-óraskað	5,26	0,09	3,8	0,30	0,2	0,04	0,6	0,07

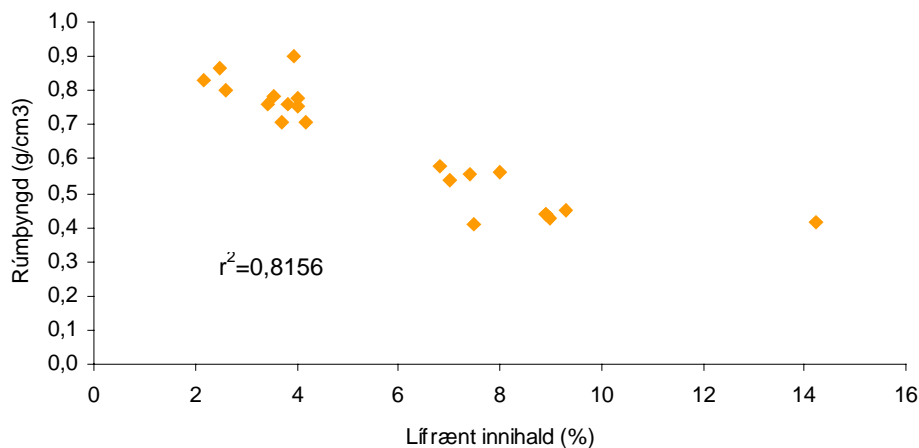
Kolefnismælingar gefa upplýsingar um lífrænt innihald í jarðveginum og sýna niðurstöður mælinganna (24. tafla) mikinn mun á kolefnishlutfalli milli gróðurlenda í Skaftafellsheiði. Hlutfall kolefnis er tvöfalt til þrefalt herra í lyngmóa en í mosapembu. Þegar kolefnishlutfall er skoðað með tilliti til rasks kemur í ljós að það er herra í stíg en

á óröskuðu svæði í lyngmóa, en því er hins vegar öfugt farið í mosabembu. Breytileiki kolefnishlutfalls er meiri í stíg en óröskuðu landi og meiri í lyngmóa en mosabembu.



Mynd 59. Fylgni milli lífræns innihalds og vatnsinnihalds jarðvegs

Sé lífrænt innihald og vatnsinnihald borið saman sést að þessir eiginleikar fylgjast að (59. mynd) og ljóst að lífrænu efnin skipta miklu máli fyrir vatnsbúskap jarðvegsins. Eftir því sem lífrænt innihald vex inniheldur hann meira vatn. Þá er góð fylgni milli lífræns innihalds og rúmþyngdar eins og sést á mynd 60.



Mynd 60. Fylgni milli lífræns innihalds og rúmþyngdar jarðvegs

Næringarefni köfnunarefni og fosfór eru hærri í lyngmóa en mosabembu, og eins og með kolefnið er breytileikinn mestur í stíg lyngmóans. Lítill munur er á köfnunarefnishlutfalli og hlutfalli nýtanlegs fosfórs í stíg og óröskuðu landi (24. tafla).

4.4.2 Túlkun og umræður

Áhrif traðks á jarðveg

Leirinnihald í göngustíg og óröskuðu landi er hliðstætt því sem birt hefur verið um íslenskan eldfjallajarðveg, sbr. Ólafur Arnalds (1993); Ólafur Arnalds o.fl. (1995) og Strachan o.fl. (1998), nema hvað leirinnihald í óraskaðri mosapembu er talsvert lægra, en það sem almennt mælist.

Það vekur athygli hversu mikill munur er á leirhlutfalli í göngustíg og óröskuðu landi og nokkuð ólíklegt að raunverulegur munur sé svo mikill. Líklegra er að skýringanna sé að leita í eðli jarðvegsins, áhrif aflræns álags sem getur raskað samkornuninni, og þeirri aðferð sem notuð er til að meta leirinnihaldið.

Eins og áður hefur verið sagt henta hefðbundnar kornastærðarmælingar ekki til þess að meta leirinnihald í eldfjallajarðvegi vegna mikillar samkornunar og hefur reynst betra að áætla leirinnihald með efnafræðilegum aðferðum (Ólafur Arnalds 1993) eins og hér var gert, þ.e. jarðvegssýnin voru skoluð með ammoníum oxalat sem leysir upp hluta þeirra steinda sem eru í jarðveginum og á grundvelli þeirra var leirinnihald metið. Aðferðin er mun ódýrari og einfaldari en sértækari mælingar eins og Ólafur Arnalds (1993) hefur bent á. Hún gefur þó einungis lágmarks leirinnihald íslensks eldfjallajarðvegs (Ólafur Arnalds 1993; Arnalds o.fl. 1995; Wada o.fl. 1992), sem er í samræmi við rannsóknir á eldfjallajörð annars staðar (Parfitt & Childs 1988; Buurman o.fl. 1997). Þær niðurstöður má nota til þess að skýra niðurstöðurnar sem fengust úr efnamælingum jarðvegssýna í Skaftafelli. Af framansögðu má gera ráð fyrir að leirinnihald óraskaðs jarðvegs eins og tafla 21 sýni séu lágmarkstölur. Í óröskuðum jarðvegi er samkornun mikil eins og gildir um eldfjallajörð. Ekki er ólíklegt að traðk geti minnkað samkornun vegna aukins aflræns álags á jarðveginn, ýmist beint vegna traðksins og óbeint t.d. vegna aukinna áhrifa frosts og þýðu á jarðveginn, sem getur veikt samkornunina. Þess skal getið að munur hámarks- og lágmarkshita sólarhrings á Fagurhólsmýri, þegar frosts og þýðu gætti gat verið allt að 15,6 °C á árunum 1995-2000 og fjöldi daga þar sem sólarhringshiti var undir og yfir frostmarki skiptir tugum á ári (Veðurstofa Íslands 2001). Líklegt er að aflrænu áhrifanna gæti meira í mosapembu en lyngmóa þar sem gróður hefur hörfað meira og veitir ekki lengur þá einangrun sem óraskaður gróður gerir og geti skýrt meiri hlutfallslega breytingu í henni. Bryan (1977) komst að því að gönguálag gat aukið samkornun upp að vissu marki en þegar álagið hafði farið yfir ákveðið mark minnkaði samkornunin. Við ammoníum oxalat skolun jarðvegs er líklegt að veikari samkornun auðveldi skolun Al, Si og Fe úr jarðveginum.

Af þessu að dæma ber að varast að túlka niðurstöður mælinga á þann veg að leirinnihald sé hærra í stíg en á óröskuðu landi. Líklegra er að raskið sem jarðvegurinn verði fyrir auðveldi losun Al, Si og Fe með ammoníum oxalatskolun og sé frekar mælikvarði á rask en uppsöfnun leirs. Þá er líklegt að leirinnihald óraskaðs lyngmóa og mosapembu sé hærra en mælingar gefa til kynna.

Ýmsar rannsóknir hafa sýnt að þar sem traðk er mikið geti efsta jarðvegslagið eða jafnvel allur jarðvegur að móðurbergi horfið (Bryan 1977; Ward & Berg 1973; Gellatly o.fl. 1986a). Væri um það að ræða að efsta jarðvegslagið í stíg í Skaftafelli væri horfið mætti búast við hærra leirinnihaldi þar, á þeirri forsendu að Ólafur Arnalds (1993) og Ólafur Arnalds o.fl. (1995) hafa mælt nokkra aukningu í leirinnihaldi í íslenskum eldfjallajarðvegi eftir því sem neðar kemur í jarðvegssniðið og hið sama sýndu Buurman o.fl. (1997) í eldfjallajarðvegi á Costa Rica. Aukningin hér á landi er þó ekki svo mikil sem mætti ráða af mælingum í Skaftafelli, auk þess sem Strachan o.fl. (1998) sýndu ekki

einhlýta aukningu leirs eftir því sem neðar dró í jarðvegssniði í eldfjallajarðvegi í Gunnarsholti og Parfitt o.fl. (1997) mældu heldur minnkandi leirinnihald með dýpi á Nýja Sjálandi. Þá ber að geta þess að jarðvegur í stíg í lyngmóa er hvergi ber og í mosapembunni er hann það ekki nema á nokkrum stöðum, svo ekki er hægt að gera ráð fyrir því að komið sé niður í neðri lög jarðvegsins.

Hin lága rúmþyngd jarðvegsins er í samræmi við aðrar mælingar hér á landi (Arnalds o.fl. 1995; Strachan o.fl. 1998) og annars staðar í eldfjallajörð (t.d. Wada 1985). Rúmþyngdin er mun lægri í lyngmóa en mosapembu hvort sem er á röskuðu eða óröskuðu landi. Ljóst er að rúmþyngdin er hærri í stíg en á óröskuðu landi sem er í góðu samræmi við erlendar rannsóknir á áhrifum traðks á rúmþyngd efstu jarðvegslaga (Ward & Berg 1973; Gellatly o.fl. 1986b; Bhuju & Ohsawa 1998; Randy o.fl. 2000). Við traðkið falla holrýmin saman vegna samþjöppunar, rúmmál jarðvegskorna eykst hlutfallslega á kostnað loft. Miðað við það hversu vægt gönguálagið er þrátt fyrir allt í göngustígnum sem skoðaður var, er rúmþyngdaraukningin talsverð þótt hún nái ekki að verða allt að 55% eins og Ward & Berg (1973) sýndu fram á á miklum álagssvæðum í Michigan í Bandaríkjunum, eða allt upp í 174% aukningu eins og Gellatly o.fl. (1986a) sýndu fram á á útivistarsvæði á Lyngern skaganum í N-Noregi. Mjög lílegt er að herra hlutfall kolefnis og leirs í lyngmóa ráði að verulegu leyti því hversu rúmþyngdin er minni þar en í mosapembunni og er það í samræmi við niðurstöður Bhuju og Ohsawa (1998) og niðurstöðu Ólafs Arnalds (1993) á áhrif leirs og kolefnis á rúmþyngd jarðvegs.

Rétt er að velta fyrir sér tengslum rúmþyngdar, vatnsinnihalds og kolefnishlutfalls. Ljóst er að vatnsinnihald jarðvegs er mun meira í lyngmóa en mosapembu og í lyngmóanum er vatnsinnihald meira í stíg en röskuð landi. Þetta má skýra út frá gróðri, kolefnishlutfalli og rúmþyngd. Lífræn efni eru léttari en ólífræn efni og hefur því hlutur kolefnis í jarðvegi áhrif á rúmþyngd hans. Tiltölulega léttur og kolefnisríkur jarðvegur eins og um er að ræða í lyngmóanum heldur því mun meira vatni en ólífrænni og þyngri jarðvegur mosapembunnar. Hærra kolefnisinnihald í lyngmóa en mosapembu skýrir að verulegu leyti rúmþyngdarmuninn eins og áður sagði. Auk þess halda lífræn efni betur í vatn en ólífræn og eru því augljós tengsl á milli kolefnishlutfalls og vatnsinnihalds í jarðvegi eins og sást á mynd 59. Þessi túlkun er í samræmi við niðurstöður Grieve (2000) sem sýndi fram á að eftir því sem lífrænt innihald jarðvegsins óx, tók hann við meira vatni, sem einnig er í samræmi við rannsókn Garlands o.fl. (1985). Af gróðurlendunum að dæma má gera ráð fyrir að lífmassi lyngmóans sé talsvert hærri en mosapembunnar samanber mælingar á lífmassa sem Ingvi Þorsteinsson (1980) gerði grein fyrir og mælingum Guðrúnar Gísladóttur (1998) á uppskeru mismunandi gróðurlenda, en gróðurframvinda er mun lengra komin í lyngmóa en mosapembunni og eru háplöntur meiri að þekju og hæð. Þess vegna hefur jarðvegur lyngmóa meiri möguleika en jarðvegur mosapembunnar að binda kolefni í jarðvegi. Traðk í stíg lyngmóa getur upp að vissu marki aukið kolefnishlutfallið sem samræmist niðurstöðum Bryan (1977) og Chappell o.fl. (1971), sem sýndu fram á að vægt traðk gat aukið hlut lífrænna efna í jarðvegi. Þá sýnist ljóst að mosapemban er mun viðkvæmari fyrir traðki en lyngmóinn og að það taki þess vegna fyrr fyrir bindingu kolefnis í jarðvegi vegna minni lífmassa. Einnig má reikna með að leirinnihald, sem er minna í mosapembu bindi kolefnið verr, samanber niðurstöður Ólafs Arnalds o.fl. (1995) um tengsl leirs og kolefnis.

Samband vatns- og lífræns innihalds (59. mynd) í stíg lyngmóa bendir til þess að þröskuldi jarðvegsins í lyngmóa virðist ekki vera náð miðað við rannsóknir Bryans (1977), sem sýndi fram á að samkornun jarðvegs ykist með vægu gönguálagi og um leið

ykist vatnsheldni jarðvegsins og lífrænt innihald. Hárpípukraftur, ísog og innflæði eru hærri í jarðvegi með hátt hlutfall lífrænna efna og geta þessi ferli meðal annars skýrt herra vatnsinnihald jarðvegs í lyngmóa samanber Brady og Weil (1999). Töluverður breytileiki á vatnsinnihaldi er á milli jarðvegssýna og er breytileikinn fyrst og fremst bundinn við röskuðu svæðin sem má rekja til misjafnrar þjöppunar í stígnum. Við þjöppun falla stærri holrýmin saman og þannig minnkar vatnsheldni jarðvegsins og á þann hátt má skýra breytileikann í stígnum. Vatnsinnihald jarðvegsins er mjög háð úrkomu á hverjum tíma. Jarðvegssýnin voru tekin á sama tíma í hvoru gróðurlendi fyrir sig og var úrkoma vikunnar á undan sýnatöku talsverð og er ekki hægt að rekja muninn í vatnsinnihaldi til mismunandi úrkomu á svæðunum.

Vatnsspennumælingar voru gerðar á röskuðum jarðvegssýnum og má því gera ráð fyrir að þær gefi ekki alveg rétta mynd af vatnshlutfalli jarðvegs samanber Maeda o.fl. (1977). Vatnshlutfall við mettunar- og visnunarmark í jarðvegi í Skaftafellsheiði er mun lægra en sambærilegar rannsóknir Ólafs Arnalds (1990) hafa sýnt á öröskuðum sýnum, en Wada (1985) og Ólafur Arnalds o.fl. (1995) hafa sýnt fram á að eldfjallajarðvegur getur haldið gríðarlega miklu vatni við mettunarmark. Sýnt er að sé miðað við að nýtanlegt vatn sé 0,033-1,5HPa eins og venjulega er gert þegar um eldfjallajarðveg er að ræða (Wada 1985) er lítill munur á nýtanlegu magni vatns í gróðurlendunum tveimur. Lyngmói heldur mun meira vatni en mosapemba við mettunarmark og við visnunarmark en mælingarnar benda til þess að tiltækt vatn sé hliðstætt í báðum gróðurlendum en þó mest í raskaðri mosapembu. Líklegt er að herra leirinnihald lyngmóans haldi fastar í vatn við visnunarmark en leirinnihald mosapembunnar, þar sem fínkorna jarðvegur heldur fastar í vatn en grófkorna samkvæmt Brady og Weil (1999) en samþjöppun jarðvegs í mosapembu auki hins vegar á vatnsheldni hans við mettunarmark. Af vatnsinnihaldinu að dæma virðist þó vatnsbúskapur lyngmóans meiri en mosapembunnar.

Lág þjálnitala jarðvegsins hvort sem um er að ræða jarðveg í lyngmóa eða mosapembu bendir ótvírætt til þess að um sé að ræða eldfjallajarðveg en Maeda o.fl. (1977) hafa sýnt fram á að lágur þjálnistuðull sé eitt af einkennum hans. Ennfremur kemur fram að því lægri sem þjálnistuðullinn er og því herra sem flæðimarkið er því meiri eru einkennin um allófan í jarðveginum.

Eitt af einkennum eldfjallajarðvegs er mikil vatnsheldni, en vegna ofnþurrkunar sýna fyrir mælingar eru Atterberg mörk lægri en ella, sbr. Maeda o.fl. (1977) sem sýndu fram á að flæði- og þjálnimörk jarðvegs lækkuðu við þurrkun. Mjög vandasamt er að framkvæma þjálnimarksmælingar vegna þess hve óþjáll jarðvegurinn er. Flæði- og þjálnimark er herra í jarðvegi í lyngmóa en í mosapembu. Lægri þjálnistuðull í mosapembu en lyngmóa gefur til kynna að mosapemban sé viðkvæmari fyrir álagi við vatnsmettun, en því lægri sem þjálnistuðullinn er því viðkvæmari er hann fyrir raski og hættara við að flæða út eftir að þjálnimarki er náð sbr. Maeda o.fl. (1977). Jarðvegi í mosapembu ætti því að vera mun hættara við rofi á vorin þegar frost fer úr jörðu, en í leysingum ætti hann að mettast fyrr og flæða þar af leiðandi fyrr út. Ólafur Arnalds (1994) hefur sýnt fram á að frost- og þíðuferli hafi mikil áhrif á íslenskan jarðveg vegna mikilla sveiflna í veðurfari og vegna þess hve miklu vatni íslenskur jarðvegur getur haldið. Jarðvegurinn verður mjög viðkvæmur fyrir rofi þar sem allófan myndar samkorn af siltstærð sem hafa mjög litla samloðun (Maeda o.fl. 1977; Wada 1985). Stígurinn í Skaftafellsheiði liggur í tæplega 6% halla í lyngmóa og 12% halla í mosapembu þannig að jarðvegi í mosapembunni er hættara við rofi vegna meiri halla, og eru áhrifin meiri í ljósi þess að samloðun jarðvegs í mosapembu er minni en í lyngmóa. Coleman (1981) hefur bent á að þröskuldsgildi fyrir rof sé 19 til 20% halli. Miðað við að jarðvegur í

Skaftafellsheiði er eldfjallajarðvegur er líklegt að rof geti orðið virkt í minni halla en rannsókn Colemans gefur til kynna. Hins vegar hefur Bryan (1977) bent á að ekki sé beint samband milli rofs og halla lands, en að landslag hafi áhrif á vatnsrof og að líkur á rofi séu meiri fylgi stígurinn halla landsins. Stígurinn í Skaftafelli liggur undan halla sem eykur líkur á rofi ekki síst í ljósi lágs þjálhnistuðuls.

Kolefnishlutfall jarðvegs er mun hærra í lyngmóa en í mosapembu, sem gæti skýrt þennan mun á flæði- og þjálhnimarki milli gróðurlendanna, en rannsóknir hafa sýnt fram á að flæði- og þjálhnimark hækki með auknu kolefnishlutfalli, en við þurrkun jarðvegsins dregur þó úr þeim áhrifum (Maeda o.fl. 1977). Þjálhnistuðull jarðvegs í Skaftafellsheiði er lægri á röskuðu en á óröskuðu svæði í lyngmóa, en er hærri á röskuðu svæði í mosapembu. Hins vegar er sá munur smávægilegur og vegna þeirra fyrirvara sem fylgja þessum mælingum er erfitt að draga ályktanir um hvort álag hafi áhrif á Atterberg mörkin.

Sýrustig jarðvegsins er svipað og mælingar sýna á efstu lögum jarðvegs á eldfjallasvæðum þar sem úrkoma er mikil (Arnalds o.fl. 1995). Niðurstöður pH mælinga sýna að sýrustig er svipað milli gróðurlenda og milli raskaðs og óraskaðs svæðis. Af þessum niðurstöðum að dæma virðist pH-gildi vera staðbundið og aðrir áhrifaþættir en rask og mismunandi gróðurlendi sem hafi áhrif á það. Jarðvegurinn samanstendur af ólífrænum og lífrænum efnum, en í eldfjallajarðvegi eru ólífræn efni meðal annars súr eða basísk gjóska sem geta haft áhrif á pH-gildið. Samkvæmt rannsóknnum Ólafs Arnalds o.fl. (1995) virðist íslenskur jarðvegur basískari í efsta laginu en rannsóknir Shoji og Ono (1978) hafa gefið til kynna, sem má rekja til tíðrar innkomu gjóskuefna, til breytilegrar efnasamsetningar móðurefna og mismunandi umhverfisaðstæðna sem stjórnast meðal annars af gróðri og veðurfari.

