

4. hluti: Skjólbelti og mannvirki



Alexander Robertson

Breytileiki í gerð, áhrifum og líffræðilegri fjölbreytni skjólbelta eru forsenda þess að þau séu til gagns og ánægju allt árið.

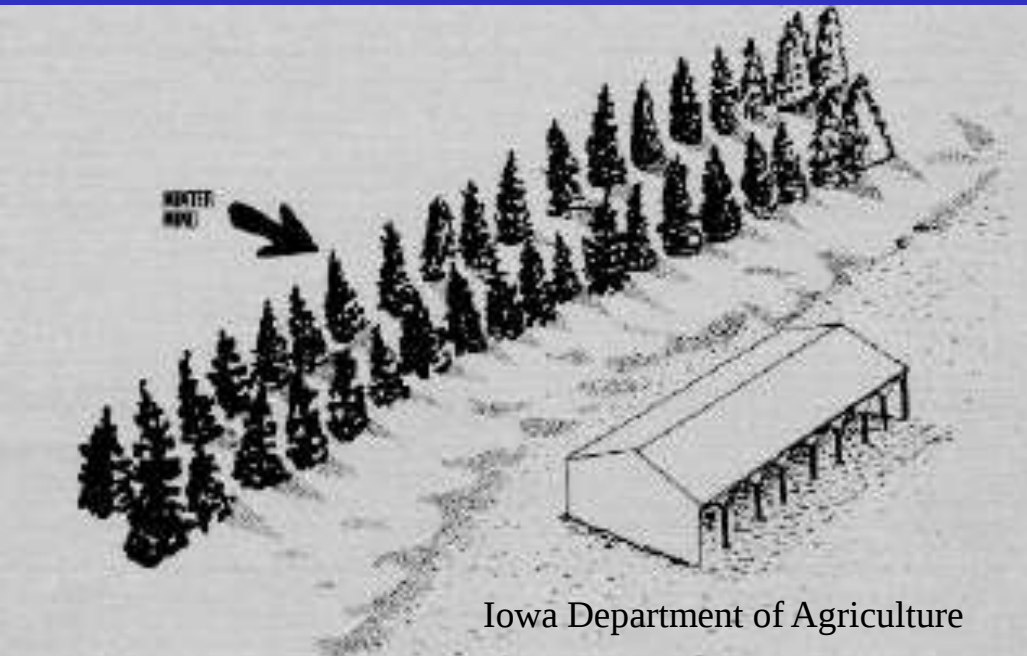


Alexander Robertson

Bein skjólbelti hafa alls staðar verið talin best—en hvernig hafa þau reynst?



Tvöfaldar og þrefaldar raðir vellaufgaðra trjáa safna í sig nokkru meiri snjó en einföld röð, en þó aðeins ef raðirnar eru hannaðar þannig að tekið er tillit tilbreytileika og stefnu hvirfilvinda sem staðbundinn vindur veldur.



Litlir skjólgarðar eru stundum settir upp í þeim tilgangi að vernda tré fyrir börnum að leik. Í opnu landslagi, eins og myndin sýnir, stuðla þeir einnig að hærri hita við jörðu og flýta þannig fyrir vexti ungra trjáplantna.



Einföld girðing stuðlar að því að draga úr snjó- og sandfoki en aðeins í námunda við hana og áður en snjó- eða sandþykktin hefur náð um 2/3 af hæð girðingarinnar. Tvöfaldar og jafnvel þrefaldar girðingar hafa meiri og varanlegri áhrif..



Lögun þessara fallegu girðinga er vel til þess fallin að draga úr óþægilegum hvirfilvindum skjólmegin.

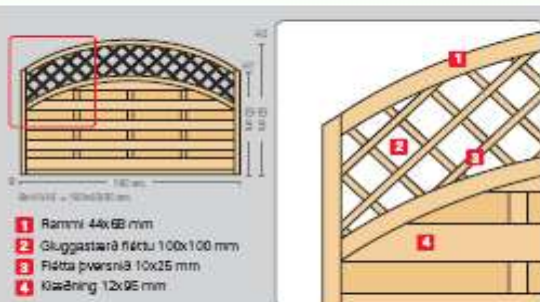
HÚSASMÍÐJAN

Skjólgirðingar

Bogaform í skjólgirðingum gefur þeim léttleika og undirstrikir vel samspili gróður og girðingar. Bogaformið vísar einnig til náttúrufla á borð við ölduhreyfingar og skýja. Með því að nýta þá kosti sem falast í bogaforminu er auðvelt að aðlagja girðingar að grórn, einkum í nýjum gróðum þar sem gróður er varla hárinn að láta að sér kvæða.

Með þessu formi er einnig auðvelt að sameina háar og lágar girðingar, einkum í mishæðutum gróðum.

Gagnvænir efni og ryðtnar festingar eru í öllum skjólgirðingum sem Húasmíðjan seldur.



Dæmi um samsetningu



Rammasaðu af innngangnum í Salkuneyttinn þinn...

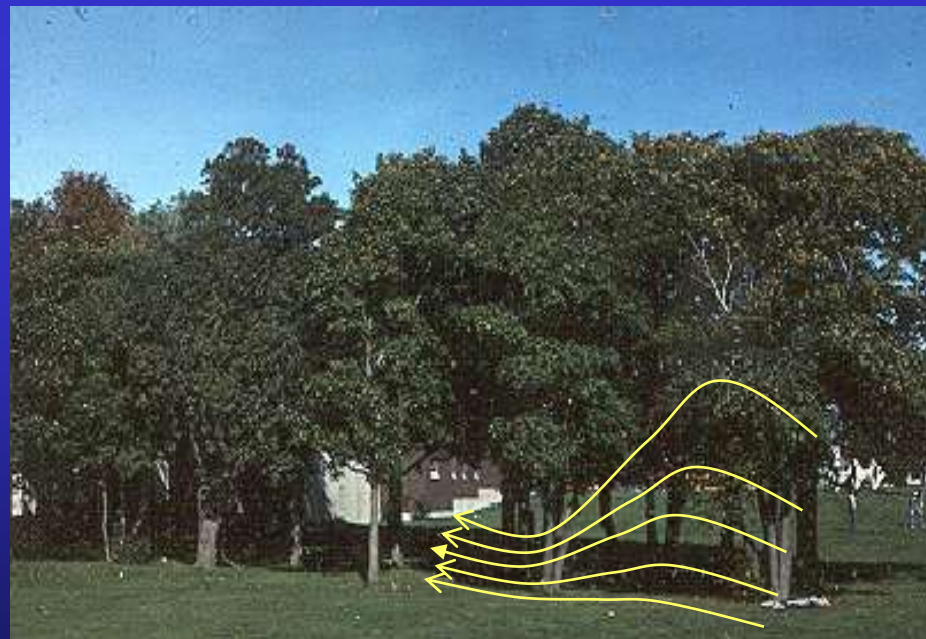


Mætastóttu brytju upp...





Þessi mynd og skýringargrafið sýnir hvers vegna ekki ætti að fjarlægja greinar af jaðartrjám. Loftstreymi gegnum akbrautina, sem myndast vegna sogáhrifa vinds sem blæs að ofan, er næstum því þrefalt meira en þar sem lygnast er undir skjólbeltinu.



Hvíta trjágirðingin (*til hægri*) fellur vel að litfögrum trjám við götuna. Hins vegar er þarna aðallega um sumargræn tré að ræða sem veita aðeins skjól á sumrin. Rimlagirðingar (*til vinstri*) eru betur til þess fallnar að hindra snjó- og sandfok.



Líkan sem sýnir kosti þess að hafa eyður í skjólbeltum,
bæði vegna skjóláhrifa og snjósöfnunar.



Guðbjörg Guðmundsdóttir
Kristbjörg Ágústdóttir
Oddný, Guðmundsdóttir
Þórunn Edda Bjarnadóttir

Fræplöntur í gróðurhúsi og í skjóli úti, jarðvinnsla og útplöntun.



Reynifell á Rangárvöllum minnir á skoskt landnýtingarkerfi (run-rig) sem var í því fólgið að fjalllendið og hraunbreiðurnar voru notaðar til úthagabeitar, en umhverfis heimalöndin voru hlaðnir torfgarðar til þess að verja túnin gegn beit, sums staðar til að afmarka eignarlönd einstakra fjölskyldna, og loks til að veita sauðfé skjól í óveðrum á veturna.



