



NÁTTÚRUSTOFA  
VESTFJARÐA

# **Tíðnidreifing blómplantna í Hornstrandafriðlandi eftir mislanga friðun frá búfjárbeit**

Nýsköpunarsjóðsverkefni

Kristjana Einarsdóttir

Júní 2006

NV nr. 05-06

## Samantekt

Ísland hefur verið nýtt til búfjárbeitar frá því að fyrstu landnemarnir stigu á land. Enda er beit mjög mikilvæg þegar kemur að ræktun búfjár. Mikil umræða hefur verið um ofbeit undanfarin ár. Auk þess sem meiri krafa er um sjálfbæra nýtingu landsins. Til að svo megi verða þurfum við að þekkja betur áhrif beitar og hve mikið má bjóða landinu án þess að gengið sé á gæði þess.

Gróðurannsóknir sem byggja á því að allar plöntur á ákveðnu svæði séu greindar krefjast ómældrar vinnu og fjármagns. Einfaldar og fljótlegar aðferðir til að meta ástand svæða eru því mikils virði. Notkun vísitægunda byggist á því að fylgni sé í tíðni ákveðinna tegunda og afmarkaðra þátta í heildargróðurfari á svæðinu. Því sé hægt að einblína á aðeins fáar tegundir, en með því fá ákveðið mat á ástand svæðisins. Hornstrandafriðlandið hefur notið friðunar í um eða yfir fimmtíu ár og er því ákjósanlegur staður til að prófa nýjar aðferðir til rannsókna á áhrifum beitar. Rannsóknarstaðir voru valdir með tilliti til þess að þeir hefðu notið mislangrar friðunar frá búfjárbeit. Jökulfirðir urðu fyrir valinu því að þeir hafa notið mislangrar friðunar. Tveir staðir utan friðlandsins sem hlotið hafa minni eða enga friðun voru einnig kannaðir til að hafa meiri fallanda í tíma friðunar. Með því var talið að betra mat fengist á hvaða tegundir væru heppilegastar sem vísitegundir. Reynt var að hafa svæðin lík hvað varðar ytri aðstæður svo svæði sem urðu fyrir vali utan Jökulfjarða voru höfð mjög snjóþung. Niðurstöður sýna tengsl milli tíma friðunar og útbreiðslu nokkurra tegunda plantna. Því má ætla að aðferðin sé því vel nýtileg sem slík, en þarfnist meiri þróunar þar sem hér er um að ræða nýung og nokkuð blint var rennt í sjóinn með val á vísitegundum og alla framkvæmd rannsóknarinnar.

## Efnisyfirlit

<b>SAMANTEKT</b> .....	<b>2</b>
<b>EFNISYFIRLIT</b> .....	<b>3</b>
<b>INNGANGUR</b> .....	<b>4</b>
HORNSTRANDAFRIDLANDIÐ OG FLEIRI STAÐIR .....	4
BÚSKAPARHÆTTIR FYRRUM Í HORNSTRANNDAFRIÐLANDINU .....	4
ÁHRIF BEITAR .....	5
MARKMIÐ OG AÐRAR RANNSÓKNIR .....	6
<b>AÐFERÐIR</b> .....	<b>6</b>
VAL Á VÍSITEGUNDUM .....	6
UMHVERFISBREYTUR.....	7
STAÐARVAL.....	8
FRAMKVÆMD .....	11
AÐFERÐIR VIÐ ÚRVINNSLU .....	11
<b>NIÐURSTÖÐUR</b> .....	<b>12</b>
VÍSITEGUNDIR .....	12
UMHVERFISBREYTUR.....	13
SNIÐ OG STÖÐVAR.....	14
LÝSING Á SNIÐUM OG STÖÐVUM.....	16
MYNDIR.....	19
<b>UMRÆÐUR</b> .....	<b>26</b>
<b>ÁFRAMHALDANDI RANNSÓKNIR</b> .....	<b>28</b>
<b>ÞAKKIR</b> .....	<b>29</b>
<b>HEIMILDASKRÁ</b> .....	<b>30</b>
<b>VIÐAUKI</b> .....	<b>33</b>

## Inngangur

Hornstrandafriðlandið hefur ákveðna sérstöðu því það er stærsta samfellda svæði á Íslandi sem byggt hefur verið, en er nú í eyði (Hjálmar 1996). Gróður á svæðinu hefur notið friðunar fyrir búfjárbeit í hálfu til heila öld eftir svæðum. Svæði með svo langan friðunartíma ásamt svæðum sem hlotið hafa styttri friðun, hljóta að vera einstaklega heppileg til að þróa aðferðir til rannsókna á áhrifum beitar á gróður. Vöktunarrannsóknir þar sem fylgst er með ákveðnum breytingum á afmörkuðu svæði í langan tíma gefa góða sýn á þær breytingar sem verða. Ekki er þó hægt að skoða allt við slíkar rannsóknir. Aðferðin sem hér um ræðir byggir á því að nota afmarkaðan fjölda plantna, svokallaðar vísitægundir til að meta áhrif beitar. Slík aðferð myndi spara bæði tíma og peninga.

## Hornstrandafriðlandið og fleiri staðir

Mörk Hornstrandafriðlandsins sem stofnað var árið 1975, liggja úr botni Hrafnfjarðar um Skorarheiði í botn Furufjarðar (Auglýsing nr. 352, 1985). Auk hinna eiginlegu Hornstranda, nær friðlandið yfir norðurhluta Jökulfjarðanna eða fyrrum Sléttuhrepp og hluta Grunnavíkurrepps (Hjálmar 1996). Friðlandið er á norðurhorni elstu jarðmyndunar landsins, en myndun hennar er talin hafa byrjað fyrir um 20 milljón árum. Landslag svæðisins einkennist einkum af slútandi og sæbröttum blágrýtisfjöllum með litlu undirlendi sem myndaðist við eyðingu hraunlagahellunnar einkum á ísöld (Leifur 1979).

Allur norðurhluti Vestfjarðakjálkans er fremur snjóþungur og þó sérstaklega nyrsti hlutinn það er norðan Ísafjarðardjúps (Eypór 1975). Snjór fellur oft á nærri þíða jörð í byrjun vetrar. Snjóalögin eru mikil og oft samfelld í Jökulfjörðunum og á Snæfjallaströnd allann veturinn og verja því gróðurinn vel fyrir frosthörkum vetrarins. Leysingavatn sem streymir úr snjóalögunum heldur jarðveginum rökum allt sumarið. Því eru vaxtarskilyrði fyrir ýmsar blómfagrar plöntutegundir góð um neðanverðar hliðar og allvíða á láglandi. Vegna þess að norðurhluti Jökulfjarðanna hefur verið í eyði um tíma hafa þessi blómlendi fengið að vaxa og blómgastr í friði. Þau eru því mjög áberandi og setja mikinn svip á gróður svæðisins (Eypór 1975; Guðrún Ása 1994).

## Búskaparhættir fyrrum í Hornstrandafriðlandinu

Hornstrendingar lögðu jafnan mikið upp úr veiðiskap og þegar vel gekk gaf hann meiri og fljótteknari föng en búskapur. Upp úr aldamótunum 1900 byrjaði fjársala til Ísafjarðar og jókst þá bústofn manna verulega. Fram að því hafði búskapur verið meira fyrir heimilið en ekki sem aðalatvinnuvegur. Í Jökulfjörðum voru bú jafnan stærri en á hinum eiginlegu Hornströndum og meira treyst á þau til bjargar, en landbúnaður var alla tíð með fornum búskaparháttum (Þórleifur 1983).

Rétt fyrir miðja 20. öldina var mikill brottflutningur af svæðinu á skömmum tíma. Sem dæmi má nefna að íbúar Sléttuhrepps voru 420 árið 1942 en árið 1952 fluttu síðustu íbúar í burtu. Bent hefur verið á margar ástæður fyrir því að svæðið fór í eyði á svo skömmum tíma, meðal annars válynd vetrarveður, fámenni og skortur á samgöngum á sjó og landi. Nú eru þar yfir 40 eyðijarðir og byggðarkjarnar sem hljóta

fríðun. Búskapur fyrrum, fríðun seinni ára, ásamt einstæðri náttúru gerir svæðið mjög áhugavert til rannsókna á áhrifum manns og búfjár á gróðurfar (Hjálmar 1996).

## Áhrif beitar

Kindur, hestar og kýr eru ekki einu jurtaæturnar hér á landi, þótt vissulega gangi þau harðast fram. Skordýr svo sem bjöllur og fiðrildalirfur éta einnig plöntur, og ýmsir fuglar eins og gæsir. Beitartilraunir hafa sýnt að búfé velur fyrst ákveðnar plöntur ef það hefur kost á því. Sauðfé er til dæmis sólgíð í ætihvönn og burnirót og hestar sækja mikið í snarrótarpunkt og túnfífil en hann er mjög næringarríkur (Borgþór og Sigurður 1990 og 1991; Halldór 1982; Sigþrúður 1989).

Beitarálag á svæði getur verið mjög misjafnt á milli tegunda auk þess sem sumar tegundir þola beit betur en aðrar. Beit getur því breytt tegundasamsetningu gróðurs vegna þess að sumum gómsætum tegundum fækkar (Ingibjörg Svala 1981; Borgþór og Sigurður 1990; Alder og Morales 1999). Auk þess sem bragðvondar eða eittraðar plöntur og lágvaxnar tegundir eru mun útbreiddari á mikið bitnum svæðum (Bock 1995; Adler og Morales 1999).

Margar tilraunir sýna einnig að tegundafjölbreytni getur aukist við beit (Ingibjörg Svala 1981; Halldór 1982; Borgþór og Sigurður 1990 og 1991; Bock 1995). Þar sem beitin torveldar stórum og blaðmiklum tegundum að drottna yfir öðrum, og opnar gróðurþekjan svo ýmsar tegundir sem aðlagðar eru berangri og rofblettum koma upp (Halldór 1982; Borgþór og Sigurður 1991).

Mikil beit dregur verulega úr þrótti plöntunnar til vaxtar og fræmyndunar. Fræforði í jörðu minnkar og við fjarlægingu ofanjarðarluta skerðist geta plantna til þess að ljóstillífa, því verður rótavöxtur minni (Ingvi 1963; Ingibjörg Svala 1981; Olson ofl. 1997; Olson og Wallander 1998). Þegar mikið er bitið af plöntunni og hún oft bitin verður meiri minnkun á rótavextinum en verður í framleiðslu ofanjarðarlutans. Þessir þættir, minni gróðurþéttleiki og rótastærð gerir gróðurinn viðkvæmari fyrir gróður og jarðvegseyðandi öflum (Ingvi 1964; Ingibjörg Svala 1981).

Við beit verður brottnám lífræns efnis sem dregur úr frjósemi jarðvegs og framleiðni gróðurs (Halldór 1982). Áætlað hefur verið að mjólkurkúr á ræktuðu beitalandi skili þó mestum hluta þeirra næringarefna (80-98%) sem þær innbyrða aftur í formi saurs og þvags sem dreifist ójafnt um beitalandið (Þóroddur 2000). Því á tilfærsla efna sér stað og áhrifa næringarefna gætir meir á einum stað en öðrum (Borgþór og Sigurður 1990). Ef þröngt er beitt geta einnig áhrif traðks verið veruleg. Auk þess geta fræ og aðrir æxlislutar plantna dreifst með búpeningi um hagann (Borgþór og Sigurður 1990).

Vaxtarform skiptir miklu máli fyrir beitarþol plantna. Grös og hálfgrös ólíkt tvíkímblöðungum, hafa vaxtarbroddinn neðst í hverjum strálið. Þau þola beit betur því að minni líkur eru á að vaxtarbroddurinn skaðist við beitina eða traðk henni tengdri. Ef verulega dregur úr fræmyndun einærra plantna vegna beitar geta þær horfið fljótlega úr gróðurlendinu (Ingvi 1964; O'Connor 1995). Einnig getur minnkandi beit minnkað tíðni einærra plantna vegna þess að kímplönturnar eiga erfitt með að komast upp í þéttum gróðri (Miller o.f.l. 1999; Watt 1998). Beit hefur skaðleg áhrif á

lágvaxinn trjágróður, ekki hvað síst vegna þess að forðanæring hans safnast einnig fyrir í trjásprotum en ekki aðeins í rótum eins og hjá jurtum (Ingvi 1964).

## Markmið og aðrar rannsóknir

Markmið þessa verkefnis er að skoða þær breytingar sem orðið hafa á gróðri eftir mislanga friðun frá beit. Auk þess að leggja grunn að umhverfsvöktun sem framkvæmd verður yfir langan tíma og þróa aðferð þar sem vísitægundir eru notaðar til að meta áhrif beitar. Verkefnið var unnið á Náttúrustofu Vestfjarða og stutt af Nýsköpunarsjóði námsmanna. Umsjón með rannsókninni höfðu Arnlín Óladóttir vistfræðingur og dr. Þorleifur Eiríksson forstöðumaður Náttúrustofu Vestfjarða. Það er hluti af viðameiri rannsóknum á gróðri og smádýralífi, sem Náttúrustofa Vestfjarða stendur fyrir í Hornstrandafriðlandi.

Nokkuð hefur verið gefið út af plöntulistum og gróðurlýsingum frá Hornstrandafriðlandinu (Ingimar 1927; Ingólfur 1937; Steindór 1941, 1944, 1946; Áskell 1948; Eypór 1975; Björgvin 1978; Guðni og Sigurður 1995). Auk þess sem Arnlín Óladóttir hefur rannsakað gróðurhverfi og hvannarstöð í friðlandinu (Arnlín 2002 A og Arnlín 2002B)

## Aðferðir

Notkun vísitægunda byggist á því að fylgni sé á milli tíðni ákveðinna tegunda og afmarkaðra þátta í heildargróðurfari á svæðinu. Þannig geti breyting í tíðni þessarar vísitægunda sagt til um heildarbreytingu á gróðurfari svæðisins.

## Val á vísitægundum

Valdar voru plöntur sem eru eftirsóttar af búfænaði og fækkar með beit eða eru lítið bitnar því fjöldi eða útbreiðsla slíkra tegunda var talin líklegust til að breytast þegar beit léttir. Skoðaðar voru greinar og skýrslur um rannsóknir sem tengdust áhrifum beitar (Ingvi 1964; Björgvin 1978; Hörður 1979; Ingibjörg Svala 1981 ; Halldór 1982) og beinar beitartilraunir (Sigþrúður 1989; Borgþór og Sigurður 1990 og 1991; Þóroddur 2000) og þær hafðar til hliðsjónar við val á plöntum auk þess sem Arnlín Óladóttir og Helga Friðriksdóttir komu með ábendingar. Einnig var stuðst við plöntulista og óbirtar gróðurrannsóknir Arnlínar Óladóttur í Hornstrandafriðlandi. Útbreiðslukort íslenskra blómplantna og byrkinga var notað til að kanna hvort þær plöntur sem komu til greina væru með útbreiðslu á svæðinu (Hörður 1986, 1998).

