

**MEDDELANDE  
I – 2002**

**Skogsvårdsorganisationens  
utvärdering av  
skogspolitikens effekter  
SUS 2001**



**SUS** SKOGSVÅRDS-  
ORGANISATIONENS  
UTVÄRDERING AV  
SKOGSPOLITIKENS  
EFFEKTER  
**2001**

Skogsvårdsorganisationens  
utvärdering av  
skogspolitikens effekter  
- SUS 2001

**Skogsstyrelsen 2001**

**Projektledare**

Tomas Thuresson

**Redaktör**

Lisbeth Bondeson

**Tryck**

Central Tryckeriet, Borås

ISSN 1100-0295

Best nr 1544

Skogsstyrelsens förlag

551 83 Jönköping

# Förord

Skogsstyrelsen har regeringens uppdrag att utvärdera effekterna av skogspolitiken. Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen har dessutom ett gemensamt uppdrag att utvärdera skogspolitikens effekter avseende den biologiska mångfalden. Arbetet har därför organiserats i ett för båda myndigheterna gemensamt och övergripande projekt; "Skogsvårdsorganisationens utvärdering av skogspolitikens effekter - SUS 2001".

Föreliggande rapport innefattar huvudresultaten av utvärderingen, medan ett antal delrapporter behandlar specifika områden mer ingående.

Den senaste utvärderingen av skogspolitiken (SUS) genomfördes under 1997 och presenterades i januari 1998. SUS hade som primärt mål att utvärdera effekterna av den "nya skogspolitiken" som fastställdes av riksdagen i maj 1993. Nu är skogspolitiken inte längre ny och uppdraget denna gång är därför att utvärdera i vidare termer, dock med särskild vikt vid effekterna av 1993 års skogspolitik.

Utvärderingen, som har genomförts under åren 2000-2001, beskriver effekterna av skogspolitiken och jämför nuläge och utveckling med uppsatta mål (skogspolitiska mål, skogliga sektorsmål och beslutade miljö kvalitetsmål). Vi vet genom inventeringar och andra källor ganska väl hur Sveriges skogar ser ut, sköts och nyttjas i nuläget. Orsaken till varför åtgärder utförs eller inte och därmed påverkar skogstillståndet är emellertid inte lika välkänt och betydligt svårare att mäta, dokumentera och analysera. Uppgiften för SUS 2001 har varit just detta, och då särskilt att peka ut effekter som skogspolitiken bidrar med.

Förslag till åtgärder med anledning av utvärderingen presenteras inte här. Dessa hanteras inom respektive myndighets budgetunderlag och redovisningar till regeringen.

Projektledare har varit Tomas Thuresson vid Skogsstyrelsen. Den externa dialogen och förankringsarbetet har varit mycket betydelsefull för projektets genomförande. Detta har skett dels genom hearings, men framförallt genom den externa referensgruppens kontinuerliga arbete. Synpunkter har hörsammats i möjligaste mån. Vi vill rikta ett varmt tack till alla medarbetare och andra inblandade för stora arbetsinsatser och värdefulla bidrag.

Jönköping och Stockholm i december 2001



Maria Norrfalk  
Generaldirektör  
Skogsstyrelsen



Lars-Erik Liljelund  
Generaldirektör  
Naturvårdsverket

# Innehållsförteckning

<b>1. Bakgrund och inledning .....</b>	<b>1</b>
1.1. Skogen och skogsbrukets betydelse för ekonomi, miljö och sociala värden i Sverige .....	2
1.2. Uppdrag och avgränsningar .....	4
1.3. Tidigare utvärderingar .....	5
1.4. Mål för SUS 2001 .....	7
<b>2. Material och metoder .....</b>	<b>10</b>
2.1. Utvärderingens upplägg och omfattning .....	10
2.2. Avgränsningar och definitioner i denna rapport .....	12
2.3. Material .....	12
2.4. Metoder .....	21
<b>3. Skog och politik 1900 – 2000 .....</b>	<b>27</b>
3.1. Bakgrund .....	27
3.2. Skogspolitiken fram till 1990 .....	28
3.3. Den förändrade synen på skogen .....	32
3.4. En ny skogspolitik växer fram .....	34
3.5. 1993 års skogspolitik – mål .....	37
3.6. Riksdagens miljö kvalitetsmål .....	42
3.7. 1993 års skogspolitik – medlen .....	45
3.8. Förändringar i lagar och övriga skogspolitiska medel sedan utvärderingen 1997 .....	58
3.9. Skogsvårdsorganisationen verkar för en implementering av skogspolitiken .....	61
3.10. Annan politik med påverkan på skogsbruket .....	65
3.11. Andra påverkansfaktorer .....	71
3.12. Tillståndet i skogen .....	81
3.13. Åtgärder i skogen under senare delen av 1900-talet .....	103
3.14. Insatser för kulturmiljöerna .....	112
3.15. Övriga miljöinsatser under 1900-talet .....	112
3.16. Framtidens skog – produktion och miljö .....	120
<b>4. Skogspolitikens effekter .....</b>	<b>124</b>
4.1. Effekter av andra politikområden - med viktiga förändringar under 1990-talet ..	125
4.2. Effekter av andra påverkansfaktorer .....	130
4.3. Skogspolitikens effekter .....	135
4.4. Effekter av förändringar i lagar och skogspolitiska medel sedan föregående utvärdering .....	173
4.5. Framtidens skogar .....	176

<b>5. Måluppfyllelse .....</b>	<b>181</b>
5.1. De skogspolitiska målen.....	181
5.2. De nationella sektorsmålen.....	185
5.3. Vissa målbilder.....	195
5.4. Delmål för miljö kvalitetsmålet ”Levande skogar” .....	204
5.5. Vissa övriga miljö kvalitetsmål med anknytning till skog.....	208
<b>6. Sammanfattande slutsatser .....</b>	<b>213</b>
6.1. Inledning.....	213
6.2. Långsiktiga perspektiv och effekter.....	213
6.3. Hittillsvarande effekter av 1903, 1923, 1948 och 1979 års skogspolitik .....	214
6.4. 1990-talets skogsbruk och skogspolitik .....	217
6.5. Bedömda effekter av (senare delen av) 1900-talets skogspolitik i framtiden	230
6.6. Skogsvårdsorganisationen .....	232
6.7. Måluppfyllelse.....	232
<b>7. Diskussion .....</b>	<b>235</b>
7.1. Mål, medel och ambitionsnivåer.....	235
7.2. Skog och skogsmarksbegreppen.....	237
7.3. Handlingsfrihet för framtiden.....	238
7.4. Kunskapen om miljön fortfarande begränsad .....	239
7.5. Skogsbrukarna och samhällets behov har förändrats .....	239
7.6. Framtida utvärderingar .....	241
<b>8. Referenser .....</b>	<b>242</b>
Bilaga 1: Direktiv för projektet samt deldirektiv för den biologiska mångfalden.....	249
Bilaga 2: Projektmedarbetare.....	257
Bilaga 3: Författare .....	260
Bilaga 4: Inom projektet publicerade delrapporter .....	262
Bilaga 5: Definitioner och förklaringar av ord i rapporten .....	264
Bilaga 6: Cirkulär D nr 2: 1998 Riktlinjer: Målklassificering i Gröna Skogsbruksplaner .....	269



# 1. Bakgrund och inledning

I regleringsbrevet för Skogsstyrelsen år 2000 (även 1999) framgår att: ”Skogsstyrelsen skall fortlöpande utvärdera effekterna av skogspolitiken. Skogspolitikens effekter för den biologiska mångfalden skall utvärderas i samarbete med Naturvårdsverket. En samlad redovisning skall göras senast den 31 december 2001.” I Naturvårdsverkets regleringsbrev för år 2000 framgår att: ”Naturvårdsverket skall...i samarbete med Skogsstyrelsen fortlöpande utvärdera och följa skogspolitikens effekter på den biologiska mångfalden.”

Ovanstående regeringsuppdrag för Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket har utförts i ett samlat projekt: ”**Skogsvårdsorganisationens utvärdering av skogspolitikens effekter – SUS 2001**”. Här har Skogsvårdsorganisationen (SVO) stått för merparten av insatserna, men Naturvårdsverket deltagit i styrningen av projektet och utvärderingen av effekterna på den biologiska mångfalden.

Bakgrunden till utvärderingen är att flera sektorsansvariga myndigheter, som en del i mål- och resultatstyrningen av den statliga verksamheten, sedan mitten av 1990-talet har i uppdrag att med 3–5 års intervall göra utvärderingar av den sektorspolitik som myndigheten ansvarar för.

Skogspolitiken utvärderades första gången 1997-1998 (Skogsstyrelsen 1998a). Utvärderingen benämndes då ”Skogsvårdsorganisationens Utvärdering av Skogspolitiken”, förkortat SUS, härefter betecknat SUS 1. I maj 1993 beslutade riksdagen att införa ”En ny skogspolitik” (Anon. 1992b). SUS 1 var i stor utsträckning inriktad på att samla in data om skogen och skogsbrukets utveckling efter införandet av 1993 års skogspolitik, eftersom uppdraget för SUS 1 var att ”... utvärdera effekterna av den nya skogspolitiken ...”.

Uppdraget för SUS 2001 har varit att utvärdera effekterna av skogspolitiken i vidare termer. Utvärderingen ges ett längre, både historiskt och framåtblickande, perspektiv. Bakgrunden är att det, med de långa omloppstider som produktionsskogsbruket jobbar med, fortfarande finns betydande effekter av den skogspolitik som bedrevs i Sverige i början på 1900-talet. På samma sätt ger den skogspolitik vi bedriver idag effekter på produktion, ekonomi, biologisk mångfald och andra miljöaspekter under hundratals år. Både de historiska och de förväntade framtida effekterna av den bedrivna skogspolitiken är därför viktiga att studera, analysera och dra lärdom av. I SUS 2001 läggs också mer kraft på analyser. Detta är möjligt eftersom viktiga inventeringar som t.ex. ”Polytax” inom SVO gjorts ”rullande” och Riksskogstaxeringens data utnyttjas mer än tidigare. Även i den nuvarande utvärderingen är effekterna av 1993 års (den nu gällande) skogspolitik i särskilt fokus.

Denna rapport, ”SUS 2001 – Huvudrapport”, är uppbyggd kring ett flertal av varandra delvis oberoende rapporter, ett flertal inventeringar, intervjuundersökningar och analytiska studier. Huvudrapporten ger en sammanfattande bild av skogsbruket, skogspolitiken och effekterna av denna. Rapporten är i sin sakframställan indelad i tre huvuddelar. Kapitel 3 ger en faktainriktad bild av skogspolitiken och andra på



skogsbrukandet påverkande faktorer, samt skogens och skogsbrukandets utveckling under 1900-talet, med fokus på 1990-talet. I kapitel 4 redovisas effekterna av skogspolitiken och i kapitel 5 redovisas hur skogen och skogsbrukandet ligger till i förhållande till de politiska mål som finns för sektorn: skogspolitiska mål, beslutade skogliga sektorsmål och i skrivande stund föreslagna miljö kvalitetsmål.

## **1.1. Skogen och skogsbrukets betydelse för ekonomi, miljö och sociala värden i Sverige**

Skogen har alltid och är fortfarande av stor betydelse för Sverige – i alla tider som källa för förnybara råvaror (ved och virke för byggnation, etc.) och senare för sysselsättning i skogen, i sågverk och massabruk, transportnäringen m.fl. kringaktiviteter. Dessa nyttigheter är fortfarande i allra högsta grad viktiga, men andra nyttigheter som skogen erbjuder blir alltmer viktiga, t.ex. uppmärksammas och värdesätts skogens biologiska mångfaldsvärden och sociala rekreativa värden alltmer. Sammantaget är därför skogen mycket viktig för oss på olika vis idag och förmodligen än mer så i framtiden.

Mer än hälften av landets yta täcks av skog och Sverige har, enligt beräkningar i SKA 99 (Skogsstyrelsen 2000) goda avverkningsmöjligheter i framtiden. Nettotillväxten i Sveriges skogar är betydligt större än uttaget, vilket ger oss stora möjligheter att bibehålla eller till och med öka uttaget av råvaror. I det perspektivet finns också stora möjligheter att utveckla användningen av trä som råvara i skogs- och träindustrins produkter och som energikälla. Det finns också utrymme för bevarande av nyckelbiotoper, kulturmiljöer och annan värdefull natur och därmed finns goda förutsättningar att uppnå en bra balans mellan de jämställda skogspolitiska målen, produktion och miljö. Den skog vi får i framtiden är dock i högsta grad beroende av hur vi brukar skogen idag, på samma sätt som den skog vi har nu är resultatet av de senaste hundra årens skogsbrukande och skogspolitik, där hushållning och uthållighet varit grunden, både i ord och handling.

### **1.1.1. Skogens och skogsbrukets betydelse för ekonomin**

Skogsnäringen - skogbruket och förädlingsindustrierna - sysselsätter ca 100 000 personer i Sverige (Skogsstyrelsen 2000a). Det gör skogsnäringen till en av de mest betydelsefulla branscherna i svensk näringsliv. Skogsnäringens totala förädlingsvärde i andel av BNP är 3,7 procent och den stora nettoexporten - 75 miljarder kronor 1999, eller 55 % av Sveriges totala nettoexport 1999 - ger ett betydande handelsnetto eftersom merparten av produktionen bygger på inhemska råvaror och inhemsk förädling (Skogsstyrelsen 2000a). Biobränslen, varav merparten från skogen, svarade 1998 för 19 procent av energitillförseln i Sverige (Skogsstyrelsen 2000a). Skogen är en stor, betydelsefull, förnybar energiresurs och det finns stor potential för öka skogens betydelse som energikälla (Skogsstyrelsen 2000).

Det är Sveriges skogsägare som genom sitt brukande av skogen påverkar och avgör vilken skog vi kommer att ha i framtiden. Deras beslut om brukningsmetoder, grad

av hänsyn och utnyttjandegrad påverkas och avgörs av en rad faktorer. För skogsägaren utgör skogsvårdslagen, delar av miljöbalken och kulturminneslagen, den formella ramen för brukandet av skogen. I det dagliga skogsbruket har lönsamhet varit och kommer att förbli en stark drivkraft. Marknadens villkor, efterfrågan på skogsprodukter och priset på virke betyder mycket för beslut på kort sikt. Skattepolitik, regler för fastighetsbildning, regionalpolitik, energipolitik och infrastruktur är andra faktorer som direkt eller indirekt påverkar hur skogen nyttjas och brukas. Av detta skäl belyses dessa externa påverkansfaktorer i denna utvärdering

### **1.1.2. Skogens och skogsbrukets betydelse för miljön**

Skogen har stor betydelse för och är i sig en del av vår miljö. Kunskaperna om de skogliga miljöerna ökar och vi får allt större kunskaper om skogens betydelse för miljön runt omkring oss. Som exempel kan skogen och skogbruket hjälpa till att motverka växthuseffekten och de klimatförändringar den ger upphov till både genom att ersätta fossila bränslen med de förnybara skogsbränslen och genom att verka för biomassarikare och därmed kolrikare skogar. Skogsprodukter kan ersätta material som inte är förnybara eller lika energisnåla.

Fram till slutet av 1980-talet var produktionen och framtida behov av produktion, den starkaste drivkraften bakom både skogspolitik och skogsbruk i praktiken. Under 1990-talet har en, inte ny, men starkare betonad drivkraft accentuerats i Riokonferensens anda. Numera skall bevarandet av den biologiska mångfalden, av höga naturvärden och omistliga kulturmiljöer rymmas inom ramen för skogsbrukandet.

I ”Levande skogar”, ett av de femton miljö kvalitetsmålen i ”Svenska Miljömål – delmål och åtgärdsstrategier” (Anon. 2001) slås fast att skogsekosystemens naturliga produktionsförmåga skall bevaras, att hotade arter och naturtyper ska skyddas, att kulturmiljöer ska värnas och att skogens betydelse för naturupplevelser ska tas tillvara. Skogen och skogsbruket påverkas dessutom av flertalet av de övriga miljö kvalitetsmålen, bland annat i egenskap av skogens roll i påverkan av klimatet och försurningen och skogen som producent av friskt vatten.

### **1.1.3. Hög produktion kan bidra till en god miljö**

Samhället står inför utmaningar när det gäller att minska användningen av ändliga råvaror och ersätta dem med förnybara. Genom skogsproduktion kan man på ett unikt sätt både producera förnybar råvara och skapa bra naturmiljöer.

Ett exempel på en ändlig resurs som skapar miljöproblem är de fossila bränslena. Människan måste enligt klimatexperterna reducera dagens förbrukning av fossila bränslen med drygt 70 % för att undvika extrema klimatförändringar. I denna energiomställning kan biobränslen från skog spela en viktig roll.

Med ett skogsbruk av nuvarande svensk modell där produkter av papper och trä blir energi först efter slutanvändning, med god miljöhänsyn och stora avsättningar, kan ändå den svenska skogen producera betydligt mer biobränslen än hittills (se t.ex. Skogsstyrelsen 2000). En ökad biomassaproduktion och biobränsleanvändning skulle kunna ersätta stora delar av det fossila bränslet till gagn för en bättre miljö.

### 1.1.4. Skogens sociala värden

Vid sidan av skogens betydelse för ekonomi och miljö, har skogen som källa för avkoppling, rekreation, naturupplevelser – vårt välbefinnande – fått allt större betydelse. För landets 300 000 jägare, otaliga bär- och svampplockare och alla dem som njuter av skogspromenader, kojbyggande, m.m. är skogen en självklarhet som av tradition är tillgänglig för alla.

Urbaniseringen och det faktum att 95 procent av Sveriges befolkning bor i eller relativt nära en tätort gör att de tätortsnära skogarna får ökad betydelse som rekreationsområden. Det finns också fakta som tyder på att fastighetspriserna ökar om fastigheten ligger nära träd, helst lövskog eller blandskog. Vi sätter ett värde på denna närhet. Svenskarna gör i genomsnitt ett eller två besök i skogen under en tvåveckorsperiod, oftast i en skog nära bostaden, en skog som ska vara variationsrik och rik på upplevelser för ögat. Upplevelseturism som vandring, ridning, jakt, fiske och skidåkning i mer eller mindre orörd skog utvecklas på många håll i glesbygden som en möjlig intäktskälla för lokalsamhället (Rydberg 2001).

Den tätortsnära skogen som miljö för hälsofrämjande rekreation och motion har blivit en viktig ingrediens i samhällsplanering och stadsplaner. Människor vill bo nära skog!

## 1.2. Uppdrag och avgränsningar

### 1.2.1. Uppdraget

**Uppdraget** (från regeringen) för SUS 2001 har varit att genomföra **en utvärdering av effekterna av skogspolitiken**, inte skogsbrukets effekter. Men för att kunna särskilja och utvärdera **skogspolitikens effekter** måste emellertid skogsbrukets utförande och effekter beskrivas.

Av projektdirektivet (se bilaga 1) framgår att begreppet ”utvärdering innebär: ”Att identifiera och beskriva effekter, belägga orsakerna samt beskriva grad av målpuff-fyllelse.”

Syftet med utvärderingen var att göra bedömningar av skogspolitikens direkta och indirekta påverkan på skogens produktion, miljö och övriga nyttigheter som t.ex. sociala värden, rennäring och regional ekonomi. Det står också i projektdirektivet att: ”Utvärderingen skall ske mot de skogspolitiska målen samt beslutade sektorsmål. När så är möjligt skall jämförelser göras mot tidigare mätningar och resultat och orsakssamband skall klargöras.”. I deldirektivet för den ”...biologiska mångfalden ...” (se bilaga 1) framgår dessutom att ”... även de tillkommande miljökvalitetsmålen skall beaktas...”. Detta är löst så att viktiga variabler för att bedöma nuläget och utvecklingen i skogen/skogsbruket med avseende på tillämpliga miljökvalitetsmål studeras särskilt. Dessutom framgår av direktivet för SUS 2001 att:

”Eftersom skogspolitikens effekter kan vara svåra att särskilja från annan påverkan skall även andra påverkansfaktorer och aktörer beskrivas för att så långt möjligt kunna särskilja skogspolitikens effekter. Det är därför lika viktigt att t.ex. studera

*skogsbrukets olika aktörer med avseende på bl.a. åtgärder och attityder som de direkta effekterna i skogen. Det är av samma skäl viktigt att utvärderingen genomförs under beaktande av andra politikområden, frivilliga insatser som certifiering mm.* ". Bl.a. av detta skäl görs beskrivningar, om än inte med ambitionen att vara heltäckande, av andra politikområden och annan påverkan på skogen. Här görs också bedömningar av hur denna icke skogspolitiska påverkan har påverkat agerandet i skogen.

### **1.2.2. Projektavgränsningar**

I projektets uppdrag ingår att dra slutsatser om orsakssamband, m.m., vilket redovisas framförallt under Kapitlena 4 och 6 senare i rapporten. Däremot har det inte ingått i projektets mandat att ta fram förslag till åtgärder utifrån dessa slutsatser. Detta har Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket istället valt att göra i respektive myndighets s.k. "underlag för fördjupad prövning", d.v.s. framställa för nästa 4-års budget. Bakgrunden är att även om myndigheterna i det gemensamma projektet SUS 2001 har kommit fram till gemensamma slutsatser om effekt- och orsakssamband, kan man naturligtvis ha olika förslag till hur man bäst inom respektive ansvarsområde hanterar frågorna framgent.

### **1.3. Tidigare utvärderingar**

I detta avsnitt beskrivs övergripande de viktigaste utredningarna/utvärderingarna inom skogspolitiken som genomförts från och med 1973 års skogsutredning (Anon. 1978). Tonvikten ligger på 1990 års skogspolitiska kommitté (Anon. 1992a) och Skogsvårdsorganisationens utvärdering av skogspolitiken, SUS 1 (Skogsstyrelsen 1998a).

Även om begreppet utvärdering är relativt nytt, har angreppssättet tillämpats länge. I t.ex. 1973 års skogsutredning (Anon. 1978) finns sålunda sporadiska element av utvärdering. Kännetecknande för denna utredning liksom tidigare utredningar inom skogspolitiken är att de, förutom målfrågan, huvudsakligen behandlar de "hårda" delarna av politiken, dvs. lag och stöd, om vilka riksdagen tar beslut. I bedömningar hänvisas ofta till "erfarenheter visar" och liknande formuleringar ofta utan nämnvärd redovisning av analys och eventuella källor. De "mjuka" delarna av skogspolitiken, som rådgivning/information, inventering och FoU, tjänstemännens attityder och kompetens behandlas översiktligt. Intressant att notera är det "anonymiserande" betraktelsesätt man har på skogspolitiken. Ordet skogsägare nämns sällan, men ord som skogsbruk, skogsproduktion och skogsvård desto mer. Det är tidstypiskt att samhället var i centrum mer än individen. Skogsägaren fanns till för samhällets bästa.

Forskningen om frågor av intresse inom skogspolitiken expanderade kraftigt under 1970- och 1980-talen. Bl.a. genomförde skogsekonomerna många studier av skogspolitiken medel (t.ex. Löfgren 1986 & Hultkrantz 1986). Beteendevetenskapliga angreppssätt vann intåg (t.ex. Lönnstedt 1986). Dessutom började den ideella naturvården att publicera rapporter om hur skogsbruket hanterade skogens naturvärden

(t.ex. Lindahl1990). Allt detta material plus undersökningar av olika myndigheter och statliga utredningar användes av den parlamentariska ”1990 års skogspolitiska kommitté” (Anon. 1992a) som fick regeringens uppdrag att göra bl.a. en utvärdering av skogspolitiken mål och medel. Härmed avsågs en måluppfyllelseanalys och en analys av hur medlen ”har verkat”. Kommittén gjorde inga egna undersökningar utan grundade sin utvärdering på av andra genomförda undersökningar.

Metodikerna var inte heller i denna utvärdering särskilt väl utvecklade. Trots ett stort underlagsmaterial hade kommittén svårigheter att göra måluppfyllelseanalysen. Detta berodde till stor del på att målen i 1979 års skogspolitik inte var tydliga. Sammanfattat redovisar kommittén att målen som rör virkesproduktionen i huvudsak blivit väl uppfyllt medan naturvårdsmålen inte blivit uppfyllda.

Som en del i mål- och resultatstyrningen av den statliga verksamheten har flera sektorsansvariga myndigheter sedan mitten av 1990-talet i uppdrag att med 3-5 års intervall göra utvärderingar av respektive sektorspolitik. Skogspolitiken utvärderades av Skogsvårdsorganisationen, tillsammans med Naturvårdsverket (avseende den biologiska mångfalden), första gången 1997-1998 (Skogsstyrelsen 1998a). Utvärderingen kallas här SUS 1. Regeringens direktiv för utvärderingen var mycket kort. Statsmakterna lämnade således stor frihet till uppdragstagarna att själva bestämma om utvärderingens inriktning, omfattning och metodik.

I SUS 1 betonas skogsägaren och andra skogliga aktörer på ett annat sätt än i tidigare utvärderingar, bl.a. därför att politikens effekter på skogstillståndet knappast skulle vara mätbara. Alltför kort tid hade nämligen gått mellan införandet av den nya skogspolitiken och mättidpunkten. Aktörernas kunskaper och attityder förutsattes ha stor betydelse för förverkligandet av skogspolitiken. Även metodval och skogsskötselåtgärdernas utförande ägnades uppmärksamhet. Därför genomfördes ett flertal enkätundersökningar, inventeringar och andra studier inom ramen för SUS 1. Vissa utfördes av SVO och andra av externa forskare eller konsulter. Naturligtvis utnyttjades även befintliga undersökningar, som t.ex. Riksskogstaxeringen, men i begränsad omfattning.

Måluppfyllelseanalysen gav till resultat att varken produktions- eller miljömålet ansågs vara uppfyllt. I denna analys hade utvärderarna i stort sett samma svårigheter som 1990 års skogspolitiska kommitté. Målen, både de övergripande och de nedbrutna s.k. sektorsmålen, var nämligen otydliga. Svårigheterna att bestämma de skogspolitiska medlens effekter i SUS 1 var av naturliga skäl stora. Det finns många andra påverkande faktorer och det är vanskligt att skilja effekterna av dessa från effekterna av de skogspolitiska medlen. Denna svårighet kvarstår i föreliggande utvärdering.

Ett inslag i SUS 1 var att företrädare för myndigheter och skogsnäring hade getts möjlighet till insyn i utvärderingen. Den ideella naturvården gavs dock inte tillfälle att delta. Detta visade sig senare vara en nackdel.

## 1.4. Mål för SUS 2001

De primära målen med projektet har dels varit att bedöma vilka effekter skogspolitiken har och har haft. Ett viktigt uppdrag i projektet varit att beskriva hur skogsbruket bedrivs och hur skogstillståndet är i förhållande till uppsatta mål (skogspolitiska mål, beslutade sektorsmål och tillkommande miljö kvalitetsmål).

Ytterligare ett mål, har varit att ta fram ett brett underlag av data, både om hur skogen och skogsbruket har utvecklats så långt vi har mätningar på detta och om hur skogen brukas och påverkas idag av detta brukande. Detta har varit viktigt dels för att kunna besvara projektets primära mål ovan, dels för att skapa en i övrigt god grund för strategiska överväganden och beslut om skogsresurserna och deras nyttjande. Underlaget skall kunna användas av regering och riksdag, myndigheter liksom andra organisationer och företag.

### 1.4.1. Skogsbruk är en långsiktig verksamhet

För att kunna analysera och utvärdera effekterna arbetar projektet i både ett tidsperspektiv och ett processperspektiv. Tidsperspektivet sträcker sig över flera hundra år. De åtgärder som gjordes i början av 1900-talet avspeglas i dagens skogsbruk. Den skog vi har idag har skapats av gårdagens skogsbruk. Sverige har idag ett mycket gott produktionsmässigt skogstillstånd enligt utredningen SKA 99 (Skogsstyrelsen 2000). Detta har inte kommit till av en slump och skogspolitiken under 1900-talet har starkt bidragit till skogsproduktionens positiva utveckling. Effekterna på miljö tillståndet i skogen har däremot inte alltid påverkats i samma riktning. Denna långsiktiga påverkan beskrivs i Figur 1.4.1-1 som en tidsdimension. Hur skogsbruket utför skogsvård, brukar skogen i övrigt och totalt sett hanterar miljö hänsynen idag påverkar kanske inte så mycket våra avverkningsmöjligheter och vår miljö på kort sikt, men däremot möjligheterna och miljön för våra barn och framförallt barnbarn och barnbarnsbarn. Nutidsperspektivet sträcker sig här från när den skogspolitiska kommittén tillsattes den 21 juni 1990 (Anon. 1992a) fram till presentationen av SUS 2001 vid årsskiftet 2001/2002.

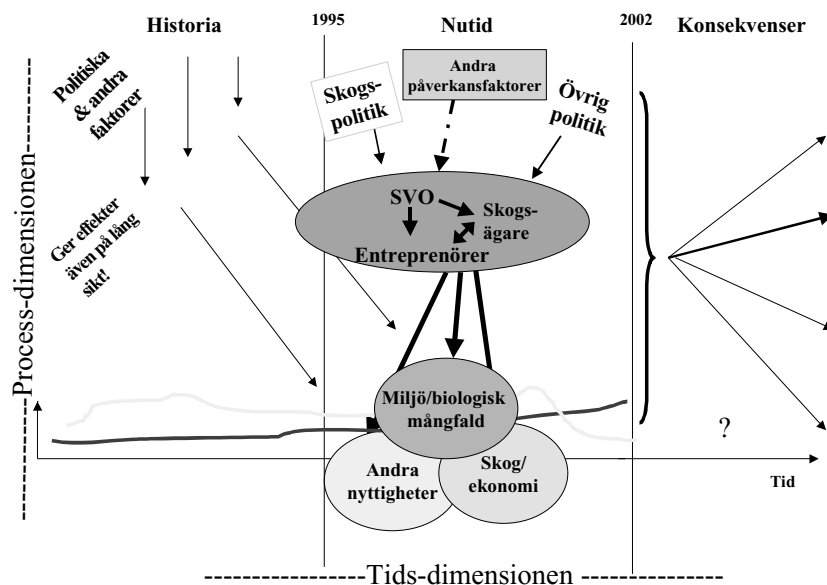
I processperspektivet behandlas hur skogspolitik, annan politik och andra icke politiska påverkansfaktorer (som t.ex. certifieringsprocessen) genom att de ger effekter i skogen och på skogsbruket, främst genom indirekt påverkan genom skogsbrukets olika aktörer (Figur 1.4.1-1).

I utvärderingen:

- beskrivs skogspolitiska, övrigt politiska samt icke politiska påverkansfaktorer idag och historiskt.
- beskrivs hur de skogspolitiska medlen har förändrats med avseende på utformning, omfattning, inriktning, geografisk inriktning, m.m. särskilt avseende de förändringar som skedde i och med att 1993 års skogspolitik trädde ikraft. Historiskt har de faktorer som bedömts som viktigast beskrivits liksom bakgrunden till dessa.

- har utvecklingen av skogsvårdsåtgärder, övrig skötsel, skogens brukande, återväxtresultat, arealer röjd skog, miljöhänsyn som avsatta arealer hänsynsmark m.fl. **effektvariabler** kartlagts.
- ställs påverkansfaktorernas betydelse och utfall i tiden mot utfallet i skogsbruket avseende åtgärder, skogsvårdsresultat, m.m. Samband analyseras, bedöms och beskrivs.
- görs en konsekvensanalys som beskriver konsekvenserna för framtiden. Denna analys utgör en viktig komponent i slutsatsarbetet.

### (Skogs)politikens påverkan och effekter på skogen och skogsbruket



Figur 1.4.1-1 Schematisk bild av hur skogspolitik, annan politik och andra påverkansfaktorer påverkar skogen och skogsbruket över långa tidsperspektiv.

#### 1.4.2. Viktiga underlag

Processen med att ta fram och prioritera områden och företeelser som skulle studeras inom utvärderingen har engagerat Skogsstyrelsen, Naturvårdsverket och SVS, projektets interna referensgrupp, den externa referensgruppen, projektets styrgrupp, Skogsstyrelsens styrelse och en extern samverkansgrupp. Den skogspolitiska betydelsen, men även ekonomiska överväganden, har varit avgörande för prioriteringen av vilka underlag och undersökningar som projektet kom att arbeta med.

Utvärderingen bygger delvis på data om hur skogen och skogsbrukandet har utvecklats i ett längre tidsperspektiv. Detta är viktigt för att vi ska kunna särskilja tillfälliga förändringar i brukandet och resultat av förändringarna från långsiktiga (naturliga eller brukningsrelaterade) trender och politiskt påverkade förändringar.

För att klara detta behövde projektet långa serier av objektiva skogsinventeringsdata och en bild av hur skogspolitiken, övrig politik som påverkar skog och övriga påverkansfaktorer (t. ex. ekonomiska) förändrats över tiden.

Långsiktiga data om skogen fick projektet främst från Riksskogstaxeringens databaser. Skogsstyrelsen har finansierat ett arbete där 1953-1972 års taxeringsdata gjorts lätt tillgängliga för analyser. Många skogliga serier som redovisas i SUS 2001 har aldrig tidigare redovisats. Långa tidsserier med omvärldsdata av ekonomisk och demografisk karaktär hämtades främst från SCB:s officiella statistik.

Hur skogspolitiken har förändrats under 1900-talet fram till 1990 har beskrivits i rapporten "Skogspolitisk historia" (Ekelund & Hamilton 2001) i ett delprojekt inom SUS 2001. Skogspolitiken och andra påverkansfaktorer under 1990 till 2001 har beskrivits i rapporten och delprojektet "Skogspolitiken idag" (Kjellin m.fl. 2001).

En särskild undersökning gjordes för att ta reda på hur stor areal de frivilligt avsatta s.k. hänsynsområdena (frivilligt avsatt mark > 0.5 ha) för naturvård, kulturmiljövård och hänsyn till sociala värden, utgör. Den genomfördes i form av en enkätundersökning med uppföljning i fält av kvalitéer inom avsättningarna.

I Polytaxinventeringen har miljöhänsyn i samband med föryngringsavverkning och återväxtresultat 5-7 år efter avverkning undersökts.

Via omfattande enkätundersökningar ställda till privata skogsägare, skogsarbetare, entreprenörer, skogsvårdskonsulenter och övriga skogliga tjänstemän har framförallt skogsbrukets attityder gentemot den bedrivna skogspolitiken och synen på det bedrivna skogsbruket undersökts.



## 2. Material och metoder

I detta kapitel beskrivs kort hur utvärderingen av skogspolitikens effekter rent tekniskt har genomförts, vilket material som funnits tillgängligt, samt vilka olika metoder som använts för att beskriva och analysera dessa effekter.

### 2.1. Utvärderingens upplägg och omfattning

Utvärderingen har genomförts som ett projekt, ”Skogsvårdsorganisationens utvärdering av skogspolitikens effekter”, där den del som berör den biologiska mångfalden har genomförts i samarbete med Naturvårdsverket. Projektet har delats in i sex olika delprojekt och därtill har ett projektsekretariat lagt ut ett antal mer eller mindre självständiga deluppdrag på enmansutredare inom eller utanför Skogsvårdsorganisationen (SVO).

#### 2.1.1. Delprojekt

Eftersom projektet har haft som ambition att beskriva skogspolitikens långsiktiga effekter (se kapitel 1) initierades ett delprojekt, ”Skogspolitisk historia”, som har utrett denna och dess effekter och redovisat detta i en delrapport med samma namn (Ekelund & Hamilton 2001). Ytterligare ett delprojekt, ”Konsekvensanalyser”, har utrett vissa framtida effekter av den skogspolitik och det skogsbruk som bedrivs idag. Detta beskrivs i delrapporten ”Framtidens skog” (Gustafsson 2001).

Delprojektet ”Skogspolitiken idag” fick i uppdrag att beskriva 1990-talets skogspolitik, andra tänkbara påverkande politikområden och andra påverkansfaktorer. Projektet har därmed lagt grunden för vad som primärt skall utvärderas. Detta sammanställs i rapporten ”Skogspolitiken idag – en beskrivning av den politik och övriga faktorer som påverkar skogen och skogsbruket” (Kjellin m.fl. 2001).

Delprojektet ”Skogen, skogsbruket idag och andra påverkansfaktorer” fick uppdraget att ta fram för utvärderingen nödvändiga dataunderlag om hur åtgärderna skogen, skogstillståndet, miljöinsatser, m.m., utvecklats över tiden. Här har långa tids-serier av data från Riksskogstaxeringen (1953-2001), resultat från SVO:s polytaxin-venteringar, undersökningar av de frivilliga avsättningarnas storlek och kvalitéer, administrativa data och enkätundersökningar sammanställts för att användas i projektets analyser.

I delprojektet ”Analys” har sedan samband mellan politiska insatser, annan icke politisk påverkan och aktiviteter i skogen analyserats på tre principiellt olika sätt. Dessa är effektanalyser, processanalyser och måluppfyllelseanalyser (se vidare kapitel 2.1.1 – 2.1.3 nedan). I analysprojektet har dessa aktiviteter samordnats, men merparten av själva analyserna har utförts av personer på de olika sakenheterna på Skogsstyrelsen, experter på SLU och inom ett antal enmansutredningen.

Till dessa utvärderingsinriktade delprojekt har ett delprojekt, "Information", haft i uppdrag att ansvara för att utvärderingsresultaten kommer de primära målgrupperna och andra till del på ett kostnadseffektivt sätt.

### **2.1.2. Effektanalyser**

Effekterna av skogspolitiken i skogen och skogsbruket på miljö/biologisk mångfald, produktion/ekonomi och andra nyttigheter har så långt möjligt analyserats var för sig, skilda från andra påverkansfaktorer. Särskilt effekterna av förändringar i skogspolitiken har studerats.

Långa tidsserier med både effektvariabler (åtgärder och resultat i skogen, m.m.) och påverkansfaktorer (skogspolitiska insatser, annan politisk påverkan samt icke politisk påverkan) har jämförts med varandra och samband har sökts mellan insatser/påverkan och effekter. I dessa analyser där skogspolitikens effekter varit primärt intressanta har "mjuka" beskrivande analyser, med stöd av data, logiska resonemang, enkät- och intervjustudier nyttjats. Också "hårda" statistiska metoder, som tidsserie- och variansanalys har använts för att särskilja effekterna av de skogspolitiska insatserna (t.ex. kapitel 4.3.13). Denna typ av analys har varit särskilt viktig för att specialstudera de effektförändringar som inträffade i samband med och efter att den nya skogspolitiken formades (1990-1993) och beslutades (maj 1993).

### **2.1.3. Processanalyser**

De skogligen processerna och aktörerna i skogen har analyserats och beskrivits. Särskilt viktigt har det varit att beskriva de förändringar som skett under 1990-talet: Hur de skogligen organisationerna har förändrats, kompetensstruktur, skogens betydelse i den personligen ekonomin är exempel på faktorer som har beskrivits.

De förändringsprocesser som de skogspolitiska insatserna leder till har studerats framförallt genom enkät- och intervjuundersökningar. Det har varit särskilt intressant att studera hur skogsägarnas och entreprenörernas kunskaper och attityder påverkas av SVO:s information och rådgivning.

### **2.1.4. Måluppfyllelseanalyser**

De skogspolitiska målen, de skogligen sektorsmålen samt de nyligen beslutade miljö-kvalitetsmålen (se kapitel 3.6) har jämförts med det faktiska nuläget. Var befinner sig skogsbruket idag jämfört med de uppsatta målen och hur ser utvecklingen ut just nu – i vilken riktning är utvecklingen på väg? Dessutom görs jämförelser med hur var situationen tidigare. Här är tiden när den nuvarande skogspolitiken växte fram speciellt viktig som ett utgångsläge. Dessutom har det varit viktigt att beskriva skillnaden mellan mål och nuläge samt mellan nuläge och dåläge. Dessa skillnader har också så långt det varit möjligt orsaksanalyserats. Speciellt intressant har det varit att analysera i vilken mån skogspolitiken har bidragit till förändringen. Denna analys har till stor del bedrivits med hjälp av, eller inom ramen för, effektanalyserna.

## 2.2. Avgränsningar och definitioner i denna rapport

### 2.2.1. Avgränsningar

Flera avgränsningar har gjorts för att hålla utvärderingens omfattning inom rimliga gränser.

Skogspolitikens effekter beskrivs enbart för den, enligt svenska definitioner, produktiva skogsmarken. Detta innebär att effekter inom skogbeklädda impediment, fjällbjörkskogen, m.fl. arealer som internationellt räknas som skog, inte har beaktats. Vid internationella jämförelser bör detta beaktas. Skogspolitikens effekter på övriga ägoslag, som jordbruksmark, vatten och vattendrag, m.m., har inte beaktats annat än i undantagsfall. Skogspolitikens effekter utanför Sveriges gränser har inte heller beaktats.

I huvudsak studeras effekterna av skogspolitiken på aktiviteten och åtgärderna i skogen och dess sekundära effekter på skogstillståndet. Till viss, men liten del, beskrivs effekter på skogsindustrin och dess utbyggnad, men effekter på sekundära kunder, köpare av sågat virke, pappersmassa, tidningar, m.m. beskrivs inte alls. Eventuella marknadseffekter av förd skogspolitik är alltså mycket lite beaktade.

Officiell skogspolitik och miljöpolitik som påverkar skog, beaktats som skogspolitik. Många andra politikområden, såsom regional-, arbetsmarknads-, transport-, ekonomi-, skatte- och energipolitik påverkar skogsbrukandet och skogen i hög grad, men mer indirekt. Dessa politikområdens indirekta påverkan har delvis beaktats i utvärderingen, men effekterna har inte utvärderats mer än översiktligt.

### 2.2.2. Definitioner och förklaringar

I bilaga 5 redovisas definitioner, förklaringar samt förkortningar på ord som används ofta i rapporten. I de flesta fall har begrepp använts för vilken en vedertagen definition finns. I dessa fall redovisas denna definition enligt Skogsencyklopedin (Anon. 2000c) med ordet understruket. I de fall där ord använts som inte definieras i Skogsencyklopedin anges detta ord utan understrykning.

## 2.3. Material

Föreliggande utvärdering av skogspolitikens effekter har valt att så långt det är möjligt basera analyser och skrivningar på fakta – om skogspolitikens utveckling, om utvecklingen i skogen, etc. Här beskrivs merparten av de faktaunderlag som använts i utvärderingen, vilket ursprung de har, hur de är indelade, svagheter med underlagen, m.m.

### 2.3.1. Ägar-/områdesindelning

#### 2.3.1.1. Ägaruppdelning i rapporten

I merparten av utvärderingen redovisas skogsägarna uppdelat på ”Privata”, ”Övriga ägare”, samt ”Alla”. **Övriga ägare** utgörs här av aktiebolag, fastighetsverket, övriga statlig mark, ecklesiastika ägare, allmänningar och besparingsskogar, kommunala och landstingsägda marker, samt övriga allmänna ägare. **Privata** innefattar resten av skogsägarna och **Alla** är summan av övriga och privata. I de framtida konsekvensberäkningarna görs en något annorlunda indelning (se kapitel 2.4.3.1).

I undersökningen om frivilliga avsättningar (Skogsstyrelsen 2002) görs uppdelningen på **Storskogsbruket** (företag med > 70 000 ha skog), **Mellanskogsbruket** (företag med 5 000 – 70 000 ha skog) och **Småskogsbruket** (som har 1 – 5 000 ha skog).

#### 2.3.1.2. Geografiska redovisningsenheter

Flera geografiska redovisningsenheter används i rapporten: Län, delar av län och SVS-områden samt hela landet är givna områden.

En approximering av fem naturgeografiska regioner används i rapporten (se kapitel 2.3.2.5).

Ofta redovisas siffror för norra Norrland (AC och BD län), södra Norrland (Z, Y och X län), Svealand (S, T, W, U, C, B och D län) och Götaland (O, N, M, G, F, E, H och I län). Med södra Sverige menas normalt Svealand och Götaland och norra Sverige är hela Norrland. Avvikelser från denna standard kan förekomma.

För vissa typer av redovisningar är dataunderlaget i Riksskogstaxeringen för litet för ovanstående uppdelningar, varför sammanslagningar måste göras. Sammanslagning görs i turordning; län (till SKS-områden/Hela landet), därefter ägare (Alla) och eventuellt år (till medeltal för 3 eller 5 år, gäller åtgärder).

### 2.3.2. Data om skog

Från **Riksskogstaxeringen** har objektiva data om utförda skogliga åtgärder och åtgärdsbehov, skogstillståndets utveckling och förändringar, samt vissa miljövariabler hämtats för åren 1953-2001.

Data om återväxternas kvalitet och tagen miljöhänsyn i samband med föryngringsavverkning har hämtats från SVO:s egna inventeringar som sedan 1999 samlats under begreppet **Polytax**.

Data om skogsbrukets frivilliga avsättningar har samlats in via en enkät-/intervju- och fältundersökning våren-sommaren 2001.

#### 2.3.2.1. Riksskogstaxeringen

Riksskogstaxeringen är en årlig stickprovsinventering av över hela landet som utförs av institutionen för skoglig resurshushållning och geomatik vid SLU i Umeå. Riksskogstaxeringen är en del av den officiella statistiken med SLU som statistikansvarig

myndighet. Den omfattar alla markslag men det är skogsmarken som beskrivs mest omfattande. Riksskogstaxeringen, vilken har pågått sedan 1923, har som främsta syfte att beskriva tillstånd och förändringar i Sveriges skogar.

1983 infördes permanenta provytor i Riksskogstaxeringen som komplement till de tillfälliga. Kombinationen av tillfälliga och permanenta provytor leder till ökad precision i förändringsskattningar. Radien är 10 m för de permanenta ytorna och 7 m för de tillfälliga. Under perioden 1988-1993 återinventerades de permanenta provytorna med fem års intervall. Därefter har intervallet utökats och är nu tio år. Ungefär en tredjedel av de totalt ca 12 000 ytor som årligen inventeras är permanenta. Drygt hälften av det totala antalet provytor hamnar på skogsmark. Den sammanlagda provytearealen är ca 210 ha per år, vilket innebär att inte mer än 0,004 % av skogsmarksarealen inventeras. Det är alltså en gles inventering, vilket gör att uppgifter med acceptabel säkerhet normalt endast kan presenteras på riks- eller ibland på länsnivå.

De uppgifter som samlas in kan indelas i fem block:

**Ståndortsinventering:** En översiktlig beskrivning av växtplatsens egenskaper. Uppgifterna används bland annat för att skatta växtplatsens bonitet.

**Arealinventering:** Registrering av en lång rad variabler, vilka bl.a. beskriver det växande beståndet samt utförda och föreslagna åtgärder.

**Förrådsinventering:** Inventeringen innefattar skattning av virkesförråd, trädslagsammansättning, åldersfördelning och tillväxt. Praktiskt innebär detta att alla träd klavas (diametermäts), medan andra mätningar och bedömningar görs på provträd.

**Stubbinventering:** Den årliga avverkningen beräknas genom att stubbar från avverkade träd mäts.

**Återväxtinventering:** Återväxtförhållandena beskrivs och plantförekomst uppskattas.

Resultat från Riksskogstaxeringen redovisas bl.a. i Skogsdata (Anon. 2000). Adressen till Riksskogstaxeringens hemsida är: [www-riksskogstaxeringen.slu.se](http://www-riksskogstaxeringen.slu.se).

