



Umhirða í ungskógi

Leiðarvísir fyrir snemmgrísjun,
tvítoppaklipingu og uppkvistun



Land og skógur

2024

Efni

Umhirða í ungskógi	1
Inngangur	3
Orðskýringar	4
Hugmyndafræði snemmgrisjunar	7
Greiningarlykill	9
Forsendur snemmgrisjunar fyrir mismunandi trjátegundir	10
Lerki	10
Stafafura	10
Sitkagreni	11
Alaskaösp	11
Almennar verklagsreglur snemmgrisjunar	13
Mæliaðferð	17
Úttekt fyrir snemmgrisjun	18
Úttekt eftir snemmgrisjun	19
Afturkræfir gallar	19
Óafturkræfir gallar	21
Dæmi um mælifleti	22
Tvítoppaklipping og uppkvistun	24
Hugmyndafræði	24
Tvítoppaklipping	24
Margstofna tré	25
Uppkvistun	28
Lokaorð	32

Inngangur

Snemmgrisjun er aðgerð í ungum skógi sem hugsuð er sem fjárfesting til framtíðar því hún eykur gæði skógarins. Ekki er reiknað með viðarnytjum við snemmgrisjun svo nokkru nemi.

Tilgangurinn er að auka vaxtarrými líftrjáa, fjarlægja gallaða einstaklinga, auka vægi tegunda sem ætlunin er að verði áfram í skóginum ef um blandskóg er að ræða, koma í veg fyrir sjálfgrisjun og auka viðnámsþrótt eftirstandandi trjáa gegn veðri og vindum. Snemmgrisjun auðveldar vélgrisjun þegar að henni kemur og eykur hlutfall verðmeiri afurða úr fyrstu grisjun.

Tilgangur þessa leiðarvísis er að:

- almennar verklagsreglur við snemmgrisjun
- Útskýra helstu hugtök
- Sýna hvernig skógar eru valdir til snemmgrisjunar
- Sýna dæmi um val trjáa í mæliflötum
- Skýra út mæliaðferðir

Leiðarvísirinn er hugsaður fyrir skógræktarráðgjafa, skógareigendur og aðra sem vinna að ræktun og umhirðu skóga.

Leiðarvísirinn er byggður á bæklingnum *Umhirða í ungskógi leiðarvísir um bilun, tvítoppaklippingu og uppkvistun* sem kom út hjá Héraðs- og Austurlandsskógum 2011.

Orðskýringar

Algengustu skammstafanir

AÖ = Alaskaösp

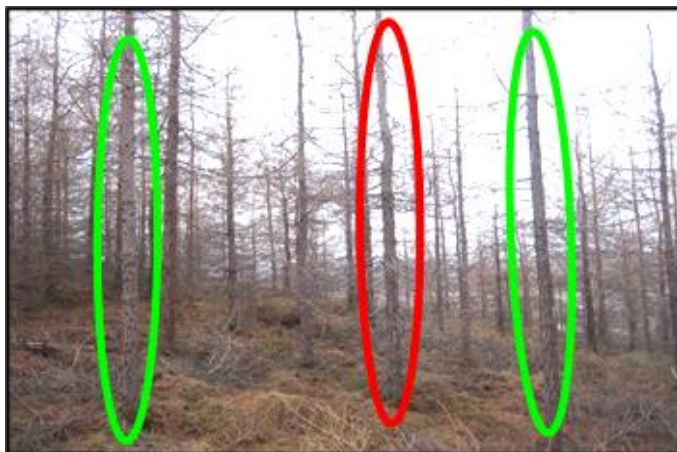
RL = Rússalerki

SF = Stafafura

SG = Sitkagreni

Brjósthæð: 1,3 metrar frá jörð.

Gæðatré: Beinvaxin tré í góðum vexti og álitleg til flettingar í framtíðinni. Beinn hluti stofnsins þarf að vera að lágmarki 2 m að lengd.



Mynd sýnir mun á gæðum trjáa. Gæðatré eru merkt með grænum hring en tré af minni gæðum með rauðum.

Hornkvistur: Grein sem vex afbrigðilega út frá stofninum með krappan greinavinkil (eðlilegt er 90°). Hornkvistir í timbri rýra viðargæði.

Jaðar: Sá hluti skógarins sem verður fyrir mestum áhrifum af vindi og snjó. Breidd jaðra er breytileg, en algengt er að hún sé á bilinu 10-25 m við ytri mörk skógar.

Lifandi greinakrans: Lifandi greinar neðan felliskurðarins þegar tré er fellt. Þær geta orðið erfiðar viðfangs við næstu grisjun ef þeim er leyft að vaxa. Algengt á melum og í gróðurlitlu landi.

Líftré: Öll þau tré sem eiga að standa að snemmgrisjun lokinni, hvort sem það eru gróðursett tré eða önnur tré.

Meðalhæð: Meðalhæð skógarins.

Meðalþvermál: Meðaltal þvermáls mældra trjáa á viðkomandi mælifleti.

Rótarháls: Neðsti hluti stofnsins á lifandi tré.

Sjálfggrisjun: Á sér stað þegar samkeppni um vaxtarrými er orðin það mikil að stök tré byrja að drepast.

Snemmgrisjun: Aðgerð í ungum skógi þar sem ætlað er að auka vaxtarrými eftirstandandi trjáa, fjarlægja gallaða einstaklinga og auka vægi tegunda sem ætlunin er að verði áfram í skóginum ef um blandskóg er að ræða. Eftir aðgerðina á skógurinn að vera betri að gæðum en fyrir aðgerð.

