

Hyggesfritt skogsbruk



SKOGSSTYRELSEN

© SKOGSSTYRELSEN, 2020

FÖRFATTARE

ROYNE ANDERSSON
CARL APPELQVIST

ARBETSGRUPP

CARL APPELQVIST, MAGNUS BONDESSON,
OSKAR FORSBERG, MATS HOLM, NICOLA KARLSSON,
BO MAGNUSSON, STAFFAN ÖBERG

FOTO

CARL APPELQVIST 4,8, 10 NED. 24, 28 NED.
MAGNUS BONDESSON, 10, HÖ. 19.
MICHAEL EKSTRAND 11 VÄ., 18 HÖ., 34
ANJA LOMANDER, 17
MARIANNE KARLSSON, 33
NICOLA KARLSSON, 10, ÖV., 18 VÄ., 21.
MOSTPHOTOS 12.13 9 VÄ. 31, NR. 4-5 VÄ
JOHAN NITARE 11 HÖ., 35
DANIEL PALM, 28 ÖV.
BO PERSSON 9, 15, 27, 31 HÖ. NR. 1-3 VÄ.
SVERKER ROSELL 6
DAVID SVENSSON, 32
CAMILLA ZILO, 25

ILLUSTRATIONER

BO PERSSON

GRAFISK FORM

BO PERSSON

SKOGSSTYRELSEN
551 83 JÖNKÖPING

WWW

SKOGSSTYRELSEN.SE

OMSLAG

BO PERSSON

Hyggesfritt

skogsbruk



Innehåll

Hyggesfritt – en skog utan hyggen	5
Vanliga begrepp inom det hyggesfria skogsbruket (Faktaruta)	7
Hyggesfritt i historisk och internationell belysning	8
Hyggesfritt och den svenska skogspolitiken	9
Fördelar, nackdelar och risker med hyggesfritt	10
Hyggesfritt och klimatet	11
Flera skäl till att välja hyggesfritt	12
Friluftsliv och rekreation	12
Biologisk mångfald	14
Renskötsel	15
Kulturmiljövärden	16
Mark och vatten	17
Produktion och skogsskötsel	18
Flera olika metoder kan användas	19
Blädning	19
Luckhuggning	21
Schackrutehuggning – en modern form av luckhuggning	22
Överhållen skärm	22
Överhållen skärm i bokskogar	22
Granföryngring under björkskärm	23
Andra metoder	24
Hyggesfritt skogsbruk och skogsvårdslagen	26
Kravet på miljöhänsyn gäller också för hyggesfritt	27
Att välja hyggesfri metod	29
Välj metod efter de mål du har	29
Välj metod efter ståndort och beståndshistorik	30
Trädslagets förmåga att växa i skiktade bestånd	30
Skogar där hyggesfritt kan vara ett särskilt bra alternativ	32
Rekreationsskog	32
Skog vid vatten	33
Sydsvensk blandskog	34
Gransumpskog	35
Läs mer	36



Fullskiktad blädningsskog,
södra Sverige.

Hyggesfritt – en skog utan hyggen

Hyggesfritt skogsbruk är en övergripande benämning för olika skogsskötselmetoder som inte kallägger marken. Det innefattar olika former av blädning, plockhuggning, luckhuggning och skärmar.

Även om det traditionella trakthyggesbruket kommer att förbli den vanligaste formen av skogsbruk finns det också plats för hyggesfria metoder i det svenska skogsbruket. I vissa fall uppfattas det som en fördel om skogen inte förändras dramatiskt vid olika skogsbruksåtgärder. Med hyggesfria metoder kan brukandet ske samtidigt som skogskänslan bibehålls.

Denna broschyr är tänkt att ge dig inspiration och stöd vid tillämpning av hyggesfritt skogsbruk.



Enskiktad skog.



Skiktad skog.

Vanliga begrepp inom det hyggesfria skogsbruket

Kontinuitetsskog

Skogar som varit kontinuerligt skogbevuxna under en mycket lång tid. I praktiken räknas självföryngrade skogar som inte kalavverkats under en mycket lång tid som kontinuitetsskog. De kan ha påverkats i olika grad av skogsbruksmetoder till exempel dimensionsavverkning. Skogar med lång kontinuitet kännetecknas av en del biologiska värden som är beroende av mark som varit skogbevuxna under en mycket lång tid..

Pionjärträdsdrag

De trädsdrag som är först att på naturlig väg återbeskoga en kal yta. De karakteriseras av snabb ungdomstillväxt, hög frosttålighet och god fröspridning. Exempel på pionjärträdsdrag är al, asp, björk, sälg och tall.

Sekundärträd

Ett relativt skuggtåligt träd som klarar att växa upp i en mer skuggig miljö. Exempel på sekundära trädsdrag är gran, bok, alm och lind

Blädning

En gallring där skogen efter avverkningen är fullskiktad. En skog som sköts med upprepade blädningar sköts med skogsskötselsystemet blädningsbruk.

Stamvis blädning

Vid stamvis blädning sker avverkning i alla diameterklasser över hela arealen, så att beståndsstrukturen bevaras.

Volymblädning

Volymblädning innebär att företrädesvis de största träden avverkas. Efter ingreppet ska beståndet fortfarande vara fullskiktad. Föryngringen pågår hela tiden och plantor, småträd och äldre träd växer sida vid sida. Metoden är en sentida praktisk anpassning av stamvis blädning.

Måldiameterhuggning

Metoden utförs så att man med omsorg om föryngring och tillväxt bestämmer en lägsta dimensionsgräns/ måldiameter och avverkar de träd som är grövre. Man kan anpassa uttaget efter olika trädsdrag och kvaliteter genom att sätta olika lägsta uttagsdiameter för dessa. Metoden är därmed lämplig att använda när man har flera trädsdrag och kvaliteter att ta hänsyn till.

Luckhuggning

Luckhuggning bygger på principen att luckor tas upp med 20-50 meters diameter och att man efterhand förstör luckorna tills de "växer ihop".

Överhållen skärm

Ett sätt att föryngra tallskog och ändå behålla marken mer trädbevuxen än vid traditionellt skärmskogsbruk kan vara tillämpandet av överhållen skärm. Skärmen hålls tätare och sparas betydligt längre än vid traditionellt skärmskogsbruk. Skärmen avvecklas i flera steg.

Plockhuggning

Plockhuggning innebär att man avverkar spridda träd i skogen. Ofta är avverkningen inriktad på träd med speciella efterfrågade egenskaper. I Finland används begreppet plockhuggning som ett sätt att bedriva kontinuerlig beståndsvård som är Finlands motsvarighet till hyggesfritt skogsbruk.

Dimensionshuggning

Med dimensionshuggning avses ett exploaterande avverkningsingrepp där alla träd större än en given minsta diameter tas ut och där ingen hänsyn tas till kvarvarande bestånd. Ingreppet är knappast aktuellt utanför försöksytor.

Naturkultur

Naturkultur bör betraktas som en ekonomisk princip och inte en regelrätt skötselmetod. Centralt vid tillämpning av naturkultur är att maximera nuvärdet i trädgrupper som utnyttjar samma tillväxtresurser. Principen bygger på att träd med låg tillväxt avverkas till förmån för växtiligare individer.

Hyggesfritt i historisk och internationell belysning

Hyggesfria metoder är ingen ny företeelse i skogsbruket. Blådningsbruk är ett skogsskötselsystem som började användas i vårt land i slutet av 1800-talet. Det fick stor spridning och var fram till mitten av 1900-talet, tillsammans med ett antal andra hyggesfria metoder, ett betydande inslag i det svenska skogsbruket. Dessvärre användes metoderna ofta på fel sätt. Dimensionsavverkning med upprepade avverkningar som endast inriktades mot de största och ekonomiskt mest värdefulla träden, utan att ta hänsyn till den kvarvarande skogen, blev en vanlig företeelse.

I Norrlands inland blev resultatet särskilt förödande och stora områden med glesa restskogar bildades. Det gav upphov till en negativ bild av hyggesfria metoder som levde kvar under lång tid. Med det minskade intresset för hyggesfria metoder följde att trakthyggesbruket, som redan tidigt använts i järnbruksområdena i södra Sverige, nyttjades allt oftare som skogsskötselsystem i skogen. Det var ett skogsbruk som hade stöd av vetenskapen och som fungerade väl för de storskaliga lösningar och maskinella system som var på väg in i skogen. Från 1950-talet blev trakthyggesbruk helt dominerande.

Erfarenheterna sedan tidigare är stora men delvis glömda. Under senare tid har hyggesfria metoder studerats på nytt av skogsforskningen. Om de används på rätt plats och på rätt sätt kan de ge flera fördelar.

I Mellaneuropa är olika hyggesfria metoder vanliga. Skärmskogsbruk och luckhuggning har förekommit under flera hundra år i länder som Tyskland och Schweiz. Även blådningsbruk är ett välkänt skogsskötselsystem. Naturlig föröryngning är det vanliga sättet att få till återväxt vid användning av alla dessa metoder, något som numera allt mer sker i syfte att få fram blandskogar.

Bokföryngning, Slovenien.



Även om kunskapen om hyggesfria metoder är stor i Mellaneuropa är de inte helt överförbara till Sverige, framförallt på grund av skillnader i klimat- och markförhållanden, samt att man delvis arbetar med andra träarter.

Hyggesfritt och den svenska skogspolitiken

En av avsikterna med den skogspolitik som infördes 1994, och till stora delar gäller också idag, var att öka hänsynen till skogens olika miljövärden. Genom avregleringar för skogsägarna skulle skogsbruket bli mer mångfacetterat och varierat, något som också ansågs bra för den biologiska mångfalden. Tidigare skogspolitik var mer ensidigt produktionsinriktad.

