

FAKTA

Skog

Sammanfattar aktuell forskning vid SLU • Nr 5 1998

Lennart Eriksson

Framtidens skogsbruk -vägar till ett miljöanpassat och uthålligt nyttjande

- Inom Naturvårdsverkets framtidsstudie *Sverige 2021-Skogsbruk* studerade vi hur det svenska skogsbruket kan anpassas till kraven på miljöhänsyn.
- Två huvudsakliga strategier undersöktes: *kombinerad hänsyn*, där virkesproduktion och naturvärden återfinns på samma areal och *koncentrerad hänsyn*, där de bedrivs på skilda.
- Datorsimuleringar visade att kombinerad hänsyn i allmänhet klarade miljömålen bäst, men uppfyllde produktionsmålen något sämre än koncentrerad hänsyn.
- På lokal nivå är det totalt sett effektivast att tillämpa den strategi som bäst tillvarar befintliga skyddsvärda objekt. En blandning av strategierna över landet tycks vara det bästa sättet att bruka marken.



Illustration: Martin Holmér

Ett skogsparti skött enligt strategin "kombinerad miljöhänsyn". Virkesproduktion och miljöåtgärder återfinns på samma yta.

Studien "Sverige 2021-Skogsbruk" är en av fem systemstudier som genomförts inom ramen för en större framtidsstudie på Naturvårdsverket.

Delstudien syftar till att ge en framtidsbild av svenskt skogsbruks roll i ett miljöanpassat samhälle och undersöka vilka möjliga strategier som kan tillämpas för att uppnå målen. I studien har forskare vid SLU engagerats i samverkan med företrädare för Naturvårdsverket och skogsbruket.

Tänkta framtida scenarier för den internationella ekonomin, virkesavsättningen och miljöeffekterna, ställdes mot olika strategier för att nå vissa uppställda mål för det svenska skogsbruket. Utfallet testades genom datorsimuleringar på befintliga data från dels ett antal län och dels några utvalda avgränsade typområden.

Scenarier: världsekonomin styr möjligheterna

Scenarierna innefattade vitt skilda alternativ beträffande den ekonomiska världsutvecklingen.

1. "En värld i kris"

Förutsatte en global ekonomisk världskris med isolerade maktblock, vilket leder till ökade miljöproblem, tropisk avskogning samt sjunkande och senare kraftigt fluktuerande priser på skogsprodukter. Avverkningsnivån för svenskt skogsbruk beräknades stanna vid en årlig nivå på 72 miljoner m³sk (skogskubikmeter) att jämföra med 1991 års nivå på 66 miljoner.

2. "Centrum Stilla Havet"

En asiatisk dominans med åtföljande amerikansk förstärkning, men svagare utveckling av den europeiska marknaden. Avverkningsnivån antogs ligga på 83 miljoner m³sk per år.

3. "Europeisk renässans"

Europeisk blomstring med starkt växande efterfrågan och god prisutveckling, medan utvecklingen i Nord- och Sydamerika avstannar. Avverkningsnivån sattes här till 84 miljoner m³sk per år.

4. "En värld i balans"

Förutsatte en balanserad utveckling med globalt stabil ekonomisk, demografisk och ekologisk utveckling. Avverkningsnivån sattes till 82 miljoner m³sk per år.

Olika strategier lämpliga i olika delar av landet

Strategierna, som förutsattes kunna ge måluppfyllelse år 2021, testades mot de fyra scenarierna, på sex län fördelade över landet. Skogsbruket i olika delar av Sverige har troligtvis varierande förutsättningar för att uppfylla målen om att öka virkesuttaget samtidigt som ökad miljöhänsyn ska tas.

I de intensivt brukade skogarna i södra Sverige återfinns kvarvarande hotade arter ofta undanträngda till bland annat våtmarker, bäckraviner, blockig och annan för människan

svåråtkomlig terräng. Norrut i landet där kraftigare mänsklig påverkan inträffat i relativt sen tid finns fortfarande rester av tidigare urskogstillstånd kvar i landskapet.

Sveriges åtagande enligt Rio-konventionen att skydda den biologiska mångfalden innebär att i första hand de hotade arternas aktuella förekomstmiljöer skyddas. Det kan röra sig om att bevara nyckelbiotoper eller värdefulla sammanhängande områden, s.k. objektvis anpassning.

