



## **Analys av SKU 2024:2 Kyrkan och skogen**

Docent Lars Lundqvist, Skogens ekologi och skötsel, SLU  
2024-12-23

### **Inledning**

#### **Hur texten är upplagd**

Jag har blivit ombedd att göra en analys av skogsskötseldelarna i rapporten SKU 2024:2 *Kyrkan och skogen*. Jag har delat upp analysen i tre delar:

Först en genomgång av vilket kunskapsunderlag utredning vilar på

Därefter följer en utvärdering av de föreslagna åtgärderna där jag också diskuterar långsiktiga konsekvenser av olika åtgärder. Den delen handlar primärt om de skogsskötselåtgärder som föreslås i utredningens avsnitt 12.3 *Mål och inriktning för skogsförvaltningen*.

Sist följer en genomgång av diverse faktafel, missförstånd, osv, i utredningen om skogsbruk i allmänhet.

Men allra först följer här en kort genomgång av några centrala begrepp och framförallt vad som avses med "hyggesfritt skogsbruk", eftersom begreppet förekommer frekvent i utredningen.

#### **Definition av begreppet hyggesfritt**

En central del i utredningen är att man föreslår att stora delar av Kyrkans skogsinnehav ska brukas med så kallat "hyggesfritt skogsbruk". Detta definieras numera av Skogsstyrelsen som tre olika saker, plus ett tillägg:

- 1) hela skötselsystemet bländningsbruk
- 2) trakthyggesbruk där beståndsstorleken vid slutavverkning får vara högst 0,25 ha; detta kallas av Skogsstyrelsen för luckor men jag väljer att benämna dessa mikrobestånd alternativt mikrohyggen eftersom det i realiteten är små slutavverkningar som ska förnygras och då skapar små enskiktade bestånd som ska skötas med röjning och gallring.
- 3) trakthyggesbruk där slutavverkningen genomförs som skärmställning men där huvuddelen av skärmträden måste stå kvar tills ungsbogen nåt 2,5 m höjd, av Skogsstyrelsen kallat "överhållen skärm"

Dessutom nämns på några ställen "plockhuggning" som är höggallring i äldre, ej fullskiktad utan tvärtom oftast mer eller mindre enskiktad skog. I texten finns även en figur på sidan 269 som sannolikt är tänkt att förtydliga vad som avses men som dessvärre blandar skogsskötselsystem, skötselåtgärder och skogsbruksfilosofier (för definitioner, se Skogsskötselserien kapitel 1 s 10-17 <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/mer-om-skog/skogsskotselserien/skogsskotsel-serien-1-skogsskotselns-grunder-och-samband.pdf>).

Det bör också noteras att utredningen i princip bara fokuserar på slutavverkning. Røjning och gallring diskuteras lite i samband med anpassning till rennäringsen och när man nämner att den uppväxande skogen i fortsättningen ska bestå av 40% lövträd.

Gallring är den i särklass vanligaste åtgärden i svenskt skogsbruk. Skogar som ska förnygringsavverkas med någon alternativ metod, som exv skärmställning, måste normalt förberedas genom att man gör en eller flera förberedande gallringar i god tid innan den alternativa varianten av förnygringsavverkning påbörjas, vilket man inte behöver göra om beståndet ska slutavverkas genom kalhuggning. En ökad användning av "hyggesfria" åtgärder kommer därmed öka den areal som årligen gallras. Trots det behandlas inte gallring på allvar av utredningen.

## Vad bygger utredningen på?

### Inledning

Utredningen bygger på tre typer av källor: litteratur, datorsimuleringar och en form av seminarier kallade runda-bords-samtal.

### Litteraturstudier

Litteraturstudierna finns dels i huvudtexten och dels i bilaga 3, skriven av Camilla Widmark och Jeanette Eggers. Båda saknar helt hänvisning till äldre litteratur och därmed erfarenheter av hur tidigare försök med hyggesfritt skogsbruk påverkar förnygring, beståndsutveckling och virkesproduktion. I bilaga 3 sägs uttryckligen att rapporten fokuserar på svenska studier av hyggesfritt. Trots det saknas helt hänvisningar till de studier som finns. Man väljer av någon anledning också att helt bortse från forskning om hyggesfritt skogsbruk gjord i Finland och Norge, både äldre och yngre studier, trots att skogarna där i allt väsentligt fungerar på samma sätt och har likartad skogsbrukshistorik. Texten genomsyras dessutom av bristande terminologi och en förvånansvärd mängd felaktigheter om skogsbruk och skogsskötsel.

När det gäller effekter på sociala värden påstås felaktigt att det saknas studier. Man hänvisar inte ens till den grundläggande litteratur som används i undervisningen inom tätortsnära skogsbruk eller den mängd studier som gjorts av Lars Kardell m fl.