Stubbur: Rótfasti búturinn sem situr jarðfastur eftir þegar tré hefur verið fellt.

Tiltekt: Forgrisjun fyrir vélgrisjun. Aðgerð sem miðar að því að fjarlægja varga, undirmáls-, og margstofna tré, sem hindra aðgengi og útsýni við vélgrisjun. Takmarkið er ekki að ná ákveðnum trjáfjölda á hektara. Hugsað fyrir reiti þar sem tré eru orðin of stór fyrir snemmgrisjun.

Toppur: Efsti hluti trés.

Trjáþéttleiki: Gefinn upp sem fjöldi trjáa á hektara.

Undirmálstré: Tré sem hafa dregist aftur úr í vexti – munu væntanlega sjálfggrisjast.

Uppkvistun: Greinahreinsun á lifandi trjám.

Vargar:

Umfangsmikil og oft grófgreinótt stærri tré sem taka óþarflega mikið vaxtarrými miðað við önnur tré og hafa lítil viðargæði.

Vaxtarlota: Tíminn frá gróðursetningu og fram að endurnýjun skógarins. Lotan er mislöng eftir trjátegundum, styst hjá ösp og lengst hjá greni.

Yfirhæð: Hæð stærstu trjáa í skóginum.

Þvermál: Mælt í sentimetrum í brjósthæð.



Mynd sýnir dæmigerðan varg í lerkiskógi.

Hugmyndafræði snemmgrisjunar

Þegar krónur trjána hafa vaxið saman fara trén að keppast um vaxtarrýmið. Hægja fer á þvermálsvexti og áhringirnir verða mjórri. Þegar skógur er grisjaður eykst vaxtarrýmið á ný fyrir tré sem eftir standa, þvermálsvöxtur eykst og áhringir verða breiðari. Þess ber þó að geta að þvermálsvöxtur er að einhverjum hluta háður aldri og því skiptir máli á hvaða aldursskeiði (vaxtarskeiði) skógurinn er. Eftir því sem skógur eldist hægir á vexti og af þeim sökum er ekki hægt að búast við mikilli þvermálssaukningu eftir grisjun í gömlum skógi. Einnig eykur rétt tímasetning grisjunar móttöðu skógarins gegn veðri og vindum. Þess vegna skiptir tímasetning grisjunar miklu máli.

Viður trjáa með jafnbreiðum áhringjum út alla vaxtarlotuna hefur betri viðareiginleika en viður með misbreiðum áhringjum.

Hér fara á eftir fjögur tilbúin dæmi:

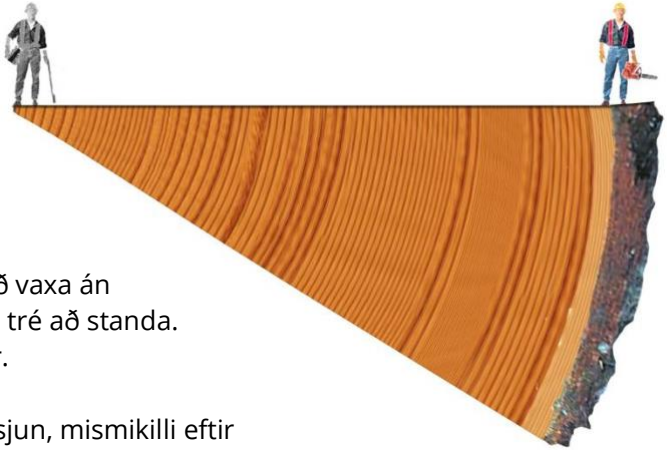
Engin umhirða

Eingöngu snemmgrisjun

Grisjað of seint

Jöfn grisjun

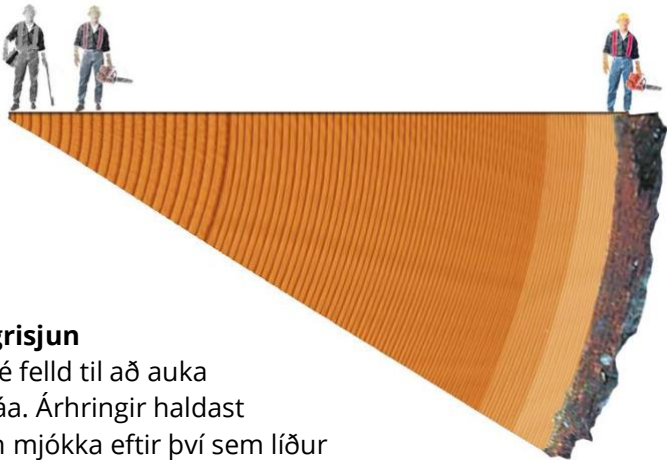
Auk framangreindra atriða hefur einnig áhrif á á umhirðuna hvert markmiðið eða tilgangurinn er með skógræktinni og hvaða trjátegundir vaxa í skóginum.



Engin umhirða

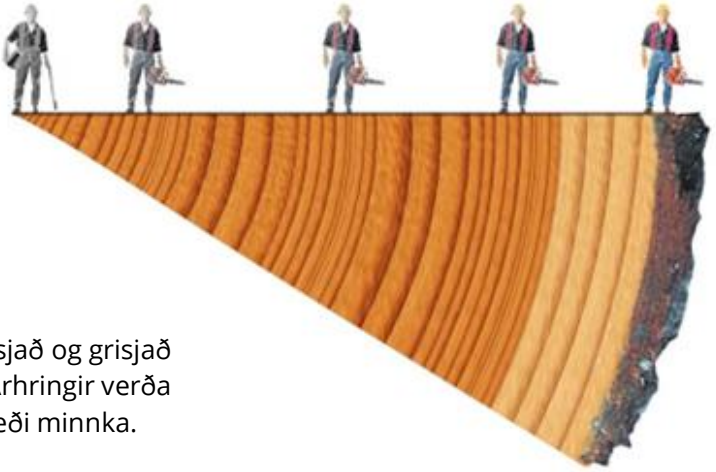
Hér fær skógurinn að vaxa án umhirðu og því fá öll tré að standa. Áhringir eru grannir.

