



Úttekt á árangri gróðursetninga 2000-2009



Heildarskoðun á sjö skógræktarsvæðum á starfssvæði
Skjólaskóga á Vestfjörðum

Arnlín Óladóttir

2010

Ágrip

Haustin 2007 og 2009 var gerð úttekt á samtals 7 jörðum á starfssvæði Skjólskóga á Vestfjörðum. Tilgangur úttektarinnar er að kanna þann árangur sem orðið hefur við skógræktarframkvæmdir á þessum jörðum og hvort einhverjar aðgerðir eru nauðsynlegar til þess að skógarnir verði eins og að var stefnt. Gróðursetningu hafði lokið að minnsta kosti þremur árum fyrir úttekt og því gert ráð fyrir að afföll hafi komið fram að langmestu leyti. Tekið var nokkuð stórt úrtak, eða 3,2% af skógræktarsvæðunum, 100 fermetra mælifletir valdir með tilviljanaúrtaki. Plöntufjöldi var skráður, ásamt hæð trjána og ástand þeirra, sérstaklega byggingarlag.

Helstu niðurstöður eru þær að 66% af trjánum er lifandi í heild á þessum skógræktarsvæðum, frá 57% á þeirri jörð þar sem mest afföll hafa orðið en 94% þar sem trén hafa lifað best. Meðalhæða allra trjategunda á öllum jörðum er tæpir 50 cm, 29 cm á þeirri jörð þar sem skilyrði eru erfiðust og að 63cm þar sem trén hafa vaxið best. Meirihluti trjána eru gallalaus eða 56% en 37% þeirra eru gölluð að einhverju leyti. 7% trjána reyndust vera léleg.

Ekki reyndist marktækur munur á þessum atriðum eftir neinum þeim gögnum sem fyrir liggja um aðstæður á skógræktarsvæðunum; landfræðilegum upplýsingum úr grunngögnum, gróðursetningarári eða staðsetningu jarðarinnar innan Vestfjarða. Þó eru vísbendingar í gögnunum sem gætu styrkst við frekari úttektir.

Í framhaldinu er bændum send skýrsla sem annars vegar útskýrir niðurstöður úttektar og hins vegar eru tillögur um íbætur og aðrar aðgerðir til að auka vöxt og bæta vaxtarlag trjána. Skjólskógar munu einnig taka ýmsa þætti í verklagi og fræðslu til skoðunar vegna niðurstöðu úttektarinnar.



Efnisyfirlit

Ágrip.....	2
Inngangur	4
Skjólskógar á Vestfjörðum.....	4
Úttektir	4
Verkferlar hjá Skjólskógum	4
Úttektin nú.....	5
Tilgangur	5
Aðferðir	5
Val á mæliflötum.....	5
Úttekt.....	6
Úrvinnsla	6
Niðurstöður og umfjöllun.....	7
Verklag	7
Lifun í heild.....	9
Ástæður affalla	10
Trjátegundir	11
Vöxtur.....	13
Ástand.....	15
Almennt- hvernig skógar.....	16
Lokaorð	16
Viðbrögð.....	17
Verklag	17
Viðaukar	18
1. Úttektarjarðir	18
2. Eyðublað fyrir úttekt	19
3. Helstu niðurstöður fyrir hverja jörð.	20
4. GPS punktar	23

Inngangur

Skjólaskógar á Vestfjörðum

Skjólaskógar á Vestfjörðum hófu starfsemi árið 2000 á grundvelli laga nr. 56 frá 1999, (seinna nr. 95 frá 2006), um Landshlutabundin skógræktarverkefni. Áður, eða frá 1996, voru starfandi „gömlu Skjólaskógar“ áhugamannafélag í Dýrafirði og Önundarfirði sem vann stefnumótunarvinnu fyrir skógrækt á svæðinu og undirbyggði í raun stofnun skógræktarverkefnis á Vestfjörðum. Nú, í árslok 2010, eru 52 samningsbundnar skógræktarjarðir á Vestfjörðum með um 3.000 ha samningsbundna og á vegum verkefnisins hafa verið gróðursettar 3 milljónir trjáplanta og ræktaðir 68 km af skjólbeltum. Engar formlega rannsóknir hafa verið gerðar á skógræktarskilyrðum á Vestfjörðum og Skógrækt ríkisins hefur ekki til skamms tíma verið með neina starfsemi þar. Það er þó ekki rennt blint í sjóinn, því að ýmsir aðilar, t.d. skógræktarfélag, hafa gróðursett lundi víðs vegar í fjórðungnum og hafa þessi fyrstu skref Skjólaskóga byggt á þeirri reynslu. Náttúrlegir birkiskógar eru talsvert útbreiddir á Vestfjörðum og skoðun á þeim gefur einnig nokkuð góðar hugmyndir um skógræktarskilyrði.

Úttektir

Nokkrar úttektir hafa verið gerðar á afföllum í skógrækt á Íslandi. Árin 2005 og 2006 var hafist handa við verkefnið *Íslensk skógarúttekt* á vegum Rannsóknastöðvar skógræktar á Mógilsá (Arnór Snorrason, 2008). Við úttekt á 168 mæliflötum (100m^2) um allt land þar sem trén voru á aldrinum 1-16 ára, var lifun 47% að meðaltali. Önnur niðurstaða þeirrar úttektar var að afföll eru mest í byrjun og að þau séu að mestu um garð gengin eftir 3-4 ár. Einnig kom fram mikill breytileiki á milli mæliflata, sem tengdist m.a. gróðursetningarári, gróðurfari, landslagi og trjátegund. Árið 2004 voru teknar út gróðursetningar á starfssvæði Suðurlandsskóga. Teknir voru út reitir í 530 ha lands þar sem gróðursetningar voru 2 -3 ára. Heildarniðurstaða er sú að afföll eru um 40% og er talsverður munur eftir gróðurfari (Björgvin Eggertsson, 2005). Árið 2007 var tekið út á svæði Norðurlandsskóga. Teknir voru 71 mæliflötur (100m^2), og reyndist lifun að meðaltali 70%, tré voru frá 0-7 ára við úttekt. Breytileiki tengdist fyrst og fremst gróðurfari (Bergsveinn Þórsson, BS verkefni 2008).

Verkferlar hjá Skjólaskógum

Þegar jörð hefur verið samþykkt inn í Skjólaskóga, fara starfsmenn á vettvang til að skoða svæðið, aðstoða við val á landi og praktísk mál, s.s. girðingar. Þá er jafnframt lagður grunnur að skógræktinni með viðræðum við landeiganda um hugmyndir hans. Skógræktaráætlun er síðan unnin í samráði við skógarbónda og áður en hafist er handa er bændum boðið upp á grunnnámskeið í skógrækt og gerð krafa um að þeir notfæri sér það. Fyrstu árin eru heimsóknir síðan stílaðar upp á þann tíma sem gróðursetning er að hefjast til að yfirfara meðferð á plöntum, val á plöntuseti og gróðursetningu og fylgjast með að rétt sé staðið að verki. Að hausti eru þessar gróðursetningar síðan skoðaðar og ítrekað það sem betur má fara, þó að ekki sé um formlega úttekt að ræða. Minna eftirlit hefur verið með reyndari bændum þó að reynt sé að heimsækja hverja jörð reglulega til að fylgjast með viðgangi skógarins. Talsvert hefur verið um íbætur jafnóðum, fyrst og fremst þar sem sérstök afföll hafa orðið og til að nýta jarðvinnslu áður en hún grær upp.

Úttektin nú

Úttektin sem hér er fjallað um var framkvæmd í tvennu lagi, 2007 og 2009. Valdar voru þær jarðir sem höfðu lokið gróðursetningu að minnsta kosti þremur árum fyrir til að fá raunhæfa mynd af ástandi skóganna, afföllum, vexti og skemmdum, sjá nánari upplýsingar um jarðirnar [viðauka 1](#). Haustið 2007 voru teknar út 4 jarðir: Skálanes og Miðjanes í Reykhólahreppi og Hafnardalur og Húsavík í Strandabyggð. Hér eru einungis birt gögn frá Skálanesi og Hafnardal þar sem skógræktarsvæðin á hinum jörðunum tveimur eru hluti skjólbeltakerfa og ekki marktæk í samanburði. Haustið 2009 voru teknar út 7 jarðir: Alviðra, Neðri-Breiðadalur, Borg (Mjólká) og Tröð í Ísafjarðarbæ, Gileyri og Höfðadalur í Tálknafirði og Breiðilækur í Vesturbyggð. Alviðra og Neðri-Breiðadalur voru hluti gömlu Skjólskóga og hafa ekki samning við Skjólskóga á Vestfjörðum. Gögn frá þessum jörðum eru því ekki birt hér. Úttektirnar voru framkvæmdar í september og október bæði árin að loknu vaxtartímabilinu. Árið 2007 voru starfsmenn Arnlín Óladóttir og Hallfríður Sigurðardóttir en 2009 voru það Arnlín Óladóttir og Kristján Jónsson.

Tilgangur

- Tilgangur úttektarinnar er fyrst og fremst að kanna ástand skógræktarinnar og hvaða aðgerða er þörf til að hún þjóni yfirlýstum tilgangi sínum.
- Hversu vel var að verki staðið – var áætlun fylgt og er skráning gróðursetninga rétt?
- Hvernig er staða skógarins í dag – þéttleiki, vöxtur, ástand.

Aðferðir

Val á mæliflötum

Notast var við reitakerfi í skógræktaráætlun og teknir 3 til 9 mælifletir í hverjum reit, mest 15% af litlum reit (3 mælifletir) og minnst 0,7% af stórum reit (8 mælifletir). Í heild náði úttektin yfir 3,2 % skógræktarsvæðanna, sjá [Viðauka 3](#). Árið 2007 voru mælifletirnir valdir með aðstoð töflu með tilviljanatölum (*New Cambridge Elementary Statistical Tables – table 27: Random Sampling Numbers, Cambridge University Press, 1984*), og punktarnir stikaðir eftir henni. Það ár voru mælifletir 50 m². Árið 2009 voru teknir punktar með reglulegu millibili á einni jörð, Tröð, en ArcView forritið látið velja tilviljana-punkta í hverjum reit á öðrum jörðum. Það ár voru mælifletir 100 m². Punktarnir voru síðan prentaðir út á reitakort af viðkomandi jörð til glöggvunar og eltir uppi með GPS tæki, (*Garmin etrex*). Alls eru birtar hér niðurstöður úr 426 mæliflötum, það eru 96 mælifletir á tveimur jörðum árið 2007 og 330 á fimm jörðum árið 2009, alls 37.850 m².

Úttekt

Tekinn var hringlaga flötur um hvern punkt og skráð öll tré í fletinum. Skráð var: tegund, hæð að efsta brumi og ástand. Tré sem hafa vaxið áfallalaust fengu enga athugasemd en skráð var: *gamalt toppkal*, *nýtt toppkal*, *endurtekið toppkal*, *tví- eða margtoppa*, *tví eða margstofna og ræfill*. Það síðastnefnda á við um plöntur sem voru mjög smáar, laufliðlar og með mjög fá eða engin sýnileg brum. Sjá [Viðauka 2](#). Árið 2007 var einnig skráð fjarlægð í næstu plöntu, en þeirri skráningu var sleppt 2009, og eingöngu stuðst við fjölda í mælifleti. Aðrar athugasemdir svo sem um næringarástand og beitarskemmdir voru ekki skráðar markvisst, aðeins þegar þessi atriði voru mjög áberandi. Þeim hefur síðan verið haldið til haga sem skýringaratriði fyrir niðurstöður en ekki unnið úr þeim frekar.