I huvudtexten hänvisas upprepat till en så kallad "forskningssammanställning" om skogsbruk skriven av klimatforskaren Markku Rummukainen 2024. I den presenterar författaren många åsikter om skogsbruk men sammanställningen har stora faktabristar när det gäller skogsbruk i

allmänhet och skogsskötsel i synnerhet.

## **Rundabords-samtal**

Vid runda-bords-samtalen (seminarierna) höll inbjudna personer korta föredrag på olika teman som var grovt angivna av utredaren, följt av en kort diskussion. Generellt för seminarierna var att väldigt få personer med kompetens inom skogsbruksvetenskap och skogsproduktion medverkade och ännu färre med kunskap om just hyggesfritt skogsbruk. I utredningen skrivs att "forskare" deltog, med formuleringar som antyder pluralis, dvs flera forskare, trots att det oftast bara handlade om en person.

Däremot medverkade ett flertal personer från olika miljöorganisationer samt en konsult från ett företag som säljer tjänster inom hyggesfritt skogsbruk.

## **Heureka-simuleringar**

Simuleringarna som gjordes av Widmark och Eggers (bilaga 3) begränsades till 50 år. Eftersom huvuddelen av de förändringar som föreslås handlar om olika modifieringar av föryngringsavverkning inom trakthyggesbruk, där genomsnittlig omloppstid är ca 100 år, så täcker simuleringarna bara en halv omloppstid. Det gör att de bestånd som anläggs i nutid bara hunnit till gallringsfasen och att de långsiktiga konsekvenserna på exempelvis virkestillgångar för kommande generationer inte alls ingår.

Virkesförsörjningsdelen i utredningen kommer därmed bara handla om hur man hushållar med den skog som idag är 50 år eller äldre medan konsekvenser av de föreslagna åtgärderna på framtida skogstillstånd helt saknas.

# **Analys av föreslagna åtgärder**

## **Inledning**

Utredningen föreslår en rad konkreta förändringar av hur skogarna ska skötas. I flera fall saknas resonemang om de långsiktiga konsekvenserna och bristande kunskap om de olika åtgärderna syns också tydligt. Förslagen är samlade under huvudrubrikerna "12.3.2 Anpassat trakthyggesbruk" och "12.3.3-4 Naturnära skogsbruk".

## **Anpassat trakthyggesbruk**

Under punkt 12.3.2 beskrivs vad som kallas "anpassat trakthyggesbruk" som ska bedrivas på 47% av arealen. Förslaget innebär 1) att "omloppstiden förlängs i hälften av denna areal till 20% över lägsta slutavverkningsålder", 2) avveckling av alla contortabestånd inom 10 år följt av föryngring med tall, samt 3) "15% hänsynsyta och virkesvolym".

Problemet med punkt 1, förlängd omloppstid, är att förslaget innebär förkortad omloppstid.

I SVL anges den lägsta ålder vid vilken ett skogsbestånd får slutavverkas, LSÅ (lägsta slutavverkningsålder). När SVL reviderades 1993 så sänktes LSÅ ca 20-30 år för att ge skogsägare större frihet att själva styra sitt skogsbruk. Huvuddelen av skogsbruket slutavverkar dock fortfarande ungefär vid 1979 års LSÅ eller senare. I Riksskogstaxeringens redovisningar och även i många skogsbruksplaner avser huggningsklass D2 (eller S2) skog som bedöms ha uppnått 1979 års LSÅ, vilket förtydligas som "lämplig ålder för slutavverkning". Riksskogstaxeringens data visar också att den skog som slutavverkas idag i huvudsak fortfarande är äldre än 1979 års LSÅ.

Utredningens förslag om avverkning vid LSÅ + 20% ger en ålder som i genomsnitt ligger 12 år under 1979 års LSÅ, dvs förslaget medför inte en förlängning av omloppstider utan tvärtom en förkortning av omloppstider.

Punkt 2, avveckling av all contorta inom 10 år följt av plantering av tall innebär dels stora tillväxtförluster och dels fel framtida trädslag på en del marker. Contorta började inte planteras i stor skala förrän i slutet av 1970- och framförallt början av 1980-talet, dvs för 40-45 år sen. Åldersspridningen är således ca 0-40 år. Medeltillväxten kulminerar i dessa bestånd vid ca 70-80 års ålder och avverkning inom 10 år innebär att uppemot halva möjliga medeltillväxten förloras. När contorta introducerades så planterades den i början även på relativt bördiga marker där alternativet annars hade varit gran. Dessa bestånd fick ofta problem och idag är den allmänna uppfattningen att contorta där på sikt bör ersättas av granskog. Att då generellt föreskriva att all contorta ska ersättas av tall innebär ett påbud om att generellt fortsätta plantera fel trädslag på dessa marker.