Búast má við sjálfgrísjun, mismikilli eftir trjátegund og upphafspéttleika.



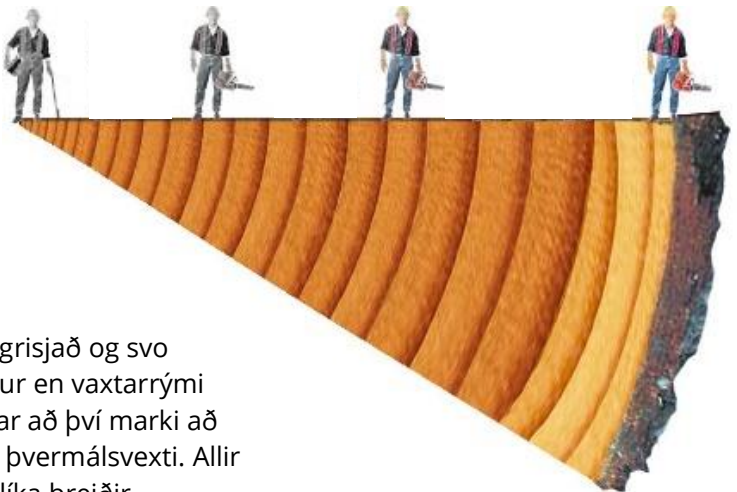
Eingöngu snemmgrísjun

Hér eru óæskileg tré felld til að auka vaxtarrými betri trjáa. Áhringir haldast sæmilega breiðir en mjókka eftir því sem líður á vaxtarlotuna.



Grisjað of seint

Hér er snemmgrisjað og grisjað aðeins of seint. Áhringir verða ójafnir og viðargæði minnka.



Jöfn grisjun

Hér er snemmgrisjað og svo grisjað á ný áður en vaxtarrými trjáanna minnkar að því marki að draga tekur úr þvermálsvexti. Allir áhringir eru álíka breiðir.

Greiningarlykill

Forsendur snemmgrísjunar fyrir mismunandi trjátegundir

Lerki

- 1) Að samkeppni milli trjáa um pláss sé byrjuð (neðstu greinar trjáa farnar að drepast).
- 2) Að þéttleiki skógarins sé meiri en 2.300 tré á hektara.
- 3) Að yfirhæð sé ekki meiri en 5-6 metrar.
- 4) Að fjöldi gæðatrjáa sé a.m.k. 300 tré á hektara og að dreifing þeirra sé nokkuð jöfn um svæðið.
- 5) Þéttleiki eftir snemmgrísjun: 1500 tré/ha $\pm$ 300 eftir gæðum skóga.

Stafafura

- 1) Að samkeppni trjáa um pláss sé byrjuð (neðstu greinar trjáa farnar að drepast).
- 2) Að þéttleiki skógarins sé meiri en 3.000 tré á hektara.
- 3) Að yfirhæð sé ekki meiri en 5-6 metrar.
- 4) Að fjöldi gæðatrjáa sé a.m.k. 300 tré á hektara og að dreifing þeirra sé nokkuð jöfn um svæðið.
- 5) Þéttleiki eftir snemmgrísjun: 2300 tré/ha $\pm$ 200 eftir gæðum skóga.