Þar sem verkefnið er hugsað sem áframhaldandi umhverfsvöktun var ákveðið að plönturnar yrðu ekki of erfiðar í greiningu og verkið ekki of tímafrekt. Endanlegan tegundalista sem notast var við má sjá í töflu 1. Auk þess var reynt að hafa auga með almennri tegundasamsetningu og skráðar ríkjandi, áberandi og algengar tegundir þó að þær væru ekki á listanum (sjá lýsingu á stöðvum).

Tafla 1. Listi yfir valdar vísitengundir, raðað eftir skyldleika

**Byrkningar**

Elftingaætt	Klóelfting	<i>Equisetum arvense</i>
	Mýrelfting	<i>Equisetum palustre</i>
	Vallelfting	<i>Equisetum pratense</i>

**Tvikímblöðungar**

Bjarkarætt	Birki	<i>Betula pubescens</i>
	Fjalldrapi	<i>Betula nana</i>
Blágresisætt	Blágresi	<i>Geranium sylvaticum</i>
Blöðrujurtaætt	Lyfjagras	<i>Pinguicula vulgaris</i>
Ertublómaætt	Baunagras	<i>Lathyrus japonicus</i>
Fjólúætt	Mýrfjóla	<i>Viola palustris</i>
Hnoðaætt	Burnirót	<i>Rhodiola rosea</i>
Krossblómaætt	Hrafnaklukka	<i>Cardamine nymanii</i>
Körfublómaætt	Skarífifill	<i>Leontodon autumnalis</i>
Rósaætt	Engjarós	<i>Potentilla palustris</i>
Sóleyjarætt	Brennisóley	<i>Ranunculus acris</i>
Súruætt	Kornsúra	<i>Bistorta vivipara</i>
Sveipjurtaætt	Ætihvönn	<i>Angelica archangelica</i>
Vetrarliljuætt	Klukkublóm	<i>Pyrola minor</i>
Víðisætt	Gulvíðir	<i>Salix phylicifolia</i>
	Loðvíðir	<i>Salix lanata</i>

**Einkímblöðungar**

Grasaætt	Finnungur	<i>Nardus stricta</i>
	Skrautpundur	<i>Milium effusum</i>
Sefætt	Vallhæra	<i>Luzula multiflora</i>
Staraætt	Hrafnafifa	<i>Eriophorum scheuchzeri</i>
	Klófifa	<i>Eriophorum angustifolium</i>
	Mýrafinnungur	<i>Trichophorum caespitosum</i>
	Bursaskegg	<i>Kobresia myosuroides</i>

**Umhverfisbreytur**

Skoðaðar voru fimm umhverfisbreytur á hverri stöð; raki, gróðurþekja, hæð og halli. Áður en lagt var að stað var þeim skipt upp í þrjá til fjóra stigvaxandi hópa svo hægt væri að gefa þeim einkun til að auðvelda úrvinnslu. Flokkunina má sjá í töflu 2.

Tafla 2. Flokkun umhverfisbreyta.

Númer	Raki	Gróðurþekja (%)	Hæð yfir sjávarmáli (m)	Halli
1	Þurrt	0-10	0-25	Slétt
2	Rakt	10-50	26-50	Hallar smá
3	Blautt	50-99	51+	Brekka
4	Mjög blautt	100	-	-

## Staðarval

Staðirnir voru valdir með tilliti til þess hve langt var síðan að búfé var beitt á þeim. Ákveðið var að taka sem viðmið bæ sem væri nýlega farinn í eyði og annan sem enn væri búíð á. Skoðuð voru kort og loftmyndir af svæðunum og reynt að láta sniðin snúa svipað á mótí sólu, hafa þau ekki beint fyrir opnu hafi, en meðfram strandlengjunni. Auk þess voru svæðin öll talin frekar snjóþung. Sniðin sem áætlað var að taka voru það löng (sjá framkvæmd) að lítið undirlendi í Jökulfjörðunum takmarkaði staðarvalið að hluta til. Fyrir vali urðu Botn í Súgandafirði, Tyrðilmýri á Snæfjallaströnd auk þriggja staða í Jökulfjörðunum ; Hesteyri í Hesteyrarfirði, Steinólfsstaðir í Veidileysufirði og botn Lónafjarðar frá Rangala út undir Snoðseyri, sjá kort 2.

Botn í Súgandafirði er enn í ábúð og bændur þar stefna á að svo verði um næstu framtíð. Birkir Friðbertsson bóndi segir (munnlegar upplýsingar, ágúst 2000) að í Botni séu um 313 kindur á fõðrum, en með lömbum ganga um 800 kindur á fjall. Ekki gangi þó stór hluti af fénu út eftir hliðinni sem stöðvar II-IV voru teknar og ekki heldur kýr né hestar.

Tyrðilmýri á Snæfjallaströnd fór í eyði 1987 en þá var búíð þar með 200 kindur (Engilbert Invarsson munnl. uppl. ágúst 2000). Engilbert Ingvarsson fyrrverandi bóndi þar segir þó að áhrif beitars hafi ekki verið mikil í kring um bæinn því kindurnar hans og fé sem flutt var í land af eyjunni Æðey hafi leitað út eftir ströndinni. Það hafi verið helst eitthvað á haustin sem fé var á svæðinu sem er í kring um bæinn. Á korti 2 sést að ekki er langt í næstu bæi Unaðsdal og Bæi frá Tyrðilmýri. Bæði Engilbert og Páll Jóhannesson fyrrverandi bóndi á neðri Bæjum (munnl.uppl.ágúst 2000) sögðu að fé frá þeim bæjum hefði ekki gengið út fyrir Mýrará.

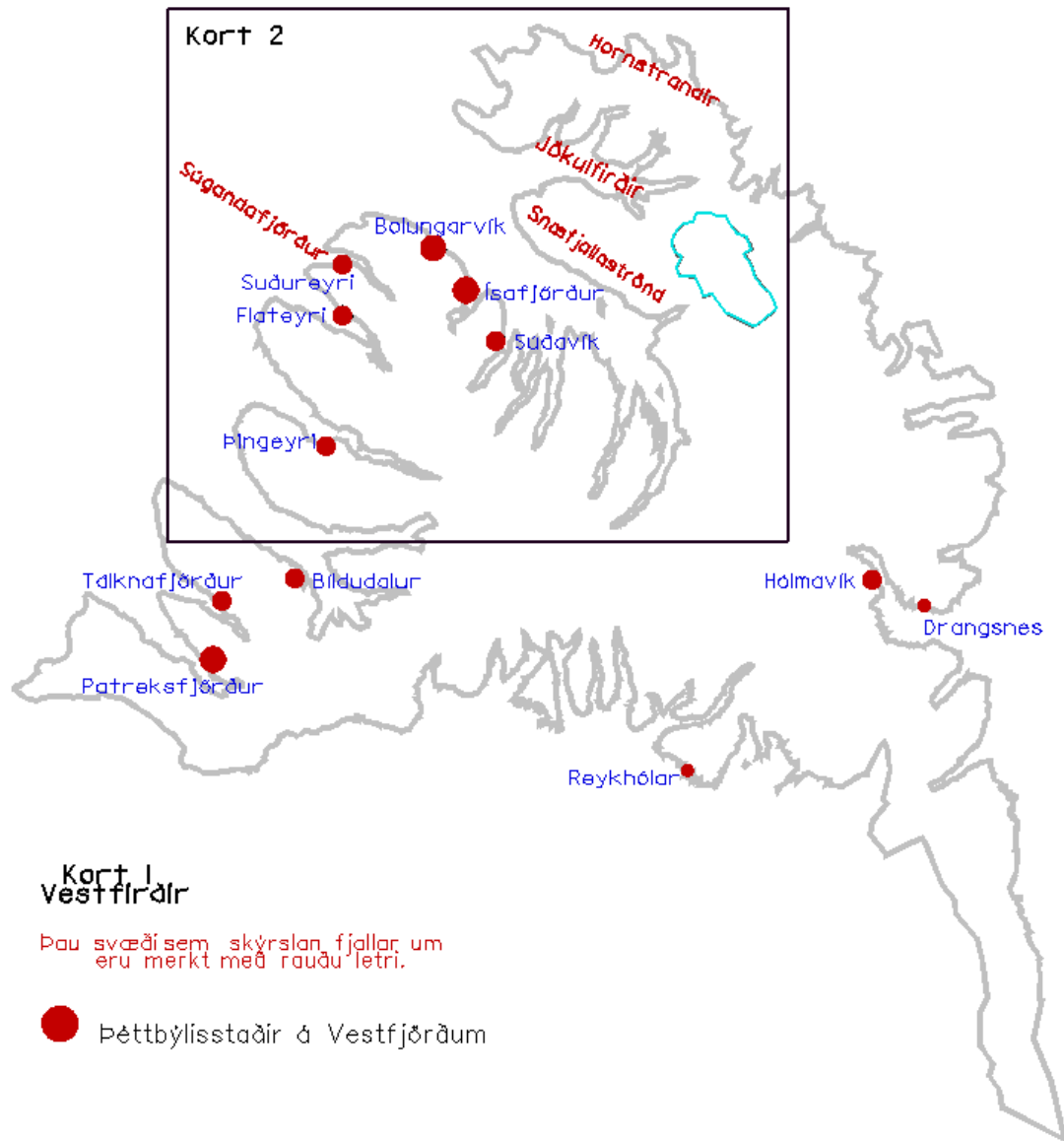
Bújörðin Hesteyri í Hesteyrarfirði var þar fyrrum meðal hæst metinna jarða norðan Djúps. Upp úr aldamótunum 1900 var þar orðinn vísir af þorpi með ýmis konar þjónustu svo sem lækni, verslun og skóla. Árið 1914 voru íbúar þar orðnir 75, þar af 13 bændur með samtals 221 kind, 25 nautgripi og 18 hross. Eftir að síldarverksmiðja Kveldúlfs lagðist af árið 1939 fór fólki að fækka og árið 1952 fluttu seinustu hjónin burt (Kristinn 1971; Guðrún Ása 1994).

Steinólfsstaðir í Veidileysufirði voru í ábúð til 1920 og í Jarðarbók Árna og Páls segir að þar hafi mátt fõðra 2 kýr, 1 kálf, 30 kindur og 1 hross auk þess sem þar var bænahús. Steinólfsstaðir eru nálægt Meleyri en þar var hvalveiðistöð sem fór í eyði 1903 (Guðrún Ása 1994).

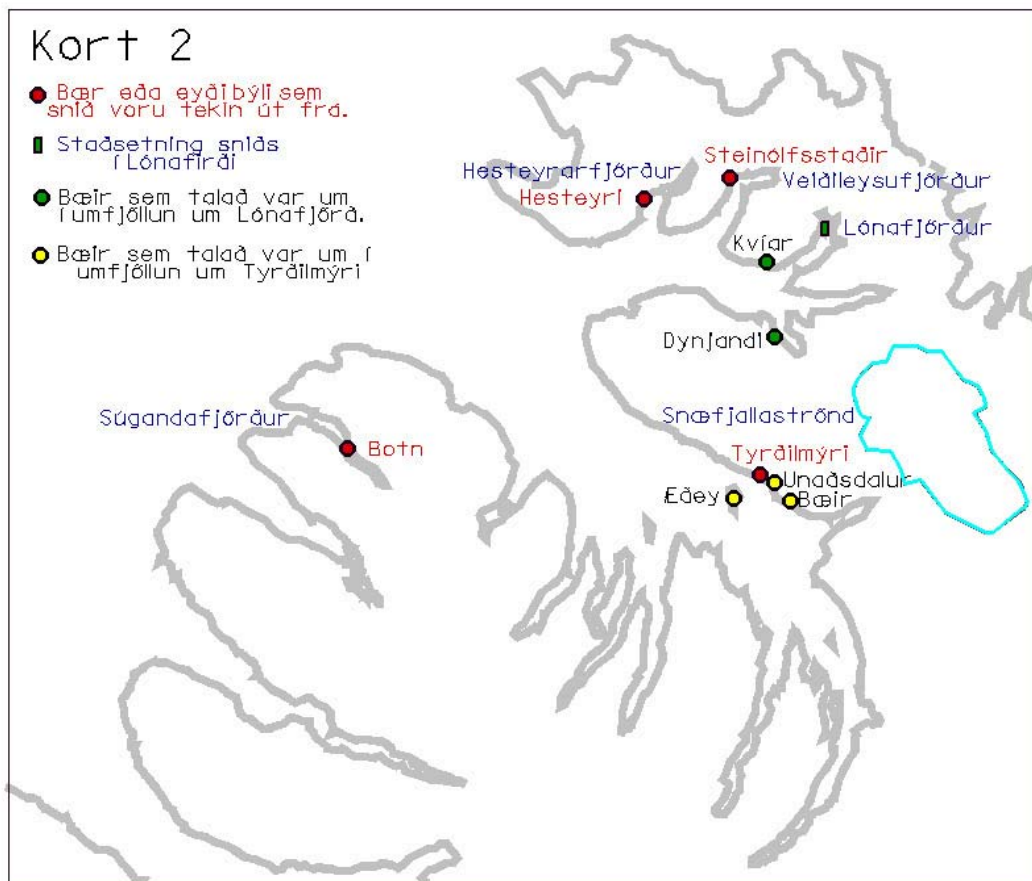
Í Lónafirði er ekki vitað um fasta byggð, þó eru heimildir um sauðhús á Sauðungseyri yst í sunnanverðum firðinum, fyrr á öldum (Guðrún Ása 1994). Páll Jóhannesson fyrrverandi bóndi á Bæjum ólst upp á Dynjanda í Leirufirði. Hann segir bændur þar hafi flutt geldfé yfir í Lónafjörð sunnanmegin en því hafi verið hætt um 1940. Eyðubýlið Kvíar liggur í Kvíardal rétt utan Lónafjarðar, en þar var búíð til ársins 1948, sjá kort 2 (Hjálmar 1996). Jónína Jakobsdóttir sem ólst upp á Kvíum segir (munnl. uppl. ágúst 2000) þar hafa verið um 100-150 kindur og fært hafi verið frá þeim fram til árána 1932-1933. Meðan það var gert gengu þær inn eftir Lónafirði (norðanmegin) á hverju kvöldi eftir mjaltir, allt inn í Rangala í botni fjarðarins. Þegar hætt var að færa frá gekk hluti þeirra sumarlangt í Lónafirði en hinn hlutinn í



Veiðileysufirði. Yfirleitt voru um fjórir hestar á Kvíum og voru þeir í vetrarþeir fram að áramótum inni í botni Lónafjarðar.



**Kort 1. Heildarkort af Vestfjarðakjálkanum, ramminn sýnir hvar kort 2 er tekið.**



**Kort 2.** Uppstækkað það svæði Vestfjarðakjálkanns sem að rannsóknin fór fram á. Uppstækkaði ramminn er sá sem merktur er á korti 1. Af þeim bæjum sem sniðið var tekið út frá er Botn eini bærinn enn í ábúð, hinir fóru í eyði ;Tyrðilmýri árið 1987, Hesteyri árið 1952 og Steinólfsstaðir árið 1920.