Úrvinnsla

Gögnin voru slegin inn í töflureikni (excel 2007), til úrvinnslu og þar sem ekki var aðgangur að betra tölfræðiforriti voru eingöngu gerð þau tölfræðipróf sem excel forritið ræður við. Það er hins vegar oft erfitt að bera saman reiti eða svæði vegna mismunandi aðstæðna og tegundasamsetningar.

Ekki er því um eiginlegar endurtekningar að ræða nema innan reita. Þeir eru grunneining úttektarinnar enda skilgreindir eftir aðstæðum og tegundavali. Heildarniðurstöður eru því almennt túlkaðar annars vegar fyrir reiti og hins vegar fyrir úttektarsvæðin í heild sinni.

Niðurstöður voru bornar saman við skógræktaráætlun annars vegar og skráðar gróðursetningar hins vegar til að fá hugmyndir um verklag og afföll. Fjöldi trjáa í hverjum mælifleti var borinn saman við leiðbeiningar í áætlun til að greina hversu regluleg gróðursetningin var. Niðurstaðan var framreiknuð fyrir hvern reit fyrir sig. Afföll voru reiknuð fyrir hvern reit fyrir sig, fyrir hverja jörð og fyrir hverja tegund á hverri jörð og í heild.

Meðalhæð var reiknuð fyrir hverja tegund á hverju skógræktarsvæði, fyrir hvert svæði í heild sinni og fyrir allar jarðir saman, eftir tegundum og í heild. Einnig var reynt að fá hugmynd um vaxtargetu með samanburði við hæstu tré hverrar tegundar.

Ástandslýsingar voru flokkaðar í þrennt: *góðar plöntur* sem fengu enga athugasemd eða voru með gamalt toppkal sem þær höfðu jafnað sig á, *gallaðar plöntur* töldust þær sem voru með nýtt eða endurtekið toppkal, tví- eða margtoppa og tví- eða margstofna. Þessar plöntur má í langflestum tilfellum laga með klippingu. *Lélegar plöntur* teljast þær sem fengu einkunnina ræfill.

Til þess að hægt sé að endurtaka úttektina í sömu mæliflötum eru GPS punktar fyrir þær 5 jarðir þar sem þeir voru notaðir settir hér með í [Viðauka 4](#). Þetta er hugsað sem varðveisla þar sem rafræn skjöl eru engan veginn örugg geymsla upplýsinga.

Niðurstöður og umfjöllun

Vegna hugsanlegra persónuhagsmuna og til þess að auðveldara verði að túlka niðurstöður er nöfnum jarða sleppt, og eru þær nefndar *jörð1-7*, en þeim númerum var úthlutað með slembivali.

Verklag

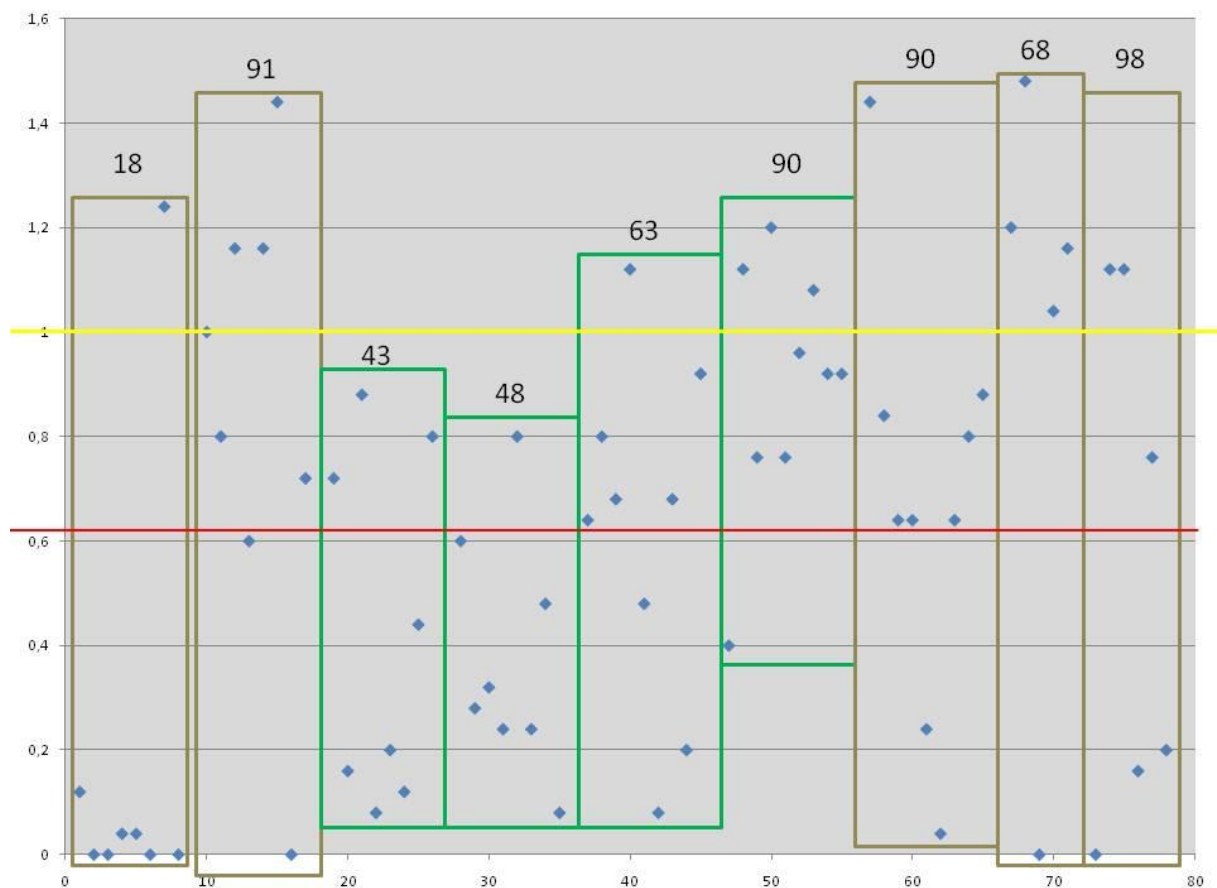
Til að fá hugmyndir um verklag má styðjast við ýmsa þætti. Verklag við gróðursetningu er skoðað árlega á meðan bændur eru að læra á verkin, sbr. hér að ofan. Úttektin gefur hins vegar hugmynd um hversu vel áætlunin og fylgigöng hennar hafa gagnast bændum við verkið og hversu nákvæm skráning á gróðursetningu er.

Í heild eru gróðursettar tæplega 9 þúsund fleiri plöntur en áætlun sagði til um, eða um 3%. Mest af því eru íbætur vegna sérstakra áfalla s.s. rótarkals og gæsabeitar. Talsverð frávik eru hins vegar á milli áætlunar og skráðra gróðursetninga fyrir hvern reit eða að meðaltali 22%. Af þeim 73 reitum sem úttektin náði til eru frávik innan við 20% í 33 reitum eða í 45% reita. Stærstu hlutfallslegu frávik eru þegar gróðursett er í reiti sem áttu að vera nánast alveg auðir - í votlendi, umhverfis rústir og í ógróið land sem átti að fá að gróa fram að endurskoðun áætlunar. Þar mælast að sjálfsögðu mikil frávik og eru dæmi um að allt að 5 sinnum fleiri plöntur séu skráðar í hvern reit en áætlun sagði til um. Og einnig er ljóst af úttektinni að skráning er ekki alltaf í samræmi við raunveruleikann, sjá [Viðauka 3](#). Þess vegna verða niðurstöður hér á eftir miðaðar við skógræktaráætlun, enda tilgangur úttektarinnar að segja til um nauðsynlegar aðgerðir svo að *skógræktin þjóni yfirlýstum tilgangi sínum* sem túlkaður er með áætluninni.



Mynd 1. Frávik frá áætlun. Mínustölur eru þeir reitir þar sem skráðar plöntur voru fleiri en áætlun sagði til um og öfugt. Til að myndin sé skýrari er sleppt 5 reitum þar sem frávik voru yfir 200%, en það eru reitir sem áttu að vera auðir eða því sem næst og gróðursett var lítillega í þá.

Í áætlun er gert ráð fyrir misjöfnum þéttleika í reitum eftir eðli skógræktarinnar, allt frá 1200 plöntum á hektara á erfiðum landgræðslusvæðum og allt að 3.000 plöntum á hektara þar sem skilyrði eru hvað best fyrir timburnytjaskógrækt. Til þess að fá hugmynd um hversu reglulega hefur verið gróðursett er plöntufjöldi í hverjum mælifleti borinn saman við þann fjölda sem þar ætti að vera samkvæmt áætlun ef gróðursett hefði verið jafnt um allan reitinn. Fyrirfram er gert ráð fyrir að talsverður breytileiki sé í landgræðslureitum þar sem gróðurtorfur og skjól ráða mestu um gróðursetningu en í timburnytjaskógrækt er lögð áhersla á að gróðursetja með jöfnu millibili og því ættu fletir í þeim reitum að vera einsleitari.



Mynd 2. Fjöldi í stökum mæliflötum í hlutfalli við áætlun, (jörð 4). Gul og rauð lína sýna upphaflegan þéttleika samkvæmt áætlun annars vegar og meðaltalslifun á jörðinni hins vegar (63%). Brúnn ramma táknar landgræðslusvæði en grænn táknar timburrækt. Tölur yfir ramma tákna hlutfall lifandi trjáa í reitnum.

Hér er greinilegur munur á hversu reglulega hefur verið gróðursett í frjórri landið eða þar sem aðstæður takmarka gróðursetningu. Reitir á öðrum svæðum sýna sömu tilhneigingu eftir eðli landsins en dæmi eru um allt að 4 sinnum fleiri plöntur finnst í mælifleti en lagt var upp með. Þó að úrtakið sé stórt má því búast við að niðurstöður séu aðeinhverju leyti skekktar í þeim reitum þar sem gróðursetning er hvað breytilegust. Reynt var að mæta þessu með því að taka frekar fleiri mælifleti í þessum reitum.