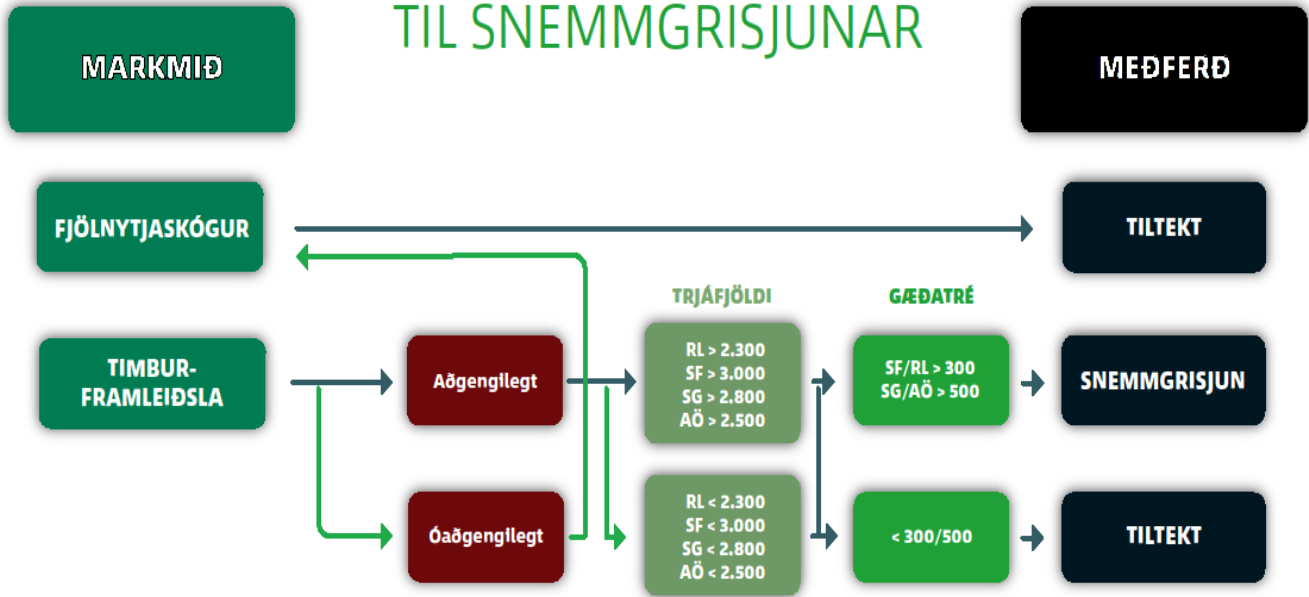
Sitkagreni

- 1) Að samkeppni milli trjáa um pláss sé byrjuð (neðstu greinar trjáa farnar að drepast).
- 2) Að þéttleiki skógarins sé meiri en 2.800 tré á hektara.
- 3) Að yfirhæð sé ekki meiri en 5-6 metrar.
- 4) Að fjöldi gæðatrjáa sé a.m.k. 300 tré á hektara og að dreifing þeirra sé nokkuð jöfn um svæðið.
- 5) Þéttleiki eftir snemmgrísjun: 2100 tré/ha $\pm$ 300 eftir gæðum skóga.

Alaskaösp

- 1) Að samkeppni trjáa um pláss sé byrjuð (neðstu greinar trjáa farnar að drepast).
- 2) Að þéttleiki skógarins sé meiri en 2.500 tré á hektara.
- 3) Að yfirhæð sé ekki meiri en 5-6 metrar.
- 4) Að fjöldi gæðatrjáa sé a.m.k. 300 tré á hektara og að dreifing þeirra sé nokkuð jöfn um svæðið.
- 5) Þéttleiki eftir snemmgrísjun: 1800 tré/ha $\pm$ 200 eftir gæðum skóga.

VAL Á SKÓGUM TIL SNEMMGRISJUNAR



Tiltekt fyrir vélgrisjun

Tiltekt fyrir vélgrisjun: Aðgerð sem miðar að því að fjarlægja undirmálstré, varga og margstofna tré ásamt stórum greinum sem hindra aðgengi og útsýni við vélgrisjun. Takmarkið er ekki að ná ákveðnum trjáfjölda á hektara. Hugsað fyrir reiti sem eru of gisnir, gæðatré of fá og þar sem tré eru of stór fyrir hefðbundna snemmgrisjun.

Mismunandi áhöld eftir aldri og tegundum í snemmgrisjun

Kjarrsagir eru notaðar þegar snemmgrisjað er í ungum reitum, þar sem þvermál stofns við rót er minna en 10 cm. Þetta á helst við þegar snemmgrisjað er í sitkagrenireitum eða í reitum með þéttum sjálfsáningum og í teinungauppvexti af ösp og birki. Kjarrsögun er fremur fljótunnin og því ódýr aðferð.

Keðjusagir eru notaðar þegar snemmgrisjun fer ekki fram fyrir en þvermál trjáa er orðið of mikið til að hægt sé með góðu móti að fella tré með kjarrsög.

Almennar verklagsreglur snemmgrisjunar

Öryggisatriði

- Fara skal að verkinu með varúð og gæta fyllsta öryggis.
- Grisjunarfólk skal hafa lokið námskeiði í notkun keðjusaga eða hafa reynslu af grisjun og nota viðurkenndan hlífðarbúnað.



Frágangur snemmgrisjunar

- Leitast er við að auka gæði skógarins með því að velja líftré þannig að bestu trén standi eftir og hafi vaxtarrými til að vaxa óhindrað næstu 10-15 ár. Líftré af þeirri tegund sem á að standa til lokahöggs eru heilbrigð og beinvaxin.

Gæði trjáa eru misjöfn sem þýðir að stundum eru stór tré felld. Það hefur í för með sér að meðalhæð skógarins getur minnkað. Dæmi um slíkt er þegar verið er að „frelsa“ greni undan öðrum tegundum.



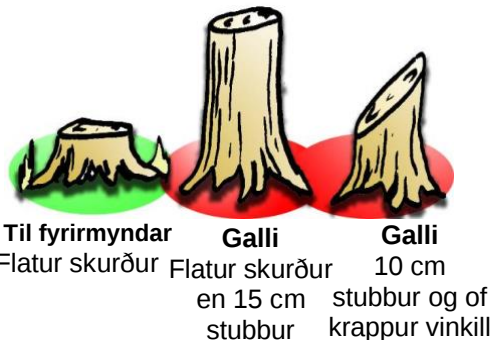
Mynd sýnir hvernig tegundir geta verið blandaðar í skógi. Hér þarf að velja eina tegund; val fer eftir markmiði skógareigandans.

Tré skal vera laust frá stubbi.



Mynd sýnir tré sem ekki er laust frá stubbi.

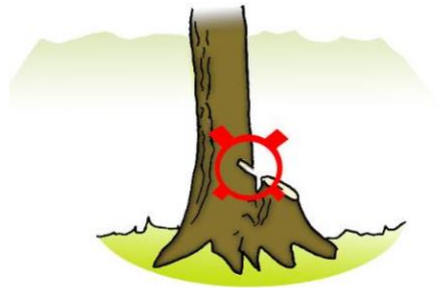
Til að forðast slyshættu og skemmdir á vélum. Æskileg stubbahæð er eins lágt og hægt er. Skurðvinkill á að vera flatur.



