

RESULTAT

FRÅN SKOGFORSK NR. 1 2006




SKOGFORSK



Bo Karlsson
Tel. 0418-47 13 05
bo.karlsson@skogforsk.se
Lars Lönnstedt
Tel. 018-67 24 96
lars.lonnstedt@spm.slu.se

Strategiska skogsbruksval – konsekvenser av alternativ till trakthyggesbruk med gran

Dagens trakthyggesbruk med gran klarar sig bra i en jämförande studie. Alternativen, kontinuitetsskogsbruk med gran resp. självföryngring av björk ger betydligt sämre lönsamhet för ägare, industri och samhälle.

En storskalig övergång till olikåldriga kontinuitetsskogar, blädning, skulle drastiskt minska lönsamheten för skogsägaren och tillgången på råvara för skogsindustrin. Industrins förädlingsvärde skulle minska med 16 miljarder kr årligen. Med trakthyggesbruk och en ökad satsning på skogsproduktion kan värdet i stället öka med 23 miljarder kr!

Björkskog i stället för gran ger ännu större förluster – speciellt som björk ger en råvara som har svårt att klara konkurrensen från eucalyptus och andra snabbväxande lövträd.

Ett ståndorts- och miljöanpassat trakthyggesbruk, kompletterat med en del blädnings- och björkskogar, ger en varierad, högproduktiv skog, som även gynnar den biologiska mångfalden.

Uppdraget

På uppdrag av Skogsindustrierna och LRF Skogsägarna har några olika skogsbruksstrategier analyserats.

Analysen belyser konsekvenserna för skogsbruket, skogsindustrin och samhället.

Syntesen bygger på 16 delrapporter av forskare på SLU och Skogforsk. Rapporterna sammanfattar kunskaper inom ett brett spektrum av frågor kopplade till de olika skötselstrategierna.

Bo Karlsson Skogforsk, har koordinerat och skrivit synteserna för skogsbruket, medan Lars Lönnstedt vid Inst. för Skogens Produkter och Marknader, SLU, ansvarar för de synteser som omfattar ekonomiska konsekvenser för industrin och samhället.

Foto ovan från vänster: Pär Fornling, Martin Werner och Sten-Gunnar Skutin.



Från forskning till tillämpning

Läs mer på sista sidan!

Bo Karlsson

– Trakthyggesbruket är generellt sett bäst för både skogsägare och samhälle, visar vår syntes.





Trakthygges- jämfört med kontinuitetsskogsbruk

Skogsbruksanalys

En beståndsanalys utgick från en äldre olikåldrig granskog. Två alternativ jämfördes:

- **skogen slutavverkas** och återplanteras med gran som drivs under en omloppstid (trakthyggesbruk).

- **kontinuitetsskogsbruk.** Skogen blädas, d.v.s. ett uttag görs bland de grövre träden, resten får stå på tillväxt. Detta upprepas sedan i analysexemplet med 22 års mellanrum.

Blädning ger lägre volymproduktion...

Det finns mycket få jämförande produktionsförsök mellan blädning och trakthyggesbruk. Uppskattningar baserade på två fältförsök i Norrland och norska erfarenheter indikerar att medeltillväxten är ca 20 procent högre i trakthyggesbruket.

Skillnaden kommer att öka efterhand som allt bättre förädlade plantor kan användas i trakthyggesbruket.

... högre avverkningskostnad

I ett trakthyggesbruk kommer merparten av virket tas ut vid en slutavverkning. Det är det billigaste sättet att avverka skog – det blir en stor volym per hektar och medelträdet är ganska grovt. Dessutom slipper maskinföraren ta hänsyn till kvarstående träd. Allt utom miljöträden ska ju bort.

En blädning kan ses som en gallring, men träden som tas ut är grova, vilket

kräver en stor maskin. Arbetet hindras dessutom av de träd som ska stå kvar. Den genomsnittliga avverkningskostnaden bedöms därför bli 30 kr per m³ kub högre vid blädning.

... och sämre beståndsekonomi

Utifrån dagens kostnader och virkespriser räknades ett nuvärde fram för trakthyggesbruk resp. blädning. Nuvärdet är summan av intäkter och kostnader under en omloppstid diskonterade tillbaka till i dag, och det används för att jämföra lönsamheten för olika skötselalternativ i skogen. Vid beräkningen användes två procents ränta.

