

Kunskap Direkt Björk, asp och al – utskrifter



Här följer utskrifter från samtliga sidor i Kunskap Direkt Löv (om björk, asp och al), juni 2016. Sammanställningen innehåller de utskriftsbara sidversionerna i kunskapssystemet, där det ibland ingår material som bara visas efter att länkar öppnats.

Layout avviker av naturliga skäl från webbversionen, och interaktiviteten följer heller inte med. Syftet med utskrifterna är att dokumentera och tillgängliggöra den stora kunskapsmassan som den såg ut före den påbörjade revisionen. Under hösten 2016 kommer materialet stegvis att ersättas av Skogskunskap.se.

www.kunskapdirekt.se/lov

Innehåll

Startsida.....	4
Grunder - från sly till lönsamhet.....	4
Varför mer löv?	5
Löv i siffror.....	6
Demonstrationsytor med björk.....	7
Trädslag, översikt.....	8
Björk	8
Björk - förnygring.....	9
Björk - virke	10
Björk - skador	11
Asp och hybridasp	11
Asp eller hybridasp?.....	12
Asp - förnygring	12
Asp - virke	13
Asp - skador	14
Klibbal och gråal.....	15
Al - förnygring	15
Al - virke	16
Al - skador	16
Planering - Välj utvecklingsbara bestånd	17
Ståndortsanpassa till bättre lövskog	18
Var trivs lövträden?.....	18
Var i landskapet är det gynnsamt med lövträd?.....	19
Krav för god lövskogsekonomi	19
Hänsyn till naturmiljö, kulturmiljö och friluftsliv.....	20
Hänsyn till naturmiljön	20
Friluftsliv	22
Kulturmiljö.....	24
Förnygring	26
Planera för nytt bestånd.....	27
Markberedning	28
Markberedningsmetoder	29
Markberedning för plantering	30
Markberedning för sådd.....	30
Val av skogsodlingsmaterial	30
Plantering	32
Antal plantor	32
Köpa plantor.....	33
Optimala planteringspunkter.....	34
Åkermarksplantering.....	34
Sommarplantering	35
Hjälplantering	35
Sådd.....	36
Lövträdsfrö, insamling och lagring.....	37
Naturlig förnygring	37
Skador på förnygringen.....	38
Röjning.....	39
Tänk grovt.....	40
När ska man röja?	41

Röja eller ej?	42
Hur ska man röja?	44
När du röjer björk, al och asp	44
Viltskador	45
Stabilitetsproblem.....	46
Lövröjning i barr- och blandskog	46
Vilka träd ska man röja bort?	47
Röjning i siffror	48
Testa ditt lövbestånd - behöver du röja?	49
Stamkvistning av lövbestånd.....	50
Biobränsle	51
Hänsyn vid röjning	51
Lite till om röjning.....	53
Gallring - självklart i lövskogen	53
Tänk grovt.....	54
Gallring - när, hur?.....	55
Blandskog	56
Eftersatta bestånd.....	57
Testa ditt bestånd - behöver du gallra?.....	58
Gallringsrekommendationer - stamantal	58
Höjdtvecklingskurvor.....	59
Hänsyn vid gallring.....	60
Skador i gallringsskogen.....	61
Föryngringsavverkning	61
Planera för nytt bestånd.....	62
Hänsyn vid föryngringsavverkning	63
Virkesvärde.....	64
Sortiment i gallring.....	65
Sortiment i föryngringsavverkning.....	65
Aptering.....	66
Virkesfel.....	67
Verktyg.....	71
Vill du läsa mer om björk, al och asp?	72

Startsida

Kunskap Direkt om Björk, asp och al

Björken, aspen och alen är våra vanligaste lövträdslag. Sköter du dem väl ger de värdefullt virke och värme. På köpet får du ett ljusare landskap och en rikare mångfald i din skog.

Bläddra i vänstermenyn för att hitta råd, checklistor, bakgrundskunskap, verktyg och övningar om björk, asp och al.

Grunder - från sly till lönsamhet



Som skogsägare har du under åren fått vitt skilda besked om hur du ska sköta lövet på dina marker. På 70- och 80-talet skulle du röja bort lövet. Sedan vände debatten och under 90-talet har lövet sparats för naturvårdens skull. Men det är produktionen som ger dig lönsamhet. Och allra bäst lönsamhet får du genom att satsa på **grova dimensioner och hög kvalitet**.

Vårt råd är: **Satsa på lövet med produktion av värdefullt virke som mål genom att röja och gallra! Då får du naturvården på köpet.** Utnyttja möjligheten att ta ut biomassa i röjning och senare som grenar och toppar. Det handlar inte om att odla lövträd i stället för barrträd. Utnyttja i stället situationer där både marken och det naturliga lövuppslaget är bra.

"Jag har inte löv på min mark..." säger många, men:

- Växer det löv i svackor och kantzoner?
- Har du ett område där barrföryngringen blev misslyckad och som idag består av självföryngrat löv?
- Har björken och aspen invaderat en gammal inäga?

Det är vad det handlar om - att sköta om den lövskog som finns idag. Även små områden. Men man kan också anlägga lövbestånd.

Att spara lövträd enbart för miljöns skull kommer inte att öka andelen lövträd i skogen. Men ett aktivt lönsamt skogsbruk gör det! Här i Kunskap Direkt får du tips och råd.

Varför mer löv?

Ungefär 15 % av virkesförrådet i Sverige består av lövträd. Både inom industrin och för miljön behövs mera lövvirke och priserna har ökat under senare år. Den stora januaristormen 2005 har också visat att ett aktivare lövskogsbruk är ett sätt att sprida risktagandet. Intresset för lövskogsbruk har vaknat.

Samhället och olika organisationer har ställt krav eller önskemål på att lövskogar och antalet lövträd ska öka. Det finns olika argument för detta:



Virke till industrin

Det saknas lövvirke för industrin som tvingas importera ca 4 miljoner kubikmeter rundvirke varje år

De nationella miljömålen

I "Levande skogar" anges att mängden gamla grova lövträd ska öka liksom arealen som förnygras med lövträd

Skogsvårdslagen

Skogsvårdslagen anger att skydds-zoner lämpligen planteras med lövträd

Certifieringssystemen

Såväl FSC som PEFC kräver att certifierade fastigheter skall verka för att etablera och hålla en högre andel lövträd än vad som i allmänhet varit fallet

Biologisk mångfald

Grova lövträd är värdefulla för den biologiska mångfalden, men saknas ofta

Friluftslivets behov

Lövträd omger naturligt miljöer som är värdefulla för friluftslivet (vatten, gårdsmiljöer, inägor etc) och ger en ökad variation i ett barrträdsdominerat landskap

Kulturmiljövård

Lövträd är ofta den historiskt sett naturliga inramningen för många kulturobjekt

Det finns också skäl **för dig själv** att välja lövskog:

Den bidrar till god ekonomi

En väl genomförd skötsel från tidig röjning och framåt ger dej grova träd av hög kvalitet i slutet av den relativt korta omloppstiden. Hög kvalitet har hittills betalats med bra priser.

Riskspridning!

Eftersom virkesmarknaden i framtiden inte är känd kan det vara klokt att ha flera trädslag på fastigheten, t.ex. en del lövbestånd. Och om stormen är framme ...

Kortare omloppstid

De ordinära lövträden har i allmänhet betydligt kortare omloppstid än gran och tall. Hybridasp är mogen på 20-25 år och björk, asp och klibbal är avverkningsmogna efter drygt 40 år på bättre marker.

Estetik - vacker miljö för dig och alla andra

Lövträd brukar föredras kring bebyggelse och i kantzoner. Ett skäl är att årstiderna tydligt speglas av lövträden.

Det är spännande och en utmaning

Att odla lövträd är inte svårt men kräver att du är aktiv. I gengäld belönas du med värdefulla virkessortiment, och skillnaden gentemot dåligt skötta bestånd blir snabbt uppenbar.

Löv i siffror

Björk, al och asp står för 14 % av det samlade virkesförrådet i den svenska skogen.

Virkesförrådet i Sverige			
	Virkesförråd (milj m ³ sk)	Andel av totala virkesförrådet (%)	Andel av lövvirkesförrådet (%)
Björk	349	11,6	68
Asp	43	1,4	8,4
Al	39	1,3	7,6
Ädellöv	58	1,9	11,3
Övrigt löv	25	1,9	4,8
Barrträd	2495	82,9	-
Totalt	3009	100	-
Löv totalt	514	-	100

Källa: SLU 2005: Skogsdata 2005. SLU, Inst. f. skoglig resurshållning och geomatik, Umeå, 108 sidor.

Björk dominerar även förbrukningen bland lövträden.

Virkesförbrukning i Sverige (skattningar)		
	Volym (1000 m ³ fub)	Import (%)
Björk	5700-6000	60-75
Asp	600-800	40-50
Al	50-70	<1

Källa: [Mats Nylinder](#) och Lotta Woxblom, Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala.

Demonstrationsytor med björk

Produktionen i planterade björkbestånd är ofta betydligt högre än vad många tror. På Skogforsks demonstrationsytor kan du med egna ögon se tillväxtpotentialen när en god skötsel och ett bra genetiskt odlingsmaterial kombineras. **Klicka på kartan eller i listan** så får du mer information och en pdf-fil med kartor att ladda ner inför ett besök. [Läs mer om skötsel av björk, asp och al.](#)



- [Bökö, Osby, Skåne](#)
- [Södra Vi, Vimmerby, Kalmar](#)
- [Järpås, Lidköping, Västra Götaland](#)

Trädslag, översikt

De ordinära lövträdslagen i Sverige utgörs i huvudsak av släktena **björkar** (*Betula*), **asp** (*Populus*) och **al** (*Alnus*). Därtill tillkommer träd och buskar från pil- och videsläktet (*Salix*) samt rönnar och oxlar (*Sorbus*).

Ordinära lövträd kallas ibland triviala lövträd. Med hänsyn till dagens språkbruk - där trivialt står för tråkigt, ointressant, banalt - anser vi att det är missvisande. Den ursprungliga innebörden av trivial var "vanligt förekommande". De ordinära lövträden är alla inhemska lövträd som inte blivit samlade under begreppet ädellövträd.

I beslutsstödet koncentrerar vi oss på björk, asp och al eftersom det är dessa ordinära lövträdsdrag som har ekonomisk betydelse som skogsträd och där det dessutom finns kunskap och information om skötsel, virke m.m.



Björk



Asp



Al

Mer information hittar du under respektive trädslag i vänstermenyn.

Om du vill läsa ännu mer om dessa trädslag eller om andra trädslag i Sverige kan du titta på [Skogssveriges](#) sida.

Björk

I Sverige finns två virkesproducerande arter - **vårtbjörk** (*Betula pendula*) och **glasbjörk** (*Betula pubescens*). De utgör tillsammans 2/3 av landets totala lövträdsvolym, eller 11 % av det totala virkesförrådet.



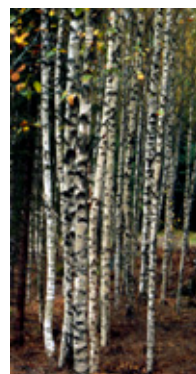
Vårtbjörken har dubbelsågade triangulära blad



Vårtbjörk utbildar tidigt skorpbark



Glasbjörken har enkelsågade rundade blad



Glasbjörk har ingen eller mycket lite skorpbark

Båda arterna växer bäst på friska näringsrika marker. Vårtbjörken har en medelproduktion på omkring 10 m³sk per ha och år på bra marker. Den växer något så när även på torrare och magrare marker medan glasbjörken kan växa hyggligt på fuktiga och våta marker såsom torvmark och styv lera. Arterna förekommer ofta i blandning. På frisk mark är detta en nackdel eftersom glasbjörkens där endast ger 70 - 80 % av vårtbjörkens produktion. Vårtbjörkens volymproduktion varierar beroende på förhållandena från ca 70 till 100 % av granens.

Björkarna är uttalat ljuskrävande pionjärträd, och finns spridda över hela landet upp till fjällskogen.

Läs mer om föryngring, virke och skador på de kommande sidorna (se högermenyn).

Björk - föryngring

Björkarna förökar sig lätt, både med frön och med stubbskott.

Fröproduktionen är riklig med toppar vart annat år. De lätta bevingade fröna sprider sig långt. Fröfall från hängena sker både på hösten, då fröna gro omedelbart, samt på våren efter. Dessa frön gro efter en viloperiod under vintern. Björkfrön finns ofta också i fröbanken i marken. Björken invaderar öppen mineraljord mycket lätt genom fröspridning.

Björkar föryngrar sig också vegetativt genom stubbskott.

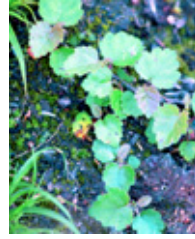
Björkbestånd kan med fördel anläggas genom naturlig föryngring på:

- Fuktiga marker som gränsar till vattendrag och sjöar
- Frostlänta marker där gran har svårt att etablera sig
- Mindre fuktsvackor insprängda i barrbestånd

- Platser där de estetiska värdena är viktiga



De små björkfröna har två sidoställda vingar som sprids med vinden.



Unga fröplantor av vårtbjörk.

Björk - virke

Björkvirket är medelhårt och mycket segt. Veddensiteten ligger på ca 500 kg per kubikmeter, vilket är över 100 kg mer än för gran. Det ljusa virket är lätt att ytbehandla. Glasbjörkens virke är oftast rätfibrigt. Vårtbjörkens virke kan ibland genom fibervridning få vackra flammiga ytor (flambjörk).

Virket används till många ändamål invändigt i byggnader men framför allt till möbler. Björkfanér används för framställning av plywood med stora hållfasthetskrav.



Grova björkstockar av god kvalitet betalas bra.



Björkvirket är ljust och ströporigt, vilket gör att årsringarna är svåra att urskilja.



Hannasoffan är tillverkad av massivt björkvirke. Foto: Susanne Johansson

Björk - skador

I välskötta bestånd är skador av svamp och insekter sällan ett problem (jämför rotröta på gran). Viltbetning kan dock ställa till stora problem i viltrika trakter. Gräsrika åkermarksplanteringar kan drabbas av **basfläcksjuka** som beror på svampangrepp av bl.a. *Godronia* sp. och som i vissa fall kan leda till att plantor dör.

Vissa år kan **björkrost** (*Melampsorium betulinum*) förorsaka gulnande blad och tidig lövfällning. Ett antal rötsvampar kan angripa skadade eller mycket gamla träd (t.ex. fnöske-, eld-, spräng- och björkticka).

Björkbastflugan (*Phytobia betulae*) lever i kambiet särskilt på solexponerade björkar. Den förorsakar fläckar i veden.

Björksplintborren angriper försvagade björkar. Den förorsakar bl.a. vertikala rader med hål i barken.

Framför allt unga björkar kan ibland kalätas av diverse insektsarter.

Ytterligare information kan du hitta på [SLU:s skogskadesidor](#).



Björk som angrips av björksplintborre

Asp och hybridasp

Asp tillhör poppelsläktet. Två asparter har skoglig betydelse, vanlig **asp** (*Populus tremula*) och **hybridasp** (*P. tremula* x *P. tremuloides*).

Den vanliga aspen har en medeltillväxt på 8-9 m³sk per ha och år på bra mark. Hybridaschen, som är en korsning (arthybrid) mellan europeisk och amerikansk asp, växer däremot med över 20 m³sk per ha och år. Hybridasp började framställas under 1940-talet, framför allt för att ge virke till tändsticksindustrin.

Efter björken är aspen vårt vanligaste lövträd. Aspen svarar för 1,4 % av landets totala virkesförråd.

Asp är liksom björk ett pionjärträd. Den kan växa på flertalet ståndorter, men producerar bäst på finjordsrika moränmarker med god vattentillgång.

På sämre marker blir aspen ofta rötangripen. Den växer oftast i grupper eller mindre bestånd.

Många aspbestånd består av en enda klon - de har alltså skapats genom rotskott från ett enda ursprungsträd. Medeltillväxten hos asp kulminerar efter



Ett drygt 10 år gammalt bestånd av hybridasp

40 års ålder, medan tillväxttoppen sker upp till 20 år tidigare för hybridasp. Asp förekommer ofta som inslag i blandskog med tall, gran och björk. Aspen är mycket frosthärdig. Det finns ingen påtaglig skillnad mellan asp och hybridasp förutom att hybridaspens virkesproduktion på bra mark är väsentligt högre. Asp skiktar sig och självgallras lätt. Den är inte särskilt känslig för snötryck. Aspen har ett stort naturvårdsvärde som värdväxt för många arter.