Felld tré mega ekki liggja upp að öðrum trjám (hanga) eða á girðingu. Tré mega ekki heldur liggja yfir vegi, stíga, skurði, læki eða ofan á minni lifandi trjám.

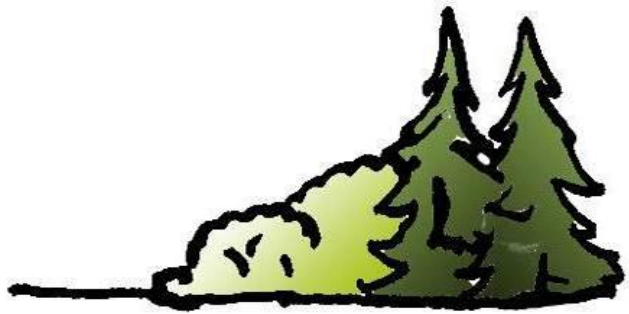


Ekki má skemma lífré. Dæmi um skemmdir á lífré eru brotinn toppur eða skemmdir á berki eftir vélar og áhöld sem notuð eru við umhirðuna.



Einhverjar algengustu skemmdir á lífrjám eru þegar ætlunin hefur verið að fella aukastofna á margstofna trjám en sagað hefur verið í borkinn á stofninum sem á að standa eftir.

- Ganga skal snyrtilega um skóginn. Ekki skilja eftir rusl.
- Fara skal varlega með olíu og bensín og gæta þess að menga ekki jarðveg.
- Fara skal varlega á farartækjum og forðast skemmdir á líftrjám og slóðum.
- Oftast er meðferð skógarins sú sama alveg að jaðri hans. Þó skal gæta þess að ummerki um fallin tré séu í lágmarki á jöðrum sem eru mjög sýnilegir, t.d. frá þjóðvegi. Ef talið er að jaðrar þurfi sérstaka meðhöndlun er fjallað um það í verklýsingu.



Mæliaðferð

Mæla þarf þéttleika í skógarreitum til að meta snemmgrísjunarpörf. Til eru nokkrar aðferðir við mat og mælingar á skógi en hér verður mælt með þeirri aðferð að telja og mæla tré í 100 m² mæliflötum. Rádíus 100 m² hringflatar er 5,64 m.

1 hektari (ha) = 100 m x 100 m = 10.000 m²

Mæliflötur flatarmál = πr^2

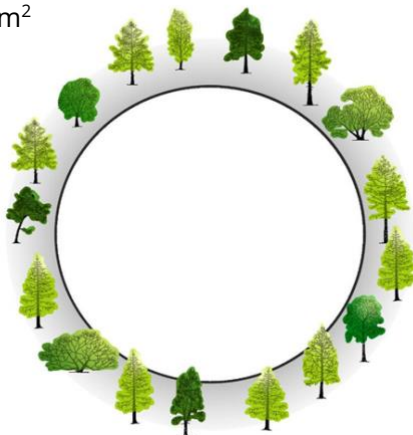
$$3,14 \times 5,64^2 = 100 \text{ m}^2$$

Útreikningar á trjáfjölda á hektara

$$10.000 \text{ m}^2 / 100 \text{ m}^2 = 100$$

1 tré á 100 m² mælifleti

samsvarar 100 trám á hektara = 25 tré í mælifleti = 2.500 tré á hektara



Úttekt fyrir snemmgrísjun

Mælifletir skulu ekki vera færri en þrír á hverju verksvæði og að jafnaði eru mældir þrír mælifletir á hektara. Við sérstakar aðstæður, þar sem grunur er um að þessi fjöldi mæliflata gefi ekki rétta mynd af verksvæðinu, má bæta við mæliflötum. Ef skógur er einsleitur kemur til greina að fækka mæliflötum.

Mælifletir eiga að dreifast þannig að þeir gefi sem gleggsta mynd af reitnum sem á að snemmgrísjá. Jaðra, u.þ.b. 10 metra inn í skógin, á ekki að mæla þar sem þeir gefa venjulega ekki rétta mynd af reitnum.

Dæmi: Ef 14 tré eru á 100 m² mælifleti má reikna út að 1.400 tré séu á hektara með því að margfalda $14 \times 100 = 1.400$ tré/ha.

Tré á 100 m ²	Tré/ha	Millibil
44	4.400	1,5
30	3.000	1,8
25	2.500	2,0
20	2.000	2,2
16	1.600	2,5
15	1.500	2,6
12	1.200	2,9
11	1.100	3,0
10	1.000	3,2
8	800	3,5
6	600	4,1
5	500	4,5

Úttekt eftir snemmgrisjun

Teknir eru nýir mælifletir með sama fyrirkomulagi og fyrir snemmgrisjun. Verkið er metið eftir þéttleika og gæðum líftrjáa að snemmgrisjun lokinni en einnig eftir því hversu vel verkið var unnið.

Gæði snemmgrisjunar eru metin út frá:

- Fjöldi standandi trjáa
- Afturkræfum göllum
- Óafturkræfum göllum

Ef ákvæðum í verklýsingunni hefur ekki verið fylgt hefur framkvæmdaaðili tækifæri til að lagfæra það sem úrskaiðis hefur farið (sé það mögulegt).

Afturkræfir gallar

Afturkræfir gallar eru þeir gallar sem má lagfæra.