#### **2.3.2.2. Ståndortskarteringen**

På de permanenta provytorna utförs dessutom Ståndortskarteringen, en noggrann beskrivning av markvegetation och markförhållanden. För denna ansvarar Institutionen för skoglig marklära, SLU, Uppsala. Resultaten från Ståndortskarteringen redovisas bl.a. på Internet under adressen: [www-markinfo.slu.se](http://www-markinfo.slu.se)

#### **2.3.2.3. Polytax**

Polytax är SVO:s system för uppföljning av vilken miljöhänsyn som tas och återväxtresultaten i samband med föryngringsavverkning. Polytax är uppdelad i Rikspolytax (R-Polytax) och Distriktpolytax (D-Polytax).

### R-Polytax

Riks-Polytax är en objektiv inventering som skall ge strategiska dataunderlag om hur miljöhänsynen i samband med föryngringsavverkning ser ut och utvecklas över tiden samt hur man utnyttjar ståndortens produktionsförmåga vid etablering av ny skog.

Inventeringen är uppdelad och följer samma objekt vid tre olika tillfällen: Innan avverkning, under vegetationssäsongen efter avverkning och fem (i södra Sverige) samt sju (i norra Sverige) vegetationsperioder efter avverkning. Dessa inventeringar är strikt objektiva och har som delsyfte att få över tiden jämförbara resultat. Antalet objekt som inventeras varje år är ca 500, vilket beräknas ge statistiskt säkra underlag på både riks- och regionnivå på 3 års sammanställt material. Denna inventering benämns R5/7 och startade våren 1999. Resultat från R5/7 har sammanställts och redovisas bl.a. i denna rapport avseende återväxtresultat, areal hänsynsytor och mängd levande och död ved som sparas på föryngringsobjekten.

### D-Polytax

Distriktspolytax (D-polytax) är en snabbinventering som ska ge operativa dataunderlag för SVS-distrikten. Inventeringsmodellen liknar R-polytax, men har en enklare, snabbare och mer subjektiv inventeringsrutin. Inventering före föryngringsavverkning görs ej. Inventeringen utförs på ca 50 objekt per distrikt, år och inventeringstillfälle. Totalt inventeras ca 5000 objekt per D1 & D5/7. Detta förväntas ge statistiskt säkra data per distrikt på en treårsperiod. Objekten kan efter inventering direkt användas i den operativa verksamheten, vilket ger inventeringen två syften – som underlag för beslut och som underlag för rådgivning och lagtillsyn.

#### **2.3.2.4. ”Polykott”**

Polykott är arbetsnamnet på en analys av sambandet mellan D-Polytax resultat och data från SVO:s databas ”Kotten”, samt data från SVO:s administrativa system. Det primära syftet med Polykott är att söka samband mellan inventerad tagen miljöhänsyn respektive återväxtresultat och samt SVO:s lagtillsyn, rådgivning och information, m.fl. aktiviteter. Dessutom kan man studera samband mellan resultat i D-polytax och variabler som geografiska samband, ståndortssamband, ägarförhållanden (Polytax-objektets ägare), m.fl. variabler som finns i databasen.

#### **2.3.2.5. Skogsbrukets frivilliga avsättningar**

Undersökningen av storleken på och kvalitén i skogsbrukets frivilliga avsättningar av skog (Skogsstyrelsen 2002) har utförts som tre delundersökningar riktade mot olika delar av skogsbruket.

**Storskogsbruket:** Utgörs av de 8 största skogsägarna i Sverige (med mer än 70 000 ha skog, totalt ca 8,8 milj. ha produktiv skogsmark): AssiDomän, Holmen, Korsnäs, SCA, Scanninge, Statens fastighetsverk, Stora Enso samt Sveaskog. I gruppen ”Stor” har samtliga besvarat en omfattande enkät i en dialog med SVS. Inga fältbesök på angivna hänsynsområden är gjord.

**Mellanskogsbruket:** Utgörs i stort sett av skogsägande företag med mer än 5 000 och mindre än 70 000 ha skog. Totalt ingår 126 företag med tillsammans ca 1,4 milj. ha produktiv skogsmark. **Småskogsbruket:** Brukningsenheter enligt SVO:s skogsdataregister, där företagen i ”Stor” och ”Mellan” tagits bort. Med brukningsenhet menas *fastigheter med identisk ägarkonstellation inom kommun*. Totalt ingår 238 542 brukningsenheter med minst 1 ha skogsmark vilket summerar till ca 11,6 milj. ha skogsmark. För grupperna ”Mellan” och ”Små” har undersökningen gjorts i två faser. Först i form av en relativt enkel enkät till företagen. I gruppen Mellan har enkäten skickats till samtliga företag, i gruppen Små till ett urval av brukningsenheterna. I en andra fas har företag/brukningsenheter som angivit att de har hänsynsområden kontaktats av SVS som samlat in kompletterande information och fältinventerat ett urval av hänsynsområdena.

I undersökningen summeras arealerna avsatta **hänsynsområden** som definieras som: ”minst 0,5 ha frivilligt avsatt produktiv skogsmark där skogsbruk och andra åtgärder som kan skada områdets natur- och kulturvärden inte skall utföras”. Med frivilligt avsatt menas att markägaren själv har fattat beslutet att sätta av området och ingen ersättning har betalats. Hänsynsområden kan skötas aktivt, men skötseln bör då utföras så att t.ex. områdets natur- eller kulturvärden bevaras eller stärks. Arealen impediment eller andra ägoslag medräknas inte.

Landet har i denna undersökning delats in i fem naturgeografiska regioner som har modifierats så att de sammanfaller med länsgränserna (undantaget gränsen för fjällnära skog).



1. Fjällnära skog
2. Nordlig och mellanboreal skog (BD och AC län exkl. fjällnära skog)
3. Mellan- och sydligt boreal skog (Z, Y, X, W och S län exkl. fjällnära skog)
4. Västlig boreonemoral skog (O, F och G län) och Östlig boreonemoral skog (T, U, C, AB, D, E, H och I län) och
5. Nemoral skog (N, LM, och K län)

### 2.3.3. Administrativa data

Flera olika administrativa databaser har använts i utvärderingen. Nedan beskrivs några av de viktigare översiktligt.

### 2.3.3.1. Naturvårdsverkets reservatdatabas

#### Säkrade arealer

Databasen innehåller uppgifter om mark som säkrats genom förvärv, intrångsersättning eller bidrag till kommuner och stiftelser. För varje objekt anges en av 18 objekt-kategorier. Den dominerande kategorien anges vid klassificeringen. I databasen finns dessutom uppgift om arealer (ha), antal objekt, beslut samt uppgifter om kostnader.

#### Naturvårdsregistret

Naturvårdsregistret är en databas över formellt skyddad natur. Areal (ha) och antal anges för skyddsformerna nationalpark, naturreservat, naturvårdsområde, djurskyddsområde och biotopskydd. Naturvårdsregistret innehåller även andra skyddsformer, t. ex. interimistiska skydd och naturminnen. Uppgifterna om skyddade objekt lämnas med uppdelning på landskapstyper och naturtyper inom respektive objekt.

Lantmäteriet digitaliserar alla skyddade naturreservat m. m. och lagrar resultatet i en GIS – databas. På Naturvårdsverkets uppdrag pågår en utveckling av registren med målet att samla allt i ett system.

### 2.3.3.2. Skogsvårdsorganisationens tjänstgöringsdagar

SVO:s tjänstgöringsdagar fördelade på olika verksamheter har bl.a. använts för att söka samband mellan insatta resurser och resultatutfall på olika areella nivåer (se t.ex. "Polykott" ovan). Statistiken över tjänstgöringsdagar bygger på rapportering i tidredovisningssystemet. Varje anställd inom SVO rapporterar hur många timmar som man arbetat varje dag fördelat på olika verksamhetsområden och –grenar. Exempel på verksamhetsområden är Rådgivning, utbildning och information; Lagtillsyn; Inventering, uppföljning och utvärdering; Övriga myndighetsuppgifter; Statligt stöd och ersättningar; Uppdrag åt skogsbruket och Uppdrag åt myndigheter m.fl.

Varje verksamhetsområde är i sin tur indelat i verksamhetsgrenar, t.ex. rådgivning i fält, utbildning, information internationellt, o.s.v. Verksamhetsområden/-grenar har inte varit desamma under den senaste 10-års perioden. De har förändrats i takt med att den operativa verksamheten och kraven på rapportering förändrats. Det är svårt att följa tjänstgöringsdagar för en viss verksamhetsgren bakåt i tiden. Verksamhetsområdena är däremot enklare att följa över tiden eftersom hela block med "gamla" verksamhetsgrenar kan härledas till den nuvarande indelningen i verksamhetsområden.

### 2.3.3.3. Skoglig StatistikInformation och Skogsstatistisk Årsbok

En stor del av den grundläggande datamängd som använts är hämtad från Skoglig Statistikinformation (SSI) och Skogsstatistisk årsbok (SKÅ), båda utgivna av Skogsstyrelsen. Som källmaterial till statistiken utnyttjas uppgifter från andra statistikproducenter (exempelvis Statistiska centralbyrån (SCB) och Riksskogstaxeringen) samt egna undersökningar och utredningar. SCBs bidrag till skogsstatistiken omfattar



huvudsakligen delar av större statistikgrenar som industri-, utrikeshandels-, och transportstatistik. SVO och SCB tar tillsammans fram åtgärdsstatistiken inom skogsbruket. Även flera internationella organ sammanställer och publicerar skoglig statistik som sedan används i SSI och SKÅ.

#### 2.3.4. Fakta om skogs- och miljöpolitiken

Dagens skogspolitik har sin grund i 1993 års skogspolitiska beslut. Skogspolitiken har sedan 1993 justerats i vissa avseenden, t.ex. genom ändringar i SVL (Anon. 1997b och Anon. 1997a), men politiken är i huvudsak densamma. De delar av miljöpolitiken som rör skog behandlas i denna rapport gemensamt med skogspolitiken. Detta innebär inte att ansvaret för dessa delar av miljöpolitiken i alla stycken formellt åvilar SVO, det formella ansvaret ligger ofta på Naturvårdsverket och länsstyrelserna, men ett samarbete mellan myndigheter är nödvändigt för ett bra genomförande av både skogspolitiken och miljöpolitiken. Miljöpolitiska beslut som har betydelse för skogspolitiken har tagits av riksdagen 1988 i ”Miljöpolitiken inför 1990-talet” (Anon. 1987), 1991 i ”En god livsmiljö” (Anon. 1990a), 1994 i ”Strategi för biologisk mångfald” (Anon. 1993a) och 1997 i ”Skydd av hotade arter samt aktionsplaner för biologisk mångfald” (Anon. 1996). Vidare har miljöbalken (Anon. 1998) trätt i kraft 1999 (Anon. 1998a). Nya miljömål har tillkommit i miljömålspropositionerna (Anon. 1997 och Anon. 2001) och tidigare målformuleringar har preciserats.

#### 2.3.5. Data om skogsbrukaren och skogsbruket

Skogsägarnas och fältpersonalens i skogsbruket attityder och agerande är avgörande för genomförandet av skogspolitiken. Därför har en enkätundersökning genomförts för att få fram den bild skogsägare och fälttjänstemän i skogsbruket har av skogspolitiken, företeelser i skogsbruket och skogstillståndet samt deras framtidsavsikter och framtidstro. Därutöver har uppgifter hämtats ur Skogsdataregistret, Lantbruksräkningen, Skogsbarometern (LRF m.fl.) samt examensarbeten vid SLU.

##### 2.3.5.1. Enkätundersökningar

###### Skogsägarenkät

En enkät sändes under april 2001 ut till ett slumpmässigt *urval* (1500). Urvalet gjordes med hjälp av skogsdataregistret för år 2000 och avgränsades till brukningsenheter inom arealintervallet 5 – 5000 ha. Institutionella ägare uteslöts. Urvalsramen bestod av drygt 194.000 brukningsenheter. För att säkerställa tillräcklig representation inom olika arealstorlekar och i geografisk spridning över landet togs hänsyn till såväl areal som region vid urvalet. Enkäten riktades till ägare eller skötselansvarig av vald brukningsenhet.

Postenkäten besvarades, efter en påminnelse, av 60% varför en bortfallsundersökning/telefonuppföljning genomfördes. Bortfallsundersökningen omfattade var tredje som inte svarat. Den telefonuppföljda gruppen, varav 82% svarade, visade sig, i stora drag, överensstämma med de som svarat på enkäten, varför svarsprocenten totalt kan anses ha ökat till 70%. Partiellt bortfall, dvs. ej besvarade frågor i inlämnade enkäter, pendlar mellan 0 till 6%

Undersökningen genomfördes av Statistiska Centralbyrån (SCB). Bearbetning och analys av materialet har genomförts inom SVO.

#### Enkät till entreprenörer och skogsarbetare

Varannan medlem av SkogsMaskinFöretagarna (SMF) och var nionde medlem i Skog- och Träfacket valdes slumpmässigt ut med bistånd från SMF respektive Skog- och Träfacket. Urvalsstorleken var 375 respektive 407. Enkäten tillsändes dessa i början av maj 2001. Efter en påminnelse var svarsprocenten 68 % för entreprenörerna och 72 % för skogsarbetarna. Partiellt bortfall, dvs. ej besvarade frågor i inlämnade enkäter, pendlar mellan 0 och 4%.

Undersökningen genomfördes av Skogsstyrelsen

#### Enkät till Skogsbrukets fälttjänstemän och Skogsvårdsstyrelsernas konsulenter

Av skogsbrukets fälttjänstemän, dvs. de tjänstemän som är verksamma på bevakningar, distrikt/motsvarande, gjordes ett slumpmässigt urval med bistånd av skogsägarföreningar, skogsbolag, stift och andra skogliga företag. De lottade 407 tjänstemännen, hälften av den aktuella målgruppen, tillsändes enkäten i maj 2001. Efter en påminnelse var svarsprocenten 85%. Partiellt bortfall, dvs. ej besvarade frågor i inlämnade enkäter pendlar mellan 0 och 3%.

Inom SVO tillsändes ett slumpmässigt urval av skogsvårdsstyrelsernas konsulenter (varannan) samt alla distriktschefer en enkät i maj år 2001. Efter en påminnelse var svarsprocenten 91%. Partiellt bortfall, dvs. ej besvarade frågor i inlämnade enkäter pendlar mellan 0 och 3%.

Båda undersökningarna genomfördes av Skogsstyrelsen.

### **2.3.6. Övriga underlag**

#### **2.3.6.1. Sociala värden**

Som underlag för utvärdering av skogens sociala värden (Rydberg 2001) har aktuell och tillgänglig litteratur använts. En mindre enkätundersökning har även riktats till ett urval personer (informanter) som alla har det gemensamt att de arbetar med frågor rörande sociala aspekter på skog och natur. Enkätsvaren redovisas inte. De inkomna åsikterna ligger till grund för de diskussioner som förs.

#### **2.3.6.2. Kulturminnesfrågor**

De underlag som har använts vid arbetet med delprojektet "Fornlämningar och kulturmiljöer" (Hällström m.fl. 2001) inom SUS 2001 är enkäter, löpande undersökningar (t.ex. Polytax) och tidigare undersökningar inom ämnesområdet.

En enkät gick ut inom SVO till skogsvårdskonsulenter (430 svar), som bl.a. fick svara på vilken kunskap de hade om forn- och kulturlämningar, vilken typ av utbildning de behövde, var de hämtade sin information, vilken inställning de har till och hur ofta de kom i kontakt med frågorna. Förutom enkäten har SVL, lagen om kulturminnen, tidigare rapporter och skrivelser i ämnet använts, bl.a. Riksantikvarieäm-

betets undersökningar över skadade fornlämningar i skogsmarken. Kontakter med berörda myndigheter (SVO, Länsstyrelser, Riksantikvarieämbetet), specialister inom berörda områden (läns museer och SLU), skogsbolag och markägare har också utgjort en viktig källa.

Arbetet med delprojektet har utförts i en arbetsgrupp som består av Cecilia Hällström (Arkeolog, SVSWX), Eva Myrdal-Runebjer (Arkeolog, SVS ST), Lars Karlsson (Skogsskötselansvarig, SVSFG), Dan Lorén (Arkeolog, länsstyrelsen Gävleborg), Leif Gren (Arkeolog, Riksantikvarieämbetet), Örjan Kardell (Jägmästare & Arkeolog, SLU) och Mårten Aronsson (Kulturmiljöansvarig, Skogsstyrelsen). Arbetsgruppen har bidragit med egna erfarenheter, idéer och material som hämtats från respektive arbetsområde.

### 2.3.6.3. Vägfrågor

För att belysa skogspolitiken och andra faktorerers effekt inom området skogsbilvägar har underlag hämtats in via två enkäter riktade till SVS vägspecialister.

Frågorna i enkät 1 kan grovt delas in i tre grupper:

1. Frågor för att belysa hur många nya skogsbilvägar som byggts år 2000, grundat på anmälningar/ansökningar om avverkning av väggator samt på SVS bedömning av den faktiska nybyggnationens omfattning.
2. Frågor om SVS myndighetsutövning och uppdragsverksamhet rörande skogsbilvägar samt uppfattning om hur de allmänna råden om planering och byggande av skogsbilvägar följs i skogsbruket.
3. Frågor om skogsbilvägnätets status och funktion, orsaker till brister och kompetensen i väghållningsfrågor.

I enkät 2 har SVS redovisat vilken betydelse man bedömer att skogspolitiken, andra politikområden samt faktorer som marknad, certifiering m.fl. har när det gäller skogsbilvägnätets tillstånd och utveckling och vilken effekt detta i sin tur kan få på skogbrukets ekonomi och miljön.

Som underlag till effektbeskrivning och måluppfyllelseanalys, där förhållanden år 2000 jämförs dels mot förhållandena i början av 1990-talet, dels mot målbilden för skogsbilvägnätets utformning, används också Vägplan 90 (Skogsstyrelsen 1991), statistik om skogsvägbyggnad, undersökning om frekvens av vägtrummor som utgör vandringshinder (Grahn & Öberg 1996) och en utvärdering av arbetet mot miljökvalitetsmålet "Myllrande våtmarker" (Naturvårdsverket 2001).

### 2.3.6.4. Gröna skogsbruksplaner

En studie av "Gröna planer" (Ingemarsson 2001) genomfördes inom SUS 2001 för att studera hur dessa planer fungerar som skogspolitiskt medel. Studien omfattade fem större planproducenter över hela Sverige: Skogsvårdsorganisationen (SVO), Södra, Mellanskog, Sydved AB och Skogssällskapet. De producerade tillsammans drygt 600 000 hektar "grön skogsbruksplan" för privata skogsägare under år 2000 och representerade cirka 90 procent av alla gröna skogsbruksplaner.

Uppdraget innefattade att studera policy, inventeringsinstruktioner, rådgivning och färdiga planer, främst med avseende på avsättningar för naturvård. Policydokument och inventeringsinstruktioner från organisationerna samlades in och en informell innehållsanalys genomfördes med tyngdpunkt på naturvård. För att studera tillvägagångssättet vid skogsbruksplanläggning samt rådgivning till skogsägaren genomfördes intervjuer med två planläggare från varje organisation. Därutöver intervjuades planansvariga inom respektive organisation. Planläggarna fick beskriva tillvägagångssättet vid skogsbruksplanläggning samt rådgivning till skogsägaren. Nittio "Gröna planer" från de fem organisationerna samlades in, överfördes i databasformat. Fördelning på organisationer var; Skogsvårdsorganisationen 20 planer; Södra 20 planer; Mellanskog 10 planer; Sydved 20 planer och Skogssällskapet 20 planer. Södra och norra Sverige delades vid Dalälven för att studera om det förelåg några skillnader mellan landsdelarna.

Totalt omfattade planerna cirka 12 500 ha vilket ger en medelareal per skogsbruksplan på cirka 139 hektar. Skogsbruksplanernas produktiva skogsmarksareal varierade från 11 hektar upp till 660 hektar. I planerna ingick totalt 5223 avdelningar, av vilka 520 (10 procent) föll inom målklasserna NS och NO. Den genomsnittliga avdelningsstorleken i planerna var cirka 2,4 hektar.

### **2.3.6.5. Arbetsmarknadspolitiska uppdrag i skogen**

I studien av de arbetsmarknadspolitiska åtgärdernas skogspolitiska effekter (Larsson 2001), samlades data in via resultatredovisningar, rapporter, uppdragsbeskrivningar, projektplaner m.m. Omfattande intervjuer, fältbesök och samtal på lokal och regional nivå i hela landet har genomförts. Såväl uppdragsgivare, dvs länsstyrelser, länsarbetsnämnder, arbetsförmedlingar och kommuner som uppdragstagare (SVO med anvisad personal) har intervjuats. Skriftligt material har till stor del erhållits från SVO. Detta gäller exempelvis arbets- och programinformation, promemorior och skrivelser samt redogörelser för SVS verksamhet. Statistik över ekonomisk omsättning, arbetardagsverken samt utförda tjänstgöringsdagar har tagits fram för vissa år.

## **2.4. Metoder**

Här beskrivs kort några av de analysmetoder som använts i utvärderingen och som återkommer och refereras i texten på annat håll.

### **2.4.1. Statistiska jämförelseanalyser**

#### **2.4.1.1. Polykott**

I analysen av samband mellan återväxtresultat/miljöhänsyn och bl.a. SVO:s insatser har två modeller skapats där parametrarna skattats med hjälp av logistisk regression (Kleinbaum m.fl. 1998). Modell ett beskriver, baserat på D1 resultaten, sannolikheten att ett förnyrningsavverkat objekt blir godkänt eller underkänt enligt §30 SVL beroende på ägarförhållanden, objektens storlek och SVO:s medelsinsatser med inriktning på objekts-, distrikts- eller regionnivå. Modell två beskriver, baserat på

D5/7 resultaten, sannolikheten att ett förnygringsavverkat objekt blir godkänt eller underkänt enligt 6§ SVL beroende på objektsanknutna förhållanden (altitud, latitud, markegenskaper, ägarförhållanden, etc) och utförda åtgärder (avverkningsform, förnygringsmetoder, m.m.) på objektet, samt SVO:s aktiviteter. För en utförligare beskrivning av Polykott se Strömberg (2001) och Skogsstyrelsen 2002.

#### 2.4.1.2. Riksskogstaxeringen och Polytax

Vid jämförelser mellan olika år, ägarkategorier eller regioner beskrivs skillnader ofta i rapporten som signifikanta eller relateras ofta bara som större, mindre, fler, etc. Bakom dessa "definitiva" uttalanden står ofta (men inte alltid) en statistisk hypotesprövning, där det testats om skillnaden mellan exempelvis två olika tidsperioder är enstjärnigt (5%-igt) signifikant ur statistisk synvinkel.

Vill man t.ex. jämföra markägarkategorier (eller regioner, etc.) kan man vid ett antagande om att skattningarna för de olika markägarkategorierna är oberoende använda följande teststorhet:

$$Z = \frac{(\hat{Y}_{Tot.\ddot{A}gare1} - \hat{Y}_{Tot.\ddot{A}gare2})}{\sqrt{\hat{V}(\hat{Y}_{Tot.\ddot{A}gare1}) + \hat{V}(\hat{Y}_{tot.\ddot{A}gare2})}}$$

där

$\hat{Y}_{Tot.\ddot{A}gare1}$  är t.ex. arealandel för ägare 1, o.s.v. och

$\hat{V}(\hat{Y}_{Tot.\ddot{A}gare1})$  är skattade variansen (eller kvadraten på medelfelet) för skattningen av  $\hat{Y}_{Tot.\ddot{A}gare1}$

och om samplet är stort så är  $Z$  approximativt normalfördelad  $N(0,1)$  under hypotesen

Sant värde  $Y_{Tot.\ddot{A}gare1} = \text{Sant värde } Y_{Tot.\ddot{A}gare2}$

Om hypotesen är sann är det osannolikt att beloppet av  $Z$  överstiger 1.96, och skulle detta vara fallet antas hypotesen inte vara sann, d.v.s. man har statistiskt påvisat en skillnad.

Sannolikheten är alltså 5% att påvisa en skillnad om den inte finns.

Ex. Om skattningen för ägarkategori 1 är 50% med medelfelet 10 % och motsvarande siffror för ägarkategori 2 är 30% och 8 % så blir  $Z$  lika

med  $(50 - 30) / \sqrt{10^2 + 8^2} \approx 1.56$  vilket ej bevisar en signifikant skillnad.

Det är inte säkert att en verklig skillnad kan påvisas (skillnaden kan vara liten och/eller samplen för små).

## 2.4.2. Tidsserieanalyser

Här beskrivs kort hur sambandet mellan målvariabler som återväxt- och beståndsvårdåtgärder och förklarande variabler som förd skogspolitik, ekonomiska och andra omvärldsvariabler, samt skogliga variabler har analyserats i projektet (se kapitel 4.3.13). Följande tre analyspunkter ingår i studien:

- 1) Att avgöra om det föreligger ett tidsmässigt trendbrott i brytpunkterna 1979/1980 & 1993/1994 som definieras av de två skogspolitiska besluten under undersökningsperioden (1953-2000).
- 2) Att statistiskt undersöka existensen av andra faktorer (exempelvis skogsekonomiska och övriga skogliga variabler) än den skogspolitiska som har effekt på eller kan förklara målvariabelns värden.
- 3) Att statistiskt avgöra om trenden i målvariabelns värde förändras vid de skogspolitiska förändringarna, med hänsyn tagen till effekter av sådana faktorer som nämnts i punkten 2 ovan.

Undersökningsperioden innehåller två skogspolitiska beslut, vilket innebär tre perioder med väsentligen politiskt konstanta förhållanden. Perioderna som använts är Period 1 (P1) (tiden fram t.o.m. 1979), Period 2 (P2) (åren 1980-1993) och period 3 (P3) (från 1994 och framåt). Studierna har genomförts för privata och övriga skogsägare var för sig. Endast värden på riksnivå (och årsvis) har studerats och tillfälliga eller lokala förhållanden har inte kunnat beaktas. Data till undersökningen är hämtade från Riksskogstaxeringen, SVO och annan officiell statistik.

### 2.4.2.1. Statistisk metodik och noggrannhetsaspekter i korthet

För de statistiska analyserna har i synnerhet multipel regressionsanalys tillämpats. För punkterna 1 och 3 ovan testades om regressionskoefficienterna var lika på båda sidor om brytpunkten. Regressionsfunktionernas trovärdighet har testats med korsvalidering.

Med ”statistiskt säkerställd” menas att data avviker från en uppsatt hypotes. En typisk hypotes i detta fall är att trenderna är desamma på bägge sidor om tidpunkten för ett skogspolitiskt beslut. Det är större sannolikhet att erhålla signifikans ju större en sann skillnad är, ju högre noggrannhet som data har och ju fler observationer man har tillgång till. Antalet observationer är här baserat på antalet observerade år inom perioderna, och är därför relativt få. Den tredje perioden (1994-2000) omfattar således endast sju observationer. Data har i allmänhet inte så hög noggrannhet som skulle önskas.

#### 2.4.2.2. Förutsättningar, problem och tolkningar

Tidsmässiga trender (inom en period) antas vara linjära eller konstanta. Eftersom data om målvariablerna är baserade på stickprov kan observerade värden avvika mycket från trenden vissa år p.g.a. slump. Ju större avvikelserna är, ju svårare är det att upptäcka eventuella trenderbrott.

Som förklarande variabler har ett antal prövats, också tidsförskjutna värden. I texten till resultatredovisningen framgår vilka som faktiskt kommit till användning. Det är nästan undantagsvis de som i statistisk mening starkast lyckats förklara målvariabelns värde. Variabeln ”rotpostpris” är här ett uttryck för det allmänna konjunkturläget och omfattar således flera potentiella variabler. Variabeln ”Antal råd och anvisningar” är på samma sätt ett uttryck för intensiteten i SVO:s insatser.

#### 2.4.3. Konsekvensanalyser

Konsekvensanalyserna i SUS 2001 är av två typer; 1) konsekvensberäkningar med beräkningsverktyget Hugin (se t.ex. Skogsstyrelsen 2000) och 2) beräkningar av skötselalternativ med det s.k. Indelningspaketet (Jonsson m.fl. 1993).

##### 2.4.3.1. Huginberäkningar

Hugin är ett beräkningssystem avsett för simuleringar av framförallt skogstillstånd och avverkningsmöjligheter på nationell och regional nivå. Systemet beräknar konsekvenser på skogstillstånd och utfall av virke m.m. beroende av utgångsläge och den skötselstrategi som ansätts i förutsättningarna. Huginssystemet är primärt bra på att hantera den biologiska virkesproduktionen, men har svagheter i att skatta virkeskvalitéer i den framtida skogen och ekonomiskt utfall av insatta åtgärder och framtida virkesutfall. Skogstillståndet i utgångsläget utgörs av data från Riksskogstaxeringen för det aktuella området. Ytterligare information om systemet och dess funktioner finns i Bengtsson m.fl. (1989) och i Hägglund (1981).

Beräkningarna görs för hela eller delar av län, sammanlagt 28 beräkningsområden. Resultat redovisas per två ägargrupper – privata respektive övriga ägare. I gruppen privata ägare ingår godsens och bondehemmanens skogar, skogar ägda av bysamfälligheter, gemensamhetsskogar samt skogar tillhörande bolag som inte är aktiebolag. Gruppen övriga täcker resterande ägare.

Data som använts i utgångsläget i föreliggande rapport är data insamlade i Riksskogstaxeringen under perioden 1993-1998. En framskrivning till år 2000 har gjorts med stöd i observerat beteende under slutet av 1990-talet. Tre olika scenarier har därefter beräknats. Utgångspunkten för specificeringen av dessa scenarier har varit scenariot ”90-talets skogsbruk” som det beskrivs i SKA 99 (Skogsstyrelsen 2000). Scenariot syftar till att beskriva en fortsatt utveckling givet den skötsel och naturvårdsambitioner som observerats under mitten av 1990-talet. Förändringar i någon eller några delar av förutsättningarna har därefter gjorts för att utröna dess effekt. Nedan beskrivs hur de beräknade scenarierna skiljer sig från ”90-talets skogsbruk”.

#### Scenario 1. "90-talets skogsbruk" (år 2000-2300)

Detta scenario överensstämmer med scenariot "90-talet skogsbruk" men beräkningarna omfattar åren 2000-2300. Scenariot redovisas för hela landet samt för fyra virkesbalansområden.

#### Scenario 2 "90-talets skogsbruk med avverkning på dagens nivå" (år 2000-2300)

Detta scenario skiljer sig från "90-talets skogsbruk" genom att den totala avverkningen låses på dagens nivå. Detta gäller förnygringsavverkning och gallring (låst volym) och röjning (låst areal). Scenariot har beräknats och redovisas för hela landet och de fyra balansområdena.

#### Scenario 3. "90-talets skogsbruk med röjning och gallring på dagens nivå" (2000-2100)

Detta scenario skiljer sig från "90-talets skogsbruk" avseende gallringsvolymerna som låses på dagens nivå. Avverkningen är satt till "högsta möjliga". Scenariot beräknas enbart för de två nordliga balansområdena (Bo 1 och 2).

Resultaten från beräkningarna med Hugin har analyserats avseende framtida skogstillstånd, avverkningsmöjligheter, konsekvenser för naturmiljön, skaderisker etc.

#### **2.4.3.2. Beräkningar med Indelningspaketet (IP)**

Indelningspaketet (Jonsson m.fl. 1993) är ett system som i första hand är avsett för strategisk planering av större skogsfastigheters virkesproduktion. IP kan även användas för simuleringar av skötsel i enskilda bestånd där nuvärdet av olika skötselprogram kan jämföras för att söka det ekonomiskt bästa alternativet. Genom att simulera utvecklingen även av nästa generation skog för olika bonitetsklasser och skötselprogram kan markvärden bestämmas för varje bonitetsklass.

IP har här använts för att simulera transportavståndets betydelse för markvärdet i bonitetsklasser och för olika skogsskötselalternativ i enskilda bestånd. En funktion för virkestransportkostnaden framtagen av en större transportör har här använts och reducerar skogsägarens intäkter för virket. Hela transportkostnaden påförs således skogsägaren. Även röjningens betydelse för ekonomi och fortsatt skogsskötsel i enskilda bestånd analyserats vid olika transportavstånd.

#### **2.4.4. Övriga analyser**

Förutom de ovan redovisade "matematiska" analysmetoderna har en stor del av analysarbetet gjorts utifrån visuella studier av diagram och jämförelser av dataserier. Logiska analytiska resonemang är ofta förekommande, baserade på "hårda" data, intervjuer, enkätundersökningar, m.m. Ett mål i utvärderingen har varit att alla analyser, effektsamband och slutsatser skall vara så objektivt grundade som möjligt. Det breda remissförfarandet för föreliggande rapport har också gjort det möjligt att fånga upp om analyserna i något avseende inte nått detta mål.





## 3. Skog och politik 1900 – 2000

I detta kapitel redovisas hur dagens skogspolitik är uppbyggd, hur denna och andra faktorer påverkar skogsbruket och hur skogsbrukandet och skogen bedrivits under 1900-talet, med särskilt fokus på de senare decennierna. Kapitel 3.1-3.4 beskriver bakgrunden till den skogspolitik vi har idag (och bakgrunden till denna). I kapitel 3.5-3.9 beskrivs skogspolitiken och i den mån miljöpolitiken berör skog, skogspolitikens medel och i korthet hur Skogsvårdsorganisationen (SVO) arbetar med att förverkliga skogspolitiken. I kapitlen 3.10 och 3.11 beskrivs hur andra politikområden och påverkansfaktorer inverkar på skogsbrukandet. Kapitel 3.12 försöker ge en beskrivning av hur skogens tillstånd utvecklats under 1900-talet, vilket inte är helt lätt, eftersom tillgängligt insamlat material historiskt främst samlats in för att beskriva virkestillgångarna i landet och i mindre mån miljö och andra nyttigheter.

Kapitel 3.13-3.15 beskriver hur skogsbruket bedrivits främst under senare delen av 1900-talet, men det beskriver också hur insatserna för kultur- och naturmiljöerna har utvecklats och bedrivits.

### 3.1. Bakgrund

Grunden för den skogspolitik vi har kan sökas på flera ställen. I ”En ny skogspolitik” (Anon. 1992b) skriver departementschefen om grunderna för en ny skogspolitik. Försörjningen för den växande befolkningen i världen är den största utmaningen för framtiden. Vi måste hushålla med ändliga resurser och utveckla förnybara resurser med källa i biologisk produktion. Biologisk mångfald är en förutsättning för väl fungerande och stabila ekosystem. Dokumenten från FN:s konferens och miljö och utveckling (UNCED) i Rio de Janeiro 1992, Agenda 21 och Skogsprinciperna utgör en viktig grund för skogspolitiken. Genom åtaganden vid UNCED har Sverige förpliktigt sig att utforma skogspolitiken med hänsyn tagen till skogarnas globala betydelse i olika avseenden, men också på sådant sätt att de nyttigheter av olika slag som skogarna ger tillvaratas.

Men skogspolitiken ska också passa in i den övergripande politiken. Den ska medverka till att uppfylla de övergripande målen för:

- den ekonomiska politiken,
- regional- och sysselsättningspolitiken och
- miljöpolitiken.

Skogspolitiken är också en del av näringspolitiken, där avreglering, ökad konkurrens och avveckling av selektiva subventioner är viktiga inslag.

Sammanfattningsvis är skogspolitikens utgångspunkt en vision om att skogsnäringen även i framtiden skall bibehållas som en av våra viktigaste exportnäringar. Samtidigt skall nyttjandet av skogen och skogsmarken kännetecknas av mångbruk där olika intressen tillgodoses och där ekosystemen brukas på ett sätt som bevarar deras långsiktiga produktionsförmåga och den biologiska mångfalden.

## 3.2. Skogspolitiken fram till 1990

Mellan åren 1830 och 1900 ökade Sveriges befolkning från 2,8 miljoner till 5,1 miljoner invånare (SCB 1969). Detta ledde bland annat till en stor utvidgning av åkermarken genom nyodling, ett hårdare betetryck i skogarna av betesdjur och mer avverkning för husbehovsvirke och ved. Den totala virkesförbrukningen nästan fördubblades mellan 1850 och 1900 och förbrukningen av sågtimmer nästan tio-dubblades (Arpi 1959). Under senare hälften av 1800-talet växte en reaktion fram mot överavverkningen och misshushållningen i skogen och flera försök gjordes i riksdagen för att få till stånd en särskild skogslagstiftning, dock utan att det lyckades. Frågorna blev emellertid akuta i Norra Norrland och på Gotland och följderna blev en återväxtlag på Gotland år 1869 (SFS 1869:45) och en dimensionslag för Norrbottens kustland år 1874 (SFS 1874:59). År 1882 utökades dimensionslagen till att gälla även för Västerbottens kustland (SFS 1882:29).

Den snabba exploateringen av de norrländska urskogarna och dessa avverkningars ekonomiska och sociala följder genom framför allt bolagens uppköp av skogshemman, ledde efter hand till begränsningar i avverkningsrätterna. År 1896 tillsatte regeringen en skogskommitté med uppgift att utreda lagstiftning om "lämpliga åtgärder för främjande af den enskilda skogshushållningen". Kommittén konstaterade i sitt betänkande 1899 att avverkningarna översteg tillväxten och att lagstiftningens mål borde vara en uthållig och i huvudsak jämn virkesproduktion. (1896 års skogskommitté 1899). Huvuddelen av kommitténs förslag antogs av riksdagen och den 24 juli 1903 utfärdades Sveriges första allmänna skogsvårdslag - "*Lag angående vård af enskilda skogar*" (SFS 1903:79). Lagen gällde för enskilda skogar, med undantag för Norr- och Västerbottens län samt Gotland, Särna socken och skyddsskogar, vilka omfattades av annan skogslagstiftning.

### 3.2.1. 1903 års skogspolitik

*1903 års skogspolitik* innebar att statsmakten tog ställning mot en fortsatt exploatering av skogen samt att arbetet med restaureringar och skogsodling utpekades som angeläget. I södra och mellersta Sverige slöt man helhjärtat upp kring denna politik. SVS produktion av skogsodlingsmaterial blev förutsättningen för en ökad skogsodling. Fram till 1925 tillhandahöll SVS 572 000 kg skogsfrö och över en miljard skogsplantor. Av de 702 000 ha som skogsodlades på enskild mark mellan 1905 och 1925 utfördes drygt hälften under skogsvårdsstyrelsens ledning. Dessa skogar, främst belägna i södra Sverige, är idag "mogna" för förnygringsavverkning. I Norrland fortgick under den här tiden dimensionshuggningar som resulterade i alltmer utglesade skogar. Lagen innehöll inga bestämmelser till skydd för ungskog utan endast regler om åtgärder för att trygga återväxten efter avverkning.

### 3.2.2. 1923 års skogspolitik

Under den tid *1923 års skogspolitik* gällde, från mitten av 1920-talet till andra världskrigets slut dominerade bländningsliknande avverkningsformer i svenskt skogsbruk. Skogsodlingen låg under hela perioden på en mycket låg nivå. Detta resulterade i brist på skog i vissa åldersklasser, en situation som fortfarande är

märkbar. 1923 års lag (egentligen tillfälliga lagen från 1918) förbjöd slutavverkning av yngre skog. Detta blev sedan en vedertagen norm.

Under framför allt 1930-talet dikades mycket stora skogsmarker med stimulans från statliga bidrag. Detta, liksom skogsbilvägbyggandet (som då inleddes stimulerat av bidrag) har haft effekter in i vår tid. Skogens roll förändrades under denna tid framförallt genom att förbrukningen av massaved ökade, samtidigt som behovet av husbehovsvirke och brännved minskade.

Skogens ändrade roll innebar att behovet av ett centralt ämbetsverk som genomförde den beslutade skogspolitiken växte sig starkare och efter en utredning i slutet av 1930-talet inrättades "Kungl. Skogsstyrelsen" år 1941. Skogsstyrelsen fick till uppgift att *"med uppmärksamhet följa det enskilda skogsbrukets tillstånd och utveckling såväl inom som utom landet samt att, efter omständigheterna, själva vidtaga eller hos Kungl. Maj:t föreslå de åtgärder som styrelsen anser lämpliga för denna närings bedrivande"*. Skogsstyrelsen blev också besvärsmyndighet till skogsvårdsstyrelserna. År 1944 ökade Skogsstyrelsens betydelse och inflytande på skogsvårdsstyrelserna genom att den då fick rätt att meddela föreskrifter för skogsvårdsstyrelsernas myndighetsanknutna verksamhet. Skogsvårdsstyrelserna kvarstod dock som fristående regionala myndigheter. Ca. 40% av skogsvårdsstyrelsernas verksamhet finansierades genom myndighetsanslaget, resten genom intäkter från uppdragsverksamheten.

1923 års lag avsåg fortfarande endast enskild ägd skog. För statens, kyrkans, härads- och sockenallmänningars, liksom för städernas skogar, gällde även fortsättningsvis tidigare förordningar. Det innebar att dessa skogar stod under Domänstyrelsens och inte Skogsvårdsstyrelsens tillsyn. År 1932 överfördes emellertid även socken- och häradsallmänningarna liksom lappmarkerna till skogsvårdsstyrelsens tillsynsområde. Samtidigt infördes återväxtregler om skydd för yngre skog i de aktuella förordningarna.

### 3.2.3. 1948 års skogspolitik

Med 1948 års skogspolitik fick trakthyggesbruket och skogsodlingen sitt genomslag i hela landet. Från en nivå under 50 000 ha per år ökade skogsodlingen till 175 000 ha. Det var under denna tid som ungskogsröjningen slog igenom som en normal skogsskötselåtgärd. Dagens skogar i åldern 25-50 år är resultatet av detta. Från 1960-talet och framåt röjdes också genom beredskapsverksamheten ca 40 000 ha per år. De skogspolitiska medlen, särskilt det statliga stödet, påverkade i hög grad skogsbruket under denna tid.

Under en 20-årsperiod från 1950-talets mitt var skogsbrukets lönsamhet mycket låg, vilket ledde till undermåligt skogsodlingsarbete och ett kraftigt överutnyttjande av självforyngring, på mark som inte var lämpad för åtgärden. En betydande del av detta åtgärdades senare, efter 1974, men kvardröjande effekter återstår ännu idag. Vad som tydligt kvarstår från 1960-talets och början av 1970-talets osedvanligt omfattande kalavverkning (300 000 ha per år) är de då ofta mycket stora hyggen som togs upp. Dessa är idag be vuxna med ungskog. En annan kvardröjande effekt är

att dessa ungskogar normalt inte innehåller någon vegetation sparad av naturvårdsskäl.

Gallringen minskade under den här aktuella perioden från 900 000 ha till 200 000 ha per år. Detta resulterade, i enlighet med skogspolitikens ambitioner, i skog med högre bestockning. Detta är en effekt som ännu kvarstår.

1948 års skogsvårdslag ställde krav på ransonering av äldre skog. Detta innebar att äldre skog, som annars var intressant att slutavverka, sparades under 10-40 år. Detta bör ha resulterat i att en mer mosaikartad skog uppstod inom privatskogsbruket. En annan, inte så uppmärksammas effekt av ransoneringen, är att den verkade dämpande på fastighetspriserna. Liksom under 1923 års politik fortsatte och ökade, särskilt under 1970-talet, dikning- och vägbyggnad stödd med bidrag.

Under efterkrigstiden avfolkades den svenska landsbygden och antalet lantbruksföretag minskade från 282 000 år 1951 till 115 000 år 1981 (Lantbruksräkningen 1981, SCB 1983). Den största minskningen skedde bland småjordbruken. Huvuddelen av de jordbruksområden som lades ned under denna period planterades aktivt igen, delvis med statsbidrag.

Skogsindustrin expanderade kraftigt under denna period och avverkningarna ökade från ca. 40 milj m<sup>3</sup>fub till ca 60 milj m<sup>3</sup>fub (1971). Från att tidigare ha varit ett stöd till jordbruket framstod skogens betydelse som råvara till industrin nu allt tydligare. Skogsindustrins behov av mer råvara och fackföreningarnas vilja att säkra medlemmarnas sysselsättning skapade en intressegemenskap som kom att bli en allt mer betydelsefull faktor inom skogspolitiken. Lönsamhet och sysselsättning inom skogsindustrin var beroende av tillgången av råvara. Skogspolitiken under denna period syftade nästan enbart till att öka produktionen av virke så att avverkningarna kunde höjas. Avverkningarna inom det enskilda skogsbruket styrdes alltmer av marknadsförhållandena. När lönsamheten i början av 1970-talet var god ökade avverkningarna och minskade sedan när lönsamheten sjönk (Hägglund 1987).

Från mitten av 1960-talet och fram till 1980-talet pågick en intensiv utredningsverksamhet kring jordbruks- och skogsfrågor. År 1973 kom 1965 års skogspolitiska utrednings betänkande. I stället för en långsiktig och jämn virkesavkastning föreslog utredningen en snabb exploatering av virkesresurserna för att möta den väntade, framtida konkurrensen från s.k. utvecklingsländer och från olika substitut, exempelvis plast (SOU 1973:14). Det kanske mest omdiskuterade förslaget i utredningen var emellertid det kombinerade avgifts- och stödsystemet. Huvudsyftet var att ge samhället ett skogspolitiskt medel som kunde påverka utbudet av virke. Förslaget väckte mycket starkt motstånd från större delen av skogsbruket (Skogen 1973), varför en ny utredning tillsattes samma år - 1973 - med uppgift att öka skogsproduktionen och inte bara möjligheterna till avverkning.

#### **3.2.4. 1979 års skogspolitik**

När *1979 års skogspolitik* beslutades, var det, till skillnad från förhållandena när 1948 års lagstiftning beslutades, inte längre den enskildes skogsägarens ekonomiska intressen som skogspolitiken slog vakt om utan samhällsnyttan, definierad som skogsindustrin och regionalpolitik (prop. 1978/79: 110, JoU 1978/79: 30). Detta

framgick tydligast när målformuleringen i 1948 års lag - "*att tillfredsställande ekonomiskt utbyte vinnes*" - ersattes med formuleringen i 1 § i 1979 års skogsvårdslag - "*att den varaktigt ger en hög och värdefull virkesavkastning*". Lönsamhetsmålet för den enskilde skogsägaren ersattes av ett samhällsnyttigt virkesproduktionsmål.

1979 års skogspolitik var därtill rustad med flera olika kraftfulla medel för att höja virkesproduktionen som gett tydliga effekter i skogen. Under denna tid kulminerade skogsodlingen. Ungskogsröjningen nådde rekordnivåer. Det mesta av eftersläpningen i fråga om beståndsanläggning och röjning inhämtades. Arbetet kännetecknades generellt sett av god kvalitet. Under perioden 1980-1993 har återväxt- och skogsvårdsåtgärder utförts på mer än 1,3 milj. ha med stöd av olika statliga bidrag. 75 % av skogsvårdsstyrelsernas direkta lagtillsyn inriktades under samma period mot beståndsanläggning och röjning. Den skogspolitiska effekten har varit betydande när det gäller dessa åtgärder.