Skogsstyrelsen har sedan 2005 haft uppdrag från regeringen att öka kunskaperna om hyggesfritt skogsbruk. Bakgrunden till detta är att skogspolitiska utvärderingar visat att användningen av andra skogsbrukssätt än trakthyggesbruk inte ökat nämnvärt och att kunskapen om lämpliga skogsskötselmetoder för kontinuitetsskogar är begränsad.

Skogsstyrelsens uppfattning är att hyggesfritt skogsbruk är ett komplement till trakthyggesbruket. Det bör öka i omfattning där detta är motiverat ur natur-, kultur- miljö- eller skötselsynpunkt, som hänsyn till rekreationsvärden eller som anpassning till renskötseln. En viktig utgångspunkt i Skogsstyrelsens rådgivning är skogsägarens målsättning med sitt skogsbruk. Därför är en viktig del i Skogsstyrelsens arbete att ge råd och kunskapsstöd till de som vill tillämpa hyggesfria metoder. Det är viktigt att hyggesfritt skogsbruk inte används i områden, exempelvis nyckelbiotoper, där det av naturvårdsskäl inte bör bedrivas skogsbruk med produktionsmål, eller att det görs i syfte att bedriva ett skogsbruk som inte är långsiktigt hållbart.

Plockhuggning, norra Sverige.



Fördelar, nackdelar och risker med hyggesfritt

Det finns fördelar med att använda hyggesfria skogsbruksmetoder där de lämpar sig. Åtgärder som skyddsdikning, markberedning och plantering behövs normalt inte vid hyggesfritt skogsbruk, vilket innebär att du får lägre förnygringskostnader och minskad risk för skador på miljön. Vid skärmställning behövs ofta ingen markberedning medan behovet av röjning istället ökar.

Hyggesfria metoder uppskattas av renskötseln eftersom de gynnar förekomsten av både mark- och hänglavar. Det är även en fördel för renskötseln om man kan undvika stora sammanhängande områden av kalavverkade ytor och täta ungskogar.

Hyggesfritt skogsbruk är ofta ett skonsammare sätt att bruka skogen vilket också gör att många arter har större möjlighet att finnas kvar jämfört med en kalavverkning. Exempel på arter som gynnas av hyggesfritt skogsbruk är marksvampar/ mykorrhizasvampar, hänglavar och barklevande lavar, mossor knutna till äldre skog, skogsfåglar och bärris.

Forskningen visar att virkesproduktionen blir lägre vid hyggesfritt brukande än vid trakthyggesbruk. Avverkningskostnaderna blir i de flesta fall högre, vilket beror på att planeringen tar längre tid och det tar längre tid att avverka när du ska ta hänsyn till kvarstående skog. Eftersom man bara tar ut en del av virket vid en hyggesfri avverkning blir det längre och därmed dyrare terrängtransport än vid en förnygringsavverkning med motsvarande volym.

Luckhuggning, övre, överhållen skärm, nedre och blädning, till höger.





Vid omställning från ett enskiktat bestånd till ett flerskiktat finns en ökad risk för stormfällning. Planera omställningen väl och gör inte för stora uttag!



Upprepad körning med lite marktäckning ökar risken för markskador. Planera vägarna väl!

Hyggesfritt skogsbruk bygger oftast på att du tillämpar naturlig förnygring, men plantering i luckor och under skärm förekommer. En nackdel med naturlig förnygring är att du missar de möjligheter till högre tillväxt som finns med förädlad plantmaterial.

Några särskilda risker med hyggesfritt som du bör ha i åtanke:

- Alla terrängtransporter i granskog innebär en ökad risk för rotröta i beståndet. Vid återkommande åtgärder ökar den ytterligare. Om du avverkar under vintertid när det varaktigt är kallare än +5°C, eller behandlar stubbarna med pergamentsvamp, minskar risken betydligt.
- Vid blädning används ofta permanenta körvägar för uttransport av virke. Upprepad körning med lite marktäckande ris i vägarna ökar risken för markskador. Vägarna behöver därför planeras väl.
- Det finns en risk att kvarvarande bestånd skadas vid avverkning av stora träd.
- Vid omställning från ett enskiktat äldre bestånd till ett flerskiktat kan det finnas ökad risk för storm- och barkborreskadorna och nedsatt vitalitet om granarna har liten andel grönkrona. Det är därför viktigt att du planerar omställningen på ett bra sätt och att du inte gör för stora virkesuttag på en gång.

En svårighet vid tillämpning av hyggesfritt skogsbruk är brist på kunskap och erfarenhet hos de som utför skogliga åtgärder. Eftersom trakthyggesbruket har varit så dominerande sedan 50-talet har kunskap och erfarenhet byggts upp kring detta. För att vi ska lära oss mer finns det behov av fler försök och uppföljande studier. I takt med att mer kunskap kommer till kan skötselmetoderna utvecklas.

Hyggesfritt och klimatet

En högre virkestillväxt ökar generellt sett klimatnyttan. Med ökade virkesförråd binds mer kol i skogen. När skogen avverkas kan mer virke användas istället för mer miljöfarliga alternativ (så kallad substitution).

Vid jämförelser mellan olika skogsskötselsystem bör den klimatnytta de kan medföra på såväl kort som lång sikt beaktas.

Från klimatsynpunkt bedöms nyttan av hyggesfritt skogsbruk vara likvärdig eller lägre än vad den är för trakthyggesbruk. Där kalavverkning medför behov av skyddsdikning kan hyggesfritt skogsbruk vara ett klimatmässigt bättre alternativ.

Flera skäl till att välja hyggesfritt

Som skogsägare kan du ha flera olika mål med din skog och med ditt skogsbruk. Med mer variation i brukandet går det att förbättra tillvaratagandet av skogens olika värden, minska riskerna för skador och sammantaget få ut mer av din skog.

Hyggesfritt skogsbruk kan vara ett bra komplement till traditionella metoder. Du behöver inte välja antingen eller för din skogsfastighet, utan tillämpa de skogsbruksmetoder som passar bäst på varje plats.

Det är dina mål och dina förutsättningar som avgör. Hur du som skogsägare väljer att bruka din skog är upp till dig, så länge du håller dig inom lagens ramar.

Friluftsliv och rekreation

De flesta skogsbesökare är känsliga för förändringar i sin rekreativsmiljö. Med hyggesfritt skogsbruk blir påverkan betydligt mindre än vid trakthyggesbruk. Särskilt i högt nyttjade områden är det önskvärt att undvika de stora och snabba förändringar som en föryngringsavverkning innebär. Dessutom undviks eller mildras de negativa upplevelsorna av trakthyggesbrukets föryngrings- och ungskogsfaser. Ytterligare en fördel är att de mark- och körskador som kan upplevas mycket negativt efter markberedning för det mesta kan undvikas.

På nästa sida är en schematisk jämförelse mellan blädning och trakthyggesbruk. Figuren bygger på en subjektiv sammanställning av olika studier av vad människor föredrar och ger en bild av hur granskogens värde för friluftsliv förändras över tid med start från en blädningsskog/kalhygge.

Efter skogsbruksåtgärder ger kvarlämnade grenar och toppar och andra spår efter avverkning rejäla hack i figurens upplevelsekurvor tills avverkningsresterna brutits ner och spåren vuxit igen.

Trakthyggesbruket upplevs som sämst när ungskogen nått ögonhöjd och är tät och ogenomtränglig. Bäst upplevs den välskötta mogna pelarsalen. Upplevelsevärdena är mycket jämnare över tid i den blädade skogen. Föryngrings- och ungskogsfasen undviks helt men den begränsade sikten i den tätare blädningsskogen gör att de allra högsta upplevelsevärden inte heller nås. En tätare skog kan upplevas som otrygg men den kan



I högt nyttjade områden kan det vara önskvärt att undvika de stora snabba förändringar som föryngringsavverkningar innebär.



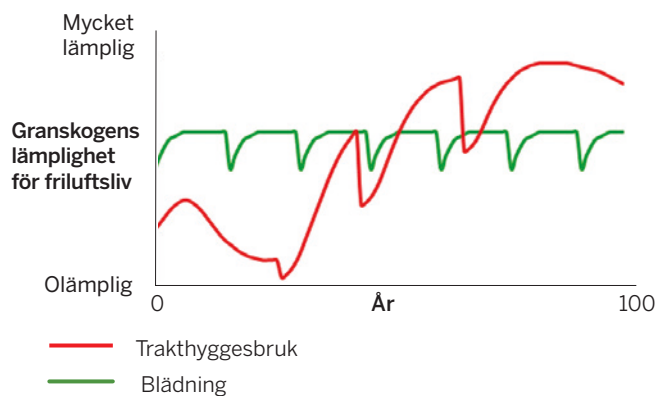
Hyggesfritt bör särskilt övervägas där människor bor.

också vara mindre till ytan och ändå upplevas som en skog av större utbredning. En tätare skog med mer begränsad sikt kan också rymma många fler besökare utan att de behöver störa varandra. Dessutom kan den ge bättre vind- och insynsskydd samt dölja sådant ingen vill se.

Eftersom tallskog inte kan blädas kan skogskänslan bevaras genom överhållen skärm eller luckhuggning. En tät högskärm är ett effektivt sätt att minska intrycket av kalhygge. Slutlig avverkning av skärmen bör sedan vänta minst till ungskogen börjar göra det svårt att se skärmträden. De överhållna träden gör att det uppstår luckor och smågläntor i beståndet. Det ger en för upplevelsen positiv variation. Några av skärmträden kan stå kvar i det nya beståndet för att långsiktigt behålla variationen. Tallen har fördelen att den kan bli gammal och är relativt stormfast och därför kan stå kvar längre, vilket ger mycket höga och stigande upplevelsevärden.

Ett annat sätt att bevara skogskänslan som fungerar i tallskog är att avverka och förnygra i mindre luckor och vänta med avverkning i mellanliggande ytor så att det hela tiden finns äldre skog. Luckor som upplevs följa naturliga eller naturliga gränser är att föredra.