Läs vidare om asp eller hybridasp, föryngring, virke och skador på de följande sidorna (se högermenyn).

Asp eller hybridasp?

Om man vill odla asp för virkesproduktion, ska man då välja vanlig asp eller hybridasp? Eftersom hybridasp producerar 20 m³sk per hektar och år på god mark och vanlig asp "endast" knappt 10 m³sk, föreslår vi att valet faller på hybridasp vid nyetablering. Skillnaderna mellan asp och hybridasp är, förutom vad gäller produktionen, mycket små. Om du redan har aspskog kan du nöja dig med denna eftersom du vid föryngringsavverkning får en billig och relativt säker föryngring med rotskott. Nedan ges exempel på hur stora träden blir av vanlig asp respektive hybridasp vid odling på bördig mark, motsvarande G34-G36 i granbonitet.

Vanlig asp

Ålder: 25 år

Höjd: 18 m

Diameter: 17 cm pb

Stamvolym: 200 dm³
pb



Hybridasp

Ålder: 25 år

Höjd: 29 m

Diameter: 31 cm pb

Stamvolym: 1000 dm³
pb

Asp - föryngring

Aspen har en stor fröproduktionsförmåga. De små penselförsedda fröna sprids med vinden tidigt på våren, men ger sällan upphov till plantor (endast på blottad mineraljord).

Aspens huvudsakliga förökningssätt är genom rotskott. Den kan bilda över 100 000 rotskott per hektar efter avverkning.



Rotskottföryngring av hybridasp



Aspens/hybridaspens rotskottuppslag blir tätt och måste röjas tidigt och hårt

Asp - virke

Aspens virke är jämnt ströporigt och medelhårt, medelsegt och gulvitt. Veddensiteten ligger oftast inom intervallet 350-400 kg per m³. Aspvirket har mycket låg värmeledningsförmåga, är rätfibrigt med elastiska fibrer och är därför lämpligt till tändstickor och bastulavar.

Andra användningsområden är inomhussnickerier samt in- och utvändig panel. Om aspvirket inte har markkontakt klarar det även utomhusklimat.

Aspvirket används ofta som blindfanér och som emballage- och pallvirke. Aspmassaved ger bäst utbyte i CTMP-processen (kemitermomekanisk massa). Efterfrågan på denna massa ökar stadigt. Bränslevärdet är liksom densiteten lägre för asp än björk.



Aspvirket är gulvitt och lätt



Tändstickan - en välkänd aspprodukt



Bastulav och -panel av asp Foto: Johan Palm



Ytterpanel av asp Foto: Andreas Gradén

Asp - skador

Aspens största skadeproblem är dess begärlighet för älg och rådjur. **Betning** och **barkfläkning** kan på sina ställen vara vanliga skador. Generellt rekommenderas därför stängsel. På mycket mullrik mark är **sorkskador** vanliga.

Stamkräfta (känd som *Hypoxylon*) och **kronbrand** (*Leucostoma*) kan framför allt förorsaka problem när aspen växer på olämplig mark eller där skötseln är eftersatt. **Aspskorv** (*Venturia*) kan förorsaka vissnesjuka på unga aspar.

Aspglansbaggens larver kan ibland kaläta unga aspar, och **större-** respektive **mindre aspvedbocken** förorsakar gångar i centrum av och ansvällningar på stam respektive grenar på yngre aspar. Detta kan medföra röta, och i värsta fall även att stam eller grenar knäcks.

Asp kan angripas av diverse rötsvampar, såsom **honungsskivling** (*Armillaria*) via rötterna och **aspticka** (*Phellinus*) via gren- och stamskador. Aspen är också mellanvärd för **knäckesjuka** (*Melampsora*), som förorsakar stora skador på tall.

Ytterligare information kan du hitta på [SLU:s skogskadesidor](#).



Barknag av älg



Stamkräfta (Hypoxylon)

Klibbal och gråal

I Sverige finns de två alarterna **klibbal** (*Alnus glutinosa*) och **gråal** (*A. incana*). Klibbalens naturliga utbredning är huvudsakligen sydlig, Götaland - Svealand, medan gråalens är mera nordlig, Svealand - Norrland. Klibbalen svarar för 0,8 % av det totala virkesförrådet i landet och gråalen för 0,3 %.

Båda alarterna är mycket snabbväxande i ungdomen, gråalen något mer än klibbalen. Alarna har kvävefixerande bakterier i rotknölar och kan därför binda luftkväve. De faller löven gröna med kvävet i behåll. Alarna är därför goda markförbättrare och kvävegödslare.

Klibbalen är det enda av våra trädslag som är anpassad till blöta marker. Den växer ofta vid gränsen till öppet vatten, men trivs också på friska marker. Den växer bäst på näringsrik mullrik jord med rörligt grundvatten och kan där nå en medelproduktion på ca 10 m³sk per ha och år.

Gråalen producerar bäst på frisk finjordshaltig mark, många gånger över 10 m³sk per ha och år, men växer också på torrare och mager mark. Den har en snabbare ungdomstillväxt än klibbal, som dock passerar gråalens höjdtillväxt efter ca 25 år. Klibbal är mycket ljuskrävande, medan gråal inte kräver fullt lika mycket ljus. Gråal är också mer frosttålig än klibbal och används bl.a. som amträäd i planteringar med ädla lövträäd.

Läs vidare om föryngring, virke och skador hos alarna på de följande sidorna (se högermenyn).



Klibbalens blad har urnupen framkant.



Klibbal växer gärna på fuktiga och bördiga marker.



Gråalens blad är spetsiga

Al - föryngring

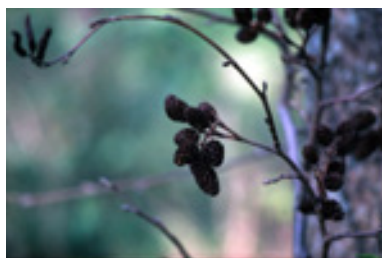
Klibbal förökar sig vegetativt huvudsakligen genom stubbskott. I många alkärr har stubbskottsfrökning pågått i flera generationer. Stubbarna utvecklas då till kraftiga s.k. socklar, som har stor betydelse för den biologiska mångfalden.

Fröförökning sker med små vingförsedda frön som mognar i kottar under hösten och sprids under senhösten - vintern.

Till skillnad från klibbal förökar sig gråal huvudsakligen genom rotskott.



Socklar av klibbal kan bli mycket gamla



Alens hängen påminner starkt om kottar

Al - virke

Klibbalens veddensitet är ca 370 kg per m³. Virket är starkt färgat, ljust rödbrunt. Splint och kärnved skiljer sig inte åt. Virket är lätt att ytbehandla och något mjukare men segare än aspvirket. Det är oftast rätfibrigt, vilket bl.a. gör det lämpligt som listvirke. Al används också till inredningsnickerier, t.ex. panel, och köksinredningar. Även möbler av al förekommer. Den klassiska användningen av alvirke var till trätofflor.

Gråalens virke har hittills använts i mycket liten omfattning.



Alvirket är rödaktigt och lätt



Panel av klibbal. Foto: Susanne Johansson

Al - skador

Alarna betas sällan av vilt, däremot kan fejningskador förekomma. De kan också drabbas av svampangrepp, i yngre ålder av **grentorka** (*Cryptospora suffusa*), men senare också av **eldticka** (*Phellinus ignarius*) samt **fnösketicka** (*Fomes fomentarius*). Dessa svampar ger röta i stammen.

En relativt ny svampskada på klibbal, som sprids längs vattendrag är **Phytophthora**. Det är en vissnesjuka som upptäcktes i England 1993. Den leder till att träden så småningom dör. Den har spritt sig till kontinenten och anses som mycket allvarlig och har därför uppmärksammats på EU-nivå.

Alarnas blad kan ibland ätas av ett antal insekter, främst **allövbaggen** (*Agelastica alni*). En annan alspecialist är **alviveln** vars larver lever i bast och bark. Bastflugor kan ibland förorsaka fläckar i veden.

Ytterligare information kan du hitta på [SLU:s skogskadesidor](#).

Allövbagge Foto: Kari Heliövaara, Metla



Planering - Välj utvecklingsbara bestånd

Gör en grov bedömning av åtgärdsbehovet för allt löv på fastigheten. Det går snabbt och är billigt. Gör så här:

- Inventera var lövet finns på din fastighet. Hur mycket är det? Verkar det ha förutsättningar att ge bra virke?
- Använd våra verktyg för föryngring, röjning och gallring för att bedöma vad som måste göras omedelbart och hur du sedan ska utveckla dina bestånd.



Andelen lövträd är ofta liten och består av många trädslag som ofta växer i mindre grupper eller utspridda i barrbestånd. Bestånd mindre än 0,4 hektar registreras sällan i en skogsbruksplan. Därför existerar lövträden ofta endast som den sista siffran i koden för trädslagsblandning i en skogsbruksplan (721 betyder t.ex. att det finns 70% tall, 20% gran och 10% löv). Många trädslag och sortiment resulterar ofta i dyra åtgärder och små "olönsamma" kvantiteter. Undvik det genom att:

- Planera åtgärder i flera bestånd samtidigt
- Samverka med grannfastigheterna för att få ihop tillräckligt stora volymer av ett sortiment. Har grannen möjlighet att avverka lövvirke vid ungefär samma tidpunkt? Samplanera och kontakta virkesköparen tillsammans.

Detta ökar dina förutsättningar att sälja alla sortiment till rätt pris. Glöm inte att planera hänsyn till natur- och kulturmiljöerna samt friluftslivet!

Ståndortsanpassa till bättre lövskog

Lövskogen passar inte över allt. Den ska huvudsakligen växa där förutsättningarna är som bäst. Det kommer att ge dig lövskog med bättre tillväxt och kvalitet, koncentrerad till områden som är möjliga att sköta.

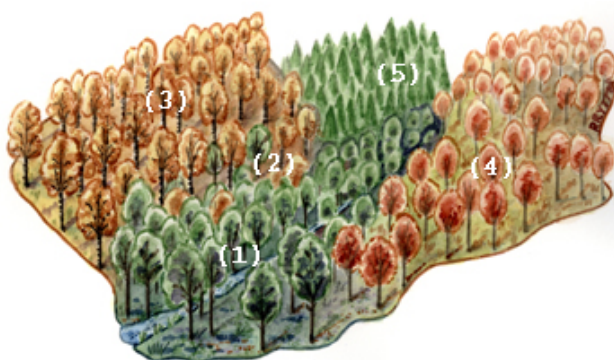
Du kan vinna mycket på en bättre struktur för lövskogen.

Ska du kunna sköta lövträden på deras egna villkor krävs att de står i grupper eller minibestånd. Även den tekniska utveckling gör det allt viktigare att få större behandlingsenheter.

Du får hjälp med att bedöma lövskogens möjligheter under flikarna i högermenyn.

För att kunna nyttja lövträd krävs dels att de växer på lämplig mark och dels att de växer i grupper som kan hanteras enhetligt.

Ståndortsanpassning är en bra möjlighet. Klibbal (1) växer bra på fuktiga marker såsom i dalsänkan. Även glasbjörk (2) kan med fördel användas i fuktigare partier i landskapet. På friskare och lite torrare marker är vårtbjörk (3) ett bra alternativ. I bördiga sluttningar är asp och hybridasp (4) ett lämpligt trädslag, dvs. marker där gran (5) också växer mycket bra.



Var trivs lövträden?

För att lövskogsbruket ska bli lönsamt måste de olika lövträdslagen växa på lämplig mark. Testa de olika trädslagens ståndortskrav med verktygen i högermenyn.

Vi rekommenderar följande lägsta ståndortsindex:

Björk - B22, dvs övre höjden bör vara 22 meter vid 50 års brösthöjdsålder

Asp - Asp20, dvs övre höjden bör vara 20 m vid 40 års totalålder

Klibbal - H19, dvs övre höjden bör vara 19 m vid 40 års totalålder

Om du vill ta reda på ditt bestånds ståndortsindex, använd verktyget i högermenyn,



Var i landskapet är det gynnsamt med lövträd?

- I fuktiga partier.
- I lågt liggande stråk i terrängen.
- På frisk näringsrik mark.
- I vindexponerade lägen.
- Där rotröta i gran gör växelbruk med björk önskvärt.
- På odlad mark som ska beskogas.
- Intill bebyggelse och kulturlämningar.
- Invid öppna områden och vattendrag.
- Längs vägar för att skapa omväxling.
- Där utsikter kan skapas.

Krav för god lövskogsekonomi

Bördig mark och utvecklingsbara stammar är grundförutsättningar för lövskogens ekonomi. Om marken och det unga beståndet har tillräckligt goda egenskaper så kan du genom intensiv skötsel erhålla en god ekonomi. De förutsättningarna har du om:



- Gräs och örter dominerar fältfloran.
- Marken är frisk till fuktig.
- Det finns minst 3 000 stammar i en föryngring (ca 2 m).
- Det finns minst 1 000 stammar av jämnt spridda och av godtagbar kvalitet i ungskogsfasen (3-7 m).

Om beståndet inte uppfyller kraven kan du antingen kompletteringsplantera eller utnyttja det som skärm och plantera gran under.

Hänsyn till naturmiljö, kulturmiljö och friluftsliv



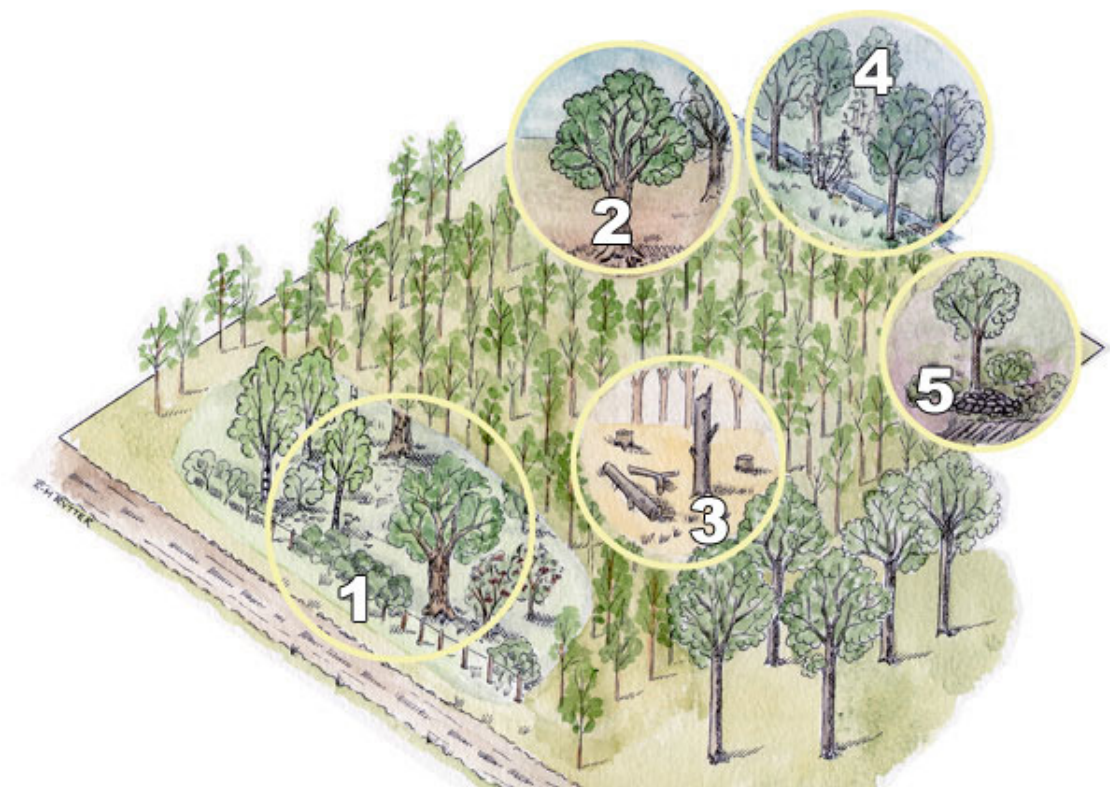
Lövskog, liksom barr- och blandskog, är en nationell tillgång som ska brukas så att den uthålligt ger god ekonomisk avkastning. Men även andra intressen ska tillvaratas. I skogsvårdslagens första paragraf (1§) betonas att såväl produktion som biologisk mångfald ska beaktas liksom andra allmänna intressen.