Med blädning blev nuvärdet ca 10.000 kr per hektar lägre än med trakthyggesbruk. Det kan verka förvånande, i blädning slipper ju skogsägaren lägga ut pengar på markberedning, plantering och röjning. Men vid en slutavverkning blir hela virkeskapitalet tillgängligt på en gång, och kan investeras i annan verksamhet. Vid en blädning står merparten av virket kvar i skogen och kostar ränta. I genomsnitt är virkesförrådet 30–50 procent högre vid blädning än vid trakthyggesbruk. Det är den nivå som krävs för att blädningsskogen ska upprätthålla en hög produktion.

Om skogsägaren ska kompenseras för skillnaden i markvärde måste virkespriserna vid bilväg med kontinuitetsskogsbruk öka med 35 procent.



Planterad gran jämfört med självföryngrad björk

Skogsbruksanalys

Två alternativ jämfördes:

- **trakthyggesbruk med gran.** Den gamla skogen slutavverkas, därefter planteras ny gran

- **självföryngrad björk.** Skogen slutavverkas, därefter görs en markberedning och den naturliga föryngring med björk som kommer bildar den nya skogen.

Björk ger lägre volymproduktion...

Beståndskalkyler visar att planterad gran årligen producerar 3–7 m³sk/ha mer än självföryngrad björk. Det betyder ca 200–500 m³sk/ha mer under en 75-årsperiod.

En ny rapport från Skogsstyrelsen visar att den självföryngrade björkens produktionspotential i genomsnitt är 46 procent av granens. Planterad förädlad björk klarar jämförelsen bättre, men det bedöms inte vara ett realistiskt alternativ med tanke på kostnaderna.

.. osäker föryngring ...

Enligt en studie av data från Riksskogs-taxeringen var det bara ca hälften av föryngringarna på friska marker som hade tillräckligt med självföryngrad björk för att ge ett tillfredsställande produktionsbestånd – trots att merparten av ytorna torde vara markberedda. På fuktiga marker hade 75 procent av objekten tillfredsställande föryngring.

Riskanalys

Risken för stormskador är högre i en gammal likåldrig granskog än i en blädningsskog. Å andra sidan kommer blådade granskogar att innehålla större volymer och en hel del stora träd, så risken för stormfällningar kan vara i stort sett lika stor över ett större område. Då är det dyrare att ta hand om de spridda vindfällena i en blädningsskog.

Risken för angrepp av rot röta bedöms vara större med blädning.

Träden i en blädningsskog kan på lång sikt visa sig vara sämre anpassade till befarade klimatförändringar. I trakthyggesbruk kan man använda förädlade plantor, som är testade under varierande klimatförhållanden.

Bra – och dåligt – för miljön

En blädningsskog hyser en större biologisk mångfald än en likåldrig granskog. Men den innehåller inte mycket lövträd, vilket är negativt. Dessutom gynnas en del ljusälskande arter av den störning som ett trakthyggesbruk ger. En viss inblandning av blådade skogar är sannolikt positivt för den biologiska mångfalden på landskapsnivå.

Många granskogar är likåldriga!

I vår beståndsanalys utgick vi från en gammal olikåldrig granskog. Men många av dagens granskogar är en gång planterade och därmed likåldriga och har relativt jämna dimensioner. Ingen vet i dag hur man ska överföra likåldrig granskog till en producerande blädningsskog. Risken för misslyckande

... och sämre beståndsekonomi

Markvärdet för gran blir med dagens kostnader och intäkter mellan 16 200 och 56 400 kr per hektar beroende på ståndortsindex. Björkens markvärde blir 16 000 till 23 000 kr per hektar.

Kalkylen förutsätter att det finns tillräckligt antal björkplantor.

Riskanalys

Björken är mindre utsatt för stormskador än gran, men granens ekonomi är så mycket bättre att det med dagens priser i genomsnitt är det mest lönsamma trädslaget även med stormar av Gudrunns omfattning så ofta som vart femte år.

En eucalyptusplantage i Brasilien kan producera upp mot 50 m³sk per hektar och år. Det är fem till tio gånger mer än svensk björk. För skogsindustrin är råvaran i stort sett likvärdig.

Foto: Björn Rasmusson

är stor, och sannolikt kommer produktionen vara låg under en övergångstid, som kan vara mer än 200 år.