Hyggesfritt skogsbruk är ett sätt att ta hänsyn till friluftsliv och rekreation och ett verktyg vid dialog och samråd. Målkonflikter kan lösas genom att värdefulla upplevelsemiljöer samtidigt kan bevaras och brukas. Hyggesfritt bör särskilt övervägas i närskogar, som ligger nära där människor bor, eftersom dessa ofta är den enda tillgängliga vardagsskogen för barn, äldre och andra som inte kan ta sig så långt.





Norna



Talltit



Lamellsnäcka

Biologisk mångfald

Hyggesfritt skogsbruk kan ha stor betydelse för att bevara den biologiska mångfalden i skogen. De mer stabila livsmiljöer som finns i en sluten skog, med jämnare temperatur och fuktighet gynnar framförallt växter och djur som är skuggfördragande/skuggtåliga och har dålig spridningsförmåga. Skogsbrukssättet bör däremot inte användas om skogen har mycket höga naturvärden, exempelvis om det är en nyckelbiotop.

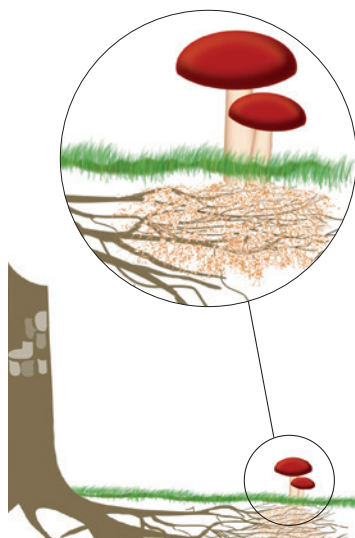
Med hyggesfritt skogsbruk på en del av skogsmarken kan flera växter, svampar och djur få möjlighet att leva i skogen. Mossor är ofta känsliga för uttorkning och är en artgrupp som gynnas om skogen är sluten och fuktigheten bevaras inne i beståndet. För hänglavarna, som har begränsad spridningsförmåga och långsam tillväxt, är tillgången till äldre träd i närområdet av stor betydelse. Några av de kärlväxter som gynnas av att hyggesfria metoder används i skogsbruket är orkidéerna skogsfru, norna och knärot. Även fåglar som har sin huvudsakliga livsmiljö i skog kan gynnas. I de flerskiktade bestånd som karakteriserar hyggesfria skogsmiljöer hittar de möjlighet till skydd och boplatser.

En grupp av organismer som har stor betydelse för skogsekosystemet och den biologiska mångfalden är marksvamparna. En del av dem lever i symbios med träden, så kallad mykorrhiza, och har därför också inverkan på skogsproduktionen. En följd av trakthyggesbruket är att flera av svamparna har blivit ovanliga, en del av dem i den utsträckningen att de har blivit rödlistade. När hyggesfria metoder istället används har mykorrhizasvamparna större möjlighet att leva kvar på skogsmarken och sammanväxa med nyetablerade trädens rötter. I exempelvis sandtallskogar kan skärm- och timmerställningar med efterföljande naturlig förnygring vara goda motiv för att bevara och utveckla naturvärden kopplade till mykorrhizasvamp. För att bevara marksvampfloran och för att beskrivas som en hyggesfri metod är det viktigt att ett antal skärmträd/hektar lämnas att ingå i det framtida beståndet. (Läs mer om Överhållen skärm)

Några av de skogstyper där nyttan med hyggesfritt bedöms vara som allra störst för den biologiska mångfalden är bland annat i gransumpskog, höglägesgransskog, kalkbarrskog och sandtallskog.

Hyggesfria metoder är också ett viktigt komplement till det traditionella skogsbruket för att stärka miljövärdena i vissa andra skogstyper. Det kan till exempel vara skogar som aldrig varit kalavverkade, är fullskiktade eller där det finns växter och djur som är skuggfördragande/skuggtåliga. Hyggesfria metoder kan också med fördel användas i skog som ansluter till biologiskt värdefull skog, exempelvis gransumpskog med skugg- och fuktighetskrävande arter. I dessa fall kan hyggesfria metoder beskrivas som "en stötdämpare", ett klimatskydd, som gör att de biologiska värdena i den anslutande sumpskogen bevaras.

Hyggesfritt skogsbruk är däremot inte lösningen för all naturhänsyn i skogsbruket. Bland annat missgynnar det ljuskrävande arter och arter som är anpassade



Med hjälp av mykorrhizasvampar kan träden få tillgång till näringsämnen från ett omfattande finfördelat nätverk av svampmycel i marken.

till olika typer av storskaliga störningar som till exempel skogsbrand. Hyggesfria metoder missgynnar de flesta arter av lövträd. Mindre andel lövträd och färre hyggen med gräs och örter, innebär också att skogar som brukas hyggesfritt producerar mindre viltfoder.

Renskötsel

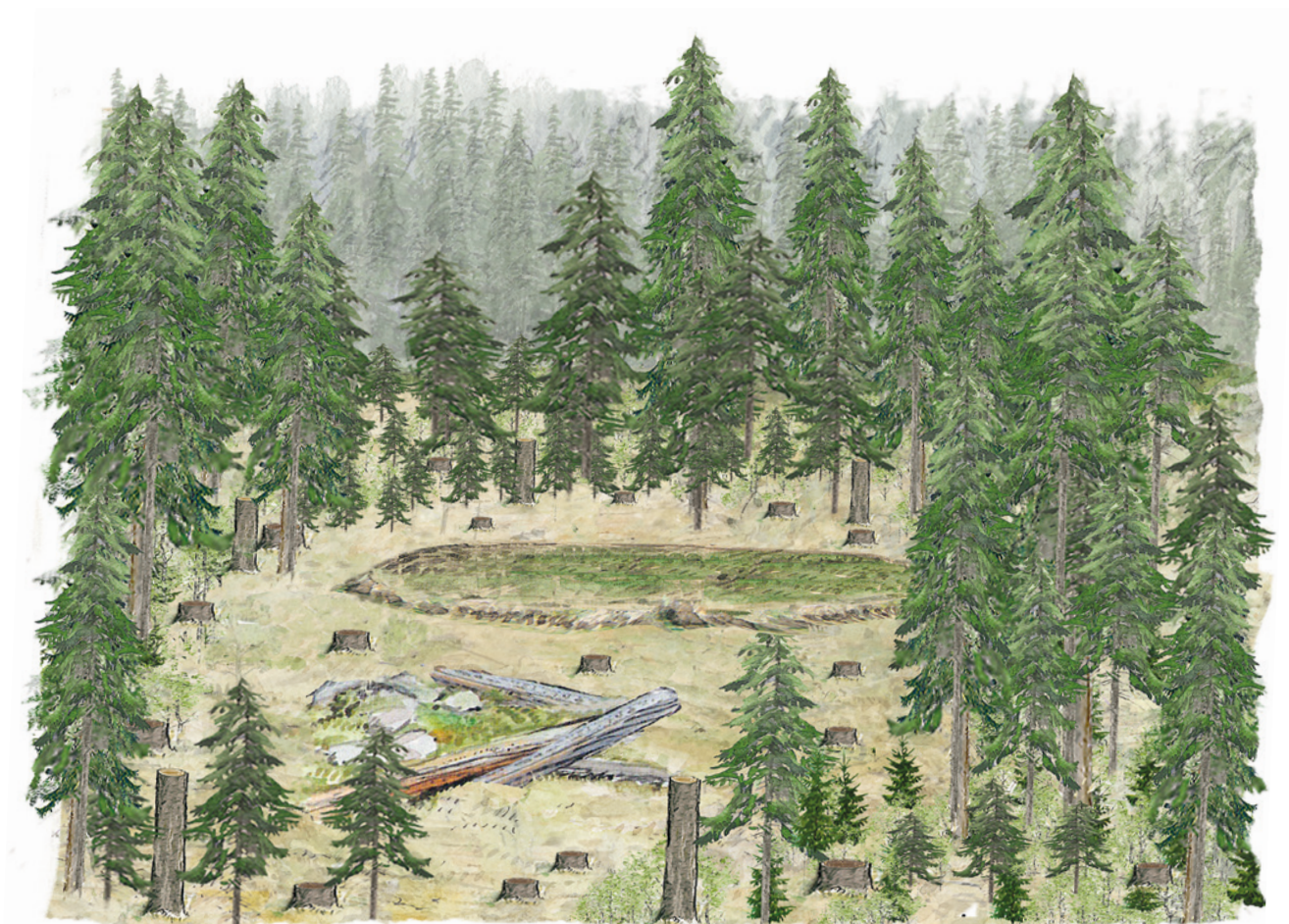
Hyggesfria metoder kan användas som ett sätt att anpassa skogsbruket i områden som är viktiga för renskötseln. Att det finns träd kvar efter en avverkning ger ökad möjlighet att behålla hänglavar i skogarna. Vid en kalavverkning försvinner de samtidigt som en återkolonisering av en ny skog tar lång tid. Hänglavar kan även tillgängliggöras för renarna och spridas på ett bättre sätt i skiktade skogar. När lavarna blåser ned från större träd fastnar de ofta i det lägre trädsiktet som djuren har lättare att nå.

Hyggesfritt skogsbruk kan också gynna skogsmarkens lavar eftersom de överlever lättare än vid en föryngringsavverkning. Anledningen är att föryngringen vid användandet av hyggesfria skötselmetoder ofta kan ske utan omfattande markstörning, framförallt genom att körning och markberedning kan undvikas. På vintern kan snöpackning vara ett stort problem på öppna ytor. Det minskar renarnas möjligheter att kunna gräva sig ned till marklavarna. I sluten skog packas inte snön i lika stor utsträckning och djuren får det lättare att nå sin föda.