Á Reynifelli á Rangárvöllum er torfgarður sem hefur varðveist vel og gegndi því hlutverki að verja túnin gegn beit. Þar eru einnig rústir margra torfbæja. Margir sandabændur neituðu að hlýða tilskipun sem Danakonungur gaf út árið 1776 þess eðlis að hlaða skyldi garða til að verja túnin gegn beit. Oftast voru garðarnir hlaðnir úr torfi en ekki grjóti.



Við Skólavörðustíg í Reykjavík er þessi eftirtektarverði grjótagarður um fallegan skrúðgarð. Garðurinn var hlaðinn af kvenpresti í Hallgrímskirkju.



Á Kjalarnesi er þessi grjótgarður sem er nægilega hár og grófur til að skýla verksmiðjunni gegn hvassviðri úr fjöllumunum.



Þessi vandaða fjárrétt var hlaðin í Réttarnesi árið 1609 og var síðast notuð í þeim tilgangi árið 1979. Réttin var ekki sérstaklega byggð til þess að veita skjól (nema um sauðburð), en hún er dæmi um frábæra grjóthleðslu sem hefur staðist fjölda jarðskjálfta. Nú á tímum nota hestamenn hana sem hrossarétt á næturnar.



Ein meginástæða þess að garðarnir í Réttarnesi hafa staðist svo vel tímans tönn sem raun ber vitni er sú að þeir eru að mestu leyti tvöfaldir með þéttum kjarna (*neðst til hægri*), líkt og skoskir garðar.



Skeiðarétt var hlaðin árið 1881 og endurnýjuð að hluta til 1991. Réttargarðarnir eru gott dæmi um fegurð og nákvæmni. Kjarninn í þeim (*til hægri*) minnir á skoska Galloway-garða.



Garðahleðsla Skeiðaréttar er orðin landslagseinkenni í almennings- og einkagörðum víðs vegar um Ísland. Lágir veggirnir veita skjól og draga úr snjófoki, en oft eru þeir fyrst og fremst hlaðnir vegna fegurðar eða sem eignamörk.



Laugardalur, Reykjavík



Borgarnes

Málverk John Cleveleys af Skálholtsstað og dómkirkjunni árið 1772. Athyglisvert er að flestar byggingar og dyrnar á þeim (m.a. kirkjudyrnar) eru hlémegin í hæðinni. Fjallið í bakgrunni er Bláfell. Landslagið á miðri myndinni er mótað af lítt grónum sandhólum.



Víðáttumikið graslendi Galtalækjar á Rangárvöllum er í ágætu ástandi vegna hóflegrar beitarnýtingar, en víðáttumiklar auðnirnar í kring eru alger andstæða. Þar má sjá litlar gróðurtorfur sem bera þess vitni að margra metra þykkur jarðvegur hefur eyðst í kjölfar skógeyðingar og ofbeitar. Það varð þess að lokum valdandi að veik gróðurþekjan megnaði ekki að verja jarðveginn fyrir eyðingaröflunum: vatni, vindi og frostlyftingu.



Nærmynd af rofabarðinu á fyrri mynd. Við hliðina er hár, svartur hraunjaðar. Þykkt rofabarðsins sýnir þykkt jarðvegsins sem áður þakti auðnina fremst á myndinni og hæðina ofan rofabarðsins. Hann hefur verið svipaður að þykkt og hraunbreiðan (til hægri) sem færði í kaf skóga og bújarðir.



Leifar gamals, víðáttumikils skóglendis þrauka enn á hæðarhryggnum, en á flatanum við brekkuræturnar hefur verið ræktað nokkurt graslendi, sennilega til beitar og ef til vill einnig til þess að búa í haginn fyrir skógrækt.



Erfitt er að gera sér í hugarlund að þetta svæði hafi verið þakið þéttum birkiskógi fyrir 150-200 árum. Á graslendinu framar á myndinni er sumarbeit fyrir um 100 fjár. Við sumarbústaðinn vinstra megin eru einu birkitrén á svæðinu og voru þau gróðursett. Að öðru leyti eru hæðirnar gróðurvana, en þó má sjá rofabarð lengst til hægri á myndinni. Þetta land er hjálparþurfi!



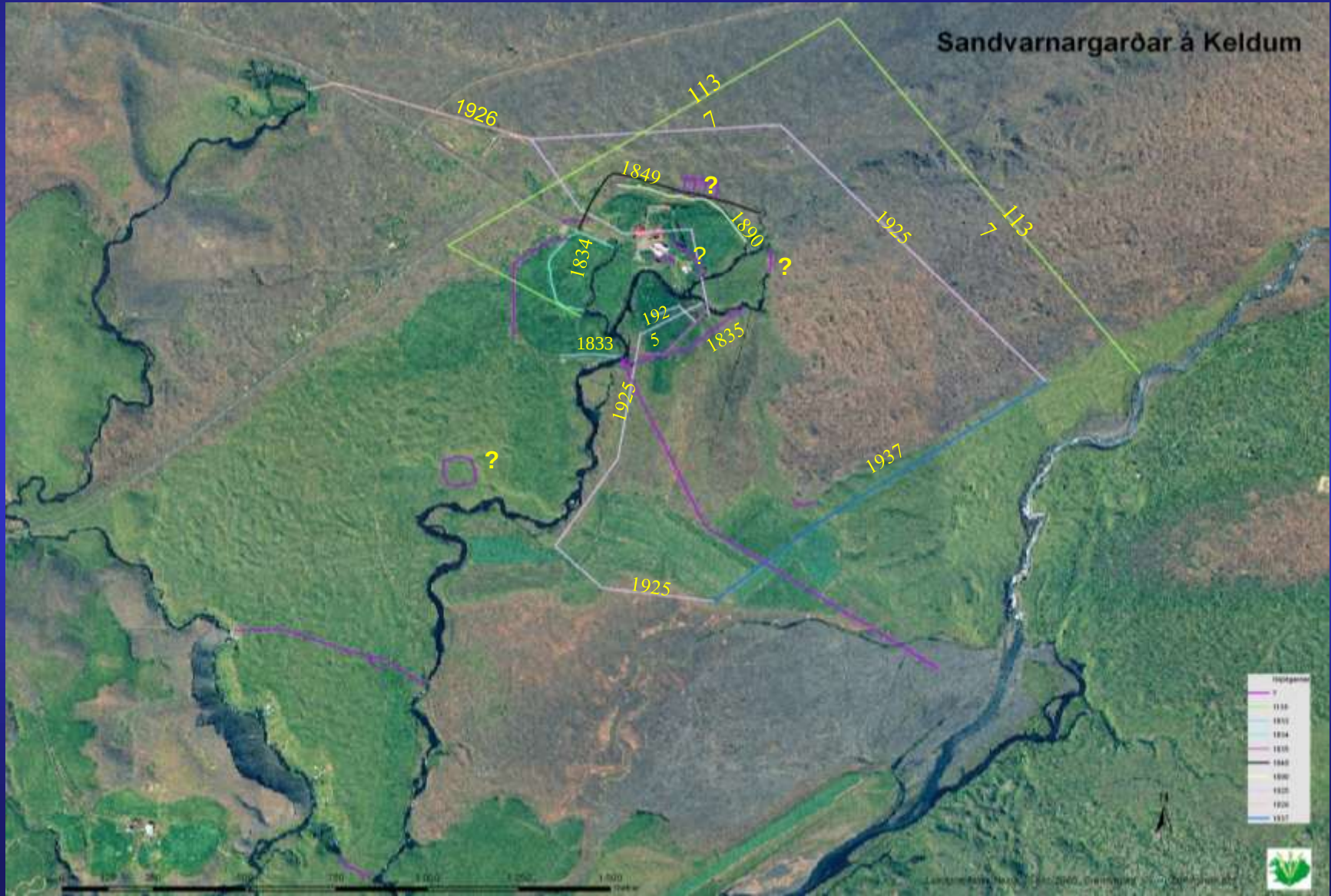
Lágu varnargarðarnir á Galtalæk, sem myndin sýnir, eru tveir af u.þ.b. tíu sem hlaðnir voru á árunum 1920-1930 í þeim tilgangi að stöðva geigvænlegt sandfok (sandskrið). Hlaðið var frá norðaustri til suðvesturs og það tók um tvö ár að ljúka við einn garð. Hefðu garðarnir ekki verið hlaðnir hefðu uppblástursgeirarnir haldið áfram ferð sinni marga kílómetra lengra til suðurs. Þegar horft er til Bjólfells í austri (efsta mynd), norður til Búrfells (*neðri mynd til vinstri*) og suður til Hellu (*neðri mynd til hægri*) sést glögglega að hin gífurlega vinna sem hleðsla garðanna var, hefur borið góðan árangur.