I kunskapsmodulen för de ordinära lövträden hanteras förutom produktionsfrågor även naturmiljö, rekreation och kulturmiljö. För att få information om de tre senare resursområdena kan du besöka sidorna under "Hänsyn" i vänsterlisten där en del råd och tips ges.

Hänsyn till naturmiljön

Så här kan du gynna naturmiljön i samband med skogsskötseln:

- Lämna kvar lågor och [hänsynsträd](#), främst stormfasta, grovgreniga eller skadade träd, helst grövre än 30 cm.
- Gynna hänsynsträd genom frihuggning.
- Sträva efter att ställa hänsynsträd i grupper.
- Spara udda trädslag, framför allt i skogsbryn.
- Skapa högstubbar.
- Om området innehåller en nyckelbiotop - kontakta Skogsstyrelsen för rådgivning.



1. Behåll/skapa artrika och täta bryn

Här bör du lämna udda trädslag och bärande träd. Rönn, lönn, oxel och fågelbär är insektspollinerande och viktiga för vissa insekter.



2. Lämna gamla grovgreniga träd

Aspen åldras fort och ger bland annat hackspettar föda och bomjälligheter. Den kommer att vara viktig för många växter och djur i flera årtionden



3. Lämna döda träd och lågor

Döda lövträd är ett viktigt substrat för både djur och växter. Du kan lämna kvar dem i skogen utan fara för omgivande skog.



4. Håll fast vid traditionen - bibehåll områden med trädkontinuitet

Vid bäcken har det växt klibbal i flera generationer och höga naturvärden har skapats. Genom att sköta dessa alar varsamt värnar du om de höga naturvärdena samtidigt som bäcken skonas från avverkningsrester och körskador.



5. Så här får det inte se ut!

Du måste vara rädd om kulturminnen och fornlämningar.

Fast fornlämningar som detta gravröse är skyddade av lagen. Var rädd om dem och framhäv deras plats i naturen.



Friluftsliv

Omväxling i landskapet förhöjer naturupplevelsen. I ett barrskogsdominerat landskap blir därför inslag av lövträd och lövskog positivt för friluftslivet, särskilt inom synhåll från vägar och stigar. Skogsskötseln kan gynna friluftslivet om den leder till att bestånden glesas ut och att framkomligheten blir bättre. Glöm inte att rensa stigar från ris efter avverkning!



1. Kontakt med sjöar, åar och bäckar ger ett mervärde för friluftslivet. Lövskogen hjälper till att göra dessa miljöer mera synliga.



2. Gårdsmiljöer är positiva inslag för friluftslivet. Dessa omges av tradition med lövträd och lövskog.



3. Ledmarkeringar och permanenta anläggningar såsom rastplatser är betydelsefulla inslag för friluftslivet. En lövträdsdominerad miljö är ofta gynnsam. På den här rastplatsen är det positivt med flera lövträd. Ledmarkeringarna behöver också förbättras och göras tydligare, och rastplatsen behöver städas upp!



4. Traditionellt har det funnits en stor andel lövträd intill inägor. Detta är en naturlig plats att placera lövskog. Granarna hotar nu den gamla eken. Dags att göra en förändring och öka antalet lövträd i brynet?



5. Lövträd och lövskog som syns längs stigar och vägar ger ett mervärde i ett barrskogsdominerat landskap.



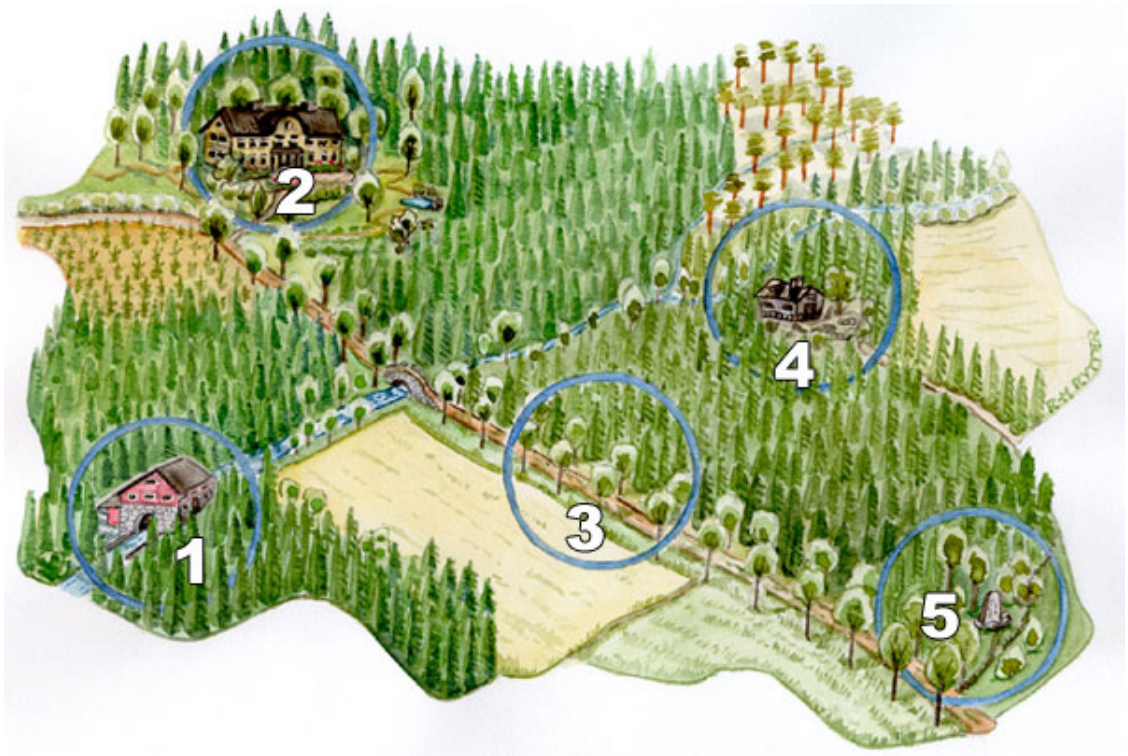
Kulturmiljö

Det är en skyldighet för varje generation att bevara kulturmiljöer till eftervärlden. Beroende av sitt lagskydd finns det två typer av kulturlämningar:

- Fasta fornlämningar - skyddas i kulturminneslagen
- Övriga kulturhistoriska lämningar - skyddas i skogsvårdslagen

Gör kulturmiljöerna synliga under hela omloppstiden genom att skapa kontraster som kan fungera som en signal på långt håll. Då blir en kulturlämning eller miljö lättare att bevara vid en framtida åtgärd. Gynna särskilt lövskog i lämningens omgivning - det finns ofta en stark koppling mellan till exempel bebyggelseämningar och löv i form av grova lövträd, hamlade träd, vårdträd och fruktträd.

Till höger hittar du länkar om du vill veta mer.



1. En välhållen vattenkvarn har ett stort värde och gynnas av en lövträdsdominerad omgivning.



2. Gårdsmiljöer liksom parker har av tradition mycket lövträd och lövskog i sin omgivning. Dessa ger en mjuk övergång från kulturobjektet till skogen - från kultur till natur. Äldre torpmiljöer bör behandlas på liknande sätt.



3. Alléer består oftast av lövträd och i dess närmaste omgivning finner man lövskog eller öppen mark



4. En smedja i dåligt skick eller ruin betraktas som mindre värdefull än en välhållen sådan men gynnas i alla fall av omgivande lövträd.



5. Runstenar presenteras lämpligt i en gles lövträdsdominerad miljö. Här kan det vara befogat att avlägsna några granar.



Föryngring

Föryngringen är den mest kritiska fasen under omloppstiden. Den avgör vilket/vilka trädslag och vilket odlingsmaterial som ska bilda det framtida beståndet. Föryngringens kostnad och resultat är ofta avgörande för skogsbrukets lönsamhet.

I detta avsnitt har vi samlat information om bl.a.:

- föryngringsmetoder
- odlingsmaterial
- markberedning
- hänsyn vid föryngring
- vilt- och andra skador.



Det finns två huvudmetoder för att få upp ny skog:

Skogsodling

- då man oftast tar odlingsmaterial utifrån och använder på lokalen som ska beskogas. Man kan välja på sådd eller plantering med fröplantor eller sticklingar.

Naturlig föryngring

- då man utnyttjar det naturliga fröfallet eller stubb- och rotskott. Kallas även självföryngring.

Planera för nytt bestånd

Tänk noga igenom nedanstående frågor och alternativ under respektive rubrik!

1. Lämplig mark

Är marken lämplig för lövskog även i fortsättningen?

- Är marken tillräckligt produktiv för fortsatt lövskogsproduktion?
- Ligger beståndet så i förhållande till natur-, kultur- och rekreativmiljövärden att du bör behålla lövskog?

2. Naturlig föryngring

Är naturlig föryngring det sammantaget bästa alternativet? Låt i så fall sista gallringen vara en saneringshuggning, och avlägsna underlägsna och kvalitativt dåliga träd, så att du kan lämna kvar högkvalitativa förväxande träd vid föryngringshuggningen.

Naturlig föryngring kan vara en billig metod, men du mister möjligheten att välja ett förädlad material!

Björk - förökar sig främst genom fröplantor. Ställ därför en gles björkskärm med 10-50 högkvalitativa träd per hektar. Gör en lätt till normal markberedning för att öka plantuppslaget.

Klibbal - förökar sig oftast genom stubbskott men även genom fröplantor. För att komplettera stubbskottuppslaget kan du ställa en skärm med de ca 50 bästa träden och markbereda för att gynna plantuppslaget. Man kan även kalavverka och plantera förädlade plantor mellan stubbskotten.

Asp - förökar sig huvudsakligen genom rotskott. Kalavverka och hyggesrensa så att rotskotten får goda möjligheter att komma upp.

3. Skogsodling

Är föryngring genom kultur att föredra eller vill du byta odlingsmaterial? Då är sådd en billig men vissa år något osäker metod, medan plantering alltid är säkrare, men dyrare.

Utför föryngringshuggningen som en "kalavverkning" med efterföljande markberedning. Eftersom klibbal kan frostska i ungdomen kan man överväga att ställa en skärm i frostexponerade lägen.

Viltskador är lövträdsföryngringens trauma. I täta självföryngringar och på platser med litet viltryck fungerar självföryngring trots allt bra. Är du osäker eller har du lagt ned stora kostnader på föryngringen? Sätt upp hägn!

Markberedning

Markberedning är i de flesta fall nödvändig för att få ett lyckat föryngringsresultat, vare sig du planterar, sår eller förlitar dig på naturlig föryngring.

En optimal markberedning skiljer sig mellan olika föryngringsmetoder och ståndorter. Se under respektive rubrik Plantering, Sådd och Naturlig föryngring.

Med markberedning uppnår du:

Mindre vegetationskonkurrens

Markberedning tar bort vegetationen men fläckarna växer snabbt igen. I södra Sverige kan gräset ha tagit över redan efter 1-2 år. I norra Sverige tar det längre tid. Markberedning är en färskväva.

Högre marktemperatur

Gräs, mossor och lavar isolerar marken från solens värmande strålar. Om de tas bort värms marken upp lättare. En markberedd fläck tinar snabbare på våren och håller en högre marktemperatur än en fläck med intakt växttäckning.

Jämnare fuktighet

Med markberedningen dräneras jorden så att det blir bättre balans mellan syre och vatten. Rötterna löper mindre risk att drabbas av syrebrist.

Mindre frostrisk

En bar mineraljord strålar ut värme på natten. Luften ovanför en mineraljordsfläck är därför högre än ovanför en fläck med intakt växttäckning. En hög planteringspunkt, t.ex. med högläggning, gör också att temperaturen är högre runt plantan. På starkt frostutsatta lokaler hjälper dock knappast markberedning som ensamt skydd.

Bättre näringstillgång

När marken rörs om och temperaturen ökar så ökar också näringsomsättningen. Mer näring blir tillgänglig för plantan. På tjocka, inaktiva råhumustäckan i Norrlands inland kan markberedning ha särskilt stor betydelse genom att öka näringsomsättningen.

Mindre risk för snytbaggeangrepp



Snytbaggen trivs inte på bar mineraljord. En planta bör ha minst 10 cm till humuskant om den ska vara skyddad från snytbaggen.

Markberedningsmetoder

Ståndorten, föryngringsmetoden, terrängens lutning och svårighetsgrad (hinder) och hänsyn till landskapsbilden avgör om markberedning ska utföras och med vilken metod. Läs mer under plantering, sådd respektive naturlig föryngring.

Markberedningen kan utföras med harv, fläckmarkberedare, högläggare eller grävskopa. Aggregaten kan ställas in så att de skapar en markberedning som är anpassad till ståndorten. Man brukar skilja mellan **tre huvudmetoder** för markberedning:

Intermittent markberedning

Högar eller fläckar med bestämda avstånd. Utförs med fläckmarkberedare, högläggare eller intermittert harv.



Kontinuerlig markberedning

Markberedningsaggregatet gör sammanhängande spår över föryngringsytan. Planterings- eller såddpunkterna blir fler men den påverkade ytan ökar. Utförs t.ex. med harv.



Riktad markberedning

Markberedningsaggregatet sitter på en kranpets på t.ex. en grävmaskin och föraren väljer aktivt var markberedningsfläckarna ska sättas. Denna metod är lämplig i brant terräng eller då det är hinder för annan markberedning.



Inversmarkberedning

En ny metod som är en form av högläggning där en grävmaskin tar ett tag med skopan och vänder tillbaka jorden i gropen igen.

Hinder

Terrängfaktorer som påverkar markberedningen är främst block och sten samt stubbar och trädrester. Om ytstrukturen är 3 (svår) eller sämre räknas det som försvarande och då kan riktad markberedning vara nödvändig. Ett tjockt ristäckte kan vara ett hinder för markberedning. Om det är tjockt bör man vänta 1-2 år eller ta ut riset som skogsbränsle.

Markberedning för plantering

Den optimala markberedningen skall ge:

- liten risk för snytbaggeskador
- liten risk för uppfrysning
- hög marktemperatur
- liten vegetationskonkurrens
- bra näringsfrigörelse
- bra balans mellan vatten- och syretillgång

Det optimala planteringsstället är i [mineraljord på omvänd torva](#).

Bra, men inte optimala planteringsställen är mineraljord på omvänd torva där mineraljorden är djupare än 10 cm, [omvänd torva](#), [blekjordsfläck](#), [humusfläck](#) och fräshög utan mineraljord.

Markberedningsställen som bör undvikas vid plantering är fläckar som är mindre än 2x2 dm, blekjordsfläckar på finjordrik mark, rostjordsfläckar.

Markberedning för sådd

Utgå ifrån en grund markberedning i form av fläckar eller harvspår. En för kraftig markberedning kan blottlägga rostjorden - där är det större risk för uppfrysning. Det ideala såddssubstratet är humusblandad mineraljord, men ren blekjord fungerar också bra.



Det går att så fröna direkt i markberedningsfläcken, men om man först mikropreparerar så kan man minska frögivan med en tredjedel. Mikropreparering innebär att man gör en fördjupning i mineraljorden där fröet placeras. Fröet myllas sedan över genom erosion från kanterna. Vattenförsörjningen underifrån blir också god i och med att man tryckt ihop jorden. Mikroprepareringen kan göras manuellt med mönster som sitter på en sula, kratta, hjul etc.

Om man mikropreparerar är tunn humus (0,5-1,0 cm) eller blekjord bästa såddssubstraten. Utan mikropreparering är blekjord bästa substratet.

Val av skogsodlingsmaterial

För björk, asp (och hybridasp) och al finns förädlat eller utvalt skogsodlingsmaterial. I förädlingsarbetet med lövträd är de viktigaste förädlingsmålen att få god vitalitet, snabb och uthållig tillväxt och hög virkeskvalitet.

Kontakta din rådgivare eller plantskola för att få reda på var det finns plantor att köpa. Ofta har plantskolorna små volymer av lövplantor och du behöver därför oftast beställa plantorna i god tid före planteringen.

Björk

Vårtbjörk

I södra Sverige rekommenderar vi i första hand förädlad material från växthusfröplantagerna i Ekebo, vilka bedöms kunna ge en ökad värdeproduktion med ca 15 % jämfört med oförädlade plantor.