Nyttan av hyggesfria metoder kan vara särskilt stor längs och i flyttleder där det finns ett behov av rastbeten. Även i uppsamlingsområden är det viktigt att det finns tillgång på bete i form av både mark- och hänglavar.

För renskötsel är både mark- och hänglavar av stor betydelse.





Genom att använda hyggesfria metoder kan risken för skador på forn- och kulturlämningar minskas. Illustrationen visar en kolbotten och en kojruin i blädningsskog.

Kulturmiljövården

Det finns ett antal anledningar till att hyggesfria metoder kan vara till fördel i skogar med forn- och kulturlämningar. Några av de viktigaste är att risken för skador från markberedning och plantering minskar. I den slutna skogen minskar också problemet med igenväxning av lövsly, hallon, gräs och ormbunkar. Lämningarna förblir synliga vilket många gånger är en förutsättning för hänsynstagande och därmed bevarande.

Precis som vid trakthyggesbruk är planering av största vikt för att kunna ta hänsyn till forn- och kulturlämningar. Detta gäller till exempel planeringen av bas- och stickvägar. Vinteravverkning, när skogsmarken är frusen och/eller snötäckt, eller avverkning under torrperioder är att föredra för att minska risken för skador. Den hänsyn som gäller vid trakthyggesbruk gäller också vid användande av hyggesfria metoder, till exempel att förebygga körskador.

Träd som står på en lämning och riskerar att skada denna bör alltid tas bort. Detta gäller inte träd som klassas som biologiskt kulturarv då dessa är en del av kulturmiljön. Det kan vara hamlade träd (träd som tidigare beskurits i syfte att få foder till djuren), träd i odlingsrösen eller vårdträd (större träd som stått på gårdsplaner). Träd som tas ner i anslutning till en lämning, (2-5 meter utanför lämningens ytterkant), kan med fördel kapas till kulturstubbar (1,3 meter höga). Då är lämningen markerad inför kommande åtgärder. Toppen läggs sedan åt sidan (inte på själva lämningen) för att på så sätt tillgodose behovet av död ved.



Med hyggesfria metoder kan risken för ras och skred i branta områden minskas. Trädskiktet bör inte bli för slutet eftersom också busk- och fältskiktet skyddar och binder samman marken.

Mark och vatten

Genom att använda sig av hyggesfria metoder minskar man de typiska hyggeseffekterna med förhöjd grundvattennivå, ökad avrinning, transport av organiskt material, partiklar och näring från mark till vatten. I och med att huvuddelen av träden finns kvar blir förändringen i hydrologi inte lika stor som efter kalavverkning. Det kan bidra till att risken för körsador minskar. Det är dock viktigt att planera bas- och stickvägssystemet på ett bra sätt eftersom man har mindre ris att köra på när man bara avverkar en del av träden. Hyggesfria metoder kan även innebära att antalet tillfällen då körning sker i beståndet ökar.

Ur ett vattenperspektiv finns det flera fördelar med hyggesfria metoder. Samtidigt är det viktigt att ta samma hänsyn till vatten som när man jobbar med trakthyggesbruk, till exempel att lämna kantzoner och förebygga körsador. I skogar som gränsar mot kantzoner vid sjöar och vattendrag med höga naturvärden, kan hyggesfritt skogsbruk vara ett sätt att bibehålla eller stärka befintliga värden.

Att bruka skogen med hyggesfria metoder kan vara ett bra sätt att minska risken för ras, erosion och översvämning. Det är särskilt viktigt i branta områden med risk för ras och skred. Sådana marker finns till exempel i älvdalar. På sådana platser är det betydelsefullt att skogarnas trädskikt inte blir för slutet, för att också fält- (gräs och örter) och buskskiktet (ris och låga buskar), ska kunna utvecklas. Den lägre vegetationen utgör ett viktigt skydd mot erosion och ras genom att skydda och binda samman marken, minska mängden yt- och grundvatten och bromsa upp hastigheten på avrinnande ytvatten. Alla åtgärder som på något sätt påverkar växterna påverkar därför markens stabilitet.



Hyggesfritt kan bidra till bättre virkeskvalitet genom långsammare ungdomsutveckling med tätare årsringar och klenare kvistar i rotstocken.



Med hyggesfria metoder kan problem med stigande grundvatten och försumpning minskas jämfört med en traditionell föryngringsavverkning.

Produktion och skogsskötsel

Det är oftast inte av produktionsskäl man vill välja hyggesfria metoder, eftersom tillväxten i de flesta fall är lägre än vid trakthyggesbruk. Där det finns skogsskötselmässiga problem kan det ändå finnas skäl att beakta fördelarna med hyggesfria metoder.

På en del marker finns det risker för föryngringsproblem vid kalavverkning. Det är särskilt påtagligt på fuktiga marker med risk för stigande grundvatten och försumpning. Ett annat problem är frost som, särskilt i lågt liggande områden, kan orsaka skador bland nya plantor. Även inom branta instabila områden kan det vara svårt för små plantor att få fäste efter en kalavverkning.

Med hyggesfritt skogsbruk går det också att dämpa eller undvika problem med skogsplantorna konkurrerande hyggesvegetation av gräs, ormbunkar och lövsly. Även angrepp av snytbagge, som kan vara ett stort problem vid trakthyggesbruk, antas kunna minska med olika hyggesfria metoder.

Det hyggesfria skogsbruket leder vanligen till lägre volymtillväxt, men det finns också studier i blädningsskogar som visar på likvärdig tillväxt som vid trakthyggesbruk. Det förutsätter att man valt lämpliga bestånd och att virkesuttagen inte görs för stora vid varje enskilt tillfälle.

Hyggesfritt kan i vissa avseenden bidra till bättre virkeskvalitet. Anledningen är att plantor och ungskog som växer upp under överskärmande träd får en långsammare ungdomsutveckling och därmed tätare årsringsutveckling. Kvistarna blir också klenare i rotstocken. Eftersom avverkningar som görs i hyggesfritt skogsbruk ofta innebär avverkning av de större träden, ger de en relativt stor andel timmer jämfört med vanlig gallring. I det hyggesfria skogsbruket behöver man dessutom, i de flesta fall, inte plantera eller röja, vilket gör att kostnaderna för denna typ av åtgärder blir lägre.

Att bruka en del av skogen med hyggesfria metoder kan vara ett sätt att sprida riskerna eller påverka åldersfördelningen på den egna skogsfastigheten. Det kan vara så att man redan har mycket kalmare och/eller ungskog på sin fastighet och därför inte vill ha fler hyggen. Hyggesfria metoder kan också vara ett bra alternativ för den som vill kunna avverka några träd då och då för egen användning eller för jämnare fördelning av intäkterna från skogen.

Flera olika metoder kan användas

Till det hyggesfria skogsbruket räknas alla brukandeformer som innebär att skogsmarken alltid har ett trädskikt. Förutom blädning som innebär fullskiktade skogar finns flera andra metoder, bland annat luckhuggning och överhållna skärmar, som gör att "skogskänslan" kan behållas.

Blädning

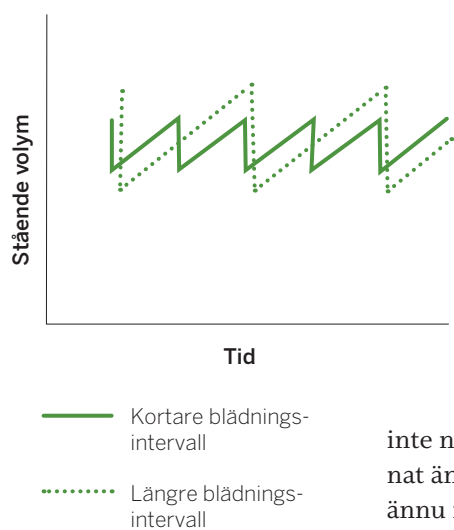
Med blädning menas avverkningar där det eftersträvas att skapa eller behålla en fullskiktad struktur i skogen, det vill säga en skog där det finns träd av alla storlekar från små plantor till stora träd. Den fullskiktade skogen har ungefär samma utseende hela tiden och man kan alltså inte urskilja olika utvecklingsfaser. Störst förutsättning att lyckas med blädningsbruk har du om skogen domineras av trädslag som föredrar skugga. I Sverige innebär det oftast granskog.

Blädning underlättas om skogen har ett relativt högt virkesförråd. Virkesuttagen bör göras med jämna mellanrum, med längre intervaller om markens virkesproducerande förmåga är låg och kortare om den är hög. Tiden mellan blädningarna behöver dessutom vara längre om man väljer att göra starkare uttag. De erfarenheter som finns pekar på att intervallerna bör vara högst 30 år på svaga marker (ståndortsindex G16 eller sämre), 20 år på medelgoda marker (G18-G26) och 15 år på goda marker (G28 och bättre).

Resultat från forskningen visar att ett högt virkesförråd behövs för att tillväxten ska vara god vid blädningsbruk. Ibland kan en sänkning av virkesförrådet vara motiverat för att få in tillräckligt med ljus för att få en förnygring. Uttaget bör ändå inte vara



Blädningsbruk har störst förutsättningar att lyckas om skogen domineras av ett skuggtåligt trädslag som exempelvis gran och att beståndet har ett relativt högt virkesförråd.



större än 30 procent av volymen vid varje blädningstillfälle, inklusive stickvägsuttag.

De få studier som genomförts pekar på att blädningsbruk ger omkring 20 procent lägre tillväxt jämfört med traditionellt trakthyggesbruk, under förutsättning att man nyttjar trakthyggesbrukets fördelar och att skogen inte drabbas av skador.