Á Íslandi eru gróðurlendi víða í góðu ástandi, eins og t.d. þetta graslendi á hinni sögufrægu jörð Þingskálum á Rangárvöllum. Í þessu héraði sunnan Heklu hafa víðáttumikil graslendi verið ræktuð upp að nýju.





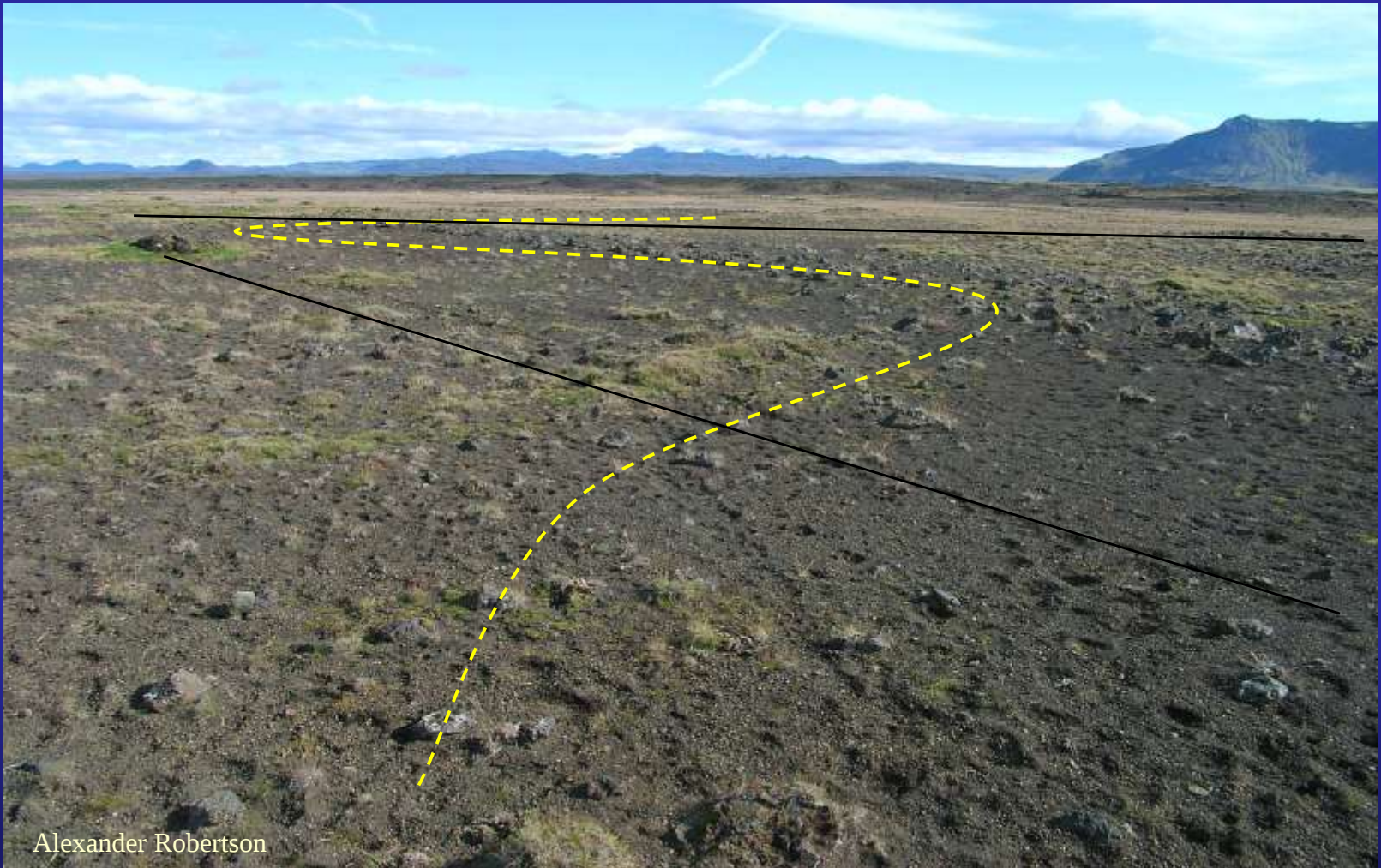
[illegible]



Garðar hlaðnir af Skúla
Guðmundssyni árið 1890 úr
hraungrýti, í þeim tilgangi að hefta
framgang sands á Keldum á
Rangárvöllum. Dæmigert skásett
hlið.



Dreifðar leifar 6 kílómetra langs grjótagarðs umhverfis Keldur sem hlaðinn var um árið 1137 í því skyni að vernda hafraakra fyrir beit. Í aldanna rás hefur grjót úr garðinum (gula línun) verið flutt frá sinni upprunalegu legu með landbúnaðar- og byggingartækjum. Mikill hluti jarðarinnar, sem er um 15 000 hektarar að stærð, eyddist af sandáburði á 19. öld. Eins og myndin ber með sér hefur Skúli Lýðsson og fjölskylda hans að nýju ræktað víðáttumikil graslendi á jörðinni, og einnig trjágróður.



Alexander Robertson

Leifar af gaddavírsgirðingu frá 1926 sem Sandgræðsla Íslands setti upp á grjótgarði sem bóndinn á Keldum hafði löngu áður hlaðið í því skyni að verjast sandfoki. Enn er unnið að því að endurgræða graslendi og þau framfleyta þegar nokkrum fjölda búfjár. Á svæðinu utan myndarinnar til vinstri ver fjölskyldan frítíma sínum í það að gróðursetja tré; eða að jafnaði um 160 000 tjámá ári. Sannkölluð trúmennska!



Nútíma rafgirðing ver landið sem verið er að græða upp. Stóri hraundranginn hefur um aldaraðir verið landamerkjasteinninn (nefnd jarðamörk í Skotlandi).



Myndin sýnir leifar 5180 m langrar gaddavírsgirðingar á járnstaurum sem Sandgræðslan setti upp á lágum grjótgarði árið 1926. Hún verndaði um 108 hektara lands. Græna svæðið er hluti af uppgræðslustarfi Skúla Lýðssonar.



Guðmundur, sonur Skúla Guðmundssonar (1862-1946), hélt áfram starfi föður síns og varð landspekktur fyrir frábært starf við að hlaða grjótgarða sem lið í baráttunni við sandfokið. Hann taldi 1882 hafa verið versta sandfoksárið, en þá þakti sandurinn bæjarhúsin að mestu og sum útihúsin fylltust af sandi. Vart þarf að taka fram að túnin voru þakin sandi. Skúli hlóð þennan öfluga garð árið 1890. Dældin myndaðist við það að þurrir, austlægir vindar feyktu burt sandinum.



Þessi varða á hraundranga er nálægt leifum grjótgarðs (landamerkjálínu) sem hlaðinn var árið 1849.