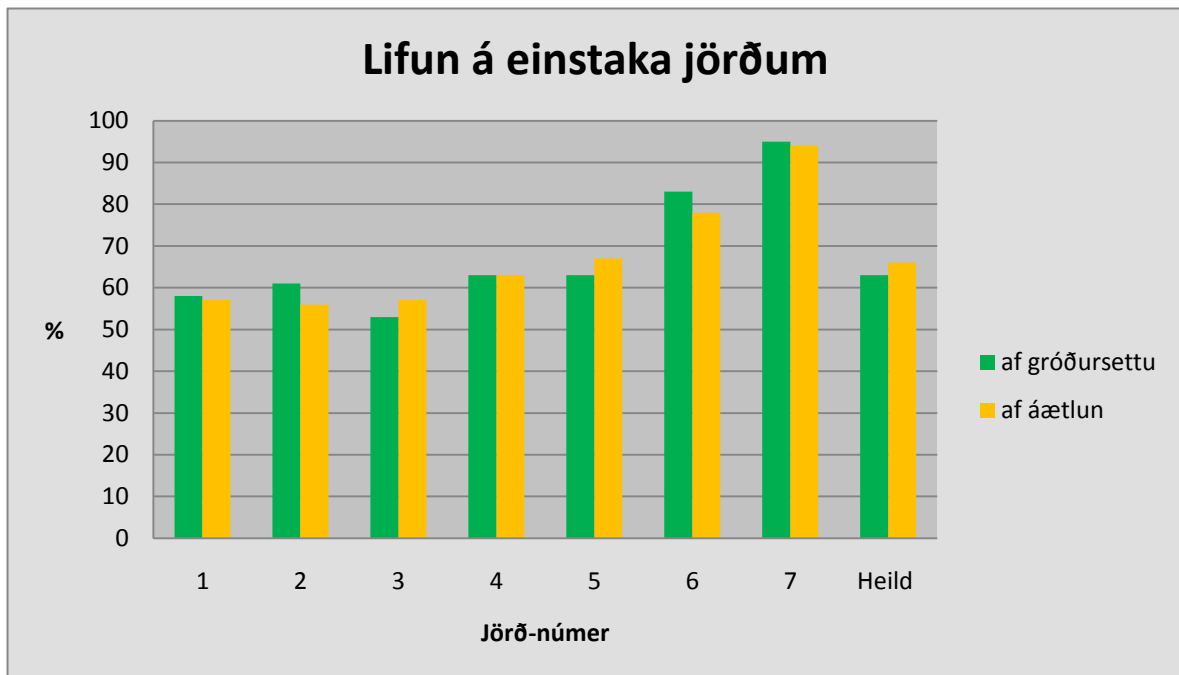
Þar sem flestir mælifletir hafa færri plöntur en áætlun segir til um er hér einnig um afföll að ræða, en það er samt sem áður greinilegt að fyrirmæli áætlunar hafa verið höfð að leiðarljósi. Auk þess sýnir góð lifun í landgræðslureitum að landlæsi og mat á aðstæðum hefur verið í lagi.

Lifun í heild

Alls voru skráð 5.510 tré í úttektinni sem framreiknað fyrir hvern reit jafngildir því að lifandi séu 178.105 tré. Þetta er 65,9% af þeim 270.100 trjám sem áætlun gerir ráð fyrir. Hins vegar eru skráð gróðursett 279.411 tré þannig að lifandi eru 63,7 % af þeim trjám sem voru gróðursett.

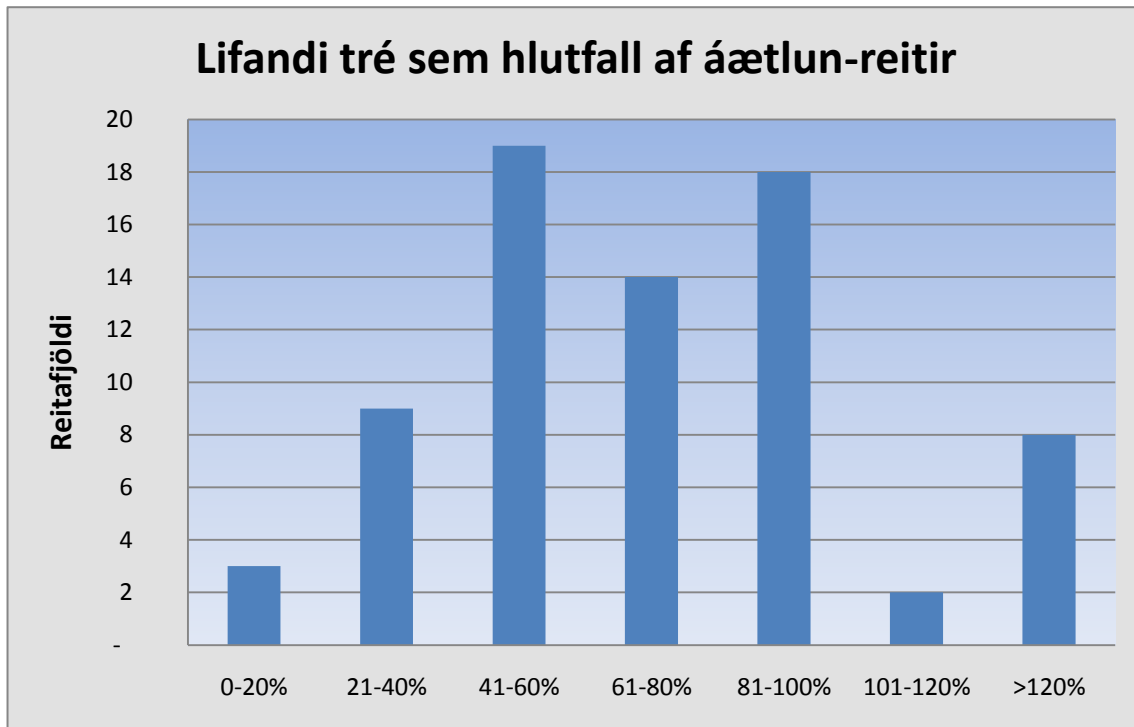
Stærð úttektarsvæðanna	119 ha
Mælifletir	426
Stærð úrtaks	3,85 ha eða 3,2%
Skráðar gróðursetningar (og íbætur)	279.411
Plöntufjöldi í áætlunum	270.100
Niðurstaða úttektar	178.105 plöntur lifandi
Lifandi af áætlun	66 %
Lifandi af skráðum gróðursetningum	64 %

Hlutfall lifandi trjáa er mjög misjafnt eftir jörðum frá 94% þar sem best hefur tekist til og niður í 57% þar sem afföll hafa verið mest.



Mynd 3. Mismikil afföll eru á úttektarjörðunum

Innan hvers svæðis er líka misjöfn útkoma eftir reitum. 73 skilgreindir reitir voru á þessum 7 jörðum og var stærð þeirra frá 0,2 ha og upp í 6,6 ha. Meðallifun í reit er 69% (95% vikiörk 61-77%). Minnsta lifun mældist 1,4% en mest reiknaðist til að 160% væri lifandi miðað við fjölda í reit í skógræktaráætlun. Sé aftur á móti miðað við skráða gróðursetningu í þessa tvo reiti er lifun 10% annars vegar og 103% hins vegar sem gefur til kynna að skráning hafi verið nær lagi en hvernig skógræktaráætlun er fylgt.



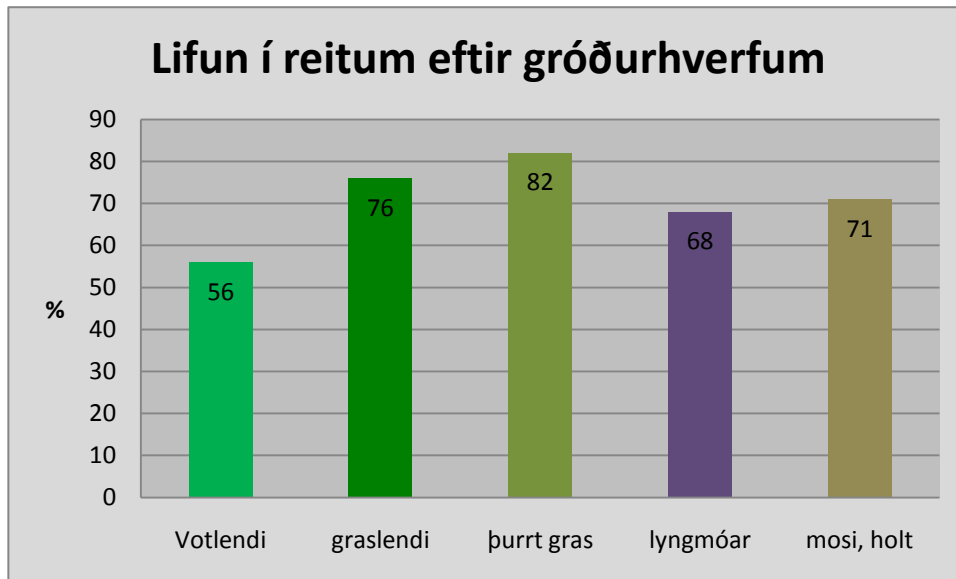
Mynd 4. Af 73 reitum eru 51 eða 70% með lifun á bilinu 41-100% af áætlun.

Ástæður affalla

Ekki reyndist marktækur munur á lifun í reitum eftir þeim upplýsingum sem koma fram í grunnögnum. Fylgnistuðull fyrir tölugildi, *gróðurþekju, halla og jarðvegðýpt*, var 0,1 eða lægri.

Ekki reyndist heldur marktækur munur eftir gróðurhverfum, en þó er vísbending í þá átt. Það kemur á óvart hversu vel plöntur hafa lifað í frjóu graslendi og í lítt grónum reitum, en fyrirfram var talið að mest afföll hefðu orðið annars vegar vegna samkeppni í frjóu graslendi og hins vegar þar sem frostlyfting hefði orðið í jarðvinnslu og í lítt grónu landi. Þessi frostlyfting var mjög áberandi til að byrja með og var strax breytt um vinnulag.

Í skógræktaráætlunum hefur auk þessa verið gert ráð fyrir að snauð og illa gróin svæði væru látin gróa með áburðargjöf eða jafnvel sáningu á einæru rýgresi fyrir gróðursetningu. Eitthvað hefur þó verið um það að gróðursett væri í þessi svæði sem skýrir þá hluta af afföllum sem hafa orðið vegna frostlyftingar og einnig reiknast þá mikil frávik frá áætlun í þessum reitum.



Mynd 5. Skýring: Votlendi eru mýrar og flóar, með graslendi flokkast graslendisjaðar og nýgræða, þurrt graslendi er ófrjótt graslendi, mosablandið og smárunnagraslendi, lyngmóar eru bæði kræki- og bláberjalyngsmóar, en með mosa og holtagróðri flokkast ógróið.

Meðaltal á lifun í reitum skeyktist heilmikið við þá fáu reiti þar sem lifandi plöntur eru langt fram yfir það sem var skráð og áætlun. Þetta á aðallega við reiti í fyrsta og síðast flokknum hér að ofan – votlendi og lítt gróna reiti. Þessir reitir eru flestir litlir (< 0,5 ha) og hafa því lítil áhrif á heildarniðurstöðuna þar sem reitir eru vegnir eftir stærð. Hér er hins vegar um beint meðaltal reita að ræða en ekki vegið eftir stærð þeirra.

Trjátegundir

Alls fundust lífvænleg tré af 26 tegundum í úttektinni af 31 tegund sem var gróðursett á þessum jörðum.