Þegar að úrvinnslu kom var sniðunum raðað upp eftir því hve miklu beitarálagi þau voru talin hafa orðið fyrir og hve langan tíma gróðurinn hafi haft til að jafna sig eftir beit og númeruð eftir því. Botn fékk númerið 0, Tyrðilmýri 1, Hesteyri 2, Veiðileysufjörður 3 og Lónafjörður 4. Þrátt fyrir að fé hafi gengið inn í Lónafjörð frá Kvíum þar til það fór í eyði þá var hann talinn hafa orðið fyrir minnstu raski. Aldrei var búið í firðinum og fé frá Kvíum fór líka í Veiðileysufjörð eftir að hann fór í eyði (sjá ofar). Hjálmar Bárðarson (1996) lýsir auk þess gönguleið frá Steinólfsstöðum í Veiðileysufirði í botn Hesteyrarfjarðar sem hugsanlegt er að kindur hafi tritlað yfir til að fá sér að bíta.

## Framkvæmd

Farnar voru fjórar ferðir. Fyrsta var farin í Botn í Súgandafirði (18 júlí) önnur í Hesteyrarfjörð og Veidileysufjörð (20 og 21 júlí), þriðja í Lónafjörð (25 júlí) og sú síðasta á Snæfjallaströnd (1 ágúst). Þegar á fyrirfram ákveðinn stað (sjá ofar) var komið var reynt að átta sig á bæjarstæðinu. Ef hægt var að sjá hvar bærinn stóð var hann sjálfur settur sem núll punktur og snið tekið út frá honum. Slíkt var þó augljóslega ekki hægt í Lónafirði. Ákveðið var að fyrsta stöðin væri tekin inni í Rangala sú stöð er merkt eftirleiðis með upphrópunarmerki þar sem hún var ekki í eiginlegu túni.

Sniðið var tekið meðfram strandlengjunni til að samræma áhrif sjávar. Valin var lína sem var sem mest landfræðilega einsleit varðandi halla, stefnu, og vætu. Á sniðinu voru fjórar stöðvar, 50, 500, 1000 og 1500 metra frá núllpunktinum (bæjarstæðinu). Sniðið var gengið og vegalengd milli punkta var mæld með Garmin GPS II plus staðsetningatæki með CSI MBX-2 leiðréttingarbúnaði.

Á hverri stöð var byrjað á að gera stutta lýsingu á gróðri svæðisins og merkt við umhverfisaðstæðurnar (sjá töflu 5). Lítil rauður vegargerðarhæll var rekinn niður og við hann var staðið þegar tíu 30\*30 cm römmum var hent handahófskennt (með lokuð augu) í kring. Staðsetning var tekin með GPS tækinu á öllum stöðvum, þær má sjá í töflu 6 í niðurstöðukaflanum. Í hverjum ramma var svo leitað eftir því hvort vísitögundirnar væru til staðar eða ekki (sjá myndir 2-21 og töflur 8 og 9 í viðauka).

## Aðferðir við úrvinnslu

Margþátta aðhvarfsgreining (multiple regression) var beitt á þá umhverfisþætti (raka, gróðurþekju, hæð, halla, átt) sem skráðir voru, GPS staðsetningar og gögnin yfir fjölda hverrar tegundar á stöðvunum, til að kanna hvort umhverfisþættirnir eða staðsetningin gæti skýrt breytileikann í tíðni plantnanna. Línulegt aðhvarf (linear regression) sýndi tengsl á milli norðlægrar stöðu bæjanna og hve lengi þeir voru í ábúð, þannig að ekki reyndist mögulegt að leiðrétta fyrir norðlægrri stöðu. Auk þess sem þeir staðir sem höfðu hlotið minnsta friðun snéru áberandi meira á mótí suðri. Hins vegar voru ekki marktæk tengsl á milli vestlægrar lengdar og útbreiðslu plantnanna. Engjarós og hrafnafífa höfðu marktæka fylgni við raka, en þar sem niðurstöður línulegs aðhvarfs bentu til þess að útbreiðsla þeirra væri ekki tengd tíma friðunar þótti ekki ástæða til að leiðrétta fyrir rakanum við úrvinnslu gagna. Aðrir umhverfisþættir eins og hæð yfir sjávarmáli, halli og gróðurþekja, þóttu skýra lítið af niðurstöðunum.

Vandkvæðin með staðsetningu sniðanna voru af stórum þáttum vegna staðarvals. Ekki var kostur á að velja bæi þannig að norðlæg breidd félli ekki svo vel að friðunartímanum, þar sem allir bæir svo norðarlega eru farnir í eyði. Hugsanlega hefði þó verið hægt að velja bæ í ábúð sem snéri meir eins og hinir bæirnir í Jökulfjörðunum en ekki eins og Tyrðilmýri til að leysa vandamálið með áttirnar.

Þar sem umhverfisþættir virtust ekki skýra útbreiðslu þeirra plantna sem höfðu marktæka fylgni við friðun, var ekki talin ástæða til að leiðrétta fyrir þeim.

Stöðvar I sem voru staðsettar inni í túnunum voru ólíkar hinum þremur stöðvunum sem voru í úthaganum. Því var ákveðið við úrvinnslu gagnanna að skoða túnin annars vegar og úthagann hins vegar, stöð I í Lónafirði var haldið fyrir utan þessa greiningu þar sem ekki var um eiginlegt tún að ræða. Þar sem gögnin sýndu engann ákveðinn stigfallanda frá túnunum (stöð I), voru hinar stöðvarnar (II-IV) í Lónafirði hafðar með í greiningunni. Niðurstöður úr línulegri aðhvarfsgreiningu (linear regression) á milli friðunar og þeirra plantna sem fundust annarsvegar í túni og hinsvegar í úthaga má sjá í töflu 3 og 4.

Skyldleikatengsl (similarity) allra stöðvanna var skoðað með Primer hugbúnaði. Metin var vísitala skyldleika með Bray-Curtis similarity coefficient. Vísitalan er frá 0-100% og eykst skyldleiki með hærri tölu. Gerð var Klasagreining, en hún raðar líkum stöðvum saman en sýnir ekki á mynd nákvæmlega hve mikill skyldleiki er á milli þeirra.

## Niðurstöður

### Vísitategundir

Af þeim 26 tegundum sem voru valdar sem mögulegar vísitategundir, komu 21 fyrir í reytum á svæðinu. Fimm tegundir af listanum sáust aldrei í reytum þær voru baunagras, burnirót, ætihvönn, skrautpunktur og þursaskegg. Af 840 mögulegum skráningum á hverjum stað (10 reitir, 4 stöðvar og 21 tegund) komu fram 21 í Botni, 22 á Snæfjallaströnd, 15 á Hesteyri, 25 í Veiðileysufirði og 16 í Lónafirði.

### Áhrif friðunar í túnum.

Ef litið er á töflu þrjú, sést að brennisóley eykst í túnum með friðun (sjá einnig mynd 12). Klóelfting virðist líka aukast en nær ekki nema um 90% marktækni (tafla 3 og mynd 2). Engar af völdu tegundunum hafa minni tíðni í túni við friðun.

**Tafla 3. Niðurstöður úr línulegri aðhvarfsgreiningu (linear regression), tími friðunar móti stöðvum í túni, stjórnumerkt er marktækt (P=0,01).**

Planta	P – gildi	R <sup>2</sup> %	Hallatala
Blágresi	0,11	6,67	0,10
Brennisóley***	0,00	25,31	0,18
Engjarós	0,18	4,62	0,03
Klóelfting	0,10	7,01	0,09
Kornsúra	0,14	5,60	0,07
Skarififill	0,12	6,27	-0,08
Vallefthing	0,16	5,08	0,16

### Áhrif friðunar í úthaga.

Í töflu 4 sést að mýrfjólu og skarififli virðist fækka í úthaga við friðun (sjá einnig myndir 9 og 10). Hins vegar virðist blágresi aukast við friðun (tafla 4 og mynd 7). Ekki breyttist tíðni fleiri tegunda marktækt í úthaga við friðun.

**Tafla 4. Niðurstaða úr línulegri aðhvarfsgreiningu (linear regression) tími friðunar á móti stöðvum í úthaga, stjörnumerkt er marktækt.**

Planta	P – gildi	R <sup>2</sup> %	Hallatala
Blágresi *	0,03	31,30	0,40
Brennisóley	0,40	5,48	0,13
Fjalldrapi	0,88	0,19	0,07
Gulvíðir	0,16	14,29	0,07
Hrafnaþifa	0,50	3,57	0,03
Klóþifa	0,38	6,01	0,30
Klukkublóm	0,38	6,00	0,13
Loðvíðir	0,16	14,29	0,07
Lyfjagras	0,64	1,75	0,07
Mýrafinningur	0,50	3,57	-0,23
Mýrelfting	0,94	0,04	0,03
Mýrfjóra *	0,02	33,06	-0,63
Skarifífill *	0,02	36,10	-0,67

## Umhverfisbreytur

Niðurstöður mats á umhverfipáttum má sjá í töflu 5. Raki svarðar var ýmist þurr eða rakur nema á stöð tvö á Steinólfsstöðum í Veiðileysufirði sem var blautasta stöðin (sjá töflu 5). Engjarós og hrafnafífa voru tíðari á votari svæðum. Ekki var fylgni milli útbreiðslu fleiri plantna við aðra umhverfisþætti enda var ekki mikill breytileiki í þessum þáttum eins og sjá má í töflu 5. Gróðurþekjan var alls staðar á bilinu 50-100%. Hæð stöðvanna var á bilinu 0-50m yfir sjávarmáli og hallinn frá sléttu landi til brekku

**Tafla 5. Umhverfisþættir. Hæð, halla, gróðurþekju og raka er gefið númer eftir flokkum í töflu 2 og áttirnar gefnar upp í gráðum (°).**

Stöð	Raki	Gróðurþ.	Hæð	Halli	Átt (°)
Botn I	1	4	2	2	320
Botn II	2	3	1	3	270
Botn III	1	3	2	3	225
Botn IV	2	4	1	2	225
Tyrðilmýri I	1	3	2	2	215
Tyrðilmýri II	1	3	2	2	215
Tyrðilmýri III	1	3	2	2	215
Tyrðilmýri IV	1	4	2	2	215
Hesteyri I	2	4	1	1	160
Hesteyri II	1	3	1	3	140
Hesteyri III	1	3	1	2	160
Hesteyri IV	1	3	1	3	160
Steinólfsstaðir I	1	4	2	2	140
Steinólfsstaðir II	3	4	2	2	100
Steinólfsstaðir III	2	4	2	2	100
Steinólfsstaðir IV	2	4	1	3	100
Lónafjörður I	1	4	1	1	90
Lónafjörður II	2	4	2	2	90
Lónafjörður III	1	4	1	3	90
Lónafjörður IV	1	4	2	3	90

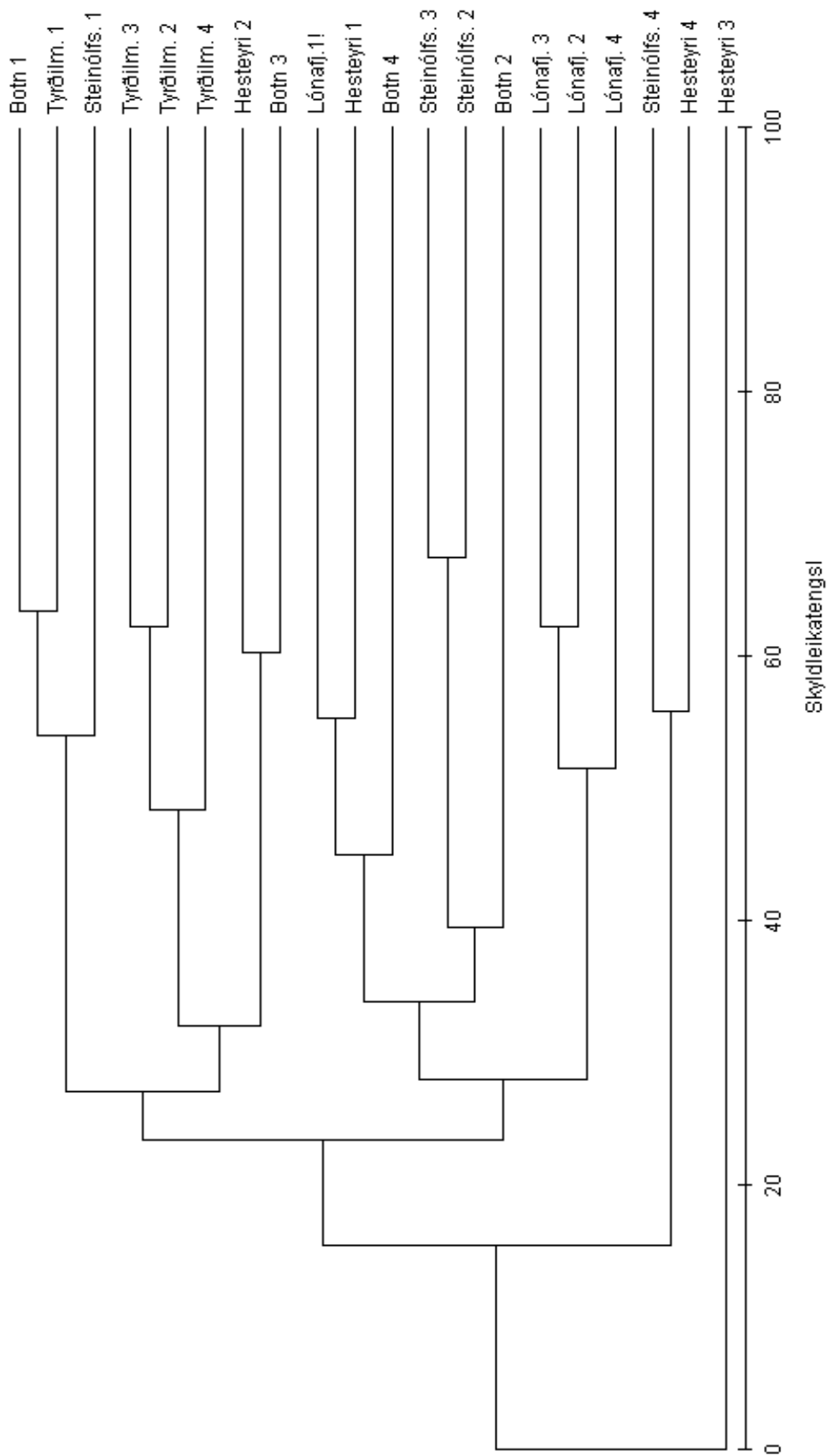
Í töflu 6 sést GPS-staðsetning stöðvanna, þeir þrír bæjir sem hlotið hafa mesta friðun eru einnig nyrstir. En þó er Lónafjörðurinn sem var álitinn hafa hlotið mesta friðun syðstur af þessum þrem.