Næringarefni skipta miklu máli fyrir allan gróður og eitt af mikilvægustu næringarefnum í íslenskum jarðvegi er köfnunarefni og fosfór (Ólafur Arnalds 1993; Þorsteinn Guðmundsson 1994). Þá getur fosfór verið mjög takmarkandi en eitt af einkennum allófanleirs er að hann bindur fosfór mjög fast (Wada 1985; Arnalds o.fl. 1995), og eru niðurstöður í Skaftafelli hliðstæðar þeim rannsóknnum. Ljóst er að áhrif gróðurs á köfnunarefnisinnihald jarðvegsins eru nokkrar og skýrir það m.a. hærra köfnunarefni í jarðvegi lyngmóans en mosapembunnar. Köfnunarefni minnkar lítillega á röskuðu svæði í báðum gróðurlendum og samræmist það hugmyndum Kempers o.fl. (1971) sem hafa sýnt fram á minnkandi köfnunarefnisinnihald í jarðvegi sem verður fyrir þjöppun og getur jafnvel lítil þjöppun dregið úr því. Þjöppunin hefur áhrif á flutningsmöguleika ólífrænna jóna þar sem holrýmum fækkar (Kemper o.fl. 1971) en níturgerlar sem breyta ammoníumjóninni (NH_4^+) í níturat (NO_3^-) eru loftháðir og starfa best í vel ræstum jarðvegi (Brady & Weil 1999). Ruth-Balaganskaya og Myllynen-Malinen (2000) komust að svipaðri niðurstöðu um minnkun köfnunarefnis vegna álags á skíðasvæðum.

4.4.3 Samantekt

Jarðvegur undir mosapembu er viðkvæmari við traðki, en jarðvegur undir lyngmóa. Hnignun jarðvegs virðist hægari en hnignun gróðurs, enda veitir gróðurinn jarðveginum vernd á meðan hann er óskemmdur. Jarðvegshnignun í kjölfar traðks er talsverð í mosapembu en lítil í lyngmóa, sem undirstrikar viðkvæmni jarðvegs mosapembunnar.

Traðk leiddi til aukinnar rúmþyngdar í báðum stígum, en hafði neikvæð áhrif á vatnsbúskap mosapembunnar en jákvæð á lyngmóa. Leitt er að því líkum að traðk hafi farið fram úr þolmörkum mosapembunnar, sem endurspeglast í hnignun vatnsinnihalds og hnignunar kolefnisinnihalds. Traðkið hafði hins vegar jákvæð áhrif á kolefnisinnihald lyngmóans. Kolefnisinnihald jarðvegsins er mjög mikilvægt því það hefur jákvæð áhrif á

rúmpýngd og vatnsbúskap jarðvegsins, svo og frjósemi hans og ef lífrænt innihald minnkar verulega í kjölfar traðks hefur það alvarlegar afleiðingar fyrir vistkerfið. Mat á leirinnihaldi benti til þess að leirhlutfall væri hærra í lyngmóa en mosapembu. Færð eru rök fyrir því að traðk hafi minnkað samkornun leirsteinda og þar með auðveldað útdrátt áls (Al), kísils (Si) og járn (Fe) með ammoníum oxalat-skolun jarðvegs. Jarðvegur mosapembu virðist vera viðkvæmari fyrir traðki og þar með minnkun samkorna, sem endurspeglast í hærri mældum gildum. Hærra metið leirinnihald í kjölfar traðks er því fremur mælikvarði á minnkaða samkornun við traðk og erfiðleika við mælingu leirinnihalds í jarðvegi fremur en aukið leirinnihald við traðk.

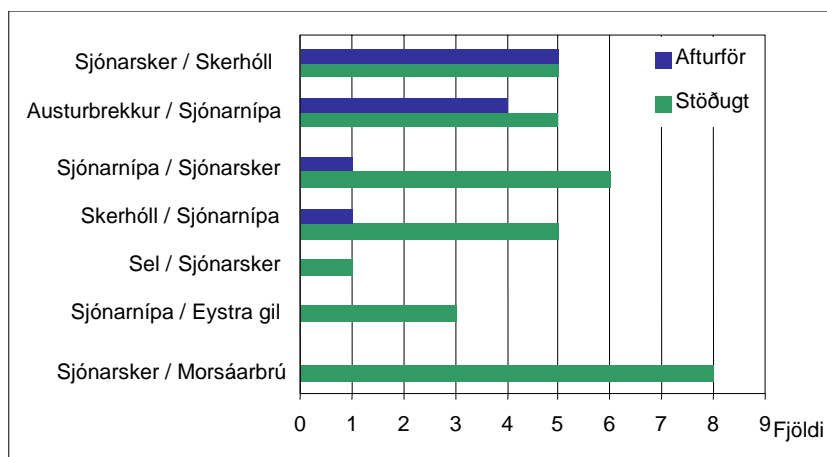
Traðk hefur neikvæð áhrif á stöðugleika jarðvegs, en þó sínu ver á jarðveg mosapembu, og halli landsins eykur ennfrekar á óstöðugleika hans. Flæði- og þjálnimörk jarðvegsins og þjálnitala benda til þess að jarðvegi í mosapembu sé hættara við að flæða út við metnun, sem gerist auðveldlega á vorin þegar frost fer úr jörðu, í leysingum eða úrfelli. Jarðvegur í mosapembu breytist fyrir en jarðvegur lyngmóa úr plastísku formi í fljótandi.

Traðk virðist ekki hafa haft áhrif á sýrstig jarðvegs, en næringarefnum hnignaði lítillega. Köfnunarefnishlutfall minnkaði meira í jarðvegi mosapembu við traðk en í jarðvegi lyngmóa en nýtanlegt fosfór sýndi öfug viðbrögð.

Niðurstöður rannsóknarinnar sýna að samspil eldfjallajarðvegs og gróðurlendis skiptir miklu máli þegar meta á viðkvæmni vistkerfis við traðki. Eldfjallajarðvegur hulinn mosapembu er mjög viðkvæmur fyrir traðki, sem veldur hnignun gróðurs og jarðvegs. Notkun göngustígsins í Skaftafelli í um 20 ár bendir til þess að farið hafi verið fram úr þolmörkum jarðvegs í mosapembu. Sama álag af völdum ferðamanna hefur ekki leitt til neikvæðra viðbragða jarðvegs í lyngmóa, og sumir eiginleikar s.s. köfnunarefnishlutfall og vatsinnihald hefur vaxið í kjölfar traðks. Ljóst er að ekki dugar að styðjast við fjölda ferðamanna eingöngu þegar meta á þolmörk vistkerfis vegna traðks af þeirra völdum. Það sem getur virst vægt álag, eins og í lyngmóa, getur verið mjög mikið annars staðar eins og í mosapembu, enda þótt fjöldi þeirra sem fór um þessi svæði væri hinn sami.

4.5 Niðurstöður og umræður um göngustígamat

Sé heildarástand stíganna metið í öllum mældu punktunum í ástandsmati göngustíga í Skaftafellsheiði, kemur í ljós að í 75% tilvikanna eru stígar í stöðugu ástandi (þ.e. ekki er um virkt rof að ræða) en í 25% tilvikanna eru þeir í afturför (rof í gangi). Þetta er þó mjög mismunandi milli stíga og í raun aðeins 2 stígar sem voru í sýnilegri afturför. Það var stígurinn sem liggur frá Sjónarskeri að Skerhóli (62. mynd) og stígurinn sem liggur út Austurbrekkur að Sjórnarnípu (63. mynd).



Mynd 61. Heildarmat á ástandi göngustíga á sjö gönguleiðum í Skaftafellsheiði

Á leiðinni frá Sjónarskeri að Skerhól voru mældir tíu staðir og var helmingur þeirra í afturför en hinn í stöðugu ástandi. Mælistaðir voru í fjórum tilfellum í lyngmóa, í þremur tilvikum í bersvæðisgróðri, tveimur í kjarri og á einum stað í votlendi. Leiðin liggur um viðkvæmt land t.d. votlendi og er hann víða í slæmu ástandi. Á nokkrum stöðum er ofaniburður í stígnum en hann hefur sums staðar runnið til, t.d. frá manngerðum rásum í stígnum sem vatn rennur um. Þar sem svo háttar til verður óþægilegt að ganga stígin og sneiða göngumenn hjá rásinni og aukastígar myndast. Þá hafa sums staðar myndast aukastígar þegar eldri stígar verða ógreiðfærir vegna rofs, sem getur leitt til grýttari stígs sem erfiðara er að fóta sig í (62. mynd). Það er í samræmi við rannsóknir Garlands o.fl. (1985) og Bryans (1977). Stígurinn frá Sjónarskeri upp á Skerhól liggur í halla og myndar stígurinn farveg fyrir regnvatnið, sem skolar jarðveginum með sér sökum þess hvernig hann liggur í landinu.



Mynd 62. Jarðvegseyðing í kjölfar of mikils gönguálags í lyngmóa nærri Sjórnarskeri. Við rofið verður stígurinn grýttari þar sem jarðvegur rofnar og göngufólk leitar út fyrir upprunalega stíginn til þess að fóta sig betur (Ljósmynd: Þórunn Pétursdóttir, ágúst 2000).

Á leiðinni um Austurbrekkur að Sjórnarnípu voru 9 staðir mældir og af þeim reyndust 4 vera í afturför. Mælistaðir voru í 3 tilfellum í lyngmóa, í einu tilfelli í kjarri, og 5 í skóglendi. Í þessum stíg mældust aukastígar í þriðjungum mælistöðva. Dýpt stígsins um Austurbrekkur er að meðaltali mest í stígum sem metnir voru, en á 7 mælistöðum var dýpi hans meiri en 6 cm. Stígurinn í Austurbrekkunum liggur í einna mestum bratta og skáhallt upp brekkuna. Það gerir roföflunum auðveldara fyrir eins og Bryan (1977) hefur bent á og vinna roföflin á opnum sverði stígsins sem skolar jarðveginum í burtu þegar mikið rignir. Stígurinn er auk þess djúpur og myndar afmarkaðan farveg fyrir vatnið sem rennur undan halla í gróðurlausum stígnum (63. mynd). Stígurinn í Austurbrekkum liggur um kjarri- og skógivaxna brekkuna þar sem hliðarstígar myndast helst ekki. Gróðurinn beinir umferðinni um stíginn sem er í samræmi við niðurstöðu Pounders (1985) um að göngufólk sneiði hjá hávöxnum gróðri og heldur það sig því við stíginn.

Um leið og gróðurinn lækkar eins og gerist í þessum stíg þegar komið er upp úr skóginum, myndast hliðarstígar eins og sést þar sem lyngmóinn er ríkjandi. Á köflum er gönguleiðin slæm, sérstaklega þar sem hún liggur í skóginum í nokkrum halla. Stígurinn er moldarstígur og í rigningum verður hann mjög háll.

Aðrir stígar eru í betra ástandi. Sumir eins og leiðin milli Skerhóls og Sjórnarnípu eru minna gengnir en stígurinn liggur að mestu yfir mýrlendi sem er viðkvæmt.



Mynd 63. Stígur í Austurbrekkum. Í skóginum getur stígurinn orðið djúpur eins og hér sést, þar sem hann er yfir 30 cm djúpur. Skógurinn kemur í veg fyrir að göngumenn gangi utan við stíginn (Ljósmynd: Þórunn Pétursdóttir, ágúst 2000).

4.6 Samantekt

Helstu niðurstöður þessarar rannsóknar eru að það takmarkaða traðk sem verið hefur undanfarið 20 ár á stígnum sem rannsakaður var nákvæmlega, hefur haft neikvæð áhrif á bæði gróður og jarðveg mosabebbunnar og hafa líkur verið að því leiddar að komið sé fram úr þolmörkum bæði gróðurs og jarðvegs. Hins vegar er ekki hægt að segja að hið sama hafi gerst hjá gróðri og jarðvegi lyngmóans og miðað við viðbrögð jarðvegs lyngmóa við traðki hefur það haft jákvæð áhrif á ýmsa eiginleika hans. Það er því ekki hægt að halda því fram að farið hafi verið fram úr þolmörkum hans.

Umhverfi stíganna í Skaftafelli er talsvert breytilegt og því hefði mæling með þéttara millibili en 250 m gefið betri mynd af ástandi stígakerfisins. Matið sem unnið var sýnir þó að ákveðnir stígar eru verr farnir en aðrir, og í þeim stígum sem eru í afturför er hægt að segja að farið hafi verið fram úr þolmörkum þeirra miðað við núverandi umferð og aðstæður.

Ljóst er að álagið er mikið á göngustíga í Skaftafelli enda er þjóðgarðurinn mjög vinsæll ferðamannastaður sem býður upp á fjölbreyttar gönguleiðir. Ljóst er að halli og lega göngustíga í landinu hefur talsverð áhrif á hversu vel stígar standast gönguálag. Þá hefur gróðurfar mjög mikið að segja um þol bæði gróðurs og jarðvegs.

Með þekkingu um viðnám gróðurs og jarðvegs gegn traðki er hægt að beina umferð ferðamanna um gróðurlendi sem þola betur traðk og lágmarka þannig rask eða byggja stíga um tiltekin gróðurlendi og svæði sem eru viðkvæm.

5 POLMÖRK INNVIÐA Í ÞJÓÐGARÐINUM Í SKAFTAFELLI OG NÁGRENNI

Björn Margeir Sigurjónsson

5.1 Inngangur

Við rannsókn á þolmörkum innviða og framboðsþáttum ferðamannastaða er stuðst við lífshlaupsgreiningu Concalves og Aguas (1997). Innviðir og framboðsþættir ferðamannastaða eru hér skilgreindir sem:

- Afkastageta fyrirtækja sem veita ferðamönnum þjónustu
- Það landrými sem sveitarfélag ætlar í skipulagi sínu til ferðamennsku
- Hvernig hið opinbera styður við ferðaþjónustu

Í lífshlaupsgreiningunni felst nákvæm greining á því hvaða þættir það eru sem skoða á. Sú greining er látin nægja til skilgreiningar á því hvaða þættir segja til um þolmörk innviða og framboðsþátta.

Lífshlaupsgreining Concalves og Aguas gengur út á að greina stöðu fjögurra þátta:

- Eftirspurnar
- Framboðs
- Hlutverks dreifingaraðila
- Samkeppni

Lífshlaupi er skipt í sex stig og hvert stig í lífshlaupi hefur ákveðin einkenni sem birtast í þessum fjórum þáttum. Lífshlaupsstigunum sex er skipt í uppgötvun, þátttöku, vöxt, samþjöppun, stöðnun og endurnýjun eða hnignun. Aðferðinni má skipta í tvo hluta, í fyrsta lagi eru tilgreindir ákveðnir þættir og einkenni hvers þáttar eftir því hversu langt í lífshlaupi staður er kominn. Í öðru lagi er hannaður kvarði þar sem einstökum þáttum er gefinn einkunn, einkunn hvers þáttar lögð saman og þannig hægt að meta hvaða stigi í lífshlaupi staður hefur náð. Einkenni stiganna sex sem birtast í þáttunum fjórum koma hér á eftir.

5.1.1 Eftirspurn

Uppgötvun - fyrsta stig eftirspurnar.

Einkenni þessa stigs eru að þeir ferðamenn sem heimsækja staðinn sækjast almennt eftir spennandi nýjungum, eru oft vel stæðir, leggja mikið upp úr sambandi við heimamenn, fordast staði þar sem aðrir ferðamenn eru áberandi, dvelja lengi á hverjum stað og leggja áherslu á að taka þátt í lífi heimafólks.

Þátttaka - annað stig eftirspurnar.

Ferðamönnum fjölgar, við það hverfa frumkvöðlarnir sem einkenndu fyrsta stigið. Ferðamenn dvelja skemur, þeir krefjast nú þjónustu sem getur fullnægt frumþörfum þeirra s.s. gistiþjónustu og matsölu.

Vöxtur - þriðja stig eftirspurnar.

Ferðamönnum fjölgar mjög ört milli ára en tekjur staðarins vaxa ekki í beinu hlutfalli. Hinn almenni ferðalangur eyðir minna en frumkvöðlarnir. Tekjur af hverjum ferðamanni minnka því milli ára. Ferðamenn gera kröfur um aukin þægindi og öryggi t.d. í afþreyingarferðum á hættulegar slóðir.

Samhjöppun - fjórða stig eftirspurnar.

Hægir á fjölgun ferðamanna. Ferðamönnum sem ferðast eftirlitslaust á hættulegum svæðum fækkar ört eða þeir hverfa af markaði, í staðinn eru farnar ævintýraferðir sem falla í flokkinn þægilegar ævintýraferðir (*soft-adventure*). Ferðamenn gera meiri kröfur um að tekið sé tillit til þeirra og ætlast til þess að staðurinn sé ferðamannastaður, sérhannaður eftir þeirra þörfum.

Stöðnun - fimmta stig eftirspurnar.

Ferðamönnum hættir að fjölga en breytingar verða á formgerð þeirra. Tekjulægri ferðamenn með fremur lágt menntunarstig verða meira áberandi meðan tekjuháum, langskólagengnum ferðamönnum fækkar. Sú þróun kann að verða að sömu ferðamenn koma reglubundið ár eftir ár ef ferðamannastaðurinn hefur þróast út í sumarleyfisðvalarstað (*resort*).

Endurnýjun eða hnignun - sjötta stig eftirspurnar.

Einu breytingarnar sem verða á ferðamannastaðnum eru þær að ferðamönnum fer að fækka. Óafturkræfar breytingar á markaði ferðamanna hafa orðið og reynt er að halda fjölda ferðamanna fyrir ofan ákveðið lágmark til að forða greininni frá efnahagslegu hruni.

5.1.2 Framboð

Framboðsþættir eru greindir á sama hátt og eftirspurnin. Hvert stig í lífshlaupinu hefur ákveðin einkenni sem birtast m.a. í framboðinu.

Uppgötvun - fyrsta stig framboðs.

Á þessu stigi er engin þjónusta boðin ferðamönnum, innviðir eru fyrst og fremst fyrir heimamenn og þeir nýta ekki möguleika sem gefast til tekjuöflunar í ferðþjónustu.

Þátttaka - annað stig framboðs.

Frumkvæði heimamanna vaknar til uppbyggingar ferðþjónustu. Ferðamenn koma árstíðabundið og atvinnulíf tekur mið af þeim sveiflum. Einkaaðilar þrýsta á hið opinbera til að þróa aðstöðu fyrir ferðamenn og þátttaka hins opinbera verður sýnileg. Frumkvöðlar í ferðþjónustu koma fram með nýjungar í ferðþjónustu.

Vöxtur - þriðja stig framboðs.

Framboð ferðamennsku fer að hafa áhrif á eiginleika staðarins, tengsl eru mynduð við utanaðkomandi aðila s.s. milliliði og dreifingaraðila. Fyrirtækjum í ferðþjónustu fjölgar í samræmi við vaxandi eftirspurn. Opinberir aðilar takast á hendur ákveðna ábyrgð við uppbyggingu aðstöðu fyrir ferðamenn og staðurinn ber æ meir merki þess að vera ferðamannastaður. Fjárfestar úr einkageiranum líta hýru auga til ferðþjónustu sem vænlegs atvinnuvegar að fjárfesta í.

Samþjöppun - fjórða stig framboðs.

Fyrirtæki sem eru í eigu utanaðkomandi aðila taka nú að stjórna streymi ferðamanna til staðarins. Það geta verið milliliðir og dreifingaraðilar, hótélkeðjur, afþreyingarfyrirtæki sem sækja inn á staðinn, samgöngufyrirtæki eða önnur þjónusta sem er fyrst og fremst ætluð ferðamönnum. Þegar hér er komið er lítið svo á að ferðaþjónusta sé mikilvæg atvinnugrein sem veltir háum fjárhæðum ár hvert og tekjur af ferðamönnum skipta miklu máli. Fyrirtæki í ferðaþjónustu stækka og leita leiða til hagræðingar, nýsköpun fer fram innan stórra fyrirtækja og þáttur frumkvöðla og einyrkja er lítill sem enginn.

Stöðnun - fimmta stig framboðs.

Nýliðun á markaði er lítil sem engin, fyrirtæki heltast úr lestinni og markaður dregst saman. Verðsamkeppni veldur því að fyrirtæki stækka og þeim fækkar og fjárfestar halda að sér höndum. Nýsköpun eru því reistar ákveðnar skordur.

Endurnýjun eða hnignun - sjötta stig framboðs.