Punkt 3, "15% hänsynsyta och volym" innebär att 15% av den produktiva brukade skogen undantas från brukande, utöver de 20% av skogsmarken som avsätts som "skyddade". Konkret innebär det att en tredjedel av den produktiva skogsmarken undantas från både nuvarande och framtida virkesproduktion.

Utredaren föreslår också generellt minskad storlek på framtida kalhyggen. I det följande avsnittet (12.3.3) nämns även "luckor", dvs en av Skogsstyrelsens varianter av "hyggesfritt skogsbruk" – kalhyggen som är högst 0,25 ha, som en halv fotbollsplan. Eftersom det i princip handlar om samma sak, beståndsstorlek, så behandlar jag dem samtidigt.

Trakthyggesbruk är ett cykliskt system där skogsmarken är uppdelad i små behandlingsenheter, bestånd, som vart och ett går igenom samma principiella cykliska förlopp - föryngring, röjning, gallring, slutavverkning - och som sen upprepas igen. För att få ett någorlunda jämnt virkesflöde eftersträvas ofta en någorlunda jämn åldersfördelning.

Storleken på de enskilda bestånden kan variera inom vida gränser men bestäms i praktiken i samband med slutavverkningen. Små föryngringsytor ger små framtida bestånd och stora föryngringsytor ger stora framtida bestånd. Storleken på de kalhuggningar som görs har därmed en stor inverkan på hela det framtida skogslandskapet, oavsett om kalhyggerna kallas luckor eller hyggen.

Det nämns i förbifarten i utredningens avsnitt 12.3.3 att 15% av arealen ska skötas med "luckor, överhållen skärm", men det finns i övrigt inga resonemang om hur det kan tänkas

fungera, vilka konsekvenser det får, osv. Därmed inte heller några hänvisningar till studier av hur hyggesstorlek och framförallt extremt små kalhyggen påverkar plant- och ungskogens utveckling, tekniskt genomförande av skogsbruksåtgärder, osv.

Det vi vet är att det på kalhyggen längs beståndskant mot äldre skog finns en zon närmast beståndskanten där det normalt saknas plantor beroende på konkurrens från överbeståndet. Utanför den zonen följer en zon där plant- och ungskog får hämmad höjdutveckling. Ju lägre bonitet, desto bredare är konkurrenszonerna. Med små mikrohyggen riskerar man på lägre boniteter att hela mikrohygget blir en enda konkurrenszon. Eggers & Widmark nämner mot slutet av sin analys att dessa kanteffekter finns, men bortser helt ifrån dem i sina simuleringar. Heureka har inte heller något inbyggt system för att ta hänsyn till beståndsstorlek utan förutsätter att de bestånd som simuleras är så stora att man kan bortse från kanteffekter.

Utöver inverkan på virkesproduktionen så har små bestånd även inverkan på landskapsnivå. Eftersom framtida beståndsstorlek styrs av föryngringsytornas storlek så gör små hyggen att hela skogslandskapet fragmenteras. Ju mindre hyggen, desto mer fragmenteras landskapet och i framtiden kommer det därmed inte finnas några större områden med sammanhängande äldre skog utan hela skogslandskapet kommer bestå av små fläckar i olika utvecklingsfas. Ingenting av detta diskuteras i utredningen. Det enda som nämns är att hyggesstorleken påverkar "hur allmänheten uppfattar en avverkning".

Mikrobestånd har också andra långsiktiga effekter. Eftersom även mikrohyggen är föryngringsavverkning så gäller rimligen reglerna om lägsta slutavverkningsålder. Mikrohyggerna måste därför läggas ut i befintlig äldre skog. Det nämns i avsnitt 12.3.3 att "luckor/överhållen skärm" ska tillämpas på 15% av skogsinnehavet. Om vi förutsätter en uppdelning hälften vardera så innebär det 7,5% mikrohyggen ("luckor"). Mikrohyggerna kan spridas ut i äldre skog på olika sätt, men även om de läggs ut schematiskt så tätt som möjligt, exempelvis som "schackrutor", så innebär det att den totalt påverkade arealen (mikrohyggen plus omgivande bestånd) är minst dubbelt så stor som mikrohyggernas sammanlagda areal. Så om 7,5% av årlig föryngringsavverkning görs som mikrohyggen så påverkas totalt 15% av slutavverkningssskogen. Det betyder också att den omgivande skogen, runt mikrohyggerna, undantas från vidare brukande under flera decennier bortsett från möjligen nån enstaka, svag gallring.

Eftersom mikrohyggen bara kan göras i samband med föryngringsavverkning så tar det en hel omloppstid innan det gjorts på 7,5% av skogsinnehavet, och vid det laget är 10-15% av det totala skogsinnehavet uppsplittrat i mikrobestånd mindre än 0,25 ha vardera. Frågor som återstår att besvara är hur och när den omgivande skogen ska behandlas, hur alla mikrobestånd ska föryngras, och hur de ska skötas med röjning och gallring under den kommande omloppstiden på ca 100 år. Ingenting av detta berörs i utredningen.