Under en 10-årsperiod från 1980 genomfördes ett restaureringsprogram där gles skog med låg tillväxt (s.k. lågproducerande skog) avverkades och där statliga bidrag utgick till skogsodlingen. Av det ursprungliga programmet på ca 1,5 milj. ha beviljades bidrag (1,2 miljarder kr) till 401 000 ha. Merparten gick till barrdominerad skog i Norrland. Programmet ifrågasattes från naturvårdshåll, främst för att det omfattade skog av hagmarkskaraktär. Under 1984/85, då det största anslaget beviljades, omfattade det omföring av 1 600 ha sådan skog i Götaland. Med statliga medel genomfördes under perioden skogsdikning på 143 000 ha och skogsvägbyggnad på 14 000 km.

För att möta den s.k. virkessvackan i början av 2000-talet planterades under första hälften av 1980-talet betydande arealer (161 700 ha), framförallt i Norrland med contortatall. Användningen av contortatallen kom emellertid efter hand att allt mer begränsas såväl geografiskt som arealmässigt av naturvårds- och produktionsskäl. Totalt planterades under 1980-talet ca. 320 000 ha med contortatall, varav ca 1/3 i Jämtlands län. Effekterna av dessa planteringar kommer att vara tydliga många decennier framåt.

Den andra stora diskussionen om skogens roll i samhällsnyttan gällde naturvården. Under den aktuella tidsperioden (egentligen från 1975) infördes krav på anmälan till skogsvårdsstyrelsen för föryngringsavverkning större än 0,5 ha och krav på generell naturvårdshänsyn i skogsvårdslagen. Från början gällde det mest hänsyn till skogens rekreationsvärden, men efter hand blev frågor om hänsyn till fauna och flora samt bevarande av biologisk mångfald allt starkare. Naturvårdsarbetet underbyggdes med olika utbildningskampanjer, exv. "*Rikare skog*", riktade både till tjänstemän och skogsägare. Effekterna av detta – ett ökat sparande av sådana träd och skogspartier som gynnar naturvårdsintresset och den biologiska mångfalden – kvarstår ännu idag. Behovet av ett skogsbruk anpassat till de naturgivna förutsättningarna hade ökat och 1960- och 1970-talets schablonskogsbruk kom allt mer att utvecklas mot ett s.k. ståndortsanpassat skogsbruk.

En annan fråga som oroade naturvården var minskningen av Sydsveriges ädellövskogar. Bokskogslagen, som tillkommit redan 1974, ersattes 1984 av ädellövskogslagen (SFS 1984:119). Lagen syftade till att minst bevara arealen ädellövskog,

ca 130 000 ha. Bevarandet skulle huvudsakligen ske genom ett aktivt ädellövskogsbruk. Genom att samtidigt anvisa ett bidrag till skötsel av ädellövskog skulle åtgärderna i dessa skogar stimuleras. Reglerna kring avverkning i kombination med åtgärdsbidragen ökade också påtagligt aktiviteten, framförallt i bokskogarna (Skogsstyrelsen 1999). Effekten av ädellövskogslagen har varit påtaglig och en större del av ädellövskogen i södra Sverige sköts nu aktivt, med produktion av värdefullt virke som slutmål. I de norra delarna av ädellövskogens utbredningsområde är ofta naturvårdsintressena så starka att skötseln av ädellövskogarna är till stor del naturvårdsbetingad.

Ett annat uttryck för det ökade miljöintresset som politisk fråga blev den fjällnära skogen. Efter flera års diskussioner under 1980-talet infördes 1991 särskilda regler för skogar som ligger över gränsen för fjällnära skog (Prop 1990/91: 3). Reglerna syftade till att förbättra hänsynen till både miljön och rennäringens intressen i dessa skogar.

Framförallt reglerna kring den fjällnära skogen är ett tidigt exempel på den s.k. sektorsprincipen, enligt vilken varje sektor (näringsgren) skall ta större och eget ansvar för sina miljöfrågor (Prop 1987/88: 55, Prop 1990/91:90, JoU 1990/91:30) som senare under 1990-talet kom att påverka lagstiftningen.

I slutet av 1980-talet kom en ny nedläggningsperiod inom jordbruket. Med stöd av olika bidrag planterades betydande arealer (ca 60 000 ha) igen med såväl granskog som lövskog.

1979 års skogsvårdslag omfattade landets hela skogsareal, dvs. även statens och kyrkans skogar. År 1981 förstatligades skogsvårdsstyrelserna och bildade tillsammans med Skogsstyrelsen "Skogsvårdsorganisationen".

### 3.3. Den förändrade synen på skogen

Det svenska skogsbruket gick efter andra världskriget över till trakthyggesbruk. Skogsbrukets ställning var i allmänhetens ögon stark och dess framtoning positiv. Skogsbruket innebar exportinkomster till landet och sysselsättning för en landsbygdsbefolkning. För den del av befolkningen som inte direkt arbetade med skog var skogsbruket liktydigt med snötyngda granar, hårt arbete, kolbullar, hästar med timmerlass, men också romantik – helgdagskväll i timmerkojan och flottarkärlek. Skogen var samtidigt allemansrätt, naturupplevelse, bär- och svamplockning samt jakt och fiske.

Med trakthyggesbruket och den omfattande restaureringen av lågbestockade skogar i Norrland, kom de stora hyggena, inledningsvis brända men efterhand markberedda. Senare togs kemikalier som DDT och fenoxisyror i bruk. Efterkrigstidens industrialisering innebar höjda löner och skogsbruket måste rationaliseras. Utbyggnaden av skogsbilvägnätet gjorde skogslandskapet mer tillgängligt och allmänheten kunde i ökad utsträckning på plats studera skogsbrukets metoder. Snart kom de första kritiska frågorna om skogsbrukets sätt att arbeta, vilka vanligen avfärdades av skogsbrukets företrädare.

Under 1960-talet började en djupare förståelse av naturens sätt att fungera att växa fram. Rachel Carson kom 1962 med sin bok "Tyst vår" och hon följdes ett tiotal år senare i Sverige av Gösta Ehrensvärd och Rolf Edberg. Dessa och andra författare med goda ekologiska kunskaper och god pedagogisk förmåga, ökade människors förståelse för naturen och gav argument bl.a. mot det storskaliga naturbruket och användning av kemiska medel.

Kritiken mot skogsbruket hårdnade under 1970-talet. Inom skogsnäringen var förståelsen för argumenten mot användning av DDT och fenoxisyror (hormoslyr) liten. Samtidigt såg skogsbruket hotet av en framtida virkesbrist och ifrågasatte sina möjligheter att långsiktigt kunna förse en fortsatt utbyggd skogsindustri med virkesråvara. Det var den s.k. virkessvackan som, om inga åtgärder vidtogs, skulle hota virkesförsörjningen ett tiotal år in på 2000-talet. För att möta eller minska detta hot företogs ett antal åtgärder. Skogsgödsling blev vanlig i storskogsbruket och odling av contortatall inleddes. Inför det framtida hotet om virkesbrist tillsattes 1973 den skogsutredning som ledde fram till 1979 års skogsolitik.

Under 70-talet övergick de verbala konfrontationerna ibland till fysiska. Naturaktivister kedjade fast sig vid flygplan som spred hormoslyr och kvävegödsel, protester som oftast blev väl dokumenterade av media. Skogsbrukets användning av hormoslyr kopplades också ihop med USA:s användning av liknande kemikalier i det då pågående Vietnamkriget.

1975 förbjöds, under protester från skogsbruket, användningen av DDT. Bruket av hormoslyr behandlades av tre utredningar vilket slutligen ledde till att deras användning omgavs av allt starkare restriktioner. Detta och nya forskningsresultat gjorde att skogsbruket övergick till mekaniska metoder vid ungskogsröjning.

1979-års skogsolitik som tillkom i skuggan av "virkessvackan" var starkt inriktad på ökad virkesproduktion med bättre skogskötsel, men också ökad intensitet, genom bl.a. skogsgödsling, dikning och användning av contorta. Dock kom även några skogsolitiska miljöinriktade ställningstaganden, bl.a. 21 § SVL och 1980-talets utbildningsinsatser i flora- och faunavård. I början av 1980-talet beslöt Domänverket att ta 80 000 ha av verkets marker väster om skogsodlingsgränsen i anspråk för aktivt skogsbruk. Detta ledde till omfattande protester, från såväl forskare som naturvårdare och samer, som ledde till att endast 40 000 ha togs i bruk. För de fjällnära skogarna framhölls speciellt deras värde som natur- och urskogar. Vid den här tidpunkten var relationerna mellan skogsbruket och naturvårdare ytterst frostiga.

Med ökad ekologisk forskning under 1980-talet ökade också kunskaperna om de samspel som råder mellan olika arter och organismer i naturen, inte minst i skog av olika typer. I slutet av årtiondet kunde samtal inledas mellan forskare, naturvårdare och företrädare för skogsbruket. Dels berodde detta på ökad kunskap, dels på ett generationsskifte i skogsbruket – de personer som varit med sedan trakthyggesbruket startade ersattes av personer som under sina studentår konfronterats med bl. a. Carsons (1962) och Ehrensvärds tankar. Den nya generationen skogsbrukare kunde lättare förstå och diskutera skogens roll i ett ekologiskt samspel.

Från 1983 till 1987 arbetade The World Commission on Environment and Development under Gro Harlem Brundtlands ordförandeskap. Denna kommissions slut-



rapport satte fokus på staters, företags och även enskilda människors ansvar för miljön och för en hållbar global utveckling. Internationellt följdes detta arbete upp med miljökonferensen i Rio 1992 som än klarare fastslog det ovan nämnda ansvaret. Dessa internationella manifestationer accepterade staters och människors rätt att bruka sina naturresurser för egen utveckling, men att detta måste ske på ett sådant sätt att det blir hållbart och att existerande arter bevaras. Tveklöst påverkade detta utvecklingen av miljöarbetet i svenska skogsföretag och SVO liksom miljöorganisationers krav och allmänhetens insikt om betydelsen av ett hållbart naturbruk.

Bl.a. de konflikter som 1979 års i huvudsak produktionsinriktade skogspolitik bidrog till föranledde regeringen att tio år senare tillsätta en ny skogspolitisk utredning som antog namnet 1990-års skogspolitiska kommitté. Under den tid som den skogspolitiska kommittén arbetade inträffade några händelser som klart visade det svenska skogsbrukets internationella sårbarhet. 1991 uppmanade FURA (Fjällnära Urskog Räddnings Aktion) miljöorganisationer i Europa att bojkotta svenska skogsprodukter eftersom svenska företag avverkade fjällnära urskog. Vid miljökonferensen i Rio 1992 kritiserade Svenska Naturskyddsföreningen, SNF, på en internationell arena det svenska skogsbrukets metoder och bristfälliga miljöförståelse. Strax därefter angrep en stor tysk tidskriftskoncern svenskt och finskt skogsbruks användning av kalhyggesbruket och krävde bl.a. att brukningsformer utan kalhyggen skulle användas.

När 1993 års skogspolitik kom innebar den att miljö- och virkesproduktion fick samma vikt vid brukandet av skogen. Den nya skogspolitiken gav i jämförelse med tidigare politik skogsägarna större frihet, under ansvar, att välja mål och former för virkesproduktionen. Den vikt politiken gav miljöfrågorna ledde till en omfattande miljöutbildning för skogstjänstemän i skogsföretag och SVO, ofta på akademisk nivå.

Svenskt skogsbruk gick alltså på ett årtionde från ett skogsbruk med virkesproduktion som huvudmål till ett skogsbruk där miljöfrågor fick samma vikt som virkesproduktionen. Men detta var inte nog. De reaktioner och påtryckningar skogsnäringen mötte på den internationella arenan innebar att skogsföretagen insåg att den svenska skogspolitiken och skogsvårdslagen inte var tillfyllest. Skogsbruket borde certifieras. FSC (Forest Stewardship Council), en internationell organisation för certifiering erbjöd denna möjlighet. Under ett par år bedrevs ett intensivt arbete för att utforma de regler som skulle uppfyllas för certifiering av det svenska skogsbruket. År 1997 certifierades de första svenska skogsföretagen. Skogsägarrörelsen ingår inte i denna certifiering utan arbetar tillsammans med skogsbruk i andra europeiska länder under PEFC:s (Pan European Forest Certification) paraply.

### **3.4. En ny skogspolitik växer fram**

Under 1980-talet gjordes flera justeringar av skogspolitiken. I början rörde de främst produktionsaspekterna. Senare uppmärksammades politiker och myndigheter på att naturvården hade fått en alltför svag ställning. De politiska medlen stärktes då i viss mån för att uppnå en bättre naturvård i skogen. Trots detta menade miljöintressena

att det dåvarande skogsbruket allvarligt äventyrade den biologiska mångfalden. Man stödde sig bl.a. på nya forskningsresultat. Det blev allt tydligare att avverkningspotentialen var i ökande samtidigt som avverkningen var betydligt lägre än potentialen (se t.ex. Bengtsson m.fl. 1989). Det fanns därmed ett utrymme för mer naturvård i skogen.

Den allmänpolitiska trenden var för avregleringar och för ökad individuell frihet. Inte minst inom skogsägarrörelsen riktades kritik mot delar av skogsvårdslagstiftningen (SVL), den översiktliga skogsinventeringen (ÖSI) och skogsvårdsavgiften.

I denna situation tillsatte regeringen i juni 1990 en parlamentarisk kommitté med fem socialdemokrater inkl. ordföranden, f.d. jordbruksministern Svante Lundquist, samt en representant vardera för övriga fem riksdagspartier. Inte mindre än 20 sakkunniga och tre experter från regeringskansliet, myndigheter, forskningen och intresseorganisationer knöts till kommittén. Kommittén fick två år på sig att utvärdera den dåvarande skogspolitiken, att ta fram en nulägesbeskrivning och en framtidsbedömning samt att föreslå en ny politik där ett miljömål för skogsbruket skulle vara ett viktigt inslag.

Efter regeringsskiftet i september 1991 presenterade regeringen tilläggsdirektiv till kommittén. De viktigaste var att man aviserade ett slopande av skogsvårdsavgiften och att man betonade behovet av avreglering av skogspolitiken. Skogsvårdsavgiften hade hittills finansierat viktiga skogspolitiska medel såsom översiktlig skogsinventering (ÖSI), olika stödåtgärder och forskning. Det ekonomiska utrymmet för dessa skogspolitiska medel beskars därmed. Kommittén fick en moderat ordförande, riksdagsmannen Sven-Eric Lorentzson. Socialdemokraterna hade fyra ledamöter och övriga sex riksdagspartier en vardera. Kommitténs huvudbetänkande (Anon. 1992a) överlämnades till regeringen i september 1992. Dess slutbetänkande (Anon. 1992) som innehöll analys och förslag beträffande SVO överlämnades i oktober samma år.

I många grundläggande frågor rådde enighet inom kommittén. Man var t.ex. överens om formuleringen av produktions- och miljömålen och att de skulle vara jämställda. Vad de senare innebar togs dock aldrig upp till nämnvärd diskussion. Man var också överens om att t.ex. återväxtplikten skulle vara kvar. De socialdemokratiska ledamöterna reserverade sig dock på ett flertal punkter. Man ansåg bl.a. att avregleringen gick för långt och att första omgången av den översiktliga skogsinventeringen borde slutföras.

Varken i direktiven till den skogspolitiska kommittén eller i huvudbetänkandet finns de begynnande internationella skogsprocesserna omnämnda. Vid den tiden var dessa de europeiska skogsministerkonferenserna, Strasbourg 1990 och Helsingfors 1993, samt UNCED i Rio 1992. Sverige deltog aktivt i processerna men detta gjorde alltså inget "avtryck" vare sig i framtidsbedömningen eller förslagen.

Efter en bred remissbehandling lade regeringen fram sin skogspolitiska proposition (Anon. 1992b) i mars 1993, i huvudsak i enlighet med kommitténs betänkande. I propositionen redovisades de nyligen startade internationella skogsprocesserna som en grund för skogspolitiken. En avvikelse från betänkandet var synen på delmål eller med kommitténs ord, preciseringar av de övergripande målen. Regeringen hävdade

att det var inte dess och riksdagens uppgift att formulera delmål. Det skulle Skogsstyrelsen göra om det fanns behov därav.

Riksdagen tog beslut om den nya skogspolitiken i maj 1993 utan några nämnvärda avvikelser från propositionen (Anon. 1992b). Den nya SVL med ny skogsvårdsförordning samt föreskrifter och allmänna råd till skogsvårdslagen trädde i kraft vid årsskiftet 1993/1994. Övriga delar av politiken började implementeras redan vid halvårsskiftet 1993.

### **3.4.1. Internationella konventioner och andra åtaganden**

Under 1990-talet har internationella konventioner och andra internationella åtaganden från svensk sida fått en allt större betydelse. Därför är det på sin plats att här kort redogöra för viktiga sådana som berör skogssektorn. Totalt fler än 25 internationella konventioner och andra överenskommelser berör skog och skogsbruk i någon form. En grupp länder vill dessutom inrätta en särskild skogskonvention som skulle verka för en global uthållig skogshushållning. Sverige är dock tveksam till om en sådan konvention skulle kunna uppnå avsett syfte.

Året efter Rio-konferensen 1992 bildades "Kommissionen för bärkraftig utveckling (CSD)" med uppgift att följa och stödja länders och organisationers genomförande av Agenda 21 och andra beslut från Rio. Skogsfrågor finns med i många sammanhang i Rio-beslutet vilket gör frågan svåröverskådlig och det är svårt för politiker och tjänstemän att följa och aktivt delta i de många sammanhang där skogen utgör en del. För att effektivisera skogssamarbetet inrättades därför 1995 "Den mellanstatliga skogspanelen (IPF)" och två år senare efterföljaren "Det mellanstatliga skogsforumet (IFF)" som rådgivande organ under CSD. Efter 8 formella förhandlingssessioner i FN kunde IPF/IFF till CSD lämna resultaten av förhandlingsarbetet. De över 200 s.k. "Proposals for action" är framförhandlade i koncensus mellan världens länder, vilket på FN-språk betyder att de är starkt förpliktigande för parterna och därför bör genomföras. För att permanent basis stödja och övervaka genomförandet av dessa åtgärder, har "United Nations Forum on Forests (UNFF)" inrättats där det första substansmötet genomfördes under två veckor sommaren 2001.

Sverige har infört sitt eget nationella genomförande av olika åtaganden låtit genomföra en studie (Nilsson 2001) med avseende på politisk relevans för Sverige. Nilsson finner att ungefär hälften av åtgärderna har direkt bäring på oss och på något sätt behöver genomföras. En andra kategori är åtgärder som genomföres någonstans utanför Sverige, men som kräver politiskt stöd från oss i någon form. Många åtgärder har i Sverige redan genomförts eller håller på att genomföras utan att detta alltid är satt i direkt relation till UNFF. Den Svenska modellen med koncensuskapande och mjuka styrmedel svarar väl mot många av åtgärderna och har därför redan genomförts med råge. Däremot behöver nationella kriterier och indikatorer, sociala frågor och vissa ytterligare inventeringar utvecklas vidare.

#### **3.4.1.1. Konventionen om biologisk mångfald (CBD).**

CBD har fått stor anslutning bland världens länder och Sverige har aktivt stött konventionens arbete. Då CBD har det bärkraftiga utnyttjandet av naturresurserna som

en av sina tre hörnpelare, finns mycket som är gemensamt mellan UNFF och CBD. Sverige arbetar därför för att många av UNFFs "förslag till åtgärder" skall genomföras genom detta nya skogliga arbetsprogram. CBD kan dessutom mobilisera resurser för sådant arbete genom den s.k. GEF-fonden.

#### 3.4.1.2. Den Alleuropeiska Ministerkonferensen

Ministerkonferensen till skydd för Europas skogar bildades 1990 på initiativ av Frankrike och Finland. Konferensen har genomfört 3 ministermöten och planerar för ett 4:e i Wien år 2003. Resultaten av konferensens arbete är ett antal s.k. resolutioner i olika sakfrågor. Konferensen har sedan Rio 1992 kommit att koncentrera sitt arbete på att inom Europa genomföra de globala åtagandena. Viktiga frågor har t.ex. varit "Naturskyddade områden", "Uttolkning av bärkraftighetsbegreppet" och "Formulering av kriterier och indikatorer samt allmänna råd till dessa för lokalt genomförande". "Skogsbränder" och "Genetiska frågor" är andra ämnen som illustrerar bredden i verksamheten. Den sociala dimensionen på skogsbruket och "nationella skogsprogram (NFP)" är andra aktuella och stora frågor. Ministerkonferensen omfattar för närvarande 36 länder samt EU-kommissionen varför samarbetet är betydligt bredare än EU-samarbetet.

### 3.5. 1993 års skogspolitik – mål

Stora insatser har under senare år gjorts för att formulera mål för skogspolitiken och miljöpolitiken. I "En ny skogspolitik" (Anon. 1992b) ges målbeskrivningar ett förhållandevis stort utrymme. En stor nyhet var att man här föreslog riksdagen att ta ställning till såväl ett produktionsmål som ett miljömål. Dessa två övergripande mål har sedan på regeringens uppdrag konkretiserats av Skogsstyrelsen i egenskap av sektorsmyndighet genom utformning av målbilder för ett hållbart skogsbruk samt sektorsmål för verksamheten. Dessa har tillkommit i dialog med skogsnäringen. På samma sätt har varje skogsvårdsstyrelse skrivit regionala sektorsmål.

För miljöpolitiken har riksdagen beslutat om 15 olika miljökvalitetsmål, senast genom "Svenska miljömål - Miljöpolitik för ett hållbart Sverige" (prop. 1997/98:145) (se vidare nedan).

#### 3.5.1. De skogspolitiska målen

Genom det skogspolitiska beslutet 1993 (Anon. 1992b) angavs nya huvudmål för skogspolitiken. Dessa har följande lydelse.

##### Miljömålet

*"Skogsmarkens naturgivna produktionsförmåga skall bevaras. En biologisk mångfald och genetisk variation i skogen skall säkras. Skogen skall brukas så att växt- och djurarter som naturligt hör hemma i skogen ges förutsättningar att fortleva under naturliga betingelser och i livskraftiga bestånd. Hotade arter och naturtyper skall skyddas. Skogens kulturmiljövärden samt dess estetiska och sociala värden skall värnas."*

### Produktionsmålet

*”Skogen och skogsmarken skall utnyttjas effektivt och ansvarsfullt så att den ger en uthålligt god avkastning. Skogsproduktionens inriktning skall ge handlingsfrihet i fråga om användningen av vad skogen producerar.”*

De båda målen är enligt propositionen jämställda, vilket enklast kan sägas innebära att de är lika viktiga.

För att åskådliggöra de båda skogspolitiska målen valde Riksdagen att låta dessa komma till uttryck i sammanfattad form i SVLs inledningsparagraf. Denna fick därför följande lydelse.

*”Skogen är en nationell tillgång som skall skötas så att den uthålligt ger en god avkastning samtidigt som den biologiska mångfalden behålls. Vid skötseln skall hänsyn tas även till andra allmänna intressen.”*

Utformandet av ett särskilt miljömål innebar att miljöfrågorna gavs ökad tyngd i jämförelse med äldre politik. Beslutet om ett miljömål kan sägas utgöra en naturlig fortsättning på de miljöpolitiska beslut som tagits under 1980- och 1990-talet. Det innebär också en bekräftelse av den så kallade sektorsprincipen, enligt vilken skogsbruket och den skogliga myndigheten har ett eget ansvar för miljöfrågorna. Skogsbrukets sektorsansvar för miljön lades fast i 1988 och 1991 års miljöpolitiska beslut (prop. 1987/88:85 & prop. 1990/91:90). Produktions- och miljömålet bekräftar de internationella åtaganden som Sverige undertecknat, främst genom Riodeklarationen (Förenta Nationerna 1992), Skogsprinciperna 1992 (Förenta Nationerna 1992) och Agenda 21 (Förenta Nationerna 1992).

Vad gäller produktionsmålet betonar departementschefen i ”En ny skogspolitik” (Anon. 1992b) skogens och skogsbrukets stora betydelse för landets ekonomi och välbefinnande. Målet tar sikte på att skogsmarken inte bara ska ge en god avkastning utan också ge handlingsutrymme vid förädlingen av råvaran.

### 3.5.2. Målbilder för ett hållbart skogsbruk

I riksdagsbeslutet om en ny skogspolitik fastslås ”att det bör bli en fråga för skogs-  
vårdsmyndigheten att utforma detaljmål i den utsträckning som behövs”. Skogsstyrelsen har därför som sektorsmyndighet, i samråd med skogsnäringen, andra myndigheter och organisationer, utformat nationella sektorsmål för skogsbruket.

För att kunna formulera sektorsmålen har först en mer allmän målbild utformats. Här beskrivs ett på lång sikt önskvärt tillstånd i skogen och skogsbruket, där både miljö- och produktionsintresset tillvaratas och där hänsyn tas även till andra intressen. Sektorsmålen preciserar målbilden inom områden som bedömts vara mest angelägenheter. Tanken är att de bör nås inom en femårsperiod. Här nedan återges målbilden.

- **Skogen är en förnyelsebar resurs. Skogen skall brukas så att den uthålligt producerar en mångfald av värden.**
- **Vid skötseln av skogen tillvaratas möjligheterna till mångbruk.**

- Skogsbruk bedrivs med hänsyn till rennäringens möjligheter att utnyttja skogsmarken.
- Skogsbruk bedrivs över hela landet.
- Virkesproduktionen är barrträdsdominerad, men med en större volym lövträd än idag.
- Skogsvården leder till en virkesproduktion som möjliggör en uthållig avverkningsnivå som överstiger dagens avverkning.
- Arealen ädellövskogar och andra lövskogar liksom volymen lövträd är större än idag.
- Skogsbruksåtgärderna är anpassade till ståndorten och skogens natur- och kulturmiljövärden.
- Föryngringarna har en täthet, kvalitet och trädslagssammansättning som tillvaratar markens produktionsförmåga och ger förutsättningar för kvalitetsproduktion. Frö och plantor är av lämplig härkomst. Såväl förädlad som beståndsmaterial används.
- Ungskogarna har sådan trädslagssammansättning, täthet och kvalitet att de effektivt utnyttjar marken och får en god värdetillväxt.
- Rövning och gallring utförs i rätt tid, på rätt sätt och i tillräcklig omfattning.
- Skog i gallringsålder har för marken lämplig trädslagssammansättning och täthet.
- Skador på växande skog till följd av angrepp av insekter, vilt och svampar är begränsade.
- Skogsbruksåtgärder utförs så att oönskad påverkan på skogsmarkens hydrologi begränsas.
- Skogsbilvägnätet är utformat så att skogsbrukets transporter sker effektivt samtidigt som dess negativa inverkan på natur- och kulturmiljön begränsas.
- Generell natur- och kulturmiljöhänsyn tas i tillräcklig utsträckning.
- Skötsel av skogen sker ur ett skogs-, kulturhistoriskt och landskapsekologiskt perspektiv. Skogsekosystemens ekologiska kontinuitet bevaras eller förstärks.
- Skogsskötsel i känsliga naturmiljöer bedrivs så att miljövärdena bevaras eller förstärks.
- Den andel av skogsmarksarealen som lämnas orörd av naturvårdsskäl eller sköts för att bevara och förbättra miljövärdena är större än idag.
- Värdefulla kulturmiljöer bevaras och synliggörs.

- **Skogsbruket bidrar till att människors behov av god närmiljö, rekreation och rika upplevelser i skog och mark tillgodoses. Skogens estetiska värden tillvaratas.**

### 3.5.3. Nationella skogliga sektorsmål

Sektorsmålen innefattar både produktions- och miljöaspekter. De utgör en konkretisering av de skogspolitiska målen där det finns behov och är därför inte en heltäckande uttolkning av dessa. Varje skogsvårdsstyrelse har efter en dialog med skogs-närningen och andra berörda parter utarbetat regionala sektorsmål för sitt verksamhetsområde.

Arbetet med att utforma sektorsmål påbörjades 1995, men först under våren 1998 kunde förslaget remissbehandlas. De nu gällande sektorsmålen fastställdes hösten 1998 (Skogsstyrelsen 1998) och formulerades då på fem års sikt, dvs. till år 2003. Inom denna tidshorisont bör det vara möjligt att åstadkomma förändringar i skogsbruket samtidigt som perioden inte är för lång för att vara användbar vid formulering av verksamhetsmål. I takt med att kunskaperna ökar och de tidsbestämda målen uppfylls, kommer andra angelägna områden att prioriteras och ges tidsbestämda och kvantifierade mål. På så sätt leder sektorsmålen till en ständig förbättring.

De nationella sektorsmålen redovisas under rubrikerna Beståndsanläggning, Beståndsvård, Föryngringsavverkning, Skydd av biotoper samt Kulturmiljö.

#### 3.5.3.1. Beståndsanläggning

Målet är att år 2003:

- **Alla objekt som föryngringsavverkats uppfyller kravet att erforderliga åtgärder skall vara vidtagna senast under det tredje året efter avverkning.**
- **Naturlig föryngring används på för metoden lämpliga marker.**
- **Återväxterna vårdas aktivt genom t.ex. hjälpplanteringar och plantröjningar.**
- **Skogsodling och naturlig föryngring eller kombinationer av dessa används så att föryngringarna minst uppfyller skogsvårdslagens krav på täthet och beskaffenhet i övrigt inom föreskriven tid.**

Bakgrunden till sektorsmålet är att beståndsanläggningen är central i skogspolitiken och grunden för ett hållbart skogsbruk. Den positiva trenden under 1980-talet med kraftiga förbättringar av återväxtresultaten har avstannat och en viss försämring har skett. Detta beror bl.a. på utebliven markberedning och att naturlig föryngring används på olämplig mark och/eller med alltför få fröträd. Risken för viltskador leder till att gran planteras på mark som lämpar sig bäst för tall och att anläggning av lövträdsbestånd omöjliggörs utan viltstängsel. Ett särskilt problem är att kemikalien permetrin, som används som skydd mot snytbaggeangrepp, inte får användas efter 2003.

### 3.5.3.2. Beståndsvård

Målet är att år 2003:

**Den årliga röjningsarealen uppgår till minst 275 000 ha.**

- **Gallringarna har ökat.**
- **Den röjda och gallrade arealen uppfyller minst skogsvårdslagens krav på natur- och kulturmiljöhänsyn. På en väsentligt större andel av arealen än idag är hänsynen bättre än vad skogsvårdslagen kräver.**
- **Minst 90 % av den gallrade arealen har en grundyta som uppfyller Skogsstyrelsens rekommendationer och andelen med inga eller endast obetydliga skador på kvarstående träd har ökat ytterligare.**
- **Viltskador på ungskog samt rönn, sälj och asp har minskat väsentligt.**

Röjning och gallring är i de flesta bestånd en förutsättning för värdefull virkesproduktion. Omfattningen av röjningen har dock minskat kraftigt under 1990-talet från ca 350 000 ha per år till ca 200 000 ha. Inte heller gallringar görs vid den tidpunkt och i den omfattning som vore önskvärt. Där röjning sker lämnas fler stammar, främst lövträd, än tidigare. Detta medför behov av ytterligare en röjning. Gallringarna uppfyller inte i tillräcklig grad de krav på kvalitet som bör ställas. Uttagen är, främst i norra Sverige, ofta för höga, vilket skapar glesa bestånd. Mekaniseringen av gallringen medför ibland en ojämn fördelning av de kvarvarande stammarna.

### 3.5.3.3. Föryngringsavverkning

Målet är att år 2003:

- **Den avverkade arealen uppfyller minst skogsvårdslagens krav på natur- och kulturmiljöhänsyn. På en väsentligt större andel av arealen än idag är hänsynen bättre än vad skogsvårdslagen kräver. Mängden död ved med naturvärden och mängden grova äldre träd ökar.**

Vid föryngringsavverkning sker den kraftigaste miljöpåverkan under hela omloppstiden. Hänsynen till natur- och kulturmiljön är därför, vid sidan av olika områdeskydd, avgörande för miljömålets uppfyllelse. Vid uppföljningen av den nya skogspolitiken 1998 var 74 % av arealen godkänd enligt SVL. På 20 % av arealen var hänsynen bättre än lagens nivå. Dessa siffror visar på en förbättring jämfört med början av 1990-talet, men ytterligare ansträngningar måste göras för att uppnå målet.

### 3.5.3.4. Skydd av biotoper

Målet är att år 2003:

- **Nyckelbiotoperna bevaras. De skötselkrävande nyckelbiotoperna vårdas så att miljövärdena bevaras och förbättras.**



- **En ökad andel av skogsmarken är lämnad varaktigt orörd av naturvårdsskäl eller sköts för att bevara och öka miljövärdena. Ökningen sker i första hand nedanför den fjällnära skogen.**

Vid tidpunkten för formuleringen av sektorsmålen var ca 800 000 ha skogsmark formellt skyddad enligt naturvårdslagen. Skogsstyrelsen bedömde att 500 000 – 800 000 ha skulle lämnas genom frivilliga avsättningar av skog med höga naturvärden. Vidare skulle fjällnära skogar med en areal om ca 230 000 ha inte kunna avverkas med hänsyn till klimatet. Till detta kommer att ca 3 milj. ha skogliga impediment har ett långtgående skydd enligt skogsvårdslagen.

Skogsvårdsorganisationen har inventerat och beskrivit drygt 40 000 nyckelbiotoper på enskilt ägd skogsmark, motsvarande ca 0,8 % av skogsmarksarealen. Till detta kommer de värdefulla biotoperna hos storskogsbruket.

### 3.5.3.5. Kulturmiljö

Målet är att år 2003:

- **Fasta fornlämningar bevaras i oskadat skick.**
- **Övriga kulturmiljöer vårdas så att full hänsyn tas på huvuddelen av arealen.**

Hänsynen till värdefulla kulturmiljöer har förbättrats, bl.a. till följd av de utbildningssatsningar som gjorts. Fortfarande hanteras dock inte fornlämningar och andra kulturmiljövärden på ett tillfredsställande sätt. Ett av problemen är den bristande kartläggningen av kulturmiljöer samt att avverkning även sker på snötäckt mark. De mest omfattande skadorna uppstår vid markberedning.

## 3.6. Riksdagens miljö kvalitetsmål

Under år 1999 tog resp. ansvarig sektorsmyndighet på regeringens uppdrag fram rapporter för resp. förslaget miljö mål – för Skogsstyrelsens del rapporten ”Levande skogar”. Arbetet utgick från gällande skogs- och miljöpolitik, aktionsplaner, nuvarande skogstillstånd etc. Omfattande samordning ägde rum med andra myndigheter, liksom förankring hos skogssektorn och andra intressenter. Med myndigheternas rapporter som underlag lämnade miljömålskommittén år 2000 betänkandet ”Framtidens miljö – allas vårt ansvar” (Anon. 2000b). Efter remissbehandling och politiska överväganden lade regeringen sommaren 2001 propositionen ”Svenska miljö mål – delmål och strategier” (Anon. 2001). Med smärre förändringar beslutade riksdagen senhösten 2001 om 15 miljö kvalitetsmål.

Skogsbruket berörs främst av målet ”Levande skogar”, men i viss mån också av målen ”Begränsad klimatpåverkan”, ”Bara naturlig försurning”, ”Ingen övergödning”, ”Levande sjöar och vattendrag” samt ”Myllrande våtmarker”.

Under målet ”Levande skogar” anges att ”Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion skall skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas.

Miljökvalitetsmålen innebär att:

- **Skogsmarkens naturgivna produktionsförmåga bevaras.**
- **Skogsekosystemets naturliga funktioner och processer upprätthålls.**
- **Inhemska växt- och djurarter fortlever under naturliga betingelser och i livskraftiga bestånd.**
- **Hotade arter och naturtyper skyddas.**
- **Främmande arter och genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden introduceras inte.**
- **Kulturminnen och kulturmiljöer värnas.**
- **Skogens betydelse för naturupplevelser samt friluftsliv tas tillvara.**

Målen har vidareutvecklats av Miljömålskommittén som lämnat förslag till s.k. delmål och etappmål (Anon. 2000b). I maj 2001 presenterades regeringens proposition ”Svenska miljömål – delmål och åtgärdsstrategier” (Anon. 2001). I propositionen återges innebörden av respektive miljökvalitetsmål, i ett generationsperspektiv, i ett antal punkter som närmare anger vilken miljökvalitet som ska ha nåtts inom en generation. Till varje miljökvalitetsmål föreslås mellan tre och åtta delmål. Miljökvalitetsmålen definierar det tillstånd för den svenska miljön som miljöarbetet ska sikta mot, medan delmålen anger inriktning och tidsperspektiv. I propositionen anges under rubriken ”Levande skogar” följande delmål.

- **”Ytterligare 900 000 ha skyddsvärd skogsmark skall undantas från skogsproduktion till år 2010.**
- **Mängden död ved, arealen äldre lövrik skog och gammal skog skall bevaras och förstärkas till år 2010 på följande sätt:**
- **Mängden hård död ved skall öka med minst 40 % i hela landet och med avsevärt mer i områden där den biologiska mångfalden är särskilt hotad.**
- **Arealen äldre lövrik skog skall öka med minst 10 %.**
- **Arealen gammal skog skall öka med minst 5 %.**
- **Arealen mark föryngrad med lövskog skall öka.**
- **Skogsmarken skall brukas på sådant sätt att fornlämningar inte skadas och så att skador på övriga kända värdefulla kulturlämningar är försumbara senast år 2010.**
- **Senast år 2005 skall åtgärdsprogram finnas och ha inletts för hotade arter som har behov av riktade åtgärder.”**

Regeringen bedömer att de föreslagna delmålen leder till att miljökvalitetsmålet ”Levande skogar” kan nås inom en generation och att det nu finns resurser som

möjliggör bevarande av landets urskogar och urskogsliknande naturskogar. Målet bör i ett generationsperspektiv innebära bl.a. följande:

- **”Skogsmarkens naturgivna produktionsförmåga bevaras.**
- **Skogsekosystemets naturliga funktioner och processer upprätthålls.**
- **Naturlig föryngring används på för metoden lämpliga marker.**
- **Skogarnas naturliga hydrologi värnas.**
- **Brändernas påverkan på skogarna bibehålls.**
- **Skötselkrävande skogar med höga natur- och kulturmiljövärden vårdas så att värdena bevaras och förstärks.**
- **Skogar med hög grad av olikåldrighet och stor variation i trädslagssammansättning värnas.**
- **Kulturminnen och kulturmiljöer värnas.**
- **Skogens betydelse för naturupplevelser och friluftsliv tas till vara.**
- **Hotade arter och naturtyper skyddas.**
- **Inhemska växt- och djurarter fortlever under naturliga betingelser och i livskraftiga bestånd.**
- **Hotade arter har möjlighet att sprida sig till nya lokaler inom sina naturliga utbredningsområden så att livskraftiga populationer säkras.**
- **Främmande arter och genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden introduceras inte.”**

Under miljö kvalitetsmålet ”Begränsad klimatpåverkan” anges att delmål bör formuleras för utsläpp av koldioxid och andra växthusgaser. En strategi på klimatområdet bör utformas. I ett generationsperspektiv bör miljö kvalitetsmålet innebära att åtgärdsarbetet inriktas på att halten av koldioxid i atmosfären stabiliseras på en halt lägre än 550 ppm samt att halterna av övriga växthusgaser inte ökar. Målets uppfyllande är till avgörande del beroende av insatser i alla länder.

Miljö kvalitetsmålet ”Bara naturlig försurning” har ett flertal delmål. Skogen berörs direkt av målet: ”Före år 2010 skall trenden mot ökad försurning av skogsmarken vara bruten i områden som försurats av människan och en återhämtning skall ha påbörjats.” Övriga delmål anger begränsningar för utsläpp av svaveldioxid och kväveoxider samt anger hur stor andel av sjöar och andra vattendrag som får vara försurade av människan. I ett generationsperspektiv bör miljö kvalitetsmålet innebära att depositionen av försurande ämnen inte överskrider den kritiska belastningen för mark och vatten. Vidare skall onaturlig försurning av marken motverkas så att den naturgivna produktionsförmågan, arkeologiska föremål och den biologiska mångfalden bevaras. Slutligen skall markanvändningens bidrag till försurning av mark och

vatten motverkas genom att skogsbruket anpassas till växtplatsens försurningskänslighet.

Under ”Ingen övergödning” anges som delmål bl.a. följande: ”Senast år 2010 skall de svenska vattenburna utsläppen av kväve från mänsklig verksamhet till haven söder om Ålands hav ha minskat med minst 30 % från 1995 års nivå till 38 500 ton.” På sikt innebär miljö kvalitetsmålet bl.a. att skogsmark har ett näringstillstånd som bidrar till att bevara den naturliga artsammansättningen.

För miljö kvalitetsmålet ”Levande sjöar och vattendrag” finns ett flertal delmål, bl.a.: ”Senast år 2005 skall berörda myndigheter ha identifierat och tagit fram åtgärdsprogram för särskilt värdefulla natur- och kulturmiljöer som behöver ett långsiktigt skydd i eller i anslutning till sjöar och vattendrag. Senast år 2010 skall minst hälften av de skyddsvärda miljöerna ha ett långsiktigt skydd.” Miljö kvalitetsmålet i ett generationsperspektiv utvecklas under elva punkter.

I ”Myllrande våtmarker” berörs skogen främst av delmålet: ”En nationell strategi för skydd och skötsel av våtmarker och sumpskogar skall tas fram senast till år 2005” och ”Senast år 2004 skall inte skogsbilvägar byggas över våtmarker med höga natur- eller kulturvärden eller så att dessa våtmarker påverkas negativt på annat sätt.” Miljö kvalitetsmålet syftar till att bevara våtmarkerna i vid mening.

### 3.7. 1993 års skogspolitik – medlen

För att de skogspolitiska målen ska uppnås har statsmakterna anvisat en rad skogspolitiska medel. Dessa är av rättslig, ekonomisk och administrativ art. De beskrivs i denna rapport under rubrikerna: Lagstiftning; Rådgivning inkl. utbildning och information; Statligt stöd; Inventeringar; Områdesskydd inkl. naturvårdsavtal och Uppdragsverksamhet.

Tanken är att målen ska nås genom en samverkan mellan de skogspolitiska medlen. Lagstiftningen anger de grundläggande kraven som samhället ställer på skogsägaren, krav som inte kan frångås. Rådgivning, utbildning och information ska lyfta skogsägarens ambitioner till ett bättre resultat än lagnivån, vilket således förutsätter frivilliga insatser. Inventeringarna ska ge grundläggande kunskaper om skogen, vilket är en förutsättning för att de andra medlen ska vara effektiva. Stödet är idag främst tänkt att bidra till miljömålet. Områdesskydd enligt miljöbalken, i form av naturreservat, biotopskyddsområden och naturvårdsavtal är ett komplement till den generella hänsynen och andra åtgärder för miljön. SVO:s uppdragsverksamhet slutligen ger skogsägaren möjlighet att få praktisk hjälp med skötseln av fastigheten.

Genom 1993 års skogspolitiska beslut ändrades avvägningen mellan medlen. En avreglering i SVL gav ökad frihet för skogsägarna. Det innebär ett ökat ansvar för dem att själva arbeta mot målen för skogspolitiken. Detta kan sammanfattas med uttrycket ”Frihet under ansvar”. För att kunna leva upp till detta måste skogsägarna ha bättre kunskaper. Rådgivning, utbildning och information fick därför större betydelse. Det statliga stödet reducerades till att i huvudsak omfatta åtgärder för miljön.

Områdesskyddet har förstärkts genom tillkomsten av miljöbalken och genom kraftigt ökade budgetanslag under senare år.

### **3.7.1. Lagstiftning**

#### **3.7.1.1. Skogsvårdslagen (1979:429)**

Skogsvårdslagen (SVL) är sedan 1903 ett av de viktigaste skogspolitiska medlen. Förutom SVL och skogsvårdsförordningen (Anon. 1993b) finns föreskrifter och allmänna råd (Skogsstyrelsen 1993) som utfärdats av Skogsstyrelsen. Till stöd för verksamheten finns också gemensamma riktlinjer i form av cirkulärskrivelser för SVS.

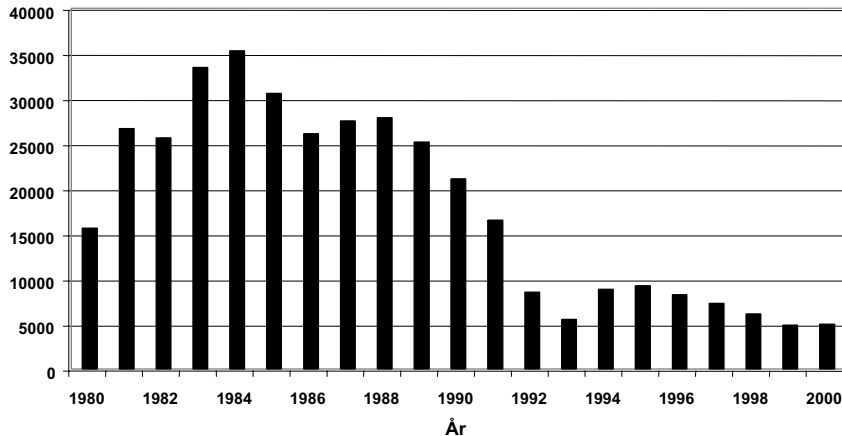
SVL har ändrats vid ett par tillfällen efter det skogspolitiska beslutet i maj 1993 (då gjorda lagförändringar trädde i kraft 1994-01-01). Genom prop. 1997/98:90 justerades lagen i samband med miljöbalkens tillkomst. Efter Skogsstyrelsens uppföljning och utvärdering av skogspolitiken 1997-98 (Skogsstyrelsen 1998a) ändrades SVL i enlighet med prop. 1997/98:158.

SVS är tillsynsmyndighet för SVL. Utgångspunkten för lagtillsynen är främst den anmälan som skogsägare måste göra före förnygringsavverkning. Anmälan kontrolleras mot uppgifter som myndigheten har om områdets naturvärden och förutsättningar för återväxt av ny skog. Beroende på utfallet av denna kontroll och gjorda prioriteringar kan skogsägaren eller virkesköparen kontaktas. Vid behov görs också fältbesök. Med begränsade resurser gör varje SVS prioriteringar. Lagtillsynen omfattar därför idag främst naturhänsyn vid avverkning och återväxt av ny skog efter avverkning.

Råd om SVL:s innebörd lämnas vid behov till skogsägaren och virkesköparen. Det kan gälla den naturhänsyn som måste tas vid avverkningen eller de åtgärder som behöver utföras för att återväxten ska tryggas. Följs inte sådana råd kan föreläggande eller förbud med vite utfärdas. Brott mot straffbelagda regler anmäls till åklagarmyndigheten.

Omfattningen av SVS lagtillsyn kan uttryckas i tjänstgöringsdagar. Under 1990-talet har dessa minskat från ca 44 000 dagar 1990/91 till ca 23 000 dagar år 2000. Minskningen har endast delvis kunnat kompenseras med bättre teknik och effektivare rutiner. Ett annat mått på lagtillsynen är de råd som skickas till skogsägare när avvikelser från lagens krav befaras eller konstateras. Av Figur 3.7.1.1-1 framgår hur många sådana råd som skickats under perioden 1980-2000. Antalet kan jämföras med antalet avverkningar som anmäls till SVS, normalt ca 50 000 per år.