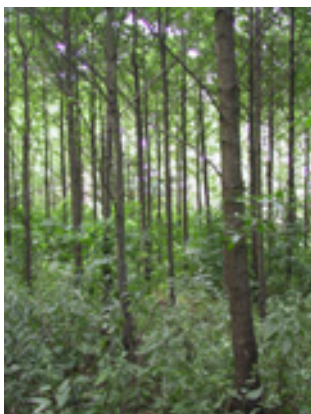
Norr om 60:e breddgraden, rekommenderas plantor med finskt ursprung. Eventuellt kan det finnas tillgängligt frö från de äldre växthusplantagerna i Sävar. Om du vill ha mer information om val av vårtbjörksmaterial, [klicka här!](#)

Glasbjörk

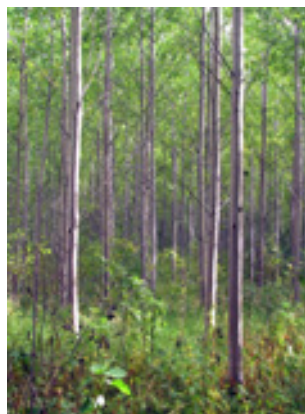
För glasbjörk saknas svenskt förädlad frö, varför man är hänvisad till frö från frötäktbestånd som godkänts av Skogsstyrelsen. Se [Rikslängd för godkänt skogsodlingsmaterial](#). För norra Sverige rekommenderar vi också finskt frö. Ett bra alternativ i södra Svealand är sannolikt finskt plantagefrö.

Förflyttning

När du använder frö från frötäktbestånd skall dessa vara belägna inom två breddgraders avstånd från odlingslokalen.



Klibbalbestånd som planterats med material från fröplantage



Rotskottsföryngrad hybridasp där ursprungsmaterialet selekterats

A1

Kunskap om hur alen reagerar på nord- sydförflyttningar saknas. Därför bör man undvika alltför stora förflyttningsavstånd.

Klibbal i Götaland

Vi rekommenderar i första hand material från fröplantagerna i Ignaberga, Kulleberga och Trolleholm.

Klibbal i Svealand och gråal

Vi rekommenderar material från av Skogsstyrelsen godkända frötäktsbestånd nära odlingsplatsen. Se [Rikslängd för godkänt skogsodlingsmaterial](#).

Asp och hybridasp

Vid skogsodling med asp rekommenderar vi hybridasp. Hybrid Aspen har ungefär dubbelt så hög virkesproduktion som den vanliga aspen. De 15-20 bästa klonerna (av totalt 280 testade) kan ge en produktion på 25 m³sk/ha och år under 20-25 års omloppstid på bra marker i södra Sverige. Plantor finns att köpa genom vissa plantskolor.

Plantering

Plantering är den vanligaste och oftast säkraste metoden för förnygring. Plantorna får ofta ett försprång så att de växer ifrån konkurrerande vegetation. Jämfört med sådd och naturlig förnygring är plantering:

- mindre känslig för klimatläge och väderlek
- men samtidigt en dyrare metod. Vid plantering med löv krävs ofta viltstängsel.

Man kan välja på att sätta barrots- eller täckrotsplantor. Täckrotsplantor, där jord/torvklumpen finns med, är de vanligaste. De är också billigast men känsliga för konkurrerande vegetation eftersom de oftast är mindre än barrotsplantor.

Du kan kombinera planteringen med skärm eller fröträd. du kan också komplettera sådd och självförnygring med plantering.

Plantering, liksom sådd, ger möjlighet att ändra sammansättning på den nya skogen. Det är inte säkert att den gamla skogen var den bästa från tillväxt- och kvalitetssynpunkt. Plantor från fröplantager eller förflyttade provenienser kan vara hårdigare, växa snabbare eller ha andra önskvärda egenskaper (se Val av skogsodlingsmaterial).



Antal plantor

Björk och klibbal planteras med omkring 2000 plantor per hektar.

Gråalplantering är ovanligt men planteras vid behov med 2000 plantor per hektar.

Vid plantering av **asp** rekommenderar vi **hybridasp** eftersom den växer mycket bättre. Här föreslår vi ett planteringsförband på 3 x 3 meter, d.v.s. 1100 plantor per hektar. Det lägre plantantalet jämfört med björk och al är motiverat

av dyra plantor och möjlighet att rotskottföryngra även om planteringen inte blir helt lyckad.

Ju tätare du planterar desto större är sannolikheten att du får ett fullslutet, växtligt bestånd med god kvalitet. Men, plantantalet måste vägas mot kostnaderna för plantering och framtida röjningar.

Här kan du räkna ut hur tätt du ska plantera vid olika plantantal.

Fyll i plantantal och avstånd mellan markberedningsspåren, klicka på räknaknappen för att få fram avstånd mellan plantorna:

Antal plantor per hektar	<input type="text"/>
Avstånd mellan markberedningsspår, m	<input type="text"/>
	<input type="button" value="RÄKNA"/>
Avstånd mellan plantorna inom spåren, m	<input type="text"/>
	<input type="button" value="RENSA"/>

Köpa plantor

Lövträdsplantor är ett mycket litet sortiment jämfört med barrträdsplantor. Du kan därför inte förvänta dig att just den proveniens och planttyp som du helst vill ha, alltid finns att köpa. **Beställ därför alltid plantor från din plantskola, helst minst två år innan du tänker plantera.**

- Försök i första hand köpa plantor av förädlad material.
- Var noga med att välja lämpligaste proveniens (läs mer under [Plantval](#)).
- Det finns tre planttyper på marknaden, täckrots-, barrots- och klimpplantor (vidhängade substrat vid rotsystemet).
- Ingen planttyp är bättre än de andra, men täckrotsplantan är lättast att plantera.
- Kontrollera rotsystemet så att det är levande och inte har rotsnurr.
- Rötterna måste vara tillräckligt stora i förhållande till skottet. Skottet får allra högst vara 3 gånger så stort som rötterna.
- En grov rothalsdiameter är alltid en fördel.
- Titta inte för mycket på prislappen. Bra plantkvalitet är viktigast i längden.

- Välj stora plantor till marker där det finns risk för ogräskonkurrens.
- Var särskilt noga med transport och hantering av växande plantor vid sommarplantering.
- Spara de stambrevsuppgifter som följer med plantpartiet. De kan vara av värde för framtiden.

Optimala planteringspunkter

När du planterar är det mycket viktigt att plantan hamnar på rätt ställe för att den ska överleva och utvecklas snabbt.

Olika marker ställer olika krav på planteringspunkt. [Testa med verktyget.](#)



Åkermarksplantering

Det finns några särskilda rekommendationer som gäller för plantering av lövträd på åkermark:

- Totalbekämpa ogräs flera gånger före plantering med kemiska preparat, t.ex. Roundup. Börja med bekämpningen minst ett år i förväg. Ogräset konkurrerar om vatten och näring och gynnar sorken.
- Undvik att harva och fräsa efter bekämpning eftersom dessa åtgärder får nya ogräsfrön att gro.
- Plantera tidigt på våren för att undvika försommartorkan. Sommarplantering (se listen till höger) kan dock vara en möjlighet.
- Bekämpa örtogräs minst två år efter planteringen. Detta kan ske både kemiskt och mekaniskt. Ogräsen konkurrerar med plantorna om vatten och ljus. Hög ogräsvegetation kan leda till att lövplantorna möglar.



Här kan det bli problem!

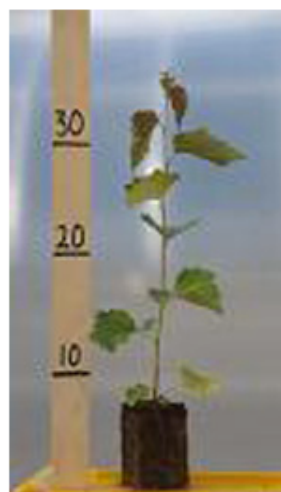
Hägna runt lövplanteringen. Späda lövplantor är begärlig viltföda.

Sommarplantering

Ett sätt att minska föryngringskostnaderna kan vara att plantera ut växande plantor mitt i sommaren (juli) som såtts på våren / försommaren. Genom kortare odlingstid och tätare odling så kan plantorna göras billigare.

Sommarplantering har testats i bl.a. Finland med björk. Resultaten visade åtminstone lika god överlevnad och tillväxt som vid traditionell odling med vinterlagring och vårplantering.

En fördel med sommarplantering är att jorden är varm mitt i sommaren. Det brukar också finnas tillräckligt med vatten vid denna tid. Det gynnar rottillväxten. Plantan kan få ett stort rotsystem första sommaren, vilket den har nytta av kommande år.



Sommarplantering med björk har provats med viss framgång i Finland. Bilden visar en planta avsedd för sommarplantering. Foto: Risto Rikala, Metla.

Hjälplantering

Om dina kulturåtgärder inte lyckas fullt ut eller den naturliga föryngringen har luckor, kan du behöva hjälplantera för att få ett tillräckligt antal huvudplantor, som kan bilda det framtida beståndet. Det finns dessutom bestämmelser i skogsvårdslagen som du måste följa.

Lagen kräver minst 2000 huvudplantor per hektar av björk. Längsta tid för godkänd föryngring är fem år i södra och tio år i norra Sverige. Det finns dock flera undantag - läs § 6 i [Skogsstyrelsens författningssamling](#). För asp och al finns inga fastställda minimikrav.

Gör så här:

- Hjälplantera så tidigt som möjligt. Det ger plantorna större möjlighet att hänga med övriga plantor.
- Använd stora plantor med rejäla rotsystem, täckrots- eller barrotsplantor.
- Gör en omsorgsfull markberedning och avlägsna konkurrerande vegetation i närheten. Rotkonkurrens är nämligen ett stort problem.
- Hjälplantera i de större luckorna så att plantorna blir jämnt fördelade.
- Plantera om möjligt endast med förädlade plantor. Det lönar sig både på korta och lång sikt.
- Använd helst individuella trädskydd (plantrör). De skyddar plantorna mot vilt och ger en bra tillväxtmiljö som sätter extra fart på plantorna.

- Den bästa strategin är dock att göra så noggranna kulturåtgärder från början att du slipper hjälpplantera.

Sådd

Sådd kan vara ett kostnadseffektivt sätt att skapa täta ungskogar. Men sådder är mer känsliga för väderleken än planteringar och risken för misslyckanden är därför större. Chansen att sådden lyckas ökar om man har en bra markberedning, helst med mikropreparering, och använder frö av god kvalitet. Ny teknik har ökat användningen av maskinell sådd i samband med markberedningen.

En bra såbädd ska bestå av en blandning av mineraljord och humus. Den vattenhållande förmågan ökar och näring frigörs fortlöpande, vilket gynnar plantornas etablering.

När?

Sådden bör göras snarast möjligt efter snösmältningen då marken fortfarande är fuktig.

Vilken mark?

Sådd passar bäst på frisk mark med blåbärstyp eller sämre vegetationstyp. Torr mark med grovkornig jord och ståndorter med finkornig jord bör undvikas.

Var i landet?

Sådd lyckas oftast bäst i norra och mellersta Sverige. I södra Sverige är en perfekt markberedning ytterst viktig. Annars kan sådden lätt kvävas av ogräs.

En metod

Sådd är ett intressant alternativ till plantering av björk på förberedda marker med måttligt vegetationstryck. En metod där frö blandas med fuktig moig sand har testats av Skogforsk och givit uppmuntrande [resultat](#).



Lyckat tillslag efter björksådd.

Mikropreparering av en markberedningsfläck förbättrar såddresultatet.

Såddprilla - björkfrö blandat med fuktig sand.

Lövträdsfrö, insamling och lagring

Fröets kvalitet och genetiska egenskaper har stor betydelse för hur sådden lyckas och hur det framtida beståndet kommer att växa. Frövalet påverkar också såddens ekonomi - ett bra frö är dyrare men ger ofta bättre resultat.

Frö med god kvalitet har:

- hög grobarhet
- hög groningsenergi
- hög frövik.

Frökvaliten påverkar:

- plantbildning
- överlevnad
- de första årens tillväxt.



För val av frö se [Val av skogsodlingsmaterial](#) och [Rikslängd för godkänt skogsodlingsmaterial](#). Planerar du fältsådd? Försök då i första hand få tag på förädlad frö från någon av fröplantagerna i Rikslängden. Tycker du att fröet är för dyrt kan du blanda in oförädlad frö från frötäktsbestånd i Rikslängden, och sedan låta naturen göra urvalet.

Frö från plantager och frötäktsbestånd köper du från någon av de större plantskolorna.

Om du sår på egen mark kan du också använda frö från dina egna bestånd. Men du bör endast skörda frö från bestånd av bra kvalitet. Du bör dessutom ha "sanerat" bestånden på alla kvalitetsmässigt dåliga träd. En beskrivning av hur du hanterar lövträdsfrö av olika trädslag, från skörd till sådd, finner du i handledningen "[Hantering av lövträdsfrö från skörd till sådd](#)".

Naturlig förnygring

Naturlig förnygring (även kallad självförnygring) är det vanligaste sättet att anlägga lövskog. Metoden kräver att fröträden är av god kvalitet.

- Spara fröträd av god genetisk kvalitet, fria från biologiska skador.
- För björk räcker det med ett tiotal fröträd per hektar, eftersom fröspridningen är god.
- Asp har också god fröspridning, men den naturliga förnygringen med frö är ändå svag. Asp förnygrar sig lättast med rotskott.

- Naturlig föryngring med al sker främst genom rotskott (gråal) eller stubbskott (klibbal).
- Björkföryngringen kommer även att bestå av stubb- och rotskott.
- Markberedning gör att andelen fröplantor ökar vilket ger bättre kvalitet i det framtida beståndet.
- När föryngringen är säkerställd, dvs. när en något så när jämn fördelning av flera tusen meterhöga plantor etablerats, avverkas fröträden.
- Enstaka fröträd kan lämnas kvar för att bli en del av det nya beståndet och gynna naturmiljön.



En tät naturlig föryngring av björk.



Ett rotskottuppslag av asp.

Skador på föryngringen

Lövträdsplantor kan drabbas av många skador som leder till att plantorna dör eller får kvalitetsfel.

Klimat

Det är vanligt att klimatet orsakar skador när plantorna är små. **Torka** kan vara ett problem på många lokaler. Därför är det viktigt att plantan sätts på rätt sätt vid plantering (se [Planteringspunkter](#)). **Frost** kan också skada och döda plantor. Problemet får dock betraktas som ganska litet när det gäller våra ordinära lövträd som generellt sett är väl anpassade till det svenska klimatet. Även när det gäller risken för frostsador är planteringspunkten viktig. Det gäller att undvika svackor och gropar.

Vilt

Lövträdsplantor är begärliga för viltet. Ett undantag är al som står långt ned på matsedeln hos älg. Såväl betande (rådjur, hjort, älg) som gnagande djur (hare, kanin, sork) är ett hot. Sorkskador kan motverkas genom att hålla marken ogräsfri. Det finns olika viltskyddsmedel men dessa är svåra att applicera på växande lövplantor och skyddseffekten är dåligt belagd.

Hägn mot viltbete

För det mesta är det nödvändigt att sätta upp hägn runt lövföryngringar för att de inte ska betas av viltet. I områden med lågt viltryck, och/eller där trafik och människor är i ständig rörelse kan hägn möjligen undvaras. **Men utgå från att du behöver hägna!**

Ett lämpligt hägn är minst 2 meter högt och tätare mellan trådarna nedtill för att hindra hare och kanin. Upptill bör ett ljus plast- eller tygband placeras för att tydliggöra hägnet, framförallt för älg.

Kostnaden för att sätta upp hägn är cirka 50-60 kronor per löpmeter, men framkomlighet och markförhållanden påverkar kostnaden mycket. Man bör sträva efter att hägna åtminstone några hektar stora områden eftersom det minskar arealkostnaden för hägnet.

Insekts- och svampskador

Snytbaggen är ett problem även för lövföryngringar och bladrost förekommer under fuktigare år. Läs mer om skador på [SLU:s skogsskadelänk](#).



Hägn är oftast nödvändigt för att undvika för stora betesskador i lövföryngringar

Röjning

Varför ska man röja?

Röjningen är efter föryngring den viktigaste skötselåtgärden. Det är nu du bestämmer vilka träd som ska bilda ditt framtida bestånd.

När du sköter al, asp och björk bör du under hela omloppstiden sträva efter följande två saker:

- Den gröna kronan ska vara minst 50 % av trädets höjd, i det tidiga röjningsskedet helst över 60 %.
- Det ska alltid finnas fritt utrymme runt trädkronorna. De får inte växa in i varandra.