Avsnitt 12.3.2 avslutas med dels att målet ska vara att 40% av framtida bestånd ska vara löv och att gran ska ersättas med tall. Utredaren specificerar dock inte vilka lövträdslag som avses. Eftersom sågtimmer och massaved nämns kan det antas att det är björk som avses. Samtidigt nämns att lövträden ska utgöra föda för vilt och RASE-arterna rönn, asp, sälg och ek nämns. Dessa blir normalt inte vare sig sågtimmer eller massaved, framförallt inte om de betas av vilt. Att generellt ersätta gran med tall i södra Sverige är lika oklokt som att generellt göra

motsatsen. Trädslagsvalet bör styras av ståndortsförhållandena lokalt, inte av generella centrala rekommendationer.

En ytterligare aspekt att fundera över är hur man i framtiden ska hantera de större bestånd där man spritt ut mikrohyggen. Om man längre fram bedömer att mikrohyggena inte föryngrats och växer som förväntat eller upplevs omöjliga att sköta, dvs att principen med mikrobestånd inte fungerar, hur avvecklar man och åtgärder de relativt stora arealerna fragmenterade bestånd?

## **Naturnära skogsbruk**

Avsnitt 12.3.3 och 12.3.4 redovisar en blandning av tänkta åtgärder och inriktningar av skogsbruket som ska gälla 33% av skogsinnehavet, samlat under tre rubriker – anpassning till rennärningen, blädningsbruk och hyggesfritt i övrigt. De redovisas var för sig nedan.

### **Anpassning till rennärningen**

I utredningen sägs att förslaget om anpassning till rennärningens behov bara gäller mager tallskog. Samtidigt nämns flyttleder och kalvningsområden, vilket ofta är helt andra typer av skogar. I Västerbotten utgörs de många gånger av relativt bördig, fullskiktad granskog som därmed skulle kunna skötas med blädningsbruk.

Rennärningens förutsättningar och bedrivande skiljer ganska mycket mellan olika delar inom Sapmi, mellan olika typer av samebyar och beroende på hur skogarna ser ut inom de olika samebyarna. Anpassning till rennärningen kan därför komma att kräva ganska olika åtgärder inom olika delar av Sapmi. Generella styrande skötselansvisningar av den typ som finns i utredningen bör därför undvikas. Istället bör en förbättrad lokal anpassning betonas, byggd på dialog med respektive sameby utifrån dess förutsättningar.

### **Blädningsbruk**

Blädningsbruk är ett eget skogsskötselsystem och är, till skillnad från allt annat som diskuteras i utredningen, helt utan beröringspunkter med trakthyggesbruk.

Blädningsbruk förutsätter fullskiktad granskog. I Sverige har blädningsbruk studerats sedan början av 1980-talet och en kunskapssammanställning publicerades 2017. Den finns inte refererad i vare sig utredningens huvudtext eller i Bilaga 3 av Widmark & Eggers. Huvuddelen av det som påstås om blädningsbruk i utredningen är tyvärr fel.

Blädningsbruk förutsätter fullskiktad skog för att fungera men skapar inte fullskiktad skog. Att omföra skog till fullskiktad är en helt egen process som redovisas längre fram.

Blädningsbruk påstås i utredningen vara generellt lönsammare än trakthyggesbruk, vilket är fel. Eftersom den långsiktiga planeringen av skogsbruket ser helt olika ut för blädningsbruk och trakthyggesbruk så har utgångsläget väldigt stor inverkan på det ekonomiska utfallet, liksom skogsägarens förutsättningar.

Utredaren skriver också att "nyetablering av löv minskar successivt" i blädningsbruk, vilket är fel. Det sker i princip ingen föryngring alls av några lövträdslag i fullskiktad granskog skött med blädningsbruk för att ge virkesproduktion ungefär i nivå med trakthyggesbruk. För att få föryngring av lövträd krävs särskilda åtgärder, vilka i sin tur sänker virkesproduktionen.

Blädningsbruk har, i motsats till vad som påstås i utredningens Bilaga 3 av Widmark & Eggers, nästan aldrig använts i Sverige. Förklaringen är att det sedan slutet av 1800-talet fram till mitten av 1980-talet har saknats en tydlig beskrivning av vad blädningsbruk är, vad skötselsystemet kräver för att fungera och hur blädning ska göras. Trots det finns det i framförallt fjällnära granområden enstaka bestånd som har blädats. Men det är väldigt begränsade områden.

Simuleringsmodellen Heureka har problem med både tillväxt och inväxning i fullskiktad granskog, vilket inte alls nämns av Widmark & Eggers. Svagheterna gör simuleringarna av blädningsbruk synnerligen tveksamma. Ett exempel är att nästan alla simuleringsstudier och -modeller förutsätter att inväxningen ökar ju hårdare man blädar, medan forskning och praktiska erfarenheter visar motsatsen eller i bästa fall ingen inverkan alls.