Verði ekkert að gert fækkar ferðamönnum enn frekar og atvinnugreinin tapar fé. Til þess að koma í veg fyrir það er hægt að beita aðgerðum sem miða að endurnýjun staðarins, enduruppbyggingu og aðgerðum sem laða ferðamenn til staðarins á ný.

5.1.3 Dreifingaraðilar

Einn af þeim þáttum sem Concalves og Aguas (1997) bentu á að skipti máli varðandi skoðun á því hvar ferðamannastaður er staddur í lífshlaupi sínu er hlutur dreifingaraðila og milliliða í þróun hans. Dreifingaraðilar koma ekki til sögunnar fyrr en sýnt er að einhver eftirspurn er eftir ferðum til viðkomandi staðar jafnan við lok annars stigs og í upphafi þess þriðja.

Vöxtur - þriðja stig dreifingaraðila.

Á þriðja stigi er ferðamannastaðurinn orðinn þekktur, ferðaskrifstofur og ferðaheildsalar eru orðinn fyrirferðarmikill þáttur í skipulagi staðarins og ferðum þangað. Rétt er að benda á að ekki skipti máli hvort ferðaskrifstofur og ferðaskipuleggiendur og heildsalar selji hópferðir eða einstaklingsferðir, vægi milliliða er hið sama. Eftir því sem ferðamönnum fjölgar og tekjur vaxa af ferðamenskunni eykst hlutur milliliða.

Samþjöppun - fjórða stig dreifingaraðila.

Þáttur milliliða helst jafn og stöðugur. Smærri fyrirtæki sameinast til að ná betri samningum við dreifingaraðila, eignarhald fyrirtækja er því á hendi færri aðila. Á seinni stigum verða litlar breytingar nema að staðurinn gangi í gegnum endurnýjun, þá kann að gerast að einstakir aðilar heima í héraði taki að mynda eigin dreifingarkeðjur eða milliliði.

5.1.4 Samkeppni

Fjórdi og síðasti þátturinn sem þeir Concalves og Aguas nefna er samkeppni. Samkeppni verður ekki sýnileg fyrr en staðurinn er kominn á þriðja stig.

Vöxtur - þriðja stig samkeppni.

Við lok þriðja stigsins eru stór og aflmikil fyrirtæki í eigu utanaðkomandi aðila farin að veita ferðamannastaðnum athygli og hafa burði til að undirbjóða eða kaupa upp fyrirtæki af frumkvöðlunum sem komu þeim á fót. Verðmyndun á markaði er stjórnað af stórum samsteypum sem hafa markaðsráðandi stöðu sem smærri aðilar verða að

beygja sig undir. Vöxtur í eftirspurn ferðamanna hægist sem veldur því að samkeppni um þá harðnar. Nýting er mjög góð á framboði ferðaþjónustufyrirtækja.

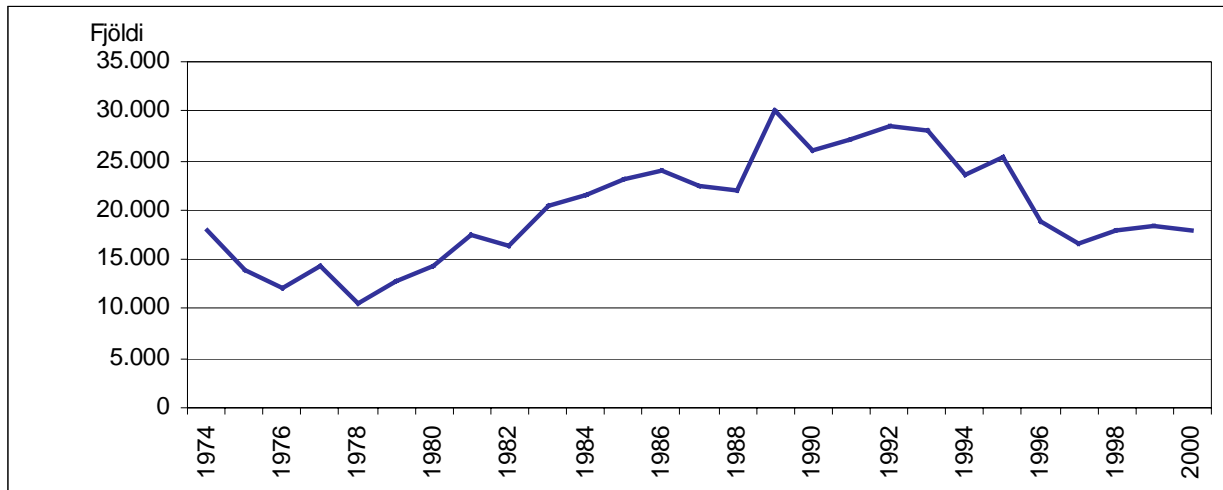
Samþjöppun - fjórða stig samkeppni.

Utanaðakomandi aðilar leita leiða til að hagræða og halda stöðu sinni á markaði, smærri einingar eru keyptar upp og frumkvöðlar detta út einn af öðrum. Ef utanaðakomandi aðilar kaupa einstök fyrirtæki á ferðamannastaðnum og sameina stærri fyrirtæki eða samsteypu eða að mörg fyrirtæki hefja samstarf undir einu vörumerki, hefur það afgerandi áhrif á önnur fyrirtæki sem eiga í innbyrðis samkeppni. Það auðveldar samþjöppun og yfirtöku.

5.2 Um rannsóknarsvæðið

5.2.1 *Gistinætur í þjóðgarðinum í Skaftafelli*

Til þess að átta sig betur á þróun ferðamennsku eins og hún hefur verið í þjóðgarðinum í Skaftafelli var litið á tölur um gistinætur og gestakomur. Ekki hefur göngum um gestakomur í þjóðgarðinn verið safnað á sama hátt og upplýsingum um gistingu en að mati Stefáns Benediktssonar fyrrverandi þjóðgarðsvarðar hefur gestakomum fjölgað jafnt og þétt síðastliðinn áratug. Sama kemur fram í könnun á gestafjölda frá árinu 1996 (Rögnvaldur Guðmundsson, 1997). Mynd 64 sýnir gistinæturnar í þjóðgarðinum frá árinu 1974 til 2000.



Mynd 64. *Gistinætur í þjóðgarðinum í Skaftafelli 1974-2000 (Náttúruvernd ríkisins 2000).*

Ekki er gott að segja hvað veldur þeim breytingum sem orðið hafa á fjölda gistinátta á tjaldsvæðinu í þjóðgarðinum. Hugsanlega hefur veðurfar þar einhver áhrif þar sem um tjaldstæði er að ræða. Einnig ber að líta til þess að framboð annarrar gistingu hefur aukist talsvert í nágrenni Skaftafells. Á sama tíma hefur gestakomur í þjóðgarðinn fjölgað. Samkvæmt upplýsingum frá Náttúruvernd ríkisins komu um 100.000 gestir í garðinn á árinu 1998 og hafði þá fjölgað úr 60.000 frá árinu 1995. Niðurstöður Önnu Dóru Sæþórsdóttur (2001) og greint er frá í kafla 2.3.2 eru þær að fjöldi ferðamanna sem fór um þjóðgarðinn sumarið 2000 voru um 150.000. Leikur enginn vafi á að mikið

álag er á þjóðgarðinum í Skaftafelli sem ferðamannastaður sérstaklega í ljósi þess hve ferðamannatíminn er stuttur en tjaldstæðið er opið frá 1. júní til 15. september og markar það ferðamannatímann.

5.2.2 Mörk svæðisins

Svæðið sem til rannsóknar er í þessum hluta rannsóknarinnar nær frá Kirkjubæjarklaustri í vestri og að vesturmörkum Breiðamerkursands í austri (1. mynd bls 2). Það tilheyrir tveimur sveitarfélögum, sveitarfélagið Hornafjörður og Skaftárhreppur. Haft var samband við fyrirtæki á þessu svæði samkvæmt lista frá ferðamálayfirvöldum frá Höfn og þau þjónusta eða telja til síns umdæmis. Ekki fengust svör frá þeim öllum en þau fyrirtæki sem til grundvallar eru rannsókninni eru talin upp í töflu 25. Vegna þess að upplýsingarnar sem fyrirtækin gáfu varða viðskiptamagn þeirra og stöðu á markaði eru nöfn þeirra ekki birt í þeim töflum sem síðar koma. Það er til þess að gæta trúnaðar við fyrirtækin.

Tafla 25. Fyrirtæki í ferðajónustu á rannsóknarsvæðinu sem haft var samband við.

Fyrirtæki	Starfsemi
Hnjúkaþeyr	Gisting/veitingar
Jórvík	Afþreying
Ingólfshöfðaferðir	Afþreying
Hof	Gisting/veitingar
Hótel Skaftafell	Gisting/veitingar
Flosi h.f.	Gisting/afþreying
Hótel Edda Kirkjubæjarklaustri	Gisting/veitingar
Litla Hof	Gisting
Hrollaugsstaðir og Gerði	Gisting

Í nokkrum tilfellum var um að ræða fyrirtæki sem höfðu aðalstarfsemi og aukastarfsemi t.d. gistingu og veitingar. Í þeim tilfellum þar sem veitingar voru boðnar öðrum en næturgestum voru þau fyrirtæki talin sérstaklega sem veitingafyrirtæki. Öll fyrirtækin utan eitt eru rekin af heimafólki þ.e. eigendurnir eru ábúendur á svæðinu. Einungis í tilfelli Hótel Eddu á Kirkjubæjarklaustri er um að ræða fyrirtæki sem er í eigu keðju eða utanaðkomandi aðila, í því tilfelli Flugleiðahótelkeðjunnar.

5.3 Gögn og aðferðir

Spurningar sem notaðar voru í viðtalinu voru samdar með hliðsjón af aðferð Concalves og Aguas og svörin notuð til þess að meta hvar í lífshlaupi ferðamannastaður er staddur. Ekki hafa farið fram samræmanlegar kannanir á fjölda ferðamanna, lýðfræði þeirra eða formgerð sem ná yfir einhvern árafjölda. Þar sem þessi samfelldu gögn skortir var þeim þætti sleppt en litid einkum til framboðsþátta, samkeppni og dreifingaraðila, hlutverks þeirra og hvernig þjónustuaufurðin er boðin fram af hálfu framboðsaðilanna. Spurningalisti var gerður og lagður fyrir ferðajónustuaðila í síma í júní og júlí 2000, viðtöl voru tekin við sveitarstjóra og stuðst var við gögn úr Aðalskipulagi Hornafjarðar (2000). Aðrar upplýsingar s.s. listar yfir ferðajónustuaðila úr handbókum Ferðamálaráðs og upplýsingar frá ferðamálafulltrúum viðkomandi staða voru einnig notuð. Til að glöggva sig á þróun í framboði og eftirspurn gistinátta var litid til gistiskýrslna Hagstofunnar (1999, 2000). Við nýtingu framboðsins þar sem

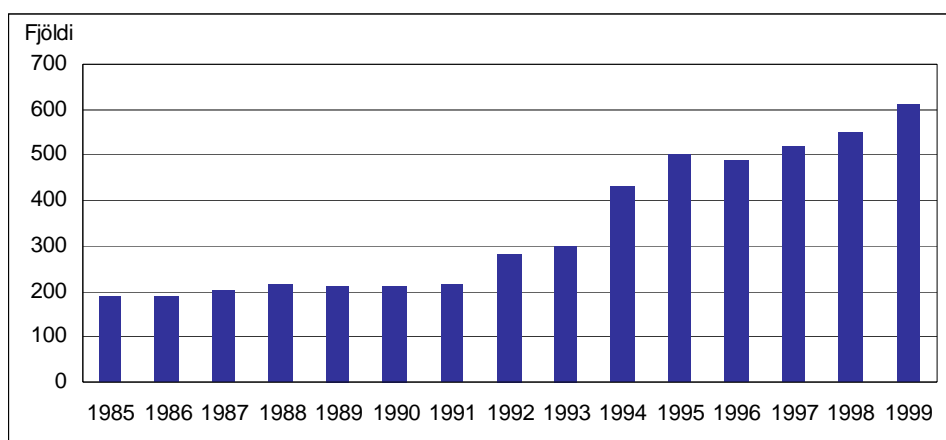
gistiskýrslum Hagstofunnar sleppti t.d. við mat á hversu mikið væri nýtt af afkastagetu veitingaaðstöðu og afþreyingar var stuðst við svör ferðþjónustuaðilanna sjálfra. Þá var aflað gagna frá Náttúruvernd ríkisins um fjölda gistinátta á tjaldsvæðinu í Skaftafelli auk ýmissa annarra gagna sem varða rekstur ferðþjónustu í Þjóðgarðinum.

Þegar kom að mati á því hvar í lífshlaupi ferðamannastaður er staddur var búinn til kvarði, hverjum þætti var gefin einkunn eftir því hve greinileg einkenni hvers stigs í lífshlaupi eru og það stig sem hæsta einkunn fékk álitid ráðandi. Þó var tekið tillit til þess hve háa einkunn næsta stig á eftir fékk og þannig reynt að meta þróun ferðamannastadarins er þ.e. hvar hann er staddur á lífsferlinum. Kvarðinn sem búinn var til á sér fyrirmynd í rannsóknum á aðdráttarafli staða (*regional inventory*) (Nyberg, 1995) og var lagaður að aðstæðum þessarar rannsóknar.

5.4 Framboð ferðþjónustu í Skaftafelli

5.4.1 Gistiþjónusta

Á rannsóknarsvæðinu voru talin 7 fyrirtæki sem höfðu gistingu sem aðalstarfsemi með samtals 470 rúm. Eftirspurn þessara staða var um 35.470 gistinætur árið 1999 (Hagstofan 1999). Ef litið er til svæðisins frá Vík í Mýrdal að Jökulsárlóni hefur eftirspurn gistinátta vaxið úr 35.000 gistinóttum árið 1990 í 62.800 gistinætur árið 1999 (Hagstofan 1999). Á tímabilinu 1985-1999 fjölgaði rúmum á sama svæði úr 186 í 620 (Hagstofan 1999). Það bendir til þess að framboð og eftirspurn haldist í hendur og að þátttaka heimamanna sé ótvíræð þegar kemur að gistiþjónustu.



Mynd 65. Framboð gistirýmis frá Vík í Mýrdal að Jökulsárlóni 1985-1999 (Hagstofan 1999).

Nýting gistirýmis var um 38,6% allt árið á Austurlandi öllu (Hagstofan 1999). Þar sem svæðið sem til skoðunar er fylgir ekki mörkum sveitarfélaga að öllu leyti og tilheyrir tveimur landsfjórðungum, er farin sú leið að reikna nýtingu á ársgrundvelli þar sem vitað er að heildarframboð gistinátta er 220.720 gistinætur á ári og að heildareftirspurn gistinátta er um 68.200. Nýtingin miðað við þessar forsendur er þá um 31% á ársgrundvelli. Nýtingin í júní, júlí og ágúst 1999 er hins vegar talsvert meiri eða um 65% á Austurlandi (Hagstofan 2000). Nýtingin á Suðurlandi í júní, júlí og ágúst var um 55%.

Þegar rekstraraðilar gistiþjónustu á rannsóknarsvæðinu voru spurðir um nýtingu töldu allir að gistirýmið væri fullnýtt yfir sumarið. Sömuleiðs töldu allir sjö að mannaflí væri fullnýttur og meira en það og að aðstaðan; byggingar, rými og húsakostur væri

fullnýttur. Þegar sömu aðilar voru spurðir hvað þyrfti að gera til að hægt væri að taka við fleiri ferðamönnum sögðu sex af sjö að stækka þyrfti aðstöðuna og að fjölga þyrfti starfsfólki. Enginn kvaðst anna eftirspurn og sex af sjö kváðust vísa fólki frá. Þegar þeir sem þurftu að vísa gestum frá voru spurðir í hve miklum mæli og hve oft aðstaðan væri það vel nýtt að vísa þyrfti frá sögðu 2 þeirra að vísa þyrfti frá a.m.k 20 daga á sumri en 4 sögðu að vísa þyrfti frá 60 daga á sumri.

Tafla 26. Nýting gistirýmis fyrirtækja í rannsókninni.

Nýting gistirýmis	Fjöldi þátttakenda
	7
Fullnýting mannaflí	7
Fullnýting aðstöðu	7
Anna ekki eftirspurn	7
Vísa frá 20 daga á sumri	2
Vísa frá 60 daga á sumri	4

Hér kemur fram nokkuð misræmi milli talna Hagstofunnar þar sem nýtingin er talin 55-65% fyrir þá landshluta sem liggja að rannsóknarsvæðinu og þeirrar nýtingar sem ferðaþjónustuaðilar sjálfir telja sig hafa. Skýringin kann að liggja í tvennu. Annars vegar því að rannsóknarsvæðið er á mörkum tveggja landshluta og talning Hagstofunnar háð öðrum svæðum sem eru fjær því. Þess vegna getur staðist að gistirými sé fullnýtt á þeim svæðum sem eru allra næst þjóðgarðinum þó heildarnýting t.d. Suðurlands og Austurlands sé aðeins um 55-65%. Þá getur skýringin einnig legið í því að eftirspurnin er mest um helgar en liggur niðri í miðri viku.

Framboð gistirýmis er fullnýtt á háannatíma og ferðaþjónustuaðilar anna ekki eftirspurn, það gerist þrátt fyrir þá framboðs aukningu sem lýst var frammar í þessum kafla og bendir til þess að markaður ferðamanna sé í örum vexti.

5.4.2 Veitingaþjónusta

Samtals eru 290 sæti í veitingaaðstöðu í Skaftafelli og nágrenni. Erfitt er að álykta um heildarframboð veitingaþjónustu þar sem hægt er að margsetja hvern veitingastað en ekki er óraunhæft að áætla að veitingaþjónusta með 290 sætum geti tekið við tæplega 1000 manns á dag sé aðeins tekið mið af sætafjölda. Ekki eru til nein gögn um hvernig sætaframboð hefur þróast á veitingastöðum þar sem þessi þáttur er ekki talinn í neinum opinberum gögnum líkt og verið hefur með gistiframboð.

Ef fjöldi gesta í þjóðgarðinn er um 90-100.000 á sumri þýðir það að á þeim fimm mánuðum sem öll veitingaþjónusta er opin (maí-september) gæti eftirspurnin verið um 600-670 gestir á dag að meðaltali. Þá má reikna með því að hvert sæti sé tvísetið yfir sumarmánuðina. Miðað við þær forsendur sem hér eru gefnar má segja að nýting veitingastaða sé um 70% af hámarksafkastagetu miðað við sætafjölda. Hér eru ekki taldar bensinstöðvar og smáverslanir t.d. Kaupfélagið á Fagurhólsmýri, heldur eingöngu rekstur sem hefur að meginmarkmiði að selja veitingar í sæti.

5.4.3 Afþreying

Hér var einungis litið til þeirra sem höfðu afþreyingarþjónustu að aðalstarfi en ekki þeir sem höfðu afþreyingarþjónustu að aukastarfi s.s. gistiáðilar sem buðu upp á hestaferðir, vélsleðaferðir og jeppaferðir á jökul. Alls eru þrír aðilar taldir selja ferðamönnum

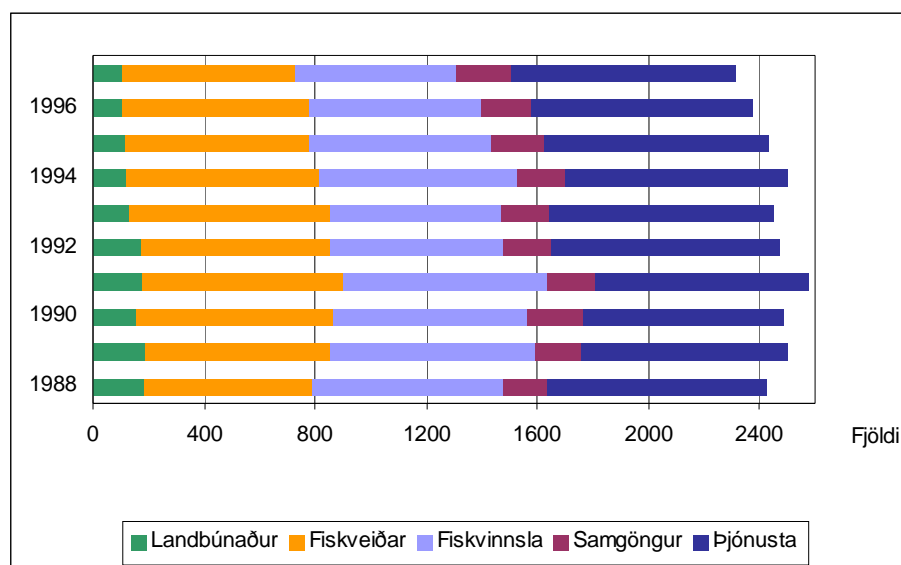
afþreyingu af einhverju tagi í Skaftafelli og nágrenni og eiga heimili sitt þar. Það er athyglisvert hve fáir heimaaðilar selja afþreyingu þar sem nokkuð fleiri aðilar bjóða upp á afþreyingu í Skaftafelli eða í nágrenni þess en eiga heimili sitt utan svæðisins. Alls var talinn 21 ferðaskipuleggjandi utan svæðis sem skipulagði ferðir í Þjóðgarðinn í Skaftafelli og þar af voru sjö sem höfðu afþreyingu sem aðalstarfsemi, s.s. jeppaferðir, náttúruskoðun, útsýnisflug, gönguferðir og hestaferðir. Heildarframboð heimaaðila er um 5-7000 farþegar yfir sumarið þegar starfsemi þeirra er virk sem eru 5-7% af heildarmarkaði 90-100.000 gesta. Allir þessara heimaaðila töldu að framboðið væri fullnýtt en höfðu ekki safnað gögnum um þá nýtingu. Þá töldu þeir að nauðsynlegt væri að stækka aðstöðuna og fjölga starfsmönnum til að ná stærri hlut af markaði.