**Tafla 6. Staðsetning stöðvanna (GPS).**

Stöð	Staðsetning
Botn I	66.08142N° - 23.36827S°
Botn II	66.08462 N°- 23.36301S°
Botn III	66.08882 N° - 23.37067S°
Botn IV	66.09203 N° - 23.37876S°
Tyrðilmýri I	66.10931 N° - 22.61262S°
Tyrðilmýri II	66.10931 N° - 22.61941S°
Tyrðilmýri III	66.11350 N° - 22.62933S°
Tyrðilmýri IV	66.11511 N° - 22.63974S°
Hesteyri I	66.33985 N° - 22.87217S°
Hesteyri II	66.34227 N° - 22.85618S°
Hesteyri III	66.34394 N° - 22.84532S°
Hesteyri IV	66.34261 N° - 22.85651S°
Steinólfsstaðir I	66.35956 N° - 22.68984S°
Steinólfsstaðir II	66.35657 N° - 22.69683S°
Steinólfsstaðir III	66.35176 N° - 22.69871S°
Steinólfsstaðir IV	66.34718 N° - 22.70057S°
Lónafjörður !	66.33369 N° - 22.51899S°
Lónafjörður II	66.32998 N° - 22.51313S°
Lónafjörður III	66.32998 N° - 22.50667S°
Lónafjörður IV	66.32170 N° - 22.50470S°

## Snið og stöðvar

Skyldleika stöðvanna má sjá í Mynd 1 og töflu 7. Á Stöð 3 á Hesteyri var mikið af grasvíði og þar fundust engar af völdu tegundunum svo hún flokkaðist algjörlega sér. Stöðvarnar Botn I og Tyrðilmýri I flokkast saman (63% skyldleiki) og eru nokkuð skyldar Steinólfsstöðum I (54%), en þessar stöðvar eru allar gömul tún, þær tvær fyrrnefndu þau tún sem hlotið hafa minnsta friðun. Stöð 1 á Hesteyri var þó nokkuð ólík fyrrnefndum stöðvum, hugsanlega var það ekki sambærilegt tún og hin þar sem þar var kominn vísir af þorpi. Stöðvar í sama firði virðast líka flokkast nokkuð saman Sem dæmi má nefna ; Tyrðilmýri II og III (62,3%) og Tyrðilmýri III og IV (57,2%), Steinólfsstaðir II og III (67,5%), Lónafjörður II og III og IV (II og III = 62,2%, II og IV = 57,2%). Hugsanlegt er að slíkt stafí af því að umhverfisaðstæður innan fjarðar séu líkar.



Mynd 1. Skýldleikatengsl (similarity, %) allra stöðvanna ; Súgandafirði, Snæfjallaströnd, Hesteyrarfirði, Veiðileysufirði og Lónafirði.

Tafla 7. Vísitala skyldleika stöðva innan og milli sniða. Vísitalan er frá 0-100% og eykst með hækkandi tölu. B=Botn í Súgandafirði, T=Tyrðilmýri á Snæfjallaströnd, H=Hesteyri í Hesteyrarfirði, S=Steinólsstaðir í Veidíleysufirði, L=Lónafjörður, númerin tákna númer stöðvar.

	B 1	B 2	B 3	B 4	T 1	T 2	T 3	T 4	H 1	H 2	H 3	H 4	S 1	S 2	S 3	S 4	L 1!	L 2	L 3	L 4
<b>B 1</b>																				
<b>B 2</b>	12,3																			
<b>B 3</b>	30,1	19,8																		
<b>B 4</b>	37,4	34,7	47,7																	
<b>T 1</b>	63,4	0,0	30,1	37,4																
<b>T 2</b>	10,6	51,1	17,5	35,6	21,1															
<b>T 3</b>	23,3	43,3	30,1	32,1	23,3	62,3														
<b>T 4</b>	22,7	14,4	31,5	22,3	22,7	39,6	57,2													
<b>H 1</b>	26,5	30,9	44,6	49,6	26,5	28,0	27,6	21,7												
<b>H 2</b>	26,4	30,0	60,3	34,4	26,4	30,8	47,7	34,4	29,5											
<b>H 3</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0										
<b>H 4</b>	42,3	12,9	23,1	14,4	0,0	0,0	0,0	0,0	27,9	20,0	0,0									
<b>S 1</b>	54,0	23,1	34,4	49,2	54,0	28,9	33,7	35,9	48,0	36,8	0,0	21,3								
<b>S 2</b>	9,6	39,4	16,1	36,3	9,6	33,4	12,6	20,0	37,6	20,3	0,0	9,9	34,6							
<b>S 3</b>	0,0	39,6	11,8	18,0	15,3	43,2	17,6	29,5	26,5	18,9	0,0	0,0	38,6	67,5						
<b>S 4</b>	25,3	10,7	37,9	23,5	25,3	9,4	0,0	0,0	50,8	15,2	0,0	55,8	31,9	17,2	12,9					
<b>L 1!</b>	9,8	36,2	8,2	40,4	9,8	27,9	20,2	11,9	55,2	24,6	0,0	10,2	37,1	45,3	39,0	17,5				
<b>L 2</b>	0,0	20,6	32,1	30,9	0,0	9,1	13,1	16,8	22,0	14,5	0,0	0,0	15,1	25,1	24,8	0,0	25,5			
<b>L 3</b>	16,1	29,4	24,5	34,6	0,0	18,6	14,8	30,6	40,5	16,0	0,0	17,1	36,8	44,2	34,1	13,5	42,9	62,2		
<b>L 4</b>	0,0	17,2	41,7	25,3	0,0	23,1	41,9	43,7	30,9	38,5	0,0	17,1	11,7	21,5	19,9	19,0	14,6	57,2	45,8	

## Lýsing á sniðum og stöðvum

### Súgandafjörður

Fyrsta stöðin var tekin í túninu og svo var farið yfir manngert lón og sniðið tekið út eftir hlíðinni norðan megin.

**Botn I:** Stöð í ræktuðu túni, lækur um tíu metrum frá. Sá einn lokasjóð (*Rhinanthus minor*) auk plantanna sem leitað var eftir en annars var þetta að mestu leiti grös.

**Botn II:** Mólendi/gróin skriða í hlíð norðanmegin við manngert lón. Lækur austan megin við stöðina. Á mörgum stöðum er mosi í sverðinum, hinar ýmsu gras og starartegundir, fífa fyrir ofan. Skurður 5-10 m fyrir neðan stöðina. Rammi-1 lenti í mól við læk.

**Botn III:** Algróin skriða neðan vegar, stakir steinar standa upp úr gróðrinum og mikið af bugðupunti (*Deschampsia flexuosa*). Vestan megin á stöðinni var einnig nokkuð af aðalbláberjalyngi (*Vaccinium myrtillus*). Fyrir neðan var mun brattara og nokkuð rof en aðeins rammi 1 lenti á slíkum bletti, auk þess var eitthvað af birki þar.

**Botn IV:** Vel gróin skriða fyrir neðan veg, nokkuð nálægt sjónum ekki meir en 5m hæð yfir sjó. Mikið af fjallafoxgrasi (*Phleum alpinum*), ilmrey (*Anthoxanthum odoratum*) og störum. Ofarlega sést mikið af kornsúru (*Bisorta vivipara*).



**Sniðið í heild:** Svæðið sem sniðið var eftir var sennilega nokkuð brattara í það heila í Botni en á öðrum stöðum ef síðasta stöðin Botn IV er undanskilin. Nokkrar augljósar snjóðældir voru á sniðinu, flestar fyrir ofan veg. Þar var mikið af burkna að minnsta kosti eitthvað af stóraburkna (*Dryopteris filix-mas*) en blágresi var einnig sums staðar.

### **Snæfjallaströnd**

Snið var tekið út eftir ströndinni (frá A til V) og gamli bærinn hafður sem núll punktur.

**Tyrðilmýri I:** Túnin sem eru ofan vegar, eru enn slegin þrátt fyrir að ekki séu skepnur lengur á bænum. Þó virðist sem nú og nokkur síðustu ár sé meiri jaðar skilinn eftir (smá sina) en áður. Stöðin var tekin í slíkum jaðri sem er ekki fyrir áhrifum frá skepnum en gæti notið áburðar. Hér var hávaxinn gróður, háliðagras (*alopecurus pratensis*), língresi (*Agrostis spp.*) og stórar túnsúru (*Rumex acetosa*). Neðantil nær sjónum er breiða af brennisóley en eitthvað sést af vallhumli (*Achillea millefolium*) og túnfífl (*Taraxacum spp.*). Talsvert af klóelftingu fyrir neðan veg en einnig skarifíflar, túnfíflar, mariustakkur (*Alchemilla vulgaris*), einn stór kerfill og mikið af túnsúru.

**Tyrðilmýri II:** Vallendi með klettum fyrir ofan. Í klettunum er sennilega snjóþungt því þar sést aðalbláber- og bláberjalyng (*vaccinium uliginosum*), blágresi og burknar. Nokkuð af smjörgrasi (*Bartsia alpina*) túnsúru og brennisóley.

**Tyrðilmýri III:** Hjallur með lyngmóa fyrir neðan veg. Votlendi og tún fyrir neðan (skurður). Mikið að bláberja- og krækilyngi (*Ementrum nigrum*) og ljónslappi (*Alchemilla alpina*) við veginn. Smjörgras í breiðu fyrir neðan stallinn.

**Tyrðilmýri IV:** Lyngmói á brekkubrún fyrir neðan veg. Mikið bláberjalyng, fjalldrapi og krækilyng, bugðupunktur vex upp úr. Mýri er rétt fyrir neðan með fíflu. Túnfífill er í brún vegar fyrir ofan stöðina og auk þess eitthvað af grasvíði. Fjalldrapinn með græna lús og mjög klístraður.

**Sniðið í heild:** Núverandi eigendur á Tyrðilmýri eru búnir að eiga hana í sex ár. Þau segjast hafa séð nokkurn mun á gróðrinum síðan þau komu þarna fyrst. Hann hafi verið að taka við sér eftir friðunina. Einnig töluðu þau um að það hafi verið hlýrri ár og skafarnir í hlíðinni bráðni meira nú. Nokkuð var af sköflum er við komum þarna og mikið er af burknum á svæðinu. Gengið var eftir vegi sem liggur út með hlíðinni, þar er nokkuð af blómplöntum. Ljónslappi virðist vera ánægður með kantanna á veginum en einnig sást meðal annars grámulla (*Omalotheca supina*) og blóðberg (*Thymus praecox*). Ein ætíhvönn sást í fjörunni nálægt bænum en hugsanlega var meira því ekki var farið meira niður í fjöruna.

### **Hesteyrarfjörður**

Sniðið var tekið inn dalinn norðanmegin, frá túninu á Hesteyri og að gömlu síldarverksmiðjunni á Stekkeyri.

**Hesteyri I:** Gamalt túnstæði 50m frá Móum og fyrir ofan gamla læknishúsið sunnan megin við ána. Mikið blágresi er á stöðinni og eitthvað af brennisóley en nær sjó er mikið af ætíhvönn og sunnar er einnig mikið af spánarkerfli (*Myrrhis odorata*) sem var plantað í garð meðan enn var búið á Hesteyri. Áberandi hve blómplöntur eru ríkjandi, virðist vera mjög næringarríkur jarðvegur.

**Hesteyri II:** Rof virðist vera á brekkubrúnum í kring um stöðina. Mikill mosi, steinar standa upp úr. Krækilyng og jarðlægur grávíðir (*Salix callicarpacea*) áberandi. Birkihrísla sást þótt hún kæmi ekki í ramma einnig voru brönugrös (*Dactylorhiza maculata*), holtasóley (*Dryas octopedala*), smjörgras og ljónslappi.

**Hesteyri III:** Lyngmói með rofabörðum. Dálítill halli. Til hliðar við stöð og heldur neðar var mýri eða gömul mógröf. Kræki- og bláberjalyng auk brönugrasa. Umhverfi stöðvarinnar voru þurr holt með grasbölum þar sem var nokkuð af bugðupunkti. Votara land eða mýri á milli holta. Í ramma 1 var einungis mold.

**Hesteyri IV:** Valllendi rétt frá gömlu síldarverksmiðjunni svo áhrif manna gætu verið meiri en á síðustu stöð. Þegar horft er upp á stöðina hefur hús verið fyrir ofan hana sunnantil og sjást hvannir í kring. Nokkrir rofblettir eru á stöðinni og mikið af mosa og fléttum. Krækilyng og ýmsar grastegundir áberandi, ekki mikið af blómum en nokkuð af undafíflum (*Hieracium spp.*) og gullmuru (*Potentilla crantzii*). Vallhæra sást en kom ekki í ramma.

**Sniðið í heild:** Túnið á Hesteyri er algjört blómahaf, mikið er af ætíhvönn, blágresi og brennisóley. Kerfill hefur líka breiðst mikið út í kring um eitt húsið. Þegar gengið var eftir sniðinu sáust tegundir eins og finnungur og engjarós sem komu ekki fram í ramma. Breiður voru af brönugrösum hér og þar og hvannir sáust lengst upp í hlið.

### **Veiðileysufjörður**

Snið var tekið út eftir firðinum austan megin.

**Steinólfsstaðir I:** Stöðin var í túninu við Steinólfsstaði, nærri barði. Neðan barðsins var mýri. Túnið var mjög þýft og mikið sást af bugðupunkti. Einnig sáust mariustakkur, túnsúra, kornsúra, ilmreyr og fjallafoxgras (aðeins utar en bærinn).

**Steinólfsstaðir II:** Hallamýri þar sem blágresi og mariustakkur voru áberandi auk hrafnafífu (*Eriophorum scheuchzeri*) og klófífu. Engjarós inni á milli fifa. Aðeins innan við stöðina eru breiður af blágresi og brennisóley. Mikið af mýrastör (*Carex nigra*) einnig sást smjörgras. Blautasta stöðin.

**Steinólfsstaðir III:** Lyngmói með mikið bláberjalyng og nokkuð aðalbláberjalyng. Túnsúra, elftingar og ýmis strá standa upp úr. Ætíhvönn og melgresi (*Leymus arenarius*) við sjó. Nokkuð blágresi og brennisóley í dældum fyrir ofan stöðina og mýri rétt innan við stöðina, eitthvað er af mariustakki. Á milli stöðvar III og IV var mikið af smjörgrasi einnig sáum við skjaldburkna (*Polystichum lonchitis*).

**Steinólfsstaðir IV:** Mjög mikill mosi, eins og að ganga í snjó, stórir steinar standa víðasthvar uppúr í kring. Mikið af vallelftingu og bugðupunkti. Grasvíðir (*Salix herbacea*) og krækilyng í nokkru magni auk brennisóleyjar. Uppi í hliðunum er talsvert kjarr. Á hól 5-10 skrefum fyrir ofan hælinn er breiða af brennisóley. Innan við hælinn er nokkuð af sóleyjum og blágresi auk nokkurra ætíhvanna við fjöruna.

**Sniðið í heild:** Nokkur munur var á gróðri í Hesteyrarfirði og í Veiðileysufirði. Í Veiðileysufirði var gróður allur mjög blómlegur og virtist þrífast einstaklega vel. Þar var blautara en í Hesteyrarfirðinum og sennilega er Veiðileysufjörðurinn mun snjóþyngri, alla vega var enn hægt að sjá skafla meðfram ánni án þess að fara hátt upp. Áberandi mikið var af fjandafælu og smjörgrasi sem sumstaðar var með einkennilega bláan lit. Á hæð innan við ána voru rofblettir á smá svæði.