Huvuddelen av den fullskiktade granskogen finns i Västerbottens inland och i Jämtland. I övriga delar av Sverige hittar man oftast bara enstaka, små bestånd som av någon anledning mer eller mindre glömts bort av ägaren och därför inte skötts ordentligt under de senaste 100 åren. Eftersom Stiften generellt varit aktiva skogsbrukare är andelen fullskiktad granskog inom Kyrkan sannolikt lägre än hos enskilda skogsägare och möjligheterna att införa blädningsbruk därmed extremt små.

Utredaren föreslår att omföring till fullskiktad granskog ska påbörjas på 10% av den brukade arealen, vilket är helt orimligt. Eftersom det bara är granskog som är aktuellt så innebär det att omföring i så fall skulle påbörjas i ca 20% av granskogen. Omföring kan inte påbörjas i yngre skog eftersom de erfarenheter som finns visar att det inte kommer tillräckligt mycket inväxning i yngre skog. Det innebär att man är hänvisad till de ca 25% av av granskogen som är äldre skog, dvs i stort sett all äldre granskog ska i så fall börja omföras. Under omföringsfasen, som varar i 50-150 år beroende på utgångsläget, sänks tillväxten kraftigt i den äldre granskogen vilket får stor inverkan på virkesflödet från skogen under mycket lång tid. Ett beslut om att 10% av skogsinnehavet ska omföras till blädningsbruk skulle i praktiken innebära att all granskog som annars skulle ha slutavverkats under de kommande 20-25 åren istället skulle huggas sönder i ett försök att inom en 100-årsperiod omföra den till fullskiktad.

Omföring till fullskiktad skog påstås i utredningen kunna börja i röjningsfasen. Det är inte helt fel men inte heller rätt. Omföring förutsätter normalt kontinuerlig föryngring och inväxning vilket förutsätter äldre skog. Ett alternativt sätt att påbörja omföring i äldre, enskiktad skog med viss förekomst av beståndsföryngring är dock att slutavverka den äldre granskogen men lämna enstaka större och mindre "fröträd" av gran spritt över området, och att sen lämna beståndet orört några decennier. Det är visserligen inte tillåtet enligt SVL, men skulle efter 70-80 år sannolikt ge ett bra utgångsläge för omföring till fullskiktad granskog. Tillväxtförlusterna skulle visserligen bli betydande, med det blir de vid all omföring.

## Överhållen skärm

Överhållen skärm är en variant av skärmställning, dvs en föryngringsmetod inom trakthyggesbruk som innebär att den gamla skogen glesas ut i etapper innan den slutligen helt avvecklas när föryngringen är godkänd. Det som skiljer överhållen skärm från traditionell skärmställning är att huvuddelen av skärmträden måste stå kvar tills ungskogen nått minst 2,5 m medelhöjd för att skärmställningen ska räknas som "överhållen". Denna föryngringsmetod fungerar helt olika för tall och gran.

För tall är föryngring med fröträd en väl fungerande metod på många tallmarker. En förutsättning för att plantskogen ska kunna växa upp till en ungskog och vidare är dock att fröträden avverkas relativt tidigt. Ju lägre bonitet, desto snabbare måste fröträden avvecklas. Det är bara på de allra bästa tallmarkerna som en stor mängd fröträd kan stå kvar så länge att idén om överhållen skärm kan tänkas fungera för tall. På svagare marker är konkurrensen från fröträdsställningen, även från en väldigt gles sådan, ofta så stor att tallplantorna aldrig blir mer än några decimeter höga innan de dör. I den typen av bestånd ser det ofta ut som om föryngringen är på gång, men den växer aldrig ur plantstadiet. Så fort fröträden avverkas sätter dock tallplantorna fart. På den typen av marker är det helt utsiktslöst att tänka sig "överhållen skärm".

För gran kan det däremot fungera med överhållen skärm, ur föryngringens synvinkel. Däremot är risken för vindskador avsevärd bland de kvarlämnade skärmträden. Skärmställning har därför traditionellt nästan bara använts på väldigt frostlänta marker, där syftet varit att skärmträden ska skydda plantorna från frost.

I utredarens förslag står det att "luckor, överhållen skärm" ska tillämpas på 15% av skogsinnehavet och det förs ett lite svårbegripligt resonemang i den följande texten om hur detta ska införas "inom olika åldersklasser". Både små kalhyggen (luckor) och överhållen skärm är slutavverknings-/föryngringsmetoder inom trakthyggesbruk. De kan därför bara användas när ett bestånd ska slutavverkas och det tar därmed i storleksordningen 100 år innan 15% av den föryngrade arealen har föryngrats med "luckor, överhållen skärm". Men konsekvenserna av de två alternativen är helt olika. Skärmställning påverkar inte beståndsstorleken och påverkas inte heller av kravet på minskad hyggesstorlek eftersom en skärmställning inte är ett kalhygge, medan luckor väldigt tydligt påverkar framtida beståndsstorlek.