Industri- och samhällsanalys

Blädning ger dyrare transporter

Med en lägre avverkningsnivå ökar industrins transportkostnad, eftersom virke måste hämtas från ett större område. I de fallstudier som gjorts handlar det om ca fyra kronor per m³fub.

Sågverksdöd

En minskad avverkningsvolym, såväl per hektar som totalt, kommer att öka skogsbrukets och industrins kostnader. Massaindustrin har höga fasta kostnader och ett relativt högt förädlingsvärde. De har därför en högre betalningsförmåga än sågverken. Vid ett minskat utbud av virke kommer en del sämre timmer att gå till massaindustrin och ett antal sågverk skulle slås ut – många

En storskalig övergång till blädning på t.ex. hälften av granarealen minskar den möjliga avverkningen i Sverige med fyra miljoner m³sk. Det motsvarar dubbla virkesbehovet för de fyra pappersmaskinerna vid Kvarnsvedens bruk. Foto: Stora Enso



Om 30 procent av dagens granareal successivt omförs till självföryngrad björk bedöms tillväxten i landet minska med fyra miljoner m³sk. Om så mycket som 60 procent av granskogen omförs blir minskningen nio miljoner m³sk.

Att minskningen inte blir större be-



sågverk har redan i dag en svag lönsamhet. Men även massaindustrin skulle påverkas. Minskad tillgång på råvara skulle hämma brukens möjlighet att fortlöpande öka produktionen, vilket är en förutsättning för att överleva på sikt.

Stora samhällsekonomiska effekter

En övergång till blädning på all granmark bedöms sänka den svenska skogsindustrins samlade förädlingsvärde med 16 miljarder kronor per år med nuvarande industristruktur och priser. Då ingår sågverk, hyvlerier, massa- och pappersbruk samt pappersvaruindustri. Exportvärdet skulle sjunka med 7 miljarder kronor och antalet sysselsatta minska med 5.000 personer.

Syntes: ett högriskprojekt

Trakthyggesbruk är en robust metod som med framgång tillämpats i många år, medan vi har dålig kunskap om blädning. Det är därför en stor risk för misslyckande och att vi åter skapar glesa, lågproducerande skogar som var vanliga i Sverige under 1900-talets första hälft.

ror på att det redan i dag finns en stor lövinblandning i skogen.

Industri- och samhällsanalys

Det bedöms som orealistiskt att Sverige i stor skala skulle gå över till björk. Vi saknar de industriella förutsättningarna och vi kan aldrig konkurrera med tropiska eucalyptusplantager – som producerar en likvärdig råvara till mycket lägre kostnad. Svensk skogsnäring skulle dessutom avstå från den konkurrensfördel som den långa slanka granfibern ger – det är en råvara som inte alls lika lätt kan produceras i andra länder. Vi har därför inte räknat på konsekvenserna, men det är uppenbart att det på sikt skulle få stora negativa effekter på förädlingsvärde, exportinkomster och sysselsättning.

Skogsodling – en hävstång för bättre skog!

Ständigt bättre odlingsmaterial

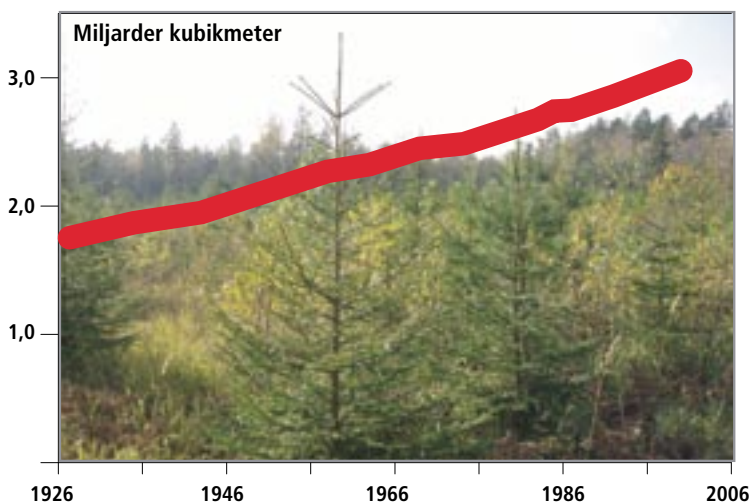
Trakthygesbrukets överlägsenhet i produktion och ekonomi kommer öka med tiden. Det pågår sedan många år en aktiv genetisk förädling av skogsträd och förbättringstakten är nu ungefär 0,5 procentenheter per år.