Utöver detta bör mer långsiktigt verkande åtgärder sättas in för att också vanlig virkesproducerande skog skall innehålla biotoper som mer liknar ursprungliga miljöer. Det uppnås främst genom att mer generella hänsyn tas i produktionsskogen. Andelen lövinslag ökas, fler s.k. evighets-träd och mer av död ved m.m. läm-

TABELL 1. Den objektvisa anpassningen av avverkningsnivåer och skyddsåtgärder (här visad som % av areal) fördelades på områden med ingen avverkning, avverkning av miljöskäl och överhållning, dvs. förlängd omloppstid av miljöskäl (dubbla lägsta tillåtna slutavverkningsålder). Den generella anpassningen utgjordes främst av en stor andel lämnade träd (evighetsträd) efter avverkning, ökad lövförekomst i produktionsskogen och hög andel naturlig förnygring

	Kombinerad	Koncentrerad	Referensalternativ (dagens skogsbruk)
ingen avverkning	3 - 4	7 - 8,5	3 - 4
plockhuggning	1 - 1,5	3 - 5,5	1 - 1,5
överhållning	0 - 0,5	2 - 4	0 - 1,5
Summa	5	15	5
Sparad skog vid slutavverkning, % av volym	10	3	3
Andel löv efter röjning, % av stamantal	15	0	15
Andel löv efter gallring, % av volym	max 30	0	max 15
Trivial- lövskog (>50% löv) sparas	all lövskog och löv- ungskog sparas	all lövskog och löv- ungskog sparas	all lövskog och max 5% lövungskog
Ädellöv		bibehålles eller ökas	
Förnygring	70 % plantför. 30 % naturlig	90 % plantför. 10 % naturlig	75 % plantför. 25 % naturlig
Gödsling	ingen	110 000 ha/år	24 000 ha/år

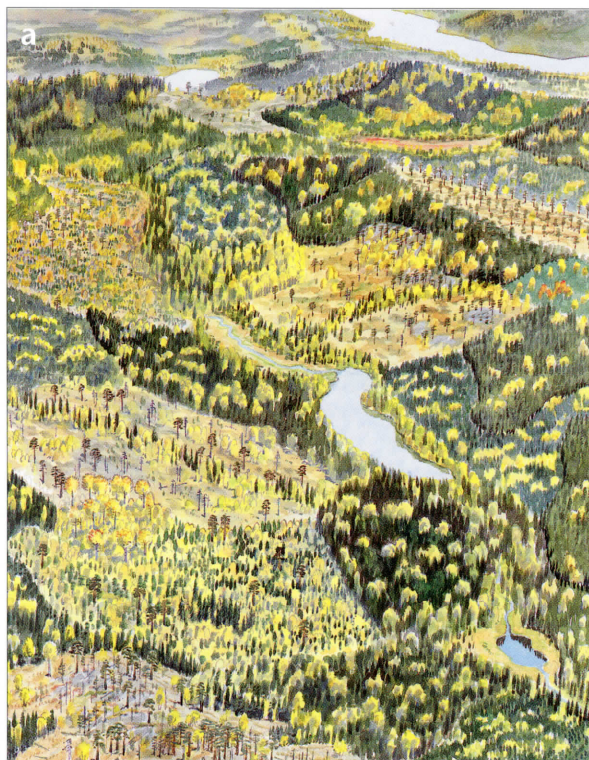


Illustration: Martin Holmer

FIGUR 1. Skogsparti i Brattåker, Västerbotten vid a) kombinerad, b) koncentrerad miljöhänsyn. Vid det kombinerade alternativet visas stor generell hänsyn och framtida virkeskvalitet garanteras genom naturlig förnyring. Vid det koncentrerade sker ett större virkesuttag, med överhållen skog för senare avverkning (nere t.v.) och reservat (vid vattendraget).

nas. Genom åtgärderna kan arter som haft en begränsad förekomst spridas in i produktionsskogen.

Frågan är vilken avvägning mellan dessa slag av insatser som totalt sett är mest effektiv för en samordning av produktion och miljöhänsyn. För att testa denna fråga utformades tre strategier enligt nedan (jfr fig. 1).

- **Kombinerad miljöhänsyn** där virkesproduktion och långtgående miljöhänsyn bedrivs *på samma areal* (se omslag).
- **Koncentrerad miljöhänsyn** där virke och miljövården till stor del skapas *på skilda arealer*.
- **Dagens skogsbruk** som utgör referens.