5.4.4 Samantekt um framboðsaðila

Að lokinni þessari samantekt um framboð og eftirspurn ferðaþjónustu í Þjóðgarðinum í Skaftafelli og nágrenni má sjá að þátttaka heimamanna hvað varðar gistiþjónustu er ótvíræð, þá er augljós þátttaka þeirra í veitingasölu. Hvað varðar afþreyingarþáttinn virðast fleiri utanaðkomandi aðilar sinna þeim þætti en heimamenn, enda er um að ræða þjónustu þar sem eigendur fyrirtækjanna geta verið staðsettir hvar sem er nema í þeim tilvikum þar sem eignarhald á landi er lykilatriði í þjónustunni sem er veitt. Það að Skaftafell er Þjóðgarður gerir að verkum að fleirum er heimilt að starfrækja afþreyingu s.s. gönguferðir, jeppaferðir, náttúruskoðun eða hvað annað sem markaður er fyrir. Gistiryími á svæðinu umhverfis Skaftafell hefur vaxið úr 186 rúmum árið 1985 í 620 rúm árið 1999 (Hagstofan 1999). Það eitt og sér bendir til þess að heimamenn hafa tekið mikinn þátt í uppbyggingu og þróun ferðamenskunnar. Framboðsaukningin hafi haldist í hendur við vaxandi eftirspurn og heimamenn hafi séð og nýtt tækifæri til að hafa tekjur af þjónustu við ferðamenn. Því er hægt að álykta að staðurinn sé kominn af uppgötvunarstigi yfir á þáttökustig.

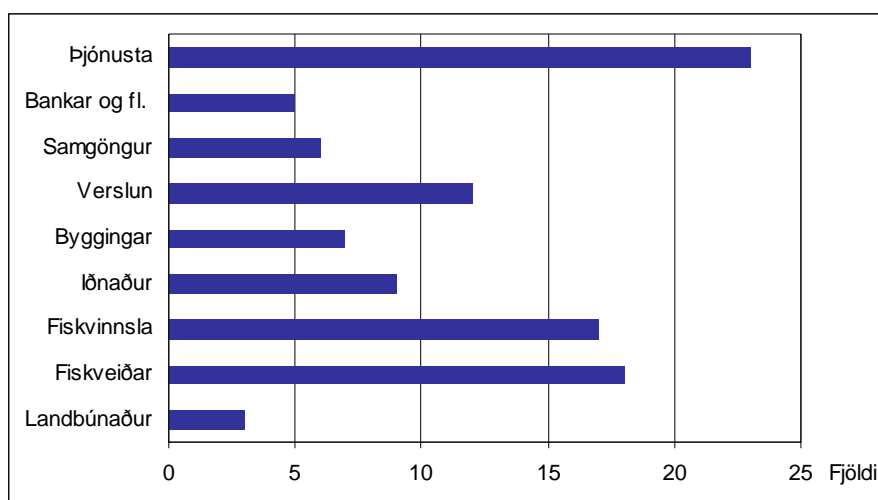
5.5 Atvinnuþátttaka í sveitarfélaginu Hornafirði

Mynd 66 sýnir hvernig skipting ársverka eftir atvinnugreinum hefur breyst frá árinu 1988 til ársins 1997 í Sveitarfélaginu Hornafirði (Hagstofan 2000).



Mynd 66. Skipting ársverka eftir atvinnugreinum í sveitarfélaginu Hornafirði 1988-1997 (Hagstofan 2000)

Hefur störfum í landbúnaði og sjávarútvegi fækkað á meðan samgöngur og þjónusta halda sínum hlut (66. mynd). Í máli ferðapjónustuaðila hefur komið fram að mannafla vantar til að taka við fleiri ferðamönnum á háannatíma og að byggingar og aðstaða sé fullnýtt. Miðað við þann vöxt í framboði gistirýmis sem verið hefur undanfarin ár mætti ætla að störfum í ferðapjónustu hafi fjölgað og þar með er komin skýring á fjölgun ársverka í þjónustu og samgöngum á meðan ársverkum í landbúnaði og sjávarútvegi fækkar (66. mynd). Sú þróun virðist einnig hafa átt sér stað að störf sem áður voru í landbúnaði hafi færst til þjónustu. Flestir eða 23% starfa við þjónustu innan sveitarfélagsins (67. mynd).



Mynd 67. Fjöldi ársverka (%) í nokkrum starfsgreinum í sveitarfélaginu Hornafirði 1997

Þetta er staðfest í Aðalskipulagi Hornafjarðar (2000) þar sem fram kemur að:

Atvinnulíf innan sveitarfélagsins helgast af stórum, dreifbýlum svæðum og þéttbýliskjarna sem staðsettur er í nokkurri fjarlægð frá landfræðilegri miðju sveitarfélagsins. Áherslur hafa í gegnum tíðina verið ólíkar milli byggðarlaganna sem nú mynda sveitarfélagið - hefðbundinn landbúnaður var þannig aðalatvinnuvegur til sveita, en sjávarútvegurinn í þéttbýlinu á Höfn.

Þessi mynd hefur verið að breytast á síðustu áratugum. Þannig hefur vægi þjónustu farið ört vaxandi að meiru og minna leyti í byggðarlögnum öllum. Í þéttbýlinu hefur margvísleg þjónusta orðið til og mikill vöxtur verið í starfsemi innan opinbera geirans en til sveita er það einkum ferðapjónusta sem hefur tekið við þegar áhersla hefur minnkað á aðrar greinar. Á það einkum við um landbúnað sem var lengst af fast að því jafn umfangsmikill og sjávarútvegur og þannig í öðru sæti hvað þetta varðar fjölda unninna ársverka á svæðinu. Sú staða breyttist hins vegar upp úr 1990 þegar ársverk í opinberri þjónustu urðu fleiri en í landbúnaði og í könnun sem gerð var 1995 virðist sem iðnaður hafi einnig náð herra hlutfalli ársverka en landbúnaður. Sama könnun benti einnig til að störf við þjónustu væru orðin ívið fleiri á svæðinu en störf við sjávarútveg (Aðalskipulag Hornafjarðar 2000, bls. 14).

Eitt af þeim einkennum sem Concalves og Aguas nefna á þátttökustigi er að störfum í þjónustu fjölgi og að atvinnulíf taki mið af ferðamannatímanum. Þessi einkenni eru mjög greinileg hér þar sem störfum í þjónustu og samgöngum hefur fjölgað á meðan störfum fækkar í landbúnaði og að yfir sumartímamann vantar fólk í ferðapjónustustörf.

5.6 Þátttaka sveitarstjórnar í uppbyggingu ferðamála

Eitt af þeim einkennum sem þeir Concalves og Aguas nefna á þriðja stigi lífshlaupsins (vaxtarstigi) er þátttaka opinberra aðila í uppbyggingu ferðaþjónustu og aukinn þrýstingur á stjórnvöld um að stuðla að uppbyggingu greinarinnar. Þjóðgarðurinn í Skaftafelli er í eigu ríkisins og því glögg merki um uppbyggingu hins opinbera í ferðaþjónustu. Í viðtali við sveitarstjórnann á Hornafirði kom fram að sveitarfélagið tekur beinan og óbeinan þátt í uppbyggingu ferðaþjónustu og stendur fyrir verkefnum sem eru miðuð fyrst og fremst að ferðamönnum en ekki heimafólki. Þannig hefur sveitarfélagið Hornafjörður staðið fyrir lagningu vegar á Skálafellsjökul, er stærsti aðili í markaðsráði Austurlands og lagði fé í rekstur tjaldsvæðis. Sveitarfélagið hefur einnig tekið frá landssvæði til friðunar og útivistar fyrir heimamenn og ferðamenn auk þess sem í Aðalskipulagi Hornafjarðar er lögð áhersla á ferðamennsku í Lónsöræfum og Skaftafelli. Sveitarfélagið kemur einnig að menningarstarfsemi, þannig tók það þátt í Jöklasýningu haustið 2000 sem var til þess ætluð að vekja athygli á Vatnajökli og þá á sveitarfélagið hlut í ferðaþjónustufyrirtækjum.

Þetta má segja að sveitarfélagið hafi gert þegar ársverkum í landbúnaði er að fækka og tækifæri til atvinnuuppbyggingar í ferðaþjónustu koma í ljós með vaxandi ferðamannastraumi. Það hefur því verið auðvelt að bregðast við þrýstingi frumkvöðlanna um að byggja upp fyrir ferðaþjónustu (munnleg heimild: Albert Eymundsson 2000).

Frekari teikn eru á lofti um tilfærslu starfa milli starfsgreina, eins og sjá má í greinagerð með Aðalskipulagi Hornafjarðar (2000):

Í Öræfum var búið á 20 jörðum árið 1988 og hefðbundinn búskapur undirstaða byggðar. Staðan hefur ekki breyst mikið á umliðnum áratug hvað varðar fjölda setinna jarða. Þá hefur aukin fjölbreytni í atvinnutækilærum styrkt byggðina og gert að verkum að fólki hefur ekki fækkað í þessu byggðarlagi að neinu marki á allra síðustu árum.

Það er sammerkt með öllum dreifbýlisbyggðarlögum innan sveitarfélagsins að aukin ferðaþjónusta hefur á síðustu árum haft jákvæð áhrif á byggðina. Aukin umsvif á sumrin kalla á fólk til starfa og enda þótt sá hópur flokkist ekki með íbúum í sveitunum má líklegt telja að slík tengsl við sveitirnar hvetji aðkomumenn til þess að taka upp fasta búsetu þegar tækifæri bjóðast (Aðalskipulag Hornafjarðar 2000, bls 14).

Sveitarstjórn hefur brugðist við hvoru tveggja þessum breyttu atvinnuháttum og þrýstingi heimafólks með því að taka þátt ferðaþjónustu ítarlega inn í Aðalskipulag á þeim svæðum þar sem ferðaþjónusta er mest áberandi. Þannig hefur verið unnið deiliskipulag í sveitarfélaginu Hornafirði vegna ferðaþjónustu. Samgöngubætur og vegaf framkvæmdir sem miða að því að auka aðgengi ferðamanna að náttúruperlum eða öðrum skoðunarverðum stöðum eru unnar af hálfu sveitarstjórnar eða í samvinnu við Vegagerðina. Breytingar á Þjóðvegi 1 eru fyrirhugaðar sem og gerð gönguleidakorta og merkingu gönguleiða og merkra staða ásamt markvissri kynningu (Aðalskipulag Hornafjarðar 2000).

Af þessu má sjá að þátttaka sveitarfélags í uppbyggingu ferðamála er greinileg og því er þetta einkenni metið til fulls í lífshlaupsgreiningunni.

5.7 Dreifingaraðilar og milliliðir

Samkvæmt hugmyndum þeirra Concalves og Aguas koma milliliðir og dreifingaraðilar (ferðaskrifstofur og ferðaskipuleggjendur) til sögunnar þegar frumkvöðlar heimafyrir hafa brugðist við vaxandi ferðamannastraumi með þátttöku í ferðaþjónustu. Þetta

gerist samkvæmt þeirra hugmyndum ekki fyrr en á þriðja stigi, vaxtarstigi, eftir að þátttökustigi lýkur.

Alls voru taldar 21 ferðaskrifstofa sem skipuleggur ferðir í Þjóðgarðinn og þar af eru tvær sem segja má að séu staðsettar í nágrenni hans. Heildarfjöldi lengri ferða þar sem Skaftafell er áningarstaður eru 313 og í styttri ferðum er farið í 92 ferðir með föstum brottfarartímum (27. tafla).

Tafla 27. Ferðaskipuleggjendur ferða í Þjóðgarðinn í Skaftafelli

	Fjöldi ferðaskrifstofa sem skipuleggja ferðir í Skaftafell	Fjöldi ferða
Styttri ferðir	5	92
Lengri ferðir	48	313
Heildarfjöldi	53	405

Ef eingöngu væri litið til þessara gagna um hlut ferðaskrifstofa í ferðum í Skaftafell mætti segja að hlutur ferðaskrifstofa væri talsverður. Til þess að frá skýrari mynd af hlut ferðaskrifstofa í ferðum fólks til Skaftafells og nágrennis gáfu sjö af níu ferðaþjónustuaðilum upp hve mikill hluti ferðamanna kæmi á vegum ferðaskrifstofa. Viðskiptamagn hvers fyrirtækis var fundið og í ljós kom að heildareftirspurn fyrirtækjanna sjö voru tæplega 40.000 ferðamenn sumarið 2000. Meðaltal hlutfalls ferðamanna sem kom á vegum ferðaskrifstofa var reiknað og reyndist það vera 70%. Fjöldi ferðamanna sem koma á vegum ferðaskrifstofa til þessara sjö fyrirtækja er því um 30.000 ferðamenn. (28. tafla). Gögn lengra aftur í tímann skortir um hvernig þessi þáttur hefur þróast en um er að ræða mikilvægan þátt í mati á því hve langt staðurinn er genginn í þróun sinni í átt að þolmörkum.

Tafla 28. Hlutfall ferðamanna með ferðaskrifstofum

Fyrirtæki	Hlutfall (%) ferðamanna með ferðaskrifstofum	Fjöldi ferðamanna með ferðaskrifstofum
Fyrirtæki 1	75	2800
Fyrirtæki 2	90	8401
Fyrirtæki 3	80	9335
Fyrirtæki 4	75	8868
Fyrirtæki 5	50	856
Fyrirtæki 6	30	316
Fyrirtæki 7	95	425
	x=(70)	Σ=31001

Segja má að þetta einkenni á þriðja stigi sé greinilegt, ferðaskrifstofur eru 21 þar af 2 innan svæðis, að meðaltali koma um 70% ferðamanna á vegum ferðaskrifstofa og því má segja að ferðaskrifstofur hafi uppgötvað staðinn og beini viðskiptum þangað.

5.8 Verðmyndun og samkeppni

Ferðaþjónustuaðilar voru spurdir að því hvernig þeir skynjuðu verðmyndun og samkeppni. Að mati Concalves og Aguas er einkenni á þriðja og fjórða stigi lífshlaups það að ferðaþjónustuaðilar álíta að samkeppni sé milli þeirra og utanaðkomandi aðila og

að verðmyndun sé stýrt af utanaðkomandi samkeppnisaðilum. Í svörum þeirra sjö fyrirtækja (29. tafla) sem svöruðu þessari spurningu kom í ljós að aðeins eitt fyrirtæki áleit að ferðaskrifstofur ráði verðmyndun en aðrir álitu að verðmyndun ráðist af samkeppni ferðabjónustuaðilanna sjálfra eða að þeir stjórni því sjálfir hvernig þeir verðleggja sína þjónustu.

Í þeim tilfellum sem fyrirtækið stjórnaði verðmyndun sjálft er um að ræða fyrirtæki sem eiga að eigin mati ekki í mikilli samkeppni ýmist vegna staðsetningar eða vegna sérstöðu s.s. landeignar eða þess að þjónustan er einstök. Þessi þáttur í greiningu lífshlaups er því veikt einkenni á þriðja stigi og bendir til þess að jafnvel þó ferðaskrifstofur eigi mikil viðskipti við þessi fyrirtæki eru þær ekki ráðandi í verðmyndun að mati ferðabjónustuaðilanna sjálfra.

Tafla 29. Skynjun ferðabjónustuaðila á verðmyndun og samkeppni

Fyrirtæki	Hver ræður verðmyndun	Gefðu samkeppni einkunn
Fyrirtæki 1	Samkeppnisaðilar	4
Fyrirtæki 2	Samkeppnisaðilar	2
Fyrirtæki 3	Fyrirtækið sjálft	1
Fyrirtæki 4	Fyrirtækið sjálft	Veit ekki
Fyrirtæki 5	Ferðaskrifstofur	2
Fyrirtæki 6	Ferðamenn	3
Fyrirtæki 7	Fyrirtækið sjálft	2

Ferðabjónustuaðilar voru einnig bednir að gefa samkeppni einkunn á bilinu 1-5 (29. tafla) þar sem 1 er mjög lítil samkeppni og 5 er mjög mikil samkeppni. Sex af þessum sjö aðilum gáfu samkeppninni einkunn frá einum upp í þrjú sem bendir til þess að ferðabjónustuaðilar skynji ekki sterka samkeppni. Einn taldi þó samkeppnina mikla. Ekki varð vart við að það fyrirtæki hefði sérstöðu á markaði eða ynni á öðrum markaði en hinir. Þegar haft er í huga að öll fyrirtækin telja sig ekki anna eftirspurn kemur þessi niðurstaða ekki á óvart enda virðast þessi fyrirtæki vera á ört vaxandi markaði eins og áður hefur komið fram.

5.9 Niðurstöður

Upplýsingarnar sem komu fram í viðtölum og niðurstöður spurningalistanna eru teknar saman í töflum 30-33. Hverjum þætti var gefið gildi eftir því hve greinilegt einkennið er. Stigagjöf einstakra þátta var þannig að 0 var gefið ef þátturinn var ekki sýnilegur eða átti ekki við, 1. ef einkennið var ógreinilegt, 2 ef það var greinilegt, 3 ef einkennið var mjög greinilegt og ef upplýsingar skorti.