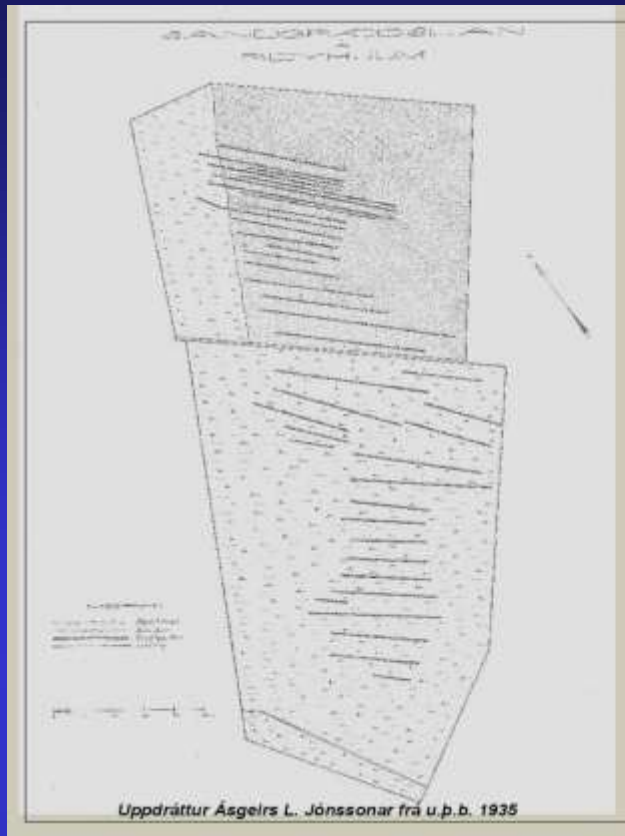
Tiltölulega nýleg girðing fest ofan á grjótgarð sem hlaðinn var 1834 (efst til vinstri). Haglendið í suðvesturhluta Keldna er gott dæmi um gróskumikið gróðurlendi með hátt beitarþol. Þvert yfir miðja myndina efst til hægri, handan við sauðféð, sést móta fyrir fornum grjótgarði. Á neðri myndunum sjást leifar grjótgarðs sem ekki hefur verið aldursgreindur en er sennilega frá byrjun 19. aldar.



Þetta sögulega kort sýnir svæðið við Keldur þar sem Reyðarvatn var. Það fylltist af sandi í verstu sandfoksárunum seint á 19. öld þegar jörðin öll fór undir sand. Engin sýnileg merki eru um það hvar vatnið var, enda þótt það sé sýnt á flestum nútímakortum. Landið var endurheimt með gífurlegri vinnu og einbeitni.



Á árunum 1907-1908 lét Sandgræðsla Íslands hlaða um 50 grjótgarða þvert yfir sandana milli Vörðufells og vegar nr. 31 á Skeiðum á votlendinu við Eldvatn, Vörðu, Kálfá og Hólmsá, austan við tvíbýlið Reykhól-Reykjahlíð. Þessar aðgerðir báru þann árangur að landið breyttist í frjósamt graslendi.



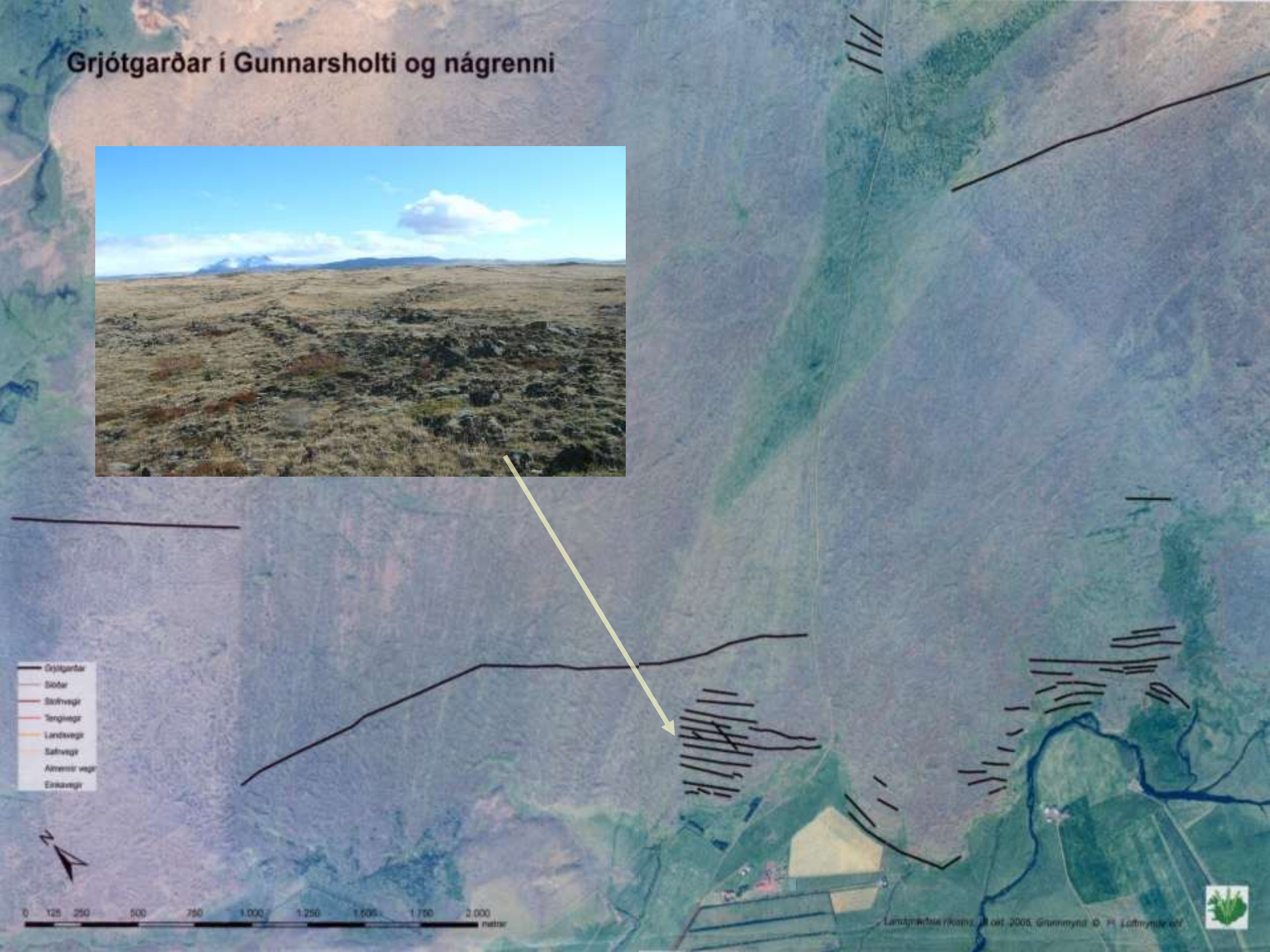
Alexander Robertson

Grjótgarðar í Fellsmúla- og Múlagirðingu

Sandgræðsla Íslands lét einnig hlaða fjölda grjótgarða í öðrum héruðum. Þessi mynd úr Fellsmúla- og Múlagirðingu sýnir að hlaða þurfti garðana með mismunandi stefnu vegna þeirra óvenjulegu aðstæðna að sandurinn barst úr tveimur megináttum.