Objektvis anpassning, dvs. skydd av sammanhängande områden studerades framförallt i samband med testet av *koncentrerad miljöhänsyn* (tabell 1). Vid *kombinerad miljöhänsyn* förutsattes att hänsyn togs enligt de tidigare beskrivna generella åtgärderna

Skogsbruket på nationell nivå representerades av sex utvalda län/länsområden dvs. Västerbottens läns

lappmark, Västerbottens läns kustland, Dalarnas län, Uppsala län, Kalmar län och f.d. Älvsborgs län (utom Dalsland). Skogsbruket simulerades i dessa områden under en hundraårsperiod (främst med sikte på de närmaste 25 åren) med hjälp av den s.k. Hugin-modellen, bl.a. utnyttjad i samband med avverkningsberäkningarna vid 1990 års skogsutredning, AVB92.

Utfall av strategitestet

Vid test på den svenska skogen av scenariet "Europeisk renässans" där avverkningsnivån år 2021 var som högst (84 miljoner m³sk/år) klarar alla alternativen de högt ställda miljö- och produktionsmålen med några undantag.

Strategin *kombinerad miljöhänsyn* klarar inte att uppnå avverkningsnivån i vissa delar av landet (Västerbottens läns lappmark och f.d. Älvsborgs län) och alternativet *koncentrerad hänsyn* har svårigheter med att uppfylla en del av miljökraven.

Testet ger dock *inte* besked om själva nivån på virkesuttaget och miljöhänsynen är rimliga i ett helhetsperspektiv. Vid låg virkes efterfrågan och

låga virkespriser, har kombinerad miljöhänsyn fördel genom hög generell miljöhänsyn och relativt liten ekonomisk risk.

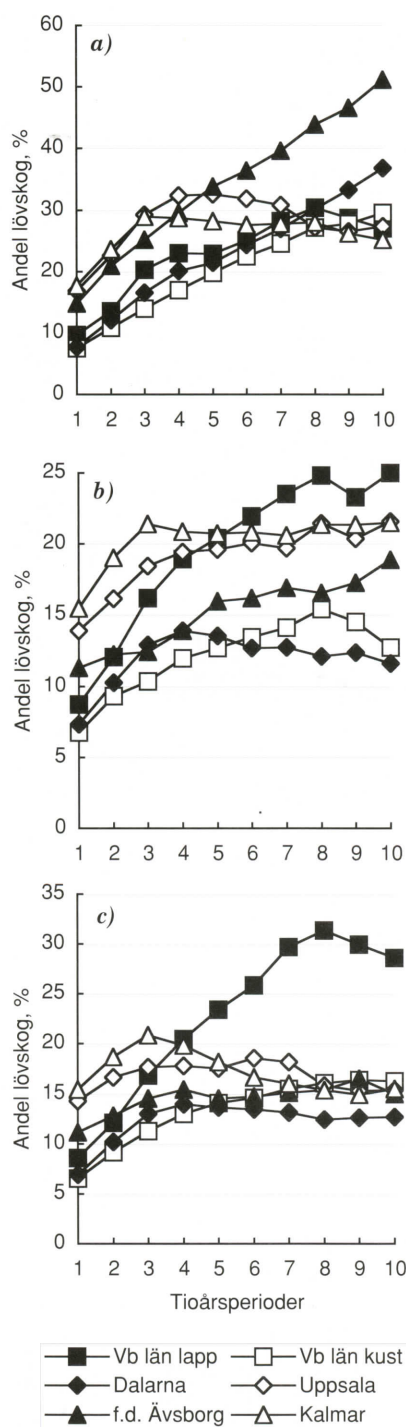
Vid hög efterfrågan på virke till höga priser, är koncentrerad hänsyn framgångsrik på grund av god virkestillgång och ekonomiska möjligheter att sätta in specialåtgärder för miljön.

Referensalternativet ger en blandning av åtgärder som hävdar sig väl eller mycket väl vid god virkesav-sättning, men sämre vid dålig ekonomi.

Kombinerad hänsyn klarar miljömålen bäst

Mängden lövträd i areal och volym ökar i alla alternativ, men kombinerad miljöhänsyn ger störst ökning (fig. 2). Vid kombinerad hänsyn ökar också andelen blandskog medan motsvarande andel minskar vid koncentrerad.

Behovet av koncentrerat skydd av sammanhängande områden ökar vid hög avverkningsnivå. Kan man skydda värdefull natur genom att avsätta områden även där naturtypen



FIGUR 2. Andelen lövskog (skog med mer än 70% lövträd) vid de tre bruksstrategierna: a) kombinerad, b) koncentrerad, c) referensalternativ, i sex svenska områden (se text). Simulering över tio 10-årscykler.