Tafla 30. Gildi einstakra þátta í framboði ferðaþjónustu á rammsóknarsvæðinu

Framboðsþættir	Stig	Skýringar
1. stig framboðs (uppgötvun), einkenni stigs		
Innviðir eru hannaðir fyrir heimamenn eingöngu	0	Þjóðgarðurinn verið ferðamannastaður frá stofnun
Ferðamennska felur ekki í sér möguleika til tekjuöflunar	0	Ekki greinilegt
Engin þjónusta boðin fyrir ferðamenn	0	Ekki greinilegt
2. stig framboðs (þátttaka), einkenni stigs		
Frumkvæði heimamanna vaknar	3	Nú af tíu fyrirtækjum í eigu heimamanna
Ferðamenn koma árstíðabundið	3	Eftirspurn gistingu og opnunartími breytist e. árstíma
Atvinnulíf tekur mið af þeim sveiflum	3	Skortur á vinnuafli á ferðamannatíma
Hluttur þjónustu í skiptingu ársverka vex	3	Hluttur þjónustu vex litillega en hluttur frumframleiðslugreina minnkar
Einkaaðilar leggja þrýsting á stjórnvöld	2	Þátttaka sveitarstjórnar greinileg auk ríkis.
3. stig framboðs (vöxtur), einkenni stigs		
Framboð ferðamennsku fer að hafa sýnileg áhrif á eiginleika staðarins	3	Margháttuð þjónusta miðast við ferðamenn eingöngu
Tengsl eru mynduð við utanaðkomandi aðila s.s. milliliði og dreifingaraðila.	3	70% ferðamanna á vegum milliliða
Framboð vex í samræmi við eftirspurn.	3	Kafla 5.4.1
Opinberir aðilar takast á hendur ákveðna ábyrgð við uppbyggingu aðstöðu fyrir ferðamenn	3	Hlutverks ríkis í rekstri þjóðgarðsins, hlutverk sveitarfélagsins
Staðurinn ber merki þess að vera ferðamannastaður.	3	Ferðaþjónusta er mjög sýnileg á svæðinu
Fjárfestar úr einkageiranum líta á ferðaþjónustu sem vænlegan fjárfestingarkost.	1	Einu merkin kaup Flugleiðahótel á hótél Eddu Kirkjubæjarklaustri
4. stig framboðs (samþjöppun) einkenni stigs		
Utanaðkomandi fyrirtæki stjórna streymi ferðamanna.	1	Áhrif ferðaskrifstofa og dreifingaraðila eru greinileg
Fyrirtæki í ferðaþjónustu stækka og leita leiða til hagræðingar	0	Ekki greinilegt
Nýsköpun fer fram innan stórra fyrirtækja eingöngu	0	Nýsköpun innan smáfyrirtækja greinileg
Þáttur frumkvöðla og einyrkja er lítill sem enginn	0	Þáttur frumkvöðla mikill
5. stig framboðs (stöðnun), einkenni stigs		
Nýliðun á markaði er lítil sem engin	0	Ekki greinilegt
Fyrirtæki heltast úr lestinni og markaður dregst saman.	0	Markaður enn í vexti
Verðsamkeppni veldur því að fyrirtæki stækka og þeim fækkar	0	Skynjun heimamanna á samkeppni lítil
Fjárfestar halda að sér höndum.	0	Ekki greinilegt
Nýsköpun minnkar	0	Ekki greinilegt
6. stig framboðs (endurnýjun eða hnignun), einkenni stigs		
Atvinnugreinin tapar fé vegna minnkandi eftirspurnar	0	Ekki greinilegt
Aðgerðir hafnar til að lífga staðinn við	0	Ekki greinilegt

Tafla 31. Mat á dreifingaraðilum og gildi þeirra á rannsóknarsvæðinu

Dreifingaraðilar og hlutverk þeirra	Stig	Skýringar
3. stig dreifingaraðila (vöxtur), einkenni stigs		
Ferðamannastaðurinn er orðinn þekktur	3	21 ferðaskrifstofa býður ferðir í Skaftafell
Ferðaskrifstofur og ferðaheildsalar eru ráðandi í skipulagi staðarins	1	Verður einna helst vart í afþreyingarþjónustu
Hlutur milliliða og dreifingaraðila vex í takt við fjölgun ferðamanna	2	Gögn skortir til að meta þennan þátt til fulls
4. stig dreifingaraðila (samþjöppun,) einkenni stigs		
Þáttur milliliða helst jafn og stöðugur.	1	
Smærri fyrirtæki sameinast eða eru keypt upp til að ná hagræðingu í dreifingu.	1	Einu merkin eru fyrrnefnd kaup Flugleiðahótelkeðjunnar á H. Eddu
5. og 6. stig (stöðnun, hnignun og endurnýjun), einkenni stigs		
Einstakir aðilar heima í héraði taka að mynda eigin dreifingarkeðjur eða milliði	0	Ekki greinilegt

Tafla 32. Mat á samkeppni og verðmyndun á rannsóknarsvæðinu

Samkeppni og verðmyndun	Stig	Skýringar
3. stig samkeppni (vöxtur), einkenni stigs		
Fyrirtæki í eigu utanaðkomandi undirbjóða eða kaupa upp fyrirtæki af frumkvöðlunum sem komu þeim á fót.	1	
Verðmyndun á markaði er stjórnað af stórum samsteypum	0	Ekki greinilegt
Vöxtur í eftirspurn ferðamanna hægist nýting hefur náð jafnvægi eða er komin undir hámark. Verðsamkeppni eykst	0	Ekki greinilegt
4., 5., og 6. stig samkeppni (samþjöppun, stöðnun, endurnýjun og hnignun), einkenni stigs		
Frekari hagræðing, frumkvöðlarnir detta út einn af einum	0	Ekki greinilegt
Framhald á þeirri þróun að utanaðkomandi aðilar kaupa einstök fyrirtæki innan ferðamannastaðarins og bæta því fyrirtæki við samsteypu eða samstarf margra fyrirtækja undir einu vörumerki. Það hefur afgerandi áhrif á önnur fyrirtæki sem eiga í innbyrðis samkeppni. Það auðveldar samþjöppun og yfirtöku stærri samsteypa á fleiri fyrirtækjum.	0	Ekki greinilegt

Af samantekt stiganna (33. tafla) má sjá að þjóðgarðurinn í Skaftafelli og nágrenni er kominn á þriðja stig lífshlaupsins þar sem vaxtarskeiði er að ljúka og þróunarskeið að taka við. Spurningin er hvort þróunarskeið muni standa lengi yfir eða hvort samþjöppun eða fjórða stig taki fljótlega við en þegar það skeið er hafið er erfiðara að stjórna skipulagi staðarins út úr stöðnunar- og hnignunarferli.

Tafla 33. Samantekt stiga og einkunn einstakra þátta

Þróunarstig	Framboð	Dreifingar aðilar	Samkeppni og verðmyndun	Samtals	Mögul. hámarksfj. stiga	Einkunn 1-10
1. stig	0	-	-	0	9	0
2. stig	14	-	-	14	15	8,7
3. stig	15	6	1	22	36	6,1
4. stig	1	2	0	3	24	1,3
5. stig	0	0	0	0	24	0
6. stig	0	0	0	0	15	0

Nauðsynlegt er að fylgjast náið með fjölgun ferðamanna ár frá ári og að ferðaþjónustuaðilar og skipuleggjendur staðarins séu meðvitaðir um þá þætti sem leggja þarf áherslu á í skipulagi staðarins. Í stuttu máli má draga saman þau atriði sem framlengja þann tíma sem vaxtarskeiðið tekur. Til þess þarf að halda stjórn á skipulagi ferðamála sem mest í höndum heimamanna. Hlúa þarf að þeim sem sinna nýsköpun og arðsköpun af ferðamennsku heima í héraði og gera það sem hægt er til að forða því að heimamenn verði þjónar en ekki gestgjafar. Óneitanlega er það hneigið viðskiptanna að hámarka hagnað og leita leiða til að hagræða í rekstri. Það gerir ferðamannastöðum kleift að taka við miklum fjölda ferðamanna án þess að kostnaður vaxi. Helstu leiðir til að hagræða og ná undirtökum á markaði eru að sameina mörg smá fyrirtæki í færri og stærri og taka yfir rekstur sem ber sig illa til að ná stærðarhagkvæmni. Það er eins og vera ber, en á ferðamannastað þarf að gæta þess að við þá hagræðingu hverfi ekki frumkvæði að nýsköpun og að heimamenn sjái að arðsemi atvinnugreinarinnar nýtist heima í héraði.

6 NIÐURSTÖÐUR RANNSÓKNARINNAR - UMFJÖLLUN OG ÁLYKTANIR

Anna Dóra Sæþórsdóttir

Guðrún Gísladóttir

Arnar Már Ólafsson

Bergþóra Aradóttir

Áhrif ferðamennsku á náttúru, heimamenn og ferðamenn geta verið ásættanleg eða óásættanleg, eða skipta litlu sem engu máli. Verði þau óásættanleg má draga þá ályktun að einum eða fleiri þáttum þolmarka sé náð. Það hlýtur að krefjast þess að til séu skilgreind viðmið sem hægt er að horfa til þegar meta þarf hvort áhrif í tengslum við heimsóknir ferðamanna eru óásættanleg. Án slíkra viðmiða verður engin sjálfbær ferðamennska og að öllum líkindum engin ferðamennska á ferðamannastað þegar til lengri tíma er litið (Butler 1997).

Í þessum kafla skýrslunnar verður tekið mið af vinnuferlinum á mynd 2 bls. 5 í kafla 1.2 og þeim aðferðum sem þar eru kynntar. Þar er gengið út frá því að sú framtíðarsýn sem skilgreind er í stefnumörkun yfirvalda í ferðamennsku sé það viðmið sem getur sagt til um hvenær breytingar á ferðamannastað eru orðnar óásættanlegar.

6.1 Stefnumörkun og reglugerðir

Ekki er til nein ein stefnumörkun um þróun ferðamennsku í þjóðgarðinum í Skaftafelli og nágrenni (munnleg heimild: Stefán Benediktsson, 2001) og því ekki hægt að meta hvort breytingarnar eru jákvæðar eða neikvæðar í ljósi þeirra markmiða sem þar ættu að vera sett fram. Því eru þær skoðaðar út frá þeirri stefnumótun og þeim reglugerðum sem til eru fyrir svæðið sem ferðamannastaður. Er það einkum á þremur stöðum þar sem sú framtíðarsýn svæðisins birtist; í stefnumótun stjórnvalda um ferðamennsku á Íslandi (Samgönguráðuneytið 1996), í því skipulagi sem sveitarfélagið Hornafjörður (Aðalskipulag Hornafjarðar 2000) hefur látið gera og svo í þeim lögum sem gilda um þjóðgarða (Alþingi, 1999).

Árið 1996 markaði samgönguráðuneytið stefnu í ferðaþjónustu á Íslandi. Þar kemur fram að ósnortin náttúra og hreinleiki er sérstaða Íslands sem ferðamannaland. Þar kemur einnig fram að sameina þurfi efnahagslega, félagslega og umhverfislega hagsmuni við uppbyggingu ferðamannastaða. Framtíðarsýnin sem þar birtist gerir ráð fyrir að ferðaþjónusta hér á landi þróist í anda sjálfbærrar ferðaþjónustu þar sem náttúruleg gæði eru nýtt án þess að á þau sé gengið. Atvinnugreinin á að vaxa í hægum takti og í sátt við það samfélag sem þar er fyrir (Samgönguráðuneytið 1996).

Í Aðalskipulagi Hornafjarðar (2000) er gert ráð fyrir áframhaldandi uppbyggingu ferðaþjónustu í sveitarfélaginu. Þar er horft til þess að í ferðaþjónustu eru tækifæri til atvinnuuppbyggingar meðan hefðbundnum störfum í landbúnaði og sjávarútvegi fer fækkandi. Hefur m.a. verið gert deiliskipulag af Svínafelli og Jökulsárlóni vegna uppbyggingar ferðaþjónustu. Sveitarstjórnin telur að mikil umsvif yfir sumartímann kalli á fólk annars staðar frá til starfa og hvetji það síðan til fastrar búsetu. Þar er gert ráð fyrir að framgangur ferðaþjónustu felist m.a. í því að styrkja uppbyggingu hennar í þéttbýliskjörnum og stuðla að verndunarákvæðum um sérkenni svæðisins.

Í 51. gr. laga nr. 44/1999 um náttúruvernd kemur fram að almenningi sé heimill aðgangur að þjóðgörðum eftir tilteknum reglum og að þjóðgarðsyfirvöld eigi að gera tillögur að verndaráætlun og landnotkun (Alþingi 1999). Engin verndaráætlun hefur verið gerð fyrir Skaftafellsþjóðgarð að öðru leyti en því að lögð hefur verið áhersla á stígagerð. Lítið er á það sem öflugustu forvörnina gegn náttúruspjöllum (munnleg heimild: Stefán Benediktsson, 2001).

Þegar þetta er dregið saman má segja að sú stefnumótun sem til er fyrir svæðið á hinum ýmsu stigum sé sú að ferðamennska eigi að vaxa áfram og verða öflug í sátt við náttúru og samfélag staðarins.

6.2 Meginbreytingar

Butler (1997) líkir þolmörkum við keðju þar sem viðkvæmasti þátturinn (innviðir, umhverfi, ferðamenn eða heimamenn) er veikasti hlekkurinn. Því er mikilvægt að átta sig á hvaða þáttur er viðkvæmastur á ferðamannastaðnum og hvenær þolmörkum þess þáttar er náð. Þegar það gerist þá smitar það út frá sér og hin neikvæðu áhrif verða áberandi og viðkomandi staður þarf á aðgerðum eða takmörkunum að halda til þess að honum hnigni ekki. Til þess að geta ályktað um að hvaða marki þolmörkum í þjóðgarðinum í Skaftafelli og nágrenni er náð þarf að skoða þær breytingar sem orðið hafa og eru neikvæðar miðað við stefnumörkun svæðisins í ferðamennsku.

Rannsóknin leiddi í ljós nokkrar neikvæðar breytingar sem eru þeir viðkvæmu þættir þolmarkanna sem nauðsynlegt er að þekkja til svo hægt sé að fylgjast með þróuninni og grípa til viðeigandi aðgerða.

Rannsókn á vistkerfi leiddi í ljós að hluti stígakerfisins er í afturför og þar með sá gróður sem þar er og að traðk hefur neikvæð áhrif á gróður og jarðveg mosabembu sérstaklega. Of mikil umferð um göngustígana miðað við uppbyggingu þeirra hefur orðið þess valdandi að hluti þeirra og næsta umhverfis er farinn að láta á sjá. Niðurstöður rannsóknarinnar á innviðum svæðisins leiddi í ljós að utanaðkomandi aðilar eru farnir að stjórna fjölda og dreifingu ferðamanna þar. Hvað varðar einstaka þætti innviða þá er tilfinnanlegur skortur á gistirými yfir háannatímamann í nágrenni þjóðgarðsins í Skaftafelli. Um fjórðungur ferðamanna upplifði að það væru heldur of margir eða of margir aðrir ferðamenn á svæðinu. Flestir þeirra tilheyrðu hópi hreiningja. Um fjórðungi heimamanna þótti umfang ferðaþjónustu of mikið. Einnig kom fram að þeim fannst álag á vegakerfi og þjónustu vera of mikið.

Þrátt fyrir að neikvæðar breytingar hafi orðið á öllum þáttunum fjórum má leiða líkum að því að sá þáttur sem sé hvað viðkvæmastur sé umhverfisþátturinn. Náttúran er það aðdráttarafl sem ferðamennskan byggir á og gerir þennan ferðamannastað jafn eftirsóttan og raun ber vitni. Hjá ferðamönnunum kom fram að það sem virkaði m.a. neikvætt á upplifun þeirra var að gróður væri farinn að láta á sjá vegna traðks. Einnig kom fram hjá heimamönnunum að þeir telji það neikvætt þegar fer að bera á umhverfisspjöllum vegna ferðamenskunnar.

6.3 Umfjöllun um niðurstöður

Áhrif ferðamennsku í þjóðgarðinum í Skaftafelli og nágrenni eru margbreytileg. Niðurstöður rannsóknarinnar eru ekki einungis þessar neikvæðu breytingar heldur kom margt mjög jákvætt í ljós. Hvað varðar ferðamennina þá var upplifun þeirra mjög jákvæð og voru 80% gesta ánægðir eða mjög ánægðir með dvölinu. Um 70% nefndu að náttúrulegt umhverfi þjóðgarðsins hefði fullkomlega eða ágætlega staðist væntingar.

Viðhorf heimamanna voru einnig jákvæð og sýndi rannsóknin að áhrif á samfélag þeirra vegna ferðamennsku eru mun meiri en þau neikvæðu. Almennt töldu þeir ókosti við ferðaþjónustu fáa og eftir því sem aðkoma þeirra að ferðaþjónustu var meiri því jákvæðari voru þeir gagnvart uppbyggingu hennar.

Landbúnaður sem áður var aðalatvinnuvegur sveitanna í nágrenni Skaftafells hefur dregist mjög saman á síðustu árum. Erfiður rekstur hefðbundins landbúnaðar hefur leitt til þess að fólk í dreifbýlinu leitar annarra leiða til þess að skapa efnahagslegan grundvöll til áframhaldandi búsetu (Font & Headly 2001). Niðurstöður á viðhorfum heimamanna í rannsókninni á þölmörkum ferðamennsku í þjóðgarðinum í Skaftafelli gefa til kynna að hið jákvæða viðhorf þeirra til ferðaþjónustu byggji sérstaklega á auknum tekju- og atvinnumöguleikum sem greinin skapar.

Meðal heimamanna er því mikill vilji til þess að halda uppbyggingunni áfram, en hverjir eiga að standa að henni? Þar sem meginforsendan fyrir henni er að skapa efnahagslegan grundvöll fyrir áframhaldandi búsetu hlýtur það að vera mikilvægt að heimamenn sjái að þeirra eigið hérað njóti arðsins af uppbyggingunni en mikilvægt er að heimamenn stjórni þróun og uppbyggingu ferðaþjónustu heima fyrir en ekki utanaðkomandi aðilar (Murphy 1988). Nefndu heimamenn í rannsókninni að einn af ókostum ferðaþjónustunnar væri þegar hagnaðurinn lenti í vösum utanaðkomandi aðila. Ekki er þar með sagt að útiloka eigi alla samvinnu heimamanna og annarra en hún getur verið af mörgum toga og verið jákvæð fyrir svæðið.

Hluti af uppbyggingunni er aukið gistirými en á því er skortur yfir háannatímamann. Æskilegt er að sú uppbygging verði á þeim forsendum sem vinnuaflíð gefur tilefni til en fram kom að skortur er á vinnuafli yfir sumartímamann. Byggðin er fámenn rótgróin landbúnaðarbyggð og mikið álag á þeim sem starfa við ferðaþjónustu. Árstíðabundin vinna gerir það að verkum að vinnuaflíð er að miklu leyti skólafólk sem kemur heim yfir sumarið.

Heimamenn eru eins og hefur komið fram almennt sáttir við atvinnugreinina. Þó töldu þeir að álag á vegakerfi og þjónustu væri að verða of mikið. Einnig sagði tæpur fjórðungur þeirra að líklega færu þeir oftari í þjóðgarðinn ef ferðamennirnir væru færri. Samskipti heimamanna voru þó almennt ánægjuleg við ferðamenn og telja þeir sig njóta góðs af þeim en þeir töldu samskiptin nægjanleg og vildu ekki auka þau. Heimamenn voru misjafnlega jákvæðir gagnvart hinum ýmsu gerðum ferðamanna og vildu t.d. heldur fá erlenda ferðamenn en innlenda þar sem þeir töldu þá vera bæði kurteisari og tillitssamari en íslenska ferðamenn.

Það sem ferðamenn í þjóðgarðinum eru fyrst og fremst að leita eftir er náttúruupplifun. Þegar spurt var um hversu mikilvæg mismunandi atriði væru fyrir ferðalanga svæðisins nefndu langflestir það að njóta óraskaðrar náttúru og kyrrðar en gestir þjóðgarðsins líta á stærstan hluta hans sem ósnortið víðerni. Þegar ferðamenn voru beðnir að greina hvað mætti vera í umhverfinu án þess að það truflaði upplifun þeirra að svæði sé ósnortið víðerni kom fram að hótél og gistihúsabyggingar skerða þá upplifun og átti það sérstaklega við um hreiningja en einnig byrginga. Í ljósi þess ættu hagsmunaaðilar að halda áfram þeirri stefnu sem hingað til hefur verið ríkjandi þ.e. að takmarka mannvirkjagerð í þjóðgarðinum sjálfum og byggja upp ferðaþjónustu í kringum byggðirnar. Erlendir ferðamenn nefndu einnig sem mikilvæga ástæðu fyrir ferðalagi sínu að kynnast Íslendingum, daglegu lífi þeirra og sögu. Gistimöguleikar í umhverfi heimamanna koma frekar til móts við þessar væntingar en stærri hótél og gistiheimili.

Þegar svæðið er skoðað í stærra samhengi er jákvætt að það geti boðið uppá fjölbreytta gisti- og afþreyingarmöguleika sem taki mið af því samfélagi og umhverfi sem það er

byggt í og samtímis geta komið til móts við þarfir mismunandi tegunda ferðamanna. Krefst það samvinnu og yfirsýn þeirra sem standa að ferðabjónustu. Bramwell og Sharman (1999), benda á mikilvægi þess að ferðabjónustuaðilar á ákveðnu stærra svæði t.d. innan eins sveitarfélags, skapi gott tengslanet sín á milli og við aðra og að svæðið hafi upp á mismunandi upplifun eða bjónustu að bjóða.

Eitt af því sem flestir ferðamenn nefndu að virkaði neikvætt á upplifun þeirra var að gróður væri farinn að láta á sjá vegna traðks. Stærstur hluti þeirra voru hreiningjar. Það er því ljóst að bæta þarf stígakerfið til að koma í veg fyrir þetta og eru nokkrar leiðir færar. Bæta stígana svo þeir þoli það álag sem á þeim er og/eda dreifa umferðinni með því að fjölga þeim og leggja um stærra svæði eða takmarka umferð um þá. Þegar kemur að lagningu stíga og dreifingu umferðar um svæðið þarf að hafa í huga að gróðurlendi og jarðvegur eru misviðkvæm og þolir lyngmói t.d. mun betur traðk en mosaþemba. Frekari gróðurrannsóknir þarf þó að gera ef uppbygging stígakerfisins á að taka mið af því.