## Faktafel, brister och missförstånd

### Inledning

Utredningen innehåller en mängd påståenden om skogsbruk i allmänhet och hyggesfritt skogsbruk i synnerhet som är helt eller delvis felaktiga eller som antyder missförstånd. I detta avsnitt går jag igenom de viktigaste av dessa påståenden.



## Skogsbrukshistorik

Beskrivningen av skogsbrukets historia som inleds på sidan 266 bygger i allt väsentligt på den historieskrivning som finns i bilaga 3 sidorna 383-384, skriven av Widmark & Eggers, och den är i allt väsentligt fel. Några av felaktigheterna kommenteras nedan:

Trakthyggesbruk beskrivs som om det introducerades på 1950-talet. Tvärtom introducerades det i svenskt skogsbruk redan på 1820-talet och har tillämpats i stora delar av södra Sverige från mitten av 1800-talet och framåt, även under första halvan av 1900-talet när man i norra Sverige i stor skala tillämpade olika former av "hyggesfritt skogsbruk" i vid mening. Detta hyggesfria skogsbruk nämns i utredningen men erfarenheterna av ett halvt sekels "hyggesfria" skogsbruk redovisas varken i utredningens huvudtext eller i Bilaga 3. Skogsbruket i norra Sverige präglades från senare halvan av 1800-talet fram till mitten av 1900-talet till stor del av utglesande plockhuggningar, under en period kring sekelskiftet ofta kombinerat med att tydliga luckor togs upp i skogen. Erfarenheterna var att man i bästa fall fick förnygring av gran men lika ofta ingen förnygring alls i den äldre, utglesade skogen. Regelrätta slutavverkningar förekom också men utan efterföljande hyggesrensning och aktiva förnygringsåtgärder. Erfarenheterna från dessa åtgärder är ofta tillämpbara på de "omställningsavverkningar" och mikrohyggen som föreslås i utredningen men har helt förbigåtts av utredningen i såväl huvudtexten som bilaga 3.

Blädning påstås ha förbjudits 1948, vilket inte stämmer. Tvärtom sades i 1948 års Skogsvårdslag uttryckligen att i bestånd med stor åldersspridning (exv fullskiktad skog) kunde gallring med fokus på större träd (blädning) vara en acceptabel behandling. Skrivningarna fanns kvar även i 1979 års lag. Däremot förbjöds höggallring i enskiktad skog i 1948 års SVL.

Det påstås att "stora arealer kalhöggs" efter 1950 och att "avverkningen har stadigt ökat sedan 1950-talet", vilket sannolikt av de flesta uppfattas som att arealerna som kalhuggits kontinuerligt har ökat. Det stämmer inte. Tvärtom har den areal som årligen slutavverkats varierat förvånansvärt lite under de senaste 70 åren och i genomsnitt motsvarat mindre än 1% av den brukade arealen per år, dvs motsvarat en genomsnittlig omloppstid på över 100 år.

## Kontinuitetsskogsbruk

Begreppet "kontinuitetsskogsbruk" förekommer på ett flertal ställen i texten men definieras aldrig. Det används ibland som motsats till trakthyggesbruk och borde då avse blädningsbruk, men nämns andra gånger som ett alternativ vid sidan av blädningsbruk, vilket gör det oklart vad som avses.

## Virkets användning

Utredaren hävdar, återigen med hänvisning till klimatforskaren Markku Rummukainen, att ändrad skogsskötsel idag skulle kunna ändra hur trä används i framtiden. Det saknas helt stöd för det. Om man tittar på skogsindustrins utveckling under de senaste 150 åren visar den tvärtom att industrins agerande helt och hållet styrs av konsumenternas intresse för industrins

produkter och inte av hur skogen historiskt har skötts. Skogsbruket har flera gånger försökt anpassa hur skogen sköts för att motsvara industrins för stunden rådande behov. De långa ledtiderna i skogen har dock alltid gjort att man misslyckats.

## Miljöhänsyn

Miljöhänsyn nämns på flera ställen i utredningen och det nämns att den ska öka, bl a genom att 15% av arealen ska avsättas som hänsyn vid slutavverkning. Men i övrigt diskuteras inte den detaljhänsyn som numera ingår i dagens skogsbruk.

Det påstås i utredningen att det är generellt fastslaget att biologisk mångfald i Sverige är hotad, att det beror på dagens skogsbruk och att införande av hyggesfritt skogsbruk skulle kunna ändra på det. Det sista påståendet stöds inte av någon refererad forskning och utredaren diskuterar inte heller hur mindre bestånd (en konsekvens av mikrohyggen) eller tät ungskog under en längre period (konsekvens av överhållen skärm) skulle gynna biologisk mångfald.