Laufré

Ilmbjörk
Steinbjörk
Reynivíður
Alaskasösp
Sitkaelri
Alaskavíðir
Brekkuvíðir
Gulvíðir
Hreggstaðavíðir
Jörvavíðir
Körfuvíðir
Loðvíðir
Selja
Viðja

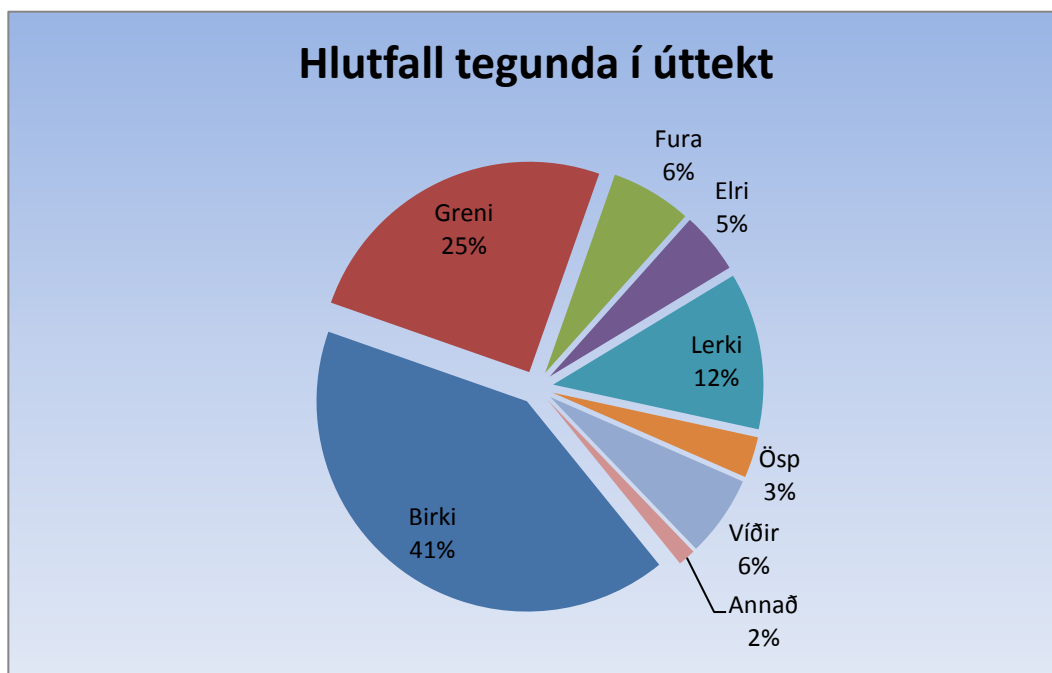
Barrtré

Bergfura
Lindifura
Stafafura
Fjallalerki
Mýralerki
Lerkiblendingur*
Rússalerki
Blágreni
Hvítgreni
Sitkagreni/bastarður
Svartgreni
Fjallapöll

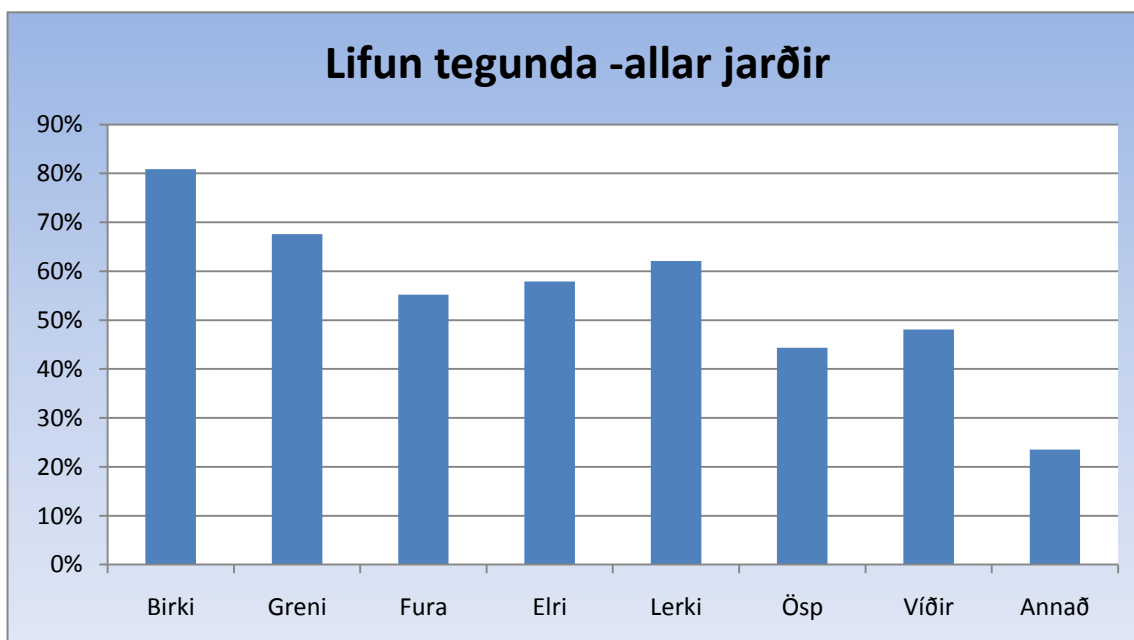
*Lerkiblendingur er blanda af fjallalerki og risalerki, var upphaflega gróðursett sem fjallalerki, en hefur líklega blandast risalerki í fræhúsi.

Tegundir sem ekki komu fram í úttektinni voru yfirleitt gróðursettar í mjög litlu magni (< 1000 stk): Blæösp, grænelri, blæelri, skógarfura og fjallapínur.

Hlutfall tegunda hefur breyst vegna mismunandi affalla. Minnstu afföll eru af birki og hefur hlutfall þess hækkað úr 35% og yfir 40%. Hlutfall af greni stendur í stað, afföll af því eru nálægt meðaltalinu en aðrar tegundir hafa lifað verr.



Mynd 6. Hlutfall tegunda



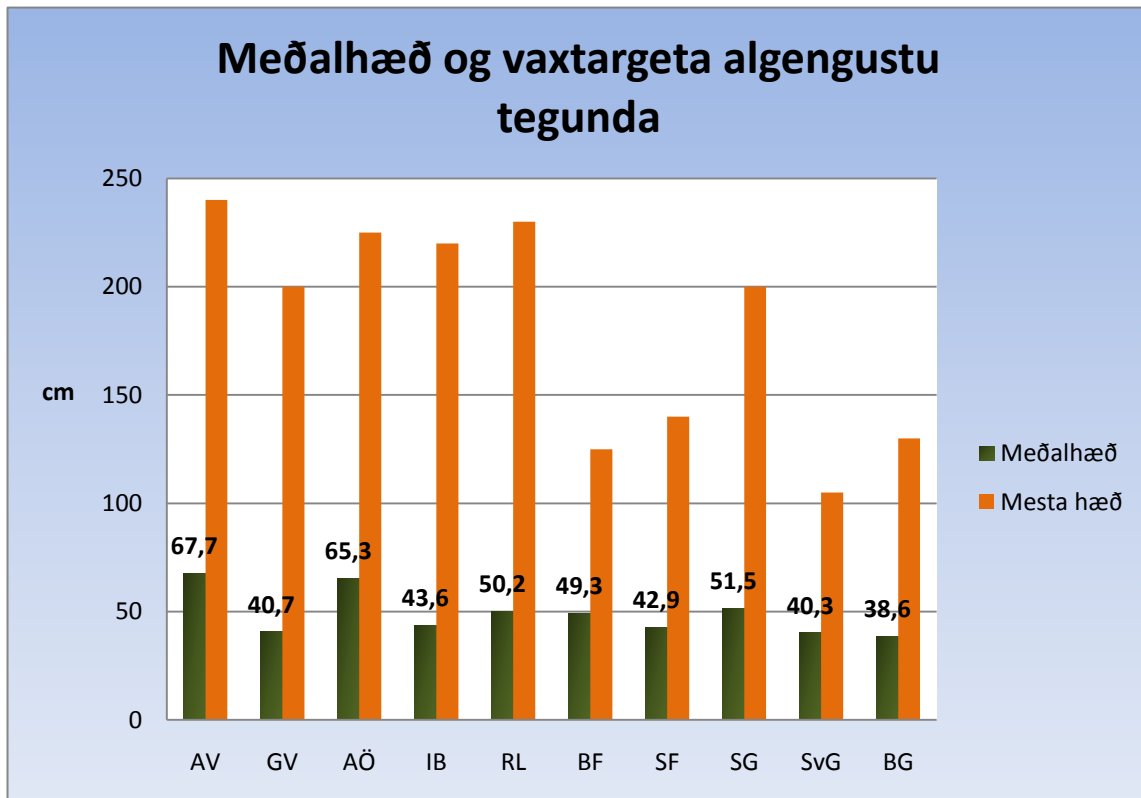
Mynd 7. Mismikil afföll eru á tegundum

Það sem helst kemur á óvart eru mikil afföll af ösp og er skýringa helst að leita í hversu lélegar plöntur hafa oft verið af henni, auk þess sem klónaval er enn erfiðleikum bundið fyrir Vestfirði.

Vöxtur

Alls voru skráðar 5.510 tré í úttektinni og var hæð þeirra að meðaltali tæpir 50 cm. Lægstu trén voru allt niður í 5 cm, yfirleitt á skjóllitlum holtum, plöntur sem höfðu verið bitnar, orðið fyrir endurteknu kali og oft frostlyftingu. Talsverður munur er á vexti trjáanna á þeim jörðum sem voru teknar út, lægsta meðalhæð er 29 cm (jörð 1), en sú hæsta 63 cm (jörð 4).

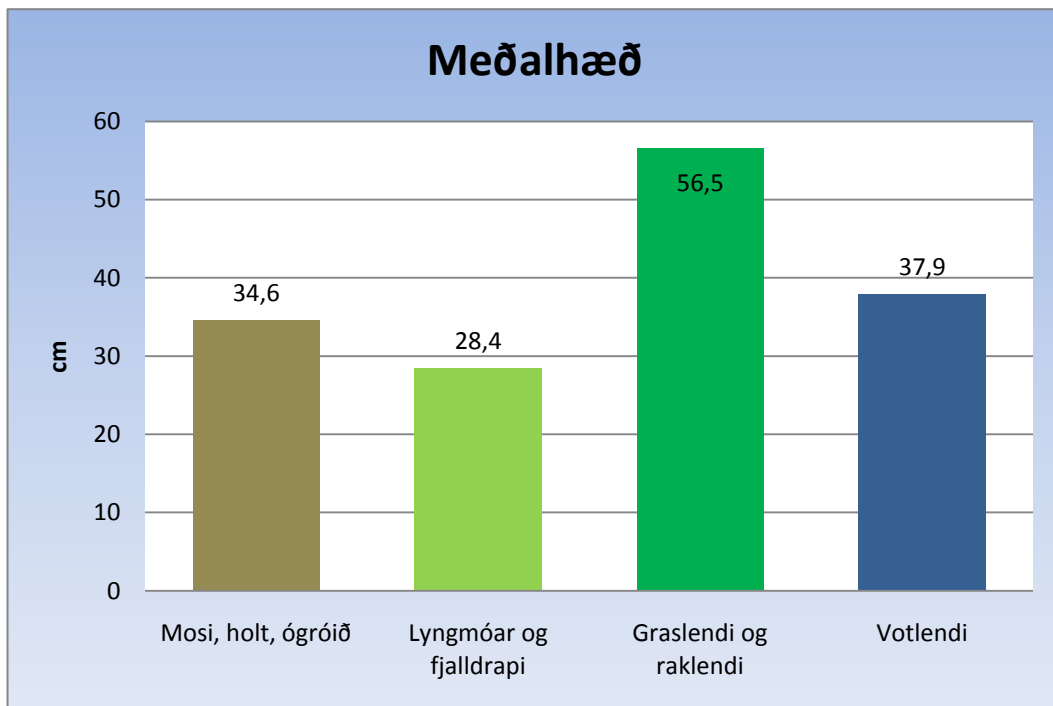
Hæsta tréð sem lenti í úrtaki er 3 m hár hreggstaðavíðir, en alaskavíðir, alaskaösp, sitkagreni, rússalerki, ilmbjörk og gulvíðir hafa öll náð tveggja metra markinu.