En hvaða leið á að velja þegar kemur að uppbyggingu stíga? Á að hafa þá sem einfalda troðninga, byggja þá mikið upp og leggja bundið slitlag eða fara einhvern milliveg? Uppbygging stíga getur verið með ýmsum hætti og oft mjög náttúruleg t.d. þegar trjákufl er notað í umhverfi þar sem trjágróður er ríkjandi. Í stígum sem liggja þvert á halla lands getur þurft að leggja snyrtilegt ræsi til þess að koma í veg fyrir að stígur vaðist út í rigningum. Í moldarstígum í halla má leggja tröppur úr náttúrulegu efni s.s. stuðlum til að koma í veg fyrir að fólk renni þegar stígurinn blotnar í rigningum. Hér þarf að gera ítarlegri rannsókn á upplifun ferðamannanna með viðtölum og þátttökuathugunum.

Eins og kom fram hér frammar telur stærstur hluti ferðamannanna ósnortið víðerni vera hluta af aðdráttarafla þjóðgarðsins og að við mikla uppbyggingu tapi umhverfið sínum náttúrulega heildarsvip. Hvað varðar viðhorf til lagðra göngustíga var áberandi munur á byrtingum og hreiningjum. Byrtingar leggja það að jöfnu hvort stígar séu lagðir eða hvort þeir myndist af umferð og telja víðernið jafn ósnortið sama hvor stígagerðin er notuð. Hins vegar trufla uppbyggðir stígar mjög þá upplifun hreiningja að svæðið sé ósnortið meðan stígar myndaðir af umferð trufla hana lítið. Í nýlegri rannsókn Hillery o.fl. (2001) þar sem ferðamenn á ferðamannastað í MacDonnell Ranges í miðhluta Ástralíu voru beðnir um að greina á milli nokkurra valdra staða með það í huga hvaða atriði í umhverfinu trufluðu upplifun þeirra kom í ljós að þeir gáfu stöðum þar sem stígar voru gerðir sérstaklega fyrir ferðamenn verri einkunn en á svæðum þar sem manngerðir stígar voru ekki til staðar. Ef stígum er fjölgað og þeir lagðir víðar um svæðið dregur úr álagi á þá. Einnig er hægt að takmarka umferð um hluta stíganna. Þekkt er erlendis frá að hluti þjóðgarða er opinn öllum með stór tjaldstæði og bjónustumiðstöðvar og hægt að fara í stuttar gönguferðir á þægilegum stígum. Um stóran hluta svæðisins er umferð hins vegar takmörkuð og þar eru engin mannvirki eða uppbygging önnur en lítil tjaldstæði með dagsgöngu millibili. Enn sem komið er þarf ekki að beita þessari stjórnunaraðferð í þjóðgarðinum í Skaftafelli þar sem tiltölulega fáir ferðamenn leggja í langar gönguferðir en flestir halda sig í næsta nágrenni við bjónustumiðstöðina.

Það sem allar tegundir ferðamanna í rannsókninni áttu sameiginlegt var að fólk brást illa við öllu sem flokkaðist undir skemmdir í umhverfinu. Átti það við um gróðurskemmdir, skemmdir á náttúrufyrirbrigðum og ummerki um utanvegaakstur. Í grein Hillery o.fl. (2001) kom fram að fylgni var á milli fjölda ferðamanna og neikvæðra umhverfisáhrifa. Um helmingur ferðamannanna sem rætt var við skynjuðu umhverfislegar ógnanir vegna

ferðamennsku. Flestir þeirra sem rætt var við í rannsókn þeirra nefndu stjórnlausa útbreiðslu gönguslóða. Styður þetta þau sjónarmið yfirvalda í Skaftafelli að gott stígakerfi er forsenda árangurs í náttúruvernd.

Æskilegt er að í skipulagi þjóðgarðsins sé tekið mið af því að gestir hans eru misviðkvæmir fyrir fjölda annarra gesta. Þetta á bæði við um lagningu göngustígakerfisins sem og skipulagningu tjaldsvæðis. Með því að nota trjágróður til að hólfa hluta af tjaldsvæðunum niður mætti koma á móts við þá sem skynja of mikinn fjölda gesta í þjóðgarðinum. Innviði eins og salernis- og sturtuadstöðu þyrfti sömuleiðis að bæta til að stytta raðir sem myndast á álagstímum. Einnig að dreifa umferð ferðamanna sem mest um svæðið en stór hluti þjóðgarðsins er lítið nýttur.

Fram að þessu hefur stjórnendum þjóðgarðsins í Skaftafelli tekist vel að höfða til ólíkra hópa en þarna eru áhættuþættir sem fylgjast þarf með, sérstaklega gagnvart hreiningjum. Þeir virðast vera viðkvæmari fyrir hvers kyns röskun á umhverfinu og fjölda ferðamanna en byrgingar. Sennilega yrði sá hópur fyrstur til að hætta að koma í þjóðgarðinn ef hann svarar ekki væntingum þeirra. Grundvallaratriðið hér er að ferðamenn eru ólíkir og hafa mismunandi væntingar til þess staðar sem þeir heimsækja. Þolmörk þeirra gagnvart því hversu margir ferðamenn mega vera á ferðamannastað eru því mjög mismunandi, en greinilegur munur er á upplifun ferðamanna eftir því hvort þeir eru greindir sem byrgingar eða hreiningjar (tafla 5 og mynd 37). Þeir sem hafa stjórn þjóðgarðsins í Skaftafelli með höndum og þeir sem selja ferðir þangað þurfa að gera sér grein fyrir til hvaða hóps þeir vilja höfða og miða skipulag allt við hann.

6.4 Ályktanir

Mikilvægt er að þjóðgarðurinn og nágrenni hans marki sér stefnu í ferðamennsku til framtíðar en það er ekki nægilegt að þjóðgarðurinn einn geri það heldur verða stjórnvöld að vera þar í fararbroddi. Það krefst kraftmikillar og djarfrar ákvarðanatöku um hvernig við viljum sjá ferðamennsku þróast í framtíðinni.

Hægt er að nota aðferð eins og þá sem nefnd er í kafla 1.2 og kölluð er ROS-kerfi. Kerfið geta heimamenn og aðrir nýtt sér þegar þeir horfa til framtíðarskipulags ferðamennsku í héraði og fyrir stærri landsvæði. Þar er sett í samhengi upplifun ferðamanna og það umhverfi sem þeir heimsækja. Upplifunin verður til við athafnir í umhverfinu og því skiptir miklu hver stefnan er í landnýtingarmálum og skapa þannig viðmið svo hægt sé að meta hvort breytingar sem verða í kjölfar þessara athafna séu ásættanlegar. Gott er að flokka landsvæði eftir aðgengileika og láta uppbyggingu þjónustu taka mið af því þ.e. eftir því sem svæði er aðgengilegra þeim mun meiri og fjölbreyttari þjónusta. Þannig myndi flokkunin höfða til ólíkra hópa ferðamanna þegar svæði hafa skapað sér ákveðin sérkenni. Þar með aukast líkur á að þolmörk þeirra ferðamanna sem þangað koma náist ekki. Hin ólíku svæði geta svo unnið saman sem ein heild.

Mikið hefur verið gert í stefnumótun í ferðamennsku á einstökum stöðum. Það sem á vantar er að horfa á landsvæði og uppbyggingu ferðaþjónustu í heild sinni og til lengri tíma. Slík stefna þarfnast stöðugar endurskoðunar og á að haldast í hendur við nýjar rannsóknir.

Er það óskandi að skýrsla þessi geti hjálpað þeim sem koma að skipulagi og þróun þjóðgarðsins í Skaftafelli og nágrenni sem ferðamannastaðar að svara þeim spurningum sem kunna að vakna í því sambandi og þannig stuðlað að farsælli framtíð svæðisins.

7 HEIMILDA- OG VIÐMÆLENDALISTI

7.1 Ritaðar heimildir

- Aðalskipulag Hornafjarðar 2000: *Greinargerð með Aðalskipulagi Hornafjarðar*. Skipulagsstofnun ríkisins. Höfn, 56 bls.
- Alþingi 1999: *Lög nr. 44/1999 um náttúruvernd*. Alþingi. Reykjavík, 17 bls.
- Anna Dóra Sæþórsdóttir 2001: *Félagsleg þolmörk – Viðhorf gesta þjóðgarðsins í Skaftafelli*. Bls 7-41 í þessari skýrslu.
- Ap, J. 1992. Tourism and Attitude Change: Greek Tourists Visiting Turkey. *Annals of Tourism Research*, **19**, 665-690.
- Ap, J., og Crompton, J.L., 1993: Residents' Strategies for Responding to Tourism Impacts. *Journal of Travel Research*, **32**, 47-50.
- Arnalds, Ó., Hallmark, C.T. & Wilding, L.P., 1995: Andisols from Four Different Regions of Iceland. *Soil Science Society of America Journal*, **59**, 161-169.
- Bates, G.H., 1935: The vegetation of footpaths, sidealkes, cart tracks and gateways. *Journal of Ecology*, **23**, 470-487.
- Bayfield, N.G., 1979: Recovery of four mountane heath communities on Cairngorm, Scotland, from disturbance by trampling. *Biological Conservation*, **15**, 165-179.
- Bhujju, D.R. & Ohsawa, M., 1998: Effects of nature trails on ground vegetation and understory colonization of a patchy remnant forest in an urban domain, *Biological Conservation*, **85**, 123-135.
- Blakemore, L.C., Searle P.L., & Daly, B.K., 1987: *Methods for chemical analysis of soils*. Lower Hutt. NZ Soil Bureau, 103 bls.
- Bosselman, F.P., Peterson, C.A., McCarthy, C., 1999: *Managing Tourism Growth*. Issues and applications. Island press, Wasington, DC. 304 bls.
- Brady, N. C. & Weil R. R., 1999: *The Nature and Properties of Soil*. New Jersey, Prentice-Hall, Inc., 881 bls.
- Bramwell, A. & Sharman, A., 1999: Collaboration in local tourism policymaking, *Annals of Tourism Research*, **26** (2), 392-415.
- Braun-Blanquet, J., 1932: *Plant Sociology: The Study of Plant Communities*. New York, McGraw-Hill, 439 bls.
- Brunt, P. & Courtney, P., 1999: Host Perceptions of Sociocultural Impacts. *Annals of Tourism Research*, **26**, 493-515.
- Bryan, R.B., 1977: The influence of soil properties on degradation of mountain hiking trails at Grövelsjön. *Geografiska Annaler*, **59A**, 49-65.
- Burden, R.F. & Randerson, P., 1972: Quantitative studies of the effects of human trampling on vegetation as an aid to the management og semi-natural areas. *Journal of applied Ecology*, **9**, 439-457.
- Bush, K.K., 1986: *Introduction to geotechnical engineering Lab manual for CVEN 365*. Texas, civil engineering department, 87 bls.

- Butler, R.W., 1980: The concept of a tourist area cycle of evolution: implications for management of resources. *Canadian Geographer*, **14**, 5-12.
- Butler R.W., 1997: The Concept of Carrying Capacity for Tourism Destinations: Dead or Merely Buried? Í: Cooper, C. & Wanhill, S. (ritstj.) *Tourism Development: Environmental and community issues*. Chichester, John Wiley and Sons, 11-21.
- Buurman, P., de Boer, K. & Pape, Th. 1997: Laser diffraction grain-size characteristics of andisols in perhumid Costa Rica: the aggregate size of allophane. *Geoderma*, **78**, 71-91.
- Cerda, A., Schnabel, S., Ceballos, A. & Gomez-Amelia D., 1998: Soil hydrological response under simulated rainfall in the Dehesa land system (Extremadura, SW Spain), under drought conditions. *Earth Surface Processes and Landforms* **23**, 195-209.
- Chapell, H.G., Ainsworth, J.F., Cameron, R.A.D: & Redfern, M, 1971: The effects of trampling on chalk grassland ecosystem. *Journal of Applied Ecology*, **8**, 869-882.
- Coleman, R., 1981: Footpath erosion in the English Lake District. *Applied Geography*, **1**, 121-131.
- Concalves, V., F., C., & Aguas P., M., R., 1997: The concept of life cycle: An application to the tourist product. *Journal of Travel Research*, **36** (2), 12-22.
- Crawford, A.K., & Liddle S.M.J., 1977: The effect of trampling on neutral grassland. *Biological Conservation*, **12**, 35-42.
- Crick, M., 1989: Representations of International Tourism in the Social Sciences. *Annual Review of Anthropology*, **18**, 307-344.
- Dale, D. & Weaver, T., 1974: Trampling effects on vegetation of the trail corridors of North Rocky mountain forest. *Journal of Applied Ecology*, **11**, 767-772.
- Damer, S., 1990: Glasgow: *Going for a Song* Lawrence and Wishart, London.
- Das, B.M., 1985: *Principle of geotechnical engineering* Boston, PWS Engineering, 571 bls.
- deGouvenain, R.C., 1996: Indirect impacts of soil trampling on tree growth and plant succession in the north Cascade mountains of Washington. *Biological Conservation*, **75**, 279-287.
- Emanuelsson, U., 1984: *Ecological effects of grazing and trampling on mountain vegetation in northern Sweden*. Lund, Department of Plant Ecology University of Lund.
- Ferris, T.M.C., Lowther, K.A. and Smith, B.J., 1993: Changes in footpath degradation 1983-1992; a study of the Brady Pad, Mourne Mountains. *Irish Geography*, **26** (2), 133-140.
- Floyd, M.F., Jang H. & Noe F.P 1997: The relationship Between Environmental Concern and Acceptability of Enviornmental Impacts among Visitors to Two National Park Settings. *Journal of Environmental Management*, **51**,. 391-412.
- Font, X., Headley, G., 2001: Introducing Tourism Businesses in Multiple use rural Land Management: A Marketing Perspective. Í: Ingi Rúnar Eðvarðsson ritstj. *Bright Summer Noughts and Long Distances*. Akureyri. University of Akureyri, bls 118-136.
- Gallet, S. & Roze F., 2001: Resistance of Atlantic heathlands to trampling in Brittany (France): influence of vegetaion type, season and weather conditions. *Biological Conservation*, **97**, 189-198.

- Garland, G. G., Hudson C. & Blackshaw J., 1985: An Approach to the Study of Path Erosion in the Natal Drakensberg, a Mountain Wilderness Area. *Environmental Conservation*, **12**, 337-342.
- Gellatly, A.F., Whalley, W.B. and Gordon, A.J.E., 1986a: Footpath deterioration in the Lyngen peninsula, North Norway. *Mountain Research and Development*, **6**, (2). 167-176.
- Gellatly, A.F., Whalley, W.B., Gordon, J.E. & Ferguson R.I., 1986b: An observation on trampling effects in North Norway: Thresholds for damage. *Norsk geografisk tidsskrift*, **40**, 163-168.
- Gíslason, S.R. & Eugster, H.P., 1987: Meteoric water-basalt interaction: II: A field study in N.E. Iceland. *Geochimica et cosmochimica ACTA*, **51**, (10). 41-55.
- Gíslason, S.R., Arnorsson, S., & Armannsson, H., 1990: Chemical denudation rates in SW-Iceland. In: Noack, Y. and Nahon, D (eds.), *Geochemistry of the earth's surface and of mineral formation*, **84**, (1/4), 64-67.
- Gíslason, S.R., Arnórsson, S., & Ármannsson, H., 1996: Chemical weathering of basalt in Southwest Iceland. Effects of runoff, age of rocks and vegetative/glacial cover. *American Journal of Science*, **296**, 837-907.
- Gísladóttir, G., 1998: *Ecological characterisation and change in Southwestern Iceland*. Stockholm: The department of Physical Geography, Stockholm University, Dissertation series no.10.
- Gísladóttir, G., 2001: Ecological Disturbance and Soil Erosion on Grazing Land in Southwest Iceland. Í: Conacher, Arthur J. (ed.) 2001: *Land Degradation*. Papers Selected from Contributions to the Sixth meeting of the International Geographical Union's Commission on Land Degradation and Desertification, Perth, Western Australia, 20-28 September 1999, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, 109-126.
- Gloaguen, J.C., 1987: On the water relations of four heath species. *Vegetation*, **70**, 29-32.
- Goldsmith, F.B., Munton, R.J.C. & Warren, A., 1970: The impact of recreation on the ecology and amenity of semi-natural areas: methods and investigation used in the Isle of Scilly. *Biological Journal of the Linnean Society*, **2**, 287-306.
- Grahn, P., 1991: Using Tourism to Protect Existing Culture: A Project in Swedish Lapland. *Leisure Studies*, **10**, 33-47.
- Greenwood, D., 1976: Tourism as an agent of change: a Spanish Basque case study. *Ethnology*, **11**, 80-91.
- Grieve, I.C., 2000: Effects of human disturbance and cryoturbation on soil iron and organic matter distributions and on carbon storage at high elevations in the Cairngorm Mountains, Scotland. *Geoderma*, **95**, 1-14.
- Guðrún Gísladóttir, 1998: Sjá Gísladóttir, G., 1998.
- Guðrún Gísladóttir, 2001: Sjá Gísladóttir, G., 2001.
- Gunn, C.A., 1994: Emergence of effective tourism planning and development. Í Seaton, A.V. o.fl ritstj. *Tourism The State of The Art*. Chichester, John Wiley & Sons Ltd, 10-20.
- Hagstofa Íslands 1999: *Gistiskýrslur 1998*. Hagstofa Íslands, Reykjavík, 127 bls.
- Hagstofa Íslands 2000: *Gistiskýrslur 1999*. Hagstofa Íslands, Reykjavík, 125 bls.

- Hall, C. N. & Kuss, F.R., 1989: Vegetation Alteration along Trails in Shenandoah National Park, Virginia. *Biological Conservation*, **48**, 211-227.
- Heady, H. F. & Child, R. D., 1994: *Rangeland Ecology & Management*. Colorado, Westview Press, 519 bls.
- Hendee, J.C., Catton W.R., Marlow, L.D. & Brockman, C.F., 1968: Wilderness Users in the Pacific Northwest - Their Characteristics, Values and Management Preferences. USDA Forest Service. Pacific Northwest Forest & Range Experiment Station. *Research Paper PNW-61*. Portland,.
- Hendee, J.C., Stankey, G.H., Lucas, R.C., 1990: *Wilderness Management*, Portland, North American Press, 546 bls.
- Hernandez, Cohen, & Garcia, 1996: Residents' Attitudes Towards an Instant Resort Enclave. *Annals of Tourism Research*, **23**, 755-779.
- Hillery, M., Nancarrow, B., Griffin, G., Syme, G., 2001: Tourist perception of environmental impact. *Annals of Tourism Research*, **28**, 53-67.
- Hillel, D., 1998: *Environmental Soil Physics*. San Diego, Academic Press, 771 bls.
- Hjörleifur Guttormsson, 1993: *Við rætur Vatnajökuls*, Árbók FÍ. Prentsmiðjan Oddi, Reykjavík, 287 bls.
- Hörður Kristinsson, 1986: *Plöntuhandbókin, blómplöntur og byrkningar*. Örn og Örlygur, Reykjavík, 304 bls.
- Ingvi Þorsteinsson, 1980: Gróðurskilyrði, gróðurfur, uppskera gróðurlenda og plöntuval búfjár. *Íslenskar landbúnaðarrannsóknir*, **12** (2), 113-122.
- Jónsdóttir, I.S., 1989: *The population dynamics, intracolonial physiology and grazing tolerance of Carex Bigelowii*. Lund, Department of Ecology, Plant Ecology, Lund University.
- Kemper, W.D., Stewart, B.A. & Porter, L.K., 1971: Effects of compaction on soil nutrient status. Í: Barnes, K.K., Carleton, W.M., Taylor, H.M., Throckmorton, R.I. & van der Berg, G.E. (ritstj.). *Compaction of agricultural soils*. St. Joseph, American Society of Agricultural Engineers, 178-189.
- Krippendorf, J., 1987: *The Holiday Makers - Understanding the Impacts of Leisure and Travel*. Butterworth, Heinemann, 160 bls
- Kuss, F.R., 1983: Hiking boot impacts on woodland trails. *Journal of Soil and Water Conservation*, **X**, 119-121.
- Kuss, F.R., Graefe A.R. & Vaske J.J., 1990: *Visitor impact management - A review of research*. Washington, D.C., National Parks and Conservation Association, 256 bls.
- Kutílek, M. & Nielsen, D. R., 1994: *Soil hydrology*. GeoEcology textbook, Cremlingen-Destedt, Catena Verlag, 370 bls.
- Lankford, W., 1994: Attitudes and Perceptions toward Tourism and Rural Regional Development. *Journal of Travel Research*, **32**, 35-43.
- Lankford, W., & Howard, 1994: Developing a Tourism Impact Attitude Scale. *Annals of Tourism Research*, **21**,
- Lankford, W., & Knowles-Lankford, 1997: Perceptions of Outdoor Recreation Opportunities and Support for Tourism Development. *Journal of Travel Research*, **36**, 65-70.