### Antal meddelade råd/år enl.



Figur 3.7.1.1-1 Antalet råd enligt SVL under perioden 1980-2000. (Källa: Skogsstyrelsens årsredovisningar)

Under år 2000 utfärdades 5 006 råd enligt SVL. Av dessa avsåg 37 % hänsyn till naturen, kulturmiljön och rennärningen vid avverkning och 59 % återväxtåtgärder efter avverkning. Övriga råd gällde avverkningsbegränsningar samt åtgärder mot skadeinsekter. År 2000 utfärdades också 249 förelägganden och förbud. 97 % av dessa avsåg återväxtåtgärder. Under året beslutades om ställande av säkerhet för återväxten i 195 fall. Antalet straffrättsliga domar och vitesdomar var 33. Användningen av råd enligt SVL varierar mellan SVS och ofta även mellan distrikten inom en SVS. Detsamma gäller krav på säkerhet för återväxten.

I delrapporten "Skogspolitiken idag" (Kjellin m.fl. 2001) beskrivs det huvudsakliga innehållet i regelverket och större förändringar under 1990-talet.

#### 3.7.1.2. Miljöbalken (1998:808)

Miljöbalken trädde i kraft den 1 januari 1999 efter att ha utretts under hela 1990-talet. I balken har 15 olika miljölagar slagits samman. Den nya skogspolitiken har haft betydelse för miljöbalkens utformning. Men miljöbalken har också påverkat SVL. I delrapporten "Skogspolitiken idag" (Kjellin m.fl. 2001) beskrivs det huvudsakliga innehållet i balken som rör skogsbruket.

SVS är tillsynsmyndighet för en liten del av miljöbalken. De viktigaste uppgifterna är tillskapandet av biotopskyddsområden och samråd om vissa skogsbruksåtgärder. För övriga regler som rör skogsbruket på något sätt utövar kommuner eller länsstyrelser tillsyn.

### 3.7.1.3. Kulturminneslagen (1988:950)

Kulturminneslagen ger bl.a. skydd åt fasta fornlämningar. Lagens betydelse för skogsbruket redovisas översiktligt i delrapporten ”Skogspolitiken idag”.

I landet finns ca 200 000 registrerade fasta fornlämningslokaler med ca 500 000 lämningar. Av dessa finns ungefär 75 % i skogen. Ny kunskap om fornåkrar med röjningsrösen i södra och mellersta Sverige har medfört att dessa från och med 1992 betraktas som fasta fornlämningar. Deras sammanlagda areal bedöms idag vara av storleksordningen 100 000 ha (Källa: Riksantikvarieämbetet). Till detta kommer arealen övriga fornlämningar och kulturmiljöer. Länsstyrelsen är tillsynsmyndighet för kulturminneslagen och får kopia av de avverkningsanmälningar som berör en känd fornlämning. Länsstyrelsen kan då besluta om vilka åtgärder som får respektive inte får utföras inom fornlämningsområdet. Under år 2000 fattade länsstyrelserna 628 sådana beslut (Källa: Riksantikvarieämbetet).

## 3.7.2. Rådgivning, utbildning och information

### 3.7.2.1. Rådgivningen i den nya skogspolitiken

Rådgivning har varit ett viktigt skogspolitiskt medel sedan skogsvårdsstyrelserna bildades i början av 1900-talet. 1990 års skogspolitiska kommitté framförde i sin utredning (Anon. 1992a) att den rådgivning och information som Skogsvårdsorganisationen genomför varit ett värdefullt inslag och ett effektivt medel för att föra ut gällande skogspolitisk både till skogsägare och allmänhet. Enligt utredningen var den statliga rådgivningen enligt flera forskare ett viktigt styrmedel både genom sin lokala förankring och sin goda renommé hos skogsägarna. Det sades också att undersökningar har visat att rådgivning och information påverkar skogsägarna och leder till åtgärder i överensstämmelse med de skogspolitiska målen.

Av ”En ny skogspolitik” (Anon. 1992b) framgår att rådgivningen kommer att få ökad betydelse i förhållande till andra skogspolitiska medel. Den minskade regleringen i SVL i kombination med ett ökat antal skogsägare utan förankring i lantbruket talar starkt för detta. Rådgivningen bör enligt departementschefen i högre grad inriktas mot biologisk mångfald, ekologi i vid mening och kulturmiljöfrågor. SVO:s informationsverksamhet utgör ett viktigt komplement till rådgivningen.

Den stora omfattning som rådgivningen hade före den nya skogspolitiken kan bl.a. förklaras med den bredd som SVO:s verksamhet då hade. Organisationen bedrev frö- och plantförsäljning samtidigt som man genomförde den översiktliga skogsinventeringen (ÖSI). Vid den här tiden fanns också lagkrav på innehav av skogsbruksplan. Kontakterna med skogsägarna blev därför både frekventa och väl spridda inom hela skogsägargruppen. Aktiviteterna bidrog också till att rådgivningen kunde ha en starkt lokal prägel eftersom det fanns detaljerade kunskaper om skogen samtidigt som den starka finansieringen bidrog till bemanningen av distrikten.

Den bantning av SVO som skedde i och med den nya skogspolitiken införde påverkade också rådgivningen. Antalet kontakter med skogsägarna minskade. År 1995 vände sig 43 % av skogsägarna till SVS för råd om skogsbruk, vilket kan jäm-

föras med 55 % 1990. Andelen skogsägare som sällan eller aldrig hade kontakt med SVS hade samtidigt ökat från 35 % 1990 till 50 % 1995 (Anon. 1995b).

Av Tabell 3.7.2.1-1 framgår antalet deltagare i myndighetsrådgivning och utbildning från och med budgetåret 1993/94. . Från och med år 1999 räknades endast de som deltagit i utbildning och individuell rådgivning i fält som deltagare – inte deltagare i grupprådgivning och individuell rådgivning. Det innebär att ca 50 000 deltagare, som deltagit i skogs dagar, skogskvällar eller kontaktats via telefon, inte medräknats i siffrorna från och med detta år.

**Tabell 3.7.2.1-1 Antal deltagare i den rådgivning och utbildning som finansieras med myndighetsmedel. Källa: Skogsstyrelsens årsredovisningar.**

Rådgivning	1993/94	1994/95	1995/96 18 mån	1997	1998	1999	2000
Antal deltagare	145 000	162 000	173 000	93 500	88 200	36 000	32 700

Finansieringen av rådgivningen har förändrats under 1990-talet. Detta har i sin tur påverkat innehållet i verksamheten. En viktig finansieringskälla under senare delen av 1990-talet var EU:s program för omställning av jordbruket. För SVO har det framförallt inneburit att rådgivningen har fått en mer påtaglig miljöinriktning. År 1994 använde SVO drygt 30 000 tjänstgöringsdagar till rådgivning. Av dessa dagar var 27 443 tjänstgöringsdagar direkt finansierade av staten och 2 640 tjänstgöringsdagar finansierades genom uppdrag. År 1998 hade situationen förändrats. Av totalt ca 37 000 tjänstgöringsdagar var 15 081 direkt finansierade av staten, 1 765 genom uppdrag, 14 353 genom EU:s jordbruksprogram och 5 998 genom EU:s program för regional utveckling.

Utbildningskampanjer, såsom Grönare Skog (se nedan), upptar idag ungefär hälften av resurserna för rådgivning och utbildning. Övriga resurser används främst till skogs dagar, skogskvällar och till individuella kontakter med skogsägarna.

Huvuddelen av den rådgivning som bedrivs utanför Grönare Skog handlar om återväxt och naturhänsyn. En viktig uppgift är att ge råd om hanteringen av nyckelbiotoper.

En del rådgivningsinsatser riktas mot särskilda grupper av skogsägare som t.ex. utbor (skogsägare vilkas skogsfastighet är belägen i annat län än bostadsorten), kvinnor, självverksamma och nya skogsägare. Skälet är dels att grupperna riskerar att vara dåligt representerade i ordinarie verksamhet och dels att de kan ha stor strategisk betydelse. Det sistnämnda gäller t.ex. nya skogsägare. Verksamheten har ingen stor omfattning vilket till del beror på medelsbrist och till del på att mer generella frågor som återväxt och naturvård prioriterats.

En särskild satsning har sedan flera år riktats mot utbor i storstadsområdena. I Stockholm har ett antal konsulenter som sin huvuduppgift att utbilda, informera och ge råd till skogsägare med boendet och skogsfastigheten i skilda län. Några exempel på aktiviteter som genomförs årligen är kurser, skogskvällar och individuell rådgiv-



ning. En viktig uppgift under de senaste åren har varit att rekrytera utborna till utbildning inom Grönare Skog.

### **3.7.2.2. Utbildningskampanjer**

Inom SVO finns en lång tradition att arbeta med utbildningskampanjer. Detta sätt att koncentrera resurserna och göra budskapet tydligt har visat sig vara effektivt. 1990-talet inleddes med Rikare Skog. Denna kampanj var en syntes av "Skogsmarkens ekologi" och de satsningar på fauna- och floravård som genomfördes för skogstjänstemän under 1980-talet. Det främsta syftet med Rikare Skog var att åstadkomma ett genomslag för naturvården och för ett ståndortsanpassat skogbruk också inom det småskaliga skogsbruket. Kampanjen samlade sammanlagt 100 000 deltagare i studiecirkel, kurser och informationsaktiviteter.

Vid mitten av 1990-talet genomfördes kampanjen Kulturmiljövård i skogen av SVO i samverkan med Riksantikvarieämbetet. Kampanjarbetet genomfördes i samarbete med övriga skogsbruket, studieförbund m.fl. Avsikten med kampanjen, som samlade ca 45 000 deltagare, var att öka hänsynstagandet till kulturmiljöer i skogslandskapet. Förutom skogsägare och andra grupper inom skogsbruket samlade kampanjen ett stort antal deltagare från hembygdsföreningar.

I slutet av 1990-talet startade den hittills största kampanjen, Grönare Skog. Den har genomförts under perioden 1999 till 2001. Kampanjens syfte har varit att visa en praktisk tillämpning av de jämställda målen i skogspolitiken. Deltagarna har bl.a. fått lära sig att klassificera skogsbestånden utifrån deras miljö- och produktionsvärden och att använda detta i en målinriktad, långsiktig skötsel. Grönare Skog har främst inriktats mot skogsägare och andra grupper inom skogsbruket, som fälttjänstemän och skogsmaskinförare, men det har också funnits en ambition att nå ut med information om det svenska skogsbruket till lärare, elever, politiker och intresserade i allmänhet. Grönare Skog har också använts som utgångspunkt för internationell information. Kampanjen bedöms få stor betydelse för implementeringen av skogspolitiken i skogsbruket. När Grönare Skog kampanjen summeras kommer antalet deltagare att överskrida 100 000.

### **3.7.2.3. Information**

SVO:s informationsinsatser är ett stöd i arbetet med att sprida information och kunskap om de praktiska metoder och önskvärda prioriteringar som följer av den svenska skogspolitiken.

SVO:s tidning SkogsEko distribueras 4 gånger per år till 250 000 skogsägare, skogsföretag, utbildningsanstalter, kommuner, länsstyrelser m.fl.

Organisationens huvudwebbplats ([www.svo.se](http://www.svo.se)) kompletteras av [www.minskog.nu](http://www.minskog.nu). Minskog.nu är en webbplats som syftar till att ge skogsägarna ett bra verktyg i sitt brukande av skogen genom att göra skoglig information enkelt åtkomlig på internet. Minskog.nu utgår från det lokala perspektivet och skogsvårdsstyrelsernas 94 distrikt lägger själva ut informationen.

Skogsstyrelsens förlag producerar litteratur, trycksaker och digitala produkter om skog och miljö. Många titlar produceras för de utbildningar och rådgivningskampanjer som SVO genomför. Förutom skogsägare och andra verksamma inom skogsnäringen är skolan och den naturintresserade allmänheten viktiga målgrupper.

### 3.7.3. Statligt stöd

I och med att skogsvårdsavgiften avskaffades i samband med det skogspolitiska beslutet 1993 så försvann också de flesta statliga stöden som funnits under tiden för 1979 års skogspolitik.

Sedan 1 juli 1993 utgår det direkta statliga stödet till skogsbruket som bidrag till skogsägare för sådana åtgärder som från samhällets sida är angelägna samt har ett natur- eller kulturvårdsintresse (Anon. 1992c). Bestämmelserna regleras av stödförordningen (Anon. 1993) och Skogsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (Skogsstyrelsen 1993). Även förordningen om stöd till näringslivet (SFS 1988:764) har betydelse för det skogliga stödet.

De utbetalade stöden från anslaget "*Insatser för skogsbruk*" har under perioden 1993-2001 utgått enligt Tabell 3.7.3-1 och Tabell 3.7.3-2.

**Tabell 3.7.3-1 Översikt över direkt statligt stöd till skogsbruket 1993-2001**

Stödberättigad åtgärd	Område	Stödform	Giltig tid
Lövskogsodling på nedlagd jordbruksmark	Hela landet	Bidrag 50%	1.7.1993 -
Natur- och kulturvårdsåtgärder	Hela landet	Bidrag 70%	1.7.1993 -
Fullständiga åtgärder för anläggning av ädellövskog	Hela landet	Bidrag 80%	1.7.1993 -
Röjning av plant- eller ungskog i ädellövskog	Hela landet	Bidrag 60%	1.7.1993
Utsyning och rådgivning i ädellövskog som utförs av SVS	Hela landet	Bidrag 100%	1.7.1993 -
Kalkning och vitaliseringsgödsling av skogsmark	Vissa län	Bidrag 80%	1.7.1993 -

**Tabell 3.7.3-2 Rambeloppen per år för de olika stödtyperna.**

Bidragsområde	I genomsnitt åren 1993-96, milj. kr	I genomsnitt åren 1997-2001, milj. kr
Natur- och kulturvårdsåtgärder	15	7,7
Ädellövskogsbruk	20	18
Kalkning och vitaliseringsgödsling av skogsmark	15	10

Under åren 1993/94 och 1994/95 utgick dessutom stöd (50% bidrag) till arbeten med skogsbilvägar såsom arbetsmarknadspolitiska åtgärder. Fr.o.m. 1991/92 t.o.m. dec 1996 utgick också s.k. anläggningsstöd för plantering av lövskog och energiskog samt anläggning av våtmark på nedlagd jordbruksmark. Detta stöd var ett tillägg till det tidigare omlägningsstödet i samband med avregleringen av jordbruket. Totalt planterades med anläggningsstödet 3870 ha ädellövskog och 8385 ha lövskog under perioden juli 1991 - december 1996.

Inom EU-administrationen prövas just nu ett av riksdagen under år 2000 antaget stöd till plantering med ädellövträd på stormfällda tidigare granbevuxna områden i södra Sverige. Stödet omfattar 10 milj. kr årligen under åren 2001-2003.

Inom ramen för EU:s landsbygdsprogram - LBU - finns förslag om ett stöd till plantering med lövskog på nedlagd jordbruksmark samt ett stöd för anläggning av ny ädellövskog i barrdominerade områden med start år 2003.

#### **3.7.4. Inventeringar**

Ett viktigt skogspolitiskt medel är inventeringar och andra datainsamlingar som ger kunskaper om skogen, skogsbrukandet och attityder till skogsbrukandet och skogspolitiken. Resultaten skapar underlag för samhällsplanering, för skogsägarnas planering av skogsbruket och för skogsvårdsstyrelsernas verksamhetsplanering

De större inventeringar och undersökningar som utförs i statlig regi betraktas som skogspolitiska medel. Exempel på detta är den landsomfattande inventeringen av den skogliga resursen som Riksskogstaxeringen utför. Polytax ger kunskaper om miljöhänsyn och återväxtarbetet i samband med föryngringsavverkning. Sumpskogs- och nyckelbiotopsinventeringen visar var värdefulla biotoper finns.

Erfarenheterna visar också att kunskapen som undersökningarna genererar i sig ofta verkar i en för skogspolitiken positiv riktning. Bearbetad statistik ger skogsbruket och skogsindustrierna möjligheter att fatta riktiga beslut om t.ex. investeringar i industrietablering och -utbyggnad, om avverknings- och transportorganisationernas inriktning och omfattning, samt inte minst om vilka nödvändiga investeringar som behövs i återväxtarbetet och övrig ungskovsvård. Information till skogsbruket om att t.ex. återväxterna inte är tillfyllest ger anledning för berörda organisationer att se över sina återväxttrutiner. Information om att det finns ökade möjligheter att avverka mer i gallringar ger intresseorganisationer en anledning att se över sina egna behov och möjligheter. Dessutom tenderar insamlandet av relevanta data och bearbetandet av dessa till information bli allt viktigare för att utvärdera skogspolitiken.

##### **3.7.4.1. Polytax - återväxter och miljöhänsyn vid föryngringsavverkning**

Polytax är SVO:s system för uppföljning av vilken miljöhänsyn som tas och återväxtresultaten i samband med föryngringsavverkning. Polytax är uppdelad i Rikspolytax (R-Polytax) och Distriktpolytax (D-Polytax). Polytax beskrivs vidare under "Material och metoder", kapitel 2.3.2.3.

### 3.7.4.2. Specifika miljöinventeringar

De successivt ökade kraven på att skogsbruket ska bevara den biologiska mångfalden och den nya skogspolitikens framväxt i början av 1990-talet ledde till en insikt att det krävdes bättre kunskap om skogslandskapets värdefullaste områden. Därför avsatte samhället resurser dels för inventering av nyckelbiotoper, dels för inventering av sumpskogar. Den nya kunskapen kom att betraktas som en grundförutsättning för en bra miljöanpassning av skogsbruket.

Skogsvårdsorganisationen genomförde som ett regeringsuppdrag nyckelbiotopsinventeringen 1993-1998 på småskogsbrukets skogsinnehav. Tanken var att kartlägga de för den biologiska mångfalden värdefullaste skogsbiotoperna, främst biotoper för rödlistade arter. Nyckelbiotopsinventeringen utfördes med hjälp av bl.a. tolkning av infraröda flygbilder, som följdes av besök i fält i biotoper där nyckelbiotopskvaliteter förväntades. Alla kartlagda nyckelbiotoper har besökts i fält. Nyckelbiotoperna har fått ett starkt genomslag bl.a. i certifieringssammanhang och resultatet av inventeringen används i arbetet med biotopskydd, naturvårdsavtal och naturreservat.

Sumpskogsinventeringen genomfördes på regeringens uppdrag under åren 1991-1998. Bakgrunden var dels dålig kunskap om sumpskogarnas omfattning, naturvärden och virkesinnehåll. Sumpskogsinventeringen är utförd med hjälp av tolkade infraröda flygbilder. Bara en liten andel av de kartlagda objekten har kunnat besökas i fält.

Skogsvårdsstyrelserna genomför dessutom många lokala och regionala miljöinventeringar. Exempel är projekten ”Skog och Vatten” i Västra Götaland, ”Mittlandskogarna på Öland” och ”Sjösänkingsstrandskogarna runt Hjälmarne”.

### 3.7.4.3. Skogsbruksplaner

SVO har en lång tradition av skogsbruksplanläggning åt privatskogsbruket. Skogsbruksplanerna under 1980- och början av 1990-talet präglades av produktionsintresset. Syftet med planläggningen var att ge markägarna ett underlag för beslut om skogsskötseln samt att öka de skogliga aktiviteterna (röjning, gallring, avverkning, etc.) i det privata skogsbruket.

1998 producerades de första Gröna Skogsbruksplanerna inom SVO. Den Gröna Skogsbruksplanen tydliggör skogspolitikens (1993) jämställda mål om produktion och miljö genom att bl.a. dela in den enskilda fastighetens produktiva skogsmark i målklasser (se bilaga 6) för produktion och miljö med inriktning på långsiktig skötsel. Den Gröna Skogsbruksplanen är en sammanvägning av avdelningens och fastighetens förutsättningar för produktion och miljö, markägarens intentioner och syften med skogsskötseln.

En Grön Skogsbruksplan ger direkta råd om skogens skötsel och inriktning på skogsbruket enligt skogspolitikens krav på jämställda mål. Överlämnandet av den Gröna Skogsbruksplanen innehåller i många fall ett rådgivningsmoment där en dialog förs med markägaren. Därmed har den Gröna Skogsbruksplanen som rådgivningsinstrument stor betydelse för skogspolitikens förverkligande.

#### 3.7.4.4. Skog & Historia

I dagens skogsmark finns många av Sveriges bäst bevarade fossila kulturmiljöer. I Riksantikvarieämbetets fornminnesregister (FMR) är dock t ex övergivna 1800-tals torp, kolbottnar och kojlämningar i skogsmark otillräckligt registrerade. Mot bakgrund av den nya skogspolitikens mål och inspirerade av tidigare arbeten i Skaraborgs län tog Skogsvårdsstyrelsen i Värmland därför initiativ till en kulturminnesinventering hösten 1995, benämnd "Skog & Historia". Fält- och registreringsarbetet finansierades av Länsarbetsnämnden (Lan) och utfördes av arbetslösa under ledning av skoglig personal från SVS och av projektanställda arkeologer. Arbetet lades upp i samråd med Riksantikvarieämbetet, Länsstyrelsen och Värmlands Museum. I Värmland har ca 23 000 nyregistreringar gjorts, varav drygt 10 % utgjorts av fasta fornlämningar. Från 1995 till 2001 har projekt med liknande upplägg och resultat påbörjats i ytterligare 10 län. Riksantikvarieämbetet har stöttat genom expertstöd och anslag till fältgranskning för att registrera nyfunna fasta fornlämningar i FMR. Prioriterade uppgifter har varit markägarinformation samt att få registreringarna tillgängliga via SVS:s databas/handläggarsstöd Kotten. Registret utgör nu stöd för myndighetsutövning, rådgivning och utveckling av kulturmiljövårdsarbetet i regionerna. Skogsstyrelsen arbetar sedan våren 2000 tillsammans med Riksantikvarieämbetet och Arbetsmarknadsverket för att möjliggöra finansiering av samordnade Skog & Historia projekt omfattande all skogsmark i Sverige.

#### 3.7.4.5. Riksskogstaxeringen och ståndortskarteringen

Riksskogstaxeringen och ståndortskarteringen ger underlag för uppföljning och utvärdering av skogs- och miljöpolitiken. Inför skogspolitiska beslut görs ofta skogliga konsekvensberäkningar som grundar sig på Riksskogstaxeringen. Genom att taxeringsdata används t.ex. inom skogs- och miljöforskningen samt vid planering inom framför allt storskogsbruket, har Riksskogstaxeringen också en indirekt påverkan på skogsbruket och dess effektivitet.

#### 3.7.4.6. Övriga inventeringar och statistikinsamling

En löpande uppföljning samt utvärderingar av skogspolitiken kräver en mängd objektiva data, ofta i långa tidsserier. Dessa data kan samlas in genom inventeringar (av vilka några beskrivits ovan), genom andra undersökningar som enkäter, samt administrativa register. Sådana data finns hos Skogsstyrelsen, men även hos t.ex. SCB, Riksskogstaxeringen och Naturvårdsverket.

Den enda kontinuerliga inventeringen som Skogsstyrelsen bedriver, utöver Polytax (se ovan), är en monitoring av skogsekosystemets hälsa. Den genomförs enligt en alleuropeisk manual (Anon. 1998b) som tas fram av ICP-Forest (International Co-operative Programme on Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forests). Kvaliteten i gallringsarbetet har sedan 1977 undersökts med fem års intervall. Motsvarande undersökning av röjningsarbetet har endast genomförts en gång, 1997. Dessutom har en rad andra inventeringar kommit till stånd när behov har funnits, som exempel på detta kan nämnas "Älgbetningsinventeringen" (ÄBIN), som

tagits fram av Skogsstyrelsen för SVS och andra intressenter att använda där och när behov finns att få ett grepp om balansen mellan betestryck och betestillgång.

Skogsstyrelsen har i uppdrag att producera officiell statistik inom områdena "Syssetsättning i skogsbruket" och "Produktion i skogsbruket" (Anon. 2001a). Ett annat uppdrag är att "utarbete statistik och prognoser till ledning för skogsbruket och för samhällets och näringslivets planering på områden med anknytning till skogsbruket" (Anon. 1995a). Inom dessa uppdrag genomförs ett flertal undersökningar, de flesta årliga. En stor del av statistiken infogas från externa källor. Statistiken publiceras dels i "Skoglig statistikinformation" på Internet, dels i "Skogsstatistisk årsbok" (Skogsstyrelsen 2001) som utkommit sedan 1951.

### **3.7.5. Områdesskydd inkl. naturvårdsavtal**

Med områdesskydd menas här skydd enligt 7 kap. miljöbalken i form av nationalparker, naturreservat och biotopskyddsområden. Genom ett sådant förordnande kan samhället skydda skog och begränsa eventuella ingrepp till sådana som gynnar natur- eller kulturmiljön. Naturvårdsavtal är ett civilrättsligt avtal mellan en skogsägare och SVS, där skogsägaren avstår från vissa skogsbruksåtgärder inom ett område, samtidigt som SVS får rätt att göra vissa ingrepp för att bevara eller utveckla naturvärdena. För år 2001 har staten anvisat ca 600 milj. kr för skydd av skog med stöd av miljöbalken. Motsvarande belopp var 1990/91 ca 100 milj. kr. Av anslaget för år 2001 avser ca 475 milj. kr skydd som naturreservat och 125 milj. kr skydd i form av biotopskyddsområden och naturvårdsavtal.

#### **3.7.5.1. Ersättning till markägare**

En skogsägare har normalt rätt till ersättning till följd av ett beslut om naturreservat eller biotopskyddsområde. Ersättningsreglerna innebär något förenklat att skogsägaren får ersättning motsvarande vad fastigheten minskar i marknadsvärde.

#### **3.7.5.2. Nationalparker**

En nationalpark kan bildas på statlig mark i syfte att bevara ett större sammanhängande område av viss landskapstyp i dess naturliga tillstånd eller i väsentligt oförändrat skick (7 kap. 2 §). Riksdagen beslutar om bildandet och under senare år har det tillkommit i snitt en nationalpark om året. Flertalet av dessa inrymmer skog som är eller kan utvecklas mot naturskog och urskog.

#### **3.7.5.3. Naturreservat**

Naturreservat kan bildas av både länsstyrelser som kommuner i syfte att bevara biologisk mångfald, vårda och bevara värdefulla naturmiljöer, eller tillgodose behov av områden för friluftslivet. Ett område som behövs för att skydda, återställa eller nyskapa värdefulla naturmiljöer eller livsmiljöer för skyddsvärda arter får förklaras som naturreservat (7 kap. 4 §). I ett reservatsbeslut fastställs de regler som behövs med tanke på syftet med skyddet. Dessa riktar sig dels till markägaren, dels till allmänheten. Vidare utformas en skötselplan för området.

Ett naturreservat kan köpas av staten men det är också vanligt att markägaren behåller äganderätten. När det gäller skog som ska utvecklas mot naturskog och urskog är det dock vanligast att staten förvärvar marken.

#### **3.7.5.4. Biotopskydd**

Biotopskyddsområden i skogen kan beslutas av SVS med stöd av 7 kap. 11 § och avse en av de 18 biotoptyper som regeringen angett i förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m. Områdena måste vara av mindre storlek, vilket i Skogsstyrelsens allmänna råd tolkats som att de normalt är mindre än 5 ha. De områden som förklaras som biotopskyddsområden är oftast redan registrerade som nyckelbiotoper.

#### **3.7.5.5. Naturvårdsavtal**

Naturvårdsavtalet är ett komplement till andra skyddsformer. Ett naturvårdsavtal är en civilrättslig överenskommelse mellan staten och en skogsägare med syfte är att bevara och utveckla natur- och kulturmiljövärdena inom ett visst område. Innan avtalet tecknas görs ofta en större avverkning, där t.ex. barrträden avvecklas. Avtalet gäller under en viss avtalad tid, vanligen 50 år. Skogsägaren avstår från viss avverkning och får en ersättning som delvis motsvarar värdet av det han avstår. Ingående av ett naturvårdsavtal innebär således ett delat ansvar mellan staten och skogsägaren. Naturvårdsavtal betraktas som en nyttjanderätt enligt 7 kap. 3 § jordabalken. Avtalen kan därför göras gällande även mot en ny ägare av fastigheten.

Under år 2000 användes ca 3,3 milj. kr till naturvårdsavtal. Verksamheten bekostas genom en del av anslaget för biotopskydd, vilket för år 2001 är 125 milj. kr.

#### **3.7.5.6. Områdesskydd fram till år 2000**

Hösten 1996 var ca 832 000 ha produktiv skogsmark skyddad genom nationalparker, naturreservat och domänreservat (Naturvårdsverket 1997). Ytterligare drygt 40 000 ha hade inköpts av Naturvårdsverket fram till utgången av år 2000 (se kap. 3.15.1.1). Till detta kommer biotopskyddsområden på ca 4 400 ha och områden med naturvårdsavtal på ca 10 400 ha (Skogsstyrelsen 2001). Totalt motsvarar detta motsvarar ca 3,8 % av landets produktiva skogsmark. Med internationella definitioner (t.ex. FRA 2000) av begreppet skog erhålls ett högre procenttal.

#### **3.7.6. Uppdragsverksamhet**

Uppdragsverksamheten är ett skogspolitiskt medel vid sidan av myndighetsverksamheten och ett komplement till denna. Uppdragen har allt sedan skogsvårdsstyrelsernas tillkomst utgjort en stor del av organisationens verksamhet.

Idag är uppdragsverksamheten inriktad på sådana områden som är särskilt angelägna, till exempel olika slag av skoglig service åt skogsbruket, uppdrag åt arbetsmarknadsmyndigheter i form av arbetsmarknadsåtgärder samt uppdrag åt andra statliga myndigheter och kommuner. I servicen till skogsbruket ingår stämpling av skog, upprättande av skogsbruksplaner, värdering av skogsfastigheter, utbildning av skog-

lig personal, inventeringar av olika slag och samordning av markberedning. Vid stämpling, mätning, märkning och volymlräkning av ett skogsbestånd, kan SVS i samförstånd med skogsägaren ge direkta råd om hur miljöhänsynen vid avverkningen bör se ut och återväxtåtgärderna bör utföras.

En skogsbruksplan beskriver fastighetens skogsmarksinnehav och lämnar förslag till skogsvård, avverkning samt åtgärder för natur- och kulturmiljövård. Både Skogsvårdsorganisationen och andra planproducenter erbjuder idag "Gröna skogsbruksplaner", där varje bestånd bedöms utifrån sina natur- och kulturvärden och där målklassning genomförs. Både Skogsvårdsorganisationens och andra producenters planproduktion minskade kraftigt i samband med att skyldigheten att inneha en plan togs bort 1994. Behovet av uppdaterade planer, introduktionen av Gröna skogsbruksplaner och certifieringsprocessen är faktorer som bidragit till en ökning av produktionen under slutet av decenniet. Skogsvårdsorganisationen producerade år 2000 Gröna skogsbruksplaner på ca 225 000 ha, vilket utgör ungefär en tredjedel av den totala produktionen i landet.

Värdering av skogsfastigheter förekommer främst vid köp och försäljning, men också vid t.ex. markbyten, belåning och intrångsersättningar samt vid skador. Varje år värderas ca 1 000 objekt av Skogsvårdsorganisationen.

Utbildning av skoglig personal erbjuds bl.a. skogsbolagen och skogsägareföreningar. Under 1990-talet har sådan utbildning främst avsett kunskaper om skogens natur- och kulturmiljövärden.

Uppdrag i form av inventeringar har under senare år huvudsakligen gällt förekomst av nyckelbiotoper, ÅBIN, Skog & Historia-, samt Skog & Vatten-projekten.

Planering och samordning av markberedning är på många håll en viktig verksamhet med syfte att hjälpa skogsägarna till bättre återväxt efter avverkning. Den årliga samordnade arealen är 10 000 - 15 000 ha.

Uppdragen till arbetsmarknadsmyndigheterna - sysselsättning av arbetslösa i skogsvård, naturvård och kulturmiljövård, s.k. Gröna jobb - har varierat kraftigt under perioden 1990-2000. Under 1990 sysselsattes arbetslösa med ca 200 000 dagsverken. Vid mitten av 1990-talet nådde verksamheten nivån 450 000 dagsverken för att idag åter vara ca 200 000. Skillnaderna mellan åren kan förklaras med olika konjunkturer och ändrad arbetsmarknadspolitik. Verksamheten idag riktas i allt högre grad mot olika miljöprojekt i form av inventeringar, turistiska satsningar samt natur- och kulturmiljövård samtidigt som skogsvårdsarbetena minskar.

Den totala omfattningen av uppdragsverksamheten var under år 2000 ca 310 milj. kr, vilket utgjorde 42 % av Skogsvårdsorganisationens omsättning. Andelen av tjänstgöringsdagarna var 28 %.



## 3.8. Förändringar i lagar och övriga skogspolitiska medel sedan utvärderingen 1997

### 3.8.1. Förändringar i skogsvårdslagen (SVL)

Bestämmelserna om hur **avverkning** får ske finns i 10 § SVL. Genom ett bemyndigande i lag och förordning som tillkom 1998 har Skogsstyrelsen kunnat utforma föreskrifter till lagtexten. Huvuddelen av dessa föreskrifter utgjorde tidigare allmänna råd. Förändringen innebär att det i valet av avverkningsform nu ställs högre formella krav än tidigare. I sak är skillnaden emellertid liten.

Reglerna om **anmälan om avverkning m.m.** (14 §) har utökats något. Från 1998 ska även uttag av skogsbränsle anmälas. Vidare skall skogsägaren i sin avverkningsanmälan även redovisa hur återväxten kommer att tryggas.

Skyldigheten att ha en skogsbruksplan för sin brukningsenhet upphörde att gälla den 1 januari 1994. Regeringen föreslog våren 1998 en helt ny paragraf med innebörd att varje skogsägare senast vid utgången av år 2002 måste ha en s.k. **skogs- och miljöredovisning** för sin brukningsenhet (14 a §). Av redovisningen ska framgå grundläggande uppgifter om fastighetens produktions- och miljöförhållanden till stöd för en god skogsskötsel.

Genom miljöbalkens tillkomst 1999 ändrades 17 § med innebörd att ett **tillstånd till avverkning** i svårförägnad skog eller skyddsskog inte får lämnas om en miljökvalitetsnorm därmed överträds.

Till skydd mot för skogen **skadliga insekter** (29 §) finns regler om bekämpning av insektshärjningar samt skadeförebyggande åtgärder mot barkborrar. Sedan skadorna av granbarkborre ökat i vissa delar av Jönköpings, Kronobergs och Värmlands län har dessa områden förklarats som bekämpningsområden med följd att skyddsreglerna har skärpts.

**Hänsynen till natur- och kulturmiljön** (30 §) har utvecklats genom nya föreskrifter 1993. Våren 1998 gjordes ett tillägg med innebörd att rättelse i vissa fall ska ske vid avvikelser från reglerna. Vidare infördes hänsynsregler vid kompensations- och vitaliseringsgödsling i skogen.

Om nya metoder för skogens skötsel eller nytt skogsodlingsmaterial införs ska först en s.k. **miljöanalys** (tidigare miljökonsekvensbeskrivning, 32 §) göras för att belysa miljöeffekterna. Genom att miljöbalken 1999 fick omfattande regler om miljökonsekvensbeskrivningar gavs den enklare versionen i SVL det nya namnet miljöanalys.

SVS får kräva **säkerhet för återväxten** (36 §) när en avverkning medför behov av skogsodling på en större andel av en brukningsenhet. Regeln fick 1998 ett tillägg med innebörd att avverkning, för vilken SVS krävt säkerhet, inte får påbörjas förrän säkerhet ställts och godkänts av SVS.

### 3.8.2. Förändringar i miljölagstiftningen

Miljöbalken trädde i kraft den 1 januari 1999. Vid en jämförelse med naturvårdslagen och andra miljölagar som upphörde att gälla vid balkens tillkomst kan följande förändringar noteras.

De allmänt hållna **hänsynsreglerna** (2 kap.) är helt nya och gäller all verksamhet som påverkar miljön, således även skogsbruket. Av förarbetena framgår dock, att SVLs hänsynsregler ska tillämpas i första hand. Dessa skall vara så utformade att de inte strider mot balkens bestämmelser.

Reglerna om **miljö kvalitetsnormer** (5 kap.) kan komma att påverka skogsbruket, t.ex. i fråga om åtgärder som innebär att vattenkvaliteten ändras.

**Miljökonsekvensbeskrivning** (6 kap.) krävs enligt huvudregeln vid alla typer av tillstånd enligt miljöbalken. Detta har betydelse vid t.ex. ansökan om markavvattning.

**Anmälan för samråd** (12 kap.) ska göras till SVS inför skogsbruksåtgärder som kan komma att väsentligt ändra naturmiljön. Det kan t.ex. gälla byggande av skogsbilvägar och skogsgödsling. Regeln har skärpts i flera avseenden genom miljöbalkens tillkomst. Anmäld åtgärd får påbörjas tidigast sex veckor efter det att anmälan gjorts. Underlåtenhet att anmäla för samråd är numera straffbelagd.

Användning av **kemiska bekämpningsmedel** (14 kap.) beskrivs nedan.

Reglerna om **ersättning** (31 kap.) till följd av områdesskydd m.m. har ändrats genom miljöbalkens tillkomst. Från ersättningen ska numera dras värdet av den naturhänsyn som annars hade måst tas.

Regler om **miljösanktionsavgifter** (30 kap.) har tillkommit genom miljöbalken. En sådan avgift beslutas av en tillsynsmyndighet om en verksamhetsutövare har gjort vissa bestämda avsteg från bestämmelserna. Avgiften ersätter inte de straffrättsliga reglerna.

Vad gäller möjligheten att bilda **nationalparker, naturreservat och biotopskyddsområden** har inga större förändringar skett. **Naturvårdsavtal** betraktas genom en ändring i jordabalken 1998 (7 kap. 3 §) numera som nyttjanderättsavtal. Innebörden av detta är att de även kan göras gällande mot en ny ägare av fastigheten.

### 3.8.3. Förändringar i rådgivning, utbildning och information

När den förra utvärderingen, SUS 1 (Skogsstyrelsen 1998a), gjordes var "Miljeurådgivningen" ett viktigt inslag. Den hade som syfte att sprida kunskap om ekologi och miljöanpassad skogsskötsel till skogsbrukare. Miljeurådgivningen medgav ett ganska stort handlingsutrymme för SVS att själva anpassa rådgivningen utifrån de regionala och lokala behoven och det fanns stort utrymme för individuell rådgivning.

Utbildningskampanjen Grönare Skog som just avslutats (ett kompletterande arbete genomförs 2002), har fått ett stort genomslag bland skogsbrukets aktörer. Många skogsägare och de flesta fälttjänstemän, entreprenörer och skogsmaskinförare har

deltagit i verksamheten. En fjärdedel av de skogsägare som deltagit i Grönare Skog har inte varit med i någon annan skoglig utbildning de senaste fem åren.

Grönare Skog har behandlat såväl produktions- som miljöfrågor. Syftet har varit att visa hur de båda skogspolitiska målen kan omsättas i praktisk handling.

Den rådgivning som bedrivits med ett rent myndighetsanslag har i stort sett haft samma inriktning 1998 och 2001. Verksamheten har därmed främst varit inriktad mot föryngring, röjning samt natur- och kulturmiljövård.

#### **3.8.4. Förändringar i det statliga stödet**

Inga förändringar av betydelse har skett sedan förra utvärderingen.

#### **3.8.5. Förändringar i inventeringsverksamheten**

Inventeringarna av nyckelbiotoper och sumpskogar avslutades under 1998. 30 miljoner kr har anvisats för fortsatt kompletterande inventering av nyckelbiotoper under åren 2001-2003.

Sedan 1999 ersätter en årlig och landstäckande "Polytax"-inventering tidigare återväxt- och miljöhänsyninventeringar som följer upp återväxt efter och miljöhänsyn i samband med föryngringsavverkning. Bakgrunden är att med högre krav på uppföljning av miljö- och produktionsmål, krävs bättre uppföljningsrutiner än tidigare. Polytax beskrivs på annat håll i rapporten.

#### **3.8.6. Förändringar i områdesskydd enligt miljöbalken samt naturvårdsavtal**

Områdesskyddet har sin lagliga grund i miljöbalken, som tillkom 1999. Flertalet regler överfördes dock från naturvårdslagen. En ny förordningstext anger från den 1 januari 2001 nya beteckningar på de biotoper som kan skyddas som biotopskyddsområden. Skogsstyrelsen har även utfärdat nya allmänna råd som beskriver dessa biotoper.

Anslagen för naturreservat och biotopskyddsområden förstärktes kraftigt fr.o.m.1998. För år 2001 har 600 miljoner kr anvisats, varav ca 475 miljoner kr för naturreservat och 125 miljoner kr för biotopskydd (och naturvårdsavtal).

Naturvårdsavtal, som ingås mellan en statlig eller kommunal myndighet och en skogsägare, ska från den 1 januari 1999 betraktas som en nyttjanderätt enligt 7 kap. 3 § jordabalken. Av detta följer att ett sådant avtal kan skrivas in hos inskrivningsmyndigheten och göras gällande även mot en ny ägare av fastigheten.

#### **3.8.7. Förändringar i uppdragsverksamheten**

SVO har sedan förra utvärderingen lanserat en ny planprodukt, Grön skogsbruksplan. Denna introducerades under början av 1998. I övrigt har inga större förändringar skett vad avser uppdragsverksamheten, förutom att uppdragsverksamheten åt andra myndigheter har minskat i omfattning.

### 3.9. Skogsvårdsorganisationen verkar för en implementering av skogspolitiken

Skogsvårdsorganisationen (SVO) har som sektorsansvarig myndighet till uppgift att verka för en implementering av skogspolitiken och se till att mål och ambitioner i den uppnås. Ytterst syftar skogspolitiken till att åstadkomma en önskvärd utveckling av skogstillståndet.

Den skogspolitik som beslutades i maj 1993 innehöll lite reglerande och små ekonomiska styrmedel på produktionssidan, men under 1990-talet förstärktes medlen på miljösidan. I politikens anda ”Frihet under ansvar” ska information och rådgivning ges en framträdande roll i skogspolitikens genomförande. Ett problem i detta sammanhang är att SVO är en betydligt mindre organisation än tidigare, med färre och mindre kontakter med skogsägarna och med små fasta medel för rådgivnings- och informationsaktiviteter.

Detta avsnitt ägnas i huvudsak åt att beskriva hur SVO jobbar med att genomföra skogspolitiken med de resurser som finns till förfogande.

#### 3.9.1. Skogsvårdsorganisationens utveckling

1993 års skogspolitiska beslut innebar att förutsättningarna för SVO:s arbete förändrades så påtagligt att organisationsförändringar blev nödvändiga. Den översiktliga skogsinventeringen (ÖSI) upphörde, frö- och plantverksamheten bolagiserades och resurserna för myndighetsverksamheten minskade från och med 1 juli 1993. SVO reducerades avsevärt och tiden därefter har kännetecknats av fortsatta resursneddragningar. Under 1990-talet har SVO regionaliserats och antalet SVS har minskat från 22 till 10, antalet distrikt från 240 till 95 och antalet årsarbetskrafter från knappt 2 400 till ca 1000 (Tabell 3.9.1.1-1)

**Tabell 3.7.5.6-1 Några fakta om SVO utveckling. Omsättning och anslag för statligt stöd omräknat till 2000 års prisnivå**

	1990	2000
Antal skogsvårdsstyrelser	22	10
Antal skogsvårdsdistrikt	240	95
Antal årsarbetskrafter (exkl. beredskapsarbetare)	2 376	1 000
Omsättning (milj. kr)	1 576	718
Antal fältbesökta avverkningsanmälningar	16 120	8 358
Antal fältkontrollerade föryngringar (återväxt)	23 700	11 600
Antal deltagare i rådgivning och utbildning	160 000	32 700
Anslag för statligt stöd och ersättning (milj. kr)	314	106
Planlagd areal, ha (för 1990 avses ÖSI och för 2000 skogsbruksplaner och övrig inventering)	952 000	310 000

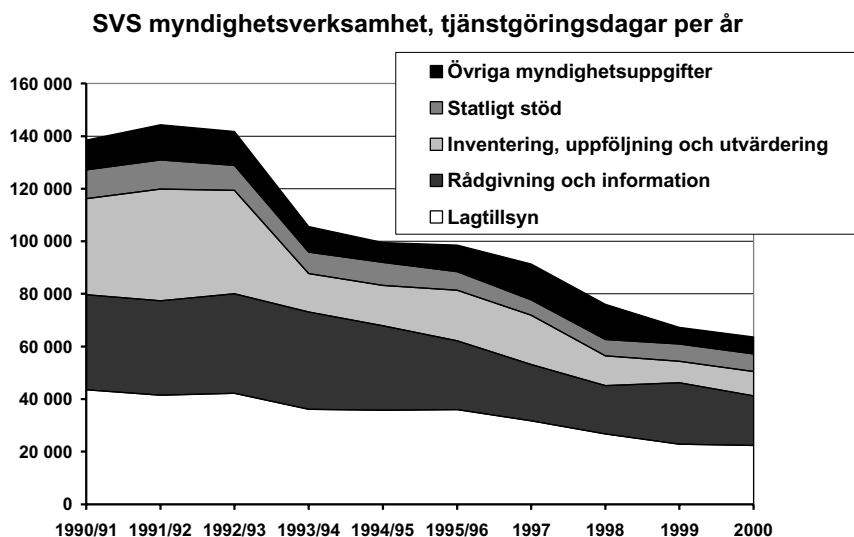
### 3.9.1.1. Verksamhetens utveckling

Skogsvårdsorganisationens myndighets- och uppdragsverksamhet har under de senaste åren minskat påtagligt. Alla verksamhetsgrenar, utom den EU-finansierade rådgivningen, har minskat i omfattning sedan år 1993 (Figur 3.9.1.1-1, Figur 3.9.1.1-2). Verksamhet som delfinansierades av EU tillkom år 1994/95 och har varit inriktad på miljörådgivning och rådgivningskampanjen Grönare Skog.

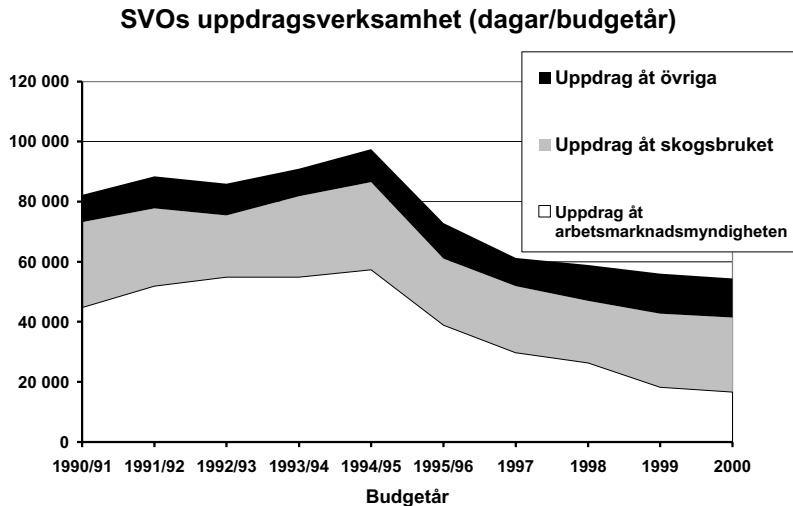
Antal tjänstgöringsdagar för **lagtillsyn** och fältbesök har minskat med 50 procent sedan 1990 (Figur 3.9.1.1-1).