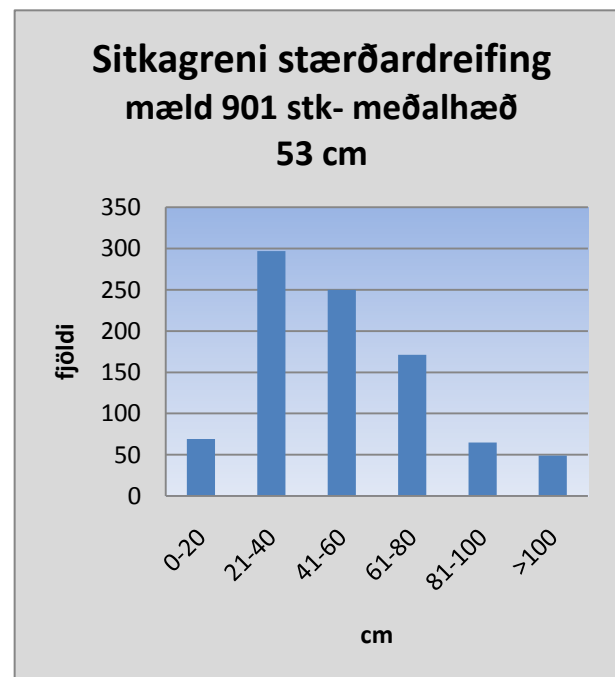
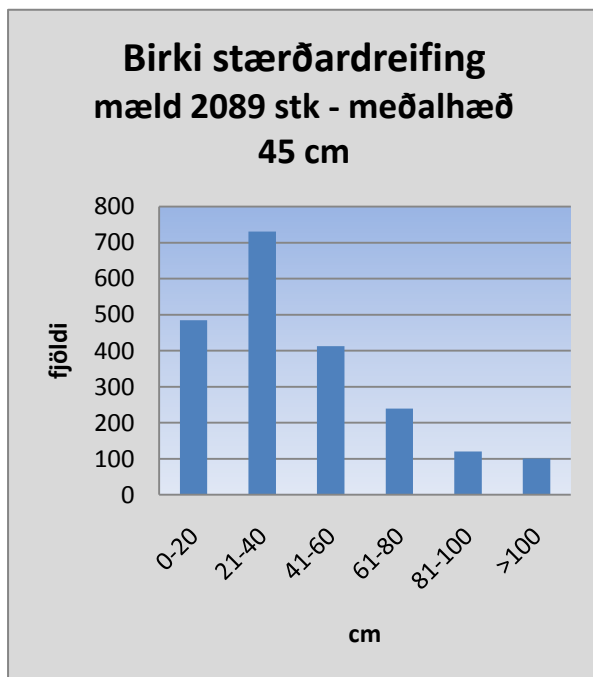
Mynd 8. Algengustu tegundir eru þær tegundir þar sem fjöldi skráðra einstaklinga var yfir 90.

Víðirunnar í úttektinni eru gróðursettir á víðavangi en ekki í skjólbelti. Ýmist er þeim ætlað að mynda gisinn skjólskerm á vindasömum stöðum, eða sem jaðar til dæmis við veg eða umhverfis votlendi. Grenitegundum og öspum er nánast eingöngu plantað í frjósamt land - oft jarðunnið, lerkí gjarnan á ófrjótt land en fura og birki hafa verið notuð bæði í frjótt land og sem landgræðsluplöntur. Greinilegur munur virðist á framgangi lerkis á svæðum þar sem lerkisveppurinn hefur komið til og þar sem hann hefur enn ekki náð. Þetta hefur þó ekki verið rannsakað formlega.

Þessi mikli munur á meðalhæð og mestu hæð er að einhverju leyti vegna þess að trén eru misgömul, það munar 4 árum á yngstu og elstu trjánum. Einnig er um að ræða mikinn mun á vaxtarskilyrðum og oft eru plöntur líka misgóðar. Vegna þess hve skráning reyndist ónákvæm var ekki hægt að bera saman hæð eftir aldri, en marktækur munur ($p < 0,05$) er á hæð í gras- og deiglendi en öðrum gróðurhverfum (95% vikiörk 47,5- 65,5cm).



Mynd 9. Skýring: Votlendi eru mýrar og flóar, með graslendi flokkast graslendisjaðar og smárunnagraslendi, lyngmóar eru bæði kræki- og bláberjalynngsmóar, en með mosa og holtagróðri flokkast ógróið.



Mynd 10. Stærðardreifing tveggja algengustu tegundanna.

Við úttekt láðist að mæla nokkur tré af hvorri tegund. Helsti munur á þessum tveimur tegundum er hversu mörg birkitré eru á bilinu 0-20 cm eða 23% á móti 8% af sitkagreni. Þetta endurspeglar mismunandi notkun þessarra tegunda þar sem birki er bæði gróðursett til

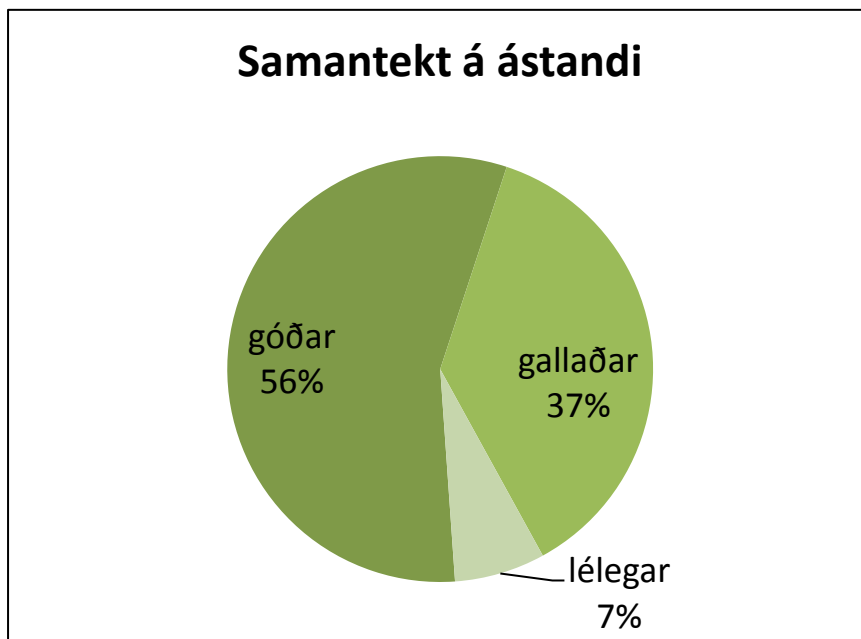
landgræðslu á lítt gróin svæði og einnig á frjósama staði en greni er nær eingöngu gróðursett til timburframleiðslu á frjósamari staði.

Ástand

Við skráningu var ástandslýsing skipt í: *engin athugasemd, toppkal, gamalt toppkal, endurtekið toppkal, tví/margstofna og tví/margtoppa*. Plöntur sem voru lifandi, en ekki líklegar til að vaxa áfram fengu einkunnina *ræfill*. Einnig voru skráðar athugasemdir og voru algengustu athugasemdirnar: *svöng planta, eða glæsileg planta*. Ekki var unnið úr þessum athugasemdum þar sem þeim var ekki safnað skipulega, heldur nýtast þær við aðgerðaráætlun fyrir skógarbændur.

Ástand	Fjöldi
Gamalt toppkal	390
Nýtt toppkal	333
Endurtekið toppkal	270
Kal	76
Tvítoppur	132
Margtoppa	161
Tvístofna	193
Margstofna	854
Ræfill-dautt	380
Skaraskemmdir	16
engar athugasemdir	2705
alls	5510

Einkunn	Fjöldi	Hlutfall	Skýring
Góðar	3095	56%	<i>engin athugasemd og gamalt toppkal</i>
Gallaðar	2035	37%	<i>aðrir gallar – nema ræfill</i>
Lélegar	380	7%	<i>ræflar</i>

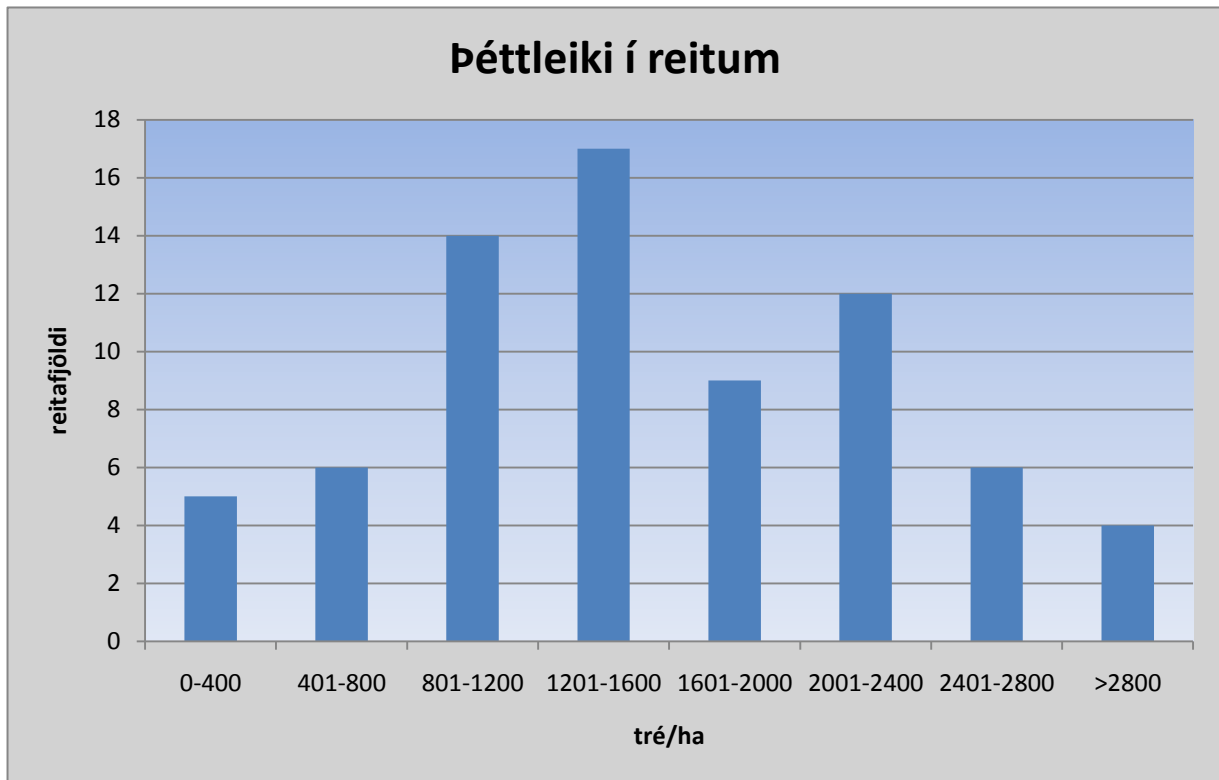


Mynd 11. Ástand trjánna í úttektinni

Í heild eru 56% af trjánum í góðu ástandi, 37% eru gallaðar en þá galla má laga með klippingu og/eða áburðargjöf. 7% af plöntum í úrtakinu töldust *ræflar* eða voru að öðru leyti mjög lélegar. Líklega munu þeir einstaklingar gefast upp innan tíðar eða verða mjög lengi að ná sér á strik

Almennt- hvernig skógar

Alls voru skráð 5.510 tré í úttektinni sem náði til 37.800 m². Þannig eru að meðaltali 1.500 tré /ha á þessum 7 jörðum. Mikill munur er hins vegar á þéttleika í einstöku reitum, minnst eru 100 tré á ha en mest 3.800 tré á ha hvort um sig í einum reit.



Mynd 12. Ríflega helmingur reita hefur þéttleika um eða undir 1600 trjám/ha

Samkvæmt skógræktaráætlunum ættu að vera minnst 1200 tré á ha og mest 3.000 tré/ha.

Lokaorð

Þessi úttekt gefur góða mynd af ástandi skóganna á þessum 7 jörðum og verður fyrst og fremst notuð fyrir aðgerðaráætlun á þeim jörðum. Hún er jafnframt nákvæm úttekt á 73 reitum af öllum skógargerðum um allt Skjólaskógasvæðið svo að draga má ýmsar ályktanir fyrir svæðið í heild sinni. Samkvæmt niðurstöðunum gætu afföll þó verið á bilinu 6 – 43%, en það eru minnstu og mestu afföll á þessum jörðum. Því verður að fara varlega í að draga almennar ályktanir.