- Lea, K., & Willetts, 1994: Residents' Concepts of Tourism. *Annals of Tourism Research*, **21**,
- Liddle, M.J., 1975: A selective review of the ecological effects of human trampling on natural ecosystems. *Biological Conservation*, **7**, 17-36.
- Lime D.W. & Stankey G.H., 1971: Carrying Capacity: Maintaining carrying capacity: Maintaining outdoor recreation quality. **I**: *Forest Recreation symposium Proceedings*. Pennsylvania, Northeast Forest Experiment Station Upper Darby, 174-184.
- Lindberg, K. McCool, S. Stankey, G., 1996: Rethinking Carrying Capacity. *Annals of tourism Research*, **24**, 461-465.
- Maeda, T., Takenaka, H., & Warkentin B.P., 1977: Physical properties of allophane soils. **I**: Brady N.C., (ritstj.), *Advances in Agronomy*. New York, Academic Press, 229-264.
- Magnússon, S.H., 1994: *Plant colonization of eroded areas in Iceland*. Lund:Department of Ecology, Plant Ecology, Lund University.
- Martin, B.S. og Uysal, M. 1990: An examination of the Relationship Between Carrying Capacity and the Tourism Lifecycle: Management and Polici Implications. *Journal of Environmental Management*, **31**, 327-333.
- Mathieson, A. & Wall, G., 1982: *Tourism, economic, physical and social impacts*, New York, Longman Scientific & Technical, 208. bls.
- McCool & Martin, 1994: Community Attachment and Attitudes toward Tourism Development. *Journal of Travel Research*, **32**, 29-34.
- Murphy, P., 1983: Tourism as a Community Industry. *Tourism Management*, **4** (3), 180-193.
- Murphy, P., 1985: *Tourism: A Community Approach*. London Routledge,.
- Murphy, P., 1988: Community Driven Tourism Planning. *Tourism Management*, 96-104.
- Náttúruvernd ríkisins, 2000: *Gistinætur í Þjóðgarðinum í Skaltafelli*. Óútgefin gögn.
- Nelson, D.W. & Sommers L.E., 1982: Total carbon, organic carbon and organic matter. **I**: Page, A.L., o.fl.(ritstj.). *Methods of soil analysis*. 2. hluti, 2. útgáfa Agronomy 9, 539-579.
- Nunez, T., 1989: Touristic Studies in Anthropological Perspective. Hosts and Guests: **I**: Smith, V (ritstj.) *The Anthropology of Tourism* (2. útg.). UPP, Philadelphia.
- Nyberg, L., 1995: The terminants of the attractivness of a tourism region. **I**: Whitt, S. F., & Moutingko, L. (ritstj.) *Tourism marketing and management handbook*. Prenticehall Europe. 29-38.
- O'Reilly, A.M., 1986: Tourism carrying capacity, concept and issues. *Tourism Management*, **7**, 254-258.
- Ólafur Arnalds, 1993: Leir í íslenskum jarðvegi. *Náttúrufræðingurinn*, **63** (1-2), 73-85.
- Ólafur Arnalds, 1994: Holklaki, þúfur og beit. *Græðum Ísland*, **V**, 115-120.
- Ólafur Arnalds o.fl. 1995: Sjá Arnalds, Ó. o.fl., 1995.
- Pacione, M., 1977: Tourism: its effects on the traditional landscape of Ibiza and Formentera. *Geography*, **62**, 43-47.
- Parfitt, R.L., 1990: Allophane in New Zealand—A review. *Australian Journal of Soil Research*, **28**, 343-360.

- Parfitt, R.L., & Childs, C.W., 1988: Estimation of forms of Fe and Al: a review, and analysis of contrasting soils by dissolution and Moessbauer Methods. *Australian Journal of Soil Research*, **26**, 121-144.
- Parfitt, R.L., & Kimble, J.M., 1989: Conditions for formation of allophane in soils. *Soil Science Society of America Journal*, **53**, 971-977.
- Parfitt, R.L., Theng, B.K.G., Whitton, J.S., & Shepherd T.G., 1997: Effects of clay minerals and land use on organic matter pools. *Geoderma*, **75**, 1-12
- Pearce, P., 1994: Tourist-Resident Impacts: Examples, Explanations and Emerging Solutions. Í: Theobald, Butterworth & Heinemann (ritstj.). *Global Tourism: The Next Decade*.
- Pizam, A., 1978: Tourism's impacts: the social costs to the destination as perceived by its residents. *Journal of Travel Research*, **16** (4), 8-12.
- Pounder, E.J., 1985: The effect of footpath development on vegetation at the Okstindan research station in Arctic Norway. *Biological Conservation*, **34**, 273-288.
- Quinn, N.W., Morgan, R.P.C. and Smith, A.J., 1980: Simulation of soil erosion induced by human trampling. *Journal of Environmental Management*, **10**, 155-165.
- Randy, W.C.A, Mark, D.B., Robert, D.G. & Price, D.L., 2000: Impact of foot traffic from military training on soil and vegetation properties. *Environmental Management*, **26** (6), 697-706.
- Ross, G.F., 1992: Resident Perceptions of the Impact of Tourism on an Australian City. *Journal of Travel Research*, **16**, 13-17.
- Ruth-Balaganskaya, E. & Myllynen-Malinen, K., 2000: Soil nutrient status and revegetation practice of downhill skiing areas in Finnish Lapland – a case study of Mt. Ylläs, *Landscape and urban planning* **50**, 259-268.
- Ryan & Montgomery, 1994: The Attitude of Bakewell Residents to Tourism and Issues in Community Response Tourism. *Tourism Management*, **15**,
- Rögnvaldur Guðmundsson 1997: *Erlendir og innlendir gestir á hálendi Íslands, vernduð náttúra og umhverfismál sumarið 1996*, Reykjavík, 46 bls.
- Saleem, N., 1998: The Destination Capacity Index: a Measure to Determine the Tourist Carrying Capacity, Í: Seaton A. V. o.fl. (ritstj.) *Tourism – State of the art*. (2. útg.), Chichester, Wiley and sons, 144-151.
- Samgönguráðuneytið 1996: *Stefnumótun í ferðahjónustu*. Reykjavík, 74 bls.
- Saveriades A., 2000: Establishing the social tourism carrying capacity of the tourist resorts of the east coast of the Republic of Cyprus. *Tourism Management*, **21** (2), 147-157.
- Schreyer, R., Roggenbuck, S.F., McCool, L.E., Royer, L.E. & Miller, J., 1976: *The Dinosaur National Monument Whitewater River Recreation Study*. Utah State University. Institute for the Study of Outdoor Recreation and Tourism. Logan.
- Schreyer, R. & Roggenbuck, J.W., 1978: The Influences of Experience Expectations on Crowding Perceptions and Social-psychological Carrying Capacities. *Leisure sciences*, **1** (4), 373-394.
- Schroeder, T., 1996: The Relationship of Residents' Image of their State as a Tourist Destination and their Support for Tourism. *Journal of Travel Research*, **34**, 71-73.

- Selvig, E. 1992: Verdien av vassdragsnatur i internasjonal sammenheng. Vedleggsdel med fagrappporter (red.) E. Selvig. *Rapportserie fra Senter for miljø og utvikling* Universitetet i Oslo, Serie A/Nr. 1/92 Miljøstudier.
- Sharpley, R., 1994: *Tourism, Tourists and Society*. Huntingdon, ELM Publications, 277 bls.
- Shelby, B. & Heberlein, T.A., 1984: A conceptual Framework for Carrying Capacity Determination. *Leisure sciences*, **6**(4), 433-451.
- Shoji, S. & Ono, T., 1978: Physical and chemical properties and clay mineralogy of andodols from Kitakami, Japan. *Soil Science*, **126**, 297-312.
- Sigurður Magnússon, 1992: Landnám og framvinda gróðurs í raski eftir vegagerð. *Uppgræðsla vegkanta, stofnprófanir og rannsóknir á Gróðurframvindu*, lokaskýrsla 1992, nr. **158**, 17 – 50.
- Sigurður H. Magnússon 1994: Sjá Magnússon S.H. 1994.
- Sousa, W.P., 1984: The role of disturbance in natural communities. *Ann. Rev. Ecol. Syst.*, **15**. 353-391.
- Sowers, G.F., 1965: Consistency. **Í**: Black, C.D., (ritstj.): *Methods of soil analysis*. Madison, American Society for Agronomy, Inc., Publisher, 391-399.
- Stankey, G. H., 1973: Visitor Perception of Wilderness Recreation Carrying Capacity. USDA Forest Service. Intermountain Forest and Range Experiment Station. *Research Paper INT-142*. Ogden, Utah.
- Stankey, G. H. & Schreyer, R., 1987: Attitudes Toward Wilderness and Factors Affecting Visitor Behaviour: A State-of-Knowledge Review. **Í**: Lucas, R.C. (ritstj.) *Proceedings - National Wilderness Research Conference: Issues, State-of Knowledge, Future Directions*. Fort Collins, CO, July 23-26, 1985, General Technical Report INT-220, Intermountain Research Station, Ogden, Utah.
- Stankey, G.H., Cole, C.N., Lucas, R.C., Petersen, M.E. & Frissell, S.S., 1985: *The Limits of Acceptable Change (LAC) system for wilderness planning* Gen. Tech. Rep. INT-176. Ogden, UT. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Intermountain Forest and Range Experiment Station, 37 bls.
- Steindór Steindórsson, 1980: Flokkun gróðurs í gróðurfélög. *Íslenskar landbúnaðarrannsóknir*, **12** (2), 11-52.
- Strachan, I.B., Arnalds Ó., Pálmason F., Þorgeirsson H., Sigurðsson B.D., Sigurðardóttir H. and Novoselac G., 1998: Soils of the Gunnarsholt experimental plantation. *Búvísindi*, **12**, 27-38.
- Sun, D. & Liddle, M.J., 1993: Plant Morphological Characteristics and Resistance to Simulated Trampling. *Environmental Management*, **48** (4), 511-521.
- USDA-NRCS, 1996: *Soil survey laboratory methods manual*. U.S. Department of Agriculture. Natural Resources Conservation Service, 693 bls.
- Veðurstofa Íslands, 2001: Upplýsingar úr gagnagrunni Veðurstofunnar á stafrænu formi.
- Vistad, O. I. 1995: *I skogen og i skolten. Ein analyse av friluftsliv, miljøoppleving påverknad og forvaltning i Fremundsmarka, med jamføringar til Rogen og Långfjället*. Dr. Polit. Avhandling. Trondheim. Geografisk Institutt, Det Samfunnsvitenskapelige Fakultet. AVH.Universitetet i Trondheim, 300 bls.

- Vogt-Andersen, U., 1995: Resistance of Danish coastal vegetation types to human trampling. *Biological Conservation*, **71**, 223-230.
- Wada, K., 1985: The Distinctive Properties of Andosols, *Advances in Soil Science*, **2**, 173-229.
- Wada, K., Arnalds, O., Kakuto, Y., Wilding, L.P., & Hallmark, C.T., 1992: Clay minerals of four soils formed in eolian and tephra materials in Iceland. *Geoderma*, **52**, 351-365.
- Wagar, J. A., 1964: The carrying capacity of wild lands for recreation, *Forest Science Monograph*, **7**, 47-57.
- Wallsten, P. 1985: *Fritidsnatur - var och hur? Modeller och begrepp för friluftslivets planering* Sveriges Landbruksuniversitet, rapport 34, 55 bls.
- Wallsten, P. 1988: *Rekreation i Rogen - tillämpning av en planeringsmetod för friluftsliv*. KOMMIT-rapport 1988:2, AVH, Universitetet i Trondheim.
- Ward, R.M. & Berg, R.C., 1973: Soil compaction and recreational use. *The professional geographer*, **25**, (4), 369-372.
- Weaver, T. & Dale, D., 1978: Trampling effects of hikers, motorcycles and horses in meadows and forests. *Journal of applied ecology*, **15**, 451-457.
- Yorks, T.P, West, N.E., Mueller, R.J. & Warren S.D., 1997: Tolerant of traffic by vegetation: life form conclusions and summary extracts from a comprehensive data base. *Environmental Management*, **21**, 121-131.
- Þjóðhagsstofnun, 2000: *Yfirlit um þróun og umfang ferðahjónustunnar*. Reykjavík. Samgönguráðuneytið.
- Þorsteinn Guðmundsson, 1994: *Jarðvegstraði*. Reykjavík. Búnaðarfélag Íslands, 119 bls.

7.2 Munnlegar heimildir

- Albert Eymundsson, 2000. Sveitastjóri sveitafélagsins Hornafjörður.
- Ragnar Frank Kristjánsson, 2001. Þjóðgarðsvörður í Skaftafelli.
- Stefán Benediktsson, 2000 og 2001. Fyrirverandi þjóðgarðsvörður í Skaftafelli, Náttúruvernd ríkisins.

7.3 Viðmælendalisti

- Anna María Ragnarsdóttir – Hótel Skaftafell, Sveitarfélagið Hornafjörður
- Guðbjörg Magnúsdóttir – Litla Hof, Sveitarfélagið Hornafjörður
- Jón Grétar – Jórvík, Sveitarfélagið Hornafjörður
- Ólafur Sigurðsson – Flosi h.f., Sveitarfélagið Hornafjörður
- Sigrún Sæmundsdóttir – Hof, Sveitarfélagið Hornafjörður
- Þór Hagalín – Hnjúkaþeyr, Sveitarfélagið Hornafjörður

VIÐAUKI I: SPURNINGAR LAGÐAR FYRIR HEIMAMENN-VIÐTÖL

1. Telur þú að ferðapjónusta hafi á einhvern hátt haft áhrif á tækifæri fólks á svæðinu?

- Hvers konar áhrif?
- Á hverja helst?

2. Telur þú að fjölskyldulíf hafi á einhvern hátt breyst vegna ferðapjónustu? (útskýra í viðtalinu)

- Hvernig?
- Jákvætt / neikvætt?

3. Breytist sá tími sem þú eyðir með fjölskyldu þinni í takt við árstíðarsveiflur í ferðapjónustu?

- Hver er aðalbreytingin?

4. Ert þú aðfluttur eða innfæddur?

- Ef innfæddur:
- Af hverju kýst þú að búa hér?
- Ef aðfluttur:
- Af hverju fluttir þú til? Komu aðrir staðir til greina?

5. Telur þú að margir flytji hingað vegna atvinnumöguleika sem svæðið býður upp á?

- En vegna atvinnumöguleika í ferðapjónustu?

6. Telur þú að samfélagið hér hafi á einhvern hátt breyst vegna aukinnar ferðapjónustu og ferðamennsku á svæðinu?

- Hvaða þættir helst?
- Hver telur þú að framtíðarþróunin verði?

7. Finnur þú fyrir einhverskonar árekstrum (gremju eða spennu) milli heimamanna og ferðamanna?

- Hvernig lýsir hún sér?
- Af hverju telur þú þetta vera?

8. Telur þú að eðli eða magn samskipta milli heimamanna og ferðamanna geti leitt til breytinga í viðhorfum heimamanna?

- Viðhorfum til hvers?
- Hvernig þá?
- Er það jákvætt eða neikvætt?

9. Angrar hegðun ferðamanna þig á einhvern hátt?

- Hvað helst?
- Íslendingar?

- Útlendingar?

10. Telur þú að þitt daglega líf breytist yfir háannatíma ferðafjónustu?

- Hvernig þá?
- Er þessi breyting ásættanleg?

11. Finnst þér sú uppbygging sem hefur átt sér stað vegna ferðafjónustu vera meira í þágu ferðamanna eða heimamanna?

- Nýta heimamenn sér hana mikið?
- Af hverju ekki meira?

12. Hefur þú tekið eftir því að heimamenn reyni að líkja eftir hegðun ferðamanna?

- Nefndu dæmi!
- En öfugt?

13. Telur þú að þær breytingar á menningu og samfélaginu sem hafa átt sér stað á síðastliðnum árum hefðu orðið ella eða hefur ferðafjónusta ýtt þessum breytingum af stað?

14. Hvað finnst þér um þróun ferðafjónustu á svæðinu?

- Jákvæð / neikvæð?
- Hver telur þú að framtíðarþróunin verði?

15. Hvernig finnst þér sveitarfélagið standa á bak við atvinnugreinina?

- Of mikið / of lítið?

16. Hvernig líður þér þegar ferðamannatímanum líkur?

17. Hafa atvinnumöguleikar aukist á svæðinu með aukinni ferðafjónustu?

- Fyrir hvern og hvernig störf hafa aðalega aukist?

18. Hvað finnst þér um „tegund“ ferðamanna sem sækja svæðið heim?

- Vildir þú frekar fá „öðruvísi“ ferðamenn inn á svæðið?
- Hvernig þá?

VIÐAUKI II: SPURNINGAR LAGÐAR FYRIR HEIMAMENN- SÍMAKÖNNUN

Sp. 1:

Býrðu á þessum stað allt árið?

- Já
- Nei
- Annað: Hvað? _____

Sp. 2a:

Hvað af eftirfarandi á við þig?

- Allar tekjur mínar koma frá ferðaþjónustu
 - Hluti tekna minna kemur frá ferðaþjónustu
 - Ég hef engar tekjur af ferðaþjónustu
 - (Veit ekki)
- Ef 1-2:

Sp. 2b

Hvert er hlutverk þitt innan ferðaþjónustunnar?

- Starfsmaður: Heilsárs fullt starf
 - Stafsmáður: Hlutastarf allt árið
 - Starfsmaður: Sumarstarf
 - Eigandi ferðaþjónustufyrirtækis
 - Annað: Hvað? _____
- Ef 3:

Sp. 2c

Úr hvaða atvinnugreinum koma tekjur heimilisins? _____

EF í ferðaþjónustu:

Sp. 3:

Skiptir aðráttarafl Landmannalauga / Skaftafells / Lónsöræfa sem ferðamannastaðar einhverju fyrir ferðaþjónustufyrirtækið sem þú starfa við?

- Lítið gildi
- Frekar lítið gildi
- Frekar mikið gildi
- Mikið gildi
- (Veit ekki)

Sp. 4

Hvað er það fyrsta sem þér dettur í hug þegar ég nefni orðið ferðaþjónusta? _____

Hversu sammála eða ósammála ertu eftirfarandi fullyrðingum?

Sp. 5a

Mér finnst íslenskir ferðamenn yfirgangssamir!

- Mjög sammála
- Frekar sammála
- Frekar ósammála
- Mjög ósammála
- (Veit ekki)

Sp. 5b

Mér finnst erlendir ferðamenn yfirgangssamir!

- Mjög sammála
- Frekar sammála
- Frekar ósammála
- Mjög ósammála
- (Veit ekki)

Sp. 5c

Mér finnst íslenskir ferðamenn ókurteisir!

- Mjög sammála
- Frekar sammála
- Frekar ósammála
- Mjög ósammála
- (Veit ekki)

Sp. 5d

Mér finnst erlendir ferðamenn ókurteisir!

- Mjög sammála
- Frekar sammála
- Frekar ósammála
- Mjög ósammála
- (Veit ekki)

Sp. 6a

Mér finnst íslenskir ferðamenn tillitslausir í umferðinni.

- Mjög sammála
- Frekar sammála
- Frekar ósammála
- Mjög ósammála
- (Veit ekki)

Sp. 6b

Mér finnst erlendir ferðamenn tillitslausir í umferðinni.

- Mjög sammála
- Frekar sammála
- Frekar ósammála
- Ósammála
- (Veit ekki)

Sp. 7:

Ef þú ættir að meta áhrif ferðamennsku á náttúrulegt umhverfi á skalanum 1-5 þar sem 1 er mjög neikvæð áhrif en 5 mjög jákvæð áhrif hvernig myndir þú gera það?