- A1** Of mörg tré í reit. Ef færri tré eru felld en kveðið var á um í verklýsingu telst það galli sem framkvæmdaaðili þarf að lagfæra.
- A2** Ef tré er ekki laust frá stubbnum.
- A3** Hangandi tré. Fellt tré sem hallast að t.d. líftré, girðingu eða öðru, liggur yfir veg, læk o.s.frv.



Mynd sýnir hangandi tré. Þetta tré þarf að leggja niður.

- A5** Of hvass vinkill. Þegar skurðurinn á stubbnum er krappari en 45° .*
- A6** Of háir stubbar. Þeir stubbar sem eru hærri en 10 cm.



Mynd sýnir greinakrans sem eftir er á stubbi. Ef þessar greinar eru lifandi mynda þær þykkni af stofnum.

Óafturkræfir gallar

Óafturkræfir gallar eru gallar sem skemma skóginn eða einstök tré og ekki er hægt að laga. Dregið er frá greiðslu fyrir slíkar villur.

Ó1 Skemmdir á líftrjám.

Ó2 Of mörg tré felld.



Mynd sýnir skemmdir á líftré. Þarna er sár sem getur leitt til þess að sveppir og önnur óværa komist inn í viðinn og skemmi hann.

Dæmi um mælifleti

Dæmi – Val á trjám

Jöfn grisjun þar sem reynt er að búa til pláss fyrir góð tré með því að fella lakari tré og þannig halda öllum eftirstandandi trjám í góðum vexti.



Mynd a: Fyrir snemmgrisjun



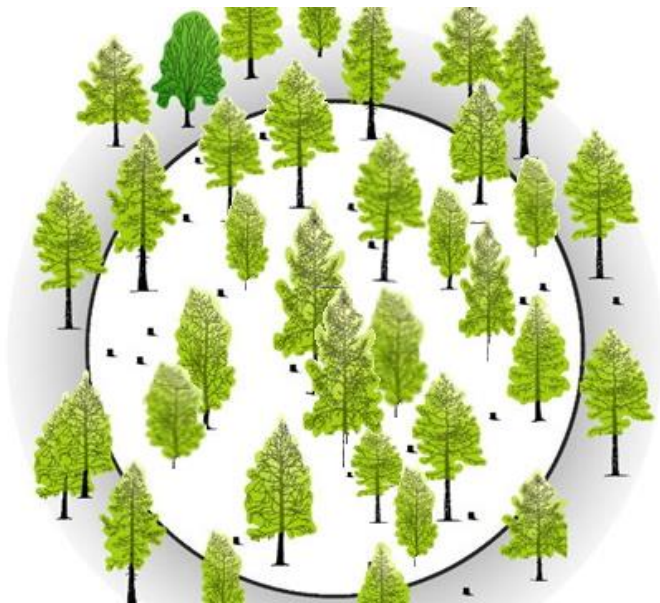
Mynd b: Eftir snemmgrisjun

Of mikill þéttleiki

Ef þéttleiki er meiri en verklýsing segir til um getur þurft að fara aftur í reitinn og grisja niður í uppgefinn þéttleika.

Ef stór samfelldur hluti verksvæðis ($\geq 0,1$ ha) er of þéttur verður sá sem verkið vann beðinn að laga það áður en greitt er. Þegar þéttleikinn hefur verið leiðréttur og verkið endurmetið er greitt eins og samið var um í verklýsingu. Sé ekki leiðrétt er um afturkræfan galla að ræða, sem dregst þ.a.l. frá greiðslu.

—



Ekki er greitt fyrir grisjun fyrir en réttum þéttleika er náð.

Tvítoppaklipping og uppkvistun

Hugmyndafræði

Hugmyndin með tvítoppaklippingu og uppkvistun er að auka viðargæði og nýtingu á efni úr skóginum. Með því að klippa burt tvítoppa og viðhalda einum stofni má auka nýtingarhæft efni. Með uppkvistun gæðatrjáa er leitast við að fá kvistlausan við sem er verðmætari en kvistóttur og auk þess eftirsóttur flettiviður. Gott er að skrá upplýsingar um uppkvistaða reiti og geyma á öruggum stað. Skrá þarf dagsetningu, meðalþvermál og fjölda uppkvistaðra trjáa, uppkvistunarhæð og staðsetningu viðkomandi skógarreits. Kortleggja má svæðið með GPS-rauntímaskráningu.

Tvítoppaklipping

Oft verða toppar ungra trjáa fyrir skemmdum, einkum vegna kals. Í mörgum tilfellum nær tréð ekki að mynda einn ríkjandi topp og til verða margir. Þetta leiðir til þess að stofninn verður hlykkjóttur og margtoppa. Bæði þessi atriði minnka viðargæði og efnisnýtingu. Meiri hætta er á að margtoppa tré brotni undan vindi og snjóálagi.

Oft má koma í veg fyrir neikvæð áhrif þessara skemmda með því að klippa aukatoppa, sérstaklega ef það er gert meðan trén eru ung. Verðmætasti hluti bolsins eru neðstu 5-6 metrarnir og verðmætaukning verður töluverð ef þessu er sinnt.

Tvítoppaklipping og uppkvistun skal helst fara fram á vaxtartíma eða síðari hluta vetrar, þegar ekki er hætta á sveppasýkingu.

Hjá mörgum gefst þar að auki **meiri tími** að vetri en á öðrum árstímum.

Tvítoppar eru yfirleitt teknir með greinaklippum. Í þeim tilfellum sem trén eru of há er oftast notast við **sög** eða **klippur** á löngu skafti. Klippur og sagir skulu vera **beittar** þannig að þær skeri sem hreinastan skurð. Þegar efsta brum er skemmt leggur tréð meiri orku í uppbyggingu á öðrum toppi og velja skal þann **beinasta** og **sterklegasta**. Markmiðið er að stofninn sé með lifandi toppbrum og sem beinastur.