Den anslagsfinansierade **rådgivningen** har minskat med 48 procent sedan år 1990 (Figur 3.9.1.1-1). Detta har till del kunnat kompenseras med tillfälliga EU-medel.

Antalet nedlagda tjänstgöringsdagar inom **uppdragsverksamheten** har sedan år 1990 minskat med ca 34 procent (Figur 3.9.1.1-2). Största minskningen är inom uppdrag åt arbetsmarknadsverket (-63 procent) till följd av minskande skoglig beredskapsverksamhet i och med att arbetsmarknadspolitiken har lagts om. Uppdragsverksamhet åt skogsbruket har minskat med 13 procent medan uppdrag åt övriga har ökat med 44 procent.



Figur 3.9.1.1-1 Skogsvårdsstyrelsernas totala myndighetsverksamhet uttryckt i tjänstgöringsdagar, fördelat på olika verksamheter



Figur 3.9.1.1-2 Skogsvårdsstyrelsens totala uppdragsverksamhet uttryckt i tjänstgöringsdagar, fördelat på olika verksamheter

### 3.9.1.2. IT-utveckling

Under perioden 1990 – 2000 har en omfattande IT-utveckling genomförts i hela organisationen. Några områden som radikalt förändrats under 10-års perioden:

- Införandet av ”Kotten”, ett skogligt datasystem, som innefattar lättåtkomliga databaser och digitala kartor om skogsproduktion, skogens hälsotillstånd, miljö- och kulturmiljövärden m.m. vilket gör att distrikten nu i sitt operativa arbete kan hantera geografisk information på ett rationellt sätt.
- Inom uppdragsverksamheten har stora utvecklingsresurser lagts på utveckling av skogsbruksplaner, ”Grön Plan”.
- En extern hemsida och ett intranät har utvecklats. Här ligger t.ex. ”Skogens Pärlor” med digitala kartor och därtill kopplad information om nyckelbiotoper och sumpskogar och [www.minskog.nu](http://www.minskog.nu), där skogsägare får lokal information och rådgivning via internet.

### 3.9.2. Målstyrning och arbetssätt

SVO:s styrningsmodell är uppbyggd kring en långt driven delegering. Det är både nödvändigt och fördelaktigt i en organisation som finns och verkar över hela landet och där lokal förankring är en av de viktigaste förutsättningarna för verksamheten.

### 3.9.2.1. Arbetssätt

SVO:s övergripande uppgift är att föra ut skogspolitiken i praktisk handling. Skogspolitiken bygger i stor utsträckning på skogsägarnas egna ansvarstaganden, ett ansvar under frihet. De skogspolitiska målen har högre ambitioner än lagens krav och de ”mjuka” medlen, främst rådgivning och kunskapsuppbyggnad, dominerar därför verksamheten. Detta kräver lokal kännedom om skogen och nära och förtroendefulla kontakter med skogsägarna.

SVS arbetar i första hand problemlösande i dialog med skogsägaren och mer sällan kravställande. SVS är genom sina lokala skogsvårdsdistrikt den naturliga kontaktpunkten för de skogsägare som behöver råd, stöd eller hjälp. Även om de senaste årens resursmässiga och organisatoriska uttunning försvårat ett sådant arbetssätt är det fortfarande av avgörande betydelse för verksamhetens resultat.

Arbetet kräver bred skoglig, pedagogisk och social kompetens hos fältpersonalen. En lokalt baserad organisation med långt driven decentralisering och delegering är nödvändig och effektiv. Distrikten är därför en nyckel för en bra implementering av skogspolitiken. SVO har mot denna bakgrund utvecklat en alltmer renodlad linjestabsorganisation, där distrikten står för det operativa fältarbetet och de regionala SVS-kanslierna har de övergripande ledningsfunktionerna samt stödjer distrikten med expertkompetens och service. På riksnivå finns motsvarande roll- och ansvarsfördelning mellan Skogsstyrelsen och SVS.

### 3.9.2.2. Mål-, planerings- och uppföljningsstruktur

De ”skogspolitiska målen” ger de grundläggande utgångspunkterna för SVO:s verksamhet. Målen gäller för hela skogsbruket och det ligger i SVO:s roll att verka för att de uppfylls.

I samråd med skogssektorns intressenter ska de av riksdagen antagna skogspolitiska målen konkretiseras i ”skogliga sektorsmål” (Skogsstyrelsen 1998) på både central och regional nivå. Till grund för arbetet har bl.a. rapporten ”Aktionsplaner för biologisk mångfald och uthålligt skogsbruk” (Skogsstyrelsen 1995) och det vidare arbetet med regionala aktionsplaner varit ett stöd.

I de övergripande miljö kvalitetsmålen (kapitel 3.6) finns mätbara delmål för att bevara skogens biologiska mångfald. Miljö kvalitetsmålen kommer framgent att påverka inriktningen av SVO:s arbete i stor utsträckning.

Regeringen anger varje år i regleringsbrevet verksamhetsmål för SVO. Dessa återges och konkretiseras årligen av Skogsstyrelsen i mål och riktlinjer för verksamheten (cirkulär B nr 1). Där anges vidare nyckeltal som kommer att användas inom de olika verksamhetsgrenarna. Respektive SVS konkretiserar de SVO-gemensamma målen i egna operativa mål för verksamheten. Utifrån dessa mål och riktlinjer utarbetar varje SVS distriktsvisa verksamhetsplaner.

### 3.9.2.3. Regionala aktionsplaner

1995 upprättade Skogsstyrelsen en nationell "Aktionsplan för biologisk mångfald och uthålligt skogsbruk", som redovisade sektorsmål och åtgärdsförslag riktade såväl till statsmakterna och myndigheter som till skogssektorn. De redovisade målen, strategierna och prioriteringarna är fortfarande i sina huvuddrag giltiga. Aktionsplanen utgick i sin tur bl.a. från en omfattande landstudie om biologisk mångfald i Sverige publicerad år 1994 (Naturvårdsverket 1994).

Under perioden 1997 till 2000 utarbetade landets 11 skogsvårdsstyrelser regionala aktionsplaner för biologisk mångfald och uthålligt skogsbruk. Detta arbete avstämades mot de regionala sektorsmålen. Varje aktionsplan redovisar:

- En områdesindelning som bygger på naturgeografiska och kulturbetingade förhållanden.
- En bristanalys. Bristfaktorer beskrivs och för miljödelen utnyttjas ofta modellen från betänkandet "Skydd av skogsmark" (SOU 1997:97 & 1997:98).
- Ett målavsnitt. Målens karaktär varierar från inriktnings- till nivåsmål. Flertalet mål är tidsatta.
- Ett avsnitt med generella åtgärdsförslag vilka i varierande omfattning är tids- och resursatta.

Planerna har i allmänhet vuxit fram i en förankringsprocess med skogsbruket, länsstyrelser och aktuella ideella organisationer, ofta i s.k. sektorsråd. Eftersom aktionsplanerna är tänkta som "levande dokument" är det framförallt i åtgärdsförslagen, avsnitten om skogsproduktion och ett uthålligt skogsbruk samt i förankringsprocessen som arbete nu bör läggas ned i samband med det regionala arbetet med miljö kvalitetsmålen och då i synnerhet målet "Levande skogar" (Anon. 2001).

## 3.10. Annan politik med påverkan på skogsbruket

Vid sidan av den traditionella skogspolitiken påverkas en skogsägare även av en rad andra politikområden. I denna rapport beskrivs påverkan av skattepolitiken, jordförvärvs- och fastighetsbildningslagstiftningen, regional- och arbetsmarknadspolitiken, energipolitiken, jaktpolitiken och rennäringpolitiken. Under egna rubriker beskrivs politiken kring bekämpningsmedel samt hur EU-medlemskapet påverkar skogsbruket.

### 3.10.1. Skattepolitik

Skattepolitiken är vid sidan av skogspolitiken en av de starkaste påverkanskrafterna på skogsägaren, skogsbruket och skogen (Skogsstyrelsen 2001). Nedan sammanfattas de viktigaste skattereglerna.



**Skogsavdrag** är en form av värdeminskingsavdrag och kan motiveras med att inköp av fastighet inte utgör någon avdragsgill kostnad, medan skogsintäkten däremot utgör en skattepliktig intäkt. Vid en skogsintäkt får skogsägaren i sin deklARATION, utan utredning om skogstillväxt eller värdenedgång, göra ett avdrag med en viss del av anskaffningsvärdet. Utrymmet för skogsavdrag är för fysiska personer begränsat till 50 % av anskaffningsvärdet för skogen och skogsmarken. För juridiska personer är avdragsutrymmet 25 % av anskaffningsvärdet. Anskaffningsvärdet beräknas vid förvärvet och avser enbart skogsdelen. De flesta skogsägare torde vid köp av en skogsfastighet använda sig av skogsavdraget, som har blivit en viktig finansieringsmöjlighet. Skogsavdragets storlek relateras till skogsintäkten. Det innebär att avdrag medges med högst 50 % av rotpostlikvider och 30 % av likvider för leveransvirke och av värdet av egna uttag.

**Skogskonto och skogsskadekonto.** Fysiska personer och oskiftade dödsbon som har skattepliktig inkomst av skogsbruk kan få uppskov med beskattningen för den del av intäkten som sätts in på ett skogskonto eller ett skogsskadekonto. Denna möjlighet har funnits sedan 1950-talet. En insättning ger möjlighet till skattemässig resultatutjämnning för skogsbruket. Lagstiftningen användes under inkomståren 1986 till 1991 som en stimulansåtgärd för att öka avverkningsbenägenheten. Beskattning sker det beskattningsår som pengarna tas ut från kontot. Skogskonto har varit och är, liksom andra resultatregleringsmöjligheter (se nedan), ett sätt för skogsägaren att flytta avverkningsintäkter framåt i tiden varigenom han/hon kan erhålla ett jämnare resultat och ev. minska skatten.

**1991 års skattereform** innebar att tre inkomstslag särskildes: tjänst, näringsverksamhet och kapital. Tidigare fanns det sex. Inkomstlagen rörelse, jordbruk och näringsfastighet slogs nu samman till inkomstlaget näringsverksamhet. Den andra stora förändringen var att **skattesatserna sänktes kraftigt**. Inkomstlagen tjänst och näringsverksamhet beskattas progressivt medan kapitalinkomst beskattas proportionellt. Enskild näringsverksamhet indelas i aktiv resp. passiv verksamhet. Aktiv verksamhet bildar en förvärvskälla även om den omfattar olika typer av verksamhet. Det blev därför möjligt att kvitta överskott från en förvärvskälla mot underskott i en annan förvärvskälla. Varje passiv verksamhet var dock fortfarande en egen förvärvskälla. Resultatregleringsmöjligheterna lagerreserv, investeringskonto och resultatutjämningsfond slopades och i stället infördes SURV (skatteutjämningsreserv). Egenföretagare fick rätt att göra SURV-avsättning med antingen 30 % på ingående eget kapital plus 20 % av årets lönesumma (s.k. K-SURV) eller med 15 % av inkomsten för beskattningsåret (s.k. I-SURV). För gamla reserver infördes ett uppskopsbelopp som skulle tas fram till beskattning under en fyraårsperiod. Reavinst på näringsfastighet tas upp som inkomst av kapital. Reavinstberäkningen blev nominell och indexeringsreglerna slopades. De värdeminskingsavdrag, t.ex. avskrivningar och skogsavdrag, som gjorts under innehavstiden ska återföras till beskattning i näringsverksamhet. Vinsten får schablonmässigt beräknas som 90 % av försäljningsintäkten. Övergångsregler fanns från det gamla skattesystemet fram t.o.m. inkomståret 1999. Om fastigheten såldes före år 2000, fick säljaren använda det ingångsvärde som skulle gälla vid en försäljning 1990. Vid användande av övergångsreglerna fick en viss indexering ske.

**1994 års förändringar** i skattelagstiftningen hade bl.a. syftet att enskilda näringsidkare och delägare i handelsbolag skulle få liknande skattemässiga villkor som ägarledda aktiebolag. Detta åstadkoms genom införandet av räntefördelning. Räntefördelningen och även avsättning till expensionsmedel (se nedan) styrs av storleken på företagets egna kapital. Genom att skogsbruk är en kapitalintensiv verksamhet får reglerna för **räntefördelning** och **expansionsmedelsavsättningar** stor betydelse. När vinsten i den enskilda näringsverksamheten beräknas, frånräknas en schablonmässigt beräknad "ränta" på ett underlag som består av ett justerat eget kapital i verksamheten, d.v.s. tillgångar minus skulder. Denna metod för klyvning av vinsten i en del som är arbetsersättning och en del som är avkastning på eget kapital kallas positiv räntefördelning. Det är en metod som gör det möjligt för enskilda näringsidkare att få avkastning på eget kapital beskattad på ett sätt som är likvärdigt med vad som gäller för den som har ett enmansaktiebolag. Om kapitalunderlaget i verksamheten är negativt måste å andra sidan ett räntefördelningsbelopp tas upp som inkomst i näringsverksamhet och ett avdrag ske i inkomst av kapital. Utöver räntefördelning infördes ytterligare två resultatregleringsmöjligheter: avsättning till expensionsmedel och **periodiseringsfonder**. Samtidigt försvann möjligheten att göra SURV-avsättningar. Existerande SURV-avsättningar skulle upplösas under en femårsperiod som senare förlängdes till en sjuårsperiod. Periodiseringsfonder, den andra resultatregleringsmöjlighet som infördes, ersatte framför allt SURV-avsättningar. Periodiseringsfonden påminde i sin konstruktion om den inkomstbaserade SURV-avsättningen och den gamla inkomstbaserade resultatutjämningsfonden. I ett aktiebolag enkelbeskattas vinster som återinvesteras i verksamheten. Någon motsvarande möjlighet för enskild näringsidkare att finansiera verksamheten med "enkelbeskattat" kapital fanns inte före inkomståret 1994. Genom att införa möjligheten att göra avsättning till expensionsmedel kan enskilda näringsidkare spara vinster i näringsverksamheten.

### 3.10.2. Jordförvärvs- och fastighetsbildningslagstiftning

Skogsbrukets fastighetsstruktur och ägarstruktur betyder mycket för genomförandet av skogspolitiken. Lagar som är av stor betydelse är fastighetsbildningslagen (1970:988) och jordförvärvslagen (1979:230). I båda lagarna har betydande avreglering skett under 1990-talet.

I fastighetsbildningslagen regleras hur fastighetsindelningen får ändras eller servitut bildas, ändras eller upphävas. Grundprincipen är att varje fastighet ska vara varaktigt lämpad för sitt ändamål med hänsyn till belägenhet, omfång och övriga förutsättningar (3 kap. 1 §). En utgångspunkt när det gäller tillämpningen av lagen är att den syftar till en rationell och varaktig fastighetsstruktur som medger en rationell markanvändning. Med detta som utgångspunkt görs avvägningar mellan enskilda och allmänna intressen vid fastighetsbildningsåtgärder. De allmänna intressena styrs i hög grad av mål och riktlinjer för berörda politikområden inom olika sektorer. Det gäller bl. a. jordbrukspolitik, skogspolitik, miljöpolitik och regionalpolitik.

Den nu gällande jordförvärvslagen har ändrats vid flera tillfällen, främst 1987 och 1991. Lagen syftar idag till att främja sysselsättning och bosättning i glesbygd, förbättra fastighetsstrukturen i vissa områden med mycket stark ägosplittring och be-

gränsa juridiska personers förvärv. Lagen gäller inte alla förvärv. De viktigaste undantagen är förvärv genom köp, byte eller gåva från make/maka, föräldrar samt far- eller morföräldrar.

Jordförvärvslagen har nyligen varit föremål för en utredning (Anon. 2001b) där ytterligare avreglering i lagstiftningen föreslås.

### **3.10.3. Regional- och arbetsmarknadspolitik**

Regional- och arbetsmarknadspolitiken syftar till att öka sysselsättningen och främja tillväxten. Av stödformerna har följande betydelse för skogsbruket.

Transportbidraget infördes 1971 och lämnas till kostnader för transport av gods som genomgått eller kommer att genomgå en betydande bearbetning. Trävaruindustrin intar en särställning som mottagare av detta bidrag.

EU:s strukturfonder finns tillgängliga för stöd från och med 1995. EU:s regionalpolitik påverkar därmed indirekt också den svenska regionalpolitiken. Stöd kan lämnas till utvecklingsprojekt, däribland sådana som rör skog och skogsbruk, förutsatt att staten eller kommunen medfinansierar projektet.

Statens kostnader för byggande och underhåll av det allmänna vägnätet kan ses som en del av regionalpolitiken. Eftersom skogsnäringen genererar mycket stora transportmängder blir dessa insatser synnerligen viktiga. Transportpolitiken för det allmänna vägnätet har höga mål men otillräckliga resurser. Högtrafikerade vägar prioriteras, medan underhållet av det lågtrafikerade vägnätet är starkt eftersatt. Något stöd till byggande eller underhåll av skogsbilvägar finns inte.

### **3.10.4. Energipolitik**

Energipolitikens betydelse för skogsbrukaren och skogsbruket handlar i stor utsträckning om vad de energipolitiska insatserna betytt för användningen av skogsbränsle. De energipolitiska insatserna riktas mot biobränslen snarare än mot trädbränslen eller skogsbränslen. Efter oljekrisen i början av 1970-talet var ett huvudmål för energipolitiken att minska oljeberoendet i Sverige. I de olika förslag till energipolitiska riktlinjer som regeringen lade fram i slutet av 1970-talet och början av 1980-talet fick användningen av inhemska bränslen ett allt större stöd, dels i forskningsprogrammen, dels i lagstiftningen. Under 1980-talet genomfördes åtgärder inom såväl skatteområdet som stödprogrammen, bl.a. infördes 1983 stöd till investeringar i anläggningar för att separera råvara till skogsindustrin och bränsleråvara. Från mitten av 1970-talet till början av 1990-talet anslogs omkring 1 miljard kr till forskning inom biobränsleområdet, till största delen forskning som direkt eller indirekt hade anknytning till skog och skogsprodukter. Inom de olika stödprogrammen hade under 1980-talet ca 1 miljard kr lämnats i lån, bidrag och garantier till investeringar i anläggningar för förbränning och förgasning av fasta bränslen. Samhällets stöd under 1980-talet till en ökad användning av inhemska bränslen var således betydande.

Trädbränslenas roll har förändrats. Numera betonas deras egenskap av koldioxidneutralt och förnybart bränsle. Det energipolitiska beslutet 1991 (prop. 1990/91:88,

NU 40, rskr. 373) omfattade även program för stöd till investeringar i utbyggnad av fjärrvärme och nybyggnad och ombyggnad av och konvertering till biobränslebase-  
rade kraftvärmeanläggningar. 1997 års energipolitiska beslut (prop. 1996/97:84) innehåller även det ett omfattande program med åtgärder som påverkar skogsnäring-  
en. Det gäller åtgärder som syftar till att på ett kostnadseffektivt sätt minska använd-  
ningen av el för uppvärmning, utnyttja det befintliga elsystemet effektivare och öka  
tillförseln av el och värme från förnybara energikällor. Förändringar inom skatteom-  
rådet under 1990-talet genom bl.a. koldioxidbeskattning av fossila bränslen har  
också förändrat förutsättningarna för att använda biobränslen.

### 3.10.5. Miljöpolitik

Åtgärder för miljön i skogen utgör både skogs- och miljöpolitik. De båda politikom-  
rådena överlappar därmed delvis varandra. I denna rapport har det ansetts mest än-  
damålsenligt att behandla de båda områdena integrerat.

### 3.10.6. Kemikaliepolitik

Användningen av bekämpningsmedel regleras genom miljöbalken (14 kap.) och  
tillhörande förordning, föreskrifter och allmänna råd.

Användningen av kemiska bekämpningsmedel inom skogsbruket är idag liten. Vik-  
tigast är användningen av insekticider som skydd för skogsplantor mot snytbagge.  
Kemiska medel används också som avskräckningsmedel mot vilt, mot spridning av  
rotröta, för behandling av obarkat virke och för behandling mot ogräs och sly. Under  
1999 användes 24 ton bekämpningsmedel inom skogsbruket (Skogsstyrelsen  
2000b).

Bekämpningen av lövsly med herbicider upphörde nästan helt efter  
”hormoslyrdebatten” på 1970-talet (och de regeländringar som följde av detta).  
Bekämpning av lövsly och enskilda lövträd med herbicider är generellt förbjuden,  
men vissa dispensmöjligheter finns. Verksamheten har dock i praktiken upphört.

Sedan slutet av 1970-talet har insekticiden permترین använts som plantskydd mot  
snytbagge. Permetrin kan ge betydande skador om medlet hamnar i vatten, bland  
annat dödas fiskar vid relativt små utsläpp. Permetrin har använts med stöd av dis-  
penser som givits av Kemikalieinspektionen 1992, 1995 och 1998. Vid det senaste  
tillfället villkorades förlängningen av tillståndet med omfattande insatser från skogs-  
näringen, som åtog sig att förbättra behandlingsmetoderna, öka informationsinsat-  
sarna samt att finansiera forskning för att hitta alternativ till permترین. I december  
2000 fattades beslut i EU-kommission (2000/817/EC) om att användningen av per-  
metrin inte ska godkännas efter 31/12 2003.

Viltskyddsmedel började användas under 1990-talet som en följd av den ökade vilt-  
betningen. Mer än hälften av totala mängden bekämpningsmedel som idag används i  
skogsbruket är avskräckningsmedel mot vilt. Mot spridning av rotröta i granskog  
används i huvudsak biologisk bekämpning.

Vid all användning av kemiska bekämpningsmedel förutsätts att medlet är godkänt för det aktuella användningsområdet. Vidare görs en behovsanalys av fördelarna med det kemiska medlet jämfört med alternativa behandlingsmetoder.

### 3.10.7. EU-medlemskapet

Sverige blev medlem av Europeiska Unionen (EU) i januari 1995. Därmed fick vi anpassa oss till generella krav på fria flöden av produkter, tjänster, människor och kapital, till vilka inte minst skogsindustrin varit mycket positiva.

EU saknar en gemensam skogsolitik och vår egen skogslagstiftning påverkas i liten utsträckning av medlemskapet. EU har däremot en skogsstrategi från december 1998 som i allmänna termer stödjer subsidiaritetstänkandet om nationell beslutanderätt för skogssektorn. Den enda lagregel Sverige begärde undantag från vid EU-inträdet var direktivet som handhar handel med skogsodlingsmaterial i form av frön och plantor. En övergångstid fram till december 1999 beviljades.

De viktigaste områdena som kan delfinansieras med EU-medel och som i viss mån berör skogssektorn är forskning, miljö, struktur- och landsbygdsutveckling.

### 3.10.8. Jaktpolitik

Riksdagen fastställer de övergripande bestämmelserna i **jaktlagen** (1987:259). De för den praktiska jakten viktigaste detaljbestämmelserna fastställs av regeringen i **jaktförordningen** (1987:905) och Naturvårdsverket i **jaktkungörelsen** (SNFS 1994:3). Dessutom finns en särskild lag om jaktvårdsområden (1980:894). Tillsynen utövas av Naturvårdsverket och länsstyrelserna, som bl.a. beslutar om älgutdelning genom licens.

Viltvårdsnämnden (tidigare länsvilt-nämnden) är ett rådgivande organ till länsstyrelsen. Här finns representanter för SVS, jägarna, friluft- och naturvårdsintresset, trafiksäkerhet och vilt, renägare samt företrädare för ägarna av jordbruks- och skogsmark. Från 2001 har nämnden utökats med två politiska ledamöter, ordförande respektive vice ordförande, som föreslås av landstinget.

Genom betänkandet ”Skada av vilt” (SOU 1990:60) och prop. ”Jakt och Viltvård” (1991/92:9) har regleringen av jakten minskat och ett större ansvar lagts på markägare och jägare att genom lokal samverkan skapa en bättre balans mellan i första hand älgstammen och fodertillgången. I den lokala samrådsgruppen ingår normalt representanter för jägarnas och markägarnas organisationer samt representanter för större markägare. SVS ska alltid kallas till mötena. Samrådet syftar till att upprätta en långsiktig översiktlig älgvårdsplan för älgvårdsdistriktet med avsikten att uppnå en älgstam i balans med fodertillgång och trafiksäkerhet samt med en lämplig ålders- och könsfördelning. Länsstyrelsen följer normalt detta förslag om parterna är överens.

### 3.10.9. Rennäringspolitik

Rennäringsregleras i rennäringslagen (1971:437) som senast behandlats av riksdagen genom prop. 1992/93:32. Den som är same får enligt denna lag använda mark

och vatten till underhåll för sig och sina renar. Renskötselrätten är att betrakta som en särskild rätt till fastighet och i den ingår rätt till renbete, jakt, fiske och visst skogsfång. Rätten är enligt 2 kap. 18 § Regeringsformen skyddad mot tvångsförfoganden utan ersättning på samma sätt som äganderätten. I rennäringslagen finns bestämmelser om vilka områden som får användas för renbete och om betestidens längd. Inom de s.k. året-runt-markerna får renskötsel bedrivas hela året och inom vinterbetesmarkerna under tiden 1 oktober – 30 april. Vinterbetesmarkernas avgränsning mot söder och öster bygger på sedvana och deras mer exakta utbredning kan bara fastläggas i domstol.

Staten ger ekonomiskt stöd till rennäringen i form av pristillägg. Därutöver utgår bl.a. ersättning till rennäringen till följd av reaktorhavariet i Tjernobyl samt rovdjursersättningar. Utöver dessa stöd finns investeringsstöd i olika former.

Vid renskötselns utövande ska enligt 65 § rennäringslagen hänsyn tas till andra intressen. Renarna ska om möjligt hindras från att komma utanför samebyns betesområde eller att vålla skada eller olägenhet. Flyttning av renarna ska ske i samlade flockar och väg ska tas där minsta skada vållas. Hänsyn som ska tas till natur- och kulturmiljövärdens intressen framgår av särskilda föreskrifter enligt 65 a §.

Den generella regeln om skydd för renskötseln mot konkurrerande markanvändning finns i 30§ rennäringslagen. Där framgår att den som äger eller brukar mark inom året-runt-markerna inte får vidta åtgärder som medför avsevärd olägenhet för renskötseln. Bestämmelsen är inte straffsanktionerad. Regeln skyddar bara mot intrång i renskötseln, inte mot intrång i övriga rättigheter som ingår i renskötselrätten och gäller bara inom året-runt-markerna. Regeln i 30 § rennäringslagen har tolkats så att den bara förbjuder allvarligare intrång som rubbar förutsättningarna för fortsatt renskötsel (prop.1992/93:32 s.102). Mindre intrång är inte förbjudna.

Det skydd 30 § rennäringslagen innebär för renskötsel är således begränsat. Visserligen kan samebyarna begära ersättning för intrång från konkurrerande markanvändning om de kan visa att det lett till skada men åtgärderna kan inte stoppas annat än om de leder till att förutsättningarna för fortsatt renskötsel rubbas. Åtgärder som försvårar renskötseln kan däremot inte förhindras.

## **3.11. Andra påverkansfaktorer**

### **3.11.1. Den allmänna ekonomiska och skogsekonomiska utvecklingen**

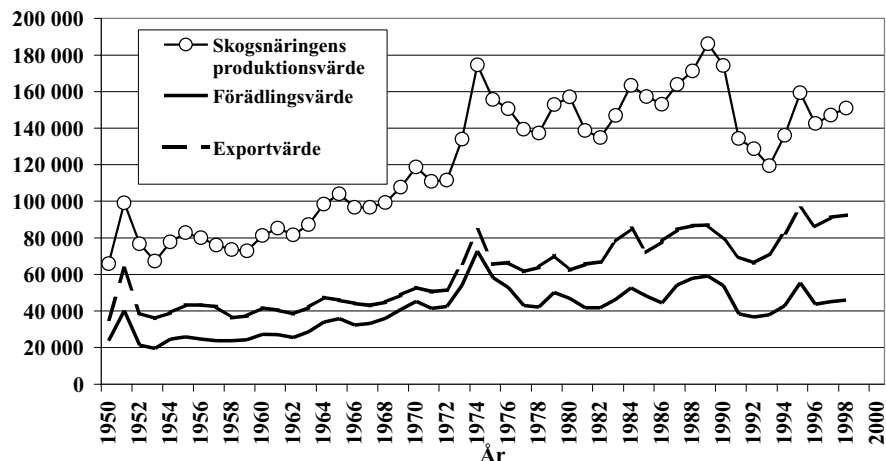
#### **3.11.1.1. Ekonomins guldålder, 1950- och 1960-talen**

Under 1950-talet var BNP-tillväxten i genomsnitt 3,4 procent per år för att under 1960-talet öka till 4,6 procent per år. Tillväxttakten var hög och stabil eftersom BNP ökade med runt 2 procent även under lågkonjunkturerna. Den årliga inflationstakten var under dessa två decennier drygt 4 procent och arbetslösheten runt 2 procent.

Även den svenska skogsnäringens utveckling var stabil. Under 1950- och 1960-talen ökade produktionsvärdet (skogsindustriprodukter i fast penningvärde) med 23 resp. 46 % och exportvärdet med 18 resp. 27 %. Skogens andel av Sveriges totala exportvärde sjönk däremot från 40 till 25 procent. Även skogsnäringens bidrag till BNP sjönk.

Den skogsindustriella ekonomiska tillväxten avspeglades inte i skogsbruket. Rotnettot (bruttointäkt minskat med drivningskostnaden) vid avverkning minskade från 300 kr/m<sup>3</sup>f pb (i 2000 års prisnivå) i början på 1950-talet till ca. 200 kr/m<sup>3</sup>f pb år 1960 (Figur 3.11.1.2-1).

#### Skogsnäringens utveckling 1950-1998 (milj. Kr. 2000 års prisnivå)

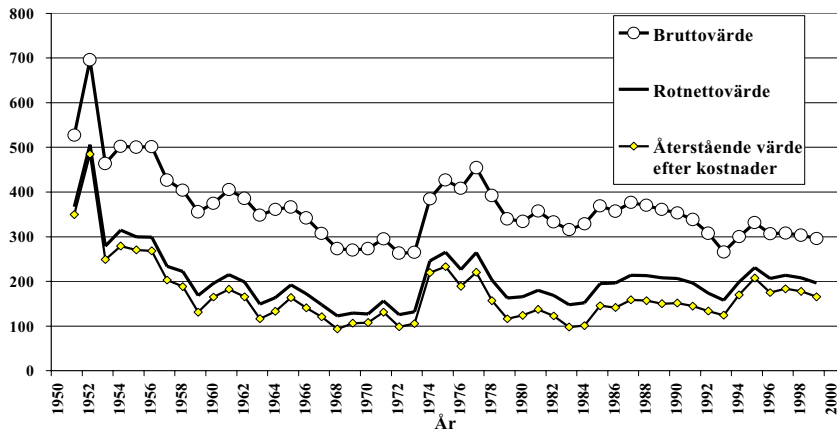


Figur 3.11.1.1-1 Skogsnäringens utveckling 1950-1998. Fast pris. 2000 års prisnivå.

#### 3.11.1.2. Oljepriscocker och andra problem stör ekonomin, 1970-talet

Den svenska ekonomin påverkades i hög grad av internationella händelser som Bretton Woods systemet sammanbrott, oljepriscockerna 1973 och 1979 samt den lågkonjunktur som dessa händelser gav upphov till i övriga Europa och USA. I Sverige slog emellertid överbyggningspolitiken, med bl.a. lagerstöd, tillbaka och dämpade konjunkturfallet. Tillväxttakten i Sverige var under 1970-talet låg och slutade på 2 % per år.

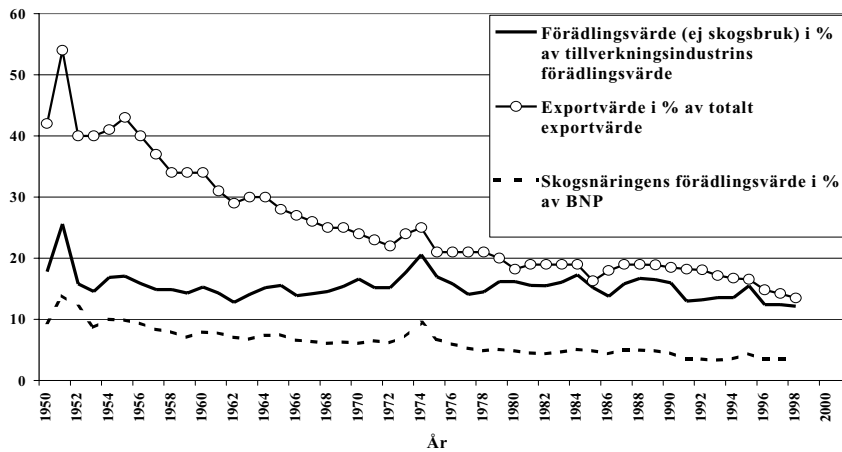
Avverkningarnas olika värden, 1951-1999 (Kr/m<sup>3</sup>f pb. 2000 års prisnivå)



Figur 3.11.1.2-1 Avverkningarnas olika värden, 1951-1999. Fast pris. 2000 års prisnivå.

I fasta priser var den totala produktionsökningen inom skogsnäringen 32 procent mellan 1970 och 1980. Exportvärdet ökade med 17 procent och skogsnäringens andel av den totala exporten sjönk. Förädlingsvärdet steg enbart drygt 4 procent men dess andel av BNP och tillverkningsindustrins förädlingsvärde var konstant under perioden.

Skogsnäringens jämförelsetal 1950-1998 (%)



Figur 3.11.1.2-2 Skogsnäringens jämförelsetal, 1950-1998.

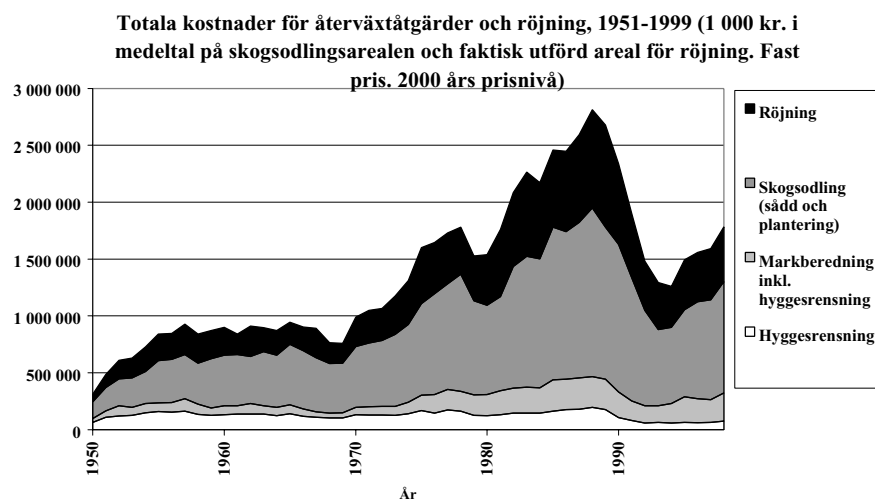


Driftresultatet i skogsbruket förbättrades, främst i mitten 1970-talet då virkespriserna steg, men inte i samma takt som ökningen av bruttovärdet p.g.a. kraftigt stigande kostnader.

### 3.11.1.3. Från kris och devalveringar till överhettning, 1980-talet

Den politikomläggning inriktad mot låg inflation som infördes i slutet på 1970-talet i de ledande industriländerna med USA i spetsen ledde till en kraftig internationell konjunkturedgång. I Sverige genomfördes inte denna politikomläggning men landet påverkades ändå av konjunkturedgången och hade 1981 negativ tillväxt. För att komma ur detta devalverades kronan både 1981 och 1982. Konjunkturuppgången och den ökande exporten från 1983 och framåt kan delvis förklaras av devalveringarna men även en uppgång i den internationella konjunkturen. 1985 avreglerades kreditmarknaden vilket åtföljdes av en kraftig kreditexpansion vilket i sin tur ledde till en kraftig nedgång i hushållens sparkvot. En halvering av importpriset på olja spädde också på den totala efterfrågan. Kostnadsläget försämrades successivt under hela 1980-talet och den konkurrensutsatta sektorn fick allt svårare att konkurrera om de inhemska resurserna.

Exportvärdet ökade under 1980-talet ca. 27 procent (i fasta priser) och skogens exportandel av total exporten, skogsnäringens bidrag till BNP, liksom skogsindustrins förädlingsvärde i jämförelse med tillverkningsindustrin var i stort stabila. Investeringar i skogs- och beståndsvård (Figur 3.11.1.3-1) sjönk i början på 1980-talet men steg därefter kraftigt. Drivningskostnaderna sjönk däremot, främst i slutet på årtiondet.



Figur 3.11.1.3-1 Totala kostnader för återväxtåtgärder och röjning, 1951-1999. Fast pris. 2000 års prisnivå.

#### 3.11.1.4. Djup kris och återhämtning, 1990-talet

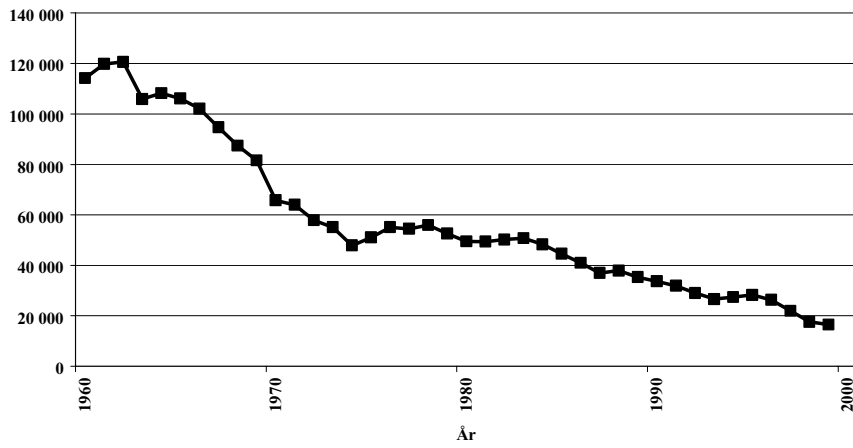
I slutet av 1980-talet och början på 1990-talet ändrades målen för den svenska ekonomiska politiken. Mest fundamental var ändringen från hög sysselsättning till låg inflation. Trots ändringen var omvärldens devalveringsförväntningar gentemot Sverige stor, vilket resulterade i att valutaexporten ökade 1992. Detta parerades med kraftigt höjda räntor samt två krispaket. Inga åtgärder hjälpte dock och i slutet på 1992 övergavs den stabila växelkurspolitiken när kronan släpptes fri. Efter några månader hade valutan deprecierades med 20-25 procent (Södersten 2000).

Första hälften av 1990-talet är den period som haft den sämsta BNP tillväxten sedan 1930-talet. De första åtta åren ökade BNP med 0,9 procent/år i genomsnitt och åren 1991-1993 var BNP-tillväxten negativ. En återhämtning av den svenska ekonomin skedde 1994-1995 orsakad av den kraftiga exportökningen som i sin tur framförallt berodde på deprecieringen av kronan.

Även inom skogsnäringen skedde en kraftigt produktionsnedgång från 1990-1993 (Figur 3.11.1.1-1). 1991 sjönk produktionsvärdet med 23 procent. Tillbakagången avbröts 1994-1995, men 1996 sjönk produktionsvärdet återigen med 11 procent för att följas av en uppgång i slutet av 1990-talet. Mellan åren 1990 och 1998 sjönk produktionsvärdet med 13 procent vilket är en tillbakagång som inte skett tidigare. Värdet av exporten inom skogsbranschen ökade 17 procent fram till 1998 men samtidigt minskade dess andel av det totala exportvärdet från 19 procent till 14 procent. Även skogsbranschens bidrag till BNP tillväxten (förädlingsvärdet) minskade mellan åren 1990-1998, liksom dess andel av tillverkningsindustrins förädlingsvärde som minskade från 17 procent 1989 till 12 procent 1998. Recessionen avspeglades också i bruttoinvesteringarna som föll kraftigt mellan 1990-1993 men ökade lika kraftigt mellan åren 1994-1996 för att sedan sjunka återigen från 1997 och framåt.

I skogsbruket föll både bruttovärdet och rotnettot per avverkad kubikmeter (Figur 3.11.1.2-1) i fasta priser mellan 1990-1993 för att sedan stiga, men stannade på en nivå som inte var i paritet med nivåerna på 1980-talet. Drivningskostnaderna följde trenden från 1980-talet och sjönk kraftigt fram till 1993 och åren därefter inte lika snabbt. Investeringarna i återväxter och skogsvård minskade kraftigt från toppåret 1989 till 1995 för att därefter stabiliseras (Figur 3.11.1.3-1). Driftresultatet var sammantaget i större utsträckning än tidigare avhängigt av sänkta investerings- och underhållskostnader samt sänkta drivningskostnader. De minskade drivningskostnaderna, som "räddade" rotnettot, mellan mitten på 1980-talet och mitten av 1990-talet var resultatet av en kraftig rationalisering i skogsbruket. Denna har på olika sätt fortgått ända sedan 1960-talet och antalet sysselsatta personer i skogsbruket har minskat kraftigt som ett resultat av de nödvändiga rationaliseringarna (Figur 3.11.1.4-1).

Antalet sysselsatta i skogsbruk



Figur 3.11.1.4-1 Antalet sysselsatta i skogsbruket. Ungefärlig definition "Operativ skogsbrukspersonal med arbete i skog fram till avlägg" (Källa: Skogsstatistisk årsbok).

### 3.11.2. Skogsbrukets organisation

#### 3.11.2.1. Småskogsbruket

##### - *Andel privatägd mark*

Enligt 1992 års lantbruksräkning ägde enskilda personer, enkla bolag eller dödsbon 48 % av skogsmarken. År 2001 var motsvarande siffra 51 % vilket antyder en liten ökning i de privata skogsägarnas ägande.

##### - *Antal privatägda företag*

1992 var det totala antalet privatägda företag, inklusive dödsbon, drygt 239 000. Motsvarande antal år 2000 var 241 600. Antalet dödsbon hade under samma period minskat med mer än 80 % (från ca 15 200 till 2 770), främst p.g.a. den tidsbegränsning av ett dödsbos rätt att inneha en fastighet (högst fyra år) som infördes 1989. Det innebär att antalet privatägda fastigheter, dödsbona oräknat, ökat med 6,6 % under perioden, delvis som en följd av dödsboavvecklingen. Denna ökning är störst i Stockholms län (19 %) och minst i södra och västra Sverige samt Gotland (1-3 %).

##### - *Åbo- och utboäggande, en eller flera ägare*

Också relationerna mellan åbo- och utboäggande (förenklat är åbo en skogsägare som bor i den kommun där fastigheten finns och utbo bor i en annan kommun) har förändrats under perioden. År 1992 var andelen utboägda företag 22 %. År 2000 redovisades 34 % av samtliga företag som utboägda. Siffrorna är osäkra eftersom även åkermark ingår i 1992 års uppgifter. Det är dock klart att antalet utboägare ökat under perioden och antalet åboägda företag har minskat. Procentuellt störst andel utboägda företag (ägaren bor i annan kommun än skogsföretaget) har Stockholms län (43 %) och minst andel har Gotland (13 %). Utboägandet har under perioden ökat mest i Västmanlands län (123 %) och minst i Västerbottens län (39 %). Några tydliga regionala skillnader därutöver kan inte konstateras.

Även LRF-konsumts försäljningsstatistik åren 1995-2000 visar att andelen orsbor som förvärvar skogsfastigheter minskat något och att utboförvärven ökat under samma period.

År 1992 ägdes 66,5 % av antalet företag av en ägare och 33,5 % av företagen var flerägda. År 2000 ägdes 59 % av företagen av en ägare och 41 % av fler än en person. Flerägandet har således ökat under perioden. Bland de företag som har en ägare finns en dubbel trend, åboägandet har minskat och utboägandet har ökat (relativt totala antalet företag). D.v.s. utboägandet och flerägandet ökar på de lokala enmansägda fastigheternas bekostnad.

##### - *Ägarnas antal samt köns- och åldersfördelning*

Antalet skogsägare (fysiska personer) har ökat från drygt 345 000 år 1993 till drygt 354 000 år 2000 med störst ökning i Norrland.

De kvinnliga skogsägarnas andel av totala antalet skogsägare var 37 % år 1993 och 38 % år 2000. Det innebär att de mellan 1993 och 2000 ökat i antal med c:a 8 700, att jämföra med den totala ökningen på c:a 9 000.

Under perioden 1993-2000 har skogsägarkåren blivit äldre. 1993 var 40 % av ägarna i åldersgruppen 30-49 år och 30 % i åldersgruppen 50-64 år. År 2000 låg 30 % i åldersgruppen 30-49 år och 38 % i gruppen 50-64 år. Andelen 65 år och äldre har under perioden ökat från 22 % till 28 %. Det finns ingen nämnvärd skillnad mellan manliga och kvinnliga skogsägare.

Några påtagliga samband mellan ålder eller kön och fastighetsstorlek finns inte.

### 3.11.2.2. Storskogsbruket

År 1992 ägdes 26 % av skogsmarksarealen av aktiebolag, 18 % av staten, 8 % av övriga allmänna och som tidigare nämnts 48 % av enskilda personer, enkla bolag och dödsbon. År 2000 utgjorde aktiebolagens andel 39 %, staten ägde 4 %, övriga allmänna 7 % och privata 51 %. Den stora skillnaden beror av att det statliga Assi-Domän under perioden gjordes om till aktiebolag och såldes initialt ut till privata intressen till knappt 50 % av aktiekapitalet. Senare löste staten ut delar av skogsinnehavet genom en minskning av aktieinnehavet i AssiDomän och bildade Sveaskog. I skrivande stund har staten erbjudit sig att återköpa hela AssiDomäns skogsinnehav vilket om det genomförs kommer ha stora konsekvenser både på skogsägar- som den skogspolitiska "kartan".

Storskogsbruket har, förutom strukturförändringar, genomgått stora förändringar organisatoriskt de senaste tio åren. Stora neddragningar av personal har genomförts. Ansvar har decentraliserats och kompetensen har höjts framförallt hos fältpersonalen. Antalet arbetade timmar i skogsarbete inom storskogsbruket var 32 miljoner år 1975, 24,3 miljoner år 1985, 10,3 miljoner år 1992 och 5,7 miljoner år 1999. Den totala produktionsvolymen har dock varit förhållandevis stabil.

Hos de större skogsbolagen, skogsägarföreningarna m.fl. har antalet årsarbetskrafter sjunkit med 59 % mellan 1990 och 1995 samt med ytterligare 41 % mellan 1995 och 2000. Nedgångarna har proportionellt varit ungefärligt lika på de olika organisatoriska nivåerna (stab - region - distrikt).