Huvudreglerna för all blädning är att bibehålla skiktningen och ett stort och areellt väl fördelat virkesförråd. Föryngring eller inväxning ska ske naturligt utan försök till påverkan genom att till exempel glesa ut lite extra eller göra luckor i beståndet för att få in mer ljus. Sådana åtgärder resulterar bara i sänkt virkesproduktion. Eftersom det oftast finns gott om småplantor i blädningsskogen är föryngringen vanligen inte något problem. Normalt behövs inte heller någon röjning i yngre grupper, annat än i extrema undantagsfall. Då man ställer om skogsbruket till blädning men ännu inte har en fullskiktad skog, eller av naturvårdsskäl, kan det vara motiverat att ta upp en del luckor i blädningsbeståndet.

Vid all avverkning och terrängtransport är det viktigt att skadenivåerna i det kvarvarande beståndet hålls låga. Till skillnad mot i traditionell gallring är också underväxten och mindre träd värdefulla eftersom de ska ersätta de större träden.

Oftast använder man samma stickvägar vid återkommande avverkningar. Avståndet mellan vägarna bör normalt vara 20-30 meter. Är det längre mellan stickvägarna krävs större avverkningsmaskiner som kan hantera stora träd på långa avstånd. Med kortare avstånd kan något mindre maskiner användas, men det innebär samtidigt att andelen kalavverkad stickvägsareal i beståndet blir större.

Följande kriterier bör vara uppfyllda för att blädningsbruk ska vara ett fungerande skogsskötselsystem.

- Skogen ska vara fullskiktad, med träd i alla storleksklasser.
- Skogen ska domineras av ett sekundärt trädslag, vanligen gran.
- Virkesförrådet i skogen bör vara tillräckligt stort för att det ska gå att göra ett virkesuttag och ändå ha tillräcklig volym stående skog kvar efter åtgärden.
- För att återväxten ska bli bra i det slutna beståndet är dessutom markens bördighet ofta av betydelse för var man kan bläda. Markvegetationstypen är med fördel blåbärstyp eller bättre.

Den vanligaste formen av blädning i Sverige är **volymblädning**. Begreppet lanserades under 1990-talet i samband med diskussioner om avverkning i fjällnära skog, men metoden fungerar lika väl på andra platser i landet. Volymblädning innebär att du i huvudsak avverkar de största träden och det är beståndets volym före och efter avverkning är i fokus inom denna blädningsform.

Stamvis blädning är en mer ursprunglig form av blädning som utvecklades i Mellaneuropa i slutet av 1800-talet. Genom att arbeta med en bestämd diameterfördelning är volymtillväxten och den uttagna virkesmängden i stort sett den samma vid varje blädningsintervall respektive blädningstillfälle. Diameterfördelningen i en sådan skog kan liknas vid ett spegelvänt J (figur xx), med många klena träd och allt färre grövre träd. För att upprätthålla denna fördelning behöver man normalt avverka träd i alla diameterklasser. Metoden har också kommit att kallas för J-kurveblädning.



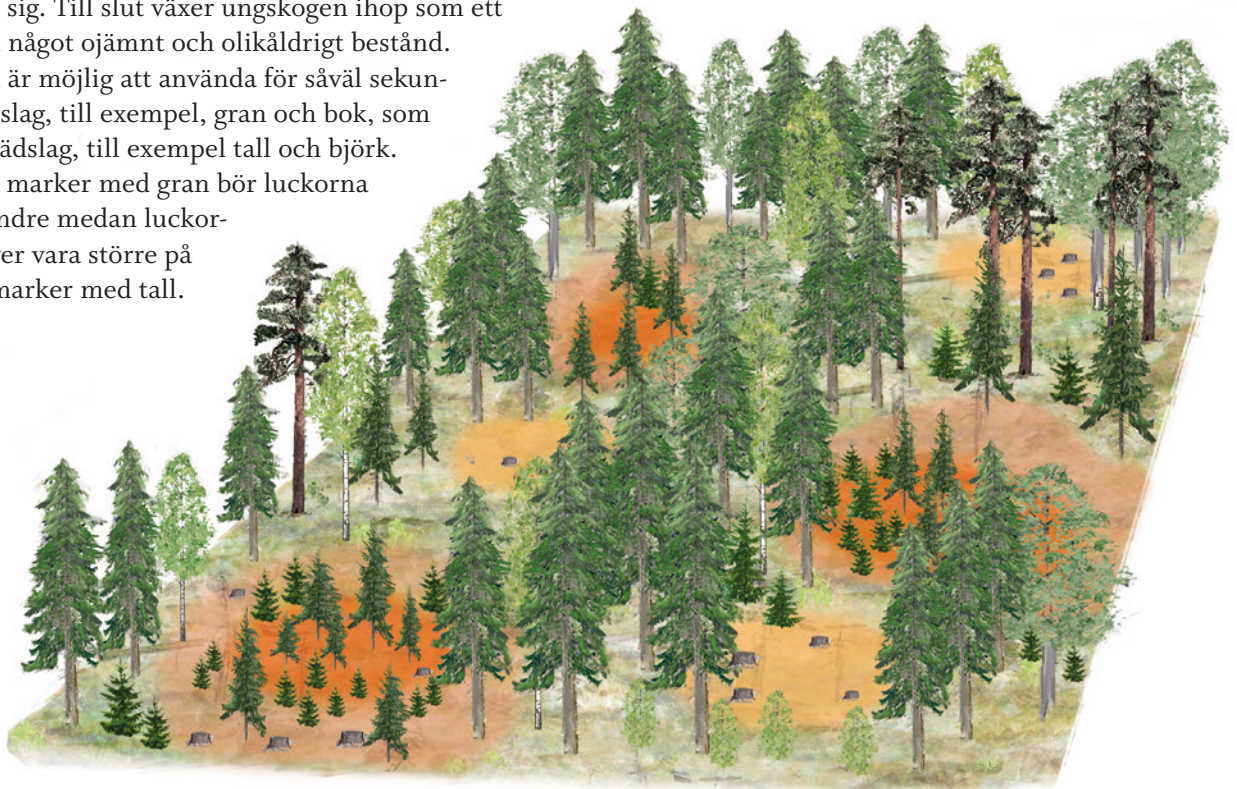
Luckhuggning är en metod som är möjlig att använda för såväl sekundär- som pionjärträdslag.

Luckhuggning

Med luckhuggning avses ett skogsbruk där man aktivt skapar luckor med 20-50 meters diameter i beståndet. De kan antingen redan ha plantetablering eller att de föryngras genom naturlig föryngring från omgivande bestånd.

Efter att de första luckorna tagits upp utvidgas de efterhand som ny skog etablerar sig. Till slut växer ungskogen ihop som ett nytt men något ojämnt och olikåldrigt bestånd. Metoden är möjlig att använda för såväl sekundära trädslag, till exempel, gran och bok, som pionjärträdslag, till exempel tall och björk. På bättre marker med gran bör luckorna göras mindre medan luckorna behöver vara större på svagare marker med tall.

Illustrationen visar hur luckorna tas upp i beståndet.





Schackrutehuggning är en form av luckhuggning som fortfarande är i försöksstadiet.

Schackrutehuggning – en modern form av luckhuggning

Ett alternativ till den mer traditionella formen av luckhuggning är schackrutehuggning. Skogen delas då in i ett ruttmönster och avverkningarna sker i rektangulära eller kvadratiska ”schackrutor”. Luckorna kan exempelvis vara 30 x 45 meter eller 40 x 40 meter. Avverkning sker omväxlande så att varannan lucka alltid minst är gallringsskog eller äldre. Fördelar med denna metod är att den är rationell och att man kommer ifrån det problem som kan uppstå med remsor av skog som blir kvar när man tar upp cirkulära luckor. Schackrutehuggning är fortfarande i försöksstadiet. Försöks- och demonstrationsytor finns anlagda i medelålders- och äldre talldominerade bestånd, de äldsta från mitten av 2000-talet.

Överhållen skärm

När det gäller tall och andra ljuskrävande trädslag behöver man tillämpa metoder som gör att det kommer ner tillräckligt med ljus till marken för att en föryngring ska kunna etablera sig. Ett sätt att föryngra tallskog och ändå behålla marken mer trädbevuxen än vid traditionellt skärmskogsbruk är tillämpandet av överhållen skärm.

En överhållen skärm innebär att skärmen hålls tätare än en vanlig fröträdställning för att den ska ge en skogskänsla. Antalet stammar per hektar behöver vara mer än 150 i södra Sverige och mer än 130 stammar i norra Sverige. Skärmträden sparas betydligt längre än vid traditionellt skärmskogsbruk, 20-40 år, för att den uppväxande skogen ska kunna ge en skogskänsla innan skärmen avvecklas. Avvecklingen av skärmen sker i flera steg under den perioden. En förutsättning för att metoden ska kunna hänföras till de hyggesfria metoderna är att skärmen inte avverkas innan den nya skogen kommit upp och att ett antal skärmträd/hektar får stå kvar i det nya beståndet. Ett riktmärke kan vara att vänta med utglesning av skärmträden åtminstone tills ungskogen börjar göra det svårt att se skärmträden. I de fall upplevelsevärdena är ett dominerande mål kan betydelsen av att överhålla skärmen ha större betydelse än att snabbt utveckla ett nytt bestånd.

För att en skärm ska kunna utvecklas med mer stormfasta träd kan avvecklingen av det gamla beståndet behöva ske under en längre tidsperiod, ofta omkring 20-40 år innan skärmen ska etableras. En del trädslag är vanligen mer stormfasta, till exempel tall och flera av lövträden, särskilt om de är avlödade. Granen är betydligt mer utsatt vid hård vind och är sällan till aldrig lämplig som skärmträd. Bäst förutsättningar för skärmar finns på marker som inte är alltför fuktiga.