Klippa skal greinarnar eins **nálægt stofni** og hægt er.



Mynd sýnir hvernig besti toppur er valinn til að standa og hinir klipptir af. Greinilegur gæðamunur sést á trénu eftir þessa aðgerð.

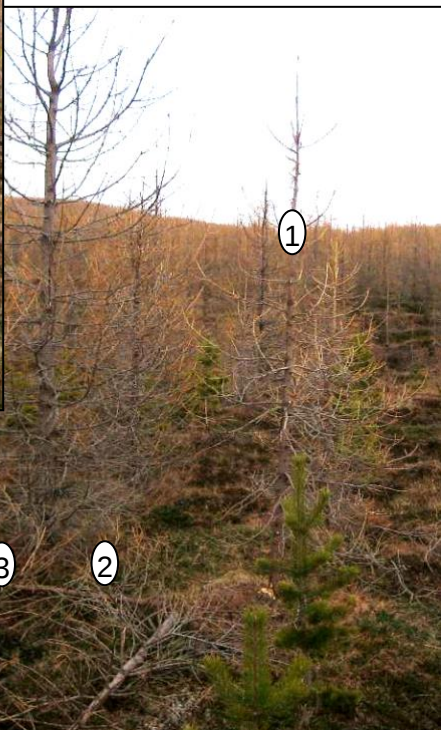
Margstofna tré

Velja skal þann stofn sem hefur mesta vaxtarþróttinn og er beinn. Passa skal að toppbrum sé lifandi. Aukastofnarnir skulu fjarlægðir eins nálægt rótarhálsi og unnt er.

Skurðurinn á að liggja skáhallt frá eftirstandandi stofni þannig að vatn renni frekar af sárinu og síður myndist fúi í skurðinum. Stofnar sem eru fjarlægðir eiga að vera lausir frá stubbum. Gæta skal þess vel að særa ekki eftirstandandi stofna því það getur leitt til þess að tréð falli frekar í óveðrum og eykur líka hættuna á að í sárið komi sýking sem drepur tréð.

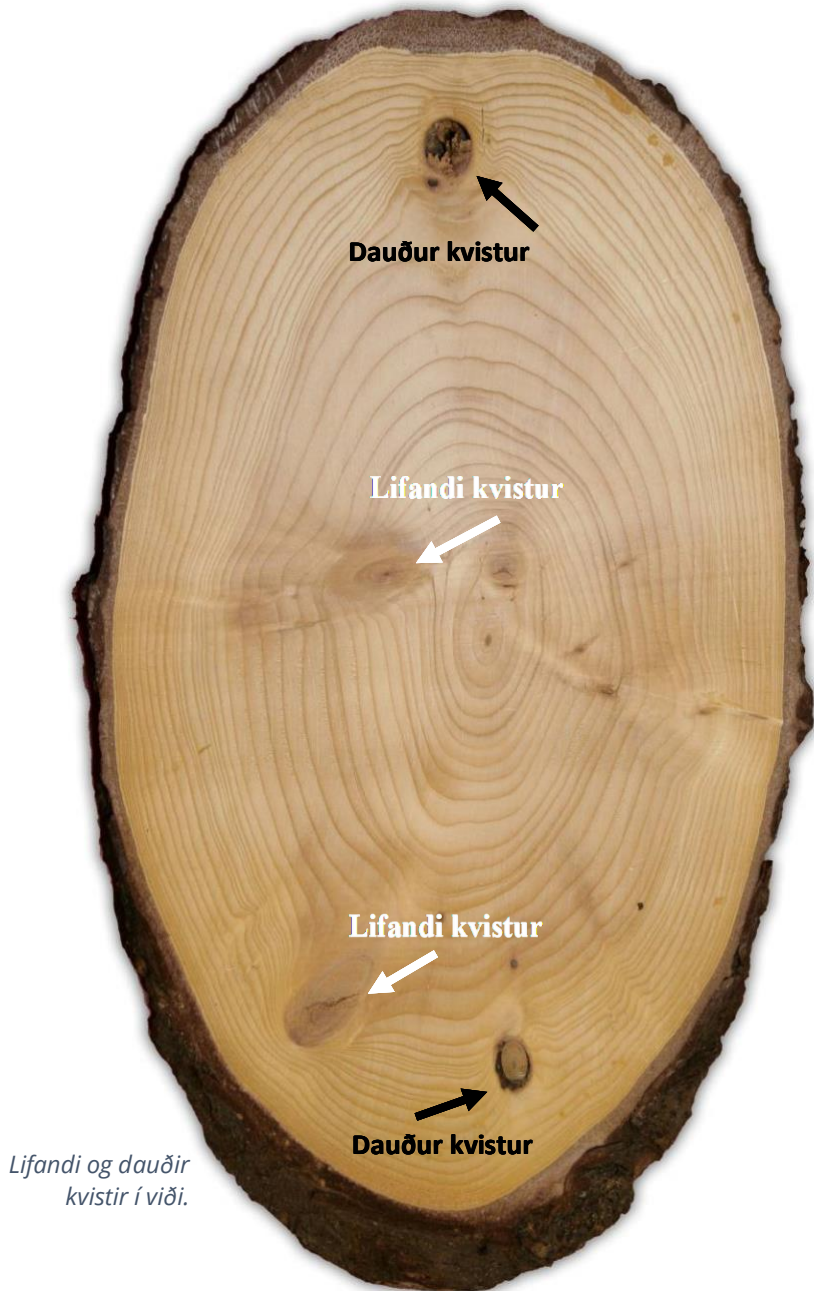


Mynd a: Þristofna tré fyrir meðhöndlun.