Utredaren påstår också att det är brist på lövträd i Sverige. Det stämmer inte med de data som Riksskogstaxeringen publicerat. Det stämmer att en del av de skogar som var ungsogar under framförallt 1970-talet och där man tillämpade kemisk lövbekämpning, har väldigt få lövträd. Det kan man inte i efterhand ändra på. Om man däremot tittar på skogslandskapet i stort så har mängden lövträd ökat de senaste 30 åren.

## Fel om trakthyggesbruk

Plantering har sedan mitten av 1900-talet varit den dominerande förnyingsmetoden. Utredaren hävdar att plantering skapar enskiktade monokulturer, vilket är fel. På alla kalhyggen förnyngar sig nästan alltid alla i området naturligt förekommande trädslag. Den framtida trädslagsblandningen avgörs i första hand vid röjningen men påverkas även av de gallringar som normalt följer. Om utredaren vill öka andelen lövträd i skogslandskapet är kalhuggning den effektivaste åtgärden eftersom alla lövträd i Sverige gynnas av öppen mark.

Utredaren påstår att kalhuggning motverkar kolsänka i skogen, att kalhyggen "läcker" koldioxid och att de skadar växter och djur, och hänvisar i huvudsak till klimatforskaren Markku Rummukainen. Påståendena är fel.

All skogsmark "läcker" koldioxid. När fallförna från träden bryts ned, när finrötter omsätts, när svamphyfer omsätter kolföreningar som de får från träden, osv, så frigörs kol i form av koldioxid. När ett träd dör eller avverkas så försvinner kolflödet från det trädet till marken. Ju fler träd som dör eller avverkas, desto mindre kol tillförs marken. Det gör att kolflödet från mark till atmosfär är mindre på ett kalhygge än inne i sluten skog. Samtidigt försvinner naturligtvis inbindningen av kol i växande träd just där träd har avverkats, men trakthyggesbruk är ett cykliskt skogsskötselsystem där alla utvecklingsfaser finns samtidigt på landskapsnivå. Rummukainen räknar som om skogen bara består av ett enda enstaka bestånd, men skogsbruket hanterar hela skogen, så man måste räkna på hela skogen samtidigt, och då är svensk skog skött med trakthyggesbruk just nu en kolsänka och på lång

sikt ett nollsummespel om man ser på kolets kretslopp, dvs upptag och avgång av kol kommer på sikt i stort sett balansera varandra.

Kalhyggen skadar inte generellt växter och djur. Det finns arter som missgynnas av kalhuggning men också ett stort antal arter som gynnas av kalhyggen.

## **Rekreation och sociala värden**

I utredningen påstås på flera ställen att hyggesfritt skogsbruk gynnar skogens sociala värden och rekreation. Det hela bygger på ett missförstånd. Både utredaren och Widmark & Eggers förutsätter att hyggesfritt skogsbruk skulle skapa glesare, mer "genomsiktlig" skog. Det stämmer inte.

Överhållen skärm innebär dels naturlig föryngring, vilket normalt ger högre stamantal än plantering, men också att skogen blir kvar längre tid som tät ungskog eftersom konkurrens från skärmträden (den överhållna skärmen) gör att ungskogen får nedsatt höjdtillväxt. Överhållen skärm innebär alltså tätare skog under en längre tid, inte glesare.

Mikrohyggen innebär att stora, sammanhängande områden med äldre, relativt gles skog, splittras upp med små mikrohyggen som, om det fungerar som tänkt, ganska snart kommer vara täta ungskogar. Eftersom mikrohyggerna sprids ut i äldre skog kommer stora områden med äldre, öppen skog ersättas av små fläckar äldre skog uppblandat med tät ungskog. Om den omgivande äldre skogen avvecklas den dag föryngringen på mikrohyggerna nått minst 2,5 m medelhöjd kommer området bestå av nya små mikrohyggen insprängda i tät ungskog. Det blir alltså inte "genomsiktigare" utan tvärtom tätare och mindre "genomsiktligt".

Fullskiktad granskog skött med blädningsbruk är inte heller den "genomsiktlig". Eftersom det finns granar av alla storlekar och även de största granarna har betydligt längre kronor än i enskiktad skog, så är det normalt barr åt alla håll på alla nivåer i skogen. På medelgoda marker är sikten sällan mer än 10-15 meter förutom längs de relativt tätt liggande stickvägarna.

Här och var i texten används begreppet "kontinuitetsskogsbruk" som synonym till blädningsbruk, och därmed gäller samma sak för kontinuitetsskogsbruk som för blädningsbruk.