Skogforsk har tidigare beräknat att avverkningen i Sverige på 100 års sikt kan öka med 20 procent med ett mer aktivt skogsbruk, i form av fler lyckade förnygringar, förädling, gödsling m.m. En högre skogsproduktion skulle få mycket stora samhällsekonomiska effekter, visar denna analys. Skogsindustrins förädlingsvärde skulle utifrån nuvarande struktur öka med 23 miljarder kr jämfört med dagens skogsbruk.

Exportvärdet skulle öka med 18 miljarder kr och sysselsättningen med 5.000 personer.

Huvuddelen av den här potentialen kan bara utnyttjas om vi fortsätter med ett planterings-skogsbruk. I ett blädningsskogsbruk och med självföryngrad björk begränsas möjligheterna starkt, eftersom man i båda fallen är hänvisad till det genetiska material som redan växer på platsen.

Den svenska skogen är en success story. Sedan 1920-talet har virkesförrådet ökat med 70 procent trots ökande avverkningsnivå. Det här är till stor del en följd av ett framgångsrikt trakthygesbruk. Med aktiva insatser kan den här positiva utvecklingen fortsätta.



Konklusion

För såväl skogsägare som samhälle är trakthygesbruk med gran det alternativ som ger högst produktion och bäst lönsamhet enligt de underlag och förutsättningar som synteserna bygger på.

Med trakthygesbruk kan dessutom den genetiska förädlingen utnyttjas, med de starka positiva effekter det har för framtida förädlingsvärden, exportvärden och sysselsättning.

Blädning kan dock ha en plats även i ett rationellt skogsbruk, t.ex. vid behov av särskild naturhänsyn, i tätortsnära skogar och i områden som används för rörligt friluftsliv.

Naturligtvis har även björken en plats i skogsbruket, men det är då viktigt att den sköts så att den ger hög värdeproduktion.

Det är angeläget att ny forskning initieras. Framförallt saknas lämpliga produktions- och demonstrationsytor med blädning och björk-skogsbruk, i synnerhet i södra Sverige. Naturvårdsrelaterade frågeställningar och miljöeffekter är andra viktiga forskningsområden.

Bo Karlsson

English

Strategic choices in forest management —an analysis of alternatives to today's Norway-spruce management

The use of even-aged stands is by far the most common method of managing spruce forests in Sweden. Two alternatives were analysed in a comparative study conducted jointly by Skogforsk and the Swedish University of Agricultural Sciences (SLU):

- Continuous-cover forestry with spruce
- Natural regeneration of birch

A shift to continuous-cover forestry would not only reduce timber production and profits for the landowner but also timber supplies to the mills—whose added value would fall drastically by US\$2.5 billion a year.

If birch—instead of spruce—were grown on a larger scale, the reduction in profits would be even greater.

By contrast, today's even-aged stand system is open to more intensive silviculture, such as genetic improvement and forest fertilization, which could boost annual revenue by \$2.9 billion.

Keywords: Silviculture

Läs mer

Karlsson, B. & Lönnstedt, L. 2006. Strategiska skogsbruksval – analys av två alternativ till trakthygesbruk med gran: kontinuitetsskogsbruk med gran, självföryngrad björk och möjligheter till produktionshöjande åtgärder. Arbetsrapport nr 609. Skogforsk.

Rapporten bygger på delrapporter med följande teman:

Vilt. Roger Bergström, Skogforsk

Drivning. Torbjörn Brunberg, Skogforsk

Transportkostnader. Martin Ekstrand, Skogforsk

Produktion gran–björk. Per Magnus Ekö, SLU

Produktion kontinuitetsskogsbruk. Björn Elfving, SLU

Miljöeffekter mark. Lars Högbom, Skogforsk

Björkföryngring. Göran Kempe, SLU, Lars-Göran Stener, Skogforsk

Blädning. Lars Lundqvist, SLU

Produktionssimuleringar. Anders Lundström, SLU, Ola Rosvall, Skogforsk

Riskkalkylering. Urban Nilsson och Ola Sallnäs, SLU

Miljöeffekter vatten. Eva Ring, Skogforsk

Naturvård. Jan Weslien, Skogforsk.