### **Lónafjörður**

Sniðið var tekið frá Rangala og út eftir hliðinni norðan megin.

**Lónafjörður I:** Blómlendi í uppgrónum árfarvegi

**Lónafjörður II:** Holt með mikið af smávöxnu (0-40cm) birki, smá af blágresi en nokkuð af aðalbláberjalyngi á milli birkisins, þeim megin við stikuna sem snýr út fjörðinn. Innar virðist nokkuð blautara, þar er meðal annars bláberjalyng, aðalbláberjalyng, birki og smjörgras. Einnig sáust fífur, brönugrös, sóleyar og undafíflar. Innar við svæðið var brjóstagrassbreiða (*Thalictrum alpinum*) í gömlum árfarvegi.

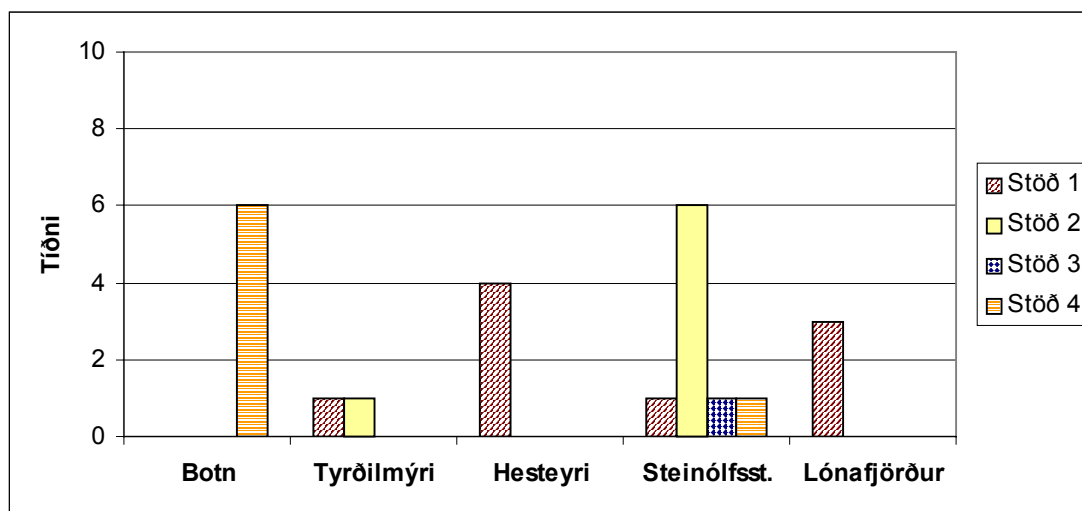
**Lónafjörður III:** Mikið af aðalbláberjalyngi í brekkunni og víðir fyrir ofan. Fyrir neðan er mikið af birki og stóriburkni (*Dryopteris filix-mas*) og skjaldburkni sjást. Klóffifa, brennisóley, ljónslappi og skollaber (*Cornus suecica*). Vallelfting og vallhæra sést svolítið en kom ekki í sýni. Víðirinn mikið étinn.

**Lónafjörður IV:** Lyngmói með kræki-, og bláberjum. Mjög smávaxið birki, smjörgras og fjalldrapi. Undafíflar sjást á dreif. Brennisóley og blágresi eru í breiðu í laut rétt fyrir ofan. Það er nokkuð mikið brjóstagras á stöðinni og almennt hér á stöðunum.

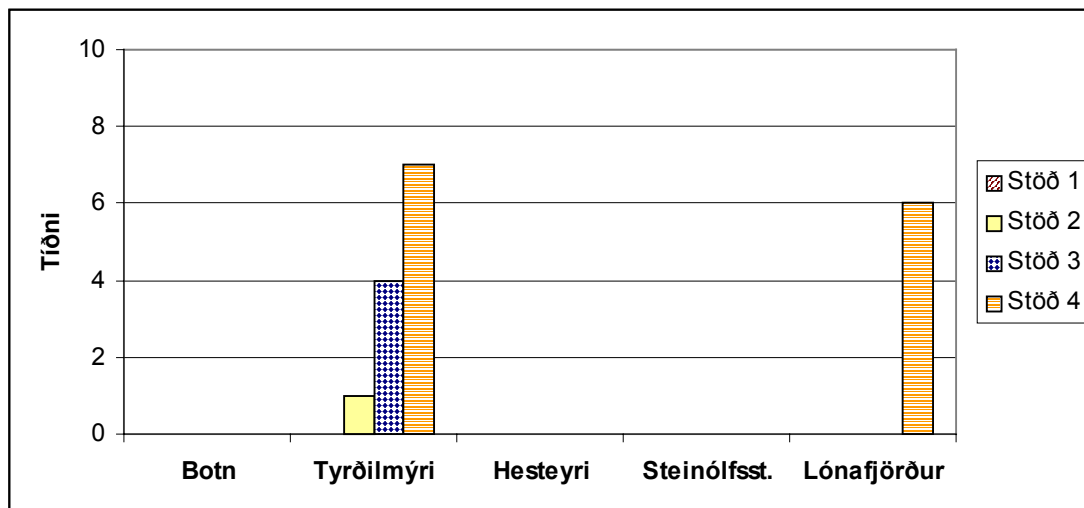
**Stöðin í heild:** Botn Lónafjarðar bar af hve mikið blómskrúð var í honum miðað við hina firðina. Meðfram sjónum var mjög mikið af burnirót en hún kom aldrei í ramma því sniðið lá ofar. Þegar gengið var út með hlíðinni og farið að nálgast Gautastaði var skyndilega eins og að koma inn í aðra veröld þar var nokkuð rof og bólaði ekki á þessum mikla blómaskrúð sem rangalinn bjó yfir. Þegar við stóðum þarna og veltum þessu fyrir okkur þótti okkur líklegast að rofið stafaði af því að sterkur vindstrengur næði sér upp niður Sópanda og þarna yfir. Því væri lítil snjóahula að vetri til að vernda gróður auk þess sem vaxtarskilyrði að sumri væru ekki eins góð vegna minni raka og meiri kulda.

## Myndir

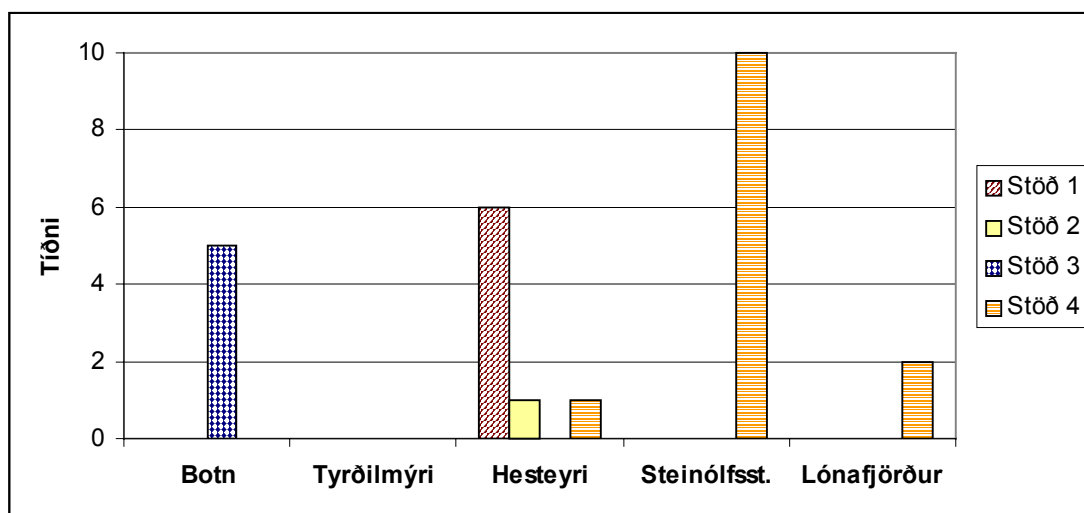
Teiknaðar voru myndir fyrir allar þær plöntur af listanum sem fundust (sjá myndir 2-21). Hver mynd sýnir tíðni ákveðinnar tegundar á hverri stöð í öllum fjörðum. Ákveðinn litur táknar númer stöðvar og er hann sá sami í öllum myndunum. Myndunum er raðað á sama hátt og plöntunum var raðað í töflu 1.



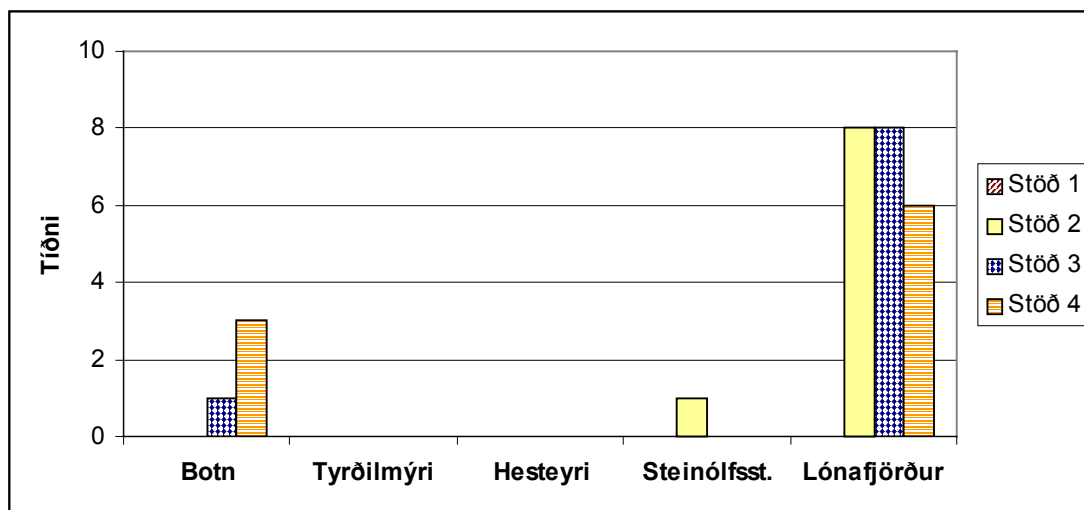
Mynd 2. Tíðni klóelftingar (*Equisetum arvense*) á stöðvum allra sniða.



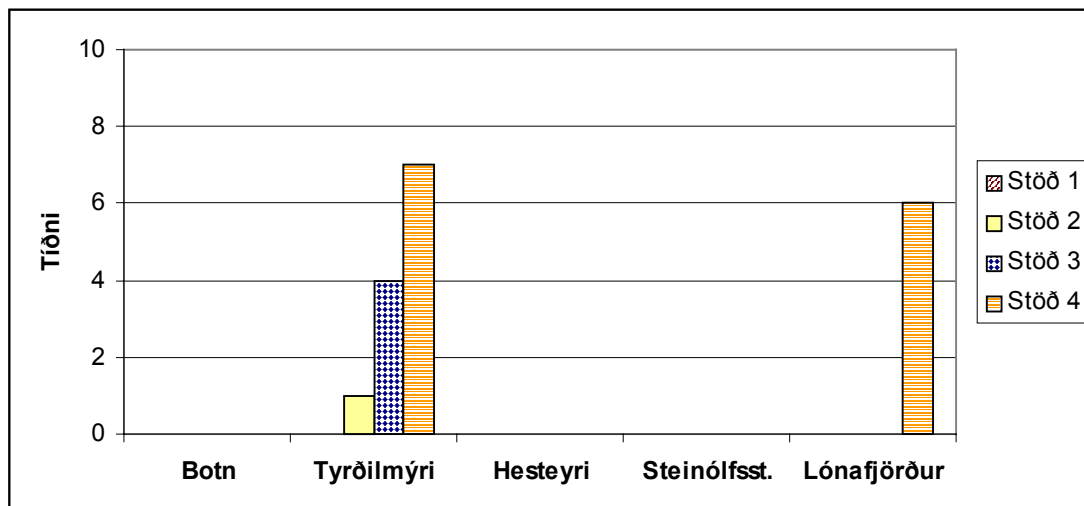
Mynd 3. Tíðni mýrelftingar (*Equisetum palustre*) á stöðvum allra sniða.



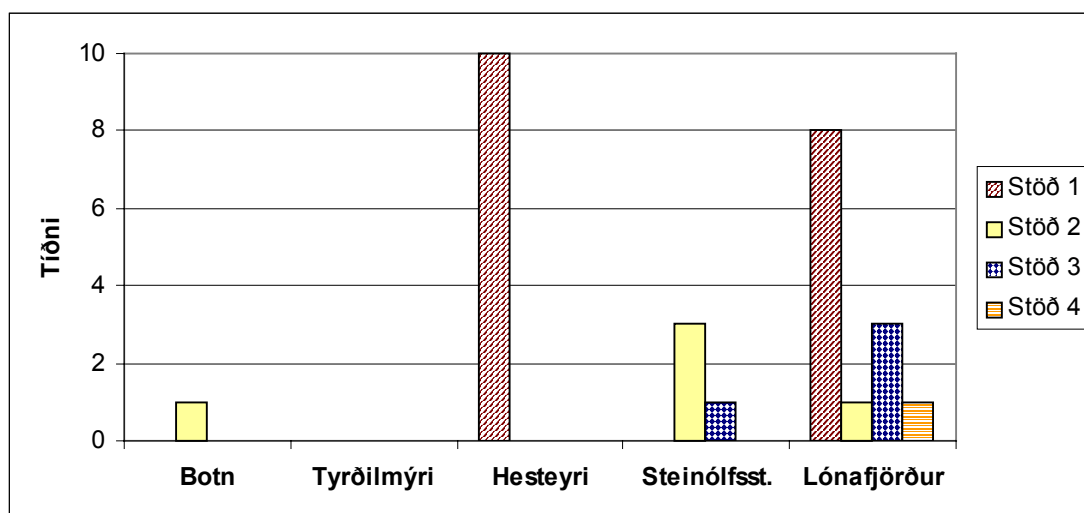
Mynd 4. Tíðni velleftingar (*Equisetum pratense*) á stöðvum allra sniða.