Grjótgarðar í Gunnarsholti og nágrenni



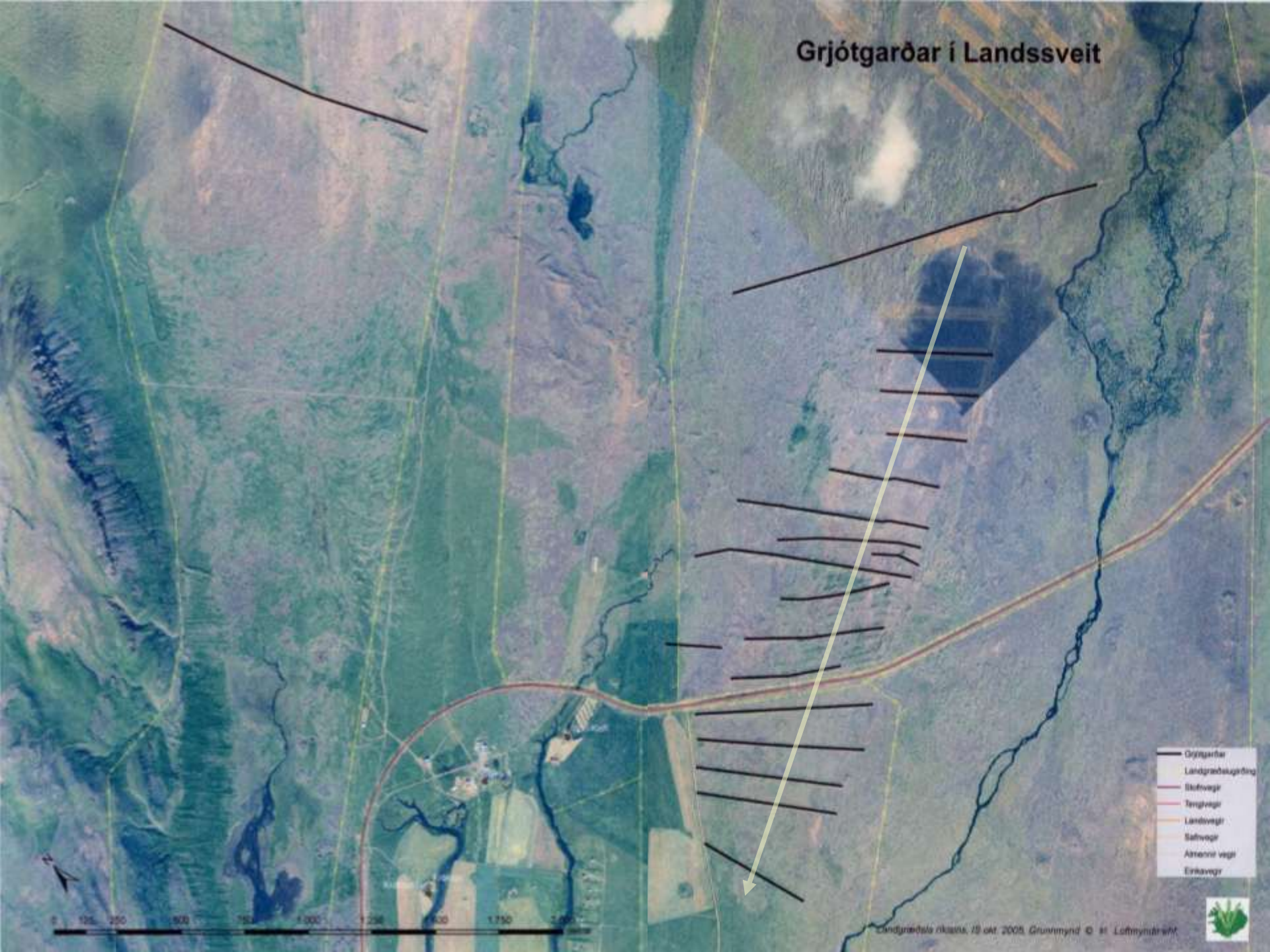
Hér eru sýnd fleiri dæmi um grjóttgarða sem hlaðnir voru í Gunnarsholti á 5. áratug síðustu aldar. Flestir þeirra sinntu vel því hlutverki að hefta sandinn. Í fjarska má sjá skógarreiti sem gróðursettir voru eftir að eyðimörkinni hafði verið breytt í graslendi.



Undir sandhryggnum er einn af fjölmörgum grjótgörðum Landgræðslunnar í Gunnarsholti. Þeir voru mjög gagnlegir og drógu nægilega mikið úr sandfoki til þess að sáðgresi með áburði og greni, sem gróðursett var, næði að þróast.



Grjótgarðar í Landssveit



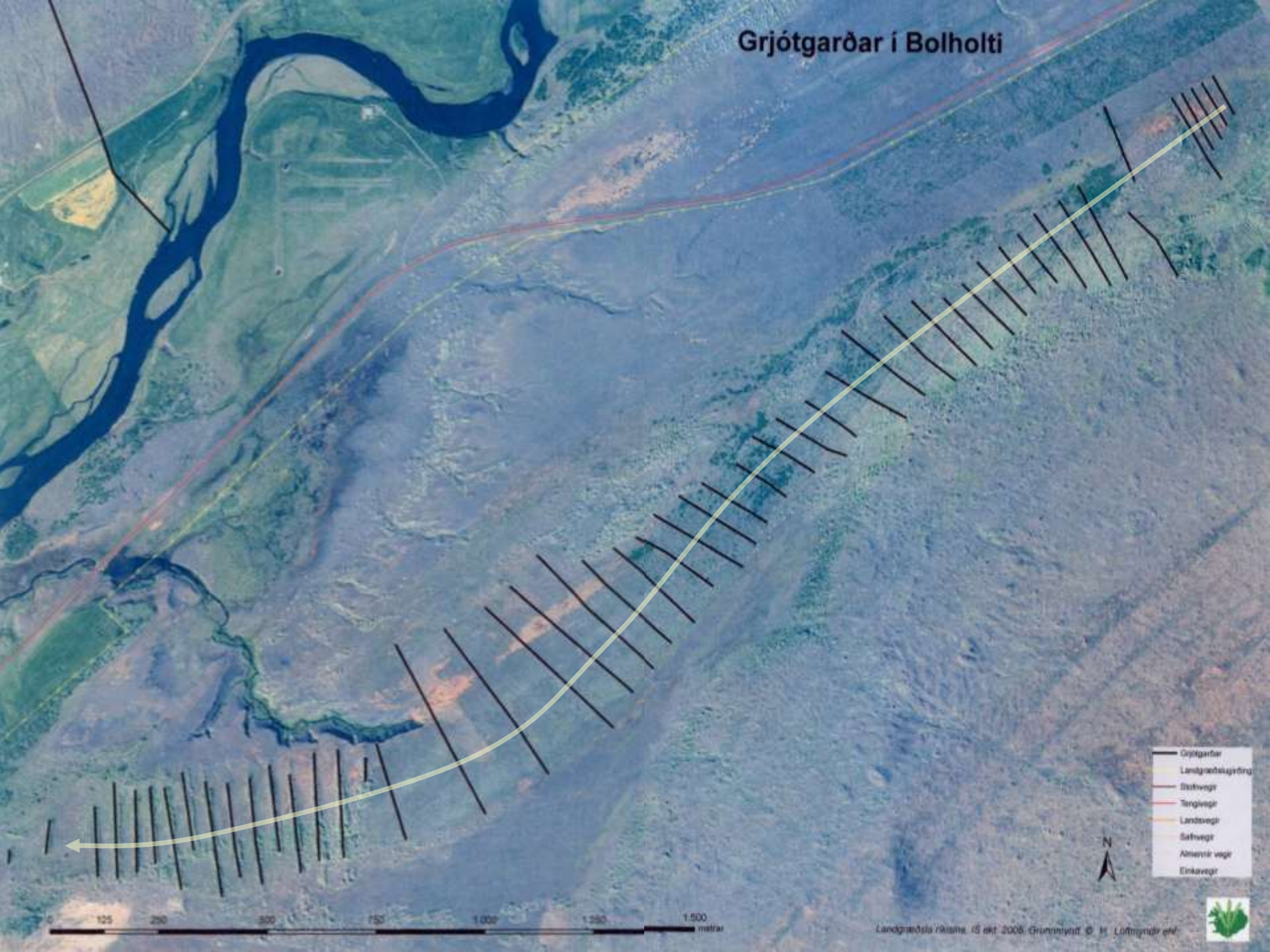
Sandgræðslan lét hlaða þessa grjótgarða í Bolholti á árunum 1926-1928. Garðarnir drógu úr sandskriði og veittu nægilegt skjól til þess að melgresi næði rótfestu og frekari gróðurþróun gæti hafist.



Anne Bau

*Stökkhreyfing: þegar vindur færir sandkorn úr stað á þann hátt að þau lyftast upp en falla síðan niður.

Grjótgarðar í Bolholti



- Grjótgarðar
- Landgræðslagráning
- Stöðvegir
- Tengivegir
- Landvegir
- Safvegir
- Almennir vegir
- Einkavegir



Í heila öld hefur Landgræðsla ríkisins og samstarfsmenn hennar unnið að því gríðarlega verkefni að berjast við sandárana (sandstorma). Fremst á myndinni er röð af timbur- og grjótgörðum sem reistir voru um 1945 nálægt Bolholti norðan Gunnarsholts, í þeim tilgangi að draga úr sandburði af völdum Görtler-hvirfilvinda og varðveita jarðraka. Lágu tréveggirnir voru gerðir úr tveimur röðum af 1 x 6 tomma plönkum sem komu í staðinn fyrir grjótgarða. Milli veggjanna var melgresisfræ, *Lymus arenarius*, plægt niður með hestaplógi; með tímanum söfnuðust jarðefni saman í gróðurbreiðunni og magn lífrænna efna og vatnsheldni jarðvegsins jókst. Nú eru garðarnir huldir víði, grastegundum og ýmsum trjátegundum sem plantað hefur verið.