Samtidigt som antalet anställda minskat drastiskt har andelen anställda med högre utbildningsnivå ökat (se Tabell 3.11.2.2-1).

**Tabell 3.11.2.2-1 Antalet högskoleutbildade per årsarbetskraft inom några bolag, skogsägarföreningar och stift åren 1990, 1995 resp. 2000 (efter Törre 2001).**

	1990	1995	2000
Bolag	0,09	0,12	0,14
Skogsägarföreningar	0,31	0,54	0,66
Stift	0,23	0,35	0,38

Kompetenshöjningen har relativt sett varit störst på den operativa fältnivån (distriktsnivån). I genomsnitt hade de ingående bolagen totalt år 1990 en jägmästare/bolag arbetande på distriktsnivå, 1.7 år 1995 och 11.5 jägmästare/skogsvetare år 2000. Samtidigt har distrikten under perioden blivit avsevärt större, vilket gör att skillnaden är mindre än den ser ut att vara.

#### *Entreprenörer*

Entreprenörer har under de senaste tio åren övertagit mer av det ansvar för planläggning och genomförande av avverkningarna som tidigare låg på anställd fältpersonal. Deras roll som genomförare av de skogspolitiska intentionerna har alltså blivit viktigare. I dag svarar entreprenörerna för fler arbetstimmar i det storskaliga skogsbruket än den anställda personalen. Inom entreprenörsbranschen pågår istället en strukturförändring som innebär en övergång från enmansföretag till företag med flera anställda och stort maskinnehav. Entreprenörsföretagen har också ökat i antal, men enmansföretagen är fortfarande i majoritet.

År 1993 sysselsatte entreprenörsföretagen ca 4 900 personer, varav drygt hälften ägare och familjemedlemmar. 1999 var totalantalet sysselsatta ca 6 600, varav knappt 2 500 ägare och familjemedlemmar. Entreprenörerna utförde 7 150 000 arbetstimmar i skogsarbete år 1993 och 8 860 000 arbetstimmar 1999. Större delen av arbetstiden används till avverkning (37 %) och terrängtransport (32 %). Utnyttjandegraden uttryckt i antal årsarbetstimmar per maskin har ökat betydligt - från c:a 1 600 år 1993 till c:a 2 400 år 1998.

#### **3.11.3. Certifiering**

I takt med miljöfrågornas växande betydelse har efterfrågan på certifierade skogsprodukter ökat. Certifiering av skogsbruket har blivit ett sätt att visa för marknaden att produkten kommer från ett långsiktigt hållbart skogsbruk som syftar till en bärkraftig utveckling, ekonomiskt, socialt och ekologiskt. Genom certifieringen garanterar ett oberoende kontrollorgan att skogsbruket inom ett område bedrivs med stöd av särskilt utarbetade rutiner.

De i Sverige helt dominerande miljöledningsstandarderna är ISO 14001 och EMAS. Gemensamt för båda är att de endast ställer två krav vad gäller nivån, nämligen att tillämplig miljölagstiftning ska vara uppfylld och att organisationen ska sträva mot ständig förbättring. En certifiering enligt ISO 14001 eller EMAS innebär således att skogsägaren har infört ett system för att styra sin verksamhet och att arbetet kontrolleras av en oberoende organisation. Under senare delen av 1990-talet har två sådana nivåstandarder vuxit fram i det svenska skogsbruket.

Forest Stewardship Council (FSC) är en internationell sammanslutning som arbetar för ett miljöanpassat, samhällsnyttigt och ekonomiskt livskraftigt bruk av världens skogar. FSC etablerades i Sverige 1996 och en svensk certifieringsstandard förhandlades fram i juni 1997. Den svenska FSC-standarderna stöds av de större skogsbolagen, några av stiftens egendomsnämnder, andra större skogsägare, virkesköpande industrier, Skogsmaskinföretagarna, skogs- och träfacket, Svenska Jägarförbundet, samer och ideella naturvårdsorganisationer. Standarderna utgörs av en kombination av övergripande riktlinjer för skogsbruket och detaljerade anvisningar om t.ex.

hur många träd som ska lämnas på ett hygge. Ett konkret krav är att minst 5 % av den produktiva skogsmarksarealen ska avsättas för naturvårdsändamål. Kravet gäller för brukningsenheter med en areal över 20 ha. Nyckelbiotoper, enligt Skogsstyrelsens definition, ska alltid skötas med inriktning mot att bevara naturvärdena. Certifieringen ställer också krav på ett plandokument, t.ex. en skogsbruksplan. Det svenska storskogsbruket, ett antal andra större skogsägare och ett mindre antal enskilda skogsbrukare har certifierats enligt FSC. Den samlade arealen är drygt 10 milj. ha.

Pan European Forest Certification (PEFC) har blivit privatskogsbrukets alternativ till FSC. Organisationen är ett europeiskt system för certifiering av skogsbruk och verkar för ett ansvarsfullt privatskogsbruk med hänsyn tagen till miljö, produktion och sociala frågor. Organisationen representeras i Sverige från maj 2000 av PEFC ek. för. PEFC bygger sin verksamhet på den paneuropeiska processens kriterier för "sustainable forest management". Medlemmar i svenska PEFC är skogsägarrörelsen, Sågverkens Riksförbund med tre sågverksföreningar, några av stiftens egendomsnämnder, Skogsmaskinföretagarna, friluftsföreningar, Skogs- och Träfacket och Svenska Jägarförbundet.

Certifieringen av skogsbruket sker mot en regionalt anpassad skogsbruksstandard, en social standard och en miljöstandard. Standarderna innehåller både allmänt hållna principer och detaljerade krav, t.ex. ifråga om antalet kvarlämnade träd på ett hygge. Andelen produktiv mark som ska lämnas för naturvårdsändamål är 3 % i norra och 5 % i södra och mellersta Sverige och gäller brukningsenheter med en areal över 20 ha. De nyckelbiotoper som registrerats av SVS och som inte ryms i det ovannämnda procentkravet undantas med vissa villkor från avverkning under en femårsperiod. Den certifierade skogsägaren ska också kunna uppvisa ett plandokument, normalt en grön skogsbruksplan. Den genom PEFC certifierade skogsarealen i landet var vid utgången av 2000 ca 1,3 milj. ha.

De båda systemen uppvisar många likheter men också skillnader. Såväl den svenska FSC- som PEFC-standarderna rymmer ett flertal regler som går utöver vad SVL kräver, men där finns också bestämmelser som inte tydligt innebär större krav än SVL. Båda systemen ger möjlighet till s.k. gruppcertifiering för att mindre skogsägare till en rimlig kostnad ska kunna certifiera sitt skogsbruk. Skogsbruksorganisationer som erbjuder denna tjänst utgör därmed ett mellanled mellan de godkända certifieringsorganen och skogsägarna.

Bland skillnaderna kan nämnas att FSC stöds av den ideella naturvårdsrörelsen, t.ex. WWF och SNF, medan PEFC inte har något sådant stöd. F.n. pågår ett arbete, kallat "Skogsduvan", med att försöka överbrygga skillnaderna mellan systemen. Utvecklingen av nivåstandarderna har i båda fallen skett helt utan myndigheternas medverkan.

#### **3.11.4. Påverkan från NGO**

De ideella föreningar som verkar för miljön påverkar skogsägaren, skogsbruket och skogen på flera sätt. Detta sker t.ex. genom indirekt påverkan på skogspolitikens utformning, genom t.ex. deltagande i referensgrupper, sektorsråd och uppvaktning

av politiker och myndigheter. NGOs påverkar också marknaden för skogsprodukter och därigenom indirekt skogsägarna.

Marknadspåverkan sker på flera olika sätt. De största insatserna från miljöorganisationernas sida under senare år har skett genom deltagandet i certifieringsprocessen, som närmare beskrivs i kapitel 3.11.3. Av de två certifieringssystemen i landet, FSC och PEFC, har miljöorganisationerna medverkat i det förstnämnda, främst genom utformningen av standarden. Miljömärkning av konsumentprodukter har dock skett även innan certifieringen hade nått dagens omfattning. En viktig påverkansväg är den via massmedia, som ofta på både lokal och regional nivå får starkt genomslag.

### **3.11.5. Forskning och utbildning**

Den svenska skogspolitiken är av tradition kunskapsbaserad. Skogspolitikens uppbyggnad och tillämpning baseras på vetenskaplig kunskap och väl beprövade metoder. Svensk skogsforskning är också sedan länge en etablerad påverkansfaktor som genom många olika kontaktvägar når såväl det praktiska skogsbruket som beslutande myndigheter. En sådan viktig väg går via utbildningen.

Den skogliga och skogsindustriella forskningen som bedrivs vid universitet, högskolor och institut har en årlig omfattning på drygt en miljard kronor (1999). I en utredning från år 2000 (PROMIS) konstateras bl.a. att forskningsvolymen avtar från råvaran och framåt, att den tillämpade forskningen är viktig och utgör grunden för effektiv kunskapsöverföring, utbildning och rådgivning.

Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) är den dominerande skogliga forskningsaktören i vårt land. I SLU:s forskningsstrategi (1999) uttalas bl.a. att *"SLU har som sektorsmyndighet ett särskilt ansvar att utveckla kunskap som är kopplad till människans hållbara nyttjande av de biologiska naturresurserna. Samtidigt ska forskningen ha högsta internationella kvalitet. SLU:s forskning ska därigenom ge den kunskapsbas som behövs för att det ska bli möjligt att fatta ansvarsfulla politiska beslut inom områdena jordbruk, skogsbruk, djurskötsel och miljövärd."*

## **3.12. Tillståndet i skogen**

Hur skogstillståndet utvecklas ur en produktions- och miljösynpunkt är i hög grad beroende av hur skogen nyttjas och sköts av skogsägarna. Förutsättningarna för detta brukande har under 1900-talet varierat och skogspolitiken har både satt ramarna för brukandet och i olika grad styrt brukandet i en för tiden önskvärd riktning. Resultatet av hur tillståndet i skogen utvecklats är därför delvis ett resultat av den förda skogspolitiken och hur denna genomförts.

För att få ett tillförlitligt underlag för beslut om skogspolitiken, behövs kunskap både om skogstillståndet idag och hur det har utvecklats fram till idag. Detta avsnitt ägnas i huvudsak åt att beskriva hur tillståndet i skog utvecklats under framförallt senare delen av 1900-talet.



### 3.12.1. Vid seklets början

Först en kort bakgrund om utvecklingen under 1800-talet och första halvan av 1900-talet. Denna historik utvecklas av Ekelund & Hamilton (2001).

Vid 1900-talets början kom man, efter ett femtioårigt utredande och diskuterande i Sveriges riksdag och bland myndigheter och organisationer, fram till ett skogspolitiskt beslut; 1903 års lag angående vård av enskild skog.

Vid riksdagens behandling av den nya skogspolitiken ställde man sig bakom den uppfattning som 1896 års skogskommitté redovisat som underlag beträffande de skogliga problemen. "*Kommitténs uppfattning, att avverkningen icke motsvaras av skogarnas tillväxt och att således överavverkning äger rum, torde icke av någon med förhållandena förtrogen kunna jävas. Ej heller torde någon kunna bestrida, att detta missförhållande, om det tillåtes ohämmat utveckla sig, måste bli ödesdigert för vårt land*". (särskilda utskottet, utlåtande N:o 5, 1903). Det var alltså en pessimistisk bild som tecknades av den svenska skogen vid 1900-talets ingång. Vad berodde detta på och hur såg det ut i verkligheten?

I södra Sverige hade ett arealkrävande jordbruk under 1800-talets sista hälft resulterat i ett skogslandskap där skogsbete var vanligt, där skogarna brändes för att ge plats för spannmålsodling och bete och där hagmarkerna täckte en betydande areal.

I Norrland hade den snabbt växande sågverksindustrin och efterfrågan på grovt timmer, gett förutsättningar för avverkning i de stora, hittills närmast orörda naturskogarna. Dimensionsavverkningen gick hårt fram och resulterade i alltmer utglesade skogar, där återväxten hade svårt att etablera sig. Avverkningsformen påverkade de biologiska mångfalden negativt, om än inte lika starkt som senare tids trakthyggesbruk.

Bergslagsbygden visade upp en annan bild. Bergsbruket hade tidigare förbrukat stora mängder ved och därför hade man redan vid mitten av 1800-talet inlett ett aktivt återuppbyggnadsarbete. Detta hade redan i början på 1900-talet resulterat i en tillväxtökning.

Det finns många olika källor som beskriver skogstillståndet vid 1900-talets början men tillförlitligheten i siffermaterialet är i allmänhet inte särskilt god. Det är inte förrän vi med den första riksskogstaxeringen 1929 får tillgång till ett för hela landet tillförlitligt statistikunderlag. Då skogen till sin karaktär är sådan att den i sig själv bygger in historiska data kan man med 1929 års undersökning som grund ändå teckna en bild som i vissa delar var giltig redan vid 1900-talets början.

Den svenska skogen bestod till stor del av olikåldriga skogsbestånd. 42 % av skogen, i vissa län mer än 60 %, klassades 1929 av riksskogstaxeringen som olikåldrig. I dag består skogarna i allt väsentligt av mer likåldriga bestånd (Ekelund & Hamilton 2001).

I de flesta Götalandslän var kalmarsandelen mycket stor 1929, i Småland mellan 15 och 20 % och i Skåne och på Västkusten mellan 23 och 29 %. I dag utgör kalmarken ca 5 % av den produktiva skogsmarksarealen.

Det fanns mycket äldre skog (över 100 år) i Norrland medan förhållandena var de motsatta i södra Sverige. 1929 var 44 % av skogsarealen i Norrbotten bevuxen med skog äldre än 100 år, i dag är siffran 27 %. I Kalmar län täckte skog äldre än 100 år skogen endast 1 % av arealen medan motsvarande siffra i dag är 11 %.

Hagmarken, som bestod av företrädesvis gles lövskog som betades, uppgick på 1920-talet till omkring 1 miljon ha, medan 1990 återstod ca 100 000 ha (SCB 1990).

Under de första årtionena på 1900-talet började skogstillgångarna att öka i södra Sverige och kanske redan tidigare i Bergslagsbygden. Detta kan beläggas i Värmland där man redan år 1911 utförde en taxering enligt i huvudsak samma metod som 1929 års riksskogstaxering. Aktiva återväxtåtgärder, dikning av skogsmark och ett frångående av tidigare dimensionsavverkning anges som orsaker (SOU 1932:26). Ökningen av virkesförråd i Götaland och Svealand har fortgått allt sedan dess. I Norrland fortsatte dimensionsavverkning långt in på 1900-talet på både statlig och enskild skogsmark. Återbeskogning i större skala påbörjades inte förrän under 1950-talet.

Vid 1900-talets början hade den svenska skogen till betydande del kvar sin naturskogskaraktär. Detta gällde särskilt i Norrlands inland. I södra och mellersta Sverige hade sådana jordbruksformer som skogsbete och ängsbruk medverkat till att en hävdberoende flora och fauna fått stor utbredning.

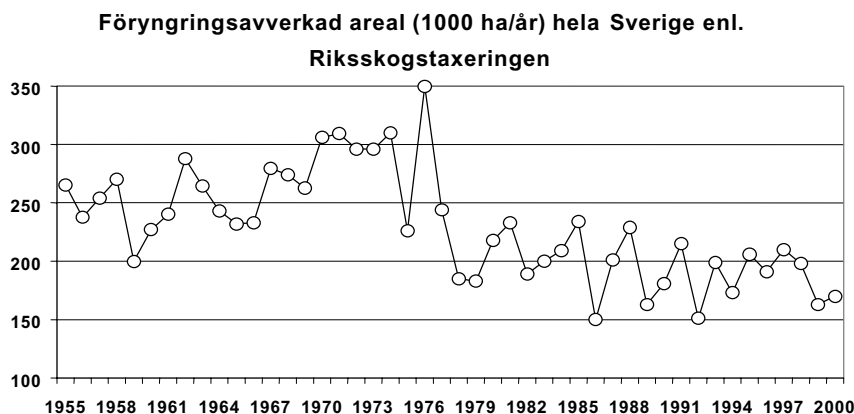
### 3.12.2. Produktionsförhållanden 1953 – 2000

Här kommer kort att beskrivas hur vissa nyckelvariabler utvecklats under den bearbetade mätningar (1953-2000) från Riksskogstaxeringen finns tillgängliga.

#### 3.12.2.1. Tillväxt

Bruttotillväxten är en viktig indikator på förutsättningar för avverkning och om skogen i övrigt utvecklas positivt produktionsmässigt. Sedan mitten av 1920-talet har bruttotillväxten i landets skogar ökat från drygt 60 milj. m<sup>3</sup>sk/år till ca 100 milj. m<sup>3</sup>sk/år (Anon. 2000). Tillväxtökningen var snabbast från mitten av 1970-talet till mitten på 1980-talet, för att därefter ha en långsammare ökningstakt. Från perioden 1986-1990 till perioden 1995-1999, ökade dock tillväxten (väderkorrigerad och inkl. tillväxt på avverkade träd) på skogsmark i Sverige från 93.5 till 99.7 milj. m<sup>3</sup>sk/år (Anon. 1991, Anon. 2000), varav ca 7 milj. m<sup>3</sup>sk/år avgår naturligt (Skogsstyrelsen 2000). Detta är en betydande tillväxtökning på denna korta period, särskilt med beaktande av att bruttoavverkningen under samma period på skogsmark steg från ca 65 till knappt 75 milj. m<sup>3</sup>sk/år varav 2-3 milj. m<sup>3</sup>sk/år är tillvaratagen naturlig avgång (Skogsstyrelsen 2001).

Viktiga komponenter i tillväxtökningen är en fortgående ökning av virkesförrådet som i sig bidrar till tillväxtökningen. Dessutom har skogen nu jämfört med tidigare en mer gynnsam åldersstruktur, med mer skog i åldrarna 20-80 år (Figur 3.12.2.4-1) och, mindre arealer kal mark som följd av de minskade förnygringsavverkningsarealerna (Figur 3.12.2.1-1) (jmf. kapitel 4.1.1.4 i SKA 99 (Skogsstyrelsen 2000)).

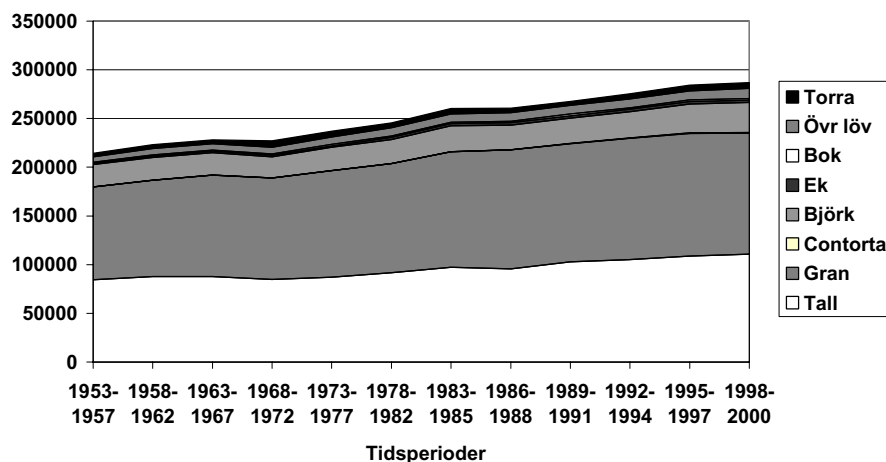


Figur 3.12.2.1-1 Föryngringsavverkad areal enligt Riksskogstaxeringens mätningar 1955-2000.

### 3.12.2.2. Virkesförrådet

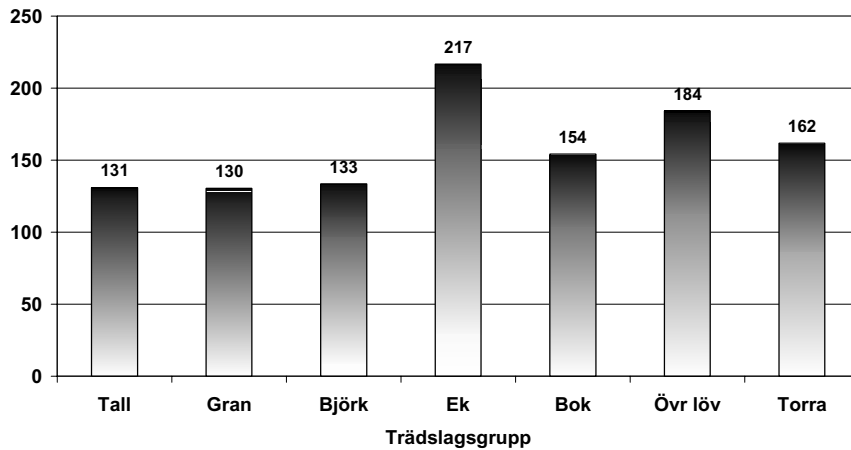
Virkesförrådet har sedan början på 1950-talet ökat från ca 2140 milj. m<sup>3</sup>sk till 2870 milj. m<sup>3</sup>sk år 2000 (Figur 3.12.2.2-1). För merparten av denna ökning står gran (40 %) och tall (36 %), vilket är något mindre än deras andel av virkesförrådet idag (43 resp. 39 %). Björk står för 11 % av ökningen vilket också motsvarar björkens andel av virkesförrådet idag. Intressant är att ek, bok, övrigt löv och torra träd alla har ökat mer än sina andelar av virkesförrådet (Figur 3.12.2.2-2 & Figur 3.12.2.2-3).

### Virkesförrådets (10 000 m<sup>3</sup>sk) utveckling fördelat på trädslagsgrupper, hela Sverige

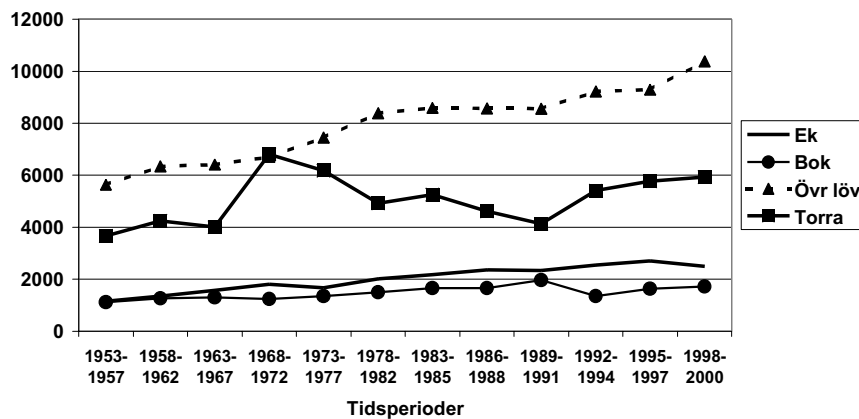


Figur 3.12.2.2-1 Virkesförrådsutveckling på skogsmark mellan perioderna 1953-1957 och 1998-2000.

## Virkesförråd år 2000 i % av 1953 års förråd



Figur 3.12.2.2-2 Virkesförrådet år 2000 i % av 1953 års nivå (all skogsmark i Sverige).

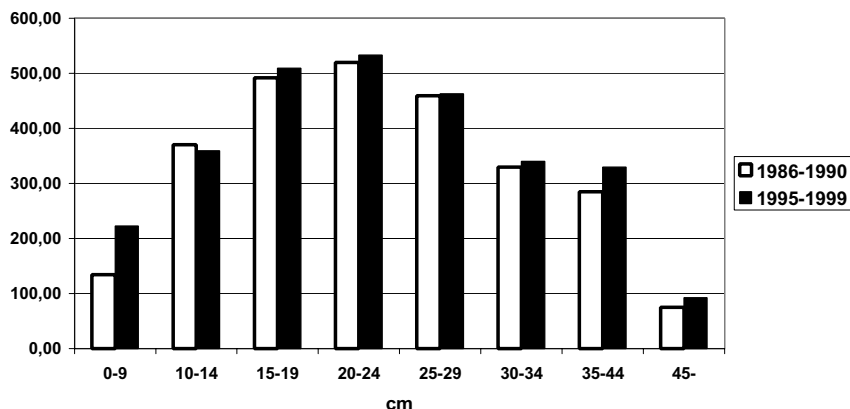
Virkesförråd (10 000 m<sup>3</sup>sk) över tiden för vissa trädslagsgrupper

Figur 3.12.2.2-3 Virkesförrådsutveckling för vissa trädslagsgrupper. Uppgången i volym torra träd 1968-1972 beror på stora stormfällningar 1967 och 1969.

Virkesförrådet på skogsmark har på en 9-årsperiod (1986-1990 till 1995-1999) ökat med ca 85 milj. m<sup>3</sup>sk utanför reservat, från 2765 till 2850 milj. m<sup>3</sup>sk. Under samma period har skogsmarksarealen utanför reservat enligt riksskogstaxeringen minskat

från 23,2 milj. ha till 22,7 milj. ha. Merparten av minskningen beror på överföring av mark till naturreservat. Virkesförrådet per ha har alltså under samma period ökat från 119 till 125 m<sup>3</sup>sk/ha på skogsmark utanför reservat, d.v.s. en ökning med ca 5 %. Vid ett närmare studium av denna ökning framgår det att den främst utgörs av träd > 35 cm i brösthöjd och träd < 10 cm (Figur 3.12.2.2-4), där förrådet närmast fördubblats, beroende på lägre röjningsarealer och lägre volymuttag vid röjning (se nedan).

#### Virkesförrådets (milj. m<sup>3</sup>sk) fördelning på diameterklasser

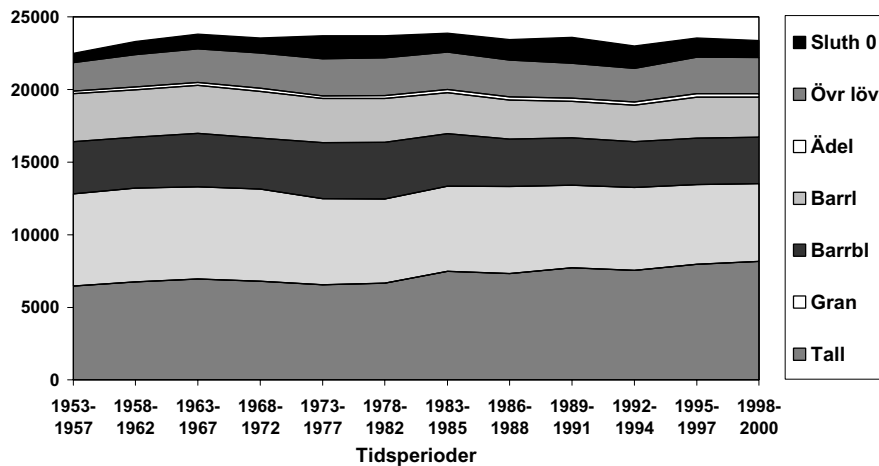


Figur 3.12.2.2-4 Virkesförrådets utveckling per diameterklass (diameter vid brösthöjd).

#### 3.12.2.3. Beståndstyper

Trädslagsfördelningen i svensk skog är stabil. Med undantag för när skogen föryngringsavverkas och de närmaste 20-40 åren därefter förändras blandningen av trädslag normalt bara marginellt. Det är därför inte konstigt att fördelningen per beståndstyper i Figur 3.12.2.3-1 till synes förändrats lite på 50 år. I figuren göms dock stora förändringar, vilka framgår av Tabell 3.12.2.3-1. Bl.a. har den totala skogsarealen ökat med knappt en miljon ha, till del som en följd av aktiv skogsodling och till del beroende på passiv igenväxning av f.d. jordbruksmark. Tallskogen har ökat från 6,5 till 8,2 milj. ha, främst beroende på att en stor del av föryngringarna i norra Sverige har skogsodlats eller självföryngrats med tall. Granskogs-, barrblandskogs- och barrlövskogsarealen har minskat. Minskningen är mycket markant i norra Sverige, medan granskogen i södra Sverige ökat svagt. Viktigt att notera är också att arealen ädellövskog (med riksskogstaxeringens definitioner) ökat med 25 %, förmodligen genom igenväxning och genom att blandskog genom röjning och gallring övergått till ädellövskog.

## Beståndstyper (1000 ha), all mark inkl. reservat



Figur 3.12.2.3-1 Arealfördelning per beståndstyperna tallskog, granskog, barrblandskog, barr-lövblandskog, ädellövsog, övrig lövsog och skog med slutenhet 0 (mestadels kalmark).

Tabell 3.12.2.3-1 Arealfördelning på beståndstyper i mitten på 1950-talet och i slutet av 1990-talet. All skog hela landet (1000 ha).

År	Alla	Tall	Gran	Barrbl.	Barrlöv	Ädellöv	Övrigt löv	Slutenhet 0
1953-57	22494	6461	6366	3597	3283	188	1969	633
1998-00	23382	8172	5350	3198	2762	236	2478	1186

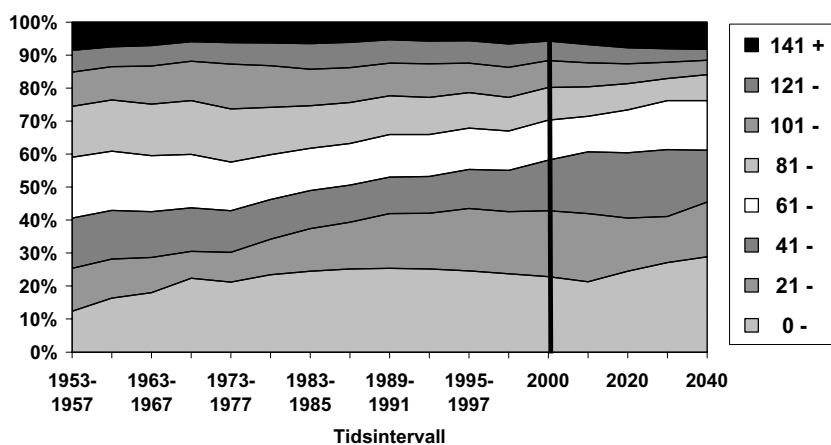
#### 3.12.2.4. Skogens ålderssammansättning

Sedan mitten av 1950-talet har den yngre skogens (0-40 år) andel av skogsmarken ökat med 75 %, den medelålders (41-120 år) skogen andel har minskat i motsvarande grad och den äldre (> 120 år) skogen har haft i stort sett samma areal. Bakgrunden är främst att stora arealer lågbestockad medelålders till äldre skog i främst norra Sverige har avvecklats och ersatts av mer växtliga ungsogor. Den stora minskningen av medelålders skog har främst skett i åldersintervallet 81-120 år, d.v.s. ur produktionsvinkel "mogen" skog (Figur 3.12.2.4-1).

Den svaga minskningen av skog äldre än 120 år avstannade i början av 1990-talet på nivån 2,9 miljoner ha och har vänt till en ökning till nivån 3,2 miljoner ha idag, d.v.s. inväxningen är idag större än avgången (Figur 3.12.2.4-2). Bilden av en fortsatt minskning av skog i åldrarna 81-120 år, en ökning av skog äldre än 140 år och en svag ökning av arealen yngre skog (0-40 år) förstärks av scenariot "90-talets skogsbruk" i SKA 99 (Skogsstyrelsen 2000). Detta scenario efterliknade det skogs-

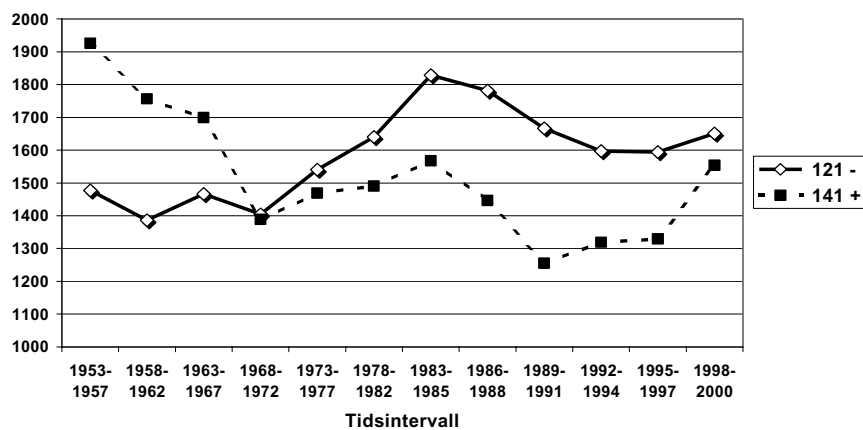
bruk som bedrevs under 1990-talet och pekade på en fortsatt utveckling i samma riktning.

### Hela skogsmarkens fördelning (%) på åldersklasser



Figur 3.12.2.4-1 Skogsmarken indelad i 20-åriga åldersklasser från mitten på 1950-talet till ett bedömd läge 2040 enligt scenariot 90-talets skogsbruk i SKA 99 (Anon 2000). Nuläget markeras med lodrät svart linje. Observera att tidsskalan är diskontinuerlig!

### Areal (1000 ha) äldre skog, all skogsmark i hela Sverige

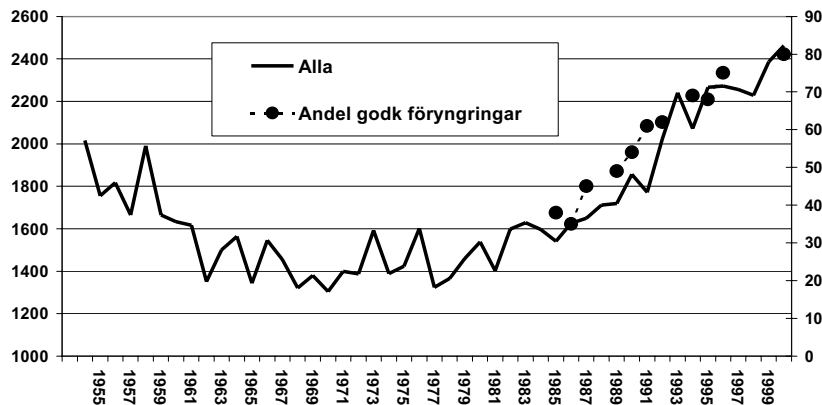


Figur 3.12.2.4-2 Areal skog 121-140, resp. > 140 år för all skogsmark i Sverige inkl. reservat.

### 3.12.2.5. Ungskogarna

Från slutet av 1950-talet sjönk intensiteten i föryngringsarbetet vilket ledde till glesa ungskogar. I mitten av 1970-talet ökade investeringarna i föryngringsarbetet och ungskogarna blev ca 10 år senare tätare och fick bättre produktions- och kvalitetsförutsättningar. Detta reflekteras i att antalet huvudstammar av barr i ungskogar som är 11-20 år har ökat från början av 1980-talet. I Figur 3.12.2.5-1 är kurvan över andelen godkända föryngringar, baserat på SVO:s återväxttaxeringar sedan början av 1970-talet, förskjutet 10 år åt höger i förhållande till inventeringsåret. Eftersom föryngringsytan vid återväxttaxeringstillfället är 5-7 år får man genom förskjutningen en viss överensstämmelse mellan ungskogarnas ålder (15 år) och tiden från anläggningsår.

Genomsnittligt antal barrträd/ha vid 11-20 års ålder och andel (%) godkända föryngringar (10 år tidigare) av föryngringsareal.



Figur 3.12.2.5-1 Genomsnittligt antal barrträd per hektar i ungskog vid 11-20 års ålder och andel godkänd areal 10 år tidigare i procent av all föryngrad areal. Källa: Riksskogstaxeringen & Skogsstyrelsen.

### 3.12.2.6. Skador på skog

Skog har i alla tider drabbats av störningar. Insekts-, svamp- och viltbetingade skador är naturliga sådana, som skogsbruket försöker att förebygga eller minimera.

#### Skador orsakade av insekter

Vissa skadeinsekter uppträder frekvent, exempelvis granbarkborrar (*Ips typographus*), sextandade barkborrar (*Pityogenes chalcographus*), snytbaggar (*Hylobius abietis*) och mörghorn (*Tomicus piniperda* & *T. minor*), medan andra åstadkommer skador mera sällan, exempelvis barrskogsunnor (*Lymantria monacha*) och tallmätare (*Bupalis piniarius*).

Under vissa betingelser kan granbarkborrar och sextandade barkborrar orsaka svåra skador på växande granskog medan större och mindre mörghorn kan skada tall-



skog. Dessa fyra arter gynnas av varma, torra somrar och god tillgång på yngelmaterial. Under 1970-talet var skadorna, främst orsakade av barkborrar, omfattande. Bidragande till detta var att sommarlagring av obarkat barrvirke och kvarlämnande av stamved efter avverkning blivit mer vanlig än tidigare. Därtill kom svåra stormar 1969 efter vilka stora volymer döda och döende barrträd lämnades i skogarna. Detta utbud av yngelmaterial kunde utnyttjas av de stora insektspopulationerna och en massförökning med omfattande skador på växande skog blev resultatet.

Det var bakgrunden till att skogsskyddsbestämmelser infördes i SVL. Genom dessa fick Skogsstyrelsen möjlighet att utfärda föreskrifter om att yngelmaterial skulle tillvaratas eller forslas bort från skogen före vissa datum. Bekämpningsåtgärder kunde även sättas in när insektshärjning av större omfattning uppkommit eller fara för sådan förelåg.

Från och med 1992 ökade skadorna orsakade av granbarkborre på nytt inom delar av södra Sverige samt längs Norrlandskusten. I delar av Götaland låg granbarkborreskadorna i mitten av 1990-talet på en hög nivå och 1997 dödades uppskattningsvis 500.000-600.000 m<sup>3</sup> sk av granbarkborrar. 1998 infördes bekämpningsområde inom delar av Jönköpings och Kronobergs län. De senaste somrarna har skadorna avtagit på de flesta håll.

Snytbaggen finns i hela landet och åstadkommer omfattande skador i skogsföröngningar, framförallt i södra Sverige. För att skydda plantor mot snytbaggar användes DDT som plantskyddsmedel från början av 1950-talet fram till förbudet 1975. När förbudet inträdde saknades alternativ till DDT. Detta gjorde att återväxtresultaten försämrades kraftigt. Avsaknaden av DDT ledde till minskad plantförsäljning, längre hyggesvila, ökad markberedning och hjälpplantering. När permetrin introducerades 1980 blev behandling av plantor en vanlig metod för att minska snytbaggeskadorna. I slutet av 1990-talet behandlades cirka 90% av de utsatta plantorna i Götaland. Från 2004 är permetrin förbjudet som insektsskydd för skogsplantor.

#### Skador orsakade av svampar

När väderleksförhållandena för en viss skadesvamp är gynnsamma och det finns gott om sporer kan stora områden drabbas. Tallskytte (*Lophodermium seditiosum*), tallens knopp- och grentorka (*Gremmeniella abietina*) samt knäckesjuka (*Melampsora pinitorqua*) är exempel på sådana arter. Andra skadesvampar som honungsskivlingen (*Armillaria spp.*) drabbar skog med nedsatt vitalitet. Tallskytteangreppen har varit tämligen vanliga inom delar av södra Sverige under de senaste 10-20 åren.

Gremmeniellaskadorna under år 2001 har varit svåra och omfattande. Angreppen leder till nedsatt tillväxt, sekundära insektsskador, tr addedöd samt till att det blir nödvändigt att gallra igenom eller i förtid slutavverka svårt skadade bestånd.

Ekonomiskt sett är rottickan (*Heterobasidion annosum*) sannolikt den allvarligaste skadegöraren i svensk granskog. Värdeförlusten orsakad av rottickan har uppskattats till 0,5-1,0 miljarder kr/år (Bendz-Hellgren 1997, Stenlid 1993). Rottickan orsakar rotröta och sprids med sporer till blottlagd ved på stubbar, rothalsar/rötter eller genom rotkontakter mellan rötade och friska rötter. Genom att behandla färsk stubbar med bekämpningsmedel (biologiskt eller kemiskt) minskar risken för infektion av

rotticka väsentligt. En översiktlig beräkning visar att stubbehandling utfördes på i storleksordningen 45% av arealen gallrad granskog där stubbehandling är önskvärd, dvs. där gallring av granskog skett under vegetationsperioden (Samuelsson & Örlander 2001). I Götaland stubbehandlades omkring 2/3 av gallringarna där sådan borde ske medan 1/3 behandlades i Svealand. I Norrland förekom i stort sett ingen behandling. Om samma synsätt beträffande stubbehandling används för slutavverkningar finner man att sådan är önskvärd på i storleksordningen 40.000-45.000 hektar. Idag behandlas förnygringsavverkningar enbart i undantagsfall. Den fulla effekten av detta har vi ännu inte sett, men det kan komma att leda till en successiv ökning av andelen rötskadad skog, men detta är inte utrett.

#### Skador orsakade av vilt

Älg och rådjur orsakar betydande skador på skog. Sverige har sannolikt världens tätaste älgstam. Den var som störst under 1:a hälften av 1980-talet och har därefter stabiliserats på en lägre nivå. Den täta älgstam som fanns inom stora delar av Sverige under 1980-talet gav upphov till betydande skador, vilka under 1990-talet i början minskade, men på slutet har ökat igen enligt Riksskogstaxeringen. På många håll är skadorna oacceptabla både ur produktions- som ur ett biologisk mångfaldsperspektiv.

När antalet rådjur ökade kraftigt under 1980-talet ökade plantbetningen påtagligt. Rådjurstammen var som störst under första hälften av 1990-talet. Under senare år har rådjurstammen minskat i antal. Trots detta har skadorna inte minskat i motsvarande grad och rådjursbetning utgör alltså ett betydande problem i planteringarna i södra Sverige.

### **3.12.3. Miljöförhållanden 1953 – 2000**

Här beskrivs miljöförhållandena under en 50-års period utifrån i huvudsak riksskogstaxeringens inventeringar. Många kvantitativa data kan redovisas, men kvalitativa aspekter på miljövärden är både vetenskapligt svåra att definiera och oftast svåra att härleda från exv. Riksskogstaxeringen. Nedan görs ett försök att ge en bild av skogens utveckling med avseende på miljöförhållanden 1953-2000.

#### **3.12.3.1. Skogsmarkens produktionsförmåga**

Med *skogsmarkens produktionsförmåga* avses oftast markens kapacitet att producera ovanjordisk växtbiomassa, exempelvis uttryckt som "ton torrsubstans per hektar och år" och den beror främst av tillgången på näring, vatten och markluft under vegetationsperioden. Detta beror i sin tur på framförallt klimatet samt växtplatsens mineralogiska, fysikaliska och hydrologiska förutsättningar.

Under senare decennier har skogsmarkens kapacitet att producera växtbiomassa ökat på många håll i landet. Detta kan delvis förklaras med införandet av kvävegödsling, dikning samt en ökad kvävedeposition under efterkrigstiden. Brandskyddet har sannolikt också medfört en ökad produktionsförmåga på svaga marker. Dessa höjningar går utöver vad som kan kallas *skogsmarkens naturgivna produktionsförmåga*. Även andra förändringar i exempelvis klimat, markanvändning och skogsskötselinsatser

kan ha påverkat skogsmarkens produktionsförmåga i högre eller lägre grad. I vissa fall kan nuvarande markbruk ha medgivit en återhämtning efter tidigare intensiva markbrukmetoder (som exempelvis svedjebbruk, bete och slåtter). Den ökning i tillväxt som har uppmätts under det senaste halvsekle har dock sannolikt till stor del berott på förändrad och effektivare skogsskötsel samt ökade virkesförråd som i sig ger en större tillväxt.

Man har länge befarat en negativ inverkan på skogens tillväxt och vitaliteten p.g.a. den sura nederbörden. Sådana effekter har hittills inte kunnat påvisas i Sverige. Komplexa orsakssamband och metodmässiga svårigheter gör dock att man inte kan utesluta effekter. Den sura nederbördens effekt i mineraljord och avrinningsvatten är däremot väl belagd (Naturvårdsverket 2000). Bortförselein, till del genom regnvattnets påverkan, av baskatjoner har överstigit tillförseln och skogsmarkens förmåga att buffra försurande ämnen har därigenom försämrats främst i sydvästra Sverige. Detta har inneburit att pH har sjunkit och halten giftigt aluminium i avrinnande vatten har ökat i vissa områden. Tack vare utsläpps begränsningar kommer sannolikt stora delar av skogsmarken att återhämta sig på naturlig väg (Naturvårdsverket 2000). Emellertid kommer detta att ske långsamt och i vissa områden kommer kvarvarande fortsatta negativa effekter på vattenkvaliteten och den biologiska mångfalden att finnas inom överskådlig tid (upp emot 100 år). Såvida inte kvävedepositionen minskar kommer sannolikt nitratutlakning att bidra till den fortsatta försurningen i ökande grad (Naturvårdsverket 2000).

Även intensiv markberedning har befarats få långsiktigt negativ inverkan på produktionsförmågan., men forskning har inte lyckats belägga detta. Helträdsskörd kan emellertid innebära att man får tillväxtnedsättningar. I försök har man fått tillväxtförluster i de flesta fall då helträdsuttag gjorts i samband med gallring, och i vissa fall då uttag gjorts i samband med slutavverkning. Plantöverlevnaden har å andra sidan förbättrats i många fall (Egnell m. fl. 1998). Den främsta orsaken är sannolikt att kväveutbudet i marken minskar. Å andra sidan medför kvävedepositionen att skogsmarkens kväveförråd i allmänhet ökar. Detta gäller även vid helträdsskörd, utom i norra Norrland där depositionen är låg i förhållande till trädens upptag.

Situationen är annorlunda för andra näringsämnen. På en stor andel av skogsmarken blir exempelvis följderna av helträdsuttag sannolikt att de tillgängliga förråden av så kallade baskatjoner (kalcium, magnesium och kalium) minskar över tiden (Egnell m. fl. 1998). En sådan minskning bidrar till mark- och vattenförsurningen och därmed till försämrade livsförutsättningar för många skogs- och vattenlevande arter. På lång sikt kan det också leda till negativa effekter på trädens tillväxt och vitalitet. Underskott i baskatjonbudgeten bör därför kompenseras, exempelvis genom askåterföring (Skogsstyrelsen 2001c). Kunskapen om hur fosfor och olika mikronäringsämnen påverkas av skogsskörden är sämre, men behov av kompensation kan finnas även för vissa av dessa ämnen.

Under 1998/99 skördades avverkningsrester på ca 32 000 hektar. I vissa delar av Götaland skedde uttag av avverkningsrester på mer än 50 % av den avverkade arealen medan uttag gjordes på små arealer i Norrland. Under år 2000 spreds aska på ca 4 400 ha, varav ungefär hälften inom ramen för Skogsstyrelsens försöksverksamhet med kalkning och vitalisering. Askåterföring sker med andra ord på små arealer jämfört med hur stort kompensationsbehovet bedöms vara (Skogsstyrelsen 2001c).