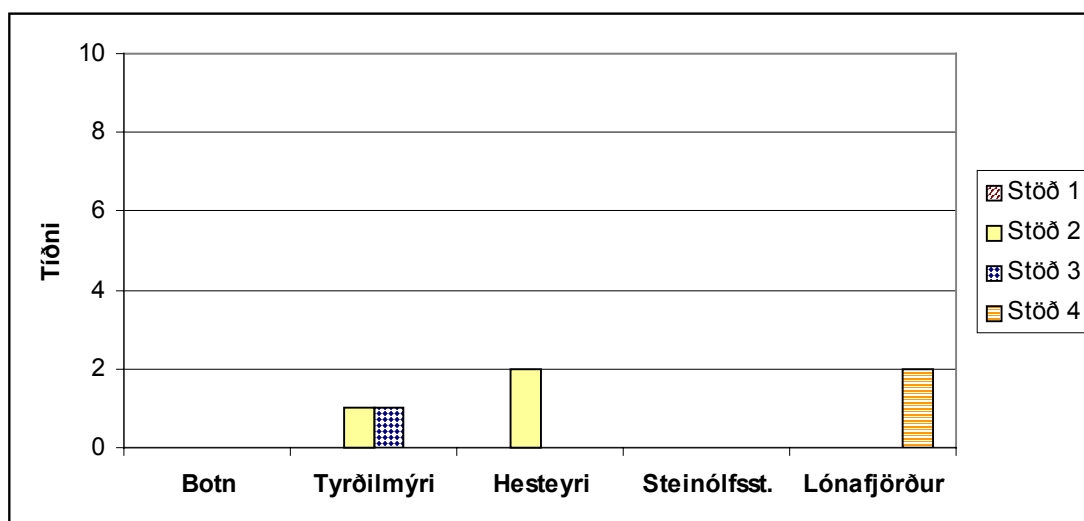
Mynd 5. Tíðni birkis (*Betula pubescens*) á stöðvum allra sniða.



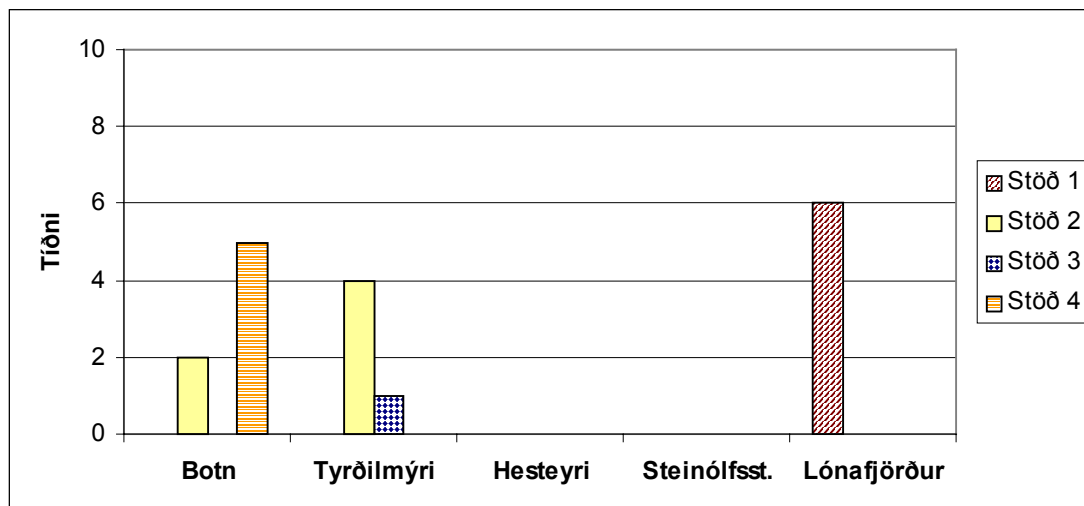
Mynd 6. Tíðni fjalldrapa (*Betula nana*) á stöðvum allra sniða.



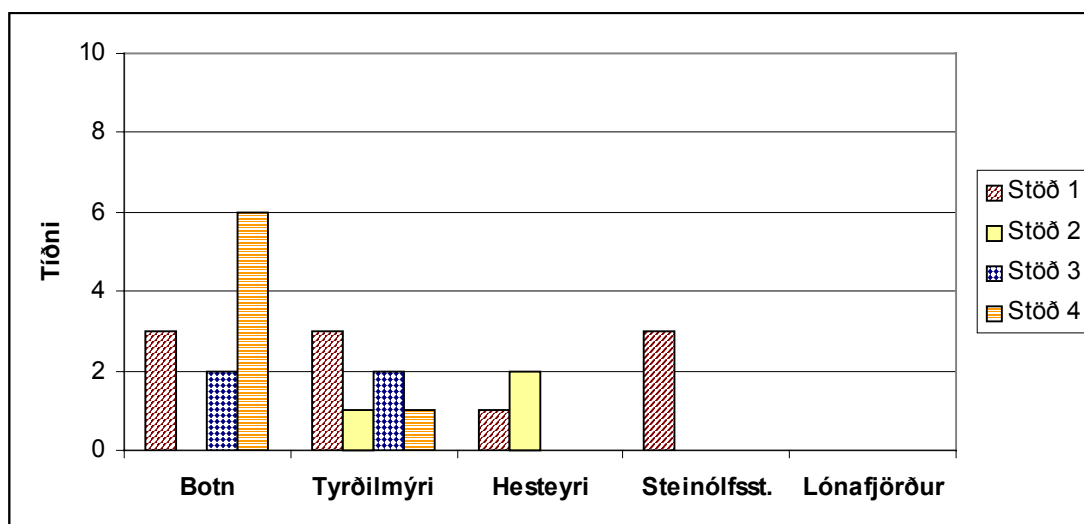
Mynd 7. Tíðni blágresis (*Geranium sylvaticum*) á stöðvum allra sniða.



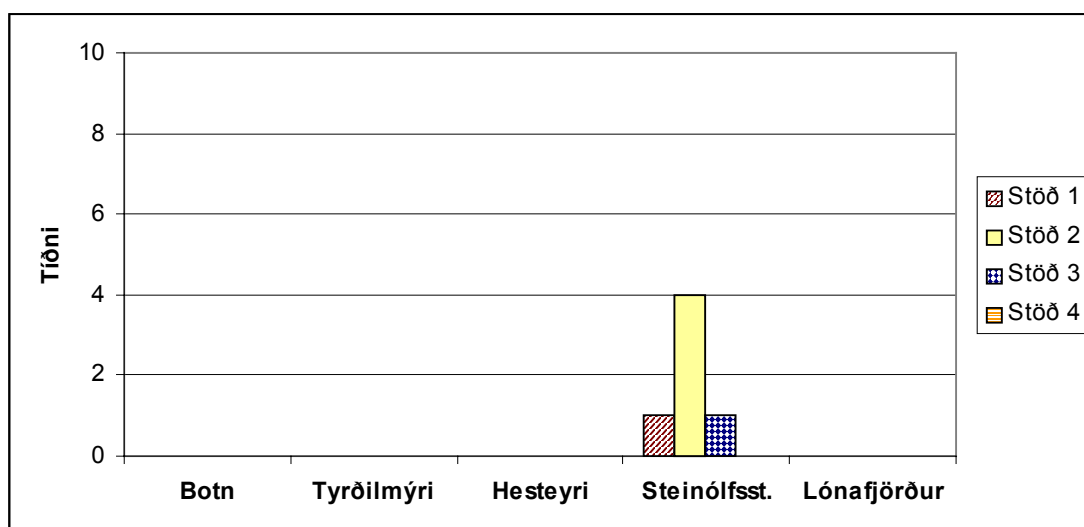
Mynd 8. Tíðni lyfjagress (*Pinguicula vulgaris*) á stöðvum allra sniða.



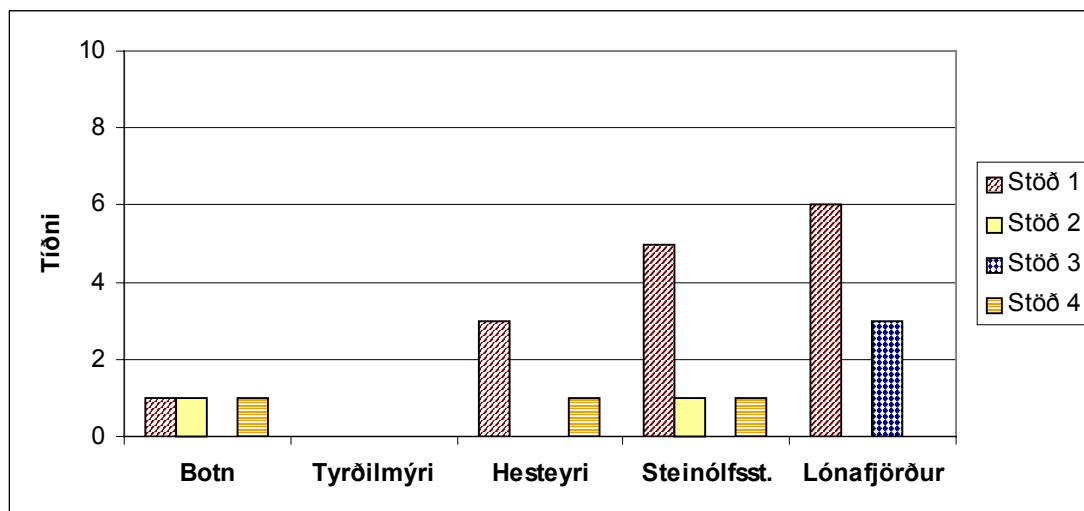
Mynd 9. Tíðni mýrfjólu (*Viola palustris*) á stöðvum allra sniða.



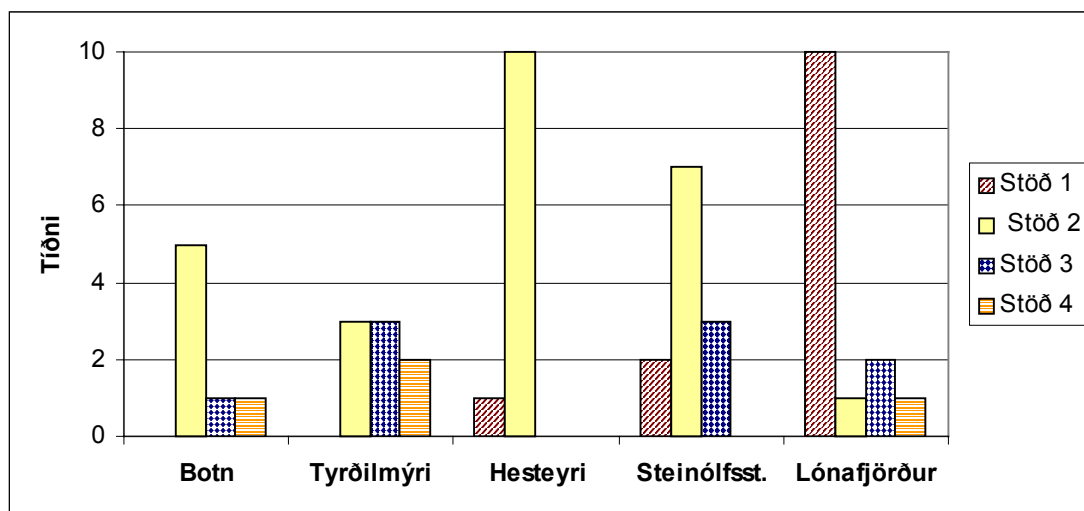
Mynd 10. Tíðni skariffíls (*Leontodon autumnalis*) á stöðvum allra sniða.



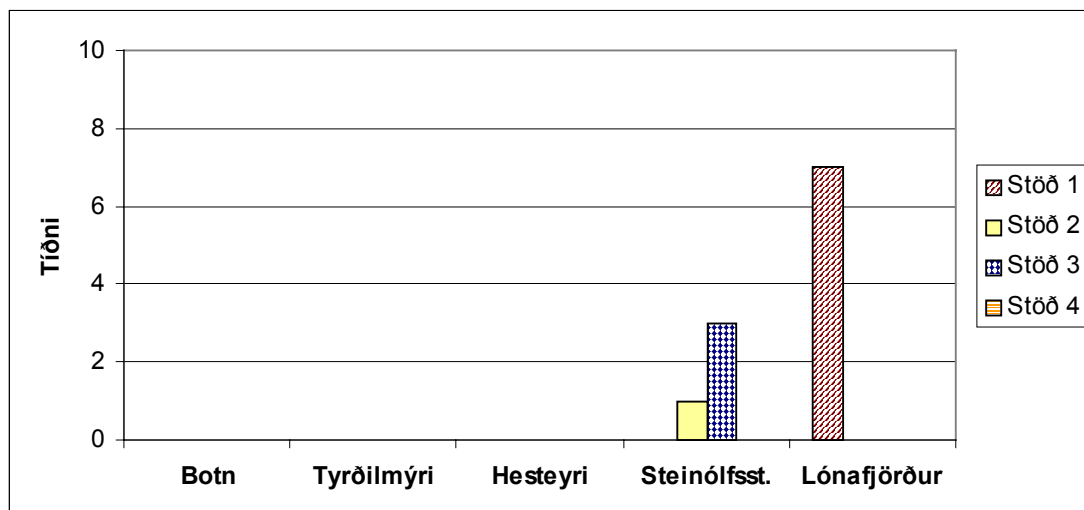
Mynd 11. Tíðni engjarósar (*Potentilla palustris*) á stöðvum allra sniða.

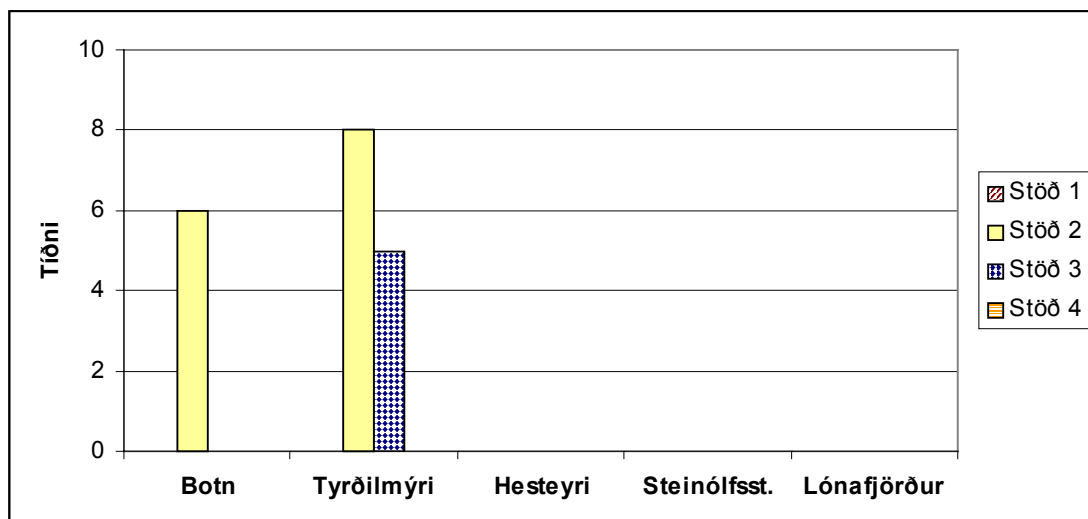


Mynd 12. Tíðni brennisóleyjar (*Ranunculus acris*) á stöðvum allra sniða.