När det gäller sociala värden nämner Widmark & Eggers att många vill ha "städad skog", dvs fri sikt, lite grenar och avverkningsrester på marken. Samtliga av de föreslagna hyggesfria alternativen skapar tvärtom ostädad skog.

## **Ökad risk för skador**

Utredaren hävdar i princip att alla förslag i avsnitt 12.3 (Mål och inriktning för skogsförvaltningen) minskar risken för skador i skogen. Tillgänglig forskning säger tvärtom.

Mindre hyggen gör att andelen utsatt beståndskant ökar, vilket ökar risken för vindskador i omgivande bestånd. Granar som friställs i beståndskanter blir oftast stressade och får nedsatt

vitalitet, vilket ökar risken för angrepp av exempelvis barkborrar.

Skärmskogsbruk i granskog är generellt ett vågspel eftersom det innebär att gammal granskog gallras relativt hårt upprepade gånger med kort tidsintervall emellan. Det ökar risken för både vindskador och angrepp av barkborrar. Tallskog är inte lika utsatt för skador men även där finns alltid en risk för vindskador.

Mikrohyggen (luckor) innebär att den totala hyggesarealen sprids ut i form av mängder av väldigt små hyggen, insprängda i äldre skog. Det betyder att de sprids ut på minst dubbelt så stor areal. Det skapar väldigt mycket beståndskanter och vindutsatta träd. I granskog bör man därför räkna med betydande vindskador och angrepp av barkborrar i den omgivande äldre skogen.

## **Hyggesfritt skogsbruk i Europa**

Enligt utredningen tillämpas hyggesfritt skogsbruk i stora delar av Europa, och utredaren refererar till klimatforskaren Markku Rummukainen, som dock inte redovisar konkreta exempel. Påståendet är fel. Av Skogsstyrelsens varianter av hyggesfritt skogsbruk är det bara skärmskogsbruk som i viss mån används, men man ska då komma ihåg att huvuddelen av Europas skogar växer i betydligt gynnsammare klimatlägen än de svenska, på bördigare marker och med delvis andra trädslag. Definitionerna för vad som betraktas som hyggesfritt skiljer dessutom mellan olika länder. I delar av Tyskland räknas exempelvis kalhyggen mindre än 2-3 hektar som "luckor" och därmed som kalhyggesfritt skogsbruk.

## **Naturnära skogsbruk**

I utredningen lyfts "naturnära skogsbruk" fram och det påstås att det finns erfarenheter från en rad länder, men det redovisas inte vilka länder det rör sig om och vad erfarenheterna visar. Utredaren hänvisar till en utredning gjord av Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket som inte heller den redovisar detta.

I utredningen hävdas att "naturnära skogsbruk" ska efterlikna naturliga störningsregimer, men förklarar inte hur det ska ske i svensk boreal skog där stora skogsbränder är den helt dominerande naturliga störningsregimen. Utredaren beskriver det "naturnära skogsbruket" på sidan 335 som ett "skonsamt, småskaligt varierat skogsbruk med kombinerade mål", vilket inte stämmer överens med förslaget från Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket. Det stämmer inte heller med hur ett av människan opåverkat skogslandskap skulle ha sett ut. I en genomgång från Kanada har man analyserat hur stora områden som historiskt har brunnit genom att titta på storleken av skogar som har föryngrat sig vid samma tidpunkt, efter en brand. Resultaten visar att i boreal skog där man inte omedelbart släcker skogsbränder så förekommer mängder av väldigt små skogsbränder, men huvuddelen av de arealer som brinner är 300-1000 hektar stora. Hälften av den brunna arealen utgörs av områden större än 650 ha. Ett naturligt borealt skogslandskap kännetecknas alltså inte alls av småskalighet utan tvärtom av väldigt stora områden som samtidigt föryngras.

## Slutord

Utredningen är väldigt omfattande, men saknar trots det en ordentlig diskussion om och analys av framtida konsekvenser på landskapsnivå av de olika föreslagna åtgärderna. Enligt titeln ska utredningen handla om hela skogen, men fokus ligger nästan helt och hållet på hur några få åtgärder ska utformas här och nu. Enda undantaget är förslaget att 20% av Kyrkans produktiva skogsmark ska undantas från virkesproducerande skogsbruk. Förslagen om övriga åtgärder handlar nästan uteslutande om slutavverkning. Fokuseringen på slutavverkning och det korta tidsperspektivet gör att utredningen istället för att behandla hela skogen i realiteten bara handlar om de få procent av skogsmarken som är aktuella för slutavverkning de närmaste åren.

I utredningen betonas ansvar för barn och framtida generationer men genom att simuleringarna i bilaga 3 bara täcker 50 år och övriga analyser bortser från långsiktiga effekter av de föreslagna åtgärderna så blir intrycket tvärtom. Utredningen tar större hänsyn till dagens opinion och mediadebatt än till framtidens barn och deras behov.