Lag af 2800 ára gamalli, hvítri gosösku frá Heklu.

Röð af grjótgörðum og timburveggjum í Bolholti sem lengi hefur verið í eyði.



Þessar spýtur eru leifar eins hinna mörgu timburveggja í Bolholti. Þeir voru aðeins 12 tommur á hæð en samt nógu háir til að hægja á sandskriði og auðvelda vöxt grass og annars gróðurs og, eins og myndin sýnir, stuðla að vexti trjágróðurs. Garðarnir og uppgræðslan er verk Landgræðslu ríkisins en Skógræktarfélag Rangæinga annaðist trjáræktina. Landið er nú skógverndarsvæði.



Nokkrir grjóttgarðar í Gunnarsholti sem hlaðnir voru til að koma í veg fyrir sandskrið (stökkhreyfingu) úr norðaustri.

Svörfun sands sem berst með austanvindum er minni vegna þess að þeir eru ekki mjög tíðir. Garðarnir drógu nægilega mikið úr sandburði til þess að mosar, grös, lyng og jafnvel dreifðir birki- og víðirunnar næðu að festa rætur og dreifast.





Alexander Robertson

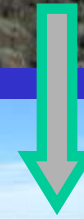
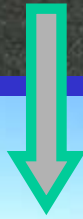


Anne Bau

Heybaggar Leirdal M14831 11/16/2002

Gera má garða úr heyrúllum þegar grjót er ekki fyrir hendi. Rúllurnar halda vel raka og þegar þær rotna myndast í þeim lífræn jarðvegsefni sem stuðla að sjálfgæðslu gróðurs. Oft er sett belgjurtafræ í heyrúllurnar.

Landgræðsla ríkisins hefur gert tilraunir með að nota heyrúllur í staðinn fyrir grjóttgarða. Gróðursetning trjá- og runnagróðurs örvar myndun graslendis.





Á þessu landi var áður vel gróinn, þykkur votlendisjarðvegur sem nú er hulinn þykkum foksandi. Vinstra megin er djúpur skurður sem gegndi því hlutverki að safna sandi og draga úr sandfokinu. Hann hefur nánast fyllst af sandi.



Girðingar sligast oft niður og verða gagnslausar.



Sandur safnast stundum fyrir öfugu megin við timburþil.



Þessi lági timburveggur varð þess valdandi að melgresi náði að festa rætur á votlendi.

Sveinn Runólfsson

Stöðug hreyfing sands við ströndina á Landeyjasandi er, á svipaðan hátt og norðar á auðnunum, ógnvænlegt vandamál fyrir nærliggjandi jarðir og sennilega einnig fyrir nýja ferjuhöfn fyrir Vestmannaeyjar sem sjást í fjarlægð.



Þessi loftljósmynd af Landeyjarsandi sýnir hvernig sameinaðir kraftar von Karman- og Görtler-hvirfilvinda (langir gormar) geta flutt gífurlegt sandmagn frá einangruðum mannvirkjum, eins og dæluhúsinu, girðingum og sandhryggjum.



0 50 100 150 m

Dæluhúsið á Landeyjasandi

Soil Conservation Service / EFP októ. 2007
Image © M. Löffelholz



Hvassviðri og sandfok á Landeyjasandi hefur
auðveldlega lagt girðinguna að velli.



Tilfærsla sandsins umhverfis
dæluhúsið sýnir krafta von
Karman-hvirfilvinda (*efri mynd*)
og hve gífurlegt sandmagn þeir
geta flutt til; í þessu tilviki í
vesturátt.



Í stað garða úr torfi, grjóti og timbri hefur reynst vel að hefta sandburð á Landeyjasandi með því að dreifa gömlu heyi, ekki síst ef mikið fræ er í því.



Dæmi um árangursríka uppgræðslu á Landeyjasandi



Sandhólar, sem grasi hefur verið sáð í, veita staðbundnu lífríki skjól og flýta fyrir sjálfgræðslu eyðimerkurinnar. Mosar eru gjarna fyrstir á ferðinni, en síðar blómjurtir og ungplöntur af víði og birki.



Selsund



Landeyjasandur

Land með loðvíði og einmanalegum furutrjám. Þurrkur virðist hafa orsakað háa dánartíðni á ungum plöntum. Eða var markmiðið náttúruleg endurnýjun? Hafi svo verið og furunni fjölgar á þann hátt, verður hér fallegur skógur.



Auður Sveinsdóttir

Alaskalúpína bindur raka, veitir frumvistkerfum vernd gegn vindi og jarðvegseyðingu og stuðlar að landnámi og hröðum vexti innlends birkis. Í fjarska er Hekla og á miðri myndinni er uppblásið land þar sem áður voru birkiskógar og síðar frjósöm beitilönd.



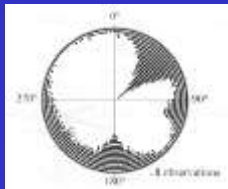
Paradísarheimt – tvímælalaust!

Vel gróin graslendi höfuðstöðva Landgræðslunnar hafa verið ræktuð á örfoka landi. Þar er jafnvel fjögurra kílómetra langur hafraakur, en slíkt hefði verið óhugsandi fyrir 20 árum.

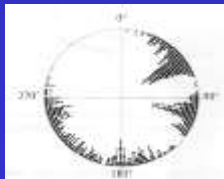


Lamdgræslá ríkisins

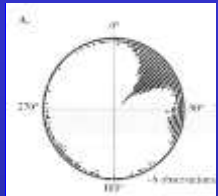
Hluti 80 kílómetra langra, samfelldra skjólbelta í Gunnarsholti (gular línur). Kerfið er hannað þannig að skjólbeltin standa ekki alveg þvert á tíðustu og kröftugustu vindáttirnar. Þetta er æskilegt vegna þess að þannig sveigja þau vindinn af leið en standa ekki beint í vegi fyrir honum. Reglubundið viðhald, eins og snyrting og endurnýjun, skjólbeltanna er nauðsynlegt til þess að lengja líftíma og auka virkni þeirra.



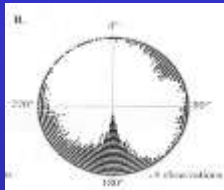
$> 2 \text{ m s}^{-1}$



$> 10 \text{ m s}^{-1}$



Þurrir vindar
 $R_h < 75\%$



Rakir vindar
 $R_h > 85\%$



Vel gróin graslendi og snyrt skjólbelti einkenna land Gunnarsholts sem var nánast blásin eyðimörk fyrir nokkrum áratugum.



Sveinn Runólfsson



Alexander Robertson

Jörðin Gunnarsholt er m.a. þekkt fyrir það að henni var breytt úr eyðimörk í frjósöm gróðurlendi. Að hluta til er þessi glæsilegi árangur að þakka víðáttumiklu, hraðvaxta, vel hönnuðu og vel hirtu kerfi skjólbelta og skógræktarsvæða.



Hægra megin á myndinni má sjá eitt af mörgum vel hirtum víði- og asparskjólbeltum í Gunnarsholti. Vinstra megin er jaðar 14 hektara aspartilraunasvæðis sem hefur orðið tilefni allmargra háskólaverkefna á hærri stigum. Neðri myndirnar sýna að eftir grisjanir skógræktarsvæðisins eru teknir að vaxa nýir sprotar á trjástubbum sem eftir stóðu. Þetta er ekki það sem til var ætlast en gæti haft hagnýtt gildi við viss skilyrði.



Nýtt Þúsaldarskógræktarsvæði sem sýnir að hægt er að rækta skóga á eyðimörkum á láglendi Íslands. Þetta framtak er gott dæmi um starf sjálfbóðaliða og stuðningsmanna Skógræktarfélags Rangæinga.





Mörg fallegustu skjólbelti á Íslandi eru í gróðrarstöðvum, trjásöfnum og almenningsgörðum.

Skjólbeltin á Hallormsstað (*efri mynd*) eru aðallega úr víði sem gerir kröfur um reglubundið viðhald. Rannsóknir höfundar í gróðrarstöð í Pasadena í Nýfundnalandi (*neðri mynd*) sýndu að þar voru skjólbelti milli ræktunarreita aðallega blanda af sjálfsáðum trjám og runnum og trjám sem ræktuð höfðu verið í stöðinni.