är lokalt överrepresenterad, leder det till att de nationella produktions- och miljömålen snabbare uppnås.

Miljöskyddets behov av ökad mängd högskärmar med naturlig förnyring ger fördel för kombinerad hänsyn och för referensalternativet. Mängden s.k. evighetsträd som fördelas över flertalet avverkningsobjekt ökar över tiden för alla alternativ men mest för kombinerad miljöhänsyn. Det är emellertid oklart om mängden död ved ökar eller minskar i de båda alternativen i förhållande till referensalternativet.

Förutsättningar för jakt på älg, rådjur, räv, hare och viss skogsfågel ökar med ökad avverkning och skilljer sig sannolikt inte nämnvärt mellan olika strategier. Förutsättningarna för svamp- och bärplockning däremot, minskar troligen vid hög avverkning.

Om miljömålen har högsta prioritet är kombinerad miljöhänsyn bäst genom att dessa mål infrias vid alla scenariers virkesuttagsnivåer. Koncentrerad hänsyn och referensalternativet klarar inte miljömålen vid de ekonomiskt sämre scenarierna. Om produktionsmålet sätts främst är koncentrerad hänsyn bäst eftersom kombinerad miljöhänsyn har problem att infria dessa mål i vissa områden.

Lokal anpassning krävs

En lokal tillämpning av strategierna på åtta avgränsade typområden där produktionsnivå och miljöförhållanden är kända visar att en kombination av strategierna är effektivast.

På lokaler med mer triviala skyddsvärden ger kombinerad miljöhänsyn med areellt fördelade insatser bäst effekt.

Det lokala perspektivet måste följaktligen finnas med när miljöhänsyn och produktion på nationell nivå planeras. I det lokala perspektivet har den enskilda platsens egenskaper stor betydelse för vilken omfattning bruket av skogen kan ha och hur samordningen mellan olika intressen bör ske.

I det lokala perspektivet kommer dessutom ytterligare faktorer att vägas in, som marknader för virkesråvaran, industrilokalisering, infrastruktur, geografiska förhållanden, topografi, skogsägartraditioner m.m.

Litteratur

- Anonym, 1992. *Skogspolitiken inför 2000-talet*. Betänkande från 1990 års skogspolitiskakommitté. SOU 1992:76.
- Dahlin, B., Andersson, M., Ask, P., Carlsson, M., Eiderbrant, Å. & Sallnäs, O. 1997. *Konsekvenser av olika strategier att klara naturvärden i skogsbruket - en studie av åtta typområden*. Delrapport i Naturvärdsverkets framtidsstudie. Rapport 4754.
- Eriksson, L., Fries, C., Gustafsson, L., Nohrstedt, H.-Ö. & Nordlund, S. 1997. *Konsekvensanalyser av framtidsbilder för svenskt skogsbruk år 2021*. Delrapport i Naturvärdsverkets framtidsstudie. Rapport 4764.
- Lönner, G. 1996. *Framtida marknader för skogsråvaror. En studie över Marknad och Miljö*. Delrapport i Naturvärdsverkets framtidsstudie. Rapport 4719.

Ämnesord

Kombinerad miljöhänsyn, koncentrerad miljöhänsyn, naturanpassat skogsbruk, flermålsanalyser av skogsbruk, Naturvärdsverkets framtidsstudie.

Lennart Eriksson är docent vid SIMS (institutionen för skog-industri-marknad-studier), SLU, 750 07 Uppsala
Tel. 018-67 12 79
Fax 018-67 35 22
e-post:
Lennart.Eriksson@sims.slu.se

Ansvarig utgivare:
Redaktör:

Internet:

Prenumeration och distribution:

Pris:
Tryck:

Johan Elmberg, SLU Kontakt, Box 49, 230 53 ALNARP
Jonas Förare, SLU Informationsavdelningen, Box 7077, 750 07 UPPSALA
Telefon: 018-67 21 34 • Telefax: 018-67 35 20
E-post: Jonas.Forare@info.slu.se
www.slu.se/forskning/fakta.html
SLU Publikationstjänst, Box 7075, 750 07 UPPSALA
Telefon: 018-67 11 00 • Telefax: 018-67 28 54
Prenumerationspris 300 kr + moms/år (även lösnummerförsäljning)
Reklam&Katalogtryck AB, Uppsala
ISSN 1400-7789 © SLU 1998