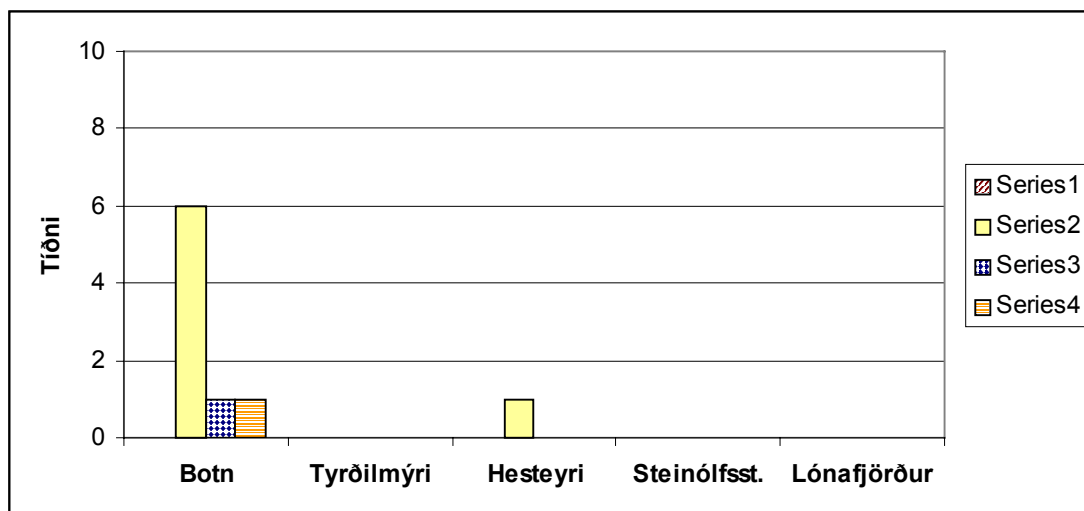
Mynd 13. Tíðni kornsúru (*Bistorta vivipara*) á stöðvum allra sniða.



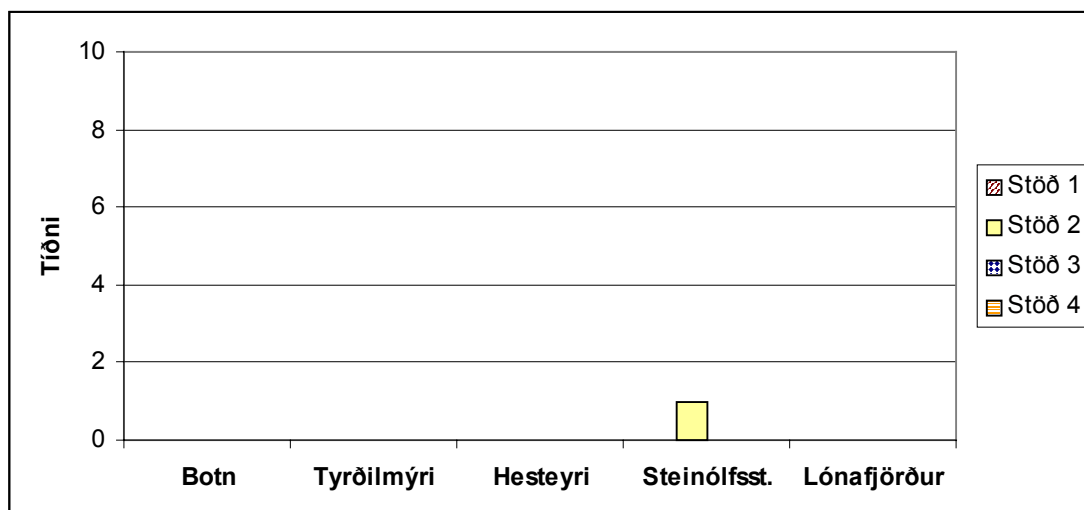
Mynd 14. Tíðni klukkublóms (*Pyrola minor*) á stöðvum allra sniða.Mynd 15. Tíðni gulvíðis (*Salix phylicifolia*) á stöðvum allra sniða.Mynd 16. Tíðni loðvíðis (*Salix lanata*) á stöðvum allra sniða.



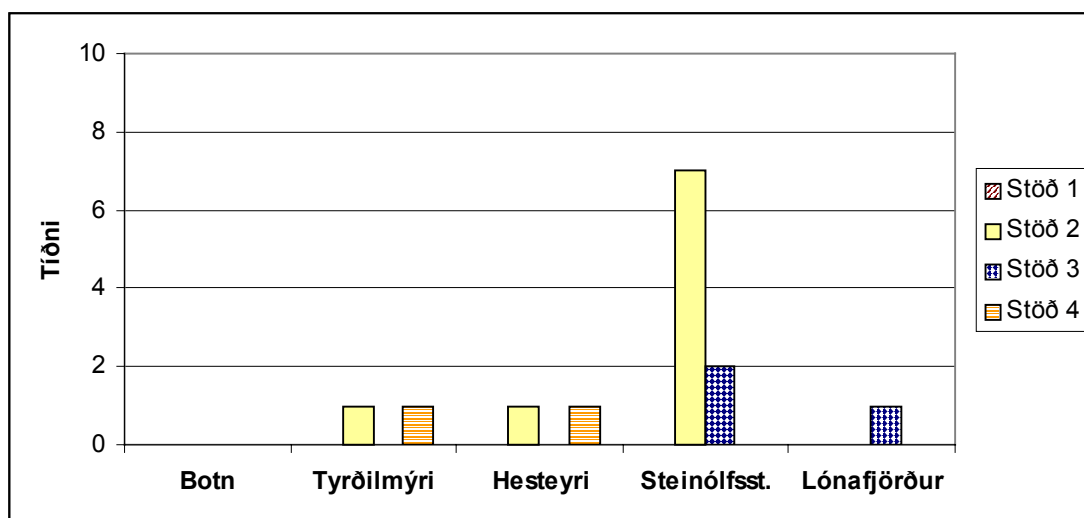
Mynd 17 Tíðni finnugs (*Nardus stricta*) á stöðvum allra sniða.

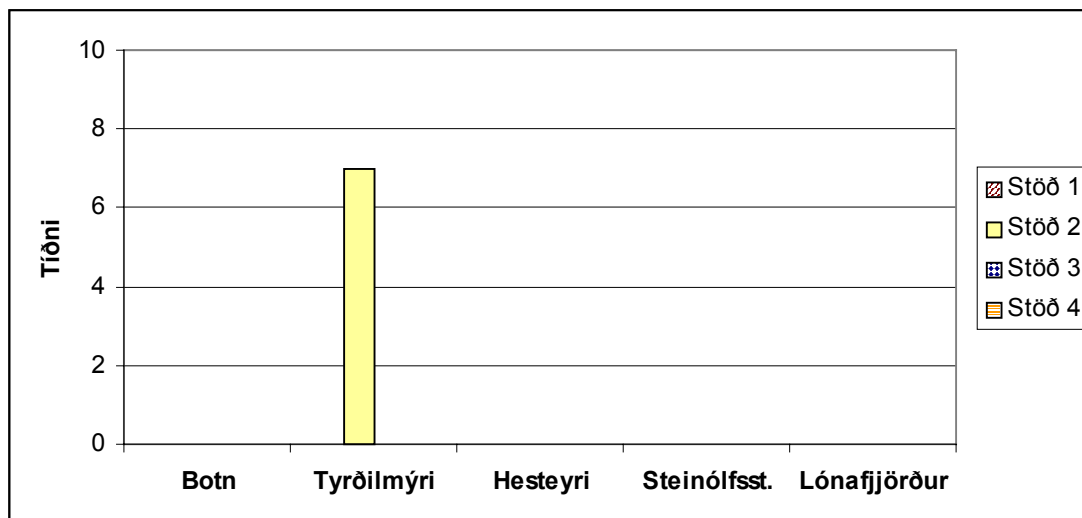


Mynd 18. Tíðni vallhæru (*Luzula multiflora*) á stöðvum allra sniða.



Mynd 19. Tíðni hrafnafifu (*Eriophorum scheuchzeri*) á stöðvum allra sniða.



Mynd 20. Tíðni klófifu (*Eriophorum scheuchzeri*) á stöðvum allra sniða.Mynd 21. Tíðni mýrafinnungs (*Trichophorum caespitosum*) á stöðvum allra sniða.

## Umræður

Heilstæðar gróður rannsóknir þar sem allar plöntur á ákveðnu svæði eru greindar, eru mjög tímafrekar og kostnaðarsamar og því gæti notkun vísitagenda til ýmissa vöktunarverkefna verið góður kostur.

Mikilvægt er þó að finna ákveðinn kjarna plantna sem virðast henta vel til verkefnis eins og þessa þótt auðvitað þyrfti að aðlaga plöntulistann eftir útbreiðslu plantna á hverju svæði.

Tvö af meginmarkmiðum þessarar rannsóknar voru annars vegar að finna vísitegundir sem gefið geta vísbendingu um beitarálag eða þær breytingar sem má vænta við friðun frá búfjárbreit og hins vegar að þróa aðferð til umhverfisvöktunar.

Munur reyndist vera á tíðni valdra tegunda í úthaga annarsvegar og túnnum eða gömlum túnstæðum hinvegar svo gögnunum var haldið aðskildum við úrvinnslu. Tún verða fyrir meira raski en úthagi auk þess sem þau fá meiri áburð. Einnig má hugsa sér að áhrif sláttar hafi önnur áhrif á tegundasamsetningu en beit. Í báðum tilvikum er þó sterkt val fyrir grösom og störum sem hafa vaxtarbroddinn neðarlega, en við beit aukast einnig aðrar plöntur sem dýrin vilja ekki bíta. Ekki er vitað hvort úthaginn hafi verið sleginn á þeim svæðum sem nú hljóta friðunar frá beit eins og oft var títt á árum áður.

Vísitegundir þurfa að vera tegundir sem eru hvorki mjög algengar né mjög sjaldgæfar. Í öllum fjörðum komu fram um það bil helmingur tegunda af listanum; 21 í Botni, 22 á Snæfjallaströnd, 15 á Hesteyri, 25 í Veiðileysufirði og 16 í Lónafirði. Má því ætla að flestar þessar tegundir séu viðunandi grunnur til að byggja áframhaldandi rannsóknir á. Gögnin eru lítil og þá sérstaklega fyrir túnin en niðurstöður aðhvarfsgreiningar benda til að hugsanlega séu tengsl milli tíðni nokkurra af völdu tegundunum og friðunar. Brennissóley og klóelfting virðast aukast í túnnum við friðun,

en klóelftingin sýndi einungis 90% marktækni. Þetta er í samræmi við niðurstöður rannsókna Guðna Þorvaldssonar (1991) á gróðurfari og meðferð túna á Vestfjörðum sem benda til að þekja brennisóleyar aukist með aldri sáðslétta. Í úthaga virðist blágresi aukast við friðun sem er í samræmi við rannsóknir á svæðum sem búfé kemmst ekki á (Hörður 1979; Ingibjörg Svála 1981). Á hinn bóginn virðist skarífílli og mýrfjólu fækka í úthaga við friðun. Það fer vel saman við beitartilraunir (Borgþór, 1990 og 1991) sem sýnt hafa að bæði mýrfjóla og skarífífill eru lítt vinsælar beitarjurtir og gætu því að haft hag í því að búfénaður herjaði á samkeppnisaðilana. Aukin sýnataka er þó nauðsynleg til þess að prófa hvort um raunveruleg tengsl sé að ræða.

Af þeim fimm plöntum sem ekki sáust í reytum hafa baunagras og skrautpunktur takmarkaða útbreiðslu við sérhæfðar aðstæður og henta því líklega ekki sem vísitægundir. Þursaskegg er ekki algengt á láglandi á Vestfjörðum, líklega vegna þungra snjóalaga og hentar því að minnsta kosti ekki fyrir Vestfirðina.

Hins vegar sáust tvær tegundir sem vel er þekkt að hörfi við beit, ætíhvönn og burnirót (Hörður 1979), á athugunarsvæðinu en komu ekki fyrir í reytum. Í lýsingu á stöðvum er minnst á ætíhvönn á tveimur stöðum bæði í Hesteyrarfirði og Veiðleysufirði ásamt því að vera skráð á Snæfjallaströnd. Miklar breiður af burnirót fundust líka í botni Lónafjarðar. Ekki var þó sérstaklega leitast eftir því að skrá þessar tegundir frekar en aðrar þótt óneytanlega séu þær nokkuð áberandi.

Þörf er á meiri rannsóknum til að segja til um hvort þær tegundir sem komu sjaldan fyrir í reytum komi til greina eður ei. Það sama má segja um ætíhvönn og burnirót þar sem það virtist ekki vera eingöngu vegna takmarkaðrar útbreyðslu að þær komu ekki fyrir í reytum, heldur einnig vegna vandkvæða við sýnatöku. Hvað þessa rannsókn varðar þá er ljóst að sýnatakan endurspegladi ekki svo fullnægjandi sé, tíðni valdra tegunda á svæðinu (hugleiðingar um hvernig bæta megi sýnatökuna má sjá í kaflanum áframhaldandi rannsóknir).

Þar sem hluti verkefnisins gekk út á að finna heppilegar vísitægundir, var mikið lagt upp úr því að sniðin væru sem einsleitust hvað umhverfisþætti varðar til að minnka líkurnar á að tíðni ákveðinna plantna stafaði eingöngu af umhverfisáhrifum. Því er líklegt að við höfum misst af ákveðnum búsvæðum. Sem dæmi má nefna var sneitt hjá mjög votum svæðum svo tegundir eins og engjarós komu einungis fram í reytum í Veiðleysufirði sem var með mest rökustu stöðvarnar, þó sást hún líka í Hesteyrarfirði. Áðurnefnd ætíhvönn var líka mikið meðfram fjöruni, en sniðin lágu ofar. Þar sem verið er að reyna þróa aðferð sem að nýtist ekki eingöngu fyrir ákveðna gerð búsvæða er vert að huga að því að skoða fleiri gerðir búsvæða með þessu tilliti.

Eins og minnst var á í inngangnum hefur Hornstrandafriðlandið hlotið friðunar frá búfjárbeit í hálfu til heila öld eftir svæðum. Það ásamt svæðum sem hlotið hafa styttri friðun hljóta að vera einstaklega heppileg til rannsókna á áhrifum beitar á tegundarsamsetningu gróðurs. Nokkur vandkvæði eru þó að norðlæg breidd fellur vel að friðunartímanum. Það er að þeir staðir sem hlotið hafa mesta friðun eru líka nyrstir sem gæti hugsanlega haft áhrif á útbreiðslu einhverra tegunda. Einnig reyndust þeir bæir sem hlotið höfðu minnsta friðun frá búfjárbeit snúa meira á móti suðri. Til að vinna á því vandamáli hefði verið hægt að velja bæ í ábúð sem snéri meira eins og bæirnir í jökulfjörðunum en ekki eins og Tirðilmýri á Snæfjallaströnd.