### 3.12.3.2. Skogsekosystemets funktioner och processer

Perioden 1950-2000 innebar en omvälvande period för delar av skogsekosystemens naturliga funktioner och processer. Småskaliga skogsbruksmetoder kom under perioden att ersättas med mer storskaliga och landskapsomdanande (jfr. Östlund m.fl. 1997). Skogens stora ekonomiska värde - såväl nationalekonomiskt som privatekonomiskt - bidrog till att en större andel av skogen togs i anspråk för ett industri-skogsbruk. Skogarna blev därmed i större utsträckning än tidigare betraktad som "skogsodlingsytor", d.v.s. produktionsytor för timmer och massaved, med en tillämpad odlingscykel med markberedning (fick stor omfattning först i senare delen av perioden), plantering, röjning, gallring, gödning (i norra Sverige särskilt under 1970- och 1980-talet) och förnygringsavverkning.

Denna odlingscykel ledde till att skogen fick en ny karaktär och många av skogsekosystemens naturliga funktioner och processer påverkades negativt. Trakthyggesbruket blev under perioden den helt dominerande avverkningsformen med negativa konsekvenser för den biologiska mångfalden. På marker som under långa tider inte varit utan träd innebar kalavverkningen ekologiska kontinuitetsbrott. Naturliga eller agrarhistoriskt präglade skogsekosystem ersattes med mer biologiskt ensartade skogar. Ett fåtal lättspridda och hyggesgynnade växter, som t.ex. mjölkört och kruståtel och djur som älg, ökade dramatiskt. Svårspridda kontinuitetskrävande arter kom att fragmenteras och isoleras i mindre restpopulationer.

Den fortsatta dikningen av landets sumpskogar liksom trädslagsbyten och odling av contortatall bidrog till stora förändringar i ekosystemen. I södra Sverige blev granplanteringar dominerande medan tallen gynnades i norra Sverige. Under perioden pågick även rationaliseringar och strukturförändringar inom jordbruket, vilket medförde att träd planterades på stora arealer nedlagd jordbruksmark. Andra arealer växte igen med lövsly samtidigt som skogsbyte i skogs- och mellanbygder helt upphörde. Skogarna blev tätare och humuslagren ökade i tjocklek. Gränsen mellan skogs- och jordbrukslandskapet blev skarpare med smala eller inga övergångszoner. En effektivare brandbekämpning bidrog till att skogseldarna i praktiken helt förlorade sina ekologiska funktioner. Detta har i kombination med ökad eutrofiering genom kvävenedfall och skogsmarksgödning förändrat skogsmarkens vegetation. Mycket tyder på att förändringar också har skett bland skogsmarkens tusentals mikroorganismer, med ännu okända konsekvenser för skogsekosystemets funktioner och processer (Kårén 1997, Dahlberg m.fl. 2001).

### 3.12.3.3. Främmande trädslag och genetik

Den vanligaste främmande arten i svenska skogar är Contortatalen (*Pinus contorta*) vilken är planterad, främst under 1970- och 1980-talen, på mer än 500 000 ha i Sverige. Contortatall har haft en stadigt neråtgående trend i planteringsareal sedan 80-talet. År 2000 planterades ca. 2 500 ha (Skogsstyrelsen 2001), vilket är mindre än en tiondel än vad som planterades 1980. Övriga främmande trädslag har marginell betydelse. Enligt avverkningsanmälningarna 2000 skogsodlades endast 156 ha med övriga främmande trädslag. Statistik över levererade plantor av främmande trädslag är inte tillgänglig i Sverige.

I Sverige har genetiskt modifierade trädplantor använts i endast ett känt fall. Jordbruksverket godkände ett försök med Poppel i mitten av 90-talet i Sävar utanför Umeå. Försöket hade mycket låg överlevnad och de 5 % överlevande plantorna togs slutgiltigt bort 1999. Därmed finns inga kända genetiskt modifierade träd utplanterade och inga ansökningar har gjorts hos Skogsstyrelsen.

### 3.12.3.4. Kulturminnen och kulturmiljöer

1942 antogs en ny lag där *"alla fornminnen var ställda under lagens hägn"* och varje fornlämning hade rätt till ett skyddsområde. Den som ville *"rubba, förändra eller borttaga"* en fast fornlämning skulle efter givet tillstånd bekosta en vetenskaplig undersökning. Kulturminneslagen kompletterades i vissa avseenden 1988 med lag (1988:950) om kulturminnen m.m., då alla de antikvariska skydden sammanfördes till en kulturminneslag (Selinge 1994).

I SVL (1979:429) fanns kulturmiljövården endast med i föreskrifterna och de allmänna råden. Det skulle dröja till den 1 juli 1991 innan kulturmiljövården för första gången kom in i den dåvarande 21 § SVL. Från och med omarbetningen av lagen (1993:553) kom natur- och kulturmiljövården att ligga under 30 § SVL. Kulturlämningarnas skydd begränsas dock något av intrångsbegränsningen, i och med att föreskrifter inte får meddelas som avsevärt försvårar markanvändningen.

### 3.12.3.5. Hänsynen till naturupplevelser och friluftsliv

Den huvudsakliga intentionen bakom 1900-talets skogspolitik var att omforma Sveriges skogar till välskötta och produktiva skogar för att säkerställa hög och värdefull virkesavkastning. Nya skogskötselmetoder utvecklades och trakthyggesbruket blev med tiden det helt dominerande samtidigt som skogspolitiska åtgärder bidrog till att främja effektiv förnyring och beståndsvård. Mekaniseringen av skogsbruket under 1960- och 1970-talen resulterade i allt större avverkningstrakter och en strävan mot barrträdsdominerade bestånd. Förändringarna av skogslandskapet väckte en del kritik, framför allt utifrån upplevelsemässiga grunder. Skogsbruket tog liten hänsyn till allmänhetens önsknings om vackra och varierande skogar med god framkomlighet.

De första skogliga ansatserna till en legaliserad och tvingande landskaps- och naturvård gjordes 1974, då skogsstyrelsen utfärdade nya regler om hänsynstaganden i skogsbruket. I 1979 års SVL fick dessa hänsyn en egen paragraf (21 §). Hänsynen

avseende naturupplevelser och friluftsliv var dock fortfarande begränsad och lagens produktionsinriktning kom att motverka vissa av skogens upplevelsemässiga värden. Reglerna om reproduktionsplikt (5:3 §) medförde i vissa fall att glesa lövdominerade skogar, såsom igenväxande hagmarker, ersattes med ny skog. Lagen innehöll även regler om avverkningstvång av övermogen skog, om än i en paragraf som aldrig kom till användning, men som ändå angav tonen. Skogarna skulle brukas rationellt med enhetliga bestånd, stora behandlingsenheter och produktiva träslag.

Hänsyn till landskap och friluftsliv låg till viss del bakom införandet av en bokskogslag 1974, som hade som syfte att hindra omföringen av bokskog till barrskog. Bokskogslagen ersattes 1984 med en ädellövskogslag med nya regler för åtta ädla lövträd. Dessa regler fördes 1993 ograverade in i den nu gällande skogsvårdslagstiftningen.

Den stora förändringen mellan 1979 års SVL och 1993 års SVL var att naturvårdens intressen stärktes och att lagen blev mindre reglerande och tvingande. När det gäller skogens sociala värden är dock förändringen inte så stor. De sociala värdena uppmärksammas främst i hänsynsparagrafen (30 §). De hänsyn som tas i dagens skogsbruk handlar framför allt om framkomlighet, stigar som skall rensas från avverkningsrester och inte får markberedas, planteras och inte köras sönder vid drivningen. Vid föryngringsavverkning ska trädriddåer i anslutning till vägar, sjöar och bebyggelse sparas. Beståndskanter och därmed hyggeskanter ska om möjligt följa naturliga gränser i landskapet.

En förändring med 1993 års SVL (Anon. 1993b) är att den, genom färre detaljregler för produktionen, ger skogsbrukaren större frihet att sköta sin skog, vilket skapar utrymme för mer mångbruk och en mer varierad skötsel.

En tydlig utveckling under de senaste åren är att de sociala värden som skogen genererar tenderar att öka i betydelse. Skogens roll för rekreation och upplevelser av olika slag diskuteras allt oftare och ett antal forsknings- och utvecklingsprojekt pågår eller planeras. Det positiva sambandet mellan rekreation och folkhälsa är tydligt. Skogen har också en viktig funktion i barns utveckling, både vad avser motorik, kreativitet och social samvaro (Grahn 2000, Rydqvist 2000). Skogen erbjuder dessutom skolan utomordentligt goda möjligheter att öka elevernas kunskaper i en rad ämnen.

Samtidigt som insikten om skogens sociala värden ökar, ändrar utnyttjandet karaktär. Från att ha varit inriktat på samlande av bär och svamp, älgjakt eller nya ”kryss” i fågelboken, verkar alltfler människor söka sig ut i skogen utan annan avsikt än att koppla av, ströva eller kontemplera. Skogens meditativa eller andliga värden ökar och begrepp som ostördhet och tystnad blir allt viktigare.

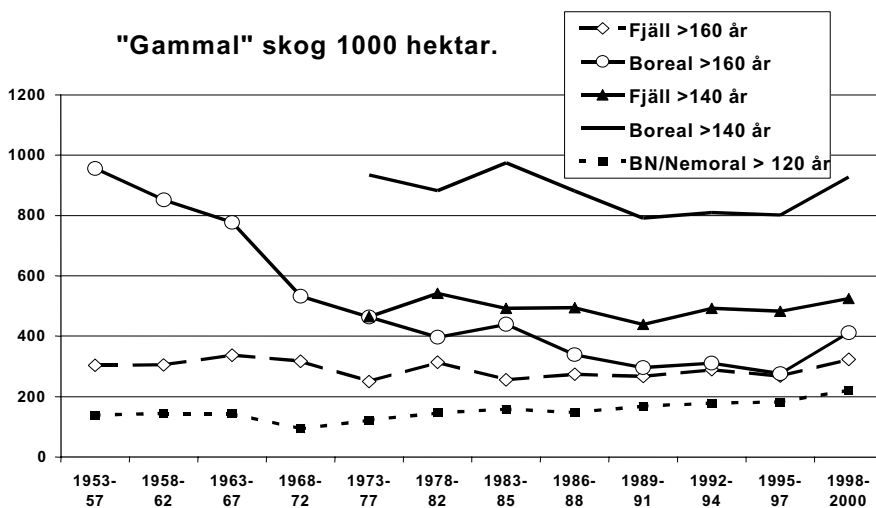
Skog i detta sammanhang är för de flesta människor liktydigt med den skog som de kan nå på några få minuter från sin bostad, till fots eller med något fordon. Det är i denna skog som de flesta människor grundar sin uppfattning om och sina attityder gentemot skogsbruket och det är om denna skog som uppfattningarna förs vidare till nästa generationer (Uddenberg 1995, Hörnsten 2000). Det är också i de tätortsnära skogarna som de flesta skolaktiviteter äger rum. Hur de tätortsnära skogarna blir skötta har därför stor betydelse för hur allmänheten bedömer skogsbruket i stort.

### 3.12.3.6. Gammal skog

Med "gammal skog" avses här skog som uppnått åldersklassen 120 år i södra Sverige och 140 år i norra Sverige. Träd i dessa åldrar är ur ett biologiskt perspektiv fortfarande unga. I ett naturtillstånd är det inte ovanligt med barrträd som är 300 år eller äldre. Vid en studie av urskogar i Dalarna var exempelvis 18 % av tallarna och 6 % av granarna grövre än 33 cm i diameter äldre än 300 år (Axelsson 2001). Enligt samma undersökning minskade också medelåldern på träden i samma område med 25% under perioden 1923-1990. Liknande minskningar redovisas av Linder & Östlund (1998) i områdena Hamra, Orsa och Älvdalen.

"Gammal skog" kan också ha mycket olika ekologiska egenskaper och kvaliteter. Ett stort antal arter kräver t.ex. att den gamla skogen ska vara gles och öppen för ljus. För 100 år sedan bestod stora delar av landskapet i norra Sverige av olikåldrig tallskog. Skogen är nu mer enhetlig, likåldrig och har högre bestockning.

Skiktade och olikåldriga bestånd med inslag av gamla eller mycket gamla träd kan i en skoglig taxering bli redovisade som unga eller medelålders. Beroende på undersökningsmetod kan man från samma data dra olika slutsatser om andelen gammal skog i skogslandskapet. Arealen "gammal skog" (>140 år) i den boreala skogen är exempelvis lika stor idag som i början på 1970-talet samtidigt som arealen > 160 år har minskat. Minskningen har emellertid avstannat och ev. skönjs en uppgång under senare år (Figur 3.12.3.6-1). Från början av 1950-talet till början av 1970-talet utvecklades emellertid stora arealer gammal lågbestockad skog. Olika studier visar också arealen av biologiskt sett gamla skogsekosystem successivt minskat till kritiskt låga nivåer för den biologiska mångfaldens bevarande i delar av Sverige (t.ex. Angelstam & Andersson 1997).

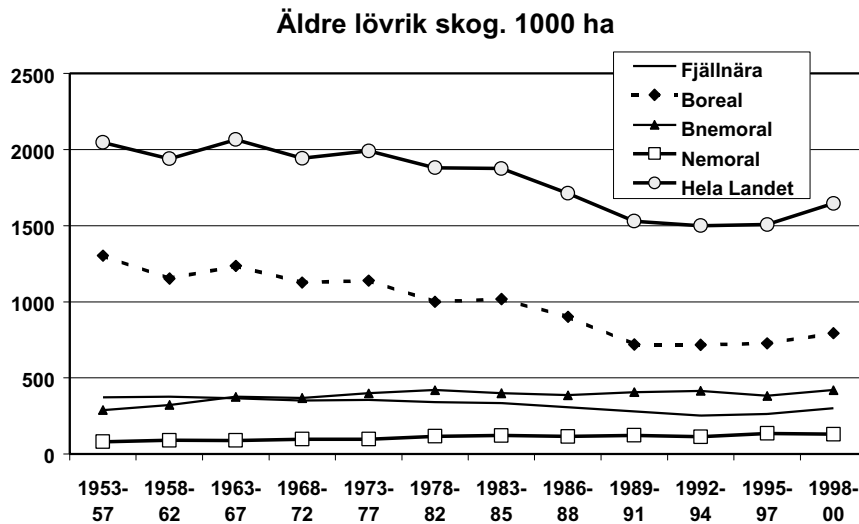


Figur 3.12.3.6-1 Areal "gammal" skog (all skog inkl. reservat) i olika åldersklasser för olika naturgeografiska regioner i landet. Källa Riksskogstaxeringen.

### 3.12.3.7. Äldre lövrik skog

”Lövrik skog” omfattar många olika skogsekosystem. Några är resultatet av en tusenårig kulturhistoria, där markanvändning och hävd har gynnat lövträd. Andra är resultatet av skogsbränder eller andra naturliga störningar. Vissa lövskogstyper utvecklas endast i anslutning till sjöar och vattendrag, andra i höjdlägen i områden med hög humiditet. De kvalitativa aspekterna i specifika lövskogsbiotoper är för många arter viktigare än den totala arealen lövskog och många sådana, för den biologiska mångfalden viktiga, lövskogsekosystem är idag hotade. Lövskogens betydelse för den biologiska mångfalden är oomtvistad. Den artrikaste skogstypen i Sverige utgörs av ädellövskog (Andersson & Löfgren 2000). Mellan 600-700 rödlistade arter är knutna till ädellövskog (Cederberg 2001).

Även äldre lövträd i barrskog kan ha stor betydelse för den biologiska mångfalden. Det är därför relevant att även studera areal och kvalitet av äldre lövrik skog. I miljömålsarbetet har ”äldre lövrik skog” definierats som skog med en medelålder > 80 år i norra Sverige och > 60 år i södra Sverige, där lövträden bidrar med 25 % eller mer av grundytan. Sådan skog har halverats i norra Sverige (boreal skog nedanför fjällregionen) fram till början på 1990-talet, för att därefter visa på en svag uppgång. Andelen äldre lövrik skog i södra och mellersta Sverige är däremot närmast oförändrad med en svagt negativ utveckling, medan andelen i sydligaste (nemoral zon) Sverige ökat något sedan 1950-talet. Figur 3.12.3.7-1.

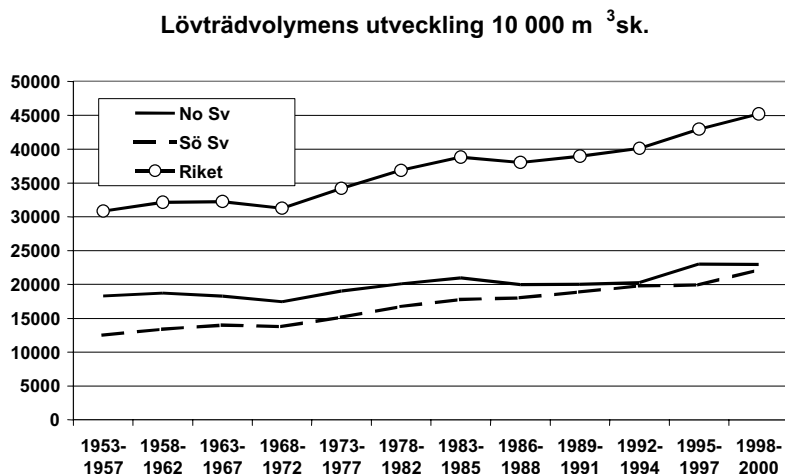


Figur 3.12.3.7-1 Areal ”äldre lövrik skog”, fördelat på vegetationszoner. Källa: Riksskogstaxeringen.



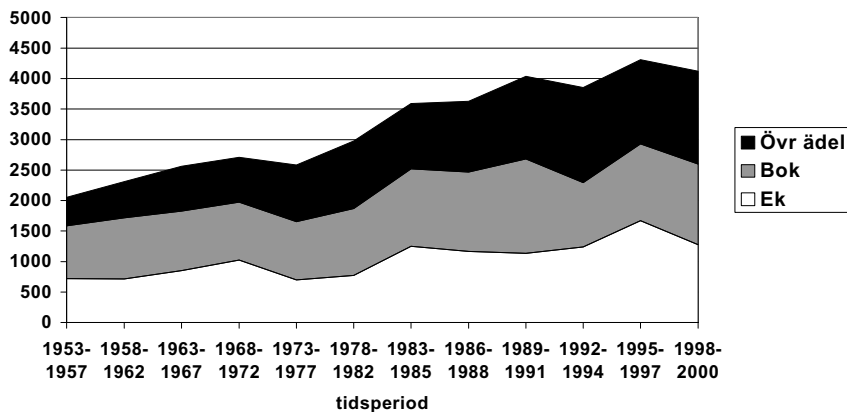
### 3.12.3.8. Lövträdsandelar

Skogsskötseln var fram till 1980-talets mitt helt inriktad på barrträdsodling. Lövträd röjdes och gallrades hårt. Lövvirke var dåligt betalt och lövträden betraktades inte som en resurs utan snarare som ett problem. Trots detta visar Riksskogstaxeringen att lövträdsvolymen utvecklats positivt i perioden 1953-2000 (Figur 3.12.3.8-1).



Figur 3.12.3.8-1 Lövträdsvolymens förändring mellan 1953 och 2000 enligt Riksskogstaxeringen.

Denna ökning består till stor del av yngre lövträd som etablerats efter förnygrings-avverkningar som gjorts sedan 1950-talet. Det är positivt ur ett biologiskt mångfaldsperspektiv att mängden lövträd ökar. Enligt Axelsson (2001) har emellertid strukturen och den rumsliga fördelningen av lövträden i norra Sverige förändrats under en hundraårsperiod: Idag förekommer lövträdsrika bestånd mer som ungskogar på igenvuxna kulturmarker eller kalhyggen och är också spridda på tallmarker och andra områden där lövträdsrika bestånd naturligt inte hör hemma. Sannolikt är denna rumsliga förflyttning i landskapet negativ för den biologiska mångfalden, särskilt för svårspredda arter (jfr. Gustafsson m.fl. 2001). Volymen ädellövträd i ädellövskogar har ökat sedan 1950-talet (Figur 3.12.3.8-2).

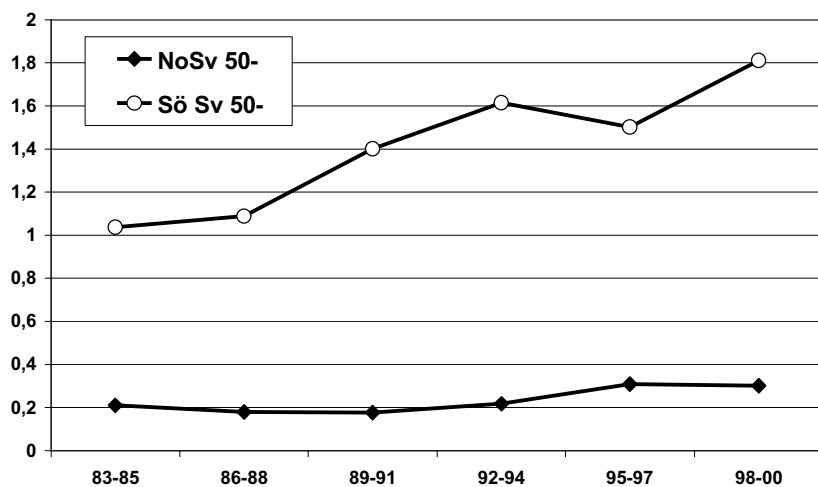
Volym (10000 m<sup>3</sup>sk) i ädellövskog

Figur 3.12.3.8-2 Virkesförrådet ädellövträd i ädellövskogar i Sverige

### 3.12.3.9. Gamla och grova träd

Ett stort antal rödlistade arter är beroende av gamla och grova träd. I orörda skogar är förekomsten av sådana träd ett typiskt inslag. Så sent som 1915 var fortfarande 44% av statens skogar nedanför odlingsgränsen i Dalarna och Norrland klassad som ”utpräglad överårig skog”, d.v.s. hade en medelålder >150 år (Linder & Östlund 1998). Idag är förekomsten av grova träd en stor bristvara i det brukade skogslandskapet. I urskogsområden i norra Dalarna (Linder & Östlund 1998) fanns det i slutet på 1800-talet 4 träd/ha > 50 cm i brh. Det är inte osannolikt att liknande siffror gällde för stora delar av norra Sveriges orörda barrskogar innan de avverkades. Detta ska jämföras med dagens nivå på 0,2-0,3 träd/ha med denna dimension (Figur 3.12.3.9-1).

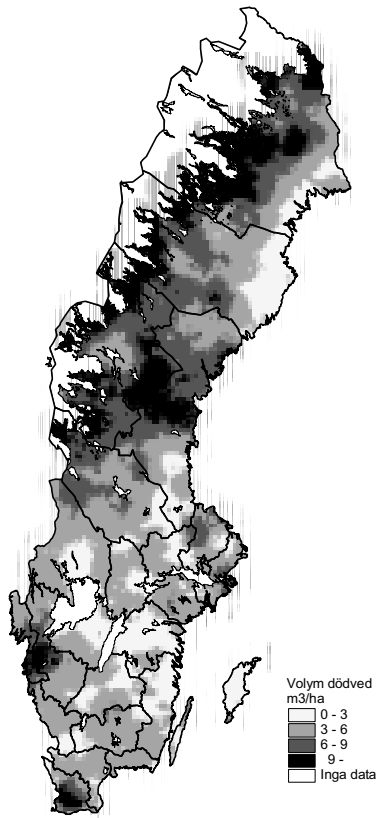
I södra Sverige är förutsättningarna och hotbilderna andra (jfr. Nilsson 1997). Här försvann naturskogar och grova timmerskogar på de flesta håll mycket tidigt och nästan all skog kom att vid någon tidpunkt nyttjas för agrar produktion (se Ekelund & Hamilton 2001). De riktigt gamla och grova träd som finns kvar är kulturbetingade, oftast ädla lövträd som vuxit upp i öppna miljöer. Dessa träd, som är hemvist och livsmiljö för hundratals rödlistade arter, hotas när tidigare hagmarker och ängsmarker övergår till skogsmark. Mellan åren 1983-2000 har antalet träd/ha >50 cm (Figur 3.12.3.9-1) ökat. Ökningen gäller främst lövträd, men också gran. Kvalitativa aspekter, såsom var träden är placerade och ålder på dessa framgår inte av statistiken.

**Antal träd per ha med diameter > 50 cm**

Figur 3.12.3.9-1 Antal träd/ha med diameter >50 cm i norra och södra Sverige (Riksskogstaxeringen).

**3.12.3.10. Död ved**

Död ved i form av torrträd, stubbar, lågor och grova grenar är en essentiell levnads-  
miljö för en stor del av de skogslevande rödlistade arterna. (Samuelsson& Ingelög  
1996). Idag finns den största mängden död ved i norra Sverige (Figur 3.12.3.10-1).  
Mängden död ved i ett naturlandskap varierar mellan olika biotoper och skogstyper.  
I en fjällnära granurskog kan andelen död ved vara 40% av det totala virkesförrådet.



Figur 3.12.3.10-1 Den geografiska fördelningen av mängden död ved i skog (m<sup>3</sup>/ha).  
Källa: Riksskogstaxeringen 1993-2000

Skogslandskapet har idag för den biologiska mångfalden kanske kritiskt låga nivåer av död ved. Volymen död ved har inte som helhet ökat mellan 1995-1997 och 1998-2000 (Tabell 3.12.3.10-1). Däremot har volymen hård död ved ökat signifikant på ”kal” mark utan klavbara träd. Detta antyder att man vid förnygringsavverkning sparar en större andel färsk död ved än tidigare. Att det också sparas en större andel död ved märks även i samband med gallring (Figur 4.3.4.1-2). Volymen nedbruten död ved kan ev. vara i minskande, även om trenden inte är signifikant. Den ev. minskningen kan dock hänföras till att tillgången på färsk död ved både efter förnygringsavverkningar och gallringar fram till 1990-talets början var liten p.g.a. ett högt uttag av död ved i samband med avverkningarna (se Figur 3.15.3-3 och Figur 4.3.4.1-2). Detta påverkar idag tillförseln av nedbruten död ved - avgången (till jord) är ju av naturliga skäl svårpåverkbar.

Kvalitativa aspekter på död ved har stor betydelse för den biologiska mångfalden i skogslandskapet, men kunskapen om vilka kvalitéer som är viktiga är idag begrän-

sad (jfr. Hedin m.fl. 2001, Ehnström 2001, Jonsell m.fl. 1998), varför enbart kvantitativa mål för död ved kan vara otillräckliga för att bedöma om man kan upprätthålla den biologiska mångfalden.

**Tabell 3.12.3.10-1 Volymen död ved (m<sup>3</sup>sk/ha) 1995-97 och 1998-2000 enligt Riksskogstaxeringen.**

Nedbrytningsgrad	1995-97	1998-2000
Hård död ved	2,2	2,6
Nedbruten ved	4,4	3,9
Totalt	6,6	6,5
Hård död ved på ytor utan träd högre än 1.3 m	1.9	3.2

### 3.12.3.11. Hotet mot enskilda arter

Minskning och fragmentering av värdefulla skogsbiotoper som följd av skogsbruksåtgärder är för många arter ett allvarligt hot (jfr. Kouki m.fl. 2001). Naturvårdsbiologisk forskning har under senare decennier visat att arter inte dör ut linjärt och proportionellt med minskad mängd livsmiljö. Det finns olika tröskelvärden för utdöendeprocessen (jfr. Andréén 1997). Trots att en arts livsmiljö successivt minskar och fragmenteras i landskapet så påverkas inte artens population så mycket inledningsvis. Först när minskningen av livsmiljön fortsätter och passerar olika tröskelvärden - ofta i intervallet 10 % - 30 % av ursprunglig livsmiljö - rasar populationen allt snabbare och arten dör ut. Detta innebär att trots att förutsättningarna på lång sikt för hotade arters livsmiljöer förbättras, t.ex. med de förbättrade miljöinsatserna inom skogsbruket, så kan idag "trängda" arter fortsätta att slås ut under lång tid framöver.

Knappt hälften av landets 58 000 kända arter förekommer i skog. Av dessa skogslevande arter har för närvarande 2 101 arter klassificerats som rödlistade, med en bedömd risk för utdöende (Gärdenfors 2000). Föryngringsavverkning av naturskogsbestånd är den enskilda åtgärd som bedöms hota flest arter. Även arter i andra ekosystem påverkas direkt eller indirekt av olika skogsbruksåtgärder. Sötvattenslevande djur skadas av humusläckage efter markberedning. Vid en samlad bedömning så påverkas minst 2 350 rödlistade arter idag av skogsbruksåtgärder (Cederberg 2001). Flest rödlistade arter återfinns i ädellövskogar (ca 640 st.). Även gammal granskog, särskilt örtrik ängsgranskog, hyser ett mycket stort antal rödlistade arter (ca 420 st.).

Även triviala och icke rödlistade arter har den senaste tioårsperioden minskat. Detta gäller exempelvis 44 skogslevande fågelarter såsom järpe, pärluggla, entita, talltita, tofsmes, lavskrika, större och mindre korsnäbb (Svensson 1999). Även markfaunans mångfald minskar som effekt av skogsavverkning (Bengtsson m.fl. 1997) och många arter av mykorrhizasvampar är på tillbakagång (Finlay & Taylor 2001).

### 3.12.3.12. Kunskapsläget

Naturvårdsfrågorna var ända fram till 1970-talets slut lågprioriterade i svenskt skogsbruk. Först under 1980-talet förändrades attityderna påtagligt genom ökade

kunskaper. Samhällets miljövardspolitik betonade nu långsiktigt brukande, ekologisk grundsyn och hushållning med naturresurser, samtidigt som hotbilder mot enskilda arter och biotoper blev allt mer tydliggjorda genom forskare och den ideella naturvården. Databanken för hotade arter (ArtDatabanken) bildades 1984 som ett utvecklingsprojekt vid SLU, med uppgift att ta fram nationella hotlistor (rödlister) över olika organismgrupper. Informationskampanjer och utbildningspaket om naturvård i skogen verkade under 1990-talet parallellt med att stora naturvårdsinventeringar genomfördes på bred front i skogslandskapet. Den naturvårdsbiologiska forskningen vid universitet och högskolor expanderade under detta decennium och presenterade nya data om olika arter och skogsekosystem.

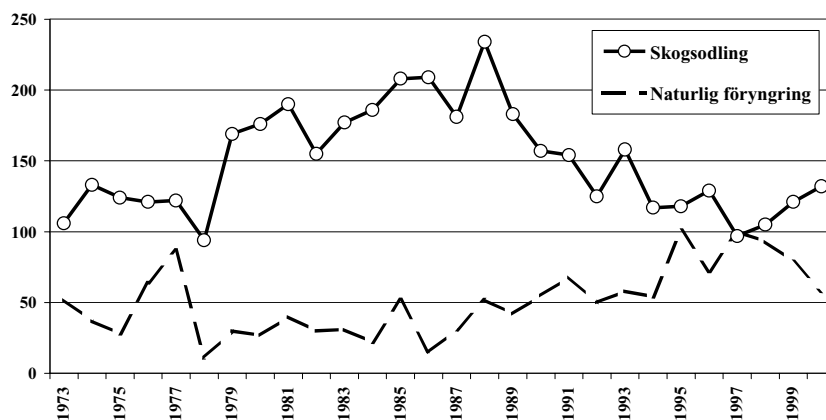
### 3.13. Åtgärder i skogen under senare delen av 1900-talet

#### 3.13.1. Förebyggande åtgärder

Skogsägare är skyldiga enligt skogsvårdsförordningen (1993:1096) att utföra åtgärder för att anlägga ny skog senast under tredje året efter förebyggande avverkning. Hyggesvilans längd har sedan början av 1990-talet legat stabilt på 3-4 år (Riksskogstaxeringen), d.v.s. betydande arealer förnygras senare än lagstiftningen kräver.

Plantering har under lång tid varit den mest dominerande och för skogsproduktionen viktigaste förebyggande metoden. Både arealen och andelen skogsodling av totalt förnygrat mark har ökat från 1950-talet till slutet av 1980-talet (Strömberg m.fl. 2001), då en kraftig minskning noterades (Figur 3.13.1-1). Plantering utförs idag på ca 130 000 ha/år och används i större utsträckning av övriga skogsägare än privata.

Använda förebyggande metoder (1000 ha/år)



Figur 3.13.1-1 Årligt utförd areal plantering och naturlig förnygring, 1 000 ha/år (Riksskogstaxeringen).

Enligt Polytax (R5/7) för åren 1999-2000, d.v.s. avverkningar utförda 1991-1992 i norra och 1993-1994 i södra Sverige (Strömberg 2001) hade 66 % av arealen planterats. Andelen var betydligt högre för "övriga skogsägare" (78 %) än för privata (56 %). Naturlig föryngring användes på 30 % av arealen. Andelen var följaktligen högre för privata skogsägare (39 %) än för övriga (20 %). Den största skillnaden mellan ägarkategorierna beträffande valet av föryngringsmetod fanns i södra Norrland. Där använde privata skogsägare metoden naturlig föryngring på nära hälften av arealen medan motsvarande andel för övriga ägare var ca 10 %. På den dominerande andelen (87 %) av den naturligt föryngrade (NF) arealen hade fröträd lämnats. Andra former av NF, t.ex. föryngring av löv på fuktig mark, kant- och luckhuggning, samt NF i kombination med plantering användes på 13 % av den föryngringsavverkade arealen. Plantering under frö- eller skärmträd användes på 12 % av den föryngringsavverkade arealen. Mindre än 1 % av arealen såddes.

På 7 % av den avverkade arealen utfördes inga aktiva föryngringsåtgärder (inkl. NF utan fröträd). Av dessa bedöms ca 60 % behöva åtgärdas, trots att inventeringen utfördes 5-7 år efter avverkning (Tabell 3.13.1-1). Behovet av åtgärder är större hos privata än övriga ägare. Naturlig föryngring utan fröträd, t.ex. av björk på fuktig mark, används nästan uteslutande av privata skogsägare.

**Tabell 3.13.1-1 Föryngringsmetod, andel av föryngringsavverkad areal (%) (R5/7 Polytax 1999/2000)**

	Privata	Övriga	Totalt
Naturlig föryngring med fröträd	30	17	24
Naturlig föryngring <sup>1</sup>	2	0	1
Naturlig föryngring utan fröträd <sup>2</sup>	4	0	3
Naturlig föryngring med fröträd samt plantering	2	3	2
Plantering utan frö-/skärmträd	46	70	56
Plantering med frö-/skärmträd	11	9	10
Sådd	0	0	0
Ingen åtgärd	5	2	4
Totalt	100	100	100

<sup>1</sup> Exempelvis successiv beståndsavveckling, kant- och luckhuggning. <sup>2</sup> Exempelvis löv på fuktig mark

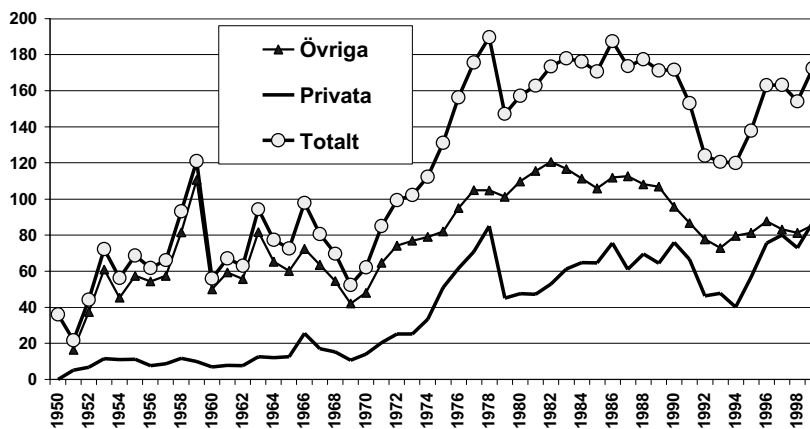
Andelen kalmark har under perioden 1973-2000 varierat mellan 5 och drygt 7 % av skogsmarksarealen (Riksskogstaxeringen). Av denna areal var andelen kalmark äldre än 10 år i början av 1990-talet 22 %. Därefter har andelen sjunkit till ca 15 %. Denna trend kan urskiljas i hela landet utom i Norrbotten. Där har andelen kalmark äldre än 10 år under 1990-talet ökat från 34 till 43 %. Den största ökningen återfinns bland "övriga" markägare.

Under 1950- och 60-talen var de markberedda arealerna betydligt mindre än idag (Figur 3.13.1-2). I början av 1970-talet ökade den mekaniserade markberedningen kraftigt. Nivån låg relativt stabil under 1980-talet för att i början av 1990-talet minska markant. Under senare delen av 1990-talet har den markberedda arealen ökat till

nuvarande nivå, 170 000 ha, vilket motsvarar 1980-talets nivå. Ökningen har främst skett på privatägd mark.

Enligt Polytax (R5/7) för 1999/2000 var den markberedda andelen 70 % av den totala föryngringsavverkade arealen. "Övriga" skogsägare markberedde 91 % medan motsvarande andel för privata skogsägare var 55 %. Av de kvarvarande 30 % av arealen som inte är markberedd finns behov av markberedning på halva arealen, framförallt på privatägd mark där man valt naturlig föryngring som återväxtmetod. Harvning är den dominerande markberedningsmetoden (58 % av markberedd areal). Högläggning (20 %) och fläckmarkberedning (21 %) används i mindre utsträckning och övriga metoder endast marginellt. Hyggesbränning har dock fått ökad användning som markberedningsmetod och andelen har de senaste åren varit ca 1 % per år (Skogsstyrelsen 2001). Behovet av att främja föryngringsarbetet genom att ta bort oönskade träd och hindrande buskvegetation från hygget, hyggesrensning, var 1998/1999 tillgodosett till ca 90 % (Skogsstyrelsen 1999a).

**Markberedd areal (1 000 ha/år)**



Figur 3.13.1-2 Årligt markberedd areal, 1000 ha (Skogsstyrelsen 2001)

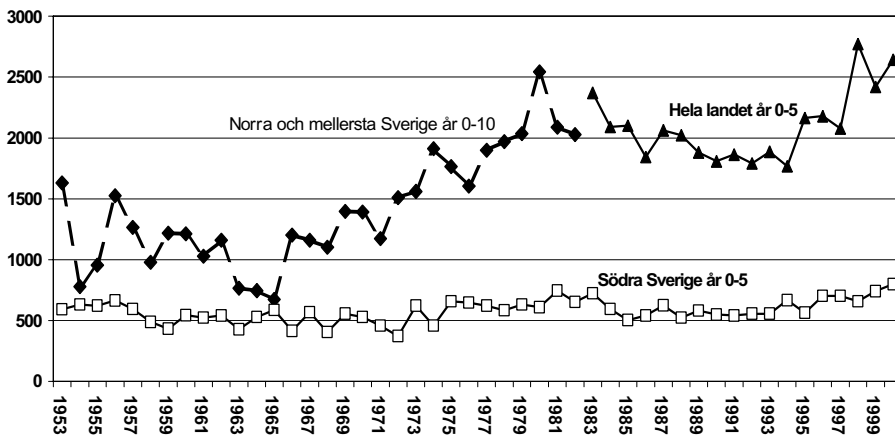
### 3.13.2. Rövning

#### 3.13.2.1. Rövningens behov

Från början av 1950-talet till mitten av 1960-talet var behovet av rövning relativt konstant. Därefter ökade behovet fram till början av 1980-talet, eftersom den allmänna övergången till trakthyggesbruk under 1950-talet nu började ge resultat i form av stora arealer ungskog. Mest ökade behovet i norra och mellersta Sverige (Figur 3.13.2.1-1). Under 1980-talet minskade behovet och låg under mitten av 1980-talet och början av 1990-talet relativt stabilt. Från mitten av 90-talet har rövningens behovet återigen ökat. Detta framgår av Figur 3.13.2.1-2 som visar det akuta rövningens behovet, d v s arealer som bör röjas omedelbart. För perioden 2000-2005 bedöms det totala rövningens behovet till > 2,5 miljoner ha, vilket skulle innebära en årlig rövningens areal på > 380 000 ha.

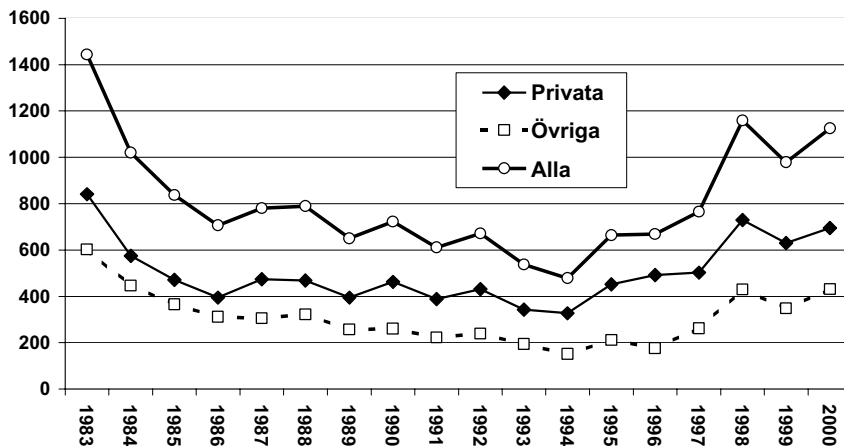


## Röjningsbehov (1000 ha)



Figur 3.13.2.1-1 Av riksskogstaxeringen bedömt röjningsbehov i huggningsklass B1-C1, 1953-2000. Fram till 1982 bedömdes i norra och mellersta Sverige röjningsbehovet under kommande 10-års period därefter för närmaste 5-års period. Källa: Riksskogstaxeringen.

## Akut röjningsbehov (1000 ha)



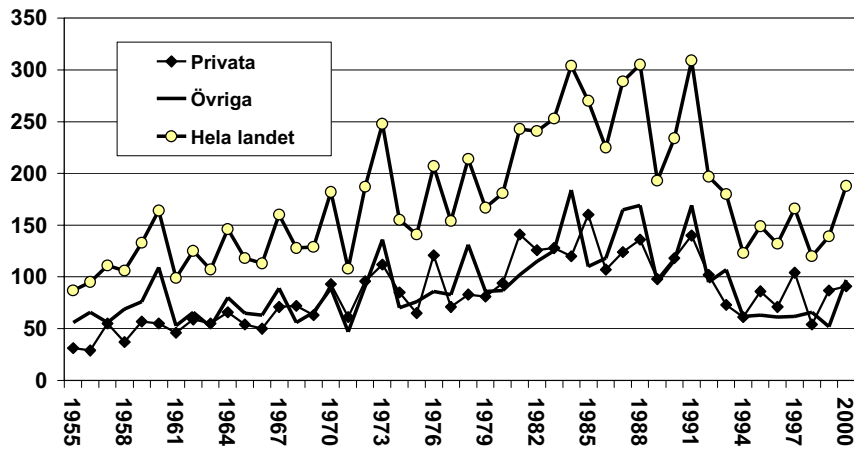
Figur 3.13.2.1-2 Av Riksskogstaxeringen bedömt "akut" röjningsbehov i huggningsklasserna B1-C1, 1983-2000. Källa: Riksskogstaxeringen.

## 3.13.2.2. Röjd areal

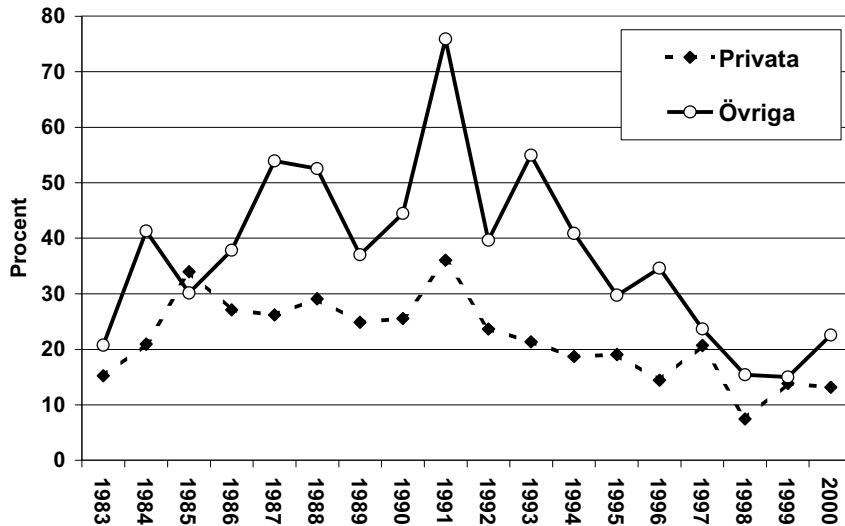
Den årligen röjda arealen ökade stadigt från mitten på 1950-talet fram till 1980-talet. I början av 1990-talet sjunker den röjda arealen kraftigt, för både privata som övriga ägare, till i stort sett samma arealer som 30 år tidigare (Figur 3.13.2.2-1). Figur

3.13.2.2-2 visar att den röjda arealen i förhållande till det akuta behovet har minskat stadigt under 1990-talet för att de senaste åren legat på en låg nivå.

### Röjd areal (1000 ha/år)



Figur 3.13.2.2-1 Årligen röjd area 1000 ha, 1953-2000. Källa Riksskogstaxeringen.

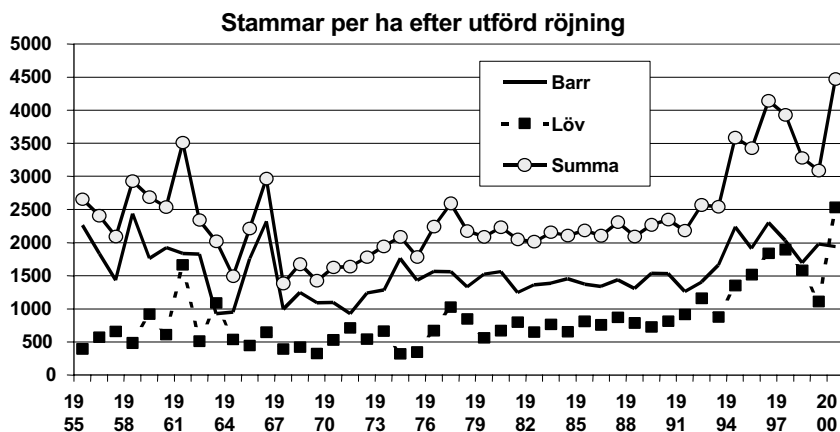


Figur 3.13.2.2-2 Årlig röjd areal i procent av bedömt akut röjningsbehov. Källa Riksskogstaxeringen.

### 3.13.2.3. Stamantal efter röjning

Antalet stammar per ha efter utförd röjning har sedan mitten på 1950-talet varierat kraftigt. Från början av 1990-talet har stamantalet efter röjning ökat kraftigt. Antalet

kvarlämnade barrstammar har ökat något, men framförallt har antalet kvarlämnade lövstammar ökat över tiden (Figur 3.13.2.3-1) så att det under senare år i stort sett lämnats lika många löv- som barrstammar.