Överhållen skärm i bokskogar

ABS-metoden (aktiv bokskogsskötsel) skiljer sig från den mer traditionella formen av bokskogsskötsel, främst genom sin långa, succesiva föryngringsfas. Skärm/moderträden ska enligt ABS-metoden avverkas succesivt under en 20-årsperiod. Fördelarna är att volymtillväxten bibehålls i skärmträden under föryngringsfasen och den försiktiga utglesningen minskar risken för skador på moder/skärmträden. Dessutom minskar risken för markförvildning, med rika uppslag av gräs och hal-lon med mera. Metoden stärker rekreativevärdet i skogen eftersom skogskänslan behålls tills föryngringen är så hög att vi inte ser de sista skärmträden.

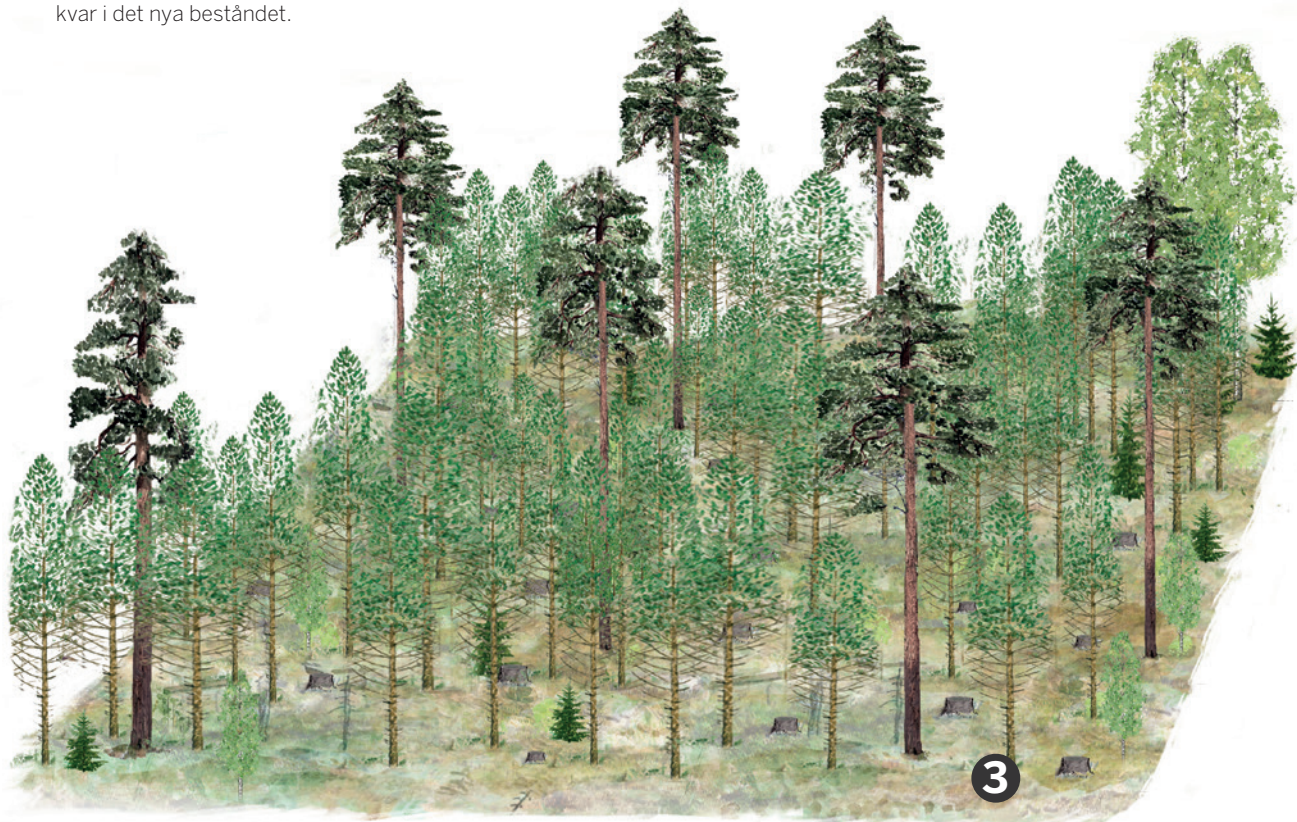


Överhållande skärm är en metod som fungerar väl för ljuskrävande trädslag som till exempel tall.

1 Påbörjad avverkning. Skärmträd ställs kvar för att behålla skogskänslan. Träden står tätare än vid en vanlig fröträd-ställning.

2 Naturlig föryngring under skärmträden.

3 Utglesning av skärmträden sker succesivt i takt med att föryngringen bildar ny skog. Ett antal av skärmträden får stå kvar i det nya beståndet.



Granföryngring under björkskärm

På frostkänsliga marker kan en högskärm av lövträd, oftast av björk, vara ett effektivt skydd mot frost. Den motverkar också problem med lövsly, minskar försumpningsrisken på fuktiga marker och gynnar naturlig föryngring av gran. När granen kommit upp så att den ger en skogskänsla kan skärmen avvecklas eller till en del ingå i det nya beståndet.

Död ved är en bristvara i många skogar. Därför gynnas den biologiska mångfalden av att många av de lövträd som lämnats som naturhänsyn kommer att vara döda när granarna börjar att dominera beståndet. Lövträd som vindfällts utgör ingen risk för skogsskador och kan ligga kvar.



Granföryngring under björkskärm är en väl beprövad metod.

Andra metoder

Måldiameterhuggning är en brukandeform där huvudstammarna i beståndet avverkas i den takt de anses vara avverkningsmogna. Vid bedömning av lämplig måldiameter och därmed avverkningstidpunkt för ett enskilt träd kan flera olika faktorer beaktas, bland annat värdetillväxt, kvalitet, skador samt tillväxtförluster på omgivande träd. En optimering av tidpunkten för avverkning av ett enskilt träd behöver också stämmas av med kostnaderna för avverkningen till exempel hur stora volymer som behöver tas ut för att huggningen inte ska bli för kostsam.

För att planlägga uttagen i beståndet behöver man göra mätningar. Måldiametern kan vara olika för olika trädslag och virkeskvaliteter. Omsorgen om en god föryngring och fortsatt hög tillväxt i beståndet är något som skiljer måldiameterhuggningen från äldre tiders exploaterande dimensionshuggningar. Ett skogsbruk med den senare inriktningen innebar att det enda målet var att av-

verka de träd som efterfrågades medan inget fokus lades på den kvarvarande skogen.

Naturnära metoder Med detta menas skogsbruk där skötselinsatserna genomförs på ett sätt som så långt det är möjligt behåller likheten med en opåverkad skog. Lübeckmodellen är en form av naturnära skogsbruk där man genom plockhuggning och naturlig föryngring utgår ifrån den för platsen naturliga skogstypen. Detta ger med tiden en skiktad blandskog utan kalhyggen. Modellen utvecklades för staden Lübecks stadsskogar i norra Tyskland i mitten av 1990-talet när man bestämde sig för att ställa om sättet att bruka stadens skogar, men tillämpas i dag även på många andra platser.

I Lübecksmodellen är avsikten att skogsbruket ska utgå från de "naturgivna förutsättningarna". Trädslagsval, föryngring och tillväxt tar sin utgångspunkt i denna ambition. En viktig del i metoden är att orörda referensområden avsätts, för att man ska kunna jämföra de brukade skogarna med de som är orörda. Skogsbruket ska inte avvika för mycket från utvecklingen inom dessa områden.

Metoden är väl beskriven och avverkningen sker selektivt när de enskilda träden uppnått en bestämd måldiameter. Föryngringen görs i huvudsak genom naturlig föryngring. Om plantering behövs ska det bara ske med inhemska trädslag. De orörda referensområdena ska utgöra 10 procent av den brukade arealen. Dessutom ska 10 procent av träden i det brukade området lämnas "för evigt".

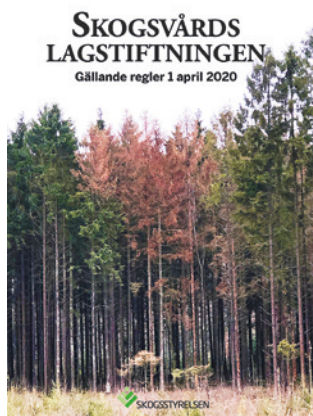
Plockhuggning innebär att man avverkar spridda träd i skogen. Uttaget är vanligen inriktat på träd med speciella egenskaper. Det läggs vanligen inget fokus på vad som blir kvar i skogen efter avverkningen. Ofta handlar det om ganska små uttag och det resulterar i sådana fall i en kvarstående skog med varierande trädstorlekar och åldrar samt i en del mindre luckor.

I Finland används begreppet plockhuggning om all kontinuerlig beståndsvård, motsvarigheten till vårt hyggesfria skogsbruk.

Naturkultur betraktas framförallt som en ekonomisk princip snarare än en skötselmetod. Metoden innebär att man siktar på att maximera nuvärdet i trädgrupper som utnyttjar samma tillväxtresurs. Resultatet av en avverkning kan bli alltifrån höggallring, där alla grova träd avverkas, till ett kalhygge, där alla träd var avverkningsmogna. Naturkultur kan innebära en konflikt med skogsvårdslagens 10 § och 5 §.



Måldiameterhuggning planläggs bland annat genom att göra mätningar i beståndet.



Hyggesfritt skogsbruk och skogsvårdslagen

Det finns inget särskilt regelverk för hyggesfria metoder, men det finns ett antal förhållningsregler uttryckta i skogsvårdslagen och de allmänna råd som följer denna. Kortfattat kan tillåtna avverkningsformer beskrivas vara sådana som antingen:

- är ändamålsenliga för återväxt av ny skog, eller som
- främjar skogens utveckling.

I en bilaga till de allmänna råden till 5 och 10 paragraferna i skogsvårdslagen finns virkesförrådsdiagram som visar lägsta förråd efter avverkning (10 §-kurvan) för att åtgärden ska anses främja skogens utveckling, samt den nivå där skyldighet att anlägga ny skog normalt inträder (5 §-kurvan).