Kringum báðar þessar gróðrarstöðvar eru engi, akrar og skóglendi sem veita þeim enn meira skjól og gera þær aðlaðandi fyrir starfsfólk og gesti.

Á Íslandi eru hraðvaxta asparskjólbelti mikilvæg fyrir ræktun kartaflna. Árið 1983 hóf bóndinn á þessari jörð, þar sem stunduð er lífræn framleiðsla, að rækta skjólbelti, aðallega með aspartrjám í tvöföldum röðum. Ætlun hans var að gera stíga fyrir útivistarfólk og laða þannig að hugsanlega viðskiptavinum. Síðar hóf hann að rækta blönduð skjólbelti úr fleiri tegundum.



Snyrtilega klippt víðiskjólbelti og birkilundir eru algengir á Íslandi. Vandað og reglubundið viðhald er skjólbeltum nauðsyn til þess að þau haldist þróttmikil, eins og í Stykkishólmi (efsta mynd). Ekki ætti að fjarlægja neðri greinar trjáa nema á skjólgóðum svæðum.



Skjólskógar (*efst*) og hefðbundin, bein skjólbelti á Hvanneyri.



Aflaufguð víðiskjólbelti veita lítið skjól (*efsta mynd*). Tvöföld krónuhæð þétts, lágvaxins skjólbeltis og lágra trjáa við bílastæðið er heldur betra, en trén á myndinni eru þó aðeins til skrauts. Blanda af barrtrjám og lauftrjám í þremur hefðbundnum, skeifulaga lundum myndar ágæt skjólbelti allt árið (*neðst til vinstri*). Barrtrén í fremstu skeifunni drápust af ókunnum orsökum.





Útsýnið frá neðri hæð nemendagarðanna á Hvanneyri er glæsilegt. Vindar frá fjöllum geta hins vegar verið nístingskaldir. Reynslan á Hvanneyri er sú að með því að lyfta vindinum með lágu skjólbelti, sem er lítið hærra en girðingin á myndinni, myndast skjól án þess að útsýninu sé spillt.

Elsta lerkiskjólbelti á Íslandi, á Stóra-Sandfelli í Öræfasveit, veitir gott skjól á sumrin en lítið á veturna.



Er þetta skjólskógur eða einhvers konar tískufyrirbrigði? Sennilega hvort tveggja og mjög algengt við landamæri Skotlands - eins konar mynstur sem hinn þekkti, skoski skjólbeltahönnuður J. M. Caborn mælti með. Það er kaldhæðni örlaganna að einmitt þar sem sauðfé leitar skjóls í hríðarbyljum við þessi skógarsvæði, sem eru raunar friðuð fyrir fé, myndast hættulegir, djúpir snjóskaflar. Umhverfis þorpið eru sums staðar bein skjólbelti úr barrtrjám og skjólskógur bæjarfélagsins úr lauftrjám.



Ferhyrndir greniskjóllundir eru einnig algeng sjón í skosku hálöndunum í suðurhluta Skotlands. Mynstrið, sem minnir á skákborð, er greinilega einhvers konar tilraun.



Ytri og innri jaðrar lerkiskóga sýna glögg t hvers vegna þeir eru vel til þess fallnir að hefta útbreiðslu elda og mynda jafnframt glæsilegan skjólskóg.



Alexander Robertson

Einræktun hvítgrenis (til vinstri) er ekki jafn hraðvaxta eða fallegt og „**Avalon skjólbeltakerfið sem er blanda af af breiðblaða trjám og barrtrjám**”. Grenið er tveimur árum yngra en skjólskógurinn vegna skógarbruna sem eyðilagði fyrstu grenireitina og náttúrulegt skóglendi umhverfis þá. Skjólskógurinn brann ekki vegna mikilla eldvarnaeiginleika blönduðu, breiðblaða trjátegundanna sem mynda hann og vegna jurta í skógarbotni hans sem verða snemma grænar og safaríkar.



Eftir nokkra áratugi munu eyðimerkurnar á Rangárvöllum, við rætur hins virka eldfjalls Heklu, líkjast blönduðu skógarlandslaginu kringum fornt og útbrunnið eldfjallið Ben Lomond í Skotlandi.



Grisjun og endurplöntun í skóglendi í Duchray í Queen Elizabeth Forest Park austan við snævipakið fjallið Ben Lomond. Þótt ótrúlegt megi virðast tók aðeins 50 ár að breyta þessu úrkynjaða beitilandi í hæðunum í fallegt skóglendi. Litla myndin sýnir trjástofna frá skóginum sem hafði verið hlaðið upp við vegkantinn áður en myndirnar voru teknar. Óreglulegir áhringir stofnanna benda til þess að á svæðinu sé ríkjandi frekar hægur en viðvarandi vindur.



Endurplöntun í Duchray eftir að trén voru felld; trjástubbarnir standa eftir.



Japönsku lerki var plantað umhverfis þennan trjálund til þess að verja verðmætari trjátegundir innan hans gegn eldi. Lerkið varð fyrir valinu því að það vex mun hraðar í upphafi, og grasið undir því verður snemma grænt og safaríkt (náttúruleg eldvörn) og löngu áður en eldhætta skapast. Til frekara öryggis var gróðri eytt með haka á tveggja metra breiðu belti utan skógarjaðarsins.



Lágvaxin tré og háir runnar fara vel saman og mynda fallegt og virkt skjólbelti á Akranesi. Runnarnir veita skjól að neðan án þess að spilla útsýninu að og frá götunni.



Fallegt og virkt skjólbelti meðfram hlykkjóttum götum dregur úr umferðarhraða og er til fegurðarauka í hinum þekkta garði og íþróttasvæðinu í Laugardal í Reykjavík.



Alexander Robertson



Tveggja-hæða skjólbelti úr ösp og íslenskum gulvíði (*Salix phylicifolia*) í Hvammi í Skorradal. Efri myndin er tekin 1985 en sú neðri 2007.

Í þeim tilgangi að mæta þörfum hraðvaxandi landbúnaðarháskóla og byggð á Hvanneyri þyrfti að auka og stækka þar fjölbreytileg skjólbelti og skjólskóga. Á löngu gönguleiðinni frá nýja skólanum (hvítu, skeifumynduðu byggingarnar) að gamla skólanum (við hliðina á kirkjunni) blása oft kaldir og rakir vindar. Snjór hleðst oft upp á bílastæðum skólans.



Mjög háir skjólskógar myndu spilla fallettri staðarímynd Hvanneyrar.
Kirkjugarðurinn er hins vegar í samræmi við hefð um allan heim að því leyti að
þar njóta látnir ástvinir blessunar skjólskógar.



Flest skjólbelti á Hvanneyri standa meðfram skurðum eða í görðum, nema nokkrir litlir trjálundir meðfram stígnum frá gamla skólanum að þeim nýja. Skeifumyndaði lundurinn (*neðst til vinstri*), sem landslagsarkitektinn Auður Sveinsdóttir, lektor, hannaði, er viðeigandi einkenni á stofnun sem er þekkt fyrir hrossarækt. Áberandi skjólbelti úr greni, birki og víði (*neðst fyrir miðju*) skýlir gróskumiklum grænmetisgarði. Hins vegar eru flest útivistarsvæði skólans á berangri og opin fyrir sterkum austan- og norðanvindum.



Skrúðgarður með skjólbelti sem skyggir hvorki á glæsilega fjallasýnina, flæðiengin né árósana. Stytturarnar eru af fyrrverandi skólastjórum á Hvanneyri sem allir mæltu eindregið með ræktun skjólbelta.



Sunnanstormar eru óalgengir á Hvanneyri, en stuttar brekkur, ásar og mannvirki geta breytt stefnu þeirra, beint þeim í sömu átt og valdið stormhviðum sem eru nógu kröftugar til að sveigja og, í sumum tilvikum, nánast rífa reynitré upp með rótum í görðum og meðfram byggingum.



Fólk ferðast mikið á sumrin en á öðrum árstímum fer það frekar í nærliggjandi „vetrargarð“. Hins vegar eru garðar og skjólskógar oft hannaðir með sumarið í huga. Garðurinn í Borgarnesi er þó undantekning frá því og gerður fyrir allar árstíðir.