Det låter enkelt - men det är lätt att tappa initiativet. Lövträd växer fort i ungdomen. Röjer du sent förlorar du både produktion och valmöjligheter. Du

kan bli tvungen att lämna kvar grovgreniga träd av dålig kvalitet, så kallade vargar, eftersom dessa är de enda stabila träd som finns i beståndet. Då är det inte längre du som avgör valet av framtidsstammar. Har du verkligen råd med det?

Röjningens fördelar

Röjning:

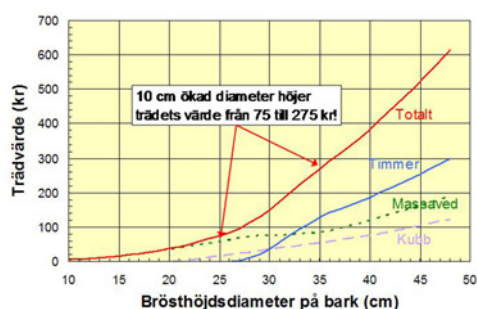
- Ger bättre diametertillväxt på kvarstående stammar
- Stabiliserar beståndet mot skador av snötryck och storm
- Ger ett högre netto vid förstagallringen
- Ger en högre produktion av värdefullt gagnvirke
- Ger en bättre virkeskvalitet
- Medför att omloppstiden blir kortare

Tänk grovt

God ekonomi i lövskogsskötseln betyder stammar av god kvalitet med grova dimensioner. Tänk på det redan vid röjningen!

Snabb tillväxt med ingrepp i rätt tid har många fördelar:

- Al, asp och björk får inte minskad densitet med ökad tillväxt, till skillnad från barrträden.
- Risken minskar för färgad kärna som kan uppkomma när träden står trångt.
- Kronan bibehåller rätt proportioner, tillväxten optimeras och leder till grova dimensioner och kortare omloppstid.

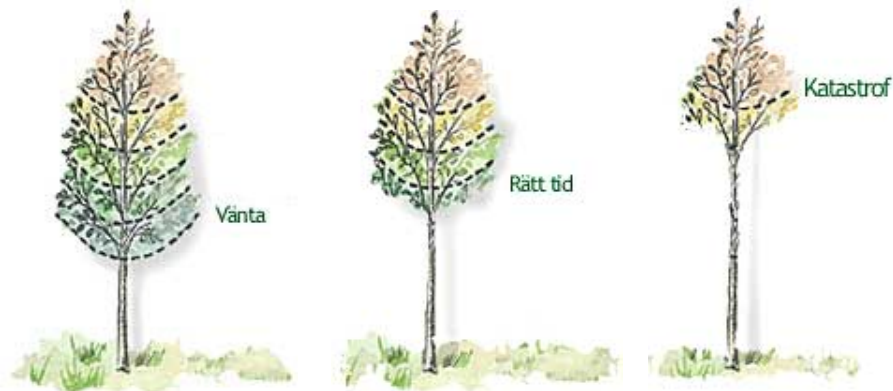


Exempel på det genomsnittliga värdet på en björk i södra Sverige, beroende på diametern.

När ska man röja?

Huvudstammarnas kronor visar när du ska röja. Grönkronan får aldrig någonsin bli mindre än 50% av trädets höjd och i röjningskedet bör man sträva efter att behålla åtminstone 60 % grönkrona.

Röj före lövsprickningen så ger du träden mer tid att bli stabila inför vintern.



För tidig röjning

Stubb- och rotskottuppslag kan kräva upprepad röjning. Lågt stamantal ökar risken för viltskador. Lågt stamantal kan ge sämre kvalitet och ger mindre valfrihet i framtiden.

Rätt tid

Röjning i rätt tid ger både kvalitet, valfrihet i framtiden och bibehållen tillväxtkapacitet hos de kvarvarande träden.

För sen röjning

Träden förlorar i tillväxt. Dimensionsutvecklingen försenas. Träden kan bli instabila efter röjningen, med risk för bl.a. snöskador.

Huvudstam

Träd som för framtiden bedöms vara av stort värde för beståndet och kommer att stå kvar till föryngringshuggning. Träd med god kvalitet, god tillväxt och som är jämnt utspridda över beståndet. Dessa beaktas särskilt vid beståndsbehandling och värdet av en huvudstam bedöms ur såväl ekonomisk som ekologisk synvinkel.

Röja eller ej?



"Det här ser fint ut, över 6 000 stammar per hektar. Undrar om jag ska röja nu eller om det ska stå ett tag till för att dana kvalitén på stammarna?"

Ungt lovande bestånd

- ca 4-5 m högt
- ca 3,0 cm i diameter

Du valde att röja skogen, ett bra beslut!



- ca 4-5 m högt
- ca 4,5 - 5 cm i diameter

3 år senare



"Vad bra det blev efter röjningen. Men jag måste nog röja en gång till snart. Alens grönkrona har minskat snabbt."

Träden har snabbt byggt ut kronorna i de öppningar röjningen skapade. De kvarvarande träden är av högre kvalitet och de har växt till sig ordentligt i diameter.

- ca 7 m högt
- ca 5 - 6 cm i diameter
- ca 2 500 stammar/ha

Du valde att skjuta upp röjningen "ett tag"



"Hur kunde det gå så fel? Det var ju bara några år sedan jag var här och då såg det ju jättebra ut! Alen där är ju död."

Resultatet är några få dominerande träd med dålig kvalitet. Resterande har små kronor och dålig diametertillväxt.

- ca 6,5 - 7 m högt
- ca 4 cm i diameter

Hur ska man röja?

Det finns många uppfattningar om hur man ska röja. Det viktigaste är att värdefulla framtidsstammar friställs. Här nedan följer några grova riktlinjer.

- Røj helst i två steg därför att det: **a)** minskar snöbrottsrisken, **b)** förbättrar kvalitetsurvalet, **c)** ger jämnare konkurrens mellan träd, **d)** gör att besvärande uppslag av stubbskott kan undvikas.
- Røj hårt, hårdare än vad som motiveras av konkurrensskäl. Det ska se glest ut efteråt.
- Enkelställ de bästa stammarna och røj bort vargar i första steget.
- Utse stabila huvud- och bistammar i kommande steg.



Det här björkbeståndet borde ha röjts för ett par år sedan!



Det här björkbeståndet röjdes för två år sedan med lyckat resultat!

När du röjer björk, al och asp

Björk - røj vid 3-5 meter

Den första röjningen sker lämpligen vid 3 till 5 meters höjd. Björken är mycket känslig för snötryck och snöbrott. Alltför tidig röjning kan öka risken för snöbrott. Tidig röjning ger ofta också besvärande uppslag av stubbskott. Alltför sen röjning ger instabila stammar och stor risk för snöbrott. I mycket täta bestånd behålls de grövsta stammarna i första röjningen.



Al - røj vid 2-3 meter

Røj alen tidigt, redan vid 2 till 3 meters höjd. Stubbskottsfrökning ger buketter av skott. Lämna högst tre skott i första røjningen. I andra røjningen lämnas ett skott per bukett. Sen och hård røjning ger oönskad vattenskottbildning.

Alen kvistrensar sig lättast och förlorar därmed också fortast grönkrona. Den är relativt tålig mot snöbrott.



Asp - røj vid 5 meter

Aspen är mycket viltbegärlig, men kan røjas jämförelsevis sent. Man bör røjna när den passerat älghöjd, det vill säga vid 5 meters höjd. Det går även bra att røjna asp tidigt och hårt, men endast då vilttrycket är lågt annars riskerar man en större andel viltskador.

Aspen tål konkurrens i ungdomen. Den är tålig mot snöbrott och skiktar sig lätt. Naturliga aspbestånd uppkommer från rotskott. Den bildar nästan inga stubbskott.



Viltskador



Viltskador varierar mycket i tid och rum. Fundera över vilka problem du har och tänk på följande:

- Satsa på löv som finns i täta naturliga förnygringar.
- [Lämna några av de stammar som redan är betade när du røjner.](#)
- [Lämna fler stammar i vilttäta områden.](#)
- [Skapa älgbetningsträd genom högrøjning.](#)
- [Starta stödutfodring och anlägg viltåkrar på ett annat område.](#)

- [Inhägna området.](#)
- [Satsa på al \(om det passar\).](#)
- Se till att reglera viltstammarna i samverkan med andra markägare och jaktarrendatorer.
- Ett bestånd är "älsäkert" först när det passerat 5 meters höjd

Viltet föredrar ofta dem och lämnar dina huvudstammar i fred.

Ger sämre diametertillväxt men mindre risk att många huvudstammar skadas.

Kapa trädet i midjehöjd eller högre med några levande grenar kvar.

Åtgärderna kan styra bort viltet och begränsa skadorna.

Ett riktigt näthägn är effektivast och kostar ca 60 kr per meter att sätta upp. Det blir billigare per hektar om:

- det är ett stort område du hägnar in. Du kanske kan samverka med någon granne?
- området är så kvadratisk som möjligt.

Alen är mindre begärlig för viltet än björk och asp.

Stabilitetsproblem

Instabila plantor ger J-formad böj vid stambasen i röjningsskogen. Røj om möjligt bort träd med dålig stamform.

Vindtryck ger lutande träd på grund av dålig stabilitet ofta redan i plantstadiet. Pionjärträdslag som björk, asp och al satsar inledningsvis mer resurser på skott än på rot. Røj bort lutande träd och ställ kvar stabila träd, med tillräcklig diameter i förhållande till höjden (minst 3 cm i brösthöjd vid 5 meters höjd).



Snötryck ger pilbågsformade träd som måste röjas bort. Ställ stabila träd vid röjningen och røj i tid för en bättre diameterutveckling.

Lövröjning i barr- och blandskog

Lövträd är vanliga i både barr- och blandskog. Av björkens virkesförråd växer över 50 % i barrskog och 25 % i blandad barr- och lövskog. Men en



blandskog, till exempel av björk och gran, är svår att sköta. Om man inte frihugger björkarna tar granen över, och björken måste gallras bort innan den hunnit ge full avkastning.

Koncentrera i stället lövträden där de trivs bäst, i fuktigare partier och i svackor. Där röjer du bort barrträden och satsar på rent löv. Sådana trädslagsrena minibestånd är möjliga att sköta, så kallat frimärksskogsbruk.

Låt ståndortsanpassning vara vägledande vid trädslagsvalet

- Röj fram rent löv i partier där barrföryngringen misslyckats
- Röj fram rent löv i svackor och lågt liggande stråk i terrängen
- Sträva efter att få minibestånd av rent löv, frimärksskogsbruk
- Anpassa röjningsförbandet vid trädvis inblandning efter hur länge lövträden ska behållas (kort tid - mycket löv, lång tid - färre stammar)

Röj för växelbruk!

- Har du en föryngringsyta på bördig mark?
- Har den ett vindexponerat läge med risk för frostsador?
- Var granen som avverkades rötinfekterad?
- Kommer det ett tätt lövuppslag?
- **Varför inte fundera på växelbruk!**



Röj aktivt fram ett björk/lövbestånd. Avveckla inte björken redan som lågskärm. Röj istället bort förväxande granar. Slutavverka björken när du kan skörda timmer. Grannen finns då i många fall som ett färdigt underbestånd. Du har arbetat med naturen! Du har sparat in kulturkostnaderna två gånger!

Vilka träd ska man röja bort?

Al, asp och björk skiljer sig mycket från barrträd. Lövträden kräver mer ljus och mer utrymme.



Några enkla råd om vilka träd du ska ta bort:

Dominerande, grovgreniga träd, s.k. vargar.

Ta bort Lämna

Träd av dålig kvalitet.

Ta bort Lämna

Träd som konkurrerar med framtidsstammarna.

Ta bort Lämna

Minst hälften av stammarna. - Se till att framtidsträden får en helt fri krona.

Ta bort Lämna

Några enkla råd om vilka träd du ska lämna:

Fler träd när det är risk för viltskador.

Ta bort Lämna

Fler träd i brynen.

Ta bort Lämna

Behöver du riktlinjer? Gå till röjning i siffror.

Var extra uppmärksam i albestånd. Röj redan vid 2-3 meters höjd. Alen är det mest ljuskrävande av de tre lövträden.

Röjning i siffror

När de generella råden inte räcker till

Enkla råd som "röj bort minst hälften av stammarna" räcker ofta långt. Men för att få bästa utväxling på din röjning får du här handfasta siffror på hur många träd som bör stå kvar efter röjning i en självföryngring. Se [Praktiska mättråd](#) för att räkna ut stammar per hektar.

Björk



2-3 m höga

Om du har fler än 6000 stammar per hektar, röj ned till:

2000 - 4000 stammar/ha (2,2 - 1,6 m mellan stammarna)

Annars kan du låta det stå till 4-5 meters höjd!

4-5 m höga

1500 - 2500 stammar/ha

(2,6 - 2,0 m mellan stammarna)

6-7 m höga

1300 - 1800 stammar/ha

(2,8 - 2,4 m mellan stammarna)

Asp



2-3 m höga

Vänta till 4-5 meters höjd innan du röjer aspen.

4-5 m höga

1600 - 3000 stammar/ha (2,5 - 1,8 m mellan stammarna)

6-7 m höga

1300 - 2000 stammar/ha (2,8 - 2,2 m mellan stammarna)

Klibbal



2-3 m höga

1600-2800 stammar/ha

(2,5 - 1,9 m mellan stammarna).

Observera att stubbskott i socklar måste röjas kraftigt, max 3 stycken i varje "bukett".

4-5 m höga

Om du har röjt vid 2-3 m, låt stå till 6-7 meters höjd! Annars röj enligt ovan.

6-7 m höga

1100 - 1400 stammar/ha

(3,0 - 2,7 m mellan stammarna)

Testa ditt lövbestånd - behöver du röja?

Ändra värdena så att de passar för ditt bestånd och **tryck på Visa**. Resultatet bör ligga mellan linjerna. Stammarna ska vara jämnt fördelade över ytan.

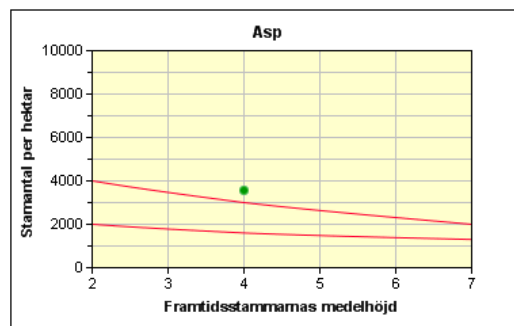
Trädslag
Asp

Framtidsstammarnas medelhöjd
4

Stamantal/ha
3500

Visa

<< Tillbaka



Röj bort 50 procent av stamantalet, eller minst så mycket att du hamnar inom det rekommenderade intervallet.

Stamkvistning av lövbestånd

Förbättra virkeskvaliteten genom stamkvistning

Stamkvistning utförs för att forma en kvistfri stam samtidigt som dimensionsutvecklingen av stammen sker snabbare än då trängsel och beskuggning används som kvistrensande metod.

Stamkvistning är en normal skötselåtgärd på ek men kan även utföras på andra lövträslag.

Stamkvistning av levande grenar ska ske med försiktighet. Felaktigt utfört kan det leda till rötangrepp och virkesförsämring.

Ska du stamkvista?

Passar ditt bestånd in på följande påståenden:

- Kvistarna är högst 1,5 cm grova.
- Träden är klenare än 15 cm i [brösthöjd](#).
- Du har kontaktat Skogsstyrelsen (SKS) för att få intyg på stamkvistningen.

"Ja" på alla tre - Stamkvista gärna beståndet!

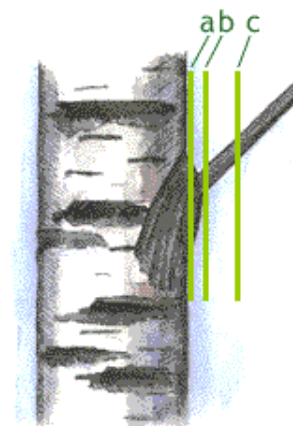
["Nej" på trean - Kontakta Skogsstyrelsen eller annan rådgivare.](#)

["Nej" på 1 och/eller 2 - Du bör inte stamkvista.](#)

Några enkla råd:

- Stamkvistning av döda grenar, torrkvistning, kan ske alla tider på året.
- Stamkvistning av levande grenar, grönkvistning, bör ske med försiktighet eftersom det kan medföra risk för missfärgning.
- Var noga med att skära av kvisten på rätt ställe, se bilden.
- Kvista på vårvintern innan savningen eller efter savningsperioden men i början på sommaren.
- Kvista inte mer än att du har 50% grönkrona kvar!
- Stamkvista endast huvudstammarna, 50-200 st/ha beroende på träslag.
- Kvista al i flera omgångar för att förhindra [vattenskottsbildning](#).
- Vattenskott på al tas bort i slutet på augusti eftersom de syns bättre när det fortfarande är lövade.
- På grova grenar bör du först såga ett litet jack underifrån, sedan ovanifrån. Det minskar spjälkningsrisken.