Við gerð skógræktaráætlana var fyrstu árin gert ráð fyrir 20% afföllum, en seinni áætlanir gerðu ráð fyrir meiri afföllum, yfirleitt 25%, þar sem reglulegar skoðanir á skógræktarsvæðunum gáfu til kynna að afföll væru almennt meiri en 20%. Aðrar úttektir sem getið er um hér að framan gáfu líka vísbendingar í sömu átt. Niðurstaðan veldur því ákveðnum vonbrigðum þar sem afföll eru 34% í heild eða 14% meiri en upphaflega var vonast til og 9% fram yfir það sem gert var ráð fyrir eftir reynslu fyrstu árána. Þar við bætist að í hluta reita standa tré of þétt til þess að þar vaxi upp góður skógur án aðgerða.

Samkvæmt þeim texta sem fylgir áætlunum var gert ráð fyrir að það tæki skóginn um 10 ár að ná 1 m hæð en síðan „verður vöxtur almennt meiri“. Þessar væntingar virðast standast nokkurn veginn þar sem meðalhæð er nú þegar orðin 50 cm eftir 3-9 ára vöxt og almennt ásættanlegur vöxtur í frjósömu landi.

Viðbrögð

Í framhaldi af þessum niðurstöðum er gefin út skýrsla fyrir hverja jörð þar sem farið er nánar út í niðurstöður fyrir hvern reit og hverja tegund. Einnig er gefin út áætlun fyrir íbætur þar sem lifun er undir 80%, að teknu tilliti til þess hvernig tegundir koma út á hverri jörð.

Reitur	Stærð	Þéttleiki	Áætlun	Úttekt	Vantar	Birki	Annað
1	3,5 ha	1,8 x1,8 m	9.800	7.233	2.567	2.054	513
2	3,5 ha	1,8 x1,8 m	9.800	4.356	5.444	4.355	1.089
3	2,4ha	1,8 x1,8 m	6.720	3.900	2.820	2.256	564

Mynd 13. Dæmi um endurskoðaða áætlun fyrir nokkra landgræðslureiti þar sem birki lifir og vex langbest.

Þar sem þéttleiki er nálægt 80% og tré hafa náð nokkurri hæð er jafnvel gert ráð fyrir að gróðursetja viðkvæmari tegundir inn í skóginn.

Þá eru einnig lagðar til aðrar aðgerðir svo sem áburðargjöf á snauða reiti og klippingar á tvítöppum og jafnvel tvístofna trjám, sérstaklega í reitum sem ætlaðir eru til timburframleiðslu. Einnig er lagt til að bændur flytji sveppasmitaða mold inn í skógana sína, sérstaklega í tengslum við birki, furu og lerki á snauðum svæðum.

Verklag

Í framhaldi af reglubundnu eftirliti hefur verklag verið bætt smám saman. Til að varna frostlyftingu í jarðunnu landi hefur jarðvinnslan verið framkvæmd að hausti þannig að jarðvegurinn væri búinn að ryðja sig yfir veturinn og hefur frostlyfting minnkað mikið við það. Auk þessa hefur verið lögð sérstök áhersla á það hvernig best væri að gróðursetja í rýrt land og bændur jafnvel látnir færa þær plöntur sem gróðursettar voru í ógróna mela. Það virðist vera vaxtarstopp á snauðum svæðum eftir 3-4 ár og því hefur verið staðið að enduráburðargjöf á þeim svæðum, einnig hefur gróðursetningu verið frestað á þessum svæðum og þau fyrst tekin til uppgræðslu. Nú síðustu 2 ár, 2009 og 2010, hefur bændum verið ráðlagt að gefa áburðarlög sólarhring fyrir gróðursetningu til þess að auðvelda aðgengi smáplantna að áburðarefnum og hvetja þar með rótarmyndun. Fyrsta skoðun bendir til að þetta hafi góð áhrif, en ekki hefur verið gerð úttekt á endanlegri útkomu.

Þar sem töluverður misbrestur hefur verið á því hvernig bændur fylgja áætlun og gróðursetning oft óregluleg þarf að athuga með hvort skýra megi leiðbeiningar sem fylgja skógræktaráætlun. Einnig hefur komið í ljós að læsi á loftmyndir er ekki sjálfgefið. Þennan þátt þarf því að skerpa í grunnnámskeiði áður en hafist er handa við framkvæmdir.

Í framhaldin þarf að taka út fleiri jarðir og gefa út aðgerðaráætlun fyrir þær svo að nauðsynlegar íbætur og umhirda dragist ekki úr hömlu. Þessi aðferð er tiltölulega fljótleg á vettvangi, sérstaklega ef tveir vinna verkið saman.

Skógrækt er langtímaverkefni og nauðsynlegt að vinnuferli sé í sífelldri endurskoðun eftir því sem safnast í reynslusarpinn.

Viðaukar

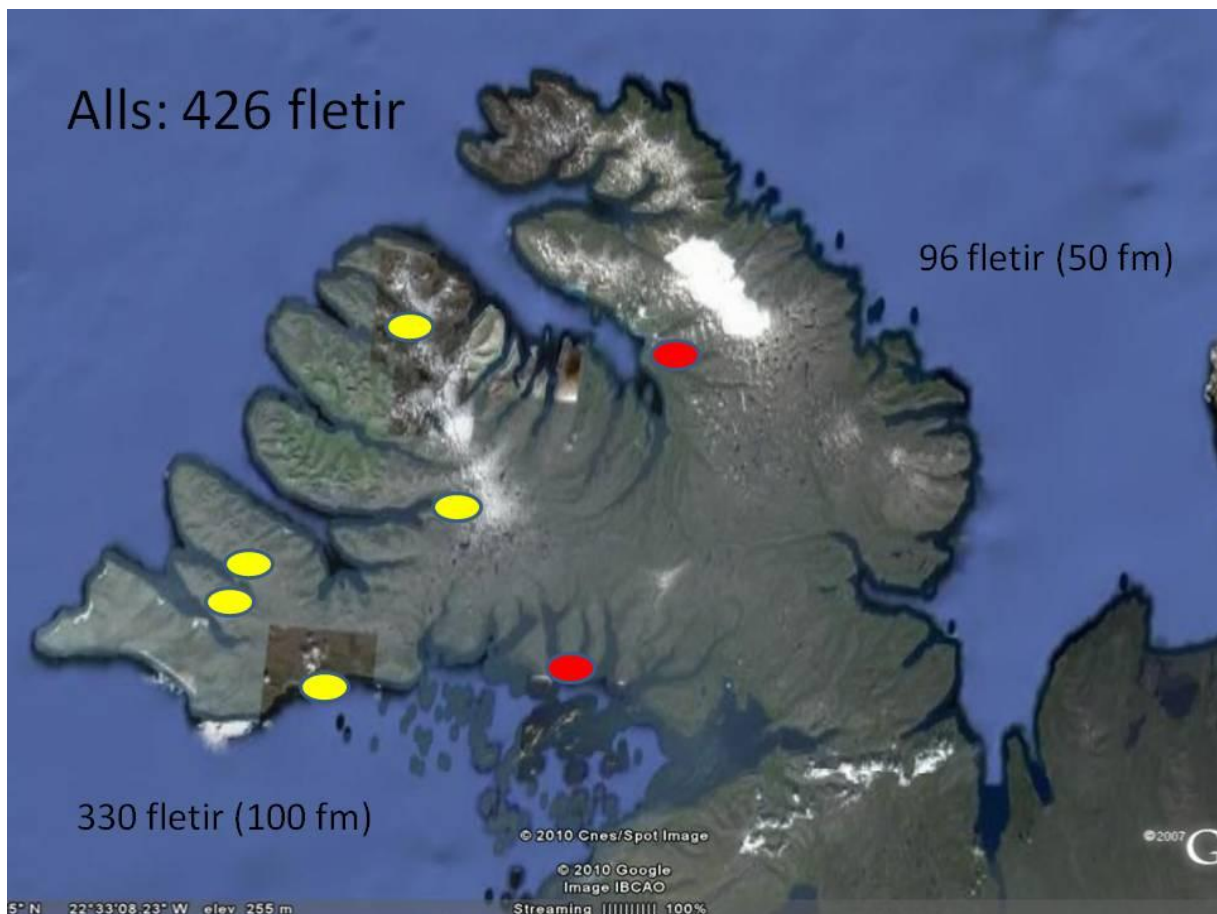
1. Úttektarjarðir

Úttekt 1 - 2007

- Hafnardalur – 8,8 ha beitarskógur. Gróðursett 2003-2005.
- Skálanes – 19,4 ha fjölnytjaskógur. Gróðursett 2001-2003

Úttekt 2 - 2009

- Tröð - 22,5 ha beitarskógur. Gróðursett 2000-2004
- Borg, Arnarfirði - 40 ha fjölnytjaskógur. Gróðursett 2002-2004
- Gileyri - 23,3 ha fjölnytjaskógur. Gróðursett 2001-2006
- Höfðadalur - 18,4 ha, af 42,4 fjölnytjaskógur. Gróðursett 2001-2004
- Breiðilækur - 10 ha fjölnytjaskógur. Gróðursett 2001-2006



2. Eyðublað fyrir úttekt

Skjólaskógar á Vestfjörðum

Úttekt á skógarsvæðum

Jörð

Svæði

Dags

Reitur

Nr

	Tegund	Hæð	ástand	athugasemdir
1				
2				
3				
4				
5				
6				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

TK = toppkal
(TK)

= gamalt toppkal

TK! = endurtekið
toppkal

TT = tvítoppa

TS = tvístofna

Ræ = ræfill, léleg planta

3. Helstu niðurstöður fyrir hverja jörð.

Jörð 1								Skráð		Lifandi af:	
Reitur	Stærð	Mælifletir	Úttekið %	gróðursetning	Áætlun	Úttekt	Vantar	áætlun	gróðursettu		
1	3,5	9	2,6%	9.787	9.800	7.233	2.567	73,8%	73,9%		
2	3,5	9	2,6%	7.714	9.800	4.356	5.444	44,4%	56,5%		
3	2,4	8	3,3%	8.914	6.720	3.900	2.820	58,0%	43,8%		
heild	9,4	26	2,8%	26.415	26.320	15.489	10.831	58,8%	58,6%		

Jörð 2								Skráð		Lifandi af:	
Reitur	Stærð	Mælifletir	Úttekið %	gróðursetning	áætlun	Úttekt	vantar	áætlun	gróðursettu		
1	0,7	3	4,3%	2.110	2.188	1.010	1.178	46,2%	47,9%		
2	4,0	18	4,5%	9.195	10.000	6.678	3.322	66,8%	72,6%		
3	4,7	23	4,9%	12.355	11.750	5.250	6.500	44,7%	42,5%		
5	2,9	6	2,1%	5.425	7.250	3.290	3.960	45,4%	60,6%		
8	3,2	5	1,6%	8.280	8.000	7.168	832	89,6%	86,6%		
10	1,5	4	2,7%	2.630	3.750	3.150	600	84,0%	119,8%		
12	2,9	9	3,1%	7.045	7.500	2.592	4.908	34,6%	36,8%		
13	1,2	9	7,5%	2.102	3.000	1.267	1.733	42,2%	60,3%		
14	1,8	9	5,0%	4.225	4.500	2.520	1.980	56,0%	59,6%		
ALLS	22,9	86	3,8%	53.367	57.938	32.925	25.013	56,8%	61,7%		