Þessar myndir frá garðinum í Borgarnesi sýna hvernig trjáþekjan slútir í garðinum að vetrarlagi undir snjó- eða ísfargi. Af þessum sökum væri ráðlegt að huga að einhverjum breytingum á trjátegundum og/eða viðhaldi trjáanna.



Skjólaskógur Mosfellsbæjar er vinsæll (*efst*). Í laut í hrauninu við Bláa lónið á Suðurnesjum (*neðst til vinstri*) er lítill, fallegur kjarrskógur sem stofnendur Skógræktarfélags Suðurnesja gróðursettu. Þar finnst fólki gaman að ganga, en foreldrar þess áttu þess varla kost fyrir 20-30 árum (*neðst til hægri*).



Alexander Robertson

Trjágöng Einars Gunnarssonar



Aspir Mosfellsbæjar og blandaður skjólskógur í einkagarði mynda fallega umgjörð um stíginn (*vinstri mynd*). Þegar litið er í gagnstæða átt (*hægri mynd*) kemur í ljós grænt, vel við haldið opið svæði og næg útsýni til fjallanna. (*Íslendingum þykir vænt um fjöllin sín*).

Alexander Robertson

Fleiri myndir af ágætu starfi Einars og „nágranna” hans (*efst*). Hér hefur verið gerður skjólgarður við hliðina á snyrtum trjam. Trén eru synilega til fegurðarauka því að af sveigju trjátoppanna má draga þá ályktun að vindur standi frá hægri til vinstri. Á neðri myndinni er tillaga um það hvernig skjólgarðar geta komið að meiri notum í skjólbeltum.





Í gróskumiklum og fjölbreyttum skógi í fallegum Mosfellsbænum fara saman vel krýnd og snyrt tré og runnar. Þetta tryggir notalegt nærveður allt árið.

Beinar raðir aspartrjáa afmarka langar traðirnar að glæsilegu húsi sem reist var fyrir Gunnar Gunnarsson, einn af mestu rithöfundum Íslands. Á Skriðuklaustri er nú menningar- og fræðslusetur Gunnars.



Í skóglendi Ágústs Hálfðánarsonar, Heiðarhvammi í Mosfellsbæ, og í aðliggjandi skóglendum eru gróskumikil, fjölbreytileg gróðurfélög. Þau eru afrakstur náttúrulegrar gróðurþróunar og gróðursetningar trjáplantna á haglendi og á árbökkum sem orðið höfðu jarðvegseyðingu að bráð.



Reykjavíkurborg lagði í mikinn kostnað við að byggja upp útivistarsvæði, þar sem saman fara „hörð“ mannvirki til skrauts og „mjúk“ græn svæði sem einkennast af mikilli fjölbreytni, eins og vel hirtum skjólskógum og grasgarði.



Í íslenskum sveitarfélögum er vinsælt að blanda saman fallegu landslagi og skjólskógum, eins og þetta gríðarstóra útivistarsvæði í Laugardal í Reykjavík er gott dæmi um. Þar er grasgarður, dýragarður, leiksvæði, íþróttasvæði, sögusvæði og margvísleg önnur útivistaraðstaða.



Útivistarsvæðið í Laugardal með glæsilegum grasgarði, leikvöllum, öðrum íþróttamannvirkjum og manngerðu stöðuvatni, innan um fjölbreytilega skjólskóga.



„Í skóginum á Stálpastöðum (2003), sem hefur verið grisjaður og snyrtur, eru álitleg sitkagrenitré, 50 ára gömul, 13-15 m há og með um 50 cm meðalársvöxt. Trén voru orðin 3-5 m há eftir 30 ár og þau hafa vaxið um 10 m á síðustu 20 árum. Ástæða er til að ætla að við 70 ára aldur verði hæsta tréð orðið 25 m hátt.”

Þröstur Eysteinnsson



Þröstur Eysteinnsson

Á Íslandi geta tré víða vaxið jafn hratt og annars staðar í kaldtempraða beltí jarðar. Það sýna m.a. þessi ungu lerkitré sem gróðursett voru á vegum Skógræktarfélags Borgarfjarðar. Á hinum víðáttumiklu auðnum Íslands eru því víða góðir möguleikar til ræktunar skiólbelta



Hákon Bjarnason (*vinstra megin*) og Sigurður Blöndal ræða eiginleika fallegs 47 ára gamals lundar úr Síbírsku lerki á Hallormsstað. Það gera líka Þórarinn Benediktz, lafði Jean Balfour og Sigurður Sigursveinsson, en eiginkona hans, Kristín, dáist að fjölbreytileika botngróðursins sem endurspeglar birtuna og opna krónu lerkitrjáanna.



Alexander Robertson

Blönduð skjólbelti þvert yfir golfvöllinn í Seljalandsdal inn af Ísafirði. Hver og einn hefur sína skoðun á þessu manngerða umhverfi, en hafa verður í huga að fyrst og fremst er um að ræða útivistar- og sumarhúsasvæði sem gerir kröfu til þess að skipulag í skógrækt hæfi fjölbreytni landslagsins.



Fallegi skógarlundurinn við Skógarfoss stuðlar að því að draga úr neþjunni sem stafar frá vindum sem blása niður hlíðina, og hann er einkennandi fyrir marga skógarlundi við skóla á Íslandi. Húsin á myndinni voru fjarlægð og endurbyggð sem hluti af Héraðssafninu í Skógum, en safnið er ævistarf eins manns.



Jón Sveinbjörnsson (*neðst til vinstri*) með Einari Gunnarssyni hjá Skógræktarfélagi Íslands. Jón (*vinstra megin við stóra grenitréð*) er þekktur prófessor í guðfræði við Háskóla Íslands. Hann vinnur að því að stækka skógarreit sinn og viðhalda með því orðspori föður síns, Sveinbjarnar Jónssonar, sem skógræktarmanns (1894-1979). Sveinbjörn var hæstarréttarlögmaður og átti sæti í stjórn Skógræktarfélags Reykjavíkur frá stofnun þess til 1978. Skjólaskógar Jóns (*hægra megin*) eru skemmtileg blanda innlendra og innfluttra trjátegunda sem mynda óreglulegt mynstur, en með nægum opnum svæðum.



Köld ummerki vetrarins auka á dökka ásýnd Haukadalsskógar. Á sumrin eða þegar snjólaust er á veturna, eins og algengt er víða á Íslandi, er ekki unnt að greina beinar útlínur skógarins því að litir hans renna saman við lit lyngheiðarinnar. Skógurinn sést ekki frá ferðamannasvæðinu við Geysi.



Skorradalur í frekar ómyndrænni, kaldri síðdegisbirtu á skýjuðum vetrardegi. Fjölbreytni trjátegunda og mynsturs skógarins veldur því hins vegar að hann er ekki eins dimmur og leiðigjarn og greniskógur með beinar útlínur, eða grátt, skóglaust vetrarlandslag.



Landstjórálóðin



Landstjórabústaðurinn var byggður árið 1831 undir yfirumsjón Sir Thomas Cochrane, landstjóra á Nýfundnalandi, á landsvæði sem nefndist „auðnirnar”, en það var eitt vindasamasta svæði eins vindasamasta hluta heims. Lóðin sem er 21 ekra að stærð ber nokkurn keim af teprulegu landslagi enskra óðalsgarða. Á sumrin veita beykitrén gott skjól.

Rjóður í 160 ára skjólskógi úr evrópsku beyki sem gróðursett var við Landstjórabústaðinn. Hann veitir gott skjól á sumrin en nánast ekkert á veturna..



Afgirta svæðið innan um skjólaskóg úr beyki, linditrjám og hlyn myndar fallega umgjörð um St. Thomas-kirkjuna.



Skjólskógarnir við Landstjórabústaðinn skapa fallegan nýlendublæ og notalega veðráttu á sumrin. Á veturna næða kaldir vindar um trén og við þær aðstæður geta þau jafnvel verið hættuleg.



Greinar trjáanna í „skjólaskóginum” norðan við landstjórabústaðinn hafa verið fjarlægðar, þannig að hann veitir ekki lengur skjól gegn stöðugum vindinum né gegn snjófjúki.