## Áframhaldandi rannsóknir

Eins og minnst var á í umræðunum voru ýmsir vankantar á sýnatökunni sem nauðsynlegt er að bæta. Augljóslega þarf að auka sýnatökuna þar sem nokkur hluti plantnanna komu ákaflega sjaldan fyrir í reytum. Þar sem rennt var blinnt í sjóinn með alla framkvæmd voru fjarlægðirnar sem notaðar voru við sýnatökuna hrein ágiskun. Þar sem niðurstöður virðast benda til að munur sé á tegundasamsetningu í gömlum túnnum og fyrrverandi úthaga er áhugavert að skoða nánar hvort um er að ræða ákveðinn stigfallanda í breytingunni eða er líklegra að það séu skipti í tegundarsamsetningu í ákveðinni fjarlægð frá gömlu bæjunum þar sem hugsanleg áhrif búfénaðs minnkaði. Til að fá vísbendingar um slíkt er nauðsynlegt að bæta við stöðvum og þá sérstaklega í nálægð við bæinn. Hugmyndin er að valinn sé núllpunktur þar sem líklegt er talið að heimabærinn eða útihúsin hafi staðið. Út frá þessum núllpunkti má hugsa sér ýmyndaða hringi (eða geira þar sem ekki er nægilegt undirlendi) þar sem radiusinn væri 50m, 250m, 500m, 750m, 1000m og 1500m. Það gefur möguleika á að slá saman stöðvum seinna meir ef slíkt er talinn góður kostur. Inni í fyrsta hringnum (heimatúnið) og í bilinu milli tveggja ímyndaðra hringja yrðu svo teknar 3 handahófskenndar stöðvar. Þetta ætti einnig að leiða til þess að sýnin endurspegli betur fjölbreytileika búsvæða og þar með endurspeгла betur raunverulega tíðni vísitögundanna á svæðinu.

Við áframhaldandi rannsóknir gæti verið hugmynd að flokka búsvæðin sem stöðvarnar eru í samkvæmt gróðurgreiningalista Náttúrufræðistofnunar. Slíkt gæti gefið betri vísbendingar um hvort tíðni ákveðinnar plöntu stafi af búsvæðinu (og þar með ákveðnum umhverfispáttum) eða hvort megi rekja tíðnina til beitarálags eða tíma friðunar.

## Þakkir

Nýsköpunarsjóður Námsmanna fær þakkir fyrir að styrkja þessa rannsókn.

Birki Friðbjörnssyni, bónda í Botni þakka ég fyrir afnot af landi hans til rannsókna og þær upplýsingar sem hann veitti um fjölda og göngu búfjár á svæðinu. Engilbert Ingvarsson, fyrrum ábúandi á Tyrðilmýri á Snæfjallaströnd veitti líka upplýsingar um gróður og göngu búfjár á Snæfjallaströnd. Jónína Jakobsdóttir sem ólst upp á Kvíum í fyrrum Grunnavíkurbreppi gaf upplýsingar um göngu og fjölda búfjár frá bænum og ýmsar aðrar upplýsingar um Veidileysufjörð og Lónafjörð. Páll Jóhannesson, fyrrum ábúandi á Neðri Bæ á Snæfjallaströnd gaf upplýsingar um göngu búfénaðar í Lónafirði og Snæfjallaströnd. Öllu þessu fólki vil ég þakka fyrir hversu vinsamleg þau voru þegar ég leitaði til þeirra og fyrir þessar góðu upplýsingar sem oft var ekki hægt að finna í bókum.

Núverandi eigendum á Tyrðilmýri þakka ég fyrir afnot af landi sínu og landfestum og upplýsingum sem veittar voru. Anton Helgason á Heilbrigðiseftirliti Vestfjarða veitti ýmsa aðstoð við leit á greinum og Helga Friðriksdóttir aðstoðaði við plöntuval og yfirlestur. Böðvar Þórisson hjálpaði við ýmis tæknimál. Smári Haraldsson var leiðangursstjóri og aðstoðaði mig á ýmsa lund við uppsetningu rannsóknarinnar og framkvæmd. Þessu góða fólki vil ég þakka innilega fyrir veitta aðstoð.

Umsjónarmenn verkefnisins þau Arnlín Óladóttir og Þorleifur Eiríksson fá sérstakar þakkir. Arnlín hjálpaði mér við uppsetningu tilraunarinnar, greiningu á plöntum, yfirlestur og ábendingar um skýrslu. Síðast en ekki síst vil ég þakka forstöðumanni Náttúrustofu Vestfjarða, Þorleifi Eiríkssyni fyrir ómælda þolinmæði við alla þá aðstoð sem hann veitti, sérstaklega við úrvinnslu gagna og skýrslusmíð.

## Heimildaskrá

Adler, Peter B og Morales, Juan Morales. 1999. Influence of environmental factors and sheep grazing on an Andean grassland. *Journal of Range Management* 52 : 471-481.

Arnín Óladóttir. 2002a. Ætíhvönn, *Angelica archelica* L, hvannarstóð í Hornstrandafriðlandinu. Náttúrustofa Vestfjarða nr. 3-02.

Arnín Óladóttir. 2002b. Gróðurhverfi í Hornstrandafriðlandinu, lýsing 14 gróðurhverfa. Náttúrustofa Vestfjarða nr. 4-02

Áskell Löve. 1948. Gróður nyrst á Hornströndum. *Náttúrufræðingurinn* 18:97-112.

Auglýsing um friðland á Hornströndum nr. 332/1985 Stjórnartíðindi B.

Bock, J. K., Jolls, C. L. og Lewis, A. C. 1995. The Effects of Grazing on Alpine Vegetation : A comparison of the central Caucasus, Republic of Georgia, with the Colorado Rocky Mountains, U.S.A. *Arctic and Alpine Research*, 27: 130-136.

Borgþór Magnússon Sigurður H Magnússon. 1991. Beit og plöntuval hrossa á framræstri mýri. *Freyr* 87: 457-462.

Borgþór Magnússon Sigurður H Magnússon. 1990. Áhrif búfjárbeitar á gróður framræstrar mýrar í Sölvaholti í Flóa. *Fjölrit Rala Fjölrit Rala* 147: Rannsóknarstofnun landbúnaðarins, .

Björgvin R Leifsson. 1978. Gróðurbreytingar á túnnum eyðijarða í Árneshreppi Ströndum. *Líffræðiskor Háskóla Íslands, Reykjavík.*

Eyþór Einarsson. 1975. Gróðurfur á Hornströndum og í Jökulfjörðum. *Náttúrufræðingurinn* 45 :45 Hið íslenska náttúrufélag, Reykjavík.

Guðni Þorvaldsson. 1991. Athugun á gróðurfari og meðferð túna á Vestfjörðum og Vesturlandi. *Fjölrit RALA nr 153: RALA,* .

Guðni Þorvaldsson Sigurður Jarlsson. 1995. Jarðvegur og gróður í túnnum á Vestfjörðum. *Ársrit búnaðarsambands Vestfjarða.*

Guðrún Ása Grímsdóttir. 1994. Ystustrandir norðan Djúps. Um Kaldalón, Snæfjallaströnd, Jökulfirði og Strandir. *Árbók Ferðafélags Íslands* :294 bls.

Halldór Þorgeirson. 1982. Gróðurathuganir við vestara Friðmundarvatn. Fjórða árs verkefni við Líffræðiskor Háskóla Íslands.

Hjálmar R. Bárðarson. 1996. Vestfirðir. Hjálmar R. Bárðarson, Reykjavík. 480 bls.

Hörður Kristinsson. 1979. Gróður í beitarfriðuðum hölmum á Auðkúluheiði og í Svartárbugum. *Týli* 9:33-46.

Hörður Kristinsson. 1986. Plöntuhandbókin, Blómplöntur og byrkingar. Íslensk náttúra 2. Bókaútgáfan Örn og Örlygur Reykjavík.

Hörður Kristinsson. 1998. Drög að útbreyðslukortum íslenskra blómplantna og byrkinga (Handrit). Náttúrufræðistofnun Íslands á Akureyri. 63 bls.

Ingibjörg Svala Jónsdóttir. 1981. Rannsóknir á beitafríðuðum gróðri við Lómatjarnir á Auðkúluheiði. Fjórhá árs verkefni við Líffræðiskor Háskóla Íslands.

Ingimar Óskarsson. 1927. Botaniske Iagttagelser fra Island Nordvestige Halvø, Vestfirðir. Botanisk Tidsskrift 39: 401-443.

Ingólfur Davíðsson. 1937. Gróðurrannsóknir á Hesteyri og í Aðalvík. Náttúrufræðingurinn 7 :15. Hið íslenska náttúrufræðifélag.

Ingvi Þorsteinsson. 1964. Rannsóknir á áhrifum beitar á gróðurfar Landmannaafréttar. Náttúrufræðingurinn 33 3-4:97-264 Hið íslenska náttúrufræðifélag.

Kristinn Kristmundsson, Þórleifur Bjarnason. 1971. Sléttuhreppur fyrrum Aðalvíkursveit. Byggð og búendur 1702-1952. Átthagafélag Sléttuhrepps.

Miller, G.R., Geddes, C og Mardon, D.K. 1999. Response of the alpine gentian *Gentiana nivalis* L. to protection from grazing by sheep. Biological Conservation 87:311-318.

O'Connor, T. G. og Roux, P. W. 1995. Vegetation changes in a semi-arid, grassy dwarf shrubland in the Karoo, South Africa : influence of rainfall variability and grazing by sheep. Journal of Applied Ecology. 32:612-626.

Olson, B. E., Wallander, R.T. og Lacey, J.R. 1997. Effects of sheep grazing on a spotted knapweed-infested Idaho fescue community. Journal of Range Management. 50: 386-390.

Olson, B.E. og Wallander, R.T. 1998. Effect of sheep grazing on a leafy spurge-infested Idaho fescue community. Journal of Range Management. 51:247-252.

Sigbrúður Jónsdóttir. 1989. Beitaratferli og plöntuval sauðfjár og hrossa. Ráðunautafundur Bls 133-140. Rannsóknunarstofnun Landbúnaðarins.

Steindór Steindórsson . 1941. Frá Ísafjarðardjúpi. Náttúrufræðingurinn 11 :110 Hið íslenska Náttúrufræðifélag, Reykjavík.

Steindór Steindórsson frá Hlöðum. 1944. Flórunýjungar 1944. Náttúrufræðingurinn 14: 69-74.

Steindór Steindórsson. 1946. Vestfirðir, nr 1. Gróður. Vestfirðingagfélagið, Reykjavík. 92 bls.

Stefán Stefánsson. 1948 Flóra Íslands. Akureyri, Hið Íslenska náttúrufræðifélag 407 bls.

Þórleifur Bjarnason. 1983. Hornstrendingabók. Land og líf. : Örn og Örlygur, Reykjavík. 239bls.

Þóroddur Sveinsson . 2000. Beit nautgripa. <http://www.rala.is/modruvellir/beit.htm> (skoðað 14.06.2000).

Watt, T. A. og Gibson, C. W. D. 1998. The effects of sheep grazing on seedling establishment and survival in grassland. *Vegetatio*. 78 : 91-98.



## Viðhengi

Tafla 8. Yfirlitstafla yfir heildargögn í Botni Súgandafirði og Tirðilmýri á Snæfjallaströnd.

Tegund	Botn í Súgandafirði					Tyrðilmýri á Snæfjallaströnd				
	Stöð I	Stöð II	Stöð III	Stöð IV	Samtals	Stöð I	Stöð II	Stöð III	Stöð IV	Samtals
Baunagras	0	0	0	0	<b>0</b>	0	0	0	0	<b>0</b>
Birki	0	0	1	3	<b>4</b>	0	0	0	0	<b>0</b>
Blágresi	0	1	0	0	<b>1</b>	0	0	0	0	<b>0</b>
Brennisóley	1	1	0	1	<b>3</b>	0	0	0	0	<b>0</b>
Burnirót	0	0	0	0	<b>0</b>	0	0	0	0	<b>0</b>
Engjarós	0	0	0	0	<b>0</b>	0	0	0	0	<b>0</b>
Finnungur	0	6	0	0	<b>6</b>	0	8	5	0	<b>13</b>
Fjalldrapi	0	0	0	0	<b>0</b>	0	1	4	7	<b>12</b>
Gulvíðir	0	0	0	0	<b>0</b>	0	0	0	0	<b>0</b>
Hrafnaflifa	0	0	0	0	<b>0</b>	0	0	0	0	<b>0</b>
Hrafnaklukka	0	0	0	0	<b>0</b>	0	0	0	0	<b>0</b>
Klóelfting	0	0	0	6	<b>6</b>	1	1	0	0	<b>2</b>
Klófifa	0	0	0	0	<b>0</b>	0	1	0	1	<b>2</b>
Klukkublóm	0	0	0	0	<b>0</b>	0	0	0	0	<b>0</b>
Kornsúra	0	5	1	1	<b>7</b>	0	3	3	2	<b>8</b>
Loðvíðir	0	0	0	0	<b>0</b>	0	0	0	0	<b>0</b>
Lyfjagras	0	0	0	0	<b>0</b>	0	1	1	0	<b>1</b>
Mýrafinnungur	0	0	0	0	<b>0</b>	0	7	0	0	<b>7</b>
Mýrelfting	0	4	0	0	<b>4</b>	0	4	0	0	<b>4</b>
Mýrfjóla	0	2	0	5	<b>7</b>	0	4	1	0	<b>5</b>
Skariffill	3	0	2	6	<b>11</b>	3	1	2	1	<b>7</b>
Skrautpundur	0	0	0	0	<b>0</b>	0	0	0	0	<b>0</b>
Vallefting	0	0	5	0	<b>5</b>	0	0	0	0	<b>0</b>
Vallhæra	0	6	1	1	<b>8</b>	0	0	0	0	<b>0</b>
Þursaskegg	0	1	0	0	<b>1</b>	0	0	0	0	<b>0</b>
Ætihvönn	0	0	0	0	<b>0</b>	0	0	0	0	<b>0</b>

Tafla 9. Yfirlitstafla yfir heildargögn á Hesteyri Hesteyrarfirði, Steinólfsstaðir Veiðileysufirði og Lónafirði.

Tegund	Hesteyri í Hesteyrarfirði					Steinólfsstaðir í Veiðileysufirði					Lónafjörður			
	Stöð I	Stöð II	Stöð III	Stöð IV	Samtals	Stöð I	Stöð II	Stöð III	Stöð IV	Samtals	Stöð II	Stöð III	Stöð IV	Samtals
Baunagras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Birki	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	8	8	6	24
Blágresi	10	0	0	0	10	0	3	1	0	4	1	3	1	5
Brennisóley	3	0	0	1	4	5	1	0	1	7	0	3	0	3
Burnirót	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Engjarós	0	0	0	0	0	1	4	1	0	6	0	0	0	0
Finnungur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fjalldrapi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6
Gulvíðir	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Hrafnafífa	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Hrafnaklukka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Klóelfting	4	0	0	0	4	1	6	1	1	9	0	0	0	3
Klófífa	0	1	0	1	2	0	7	2	0	9	0	1	0	1
Klukkublóm	0	0	0	0	0	0	1	3	0	4	0	0	0	0
Kornsúra	1	10	0	0	11	2	7	3	0	12	1	2	1	4
Loðvíðir	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Lyfjagras	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	2
Mýrafinnungur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mýrelfting	0	0	0	0	0	0	7	6	0	13	0	0	0	0
Mýrfjóra	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skarifífill	1	2	0	0	3	3	0	0	0	3	0	0	0	0
Skrautpuntur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vallelfting	6	1	0	1	8	0	0	0	10	10	0	0	2	2
Vallhæra	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Þursaskegg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ætihvönn	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0