Var kapar du kvisten?



a) Fell Skadar kvistkudde

b) Rätt!

c) Fell

Träd har ofta mycket bra grenrensning - grönkvista inte i onödan!

Biobränsle

När man röjer lövskog finns stora möjligheter att skörda högvärdig energived. Detta kan ses som en extra bonus. Nya tekniska lösningar utvecklas kontinuerligt.

Om du vill skörda energived finns det olika strategier:

- Du lämnar högsta rekommenderade stamantal i förstaröjningen och gör ett biobränsleuttag av många men något klenare stammar i andraröjningen. Metoden passar för manuell röjning. Men vänta inte alltför länge med andraröjningen!
- Du gör en kraftig förstaröjning och du får färre men grövre träd som biobränsle i andraröjningen. Denna metod passar för maskinell röjning.
- Du gör en korridoröjning med uttag av biobränsle som förstaröjning och justerar sedan de mellanligande stråken manuellt, eventuellt kompletterat med veduttag.



Biobränsleanvändningen ökar i landet och lövvirke är ofta överlägset barrvirke för detta ändamål. Skörd av biobränsle ger ett täckningsbidrag till röjningen.

När röjningsbeståndets brösthöjdsdiameter är minst 5 cm, börjar en maskinell röjning med drivare eller skördare utrustad med ackumulerande fällhuvud att bli en lönsam åtgärd.

En teknisk utveckling av några av de maskintyper som används för korridoröjning, skulle kunna göra metodens lönsamhet praktiskt taget oberoende av trädens diameter.

Uttag av röjningsvirke minskar näringskapitalet. Men eftersom lövträden huvudsakligen växer på näringsrika marker och skörd sker under vinterhalvåret, är det ett litet problem, som dock måste åtgärdas på sikt.



Hänsyn vid röjning

Naturhänsyn



Vid röjning är det enkelt och billigt att ta naturhänsyn.

- Røj runt kvarlämnade hänsynsträd
- Sträva efter att ställa hänsynsträd i mindre grupper
- Gynna i första hand ovanliga trädslag
- Lämna någon varg på lämplig plats, i lucka eller bryn

Kantzoner mot öppna områden är viktiga för mångfalden.

- Røj fram en blandning av trädslag
- Prioritera insektspollinerade och bärande träd, t.ex. sälg och hassel
- Røj hårt bland de högsta träden för att få ett stormfast bryn
- Lämna tätare i buskskiktet för att få ett flerskiktat bryn, som ger skydd åt vilt och skapar variation

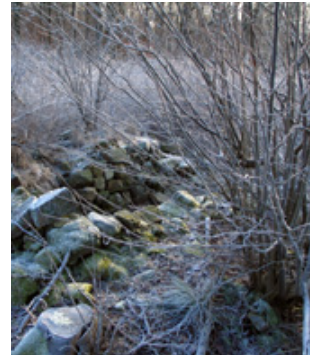
Glöm inte kantzoner mot vägar kulturlämningar och vattendrag!

- Røj fram smala lövbryn längs dessa miljöer
- Bäcker bör lämnas beskuggade

Kulturmiljöhänsyn

Kulturlämningar, särskilt husruiner och byggnadslämningar kräver skötsel!

- Røj bort träd på och intill lämningarna
- Låt omgivande bestånd bli glesare ju närmare området man kommer
- Bevara i första hand gamla fruktträd och vårdträd
- Enstaka lövträd kan lämnas som inte skadar ruinen
- Man kan gärna anlägga en viltåker i närheten. Det förstärker öppenheten



Hänsyn till friluftslivet

Lövskogen har stor betydelse för friluftslivet eftersom den bidrar till variation i landskapet. Lövträdsbryn mot vägar och öppen mark är värdefulla. Vålröjda och öppna lövskogar inbjuder till besök. Befintliga stigar ska rensas från ris efter röjning.



Lite till om röjning

När lövet står i barrbestånd

Lövträd är svåra att sköta vid stamvis inblandning i barrskog. Koncentrera istället lövträden där de trivs bäst, i fuktigare partier och i svackor. Där röjer du bort barrträden och satsar på rent löv. Lövträden är lättare att sköta i ett "frimärksskogsbruk" än i stamvis blandad skog.

Har du ont om tid?

Punktröj runt framtidsstammarna i förstaröjningen och utför andraröjningen på vanligt sätt.

Pröva att högröja!

När du topp- eller högröjer bryter eller kapar du träden med hög stubbe med några levande grenar. De högröjda träden danar en bättre virkeskvalitet på framtidsstammarna. Högröjda träd buskar till sig och kan bli ett begärligt viltfoder. Högröjda träd tynar bort med tiden då de beskuggas av framtidsstammarna.

Röjning för veduttag

Vill du skörda ved i röjningsskogen? Gör ändå förstaröjningen tidigt så får du en bättre dimensionsutveckling. Andraröjningen kan du sedan skjuta lite framåt i tiden och göra den som vargröjning och enkelställning med hyggligt veduttag.

Stråkröjning nästa?

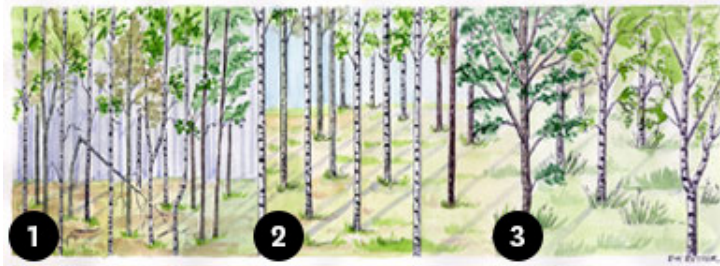
Maskinell stråkröjning, eller korridoröjning, i kombination med biobränsleuttag kan sänka röjningskostnaden och kanske bli morgondagens röjningsmetod. Utveckling är på gång.



Gallring - självklart i lövskogen

I gallringen omfördelar du tillväxten till de kvalitativt bästa träden. Genom att skapa förutsättningar för en snabb tillväxt minskar du risken för kvalitetsnedsättande egenskaper som färgad kärna och röta.

Det är kronan som driver och styr tillväxten hos trädet. Liksom i röjningen gäller regeln "minst 50 % grönkrona" även här.



1. Ett allt för tätt bestånd

- Hög produktion per arealenhet, men klena träd.
- Liten krona - trädet kan inte ta tillvara ljuset vid friställning.
- Beståndet blir flerskiktat.
- Hög risk för färgad kärna.
- Instabilitet.
- Låg diameter-tillväxt.

2. Idealiskt

3. Ett allt för glest bestånd

- Tillväxten utnyttjas inte fullt ut - relativt låg arealproduktion
- [Gräs och annan vegetation kommer in.](#)
- Dålig kvalitet - grovgreniga träd.
- Starka gallringsingrepp kan ge [vattenskott](#) på alen.
- Snabb diametertillväxt

Räcker inte resurserna?

Om dina resurser (tid eller pengar) inte räcker till för de skötselåtgärder som skall göras bör du prioritera röjning före gallring i eftersatta bestånd. Genom god lövskogsskötsel redan i röjningen har du skapat möjligheter till bättre ekonomi i gallringen. Du har grövre stammar och har bättre möjligheter att få ett bra netto redan i första gallringen.

Upprepad kvalitetsgallring ger sedan höga ekonomiska värden i lövskogsbestånd.

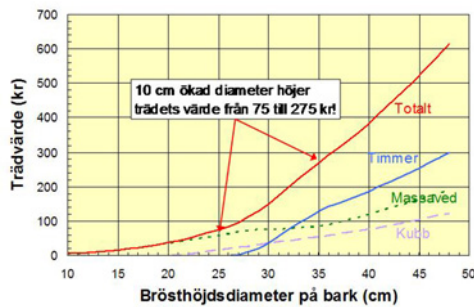
Tänk grovt

God ekonomi i lövskogsskötseln betyder stammar av god kvalitet med grova dimensioner. Tänk på det redan vid röjningen och fortsätt med arbetet under gallringsfasen!

Snabb tillväxt med ingrepp i rätt tid har många fördelar:

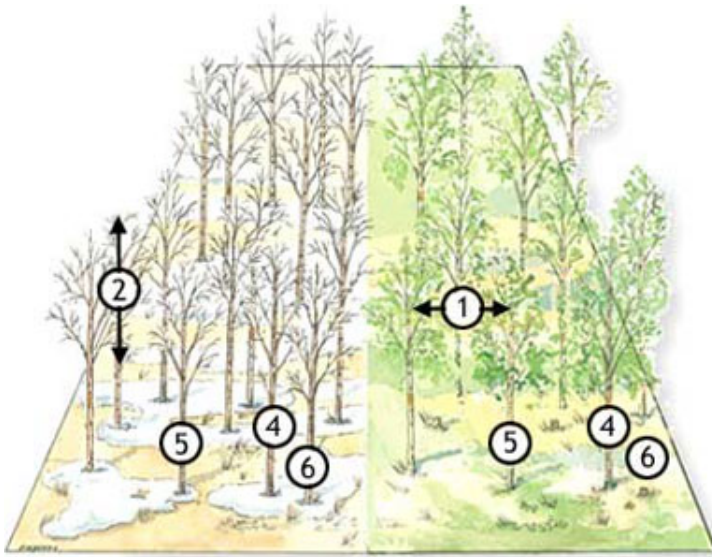


- Al, asp och björk får inte minskad densitet med ökad tillväxt, till skillnad från barrträden.
- Risken minskar för färgad kärna som kan uppkomma när träden står trångt.
- Kronan bibehåller rätt proportioner, tillväxten optimeras och leder till grova dimensioner och kortare omloppstid.



Exempel på det genomsnittliga värdet på en björk i södra Sverige, beroende på diametern.

Gallring - när, hur?



När?

1. Titta på kronornas utbredning - när kronorna börjar gå ihop är det dags att gallra
2. Titta på kronornas höjd. Kronan ska utgöra minst 50 % av trädets höjd.
3. Kontrollera gallringsbehovet vart 5:e år.

Hur?

4. "Kvalitetsgallra" Välj ut drygt 350 välväxande träd per hektar av bra kvalitet till [huvudstammar](#). Markera dem gärna.

5. Välj ut lika många reservstammar.

6. "Krongallra". Efter gallringen ska kronorna vara fria och kunna utvecklas åt alla håll.

Ta som regel bort mellan 30 och 50% av stammarna. Mer information om hur du räknar ut antalet stammar per hektar hittar du i [Praktiska måtråd](#).

Du kan [stamkvista](#) för att förbättra kvaliteten, men gör det med omdöme och försiktighet!

Huvudstam

Träd som för framtiden bedöms vara av stort värde för beståndet och kommer att stå kvar till föryngringshuggning. Träd med god kvalitet, god tillväxt och som är jämnt utspridda över beståndet. Dessa beaktas särskilt vid beståndsbehandling och värdet av en huvudstam bedöms ur såväl ekonomisk som ekologisk synvinkel.

Blandskog

Antalet lyckade kombinationer av lövblandskog med trädvis blandning är relativt få. Det beror på skillnader i markkrav, tillväxt- och konkurrensmönster och omloppstid. Till detta kommer ökade avverkningskostnader till följd av fler sortiment. Ett alternativ kan vara frimärksskogsbruk, vilket innebär att man väljer det lämpligaste trädslaget för ståndorten. Det kan ses som en fint avstämd ståndortanpassning. Resultatet blir en blandskog med större eller mindre grupper. Detta är inte bara effektivt från produktions- och avverkningsynpunkt utan gynnar också hänsynen till naturmiljön.

Vid gallringsingrepp bör du i möjligaste mån:

- Välja bästa trädslag efter ståndorten.
- Gallra bort sämre trädslag så långt det går.
- Sträva efter trädslagsrena grupper.

Om du vill behålla trädvis inblandning:

- Utse ett huvudträdslag som skötseln anpassas efter.
- Välj huvudstammar i ett jämnt och lämpligt förband (350-500 per hektar).
- Där huvudstam saknas, välj det träd av annat trädslag som kan förväntas ge bäst framtida avkastning.
- Gallra bort konkurrerande träd runt huvudstammarna.
- Gallra också bort kvalitativt dåliga träd.

Att sköta lövskog kräver intresse, uppmärksamhet och uthållighet. Att sköta lövblandskog kräver ännu mer!

Eftersatta bestånd

Skogen växer fortare än vad du tror! När den gröna kronan blir för liten i proportion till trädet förlorar det sin "motor" och tillväxten minskar. Därför är det mycket viktigt att du gallrar och röjer i tid för att få bästa möjliga tillväxt.

Hur stor blir tillväxtförlusten i ett eftersatt bestånd?

- 40% krona - Du förlorar ungefär 40% av den volymtillväxt som trädet skulle ha haft med 50% krona.
- 30% krona - Du förlorar ungefär 70% av volymtillväxten.

Vad kan du göra?

Har det inte gått för lång tid ska du gallra/röja genast! Ett yngre bestånd har större möjligheter att bygga ut kronorna relativt snabbt och tillväxtförlusterna kan hållas nere. Men det tar långt tid för trädet att bygga ut kronan! Det tar 20 år för det här trädet att få 50 % krona igen. Hur lång tid tar det i ditt bestånd?



30 årigt träd med 35 % krona.



10 år senare ca 40 % krona.



20 år senare ca 50 % krona.

När är det för sent?

Är kronlängden mindre än 30 % måste du antagligen ändra ditt produktionsmål för beståndet. Vid 30 års ålder går gränsen vid 40 % grönkrona. Målet timmerproduktion måste istället bli huvudsakligen massaved med svagare gallringar och förkortad omloppstid - och du förlorar pengar.

Räcker inte resurserna?

Om dina resurser (tid eller pengar) inte räcker till för de skötselåtgärder som skall göras bör du prioritera röjning före gallring i eftersatta bestånd. Genom god lövskogsskötsel redan i röjningen har du skapat möjligheter till bättre ekonomi i gallringen. Du har grövre stammar och har bättre möjligheter att få ett bra netto redan i första gallringen.

Upprepad kvalitetsgallring ger sedan höga ekonomiska värden i lövskogsbestånd.

Testa ditt bestånd - behöver du gallra?

[Gå direkt till verktyget gallringsmall »](#)

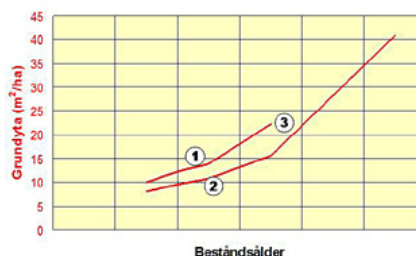
För att få ett bra beslutsunderlag kan du använda våra gallringsrekommendationer baserade på mätningar av beståndets grundyta, stamantal och höjd för olika ståndortsindex.

Grundytan är den faktor som normalt styr din skötsel om du utgår från naturligt föryngrade bestånd. För planterade bestånd kan såväl grundyta som stamantal användas. Snabbväxande bestånd med grova dimensioner kan behöva gallras trots ett lågt stamantal.

En förenklad variant är att använda stamantal och övre höjd. Dessa rekommendationer ges då utan hänsyn till ståndortsindex eller beståndsålder.

Så här tolkar du gallringsrekommendationerna:

1. Linjen visar det maximala stamantalet eller grundytan du bör ha vid en viss ålder eller övre höjd.
2. Linjen visar det stamantal eller den grundyta som du bör ha efter gallringen.
3. Området mellan linjerna visar i grova drag var stamantal och grundyta bör ligga vid olika beståndsålder och höjd.