- 1. Mjög neikvætt
- 2
- 3
- 4
- 5. Mjög jákvætt
- (Veit ekki)

Sp. 8:

Hefur ferðapjónusta bætt almenna þjónustu sem stendur þér til boða, á skalanum 1-5 þar sem 1 er ekkert en 5 mikið?

- 1. Ekkert
- 2
- 3
- 4
- 5. Mikið
- (Veit ekki)

Sp. 9a:

Hversu oft nýtir þú þér afþreyingu og útivistarmöguleika í heimahéraði sem standa til boða? _____

Sp. 9b:

Af hverju ekki oftar?

- Höfðar ekki til mín
- Opnunartími hentar mér ekki
- Er of dýrt
- Er bara hugsað fyrir ferðamenn
- Alltaf fullt
- Annað? _____
- (Veit ekki)

Sp. 10:

Hvaða áhrif telur þú að ferðapjónusta hafi á íslenska menningu á skalanum 1-5 þar sem 1 eru neikvæð áhrif en 5 jákvæð?

- 1. Neikvæð áhrif
- 2
- 3
- 4
- 5. Jákvæð áhrif
- (Veit ekki)

Hversu sammála eða ósammála ertu eftirfarandi fullyrðingum?

Sp. 11a

Íslenskir ferðamenn ættu að greiða aðgangseyri að þjóðgörðum.

- Mjög sammála
- Frekar sammála
- Hlutlaus
- Frekar ósammála
- Mjög ósammála
- (Veit ekki)

Sp. :11b:

Erlendir ferðamenn ættu að greiða aðgangseyri að þjóðgörðum.

- Mjög sammála
- Frekar sammála
- Hlutlaus
- Frekar ósammála
- Mjög ósammála
- (Veit ekki)

Sp. 12a:

Íslenskir ferðamenn ættu að greiða aðgangseyri að fjölsóttum ferðamannastöðum.

- Mjög sammála
- Frekar sammála
- Hlutlaus
- Frekar ósammála
- Mjög ósammála
- (Veit ekki)

Sp. 12b:

Erlendir ferðamenn ættu að greiða aðgangseyri fjölsóttum ferðamannastöðum.

- Mjög sammála
- Frekar sammála
- Hlutlaus
- Frekar ósammála
- Mjög ósammála
- (Veit ekki)

Sp. 13:

Samskipti við erlenda ferðamenn auka umburðarlyndi gagnvart framandi menningu

- Mjög sammála
- Frekar sammála
- Hlutlaus
- Frekar ósammála
- Mjög ósammála
- (Veit ekki)

Sp. 14a:

Hversu mikil eru samskipti þín við erlenda ferðamenn?

- Mjög lítil
- Frekar lítil
- Í meðallagi
- Frekar mikil
- Mjög mikil
- (Veit ekki)

Sp. 14b:

Hversu oft hefur þú samskipti við erlenda ferðamenn?

- Daglega
- 2-3svar í viku
- Vikulega
- Mánaðarlega
- Annað: Hvað? _____

Sp. 14c:

Ég myndi vilja hafa samskipti við erlenda ferðamenn á skalanum 1-5 þar sem 1 er minna en núna, 5 er meira og 3 þýðir að núverandi ástand er mátulegt

- 1. Minna
- 2
- 3. Núverandi ástand er mátulegt
- 4
- 5. Meira
- (Veit ekki)

Sp. 15:

Hvert er mat þitt á umfangi ferðaþjónustu á svæðinu á skalanum 1-5 þar sem 1 er of lítil og 5 er of mikil?

- 1. Of lítil
- 2
- 3. Núverandi ástand er mátulegt
- 4
- 5. Of mikil
- (Veit ekki)

Sp. 16:

Hvert er helsta aðalaðdráttarafl fyrir ferðamenn á svæðinu?

Nefnið þrjú af eftirfarandi atriðum og raðið þeim í fyrsta, annað og þriðja sæti.

- Veðrið
- Afþreying og þjónusta
- Menning og mannlíf
- Náttúran
- Annað? _____
- (Veit ekki)

Sp. 17:

Hver er aðalávinningsur sem svæðið hefur af ferðamennsku?

Nefnið þrjú af eftirfarandi atriðum og raðið þeim í fyrsta, annað og þriðja sæti.

- Hvetur til náttúruverndar
- Beinar tekjur af ferðamennsku
- Ferðamennska er atvinnuskapandi
- Eflir þá þjónustu sem heimamenn njóta góðs af
- Viðheldur fornri menningu og handverki
- Engir kostir
- Annað? _____
- (Veit ekki)

Sp. 18:

Hver er helsti ókostur ferðaþjónustu á svæðinu?

Nefnið þrjú af eftirfarandi atriðum og raðið þeim í fyrsta, annað og þriðja sæti.

- Neikvæð áhrif á náttúru staðarins
- Neikvæð áhrif á heildarmynd svæðisins
- Mengun og rusl
- Of mikið álag á vegakerfi og þjónustu
- Þeir sem hagnast af ferðaþjónustunni eru ekki af svæðinu
- Láglaunuð, árstíðarbundin störf
- Engir gallar
- Annað? _____
- (Veit ekki)

Sp. 19:

Hverskonar ferðamenn er heppilegast að fá inn á svæðið?

- Útlendinga sem ferðast á eigin vegum
- Útlendinga í skipulögðum rútuferðum
- Íslendinga á ferð um landið
- Skiptir ekki máli
- Annað: Hvað? _____
- (Veit ekki)

Sp. 20:

Hvernig metur þú ástand umhverfismála á svæðinu?

- Til fyrirmyndar
- Frekar gott
- Í meðallagi
- Frekar slæmt
- Brýnna úrbóta er þörf
- (Veit ekki)

Sp. 20b:

Ef úrbóta er þörf, hvað þarf þá helst að bæta? _____

VIÐAUKI III: SPURNINGAR LAGÐAR FYRIR GESTI ÞJÓÐGARÐSINS Í SKAFTAFELLI

Könnun þessi er liður í rannsókn á þolmörkum ferðamennsku á nokkrum ferðamannastöðum á landinu. Við vonumst til að þú hafir 5 mínútur til þess að svara spurningunum. Vinsamlegast miðuðu svör þín eingöngu við ferðalag þitt um svæðið sem sýnt er á meðfylgjandi landakorti.

1. **Kyn** 1 Kona 2 Karl
2. **Aldur:** _____ ár
3. **Hvar býrðu?** _____
4. **Hvað ætlar þú að dvelja lengi á þessu svæði?** _____ nætur
_____ klst.
5. **Hvar gistir þú í nótt?** _____
6. **Hvar gistir þú síðustu nótt?** _____
7. **Hefur þú komið hingað áður?** 1 Já, hve oft _____ 2 Nei
8. **Hefur þú hug á að koma aftur?** 1 Já 2 Nei
9. **Var það einhver staður öðrum fremur sem þú komst til að sjá?**
1 Já, hvaða _____ 2 Nei
10. **Með hverjum ferðast þú ?** Merktu við fleira en eitt atriði ef við á

<input type="checkbox"/> 1 Einn á ferð <input type="checkbox"/> 2 Með fjölskyldunni <input type="checkbox"/> 3 Ættingjum / vinum <input type="checkbox"/> 4 Vinnu/klúbbfélögum	<input type="checkbox"/> 5 Með ferðafélögum í skipulagðri hópferð <input type="checkbox"/> 6 Öðrum, hverjum? _____
---	---
11. **Hvemig ferðast þú?**

<input type="checkbox"/> 1 Á eigin bíl <input type="checkbox"/> 2 Á bílaleigubíl <input type="checkbox"/> 3 Í hópferðabíl <input type="checkbox"/> 4 Gangandi	<input type="checkbox"/> 5 Ríðandi <input type="checkbox"/> 6 Hjólandi <input type="checkbox"/> 7 Annað, hvernig? _____
--	--

12. Ferðast þú með leiðsögumanni?

- 1 Já, íslenskum 2 Já, erlendum 3 Nei

13. Hvað finnst þér um eftirtalin mannvirki á svæðinu?

	mjög óæskileg		ásættan- leg		mjög æskileg	enga skoðun
1. Óuppbyggðir malarvegir	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 0
2. Uppbyggðir malarvegir	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 0
3. Slitlagðir vegir	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 0
4. Akbrýr á vatnsföll	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 0
5. Virkjanir og mannvirki þeim tengd	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 0
6. Hótel/gistiheimili	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 0
7. Fjallaskálar/sæluhús	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 0
8. Tjaldstæði	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 0
9. Verslanir/veitingastaðir	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 0
10. Bensínstöðvar	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 0
11. Salerni	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 0
12. Girðingar	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 0
13. Önnur mannvirki:	_____					

14. Komst þú á/ætlar þú á einhvern af eftirfarandi stöðum í þessari ferð?

Merktu við fleira en einn stað ef við á

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1 Bæjarstaðarskógur | <input type="checkbox"/> 10 Skerhóll |
| <input type="checkbox"/> 2 Bölti | <input type="checkbox"/> 11 Svartifoss |
| <input type="checkbox"/> 3 Kjós | <input type="checkbox"/> 12 Upptök Skeiðarár |
| <input type="checkbox"/> 4 Kristínartindar | <input type="checkbox"/> 13 Annað |
| <input type="checkbox"/> 5 Lambhagi | |
| <input type="checkbox"/> 6 Selbærinn og hlaðan | |
| <input type="checkbox"/> 7 Sjónarnípa | |
| <input type="checkbox"/> 8 Sjónarsker | |
| <input type="checkbox"/> 9 Skaftafellsjökull | |

Hvert? _____

15. Hvaða gerðir /ætla þú að gera á meðan á dvöl þinni stendur?

- 1 Gönguferð _____ klst.
- 2 Fara á hestbak
- 3 Taka ljósmyndir
- 4 Fara í ökuferð
- 5 Skoða fugla
- 6 Veiða
- 7 Skoða plöntur
- 8 Baða mig í heitri laug
- 9 Skoða jarðfræðifyrirkæri
- 10 Annað: _____

16. Hversu ánægð(ur) ertu með heimsókn þína?

- | | mjög | | | mjög | |
|---------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | óánægð(ur) | óánægð(ur) | hlutlaus | ánægð(ur) | ánægð(ur) |
| 1. Daginn í dag | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| 2. Dvölin á svæðinu | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |

17. Var eitthvað sem olli sérstakri ánægju?

18. Olli eitthvað sérstökum vonbrigðum?

19. Hveru mikilvæg eru eftirfarandi atriði fyrir þig á ferðalagi þínu um svæðið?

	alls ekki mikilvægt	1	2	3	4	mjög mikilvægt	5	eng skoðun
1. Merktar gönguleiðir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Lagðir göngustígar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Göngubrýr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Að hægt sé að njóta kyrrðar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Að hægt sé að upplifa óraskaða náttúru	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Áningarstaðir (bekkir og borð)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Að það séu fáir aðrir ferðamenn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Að ekki sjáist ummerki um utanvegaakstur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Að geta gengið án þess að sjá mannvirki (önnur en fjallaskála)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Að ekki sjáist ummerki eftir aðra ferðamenn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Skoðunarverðir staðir merktir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Skipulögð tjaldsvæði (salerni, ruslafötur o.þ.h)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Að mega tjalda hvar sem er innan svæðisins	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Að geta tjaldað þar sem þú verður ekki var við aðra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20. Hvaða augum lítur þú á þetta svæði?

	mjög		hvorki/ né	mjög		
1. áhugavert	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	óáhugavert
2. aðgengilegt	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	afskekkt
3. manngert	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	náttúrulegt
4. öruggt	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	óöruggt
5. berangurslegt	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	gróðursælt
6. hávært	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	kyrrt
7. ljótt	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	fallegt
8. áhrifamikið	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	áhrifalítið
9. tilbreytingarlaust	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	fjölbreytt
10. rómantískt	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	órómantískt
11. óspillt	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	spillt
12. sóðalegt	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	hreint

21. Hvað finnst þér um fjölda ferðamanna á þessu svæði?

	of margir		hæfilegur	of fáir	engar
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	skoðun <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 0

22. Væntingar mínar voru uppfylltar með tilliti til:

	alls ekki		nægilega	fullkomlega	engar	
1. Náttúrulegs umhverfis	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	skoðun <input type="checkbox"/> 0
2. Þjónustu	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	skoðun <input type="checkbox"/> 0

23. Ertu tilbúin(n) til að greiða aðgangseyri til þess að komast inn á svæðið?

1 Já 2 Nei 3 Hef ekki skoðun á því

24. Værir þú tilbúin(n) til þess að styrkja vemdun svæðisins?

1 Já, með fjárframlagi
2 Já, með sjálfboðavinnu
3 Nei

25. Á skalanum 0-10 myndi ég gefa svæðinu einkunnina _____

26. Finnst þér „ósnortin víðemi“ vera hluti af aðráttarafli þessa svæðis?

- 1 Já 2 Nei 3 Hef ekki skoðun á því

27. Hvert eftirtalinna atriða mega vera til staðar, samkvæmt þínu álit, til þess að þú lítir á svæði sem „ósnortin víðemi“?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1 Fjallaskálar | <input type="checkbox"/> 8 Stíflumannvirki |
| <input type="checkbox"/> 2 Hótel, gistihús | <input type="checkbox"/> 9 Miðlunarlón |
| <input type="checkbox"/> 3 Vegir | <input type="checkbox"/> 10 Gróðurskemmdir |
| <input type="checkbox"/> 4 Vegslóðar | <input type="checkbox"/> 11 Skemmdir á náttúruvafyrirbrigðum |
| <input type="checkbox"/> 5 Girðingar | <input type="checkbox"/> 12 Ummerki um utanvegaakstur |
| <input type="checkbox"/> 6 Þjónustumiðstövar | <input type="checkbox"/> 13 Lagðir göngustígar |
| <input type="checkbox"/> 7 Rafmagnslínur | <input type="checkbox"/> 14 Stígar myndaðir af umferð
göngumanna og sauðfé |

28. Finnst þér gróður vera farinn að láta á sjá vegna umgangs ferðamanna?

- Alls ekki Lítillega Hvorki né Nokkuð Mjög mikið Enga skoðun
1 2 3 4 5 0

29. Finnst þér gönguleiðir og áhugaverðir staðir vera nógu vel merktir?

- Of lítið Lítið Hæfilega Mikið Of mikið Enga skoðun
1 2 3 4 5 0

30. Heimsóttir þú gestastofuna?

- Já 1 Nei 2

31. Ef já, varst þú

- Mjög óánægður Óánægður Hvorki né Ánægður Mjög ánægður Enga skoðun
1 2 3 4 5 0

32. Hvað finnst þér um aðgengi að starfsmönnum Þjóðgarðsins?

- Of lítið Frekar lítið Hæfilegt Frekar gott Mjög gott Enga skoðun
1 2 3 4 5 0

Kærar þakkir ☺

Skaftafell, júlí 2000

**VIÐAUKI IV: SPURNINGAR LAGÐAR FYRIR FORSVARSMENN
FYRIRTÆKJA Í ÞJÓÐGARÐINUM Í SKAFTAFELLI OG NÁGRENNI**

Sp. 1

Hver er aðalstarfsemi fyrirtækisins í ferðaþjónustu?

- 50) Gisting
- 51) Veitingar
- 52) Afþreyingu
- 53) Samgöngur (á áætlun, ferð frá A til B)
- 100) Annað: hvað? _____

Sp 1b

Er fyrirtækið með einhverja aðra starfsemi innan ferðaþjónustu?

- 11) Nei
- 50) Gisting
- 51) Veitingar
- 52) Afþreyingu
- 53) Samgöngur (á áætlun, ferð frá A til B)
- 100) Annað: hvað? _____

Sp. 1c ef afþreying:

Hvers konar?

- 20) Jeppaferðir
- 21) Hestaleiga
- 22) Útsýnisferðir
- 23) Bátaferðir
- 24) Jöklaferðir
- 100) Annað: hvað? _____

Sp. 1d ef gisting

Hvers konar

- 30) Hótel og gistiheimili
- 31) Heimagisting (27)
- 32) Svefnpokapláss (35)
- 33) Tjaldstæði (40-41)
- 34) Orlofshúsaleiga
- 100) Annað: Hvað? _____

Sp. 2

Hve margir starfsmenn starfa hjá fyrirtækinu í sumar? _____

Ef fyrirtækið er með aðal- og aukastarfsemi:

Fjöldi starfsmanna í :

Gisting

Veitingar

Afþreyingu

Samgöngur (á áætlun, ferð frá A til B)

Annað: hvað? _____

Sp. 2b.

Hversu mörg stöðugildi (full störf) eru það? _____

Ef skipt niður:

Gisting

Veitingar

Afþreyingu

Samgöngur (á áætlun, ferð frá A til B)

Annað

Veit ekki

Sp. 3

Á hvað árstímum er opið hjá ykkur? (frá – til) _____

Fjöldi mánaða: _____

Sp. 4

Afkastageta fyrirtækisins.

Gisting. Fjöldi rúma:

Veitingahús: Sætafjöldi:

Hversu margsetinn getur salurinn verið yfir daginn:

Afþreying. Geta tekið á mót í einu:

Fjöldi ferða á viku yfir sumarið:

Samgöngur: Farþegar á dag:

Fjöldi ferða á viku yfir sumarið:

Veit ekki

Sp. 5

Hve mikinn hluta aðstöðunnar nýtið þið yfir sumarið?

_____%

Veit ekki

Sp. 5b

En hversu mikið náði þið að nýta mannaflann?

_____%

Veit ekki

Sp. 6

Hvað af eftirfarandi þyrftir þú að gera til þess að taka á mót fleiri ferðamönnum?

- 40) (A) Stækka aðstöðuna, þ.e. fjölga rúmum/hestum...
- 41) (B) Fjölga starfsmönnum
- 42) (C) Einhverjar náttúrulegar aðstæður sem koma í veg fyrir að þú getir annað fleiri ferðamönnum, eins og takmarkað landssvæði...
- 100) (D) Annað: hvað?_____
- 99) Veit ekki

Sp. 7

Eru einhverjir dagar eða tímabil sem afkastagetan er fullnýtt?_____

10) Já

11) Nei

Ef já:

Hvenær?_____

Sp. 8

Það kemur þá fyrir að þið annið ekki eftirspurn?

- 10) Já
- 11) Nei
- 99) Veit ekki

Ef já: Þurfið þið þá að vísa gestum frá?

- 10) Já
- 11) Nei
- 99) Veit ekki

Ef já:

Sp. 8b

Hversu marga daga gerist það yfir sumarið? _____

Veit ekki

Sp.9

Hvað telur þú að stór hluti ferðamanna sem koma til ykkar, komi í gegnum ferðaskrifstofur?

_____ (%)

Veit ekki

Sp.10

Hver af eftirfarandi aðilum telur þú að hefi mest áhrif á verðmyndum á þinni þjónustu?

- 60) Ferðaskrifstofur
- 61) Ferðamennirnir
- 62) Samkeppni við aðra ferðaþjónustuaðila í þínu héraði
- 63) Þú sjálfur (fyrirtækið)
- 100) Annað ? _____
- 99) Veit ekki

Sp. 11

Á skalanum 1-5 þar sem 1 er engin samkeppni og 5 er mikil samkeppni hvaða einkunn myndir þú gefa samkeppninni á svæðinu

- 1) 1. Engin samkeppni
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4
- 5) 5. Mikil samkeppni
- 99) Veit ekki

Sp. 12

Til þess að geta áttað okkur á efnahagslegu umfangi ferðaþjónustu er mjög mikilvægt fyrir okkur að fá að vita veltu fyrirtækja á svæðinu.

Hvað myndir þú segja að veltan á síðata ári hafi verið ?

- 70) allt að 1 millj.
- 71) 1-5
- 72) 6-10
- 73) 11-15
- 74) 16-20
- 75) Meira
- 76) Vill ekki gefa upp
- 99) Veit ekki

Sp. 13

Hverju skiptir aðdráttarafl Landmannalauga / Skaftafells / Lónsöræfa fyrir þitt fyrirtæki?

- 80) Mjög litlu
- 81) Frekar litlu
- 82) Frekar miklu
- 83) Mjög miklu
- 99) Veit ekki

Sp. 14

Hvað telur þú vera megin aðdráttafafl svæðisins?

Kærar þakkir fyrir hjálpina!