Jörð 3								Skráð		Lifandi af:	
REITUR	Stærð	Mælifletir	Úttekið %	gróðursetning	Áætlun	Úttekt	Vantar	áætlun	gróðursettu		
42	1,2	2	1,7%	1.800	1.600	480	1.320	30,0%	26,7%		
43	0,3	1	3,3%	75	400	570	- 120	142,5%	760,0%		
44	0,5	2	4,0%	2.190	800	725	25	90,6%	33,1%		
45	1,5	5	3,3%	3.640	4.000	2.580	- 330	64,5%	70,9%		
46	1,4	5	3,6%	1.559	2.400	1.624	476	67,7%	104,2%		
47	2,9	10	3,4%	3.895	4.000	2.639	1.711	66,0%	67,8%		
48	4,6	11	2,4%	9.470	7.600	4.558	2.342	60,0%	48,1%		
49	0,7	3	4,3%	315	200	327	723	163,5%	103,8%		
50	6,6	17	2,6%	8.606	8.400	4.581	5.319	54,5%	53,2%		
51	0,9	3	3,3%	3.080	2.000	510	840	25,5%	16,6%		
52/53	0,2	3	15,0%	210	1.400	20	280	1,4%	9,5%		
54	0,4	1	2,5%	1.349	900	480	120	53,3%	35,6%		
Alls	21,2	63	3,0%	36.189	33.700	19.094	12.706	56,7%	52,8%		

Jörð 4

Skráð

Lifandi af:

REITUR	Stærð	Mælifletir	Úttekið %	gróðursetning	Áætlun	Úttekt	Vantar	áætlun	gróðursettu
8	2,0	8	4,0%	3.580	5.000	900	4.100	18,0%	25,1%
9	2,0	8	4,0%	3.820	4.750	4.300	450	90,5%	112,6%
10	1,6	8	5,0%	3.510	4.000	1.700	2.300	42,5%	48,4%
11	2,1	8	3,8%	3.215	4.250	2.033	2.217	47,8%	63,2%
12	5,2	9	1,7%	15.136	13.000	8.190	4.810	63,0%	54,1%
13	1,8	9	5,0%	4.920	4.500	4.060	440	90,2%	82,5%
14	1,9	9	4,7%	4.600	4.750	3.251	1.499	68,4%	70,7%
15	1,2	5	4,2%	3.645	3.000	2.928	72	97,6%	80,3%
17	0,9	6	6,7%	2.925	2.250	1.260	990	56,0%	43,1%
Heild	18,7	70	3,7%	45.351	45.500	28.622	16.878	62,9%	63,1%

Jörð 5

Skráð

Lifandi af:

REITUR	Stærð	Mælifletir	Úttekið %	gróðursetning	Áætlun	Úttekt	Vantar	áætlun	gróðursettu
1	0,5	3	6,0%	1.550	400	617	383	154,3%	39,8%
2	0,7	3	4,3%	1.200	200	187	13	93,5%	15,6%
3	0,8	3	3,8%	220	-	2.187	- 187		
4	0,6	3	5,0%	3.445	1.500	1.640	- 140	109,3%	47,6%
6	0,7	3	4,3%	2.080	1.710	859	851	50,2%	41,3%
7	0,4	3	7,5%	1.315	1.000	347	653	34,7%	26,4%
8	0,4	3	7,5%	1.995	2.200	533	1.667	24,2%	26,7%
9	0,6	3	5,0%	2.200	1.040	280	1.220	26,9%	12,7%
11	0,7	4	5,7%	1.840	1.750	1.715	35	98,0%	93,2%
13	0,9	3	3,3%	4.280	2.250	1.410	840	62,7%	32,9%
14	0,3	3	10,0%	2.060	750	700	50	93,3%	34,0%
15	0,6	4	6,7%	3.105	1.500	1.410	90	94,0%	45,4%
16	2,4	5	2,1%	4.275	6.000	4.224	1.776	70,4%	98,8%
17	1,3	8	6,2%	1.580	3.250	2.113	1.137	65,0%	133,7%
18	0,4	3	7,5%	880	1.000	240	760	24,0%	27,3%
19	1,3	8	6,2%	3.040	3.250	1.235	2.015	38,0%	40,6%
22	1,3	6	4,6%	3.340	3.250	3.228	22	99,3%	96,6%
23	0,7	3	4,3%	890	1.000	210	790	21,0%	23,6%
26	1,4	6	4,3%	6.760	3.500	1.937	1.563	55,3%	28,7%
27	5,0	8	1,6%	18.085	15.120	8.625	6.495	57,0%	47,7%
Heild	21,0	85	4,0%	64.140	50.670	33.697	20.033	66,5%	52,5%

Jörð 6								Skráð		Lifandi af:	
reitur	stærð	Mælifletir	Úttekið %	gróðursetning	áætlun	Úttekt	vantar	áætlun	gróðursettu		
1	0,7	5	3,6%	1.395	1.750	1.288	462	73,6%	92,3%		
2	0,2	3	6,7%	515	550	802	- 252	145,8%	155,7%		
3	1,2	6	2,5%	3.307	2.990	2.440	550	81,6%	73,8%		
4	0,5	3	3,0%	2.062	2.010	1.933	77	96,2%	93,7%		
5	2,3	7	1,5%	7.073	5.895	4.651	1.244	78,9%	65,8%		
6	1,0	5	2,5%	2.115	2.540	2.320	220	91,3%	109,7%		
7	1,2	5	2,1%	2.260	3.005	1.496	1.509	49,8%	66,2%		
9	0,6	5	4,2%	1.710	1.520	1.440	80	94,7%	84,2%		
10	0,2	3	7,5%	250	520	80	440	15,4%	32,0%		
11	0,9	5	2,8%	775	2.290	1.368	922	59,7%	176,5%		
Heild	8,8	47	2,7%	21.462	23.070	17.818	5.252	77,2%	83,0%		

Jörð 7								Skráð		Lifandi af:	
reitur	stærð	Mælifletir	Úttekið %	gróðursetning	áætlun	Úttekt	vantar	áætlun	gróðursettu		
1	0,4	3	3,8%	435	480	1.547	- 1.067	322,3%	355,6%		
2	0,6	3	2,5%	1.170	768	960	- 192	125,0%	82,1%		
3 & 4	2,1	5	1,2%	3.910	5.200	3.360	1.840	64,6%	85,9%		
6 & 7	2,1	7	1,7%	4.920	4.454	6.180	- 1.726	138,8%	125,6%		
8	0,6	3	2,5%	1.720	1.400	1.520	- 120	108,6%	88,4%		
11	1,6	9	2,8%	5.557	4.000	3.413	587	85,3%	61,4%		
12&13	3,0	5	0,8%	7.045	6.144	4.680	1.464	76,2%	66,4%		
14 & 15	5,4	8	0,7%	6.480	8.256	7.800	456	94,5%	120,4%		
16	0,6	3	2,5%	320	1.400	640	760	45,7%	200,0%		
17	0,3	3	5,0%	930	800	360	440	45,0%	38,7%		
Heild	16,7	49	1,5%	32.487	32.902	30.460	2.442	92,6%	93,8%		

Skráð									
Alls	stærð	Mælifletir	Úttekið %	gróðursetning	áætlun	Úttekt	vantar	áætlun	gróðursettu
	118,7	426,00	3,2%	279.411	270.100	178.105	93.155	65,9%	63,7%

GPS punktar (Iceland grid. North (lon)og East (lan). Datumi WGS 84.)

Tröð -						Breiðlæku		
ID	LAT (N)	LON (E)	ID	LAT (N)	LON (E)	ID	LAT (N)	LON (E)
T01	616487	298097,5	T49	616625,7	298345,6	BR1-1	562385,	293397,39
T02	616529,6	298101,2	T50	616681,5	298343,2	BR1-2	562376,	293382,11
T03	616477,7	298137,2	T51	616729,4	298341,1	BR1-3	562443,	293353,97
T04	616536,1	298140,2	T52	616784,4	298340,9	BR1-4	562382,	293393,32
T05	616581,1	298141,7	T53	616827,2	298337,5	BR1-5	562474	293285,92
T06	616629,9	298140	T54	616880	298342,2	BR1-6	562452,	293373,39
T07	616682,5	298147,9	T55	616880,9	298390,7	BR1-7	562464,	293282,64
T08	616732,4	298149,1	T56	616833	298387,4	BR1-8	562533,	293410,27
T09	616780,3	298156	T57	616779,8	298393	BR1-9	562455,	293382,88
T10	616927,1	298197,1	T58	616727,9	298398,6	BR2-1	562544,	293304,17
T11	616879,7	298191,2	T59	616679,6	298396,4	BR2-2	562630,	293152,28
T12	616825,7	298191	T60	616628	298392,9	BR2-3	562615,	293185,71
T13	616778,5	298191	T61	616578,5	298390,3	BR2-4	562558,	293305,76
T14	616722,3	298190,5	T62	616529,3	298391,2	BR2-5	562583,	293233,67
T15	616678,8	298195,4	T63	616477,4	298391,8	BR2-6	562594,	293108,71
T16	616628,5	298194,9	T64	616529,3	298440,1	BR2-7	562663,	293192,79
T17	616573,4	298193,5	T65	616580,1	298441,7	BR2-8	562548,	293293,97
T18	616527,1	298189,6	T66	616628,5	298442,9	BR2-9	562681	293169,03
T19	616478	298193,8	T67	616679,3	298444,1	BR3-1	562710,	293023,38
T20	616431	298195,5	T68	616732	298441,6	BR3-2	562773,	293032,28
T21	616429,7	298249,8	T69	616783,2	298442,4	BR3-3	562695,	293062,58
T22	616483,3	298246,5	T70	616832,8	298442,6	BR3-4	562769,	293021,37
T23	616533,3	298241,9	T71	616882,6	298442,1	BR3-5	562733,	293101,42
T24	616579,8	298243,3	T72	616881,9	298491,5	BR3-6	562668,	293063,49
T25	616626,9	298244,1	T73	616830,9	298492,5	BR3-7	562633	293063,24
T26	616682,5	298244,2	T74	616778,4	298492,8	BR3-8	562711,	293101,31
T27	616730,5	298242	T75	616724,1	298491,5	BR3-9	562737,	293120,46
T28	616776,2	298245,6	T76	616678,4	298492,1			
T29	616829,6	298241,4	T77	616633,9	298493,3			
T30	616873	298242,4	T78	616578,5	298490,8			
T31	616922,3	298244,1	T79	616632,9	298538,4			
T32	616918	298295,4	T80	616682,2	298540,1			
T33	616879,1	298292,9	T81	616731,9	298544,5			
T34	616827,5	298293,6	T82	616780,4	298543,3			
T35	616776,1	298291,1	T83	616827,1	298546,6			
T36	616727,2	298293,7	T84	616879,3	298541			
T37	616679,3	298295,1	T85	616877,6	298591,8			
T38	616624,3	298295,4	T86	616827,7	298594,7			
T39	616578	298294,9	T87	616781,3	298588,4			
T40	616528,7	298293,9	T88	616727,2	298588,9			
T41	616482,9	298292,7	T89	616683,2	298588,4			
T42	616430,5	298294,9	T90	616832	298634,8			
T43	616385,5	298299,8	T91	616877	298640,5			
T44	616383,5	298341,4						
T45	616435,1	298340,8						
T46	616481,5	298338,7						
T47	616531,2	298343,1						
T48	616580,1	298341,2						