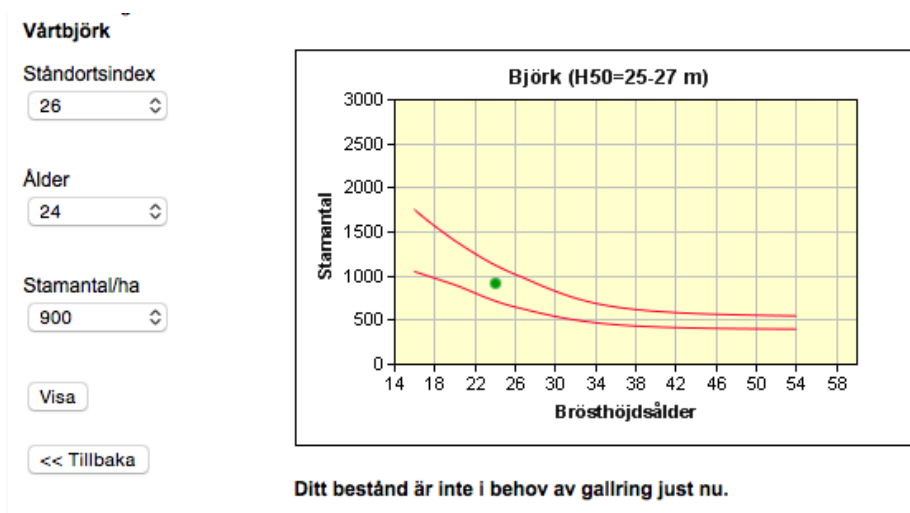


Gallringsrekommendationer - stamantal

Ange värden för ditt bestånd och tryck på Visa. Beståndet bör ligga mellan linjerna.

Läs mer om hur du mäter [ståndortsindex \(med höjdtvecklingskurvor\)](#) och [stammar per hektar](#).

Valt trädslag



Höjdtvecklingskurvor

Här kan du ta reda på ståndortsindex för ditt lövbestånd. Välj trädslag, ålder och [övre höjd](#), tryck på Visa kurva.

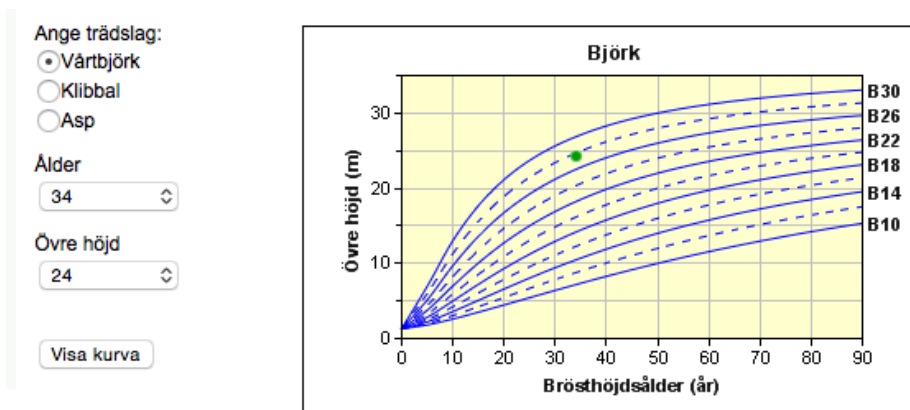
OBSERVERA: För klibbal och asp anger du **totalålder**, medan du för björk anger **brösthöjdsålder**. Den får du genom att minska totalåldern med 3 år på bra mark och 5 år på sämre mark.

Bedöm nu vilken av linjerna i diagrammet som ligger närmast den gröna punkten. Följ den åt höger och läs av ståndortsindex för beståndet.

Ståndortindex för klibbal och asp anger hur högt trädet blir på 40 år (H40).

Ståndortsindex för björk anger hur högt trädet blir på 50 år (H50).

Anledningen till att höjden används som ett mått på markens bördighet är att trädets höjdtillväxt inte påverkas av beståndets täthet. Du kan också testa ståndortsindex för [ädellöv](#) eller för [gran och tall](#).



Hänsyn vid gallring

Om du inte gjort det tidigare är det hög tid att vidta hänsynsåtgärder vid gallringsingreppen. Det finns tre viktiga ord att tänka på i detta sammanhang:

Planera Planera för olika alternativ och ta också hänsyn till vad som finns i den närmaste omgivningen.

Prioritera Välj de åtgärder som ger bäst effekt.

Placera Vidta om möjligt hänsynsåtgärder där de inte i onödan försvårar övriga skötselåtgärder.

De hänsynsåtgärder du genomför gäller följande tre områden:

- Naturmiljöhänsyn
- Kulturmiljöhänsyn
- Hänsyn till friluftslivet



Hugg bort träden närmast jordkällaren!

Naturmiljöhänsyn

- Innehåller området en nyckelbiotop – kontakta Skogsstyrelsen för rådgivning.
- Lämna kvar lågor och hänsynsträd, främst stormfasta grovgreniga eller skadade träd, helst grövre än 30 centimeter.
- Gynna hänsynsträd genom frihuggning.
- En sparad grupp ger bättre effekt än enstaka sparade träd.
- Spara gärna avvikande trädslag. Insektpollinerade och bärande trädslag har extra värde. Många arter är knutna till ek, asp och sälg.
- Spara buskskiktet i skogsbryn.
- Kapa till högstubbar.

Kulturmiljöhänsyn

- Observera att du inte får skada några kulturlämningar i samband med gallringen.
- Hugg bort alla träd som förstör kulturlämningar. Kallmurade lämningar är särskilt känsliga.
- Spara ett eller några träd, helst vårdträd och fruktträd, på tomten till en bebyggelse lämning.
- Gallra hårdare närmast kulturlämningen så att den blir synlig.

- Försök undvika spårbildning på och i närheten av tomten till en kulturlämning.
- Rensa lämningarna och närområdet från avverkningsavfall.

Hänsyn till friluftslivet

- En välgallrad lövskog har ett stort rekreativvärde. Gallra därför så hårt som förutsättningarna medger.
- Öppna upp utsikter där detta är möjligt, till exempel mot vatten, vyer och inägor.
- Skapa om möjlig någon solbelyst glänta på lämplig plats.
- Tag bort avverkningsavfall från befintliga stigar.
- GROT-uttag gör det lättare att vandra och rasta i beståndet.

Skador i gallringsskogen

Skador under gallringsskedet är inte särskilt vanliga i den ordinära lövskogen. Men följande kan du möjligen råka ut för:

- Stormskador - är som regel ovanligare i lövskog än i barrskog, såvida inte stormen inträffar under vegetationsperioden.
- Viltskador - är mycket sällsynta. Ett undantag är älgens barkgnag på asp.
- Björkbestånd kan ibland drabbas av björkbastflugan, vilken förorsakar bruna strimmor i virket.
- Alen har på några platser drabbats av träddöd, antagligen på grund av en från utlandet kommen *Phytophthora-svamp*.
- Björkbestånd kan ätas kala av frostfjärilar vissa år.
- Påkörnings- och påfällningsskador kan inträffa men bör kunna undvikas. De leder ofta till kvalitetsnedsättning av virket.

Även andra skador kan uppträda. Om det skulle inträffa kan du hitta orsaken på [SLU:s skogsskadelänk](#).

En aktiv gallring och skötsel av lövskogen är många gånger bästa sättet att minska skaderiskerna.

Föryngringsavverkning

Föryngringshuggningen inleder generationskiftet i skogen. Den öppnar möjligheter och erbjuder alternativ. Du kommer att fatta beslut som har långsiktiga effekter. Planera därför det nya beståndet i god tid.



Vid föryngringsavverkningen är det meningen att de stora inkomsterna ska komma. Om beståndets skötsel varit ändamålsenlig, d.v.s. utförts i enlighet med de rekommendationer som ges under röjning och gallring, är sannolikheten stor att du lyckats. Grova dimensioner med hög kvalitet är grunden för god lönsamhet. Sidorna under Verktyg på vänsterlistan ger dej mer information om apteringen, sortimenten och de förekommande virkesfelen.

Planera för nytt bestånd

Tänk noga igenom nedanstående frågor och alternativ under respektive rubrik!

1. Lämplig mark

Är marken lämplig för lövskog även i fortsättningen?

- Är marken tillräckligt produktiv för fortsatt lövskogsproduktion?
- Ligger beståndet så i förhållande till natur-, kultur- och rekreativmiljövärden att du bör behålla lövskog?

2. Naturlig föryngring

Är naturlig föryngring det sammantaget bästa alternativet? Låt i så fall sista gallringen vara en saneringshuggning, och avlägsna underlägsna och kvalitativt dåliga träd, så att du kan lämna kvar högkvalitativa förväxande träd vid föryngringshuggningen.

Naturlig föryngring kan vara en billig metod, men du mister möjligheten att välja ett förädlat material!

Björk - förökar sig främst genom fröplantor. Ställ därför en gles björkskärm med 10-50 högkvalitativa träd per hektar. Gör en lätt till normal markberedning för att öka plantuppslaget.

Klibbal - förökar sig oftast genom stubbskott men även genom fröplantor. För att komplettera stubbskottuppslaget kan du ställa en skärm med de ca 50 bästa träden och markbereda för att gynna plantuppslaget. Man kan även kalavverka och plantera förädlade plantor mellan stubbskotten.

Asp - förökar sig huvudsakligen genom rotskott. Kalavverka och hyggesrensa så att rotskotten får goda möjligheter att komma upp.

3. Skogsodling

Är föryngring genom kultur att föredra eller vill du byta odlingsmaterial? Då är sådd en billig men vissa år något osäker metod, medan plantering alltid är säkrare, men dyrare.

Utför föryngringshuggningen som en "kalavverkning" med efterföljande markberedning. Eftersom klibbal kan frostska i ungdomen kan man överväga att ställa en skärm i frostexponerade lägen.

Viltskador är lövträdsföryngringens trauma. I täta självföryngringar och på platser med litet viltryck fungerar självföryngring trots allt bra. Är du osäker eller har du lagt ned stora kostnader på föryngringen? Sätt upp hägn!

Hänsyn vid föryngringsavverkning

Föryngringsavverkningen är början på nästa skogsgeneration.

Årtionden av kontinuitet bryts, och mycket förändras på kort tid. Men de hänsynsåtgärder du tidigare genomfört, har skapat värden som kan föras vidare i den kommande ungskogen. Hänsynsåtgärder måste därför vara en del av föryngringsplaneringen.



Naturmiljöhänsyn

- Planera åtgärderna med hänsyn till omgivande bestånd.
- Markera alla hänsynsträd eller hänsynsgrupper extra tydligt.
- Bryn mot öppna områden bör sparas även om de i viss mån kommer att påverka föryngringen.
- Lämna kvar eventuella döda träd på rot.
- Överväg att kapa till högstubbar av grova träd av dålig kvalitet.
- Lämna kvar grova träddelar av låg kvalitet i beståndet.

Kulturmiljöhänsyn

- Observera att du inte får skada några kulturlämningar vid avverkningen.

- Märk tydligt ut de träd som skall stå kvar vid objektet.
- Markbered på behörigt avstånd från kulturlämningar.
- Välj en så skonsam markberedning som möjligt.
- Skapa en väg till värdefullare kulturobjekt genom att inte markbereda och plantera den.
- Om förutsättningarna är lämpliga, skapa plats till en viltåker i närheten av objektet. Det gör området mer synligt.
- Rensa tomten från avverkningsrester.

Rekreativmiljöhänsyn

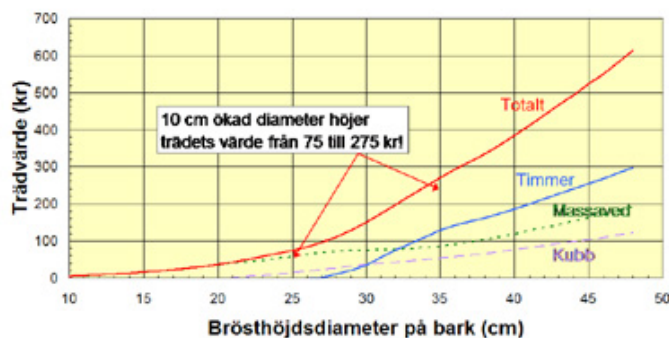
- Föryngringsavverkning med efterföljande ungskog ändrar rekreativmiljön drastiskt.
- Spara bryn mot vägar och öppen mark.
- Anlägg stigar fram till kända utsiktspunkter.

Överväg att göra en stig till någon lämplig hänsynsgrupp med äldre träd.

Virkesvärde

...vid föryngringsavverkningen

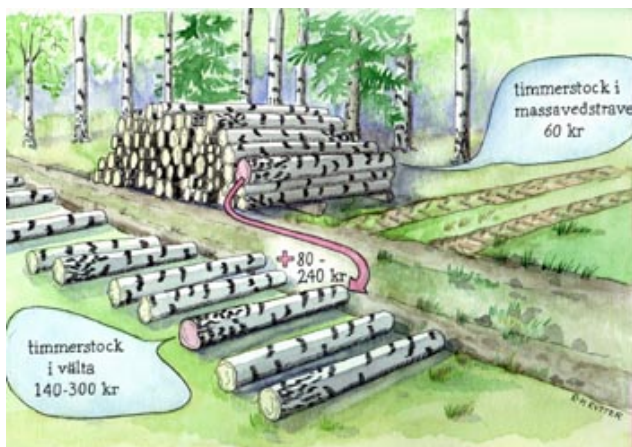
Vid föryngringsavverkningen är det meningen att de stora inkomsterna ska komma. Om beståndets skötsel varit ändamålsenlig, d.v.s. utförts i enlighet med de rekommendationer som ges under röjning och gallring, är sannolikheten stor att du lyckats. Grova dimensioner med hög kvalitet är grunden för god lönsamhet. Läs mer på de följande sidorna om sortiment, aptering och virkesfel.



Grova stockar med hög kvalitet ger dej mer pengar!

Viktigt också vid gallringen...

I gallringsfasen ska du börja tjäna pengar på din skog. Betydande volymer av massaved, men även sågbara stockar, finns till förfogande. Men det gäller att sortera rätt så att du verkligen får ut de virkesvärden som finns.



Om stockar blir felsorterade förlorar du pengar!

Sortiment i gallring

När du gallrar blir en stor del av utbytet massaved där kvalitetskraven är låga.

Främmande föremål (kol, sot, plast, spik m.m.) får dock inte finnas, röt förekomsten ska vara begränsad och stockarna får inte vara för krokiga.



Men i gallringarna, framförallt i det senare skedet, kommer även en hel del sågbara stockar att falla ut. Det är viktigt för lövskogsbrukets ekonomi att dessa sorteras rätt. Ofta innehåller massavedstravar av lövvirke en icke oväsentlig del sågbar stock.

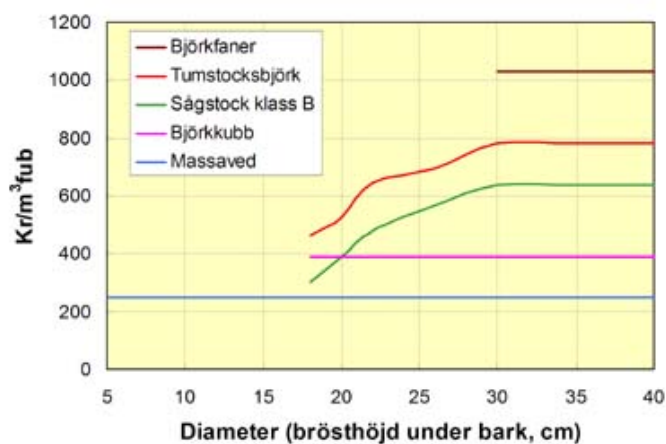
Genom förbättrad skötsel kommer den sågbara andelen i gallringsskog att öka vilket underlättar omhändertagandet. Då volym och värde ökar finns ett större incitament att verkligen sortera ut de sågbara stockarna. Till exempel blir volymer över ca 10 m³ leveransgilla utan avdrag.

Sortiment i föryngringsavverkning

Vid föryngringsavverkningen är det meningen att en stor del av virkesvolymen ska utgöras av värdefulla sågbara stockar. Det innebär att nedre delen av stammarna ska ha lite kvist, vara raka och inte ha missfärgad eller rötangripen kärnved. Kvalitetskraven för de olika trädslagen och sortimenten brukar anges på sågverkens prislister. Var noga med att kontrollera såväl kvalitets- som dimensionskrav så att du undviker att få stockar vrakade. Nedanstående figur visar grovt hur prisbilden ser ut för olika sortiment för björk. Marknaderna för

al och asp är mindre men prisrelationerna mellan sortiment påminner om björkens.

Bevaka och överväg även möjligheterna till biobränsleuttag. Det kan förbättra lönsamheten ytterligare.