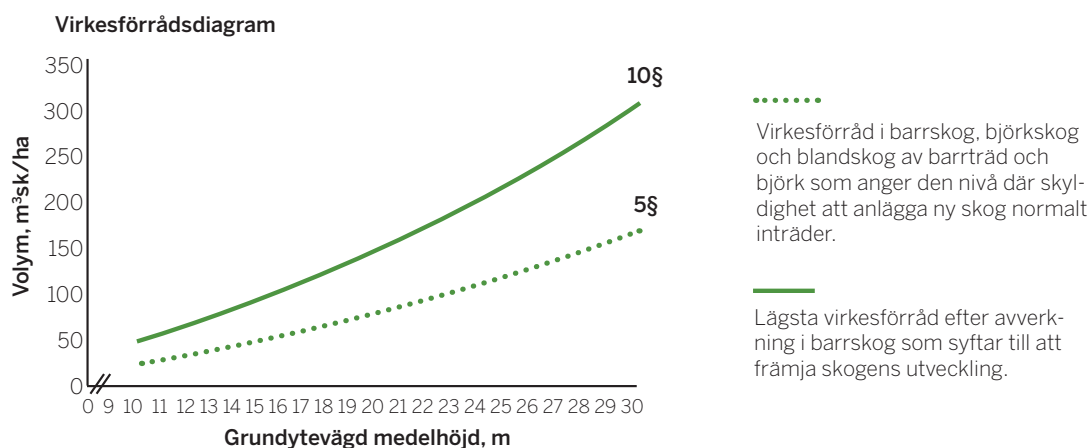
Blädning ska normalt utföras så att det främjar skogens utveckling, vilket innebär att virkesförrådet efter avverkning ska överstiga 10 §-kurvan. För vissa hyggesfria metoder behöver avverkningsformer göras som medför att de sänker virkesförrådet till en nivå som understiger 10 §-kurvan, bland annat vid användning av skärmtällningar. I lagens mening innebär detta att en förnygringsavverkning inleds. För att förnygringsavverkning ska vara tillåten kräver lagen att avverkningsformen den utförs med är ändamålsenlig för återväxt av ny skog.

Om virkesförrådet sänks till en nivå under 10 §-kurvan men inte till en nivå under 5 §-kurvan då återbeskogningskyldighet skulle uppstå, krävs att avverkningen sker på mark som är lämplig för naturlig förnygring för att den ska vara tillåten.

Återbeskogningskyldighet uppstår om det kvarvarande virkesförrådet underskrider 5 §-kurvan. Då hyggesfritt skogsbruk tillämpas ska därför aldrig virkesförrådet efter avverkning understiga den nivå som 5 §-kurvan innebär. Vid förnygringsavverkning av en areal om minst 0,5 ha krävs att en avverkningsanmälan görs till Skogsstyrelsen samt att skogen har uppnått en ålder då förnygringsavverkning är tillåten.

I fjällnära skog och i ädellövskog krävs tillstånd till avverkning om virkesförrådet efter avverkning kommer att underskrida 10 §-kurvan.

Några andra paragrafer i skogsvårdslagen som är tillämpliga också för det hyggesfria skogsbruket är 30 §, med regler om hänsyn till natur- och kulturmiljövården med mera, och 31 §, som innehåller regler om hänsyn till renskötsel.



Miljöhänsyn behövs också vid hyggesfritt

Hyggesfritt skogsbruk kan ha stor betydelse för att bevara den biologiska mångfalden i skogen, exempelvis genom bibehållen skiktning, som är en mycket viktig faktor för bland annat fågellivet i skogen. Men att bruka skogen med hyggesfria metoder är i sig inte tillräckligt för att uppfylla skogsvårdslagens krav på miljöhänsyn. I enlighet med den svenska skogspolitiken gäller kravet på miljöhänsyn oavsett vilken skogsbruksmetod som tillämpas. Hyggesfritt skogsbruk utgör inget undantag. Utgångspunkt är att befintliga miljövärden ska bevaras och i vissa fall kan det även handla om att tillskapa/återskapa miljövärden.

Med miljövärden avses värden knutna till naturmiljön, mark och vatten, kulturmiljön och till skogens upplevelsevärden. Genom att man vid hyggesfria metoder vid varje åtgärd lämnar kvar en stor del av träden kan man kanske tycka att man därmed uppfyllt kraven på naturhänsyn. Detta är emellertid inte alls självklart. Det är i huvudsak de största träden som avverkas och en del av dem kan ha höga naturvärden och bör därför sparas. Att lämna äldre träd och trädgrupper som får finnas kvar inne i produktionsskogen är viktigt. Dessutom ska död ved i olika former lämnas när det inte förhindras av skogsvårdslagens regler för skogsskydd.

För att långsiktigt bevara och utveckla naturvärdena i skogen är det betydelsefullt att tänka långsiktigt och därför också viktigt att ställa kvar en del fram-

En hyggesfri avverkning där särskilda åtgärden görs för naturvärden. I exemplet bland annat skapade brandljud.





Permanent bro som används för att förhindra sönderkörning av vattendrag.

tida naturvärdesträd. En svårighet i det hyggesfria skogsbruket är att det inte är lika lätt att urskilja lämnad hänsyn. Ibland kan det behövas att man märker ut hänsynen, så att den syns även vid kommande åtgärder.

För optimal prioritering, som resulterar i funktionell och kostnadseffektiv hänsyn, krävs normalt alltid god barmarksplanering. Den ska utmynna i tydliga traktdirektiv med tillhörande traktkarta.

I hyggesfritt skogsbruk kan de återkommande virkestransporterna medföra problem med markskador. Detta kan främst motverkas med god planering av stickvägar och genom vinteravverkning eller avverkning under torrperioder. Dessutom kan permanenta broar över vattendrag vara en bra lösning. Exempel på naturhänsyn vid hyggesfritt skogsbruk:

- Lämna hänsynskrävande biotoper i form av ytor och områden i enlighet med målbilderna för god miljöhänsyn
- Lämna naturvärdesträd (gamla träd, ovanliga träd, hålträd, boträd mm)
- Lämna trädgrupper som får stå orörda
- Lämna kantzoner mot impediment och vatten
- Gör "hänsynsläntor" och frihugg gamla lövträd och träd med särskild karaktär
- Skada träd genom t.ex. katning för att skapa mer död ved
- Gör högstubbar
- Bevara stigar och kulturlämningar

Genom att avverka under vintern eller vid torrperioder kan problemen med markskador minskas.





Hyggesfritt, blådningsbruk.

Att välja hyggesfri metod

Om du har bestämt dig för att använda hyggesfritt skogsbruk finns det som beskrivs i tidigare avsnitt ett antal metoder att välja mellan. Vilken du väljer beror på flera saker. Metoden ska bidra till att uppfylla de mål du har med ditt skogsbruk eller det tänkta beståndet. Det är förstås en fördel om förutsättningarna är goda, så att åtgärden leder till det resultat du tänkt dig. Eftersom de sällan är optimala krävs det ofta att man är lite försiktig och inte gör för stora ingrepp vid samma tillfälle.

Ibland kan det handla om att kombinera olika metoder, framför allt i Sydsverige där det sällan är stora homogena områden.

Välj metod efter de mål du har

Eftersom hyggesfria metoder kräver ett annat sätt att tänka och planera är det bra om du kan precisera målet för brukandet, såväl i ett mer fastighetsövergripande perspektiv som för enskilda bestånd. Det är bra att känna till fördelarna med de olika hyggesfria metoderna, för att få en uppfattning om hur respektive metod kan bidra till de mål du har. Samtidigt är det bra att känna till vilka begränsningar som finns och hur riskerna ser ut beroende på hur du tillämpar metoderna.



Hyggesfritt, överhållen skärm.

Välj metod efter ståndort och beståndshistorik

De ståndortsförhållanden som råder på platsen i form av mark-, klimat- och biotiska faktorer som till exempel betestryck, ger ett utrymme för vilka hyggesfria metoder som kan och bör användas. Även beståndshistoriken har betydelse för möjligheten att bedriva hyggesfritt skogsbruk. Om beståndet inte har det optimala utseendet för den metod du tänkt dig, men du ändå vill göra det, behöver skötseln ställas om. Det kommer att ta olika lång tid beroende på utgångsläget. Du behöver vara försiktig i dina virkesuttag och inte göra för stora ingrepp vid samma tillfälle, för att inte utsätta skogen för onödigt stora skaderisker.

Trädslagets förmåga att växa i skiktade bestånd

Förutsättningarna för trädslagen att förnygra sig och växa i skiktade bestånd varierar stort. I nedanstående lista presenteras några av våra vanligare trädslag och deras egenskaper i förhållande till tillgången på ljus med mera.

Blädning fungerar framför allt bra i granskog. Granen är anpassad för att kunna växa upp i skuggiga miljöer, vilket innebär att granar i olika storlek kan växa inne i det slutna beståndet. De kommer succesivt att utvecklas och så småningom utgöra det övre trädskiktet.



Gran

- Skuggtolerant
- Skuggar andra trädslag måttligt
- Risk för stormfällning, särskilt på fuktigare marker



Tall

- Ljuskälvande
- Tål att växa under högsärm (om skärmen inte är för tät)
- Skuggar andra träd måttligt



Vårt- och glasbjörk

- Kräver ljus för etablering
- Glasbjörken är ganska skuggtålig i ungdomen
- Skuggar andra träd måttligt, men kan "piska" andra trädslag



Ek

- Skuggtålig vid etableringen
- Ljuskälvande från cirka 4 meters höjd
- Skuggar andra träd måttligt



Bok

- Skuggtolerant
- Skuggar andra träd mycket



Luckhuggning är en fungerande metod för fler trädslag. Sekundärträdslogen gran och bok, som är skuggtoleranta, utvecklas väl i de mindre luckor som tas upp inne i den slutna skogen. Tallen är ljuskälvande och det krävs därför större luckor som släpper in mer ljus, för att få en jämn etablering och tillväxt.