Borg -			Borg -			Borg -		
ID	LAT (N)	LON (E)	ID	LAT (N)	LON (E)	ID	LAT (N)	LON (E)
B01-1	592355,8	309277	B16-2	592173	309117,8	B22-9	592610	309296,3
B01-2	592382,5	309253,5	B16-3	592181,8	309059	B23-1	592791,	309388,3
B01-3	592405,5	309222	B16-4	592166,1	309016,7	B23-2	592781,	309382,8
B02-1	592578,2	309234	B16-5	592172,5	308993,2	B23-3	592764,	309395,3
B02-2	592551,5	309244,8	B16-6	592185,7	308972,3	B23-4	592807,	309383,3
B02-3	592529,5	309246,8	B16-7	592199	309041,8	B23-5	592892,	309363,6
B03-2	592450,6	309249,2	B16-8	592103,8	309075,7	B24-1	593320,	309445
B03-3	592430,3	309244,9	B16-9	592113,8	308991,3	B24-2	593157,	309371,6
B04-1	592377,1	309324,7	B17-1	592257	309107,1	B24-3	592916,	309424,1
B04-2	592400,9	309316,5	B17-2	592269,5	309171,2	B24-4	593004	309435
B04-3	592412	309282	B17-3	592261,7	309100	B24-5	593061,	309481,3
B05-1	592394,6	309342,8	B17-4	592283	309146,3	B24-6	592788,	309430,8
B05-2	592403,1	309355,6	B17-5	592261,7	309159,8	B24-7	593174,	309442,7
B05-3	592469,1	309336,5	B17-6	592226,8	309132,9	B24-8	592861,	309432,3
B06-1	592308,9	309366,7	B17-7	592265,5	309064,7	B24-9	593269,	309412,2
B06-2	592330	309334	B17-8	592314,5	309190,3	B25-1	592871,	309607,6
B06-3	592315	309403,2	B17-9	592224,6	309134	B25-2	593002,	309544,1
B07-1	592273,2	309326,4	B18-1	592056,3	309012	B25-3	592884,	309530,2
B07-2	592279,3	309315,1	B18-2	592044,5	309026,7	B25-4	592740,	309547,1
B07-3	592268,5	309311,1	B18-3	592085,2	309146,5	B25-5	592957,	309592,9
B08-1	592248,9	309322,5	B19-1	592310,1	309158,8	B25-6	592820,	309541,2
B08-2	592240,6	309325,2	B19-2	592354,8	309162,4	B25-7	592762,	309490,3
B08-3	592213,3	309305,2	B19-3	592364,6	309152,9	B25-8	592984,	309584
B09-1	592202,6	309261,3	B19-4	592320	309127,1	B25-9	592866,	309518,5
B09-2	592307,4	309251,2	B19-5	592323,2	309158,4	B26-1	593012,	309367,2
B09-3	592299,4	309277,5	B19-6	592288,3	309194,4	B26-2	593042,	309375,6
B10-1	592155,6	309274,2	B19-7	592288,3	309215,4	B26-3	593025,	309354
B10-2	592143,4	309271,5	B19-8	592371,6	309179,5	B26-4	592982,	309397,5
B10-3	592141,6	309268	B19-9	592318,7	309127,5	B26-5	592987,	309377,2
B11-1	592076,8	309194,2	B20-1	592391,7	309198,6	B26-6	593098,	309347,1
B11-2	592057,4	309095	B20-2	592363,3	309219,9	B26-7	593092,	309310,9
B11-3	592124,3	309227	B20-3	592373,3	309214,5	B26-8	593049,	309377,4
B11-4	592078,9	309178,8	B21-1	592546,6	309650,6	B26-9	593081,	309398,2
B11-5	592061,1	309093,1	B21-2	592610,8	309530,8	B27-1	593198,	309296,9
B12-1	592140,2	309180	B21-3	592725,2	309692,9	B27-2	593323,	309263,1
B12-2	592120,3	309176	B21-4	592513,5	309620,8	B27-3	593258,	309177,2
B12-3	592119,7	309162,4	B21-5	592713,3	309640,5	B27-4	593282,	309280,9
B13-1	592138,3	309154,1	B21-6	592622,3	309513,4	B27-5	593314,	309264,1
B13-2	592154	309163,8	B21-7	592608,9	309562	B27-6	593215,	309073,5
B13-3	592271,6	309251,7	B21-8	592576,1	309510,7	B27-7	593284	309256,1
B14-1	592116,7	308895,8	B21-9	592636,9	309696	B27-8	593249,	309289,8
B14-2	592082,7	308908,9	B22-2	592640	309371	B27-9	593268,	309251,7
B14-3	592043,7	308940,4	B22-3	592567,4	309287,2	B3-1	592418,	309261,8
B15-1	592128,7	308936	B22-4	592594,9	309332,7			
B15-2	592076,5	308967,9	B22-5	592613,7	309330			
B15-3	592103,6	308920,5	B22-6	592584,1	309299,5			
B15-4	592069,7	308947,8	B22-7	592561,1	309336,3			
B16-1	592148,7	308999,7	B22-8	592590,7	309336,5			

<u>Gileyri- Táknafirði</u>			<u>Gileyri- Táknafirði</u>		
ID	LAT (N)	LON (E)	ID	LAT (N)	LON (E)
G01-1	577209,4	278946,8	G11-7	577298,8	279137,5
G01-2	577231,61	278975,4	G11-8	577335,3	279146,2
G01-3	577238,12	279003,5	G11-9	577334,6	279179,4
G05-1	577428,66	279107,5	G12-1	577161,8	278968,7
G05-2	577462,2	279108,4	G12-2	577160,4	279012
G05-3	577476,79	279119,7	G12-3	577131,1	279008,9
G05-4	577499,65	279162,9	G12-4	577141,3	279025,5
G05-5	577572,71	279106,5	G12-5	577107,9	279064,4
G05-6	577577,27	279138,2	G12-6	577187,2	279052,8
G05-7	577563,32	279253,8	G12-7	577157,1	279073,1
G05-8	577523,86	279266,5	G12-8	577196,1	279113
G05-9	577539,78	279244,1	G12-9	577112,3	279136,8
G07-1	577468,53	279049,6	G13-1	576982,4	278858
G07-2	577438,44	278994,6	G13-2	577020	278859,7
G07-3	577424,3	278914,4	G13-3	577000,9	278877,2
G08-1	577235,06	279152,9	G13-4	577058,2	278872,7
G08-2	577195,77	279170	G13-5	577081,3	278874,4
G08-3	577191,28	279234,2	G13-6	577088,7	278883,8
G08-4	577131,3	279252,6	G13-7	577075,3	278918,6
G08-5	577276,85	279398,5	G13-8	577105,8	278920,2
G08-6	577297,38	279334,5	G13-9	577171	278895,4
G08-7	577361,07	279323,3	G14-1	577230	278865,3
G08-8	577417,17	279319,5	G14-2	577255,7	278827
G08-9	577453,35	279270,8	G14-3	577278,2	278812,2
G09-1	577392,48	278876,8	G14-4	577305,6	278835,8
G09-2	577309,45	278915,4	G14-5	577337	278793,8
G09-3	577297,28	278929,7	G14-6	577358,7	278810,6
G09-4	577284,9	278957,3	G14-7	577384,8	278777,9
G09-5	577302,6	278966,5	G14-8	577403,3	278774,9
G09-6	577358,72	278942,8	G14-9	577397,8	278741,7
G09-7	577384,15	278995,4	G24-1	577528,9	279081,7
G09-8	577387,78	279058,1	G24-2	577537,8	279025
G09-9	577410,79	279085,7	G24-3	577510,1	279025,2
G10-1	577389,61	279119,2	G36-1	577456,2	278864,2
G10-2	577380,1	279149,8	G36-2	577483,8	278904,5
G10-3	577382,55	279171,2	G36-3	577473,1	278917,9
G10-4	577372,47	279201,4	G36-4	577470,7	278944,2
G10-5	577342,76	279258,9	G36-5	577484,7	278971,8
G10-6	577301,21	279286,5	G36-6	577470,7	278982,2
G10-7	577300,03	279247,2	G36-7	577480,2	278995,1
G10-8	577282,27	279232,6	G36-8	577488,7	279023,1
G10-9	577250,87	279106,7	G36-9	577498,1	279071,3
G11-1	577309,59	279015,1			
G11-2	577298,42	279052			
G11-3	577333,55	279048			
G11-4	577359,99	279051,6			
G11-5	577332,15	279102,2			
G11-6	577289,63	279103,5			

Höfðadalur - Tálknafirði			Höfðadalur - Tálknafirði		
ID	POINT_Y	POINT_X	ID	POINT_Y	POINT_X
H08-1	576037	278242,8	H13-4	576429,2	278067,9
H08-2	576084,6	278086,8	H13-5	576488,1	277981,8
H08-3	576012,8	278017	H13-6	576389,9	278066,4
H08-4	576041,5	278012	H13-7	576465,5	278049
H08-5	576052,3	278004,5	H13-8	576490,1	278053,5
H08-6	576036,3	278078,3	H13-9	576546,4	278021,1
H08-7	576014	278205,3	H14-1	576683,7	277842,6
H08-8	576101,6	278104,4	H14-2	576494,5	277859,1
H08-9	576021,2	278037,8	H14-3	576621,4	277829,8
H09-1	576084,6	278019,9	H14-4	576477,7	277855,8
H09-2	576147,3	278152	H14-5	576561	277832
H09-3	576099,3	278039,4	H14-6	576606,5	277853,5
H09-4	576137,2	278155,1	H14-7	576644,5	277846,7
H09-5	576115,2	278209,3	H14-8	576286,8	277848,6
H09-6	576081,6	278224	H14-9	576512,7	277824,3
H09-7	576083,6	278146,3	H15-1	576955,7	277815,2
H09-8	576081,7	277982,9	H15-2	576960,8	277743,9
H09-9	576145,3	278180,5	H15-3	576926,6	277823,9
H10-1	576234,3	277963,5	H15-4	576943,6	277748,7
H10-2	576206,5	278171,8	H15-5	576941,1	277785,2
H10-3	576134,2	277964,6	H15-6	576939,2	277839,3
H10-4	576205,8	277921,3	H15-7	576865,6	277814
H10-5	576119,7	277982,3	H15-8	576944,2	277747,3
H10-6	576197,2	278125,8	H15-9	576927	277804,2
H10-7	576123,4	277988,7	H16-1	576957,5	277690,4
H10-8	576206,7	278168,3	H16-2	576978,7	277708,4
H10-9	576226,3	278142	H16-3	576962,8	277687,1
H11-1	576328,1	278060,7	H17-1	577004,8	277678,3
H11-2	576317,3	278035,2	H17-2	577017	277577,7
H11-3	576310,1	278048,2	H17-3	577013,1	277598,4
H11-4	576297,7	277987,6	H17-4	577010,9	277651,2
H11-5	576362,3	278053,7	H17-5	577027,1	277591,7
H11-6	576322,7	278071,4	H17-6	577033,9	277538,5
H11-7	576312,6	278023,6			
H11-8	576302,5	278032,5			
H11-9	576345,9	277971,7			
H12-1	576536,1	277943,1			
H12-2	576446,9	277937,9			
H12-3	576414,5	277999,4			
H12-4	576708,8	277872,6			
H12-5	576651,8	277903,1			
H12-6	576778,1	277860,2			
H12-7	576414,1	277887			
H12-8	576379,6	278006,7			
H12-9	576699,1	277860,8			
H13-1	576508,8	278014,9			

H13-2	576475,9	278053,5
H13-3	576402,8	278074,4