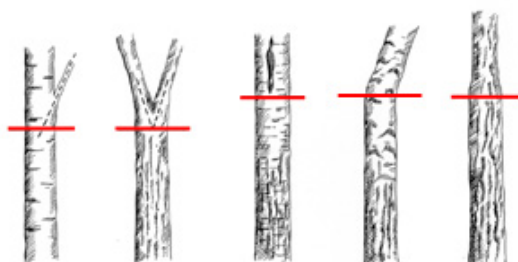


Grova stockar med hög kvalitet ger pengar! Observera de olika minimidimensionerna för olika sortiment!

Aptering

Alltför ofta schablonapteras lövträd. Våra undersökningar visar att mellan tio och femton procent av lövmassaveden faktiskt är sågbart virke. Det sänker din inkomst och därför måste du engagera dig. Ställ krav när du lämnar ett avverkningsuppdrag. Eller varför inte börja sälja virket själv istället för att bara leverera?

För att kunna aptera rätt måste du känna till olika virkeskvalitetsfel och deras effekter. Detta finns under rubriken [Virkesfel](#) och även beskrivet i Skogforsks handbok, "[Virkeskvalitetsfel och apteringsråd för lövträd](#)", om du tycker att du behöver veta ännu mer.



De röda strecken visar var du ska kapa för att undvika att kvalitetsgränser överskrids och att stocken blir nedklassad. Men tänk på att längd och minimidiameter alltid måste uppfyllas!

Om du för muspekaren över nedanstående rubriker får du en del råd om hur du ska gå tillväga!

- [När du planerar din avverkning](#)

- [Före avverkning](#)
- [Vid fällning](#)
- [Vid kapning](#)
- [Efter avverkningen](#)

Med god kunskap om lövvirkesmarknaden och gällande sortimentsbestämmelser samt en noggrant utförd aptering, höjer du inkomsterna från din lövskog.

Virkesfel

En mycket viktig aspekt för att få ett lönsamt lövskogsbruk är att kvaliteten på levererat virke är hög i såväl gallringar som föryngringsavverkning. Detta gäller speciellt för lövvirket eftersom prisskillnaden mellan dålig och bra kvalitet är större än för barrvirket.

På den här sidan kan du informera dej om vilka typer av virkesfel som finns, vad de beror på och vilken betydelse de har. Om du vill ha ännu mer information kan du beställa handledningen "[Virkeskvalitetsfel och apteringsråd för lövträd](#)".

Virkesfelen har delats in i de tre grupperna 1) Ytfel, 2) Invändiga fel och 3) Form- och tillredningsfel. Under respektive rubrik finns de enskilda virkesfelen. Genom att klicka på önskat fel erhåller du mer information om just detta.

Ytfel	Invändiga fel	Form, tillredningsfel
Välj här >> ▾	Röta ▾	Välj här >> ▾



Ytfel

Frisk kvist

Kvistar ingår som en självklar del i trädets uppbyggnad och spår efter dem finns ofta hela vägen längs stammen. De friska kvistarna påträffas i de delar av stammen där kronan varit levande vid tiden för avverkning. Den friska kvisten är väl förankrad i veden men utgör ändå ett problem vid torkning och bearbetning av virket. Kvalitetsmässigt gäller att ju fler kvistarna är och ju större de är desto allvarigare bedöms kvalitetsfelet.



Torr kvist

Torrkvistar är vanliga och påträffas normalt i sågvirke från trädens nedre del, dvs. under den gröna kronan. Torrkvisten är ofta dåligt förankrad i omgivande ved eftersom död bark växer in tillsammans med kvisten i de nya årsringarna. Kvisten kan därför lätt falla ur, vilket är oacceptabelt i sågat virke. Virke med torrkvist kan inte användas där det är synligt, och hållfastheten blir sämre.



Rötkvist

Rötkvisten är vanligtvis en torrkvist där rötangrepp påbörjats men kan också vara en friskkvist där röta gått in. I det förra fallet är den dåligt förankrad i veden. Rötkvist ses som allvarligare än torrkvist och accepteras inte i de högsta kvalitetsklasserna.



Barkdragande kvist

En barkdragande kvist kan vara såväl frisk som torr eller rötad. Det utmärkande är att kvisten vallats över så att bark blivit kvar mellan kvist och omgivande ved. Barkdrag sker oftast då en kvist har en spetsig grenvinkel och växer snett uppåt, s.k. sprötkvist. Barkdragande kvistar förekommer hos alla trädslag och är kraftigt kvalitetsnedsättande eftersom de inte är ordentligt förankrade i omgivande ved.



Kinesskäg

Kvistmärken som ger vinkelformade kvistarr brukar kallas kinesskäg eller kinesmustasch. De antyder ofta allvarliga kvalitetsfel i virket. Kvistens lutning och kinesskäggets vinkel hänger ihop. Ju mindre vinkel på kinesskägget desto spetsigare är i allmänhet kvistvinkeln och desto allvarligare kvalitetsfelet. En kvistvinkel på mindre än 60 brukar indikera att felet är allvarligt. Kinesskäg förekommer vanligt på bok.



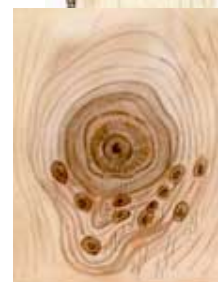
Kvistbula

Kvistbulor är övervallade kvistar. På bulans yttre är det ofta svårt att avgöra hur pass allvarlig kvisten är, och därmed felet. Kvistbulor förekommer allmänt på al.



Vattenskott

Vattenskott (vattskott, vanskott) skjuter ut från inaktiva knoppar, ofta kallade sovande knoppar, då ljusinsläppet på trädstammen ökar. Det bildas ofta rikligt med vattenskott



då trädets krona och rotsystem är i obalans, dvs. då trädet stått trångt och kronan blivit liten. Vattenskott ses inte som allvarliga virkesfel om de avlägsnas inom två år och innan de nått två centimeter i tjocklek. Vattenskott förekommer rikligt hos al. Ibland ses vattenskott som positivt eftersom de ger ett speciellt mönster på virkets yta.

Lyra

Skador på bark och kambium kallas lyra eller ljud. De kan uppstå t.ex. i samband med påfällning vid gallring, vid brand, och vid betning och fejning av vilt. Ofta övervallas skadan och ger en synlig ärrbildning. Skadans betydelse för sågutbytet beror på hur djupt in lyran går och hur utbredd den är längs stammen. Ofta leder lyror till följdfel såsom barkdrag och missfärgning. De föranleder nedsättning eller avdrag vid inmätning.



Invändiga fel

Missfärgad kärnved

Hos såväl björk (rödkärna), asp (brunkärna) som al (rödkärna) antar kärnveden hos äldre träd ibland en mörkare färg. Denna missfärgade kärnved avslöjar inte den egentliga kärnbildningen och påverkar endast vedens egenskaper marginellt varför den kan betraktas som ett rent färgfel. Den ses dock för närvarande som ett kvalitetsfel och tillåts endast i mindre omfattning i sågvirke av högre kvalitet.



Röta

Röta uppstår och utvecklas i träd som blivit mycket äldre än en normal omloppstid, eller då rötter, stam eller grövre grenar drabbats av en mekanisk skada som möjliggjort för svamp att invadera veden. Röta kan vara fast eller lös och är ett mycket allvarligt fel eftersom virkets hållfasthet och andra egenskaper försämras. Röta tolereras normalt inte i högkvalitativt virke och kan drabba alla trädslag även om vissa är mer känsliga än andra.



Enkel spricka

Sprickor har ofta sitt ursprung i extrema temperaturer eller stark vindpåverkan på växande träd. Kantträd som är solbelysta på vårvintern har hög risk för sprickbildning. Lagring av virke vid torr väderlek och hög temperatur kan ge sprickor. Sprickor minskar stockens utbyte men kan ofta tillåtas i en riktning.



Spricka i flera led



Sprickor har ofta sitt ursprung i extrema temperaturer eller stark vindpåverkan på växande träd. Kantträd som är solbelysta på vårvintern har hög risk för sprickbildning. Lagring av virke vid torr väderlek och hög temperatur kan ge sprickor. Sprickor minskar stockens utbyte och om de finns i flera led som på bilden förstör de sågutbytet och medför vrakning av stocken.

Främmande föremål

För att undvika att sågblad och sågklingor förstörs genomsöks ofta stockarna med metalldetektor innan uppsågning. Metallföremål, t.ex. märlor och taggtråd, medför omedelbar vrakning av stocken. Hos ek avslöjas järnhaltiga föremål genom att den intilliggande veden blir blåsvart på grund av utfällning av garvsyra.



Lagringsskada

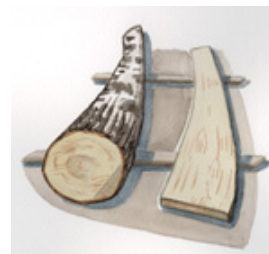
I princip kan lövträd avverkas under hela året, utom under savningsperioden. Men risken för lagringsskador är större under sommarhalvåret. Lagring av virke ger med tiden upphov till missfärgning, såsom bränd ved på vår och sommar hos björk (se bilden). Det är därför viktigt med korta leverans- och lagringstider.



Form, tillredningsfel

Krök

Det är inte ovanligt med krokiga lövträd och björk är oftare krokig än asp och al. Anläggning och skötsel, liksom genetik, spelar stor roll för att få raka stammar. Betesskador orsakar ofta krokiga stammar och sprötkvistar. En viss krokighet tillåts för sågbart lövvirke, även om den inte är önskvärd. Kröken får dock bara vara i en led och måste vara jämn över stocken.



Ojämn tillväxt

Andra ojämnheter än krokighet kan uppstå vid tillväxt. Ibland blir stammen inte rund utan oval, ovalitet (se nedre stocken). Felet är inte så allvarligt men tillåts endast i begränsad omfattning i de värdefullaste sortimenten. Ibland blir mörgen inte centrerad och ibland blir årsringarna ojämna. Dessa fel är inte så allvarliga men är inte önskvärda. När träden växer vrider de sig ofta åt något håll, s.k. fibervridning (se övre bilden). Den är normalt liten, speciellt hos björk och asp, och medför nedklassning endast om den är påtaglig.



Rotben och fällkam

Fel som beror på att man inte kvistar och kapar till virket på anvisat sätt kallas tillredningsfel. De borde inte förekomma eftersom de medför avdrag och nedklassning av virket. På bilden syns ett rotben som sticker ut mer än tillåtet samt en fällkam som också borde sågas bort.



Kviststump

Fel som beror på att man inte kvistar och kapar till virket på anvisat sätt kallas tillredningsfel. De borde inte förekomma eftersom de medför avdrag och nedklassning av virket. Kvarvarande kviststumpar är ett fel som borde vara enkelt att undvika.



Längdfel

Fel som beror på att man inte kvistar och kapar till virket på anvisat sätt kallas tillredningsfel. De borde inte förekomma eftersom de medför avdrag och nedklassning av virket. Ett inte ovanligt fel är längdfel, vilket innebär att stocken inte har den längd som krävs utan är för kort eller för lång.



Urdrag och spjälkning

I samband med fällning och kapning händer det att virket spricker, spjälkas (se t h i bilden), och att en del blir kvar i kanten på stubbe eller stock (tunga). Dessa fel är tyvärr vanligast i bra kvaliteter. Ibland dras även en del av virket ut ur stocken och blir kvar i stubben, s. k. urdrag (se bild). Det kan t.ex. ske då redskapen är för klena tilltagna. De här nämnda felen kan vara svåra att undvika men medför avdrag på den sågbara volymen.



Verktyg

I vänstermenyn har vi samlat praktiska verktyg och beslutsstöd som behandlar lövskog. Dessa, och flera andra beräkningsverktyg, hittar du också under fliken Verktyg i överkanten på sidan.



Vill du läsa mer om björk, al och asp?

Lönsam lövskog - steg för steg

Operativ handledningen som kunskapssystemet om ordinära lövträd delvis baseras på. Utarbetad av Lars Rytter och Martin Werner på SkogForsk. Behandlar även ek, bok och ask. 43 sidor.



[Beställa?](#)

Löv- och lövblandbestånd - ekologi och skötsel

För den som vill gå på djupet. En översikt av kunskapen om ekologi och skogsskötsel av bok, ek, ask, björk, asp och al. Såväl rena löv- som lövblandbestånd behandlas. För varje art diskuteras ekologiska egenskaper liksom befintliga skogsskötselmodeller. 62 sidor.



Redogörelse Nr 8 1998. [Beställa?](#)

Lövskogen

Temahäfte i Grönare Skog om de ordinära lövträden. Tyngdpunkten ligger på produktionsskogen men häftet visar på lövskogens möjligheter både när det gäller lönsam virkesproduktion och miljövärden. Författare: Lars Rytter och Martin Werner. Utgivare: Skogsstyrelsen. 32 s. Best. nr 0554.



Lövskog - Björk, asp och al i skogsbruk och naturvård

En handledning om skötsel av skog där de vanliga svenska lövträden björk, asp och al ingår eller dominerar. Författare: Gunnar Almgren. Utgivare: Skogsstyrelsen. 260 sidor.

ISBN 91-85748-84-6.



Björk, Asp och Al - Föryngring, skötsel och naturvård

I den här boken får du värdefull kunskap om anläggning, skötsel och naturvård i löv- och blandskogar med björk, asp och al. Redaktör: Royne Andersson. Utgivare: Skogsstyrelsen. 74 sidor.

ISBN 91-88462-67-6.



Produktionspotential hos asp, björk och al

Redogörelsen sammanfattar den teoretiska och praktiska kunskapen om snabbväxande lövträd som virkes- och biomassaproducenter i ett skandinaviskt perspektiv. 62 sidor.

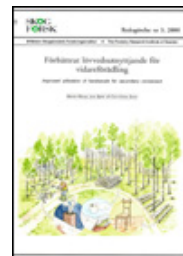
Redogörelse Nr 4 2004. [Beställa?](#)



Förbättrat lövvedsutnyttjande för vidareförädling

Redogörelse som sammanfattar ett projekt som genomförts gemensamt av de flesta skogliga organisationer i södra Sverige. Viktiga framtida förbättringsmöjligheter identifieras. 28 sidor.

Redogörelse Nr 3 2000. [Beställa?](#)



Skogsägares uppfattning om lövskogsbruk

Resultat från en enkätundersökning bland skogsägare i södra Sverige. Avsikten var att kartlägga om bidragssystem och myndighetsutövning kan anses utgöra begränsningar eller hinder för ett lönsamt lövskogsbruk. 28 sidor.

Redogörelse Nr 3 1999. [Beställa?](#)



Virkeskvalitetsfel och apteringsråd för lövträd

Handledning som beskriver virkesfel hos våra ekonomiskt mest betydelsefulla lövträdsarter. Visar hur olika kvalitetsfel påverkar sågutbytet och hur hänsyn till detta kan tas vid aptering i skogen. 55 sidor.

[Ladda ned handledningen](#)

[Beställa?](#)



Hantering av lövträdsfrö - från skörd till sådd

Handledning om fröhantering, bl.a. skörd, rensning och lagring. Innehåller specifika uppgifter och råd om



fröbehandling för de vanligaste lövträdslagen i vårt land. 44 sidor.

[Beställa?](#)

Hybridasp - ett lönsamt alternativ som passar i det nya skogsbruket

Resultatnummer med beräkningar som visar att hybridasp ofta är mer lönsam än gran, speciellt för den markägare som har ett högt avkastningskrav. 4 sidor.

Resultat Nr 10 2002.



Fältsådd av björk i södra Sverige - ett alternativ till plantering

Resultatnummer som visar att sådd av björk kan användas istället för plantering på marker som markberetts väl och där vegetationstrycket inte är för stort. 4 sidor.

Resultat Nr 18 2003.



Bränsleuttag med drivare - ett alternativ till sen röjning i lövbestånd

Resultatnummer som visar att bränsleuttag kan bli ett lönsamt alternativ till traditionella sena röjningar i lövskog. Skogforsk har genomfört en studie i tre bestånd i södra Sverige. 4 sidor.

Resultat Nr 4 2000.



Var skall du ha din nya lövskog? Beslutsstöd för rationellt mångbruk

Resultatnummer som presenterar ett sätt att jämföra skogens olika värden, och hur detta kan användas för att placera lövskog på fastigheten. 4 sidor.

Resultat Nr 11 2004.



Åkerplanteringar med hybridasp har klarat sig bra!

Resultatnummer som visar att praktiska odlingar av hybridasp på åkermark i allmänhet har blivit lyckade.

Resultat Nr 14 2004.