Mynd b.: Sama tréð eftir meðhöndlun

Kvistir



Uppkvistun

Tilgangurinn með uppkvistun er að losna við kvisti úr neðsta og verðmætasta hluta trjábolsins eins fljótt og mögulegt er. Kvistir rýra styrkleika og þar með verðmæti viðarins. Dauðir kvistir verða til þegar viður vex utan um dauða grein og lifandi kvistir myndast þegar viður vex utan um lifandi grein. Dauðir kvistir eru óæskilegri vegna þess að þeir eru lausir og detta gjarnan úr viðnum. Einnig er hættu á að út frá þeim myndist fúi. Þó að lifandi kvistir valdi ekki slíkum skemmdum mynda allir kvistir streitu í viðnum. Til þess að timbur verði sem verðmætast verður að halda fjölda kvista í lágmarki.

Sumar tegundir, til dæmis stafafura, geta myndað stórar og miklar greinar. Nokkuð algengt er að slíkar greinar vaxi mjög neðarlega á stofninum. Nauðsynlegt er að fjarlægja þessar greinar áður en þær verða of stórar. Í skógi þar sem slíkar greinar eru teknar að myndast er góð vinnuregla að fjarlægja tvo neðstu greinakransana á trjánum. Í leiðinni er gott að fjarlægja alla hornkvisti. Þeir skemma viðinn og best að fjarlægja þá sem fyrst.



Fúi út frá dauðum kvisti.

Rétt og röng uppkvistun

Greinarbútur=
saga aftur



Hola = SLÆMT



Slétt = gott



Mynd sýnir dæmi um útkomu eftir mismunandi aðferðir við að fjarlægja greinar af stofni.

Til að forðast sveppasýkingar skal uppkvistun fara fram seinni part vetrar þegar frost er eða á sumrin á vaxtartíma trjáanna. Ekki skal greinahreinsa á vorin þegar tré eru að vakna úr vetrardvala, en á því tímabili er börkurinn mjög laus við tréð og flagnar auðveldlega af. Gott er að uppkvista gæðatré nokkrum árum fyrir snemmgrisjun ef það er mögulegt, til að forðast nýmyndun greina neðarlega á stofni. **Eingöngu er fjárhagslegur ávinningur að því að uppkvista tré sem koma til með að standa fram að lokahöggi.**

Yfirleitt er uppkvistað með greinasög eða greinaklippum. Þegar trén eru há er oftast notast við greinasög eða klippur á löngu skafti. Ekki er mælt með að nota keðjusög því þá er meiri hætt á að særa börkinn. Sagir og klippur skulu vera **beittar** þannig að þær skeri sem hreinastan skurð. Það minnkar einnig hættu á að greinarnar rifni frá og myndi sár.

Misjafnt er eftir trjátegundum hve stóran hluta trjákrónunnar þarf að skilja eftir svo að ekki dragi úr vexti trjáanna. Þumalputtaregla er að eftir uppkvistun furu, lerkis, birkis, aspar og annarra ljóselskra tegunda skuli græna krónan sem eftir stendur nema helmingi af lengd trésins. Fyrir grenitegundir þurfa þessi hlutföll að vera 2/3 hlutar trésins með græna krónu. **Velja skal bestu trén til uppkvistunar, þau sem líklegast er að verði látin lifa fram að lokahöggi.**

Til að ná sem mestu af kvistlausu flettiefni við lokahögg er gott að uppkvista valin gæðatré í áföngum.

Dæmi:

Hæð skógar 4 m – kvista upp í tvo metra hæð

Hæð skógar 8 m – kvista áfram upp í 4 metra hæð

Hæð skógar 12 metrar – kvista áfram upp í 6 metra hæð

Saga skal greinar eins **þétt við stofn** og hægt er. Passa skal að særa ekki börkinn.

Ef ekki er sagað þétt við stofn verður eftir greinabútur sem myndar kvist í viðnum.

Saga skal allar **dauðar greinar** af stofninum til að koma í veg fyrir dauða kvisti í viðnum.

Ekki má brjóta greinarnar af stofninum í stað þess að saga. Náttúruleg viðbrögð trésins við slíkum skemmdum eru að fylla holurnar af trjákvöðu (harpixi). Á meðan holan er að lokast getur runnið trjákvöða úr sárinu sem gerir sárið þeim mun stærra. Slíkar skemmdir draga verulega úr verðmæti timburs.

Lokaorð

Umhirða í ungskógi er einn af mikilvægustu verkliðunum til að tryggja heilbrigði og verðmæti skógarins til framtíðar. Það skiptir máli að vandað sé til verka svo skógurinn verði að auðlind fyrir skógareigandann og raunar þjóðina alla. Vonandi hefur þessi leiðarvísir opnað augu þín fyrir mikilvægi umhirðu í ungskógi.

Bæklingurinn var endurgerður upp úr eldri bæklingi (Sherry Curl og Hlynur Gauti Sigurðsson, 2010. *Umhirða í ungskógi*).

Vinnuhópin skipuðu:

Benjamín Örn Davíðsson

Bergsveinn Þórsson

Borja Alcober

Hallur Björgvinsson

Johan Holst

Jón Þór Birgisson

Lárus Heiðarsson

Valdimar Reynisson