Överhållen skärm är främst aktuellt för ljuskälvande pionjärträdsloger som tall, men även gran och bok kan användas på områden som är mindre vindutsatta. Högsärmar kan etableras genom att ställa kvar ett antal träd i samband med de föryngringsavverkningar som genomförs i det traditionella trakthyggesbruket.

Skogar där hyggesfritt kan vara ett särskilt bra alternativ

Fler exempel publiceras på Skogsstyrelsens hemsida.

www.

skogsstyrelsen.se

Här följer några exempel på skogar där hyggesfria metoder kan bli aktuella av naturvårds- eller rekreationsskäl. Det är dock viktigt att hyggesfritt skogsbruk inte används för att legitimera avverkning i skogar som av naturvårdsskäl bör undantas skogsbruksåtgärder.

Skog med höga sociala värden

Kännetecken/belägenhet

Skog som frekvent besöks och som har stor betydelse som upplevelsemiljö för många människor finner man vanligen i anslutning till tätorter och friluftsanläggningar.

Skötsel/hänsyn

I många fall kan stora arealer utgöras av äldre granskog. Ifall granskogen är flerskiktad och inte alltför vindexponerad kan hyggesfritt skogsbruk i form av volymblädning vara ett tänkbart alternativ till trakthygge. Är beståndet enskiktat kan skärmställning vara användbart bara man är medveten om att föryngringen kommer att domineras av sekundärträdslaget gran. För att undvika att hamna i en situation där betydande områden måste kalavverkas på grund av skador kan det vara lämpligt att i tid börja planera och genomföra föryngringsarbete på delar av skogen. Därmed riskerar inte området att mista sina upplevelsevärden under flera decennier.

Spara alltid gamla tallar. Tall och lövträd upplevs positivt. Vid avverkning är det därför lämpligt att gynna dessa trädslag genom att minska konkurrensen från gran. Trädslagsblandning med flera olika trädslag höjer skogens upplevelsevärden. Uttag av toppar och grenar upplevs positivt. Markskador upplevs mycket negativt. Skador på rötter kan orsaka rotröta och minskad tillväxt.

Hyggesfria metoder kan vara aktuella i tätortsnära områden.





Med hyggesfria metoder kan risken för höjd grundvattennivå och uttransport av partiklar från mark till vatten minskas. Det kan också minska vindpåverkan på kantzonerna mot vatten.

Skog vid vatten

Kännetecken/belägenhet

Skog som ansluter till kantzoner mot sjöar och vattendrag.

Skötsel/hänsyn

Hyggesfria metoder kan begränsa vindexponeringen på kantzonerna. Ur ett vattenkvalitetsperspektiv finns flera fördelar. Med hyggesfria metoder mildras den typiska kalhyggeseffekten, som vanligtvis innebär förhöjd grundvattennivå och ökad uttransport av partiklar och näring från mark till vatten.

På grund av att träden i kantzonen vanligen har ett ursprung i sluten skog har de vid friställandet i samband med avverkning ofta instabila rotsystem. På platser med risk för stark vindexponering kan det leda till att en stor del av träden i kantzonen blåser omkull. Om det blir många rotvältor i direkt anslutning till vattnet kan det leda till kraftig erosion och uttransport av slam, näringsämnen och tungmetaller.

Med hyggesfria alternativ ges möjligheten att förvalta en stabil, funktionell kantzon över tid. Det kan innebära visst uttag och skötsel även i kantzonen, till exempel för att gynna uppkomsten av lövträd där förhållandena är lämpliga.

Alla hyggesfria metoder som beskrivs i broschyren går att tillämpa nära vatten. Vilket alternativ som du kan välja, styrs i första hand av beståndets egenskaper.

Blandskogar är särskilt vanliga i södra Sverige. På en del platser till exempel vid gårdsnära områden, torplämningar och utflyktsmål kan hyggesfria metoder användas för att bevara eller utveckla blandskogsmiljöerna.



Sydsvensk blandskog

Kännetecken/belägenhet

I södra Sverige är det inte ovanligt med blandbestånd på skogsfastigheterna, de kan bland annat finnas gårdsnära, utmed vattendrag och igenväxande betesmarker. Beroende på var du är varierar sammansättningen av trädslag. Tall, björk och ek är ljuskrävande och dominerar ofta det övre trädskiktet medan gran och bok finns i olika inväxningsfaser i de lägre skikten. Har igenväxningen pågått länge kan granen dominera och volymen i bestånden vara hög. Det är också vanligt att flera andra trädslag ingår, till exempel al, ask, lönn och sälg.

Skötsel/hänsyn

Som markägarna kan du ha områden där andra värden än ekonomisk avkastning är viktigast. Det kan bland annat vara platser där du plockar svamp eller bär. Ett utflyktsmål invid en torplämning på den egna fastigheten kan också ha stor betydelse. Även andra värden såsom mat för det vilda, stormfasta zoner mot vindkänslig skog eller områden där hänsynen till vatten och/eller naturvärden kan få ett större utrymme och motivera anpassningar i skogsbruket.

Hyggesfria metoder med små regelbundna uttag kan då vara önskvärda för att inte förändra skogen för mycket. Åtgärderna påverkas också av hur den omgivande skogen ser ut. Gör man lite större luckor kan man styra trädslagsblandningen genom plantering av andra trädslag och/eller ljusföredragande trädslag.

Gransumpskog

Kännetecken/belägenhet

Flerskiktade granskogar, som växer på blöt eller fuktig produktiv skogsmark med ett bottenskikt av vitmossor kan vara lämpliga objekt för hyggesfritt skogsbruk. Ett viktigt skäl till att välja hyggesfritt är den frodiga vegetationen som kan uppstå efter föryngringsavverkning i näringsrika sumpskogar. Med träd kvar i beståndet kan vegetationen hållas nere samtidigt som möjligheterna att åstadkomma en god föryngring förbättras.

Sumpskogar är ofta belägna i de lägre partierna i terrängen. Utöver ett vattenöverskott i marken är de ofta drabbade av frost som försvårar eller i vissa fall till och med omöjliggör föryngring om skogen kalavverkas. Om miljövärdena är stora bör sumpskogen helt undantas skogsbruk. Naturvärdena är ofta höga då de hyser speciella djur och växter som är svårspredda och uttorkningskänsliga, till exempel olika sällsynta mossor. Förekomst av kallkällor, lågor, gamla träd och ingen eller liten skoglig aktivitet såsom dikning eller avverkning indikerar sumpskogar med höga naturvärden som bör lämnas utan åtgärd. Vid Skogsstyrelsens sumpskogsinventering har en del av sumpskogarna naturvärdesklassats där klass 1 och 2 har höga naturvärden och normalt bör lämnas utan åtgärd, medan naturvärdesklass 3 och 4 kan skötas och då lämpligen med hyggesfritt skogsbruk.

Skötsel/hänsyn

Volymblädning är en lämplig form av hyggesfritt skogsbruk då marken hela tiden förblir beskuggad. Skärmställning kan också vara aktuellt om skogen är enskiktad. Ett sätt att bedöma om det finns förutsättningar för hyggesfritt skogsbruk är att undersöka om det finns plantor i luckor eller i gamla körvägar i beståndet. Vid volymblädning bör man inte avverka mer än maximalt 30 procent av volymen vid varje blädningstillfälle, inklusive stickvägsuttag. Den kvarstående volymen bör klart överstiga 10 §-kurvan. En god och dokumenterad planering, väl tjälad mark, skotare med lågt marktryck och kunniga förare är några viktiga förutsättningar för ett lyckat resultat.



Blädning är en användbar metod för att behålla beskuggningen och vattenbalansen i gransumpskogar.

Läs mer

Skogsskötselserien

En serie läroböcker i 20 delar om skogsskötsel som finns tillgängligt på skogsstyrelsens hemsida.



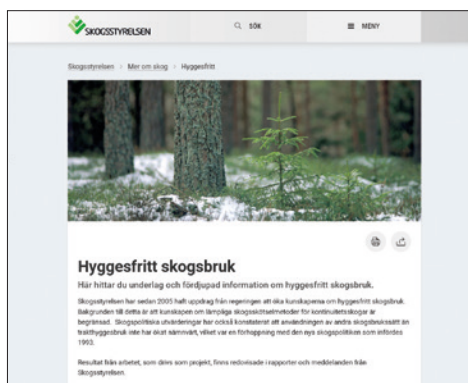
Skogsskötselserien nr 11, Blådningsbruk
Skogsskötselserien nr 15, Skogsskötsel för friluftsliv och rekreation.

WWW.

skogsstyrelsen.se/skogsskotselserien

Skogsstyrelsens hemsida

Med bland annat information om hyggesfritt skogsbruk.



WWW.

skogsstyrelsen.se/mer-om-skog/hyggesfritt/

Böcker

Från skogsstyrelsens förlag



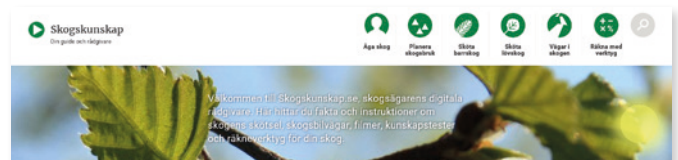
Grundbok för skogsägare

WWW.

skogsstyrelsen.se/sjalsvservice/bocker/

Skogskunskap

Är ett webbaserat kunskapssystem om skogsbruk och skogsskötsel som vänder sig till skogsägare och skogliga rådgivare. Skogskunskap har tagits fram i samarbete mellan Skogforsk, LRF Skogsägarna och Skogsstyrelsen.



WWW.

skogskunskap.se