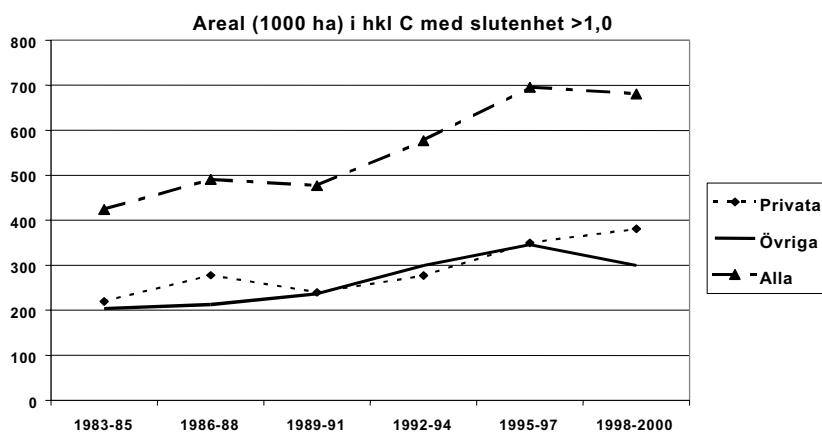


Figur 3.13.2.3-1 Stamantal per ha efter röjning fördelat på barr- och lövträd. Källa Riksskogstaxeringen.

### 3.13.3. Gallring och övrig beståndsvård

#### 3.13.3.1. Gallringsbehov

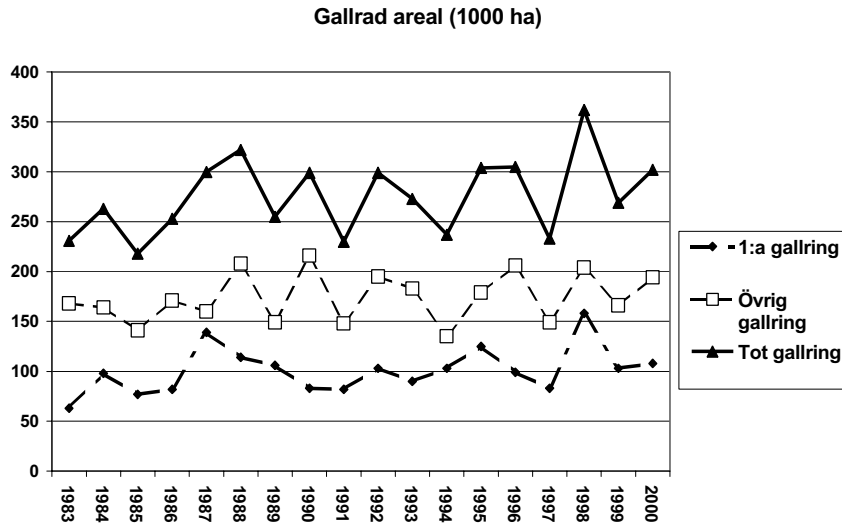
Areal skog > 10 cm och äldre gallringsskog (huggningsklass C enl. riksskogstaxeringen) med en massaslutenhet över 1 ger en uppfattning av akut gallringsbehov. I Figur 3.13.3.1-1 redovisas arealen i huggningsklass C med en slutenhet över 1,0 vilket kan anses spegla ett akut gallringsbehov. Denna har ökat under perioden och är f.n. ca 700 000 ha.



Figur 3.13.3.1-1 Areal i huggningsklass C med slutenhet över 1,0. Källa Riksskogstaxeringen.

### 3.13.3.2. Utförd gallring

Från början av 1980-talet har den årligen gallrade arealen omfattat 250 000 - 300 000 ha. Av detta är ca 100 000 ha 1:a gallring (Figur 3.13.3.2-1). Den gallrade arealen har under perioden ökat framförallt i Norrland medan tendensen varit svagt sjunkande i Götaland.



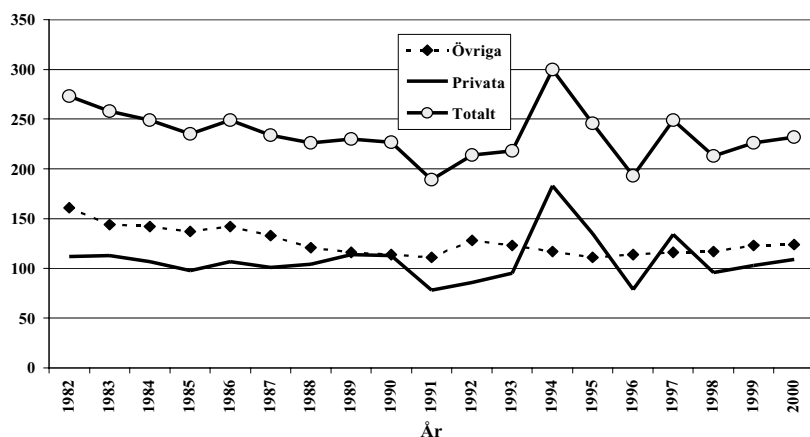
Figur 3.13.3.2-1 Årligen gallrad areal. Källa Riksskogstaxeringen.

### 3.13.4. Föryngringsavverkning

Skogsägare är skyldiga att till skogsvårdsstyrelsen anmäla föryngringsavverkningar > 0,5 ha, senast sex veckor innan avverkningen påbörjas. Tillstånd för avverkning krävs inom områden med svårföryngrad skog, skyddsskog och i ädellövskog.

Den anmälda arealen föryngringsavverkning har varierat mellan 200 000 och 300 000 ha (Figur 3.13.4-1) under perioden 1982-2000. Anmälda avverkningar resulterar dock inte alltid i avverkningar. Sådan "överanmälning" har blivit allt vanligare, särskilt inom storskogsbruket, där man oftare än förr jobbar med en planeringsbank av potentiella avverkningar.

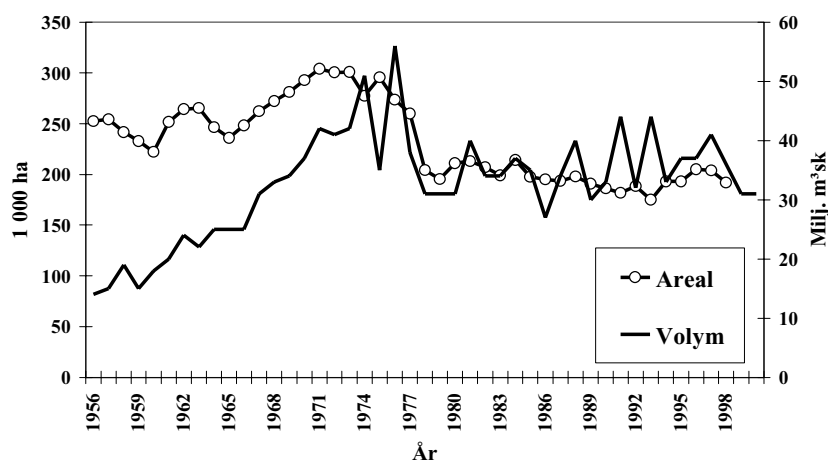
## Anmäld föryngringsavverkning (1 000 ha)



Figur 3.13.4-1 Areal årligen anmälda föryngringsavverkningar och medgivna avverkningstillstånd (Skogsstyrelsen 2001).

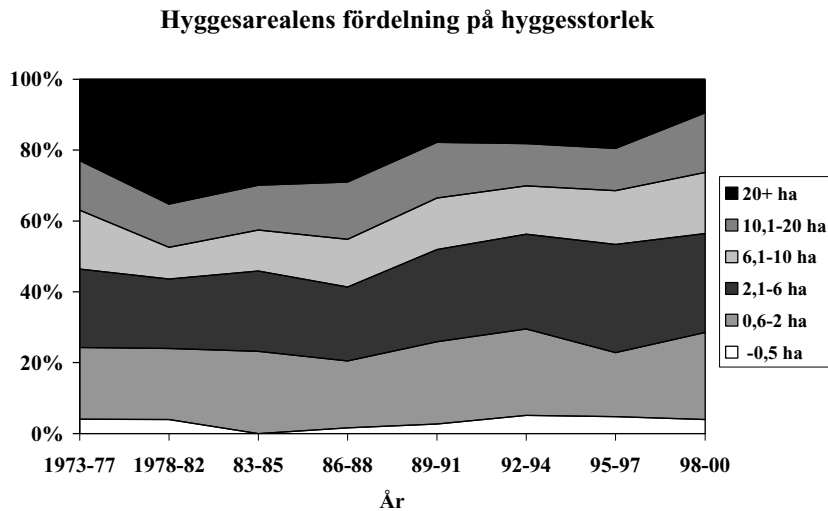
Den faktiska föryngringsavverkningen i Sverige har under de senaste 10 åren varit ca 200 000 ha/år (Anon. 2000). Beståndens genomsnittliga ålder vid föryngringsavverkning har sedan början av 1970-talet legat på en relativt stabil nivå, i snitt 100-115 år (Riksskogstaxeringen 2001). Den årliga föryngringsavverkningen ökade från 1955 till mitten av 1970-talet och därefter har den varierat mellan 30 och drygt 40 miljoner  $m^3$ sk, vilket har motsvarat drygt hälften av den totala avverkningen (Riksskogstaxeringen 2001).

## Årlig föryngringsavverkning



Figur 3.13.4-2 Årlig föryngringsavverkning, areal (1 000 ha) och (milj.  $m^3$ sk) (Riksskogstaxeringen)

Medelarealen för anmälda föryngringsavverkningar var 1999 4,7 ha (Skogsstyrelsen 2001). Föryngringsavverkningar större än 20 ha har minskat under 1980- och 90-talen från ca 35 % vid 1980-talets början till knappt 10 % i de senaste mätningarna (Figur 3.13.4-3).



Figur 3.13.4-3 Hyggesarealens fördelning på hyggesstorlekar, andel av avverkad areal (Riksskogtaxeringen)

Enligt polytaxinventeringarna 1999 och 2000 lämnas 69 % av den föryngringsavverkade arealen utan fröträd. På 27 % lämnas fröträd i samband med avverkningen. På resterande arealer (4 %) används andra alternativa avverkningsformer som t.ex. högskärm, kant- och luckhuggning.

Inventeringarna visar också att uttag av grenar och toppar (GROT) har gjorts på ca 18 % av den föryngringsavverkade arealen. Arealandelen är förmodligen underskattad eftersom arealer som är förberedda för uttag men där uttransport ännu ej skett inte är medtagna. Variationerna är stora mellan regionerna. GROT-uttag görs på störst andel av arealen i östra Götaland (56 %), Mälardalen (48 %) och Jönköping-Kronoberg (39 %). I Norrbotten, Västerbotten och Mellannorrland tillvaratas GROT på mindre än 5 % av arealen.

#### 3.13.4.1. Avverkning i Norrlands inland

Under perioden 1986/87 – 1989/90 beviljades avverkningstillstånd på en areal omfattande ca 26 700 ha per år i de tre nordligaste länen. Under perioden 1997-2000 beviljades avverkningstillstånd omfattande ca 17 000 ha per år. Särskilt markant har minskningen varit inom området för fjällnära skog. Här beviljades i genomsnitt ca 4 500 ha per år under den förstnämnda perioden, medan tillstånd beviljades på knappt 1 600 ha per år under den senare perioden.

SVS hantering av avverkningsstillstånd har inte förändrats nämnvärt under den aktuella tiden, varför detta kan tolkas som ett utslag av minskad aktivitet inom Norrlands inland i allmänhet och den fjällnära skogen i synnerhet. Det är dock inte alltid som ett beviljat avverkningsstillstånd medför att skogen avverkas. Under 1980-talet genomfördes omfattande avverkningsåtgärder av glesa och tidigare genomhuggna skogar. De avverkade virkesvolymerna har därför inte minskat i samma utsträckning som arealen. Om man ser på den faktiska avverkningsvolymen inom fjällkommunerna i Västerbottens och Norrbottens län så var den i genomsnitt knappt 2,4 miljoner m<sup>3</sup>sk/år under 1980-talet. Under 1995 – 2000 var den drygt 2 miljoner m<sup>3</sup>sk/år.

### 3.14. Insatser för kulturmiljöerna

Under 1990-talet har satsningarna på kulturmiljöfrågor inom SVO utökats, bl.a. i form av kampanjen ”Kulturmiljövård i Skogen” och projektet ”Skog och Historia” och i form av NOKÅS-bidrag (Natur- och kulturmiljövårdsåtgärder i skogen) till kulturmiljövårdande insatser (Tabell 3.14-1).

**Tabell 3.14-1 Anslagna NOKÅS medel för kulturmiljövården 1990-2000 (Skogsstatistisk årsbok). Siffrorna för 1990-1993 är ej jämförbara med siffrorna för 1993-1994 och framåt. Även 1997 avviker eftersom Nokås-medel avsattes för nyckelbiotopsinventeringen.**

År	Anslagna medel	År	Anslagna medel
1990-91	2,46 milj.	1996 (juni-dec)	1,46 milj.
1991-92	4.18 milj.	1997	167.000 kr
1992-93	5.04 milj.	1998	1,32 milj.
1993-94	3,29 milj.	1999	1.02 milj.
1994-95	3.09 milj.	2000	1,25 milj.
1995-96 (juni)	2.23 milj.		

### 3.15. Övriga miljöinsatser under 1900-talet

#### 3.15.1. Avsättningar

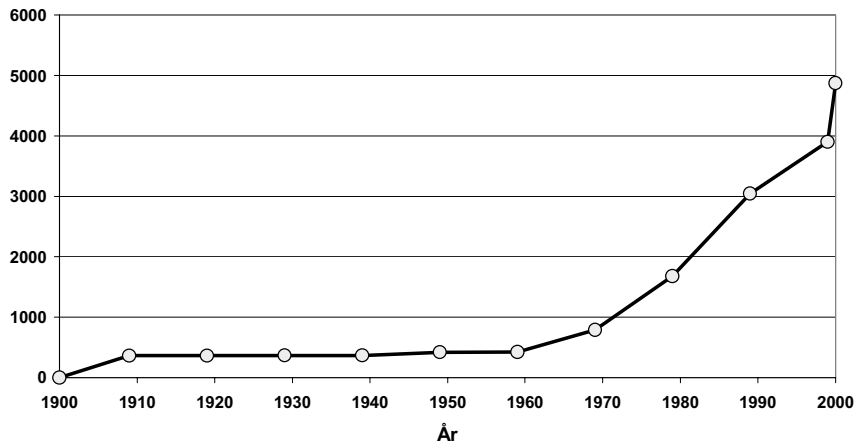
De viktigaste areella skyddsformerna för svensk natur är nationalparker, naturreservat, naturvårdsområden, djur- och växtskyddsområden, naturvårdsavtal och biotopskydd. Nationalparker och reservat är gamla skyddsformer, medan biotopskydd och naturvårdsavtal dyker upp först på 1990-talet. Det är främst formerna naturreservat, biotopskydd och naturvårdsavtal som kommer att användas under det första decenniet på 2000-talet.

### 3.15.1.1. Nationalparker och naturreservat

Sverige bildade som första land i Europa nio nationalparker år 1909. Dessa nio nationalparker omfattar 363 108 ha land och vatten. År 1964 antogs en naturvårdslag och genom en sammanslagning av Statens naturvårdsnämnd och flera små myndigheter bildades naturvårdsverket år 1967. Genom att Naturvårdsverket fick ett eget anslag för inköp av särskilt värdefulla områden och för intrångsersättning till markägare ökade satsningen på skydd av mark och vatten. Arealen skyddad natur ökade kraftigt 1962 med tillkomsten av Padjelanta nationalpark (198 000 ha), 1975 med tillkomsten av Vindelfjällens naturreservat (550 000 ha) och 1988 genom 33 fjällnära urskogsområden (730 000 ha), 1993 med tillkomsten av Hotagens naturreservat (113 000 ha) och 2000 främst genom att reservat bildats av ett antal fjällnära domänreservat i Norrbottens län. (Naturvårdsverket 1998)

Det första egentliga planeringsunderlaget för skydd av värdefulla skogar tillkom genom den landsomfattande urskogsinventeringen som genomfördes 1978-1982 (Naturvårdsverket 1982-1986). Från och med 1985, då det fanns inventeringsresultat att arbeta med och anslaget höjdes från 20 till 40 miljoner kronor, startades det mer planmässigt organiserade skyddet av värdefulla skogar. Under seklets sista decennium utarbetades miljöbalken och fr.o.m. år 1998 ingår naturvårdslagen i miljöbalken.

**Formellt skyddad mark (1000 ha)**



Figur 3.15.1.1-1 Under 1900-talet formellt skyddad areal land och vatten - ackumulerade värden för främst nationalparker och naturreservat. (Naturvårdsverket 1998)

Figur 3.15.1.1-1 visar ackumulerad skyddad total areal land och vatten. År 2000 uppgår den skyddade arealen land och vatten till 4 875 000 ha, varav 4 068 000 ha är landareal. Totalt 9,9 % av Sveriges landareal är ”skyddad” natur. De ursprungliga nio nationalparkerna har år 2000 ökat till 26 stycken. Antalet naturreservat uppgår till 2 192, antalet naturvårdsområden till 139 och antalet djurskyddsområden till 1



049 stycken. Uppgifterna ovan ger dock ingen upplysning om hur mycket av arealen som är produktiv skogsmark.

Det dröjde ända in på 1980-talet innan skyddet av skogsmark och barrurskogar prioriterades. Under 1990-talet har fokus allt mer inriktats på skogar med hög biologisk mångfald och rödlistade arter. Skogsreservatens betydelse för den biologiska mångfalden har fått uppmärksamhet i arbetet med miljö kvalitetsmålen (Anon. 2000b) och betydande anslagsökningar för områdesskydd har beslutats. Delmålet för skyddet av skog har från och med år 1999 uttryckts som arealmål för skyddsvärd skogsmark.

Av Tabell 3.15.1.1-1 framgår att mest skyddad areal finns i region 1, det fjällnära området. Ökningen av arealen skyddad produktiv skogsmark under de senaste åren är större i regionerna 3 – 5. (se regionkarta i kapitel 2.3.2.5).

**Tabell 3.15.1.1-1 Areal (ha) och andel (%) skyddad produktiv skogsmark som nationalpark och naturreservat från 1909 t.o.m. 2000**

Naturgeografisk region	T. o. m. År 1996	%	1997 – 2000	T. o. m. år 2000	%
1	659 700	43,00	4 881	664 581	43,32
2	89 790	1,60	5 917	95 707	1,73
3	32 840	0,38	11 018	43 858	0,50
4	44 640	0,72	14 803	59 443	0,98
5	5 400	0,62	3 417	8 817	1,04
<b>Totalt</b>	<b>832 370</b>	<b>3,66</b>	<b>40 036</b>	<b>872 406</b>	<b>3,84</b>

### 3.15.1.2. Biotopskydd

Möjligheten att skydda mindre mark- och vattenområden som biotopskyddsområden infördes i naturvårdslagen 1991 som ett resultat av behovet av att formellt kunna skydda areellt begränsade biotoper i landskapet. Reglerna för biotopskyddet blev dock praktiskt tillämpbara först genom en ändring i naturvårdsförordningen 1993. Sedan 1994 har skogsvårdsstyrelserna haft möjlighet besluta om biotopskyddsområde på skogsmark. Sedan 1 januari 1999 ingår biotopskyddet i miljöbalken.

Vid utgången av år 2000 hade skogsvårdsstyrelserna beslutat om 1548 biotopskyddsområden omfattande en areal på 4439 ha, varav 120 ha är impediment. Medelstorleken är cirka 2,9 ha. Biotopen Äldre naturskogsartade skogar är den utan konkurrens vanligaste biotoptypen och utgör närmare 70 % av den totala arealen.

### 3.15.1.3. Naturvårdsavtal

SVO har arbetat med naturvårdsavtal sedan början av 1990-talet. I skogspolitiken omnämns naturvårdsavtal första gången i förarbetena till 1993 års skogspolitiska beslut, då under beteckningen civilrättsliga avtal. I strävan att nå miljömålet kan avtalen ses som ett komplement till främst naturreservat, biotopskyddsområden och generell naturhänsyn. Naturvårdsavtal är ett tämligen flexibelt instrument som utgår från markägarens goda vilja att till betydande del frivilligt avstå från skogsbruk till förmån för biologisk mångfald.

Naturvårdsavtal träffas mellan staten (genom SVS) och skogsägaren i syfte att bevara och utveckla ett områdes naturvärden. Naturvårdsavtalen grundar sig inte på några speciella författningsbestämmelser utan är avtal som ingås mellan två i princip likställda parter. En allmän förutsättning för att naturvårdsavtal ska komma ifråga är höga naturvärden och en skogsägare med ett engagemang för naturvård. Avtalet som kan träffas med både fysiska och juridiska personer, tecknas för viss tid (oftast 50 år) och skogsägaren får en ersättning som delvis täcker värdet av vad denne avstår. Naturvårdsavtal som ingås mellan en statlig eller kommunal myndighet och en skogsägare ska från den 1 januari 1999 betraktas som en nyttjanderätt enligt 7 kap. 3 § jordabalken.

Vid utgången av år 2000 hade SVS slutit 486 naturvårdsavtal omfattande en areal på cirka 3100 ha. Medelstorleken är cirka 6,3 ha. Biotopkategorin "Lövskogar med lövbränneliknande successioner och ädellövskog" är den vanligaste typen och utgör cirka 80 % av den totala arealen.

#### 3.15.1.4. Frivilliga avsättningar

Skogsstyrelsen har vid tre tillfällen – 1996/97, 1998 och 2001 – på regeringens uppdrag utvärderat omfattningen av de s.k. frivilliga avsättningarna (Skogsstyrelsen 1997, Skogsstyrelsen 1998e & Skogsstyrelsen 2002). Utvärderingarna har i huvudsak genomförts som enkätundersökningar i kombination med fältkontroller (se kapitel 2.3.2.5). Skogsbruket har undersökningsmässigt delats upp i storskogsbruket, mellanskogsbruket och småskogsbruket.

Arealen frivilligt avsatta hänsynsområden presenteras i Tabell 3.15.1.4-1. Idag redovisar näringen sammanlagt ca 810 000 ha frivilliga hänsynsområden i hela Sverige, vilket motsvarar ca 3,5 % av den totala produktiva skogsmarksarealen. Andelen dokumenterade frivilligt avsatta hänsynsområden varierar kraftigt. Inom stor- och mellanskogsbruket är merparten av avsättningarna dokumenterade i planer medan andelen inom småskogsbruket är drygt 50 %. För småskogsbruket är arealandelen frivilliga avsättningar påtagligt större på fastigheter som har en Grön skogsbruksplan. Hälften av de frivilliga avsättningarna återfinns inom småskogsbruket på fastigheter med en s.k. "Grön skogsbruksplan" (se Ingemarsson 2001). Läggs därtill objekt som klassats som nyckelbiotoper i nyckelbiotopsinventeringen blir siffran 60%.

Geografiskt är de frivilliga avsättningarna ojämnt fördelade. Knappt hälften av arealen ligger i fjällnära områden och i Norr- och Västerbottens län (region 1 och 2).

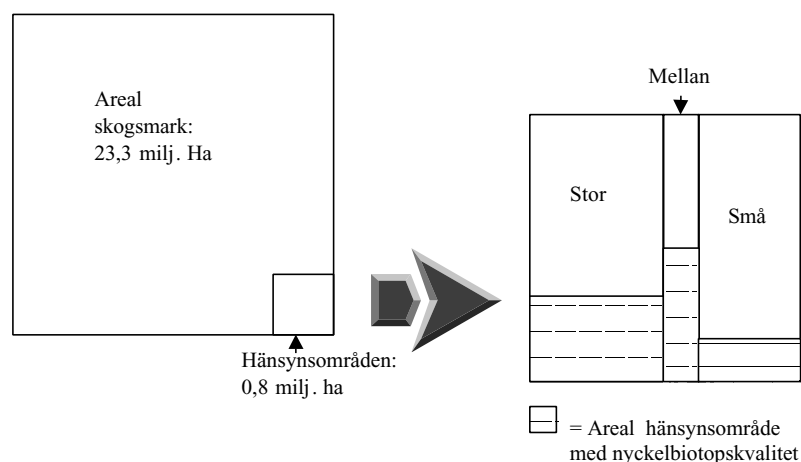
Totalt beräknas drygt en fjärdedel av arealen frivilliga hänsynsområden (ca 225 000 ha) hålla nyckelbiotopskvalitet (Tabell 3.15.1.4-1). Den procentuella andelen av arealen av avsättningarna inom storskogsbrukets som har nyckelbiotopskvalitet förefaller ha minskat från knappt 50 % år 1996 till drygt 30 % år 2001. Av storskogsbrukets arealer har 33 % avsatts med avsikt att i framtiden bli värdefulla för naturvärden.

Avsättningarnas varaktighet över tiden varierar. Inom Stor- och Mellanskogsbruket är intentionerna att huvuddelen av områdena skall vara avsatta längre än 30 år. Inom

Småskogsbruket är motsvarande andel ca 40 %. Var tredje skogsägare inom Småskogsbruket är dessutom osäker på avsättningarnas tidslängd över huvud taget. Storskogsbruket flaggar för att vissa avsättningar så småningom kan komma att bytas ut mot andra mer värdefulla områden. Småskogsägare deklarerar att nya ägare eller ändrade ekonomiska förhållanden kan leda till omprövanden och några områden (15%) som ingick i Skogsstyrelsens tidigare utvärdering 1997 som frivilliga avsättningar inom Små- och Mellanskogsbruket har vid fältkontroller år 2001 visat sig vara avverkade eller delvis skadade av dikning, vedhugning etc.

**Tabell 3.15.1.4-1 Beräknad areal (ha) frivilliga avsättningar 1996 – 2001.**

	1996/1997	1998	2001
Storskogsbruket	130 000	130 000	417 000
Mellanskogsbruket	60 000	60 000	90 000
Småskogsbruket	130 000	226 000	300 000
Totalt	320 000	416 000	807 000



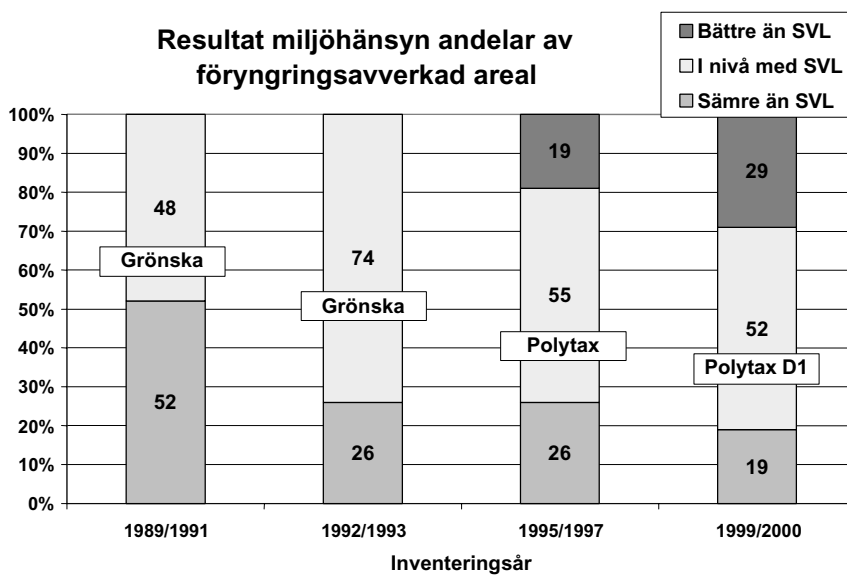
*Figur 3.15.1.4-1 Areal frivilligt avsatta hänsynsområden för storskogsbruket, mellanskogsbruket och småskogsbruket i relation till hela skogsmarksarealen. De prickade delarna i figuren till höger avser arealer som har nyckelbiotopskvalitet.*

### 3.15.2. Skydd av de skogliga impedimenten

Med 1994 års SVL skyddades impedimenten från avverkning. Vid internationella jämförelser innebär detta att ca 4 100 000 ha skogliga impediment, vilka enligt FNs definitioner (Anon. 1997c) räknas som skog, är formellt skyddade (enligt lag) utöver de enligt miljöbalken skyddade arealerna (se ovan)

### 3.15.3. Miljöhänsyn vid föryngringsavverkning

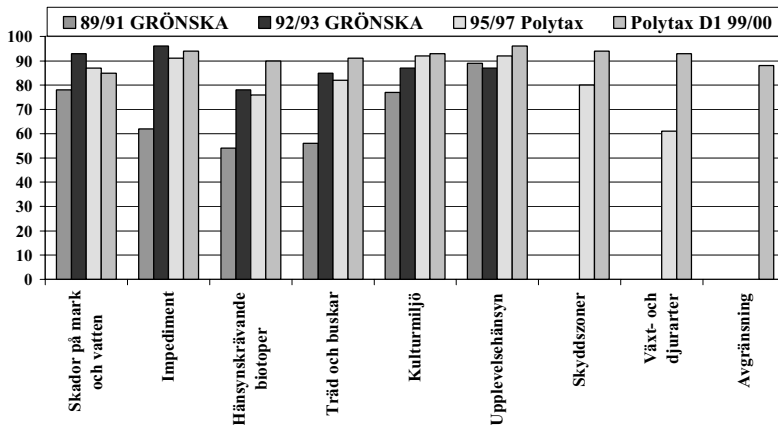
SVO har sedan 1989 genomfört landsomfattande inventeringar av den natur- och kulturmiljöhänsyn som tas i samband med föryngringsavverkning. Vid inventeringen bedöms hur väl miljöhänsynen uppfyller de krav som finns i SVL. Resultaten visar att miljöhänsynen har förbättrats under 90-talet. Andelen av arealen som uppfyller SVLs krav har ökat från 48 % till 81 % (Figur 3.15.3-1)(Skogsstyrelsen 2002). Fortfarande är alltså 19 % (23 % för privata och 14 % för övriga ägare) sämre än lagkraven. 29 % (22 % för privata och 37 % för övriga ägare) klassificerades som bättre än lagkraven och därmed kan anses uppnå skogspolitikens mål. Dessutom kan det senaste resultatet vara överskattat (för bra) eftersom D1-inventeringen (se Material och metoder) inte görs innan avverkning (vilket görs i övriga inventeringar i Figuren). Sådana resultat blir klara från R1-inventeringen först efter inventeringen sommaren år 2002. Även om inventeringarna metodologiskt skiljer mellan inventeringstillfällena är förbättringarna tydliga under 1990-talet då bedömningsgrunden i "Grönska" var 1979 års SVL och i Polytax 1994 års SVL, vilken är mer omfattande och mer specifik i sina krav.



Figur 3.15.3-1 Andel av föryngringsavverkad areal (%) som vid de olika inventeringstillfällena varit i nivå med eller bättre än SVL:s krav.

Vid polytaxinventeringen (D1) för åren 1999 och 2000 bedömdes nio olika miljövariabler, se Figur 3.15.3-2 (Skogsstyrelsen 2002). Resultaten från de olika inventeringarna visar, för flertalet miljövariabler, på en ökande andel full eller delvis hänsyn. För sju av dessa är arealandelen med full eller delvis hänsyn 90 % eller högre. Motsvarande resultat vid förra inventeringen var tre av åtta.

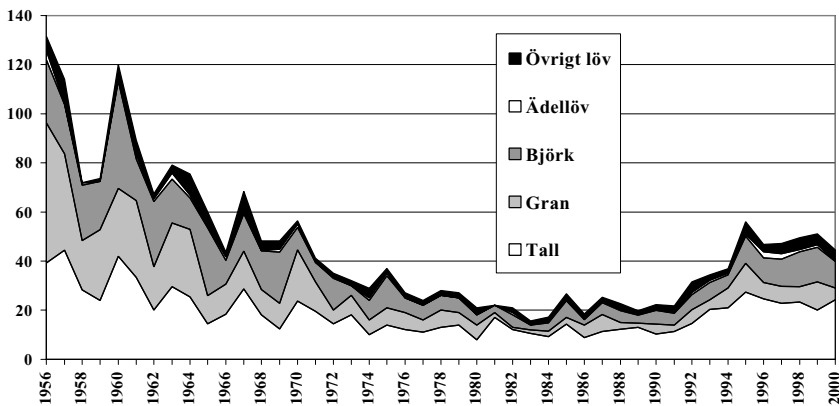
### Arealandelar (%) för olika miljöfunktioner som uppfyller SVL minimikrav på hänsyn



Figur 3.15.3-2 Andelen av föryngringsavverkad areal (%) med full eller delvis hänsyn för enskilda miljövariabler.

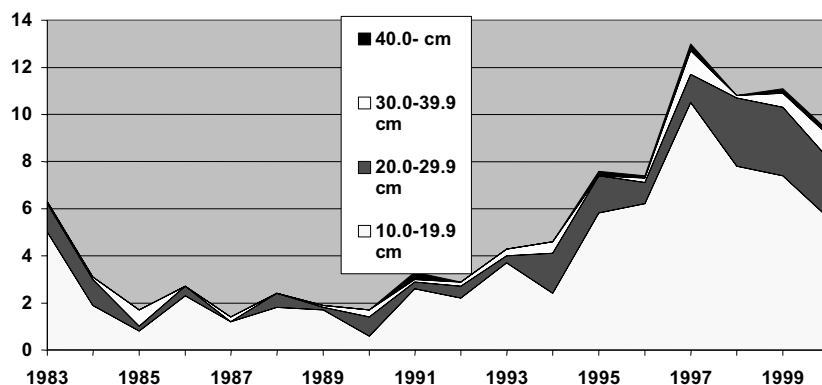
Antalet kvarlämnade träd (>10 cm i brösthöjd) vid föryngringsavverkning (på eller i anslutning till avverkningsytan) minskade under 1950-, 60- och 70-talen från en nivå på drygt 100 träd per ha till ca 30 (Figur 3.15.3-3). Denna nivå bestod under hela 1980-talet för att i början av 90-talet börja öka. Antalet kvarlämnade träd uppgår idag till ca 40 träd per ha och består till största delen av tall, björk och gran. Samtidigt har antalet kvarlämnade torra (döda) träd ökat från början av 1990-talet (Figur 3.15.3-4).

### Antal kvarlämnade träd (träd/ha)



Figur 3.15.3-3 Antal kvarlämnade träd per ha (minst 10 cm i brösthöjd) fördelat på trädslag (Riksskogtaxeringen)

**Antal torra sparade träd st/ha på eller i anslutning till  
föryngringsavverkning (0-5 år efter avverkning)**



Figur 3.15.3-4 Antal vid föryngringsavverkning kvarlämnade torra träd per ha (Riksskogstaxeringen)

Enligt resultat från Polytax (R5/7) för åren 1999 och 2000 var antalet kvarlämnade hänsynsträd efter föryngringsavverkning 5 eller färre per ha på 64 % av arealen. (Skogsstyrelsen 2002). Den kvarlämnade volymen var på avverkningsytan i genomsnitt 21.9 m<sup>3</sup>/ha. Frö- och skärmträd stod för merparten av den sparade volymen (13.7 m<sup>3</sup>/ha), därefter kom levande hänsynsträd (4.0 m<sup>3</sup>/ha), lågor eller liggande döda träd (3.1 m<sup>3</sup>/ha), naturliga högstubbar (0.5 m<sup>3</sup>/ha), stående döda träd (0.4 m<sup>3</sup>/ha) och skapade högstubbar (0.2 m<sup>3</sup>/ha).

Den areal hänsynsytor (mindre än 0.5 ha) som sparas för naturhänsyn vid föryngringsavverkning är 3,8 % (privata 3.1 % & övriga 5.1 %) av den föryngringsavverkade arealen enligt Polytax (R5/7) för åren 1999-2000, d.v.s. avverkningar utförda 91/92 i norra och 93/94 i södra Sverige (Tabell 3.15.3-1). Den sparade skogsmarksarealen omfattar arealtyperna trädgrupp (0,7 %), ungskogsgрупп (1,0 %), hänsynskrävande biotoper (1,2 %), skyddszoner (0,8 %) och kulturmiljöer (0,1 %). Den totalt sparade andelen är lägre än vid förra redovisningstillfället 1997. Detta beror dock inte på att man avsatt mindre arealer utan orsakas av skillnader i inventeringsmetodik och inventeringstidpunkter. Det senaste resultatet är framtaget med en strikt objektiv arealmätning 5-7 år efter avverkning, vilket i tiden motsvarar de avverkningar som inventerades i Grönska 93. Tidigare siffror härrör sig från subjektiva skattningar 0-2 år efter avverkning. Polytax 95 och 97 redovisar hänsyn ett år efter avverkning, d.v.s. avverkningar utförda senare än R5/7 99/00. Detta tyder på att den frivilligt avsatta hänsynsyte-arealen är minst lika stor som tidigare.

**Tabell 3.15.3-1 Andel kvarlämnad hänsynsareal, %, (hänsynsytor > 0.5 ha) av totalt föryngringsavverkad areal.**

Grönska 89/91	Grönska 93	Polytax 95	Polytax 97	Polytax (R5/7) 99/00
2,1	3,8	4,9	5,2	3,8

### 3.16. Framtidens skog – produktion och miljö

Skogsstyrelsen genomförde 1998-2000 i samarbete med bl.a. SLU omfattande skogliga konsekvensberäkningar i projektet SKA 99 (Skogsstyrelsen 2000). Resultaten från dessa beräkningar samt nya kompletterande beräkningar i SUS 2001 ligger till grund för beskrivning av tänkbar utveckling avseende skogstillstånd, avverkningsmöjligheter och naturmiljö åren 2000-2300. Beräkningarna är simuleringar med givna förutsättningar och resultaten beror av utgångsläge och specificerade handlingsprogram. I ett av scenarierna, "90-talets skogsbruk" har skötsel, avverkning och miljöarbete specificerats som så långt det är möjligt efterliknar skogsägarnas beteende under senare delen av 1990-talet (Thureson 1999). En viktig skillnad är dock att högsta möjliga avverkningsnivå beräknas och implementeras i beräkningarna – denna nivå är avsevärt högre än aktuell avverkningsnivå i landet. I beräkningarna har ytterligare formellt skydd av skogsmark om 350 000 hektar förutsatts fram till år 2010 (naturreservat, biotopskydd och naturvårdsavtal). Detta skiljer sig något från nu liggande proposition (2000/01:130) där 400 000 ha formella skydd föreslås. Denna skillnads påverkan på nedanstående redovisade resultat bedöms vara liten. Totalt påverkar den avverkningsmöjligheterna i landet med 1.5 – 2 promille.

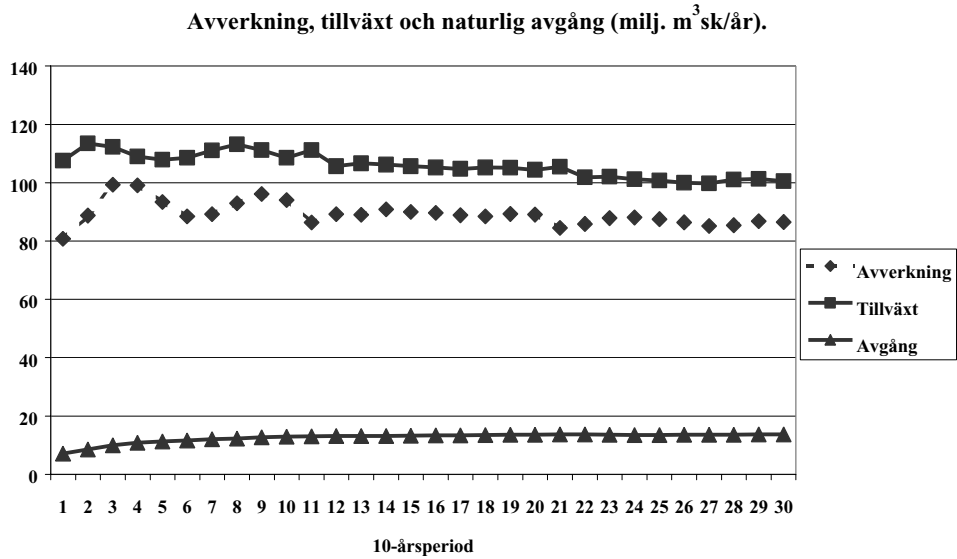
I det följande ges en kortfattad beskrivning av tänkbar utveckling med dessa förutsättningar med tyngdpunkt på perioden 2000-2100. Resultaten presenteras utförligare i rapporten "Framtidens skog" (Gustafsson m.fl. 2001).

#### 3.16.1. Produktion

Den väderkorrigerade årliga bruttotillväxten på skogsmark beräknas öka från nuvarande 100 milj. m<sup>3</sup>sk/år (Riksskogstaxeringen 1996-2000) till 107 milj. m<sup>3</sup>sk/år i medeltal för perioden 2000-2009. Under resterande del av 2000 talet varierar den beräknade tillväxten mellan 108 och 114 milj. m<sup>3</sup>sk/år. Under perioden 2100-2300 sjunker tillväxten åter något (Figur 3.16.1-1).

Högsta möjliga avverkning har i beräkningarna skattats till i genomsnitt 81 milj. m<sup>3</sup>sk/år åren 2000-2009. I de följande 10-årsperioderna under 2000-talet varierar avverkningsmöjligheterna mellan 88 och 100 milj. m<sup>3</sup>sk/år med ett genomsnitt på 92 milj. m<sup>3</sup>sk/år för hela seklet. För perioden 2100-2300 skattas genomsnittlig årlig möjlig avverkning till 87 milj. m<sup>3</sup>sk (Figur 3.16.1-1).

Den naturliga avgången, dvs. träd som dör av annan anledning än avverkning, skattas till 7,2 milj. m<sup>3</sup>sk/år i genomsnitt för perioden 2000-2009 vilket motsvarar drygt 0,3 m<sup>3</sup>sk/ha och år för all skogsmark. Under 100-årsperioden sker enligt scenariot en kontinuerlig ökning av den naturliga avgången till 13 milj. m<sup>3</sup>sk/år (0,6 m<sup>3</sup>sk/ha och år) som genomsnitt för åren 2090-2099. Den naturliga avgången stabiliseras därefter på denna nivå under hela perioden 2100-2300 (Figur 3.16.1-1).

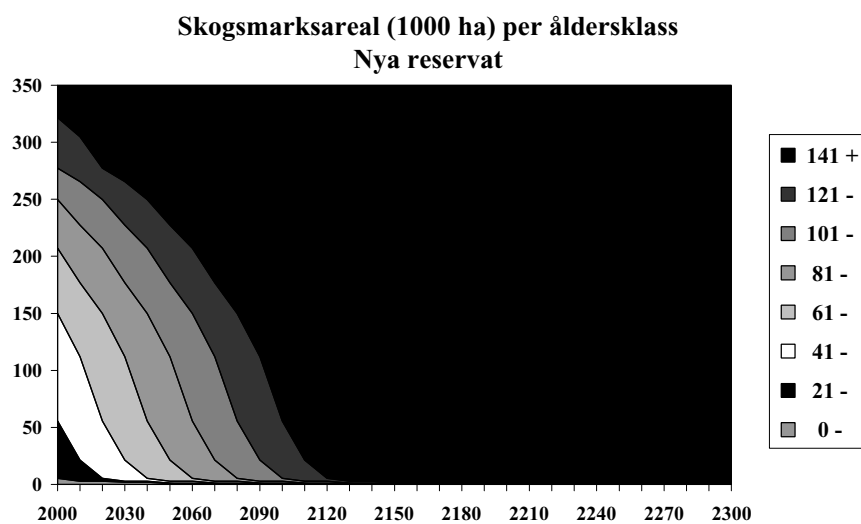
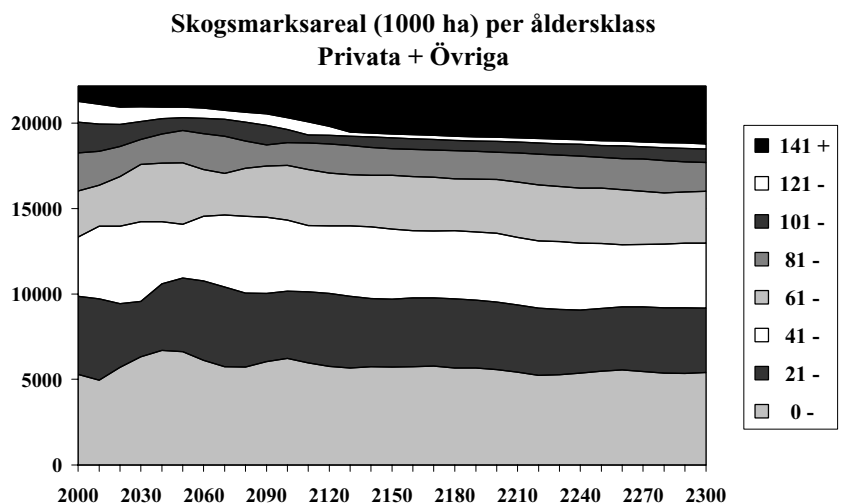


Figur 3.16.1-1 Avverkning, tillväxt och naturlig avgång (milj. m<sup>3</sup> sk/år). Hela landet alla ägare.

Dagens virkesförråd på skogsmark, ca 2800 milj. m<sup>3</sup> sk ökar i beräkningarna långsamt under hela perioden tom 2100 till ca 3400 milj. m<sup>3</sup> sk. Det är framförallt förråden av lövträd som ökar. Virkesförrådet av gran ökar något medan förrådet av tall är konstant. I hela landet ökar virkesförrådet ytterligare fram till år 2300 (Figur 3.16.1-2).

I hela landet sker en betydande ökning av arealen skog äldre än 140 år hos privata + övriga ägare. Ökningen är dock avsevärt större i södra Sverige än i norra. Det är i första hand arealen skog i åldrarna 80-140 år som minskar när arealen gammal skog ökar. I den nya reservaten där ingen avverkning sker blir hela arealen med tiden äldre än 140 år (Figur 3.16.1-2).





Figur 3.16.1-2 Skogsmarksareal (1000 ha) per åldersklass (år) för ägarkategorierna privata + övriga samt nya reservat. Hela landet.

### 3.16.2. Miljö

Andelen gammal skog, här definierad som skog äldre än 120 år i Götaland och äldre än 140 år i övriga Sverige (Naturvårdsverket 1999), ökar i "90-talets skogsbruk" i hela landet från 4 % år 2000 till 10 % år 2100. Huvuddelen av denna areal återfinns inom frivilliga avsättningar eller överhållen skog utanför de nya reservaten. Ökning-

en är störst i sydligaste Sverige där andelen i dag är lägst medan ökningen är måttlig i norra Norrland. Beräkningarna visar en fortsatt ökning efter 2100.

Andelen äldre lövrik skog (skog äldre än 60 år i Götaland och Svealand samt äldre än 80 år i Norrland med inslag av lövträd om minst 25 % av grundytan) ökar, i "90-talets skogsbruk" under perioden 2000- 2100 i hela landet utom i norra Norrland. För landet som helhet är ökningen från 7 % till 9 % om hundra år. För perioden 2100-2300 sker en långsam fortsatt ökning.

För perioden 2000-2100 skattas volymandelen lövträd i landet öka från 15 % till 24 %. Ökningen återfinns i alla landsdelar. Andelen ökar ytterligare till år 2300.

Antalet gamla och grova träd (träd med brösthöjdsdiameter = 40 cm och totalålder =120 år) ökar i beräkningarna från 1 till 10 st/ha under perioden 2000-2100. I sydligaste Sverige är antalet år 2100 drygt 20 st/ha jämfört med 5 st/ha i norra Norrland. Den nya reservaten beräknas hysa nästan 100 gamla och grova träd per hektar vid seklets slut.

I generella termer kan den framtida skogen beskrivas som tätare med högre förråd av gran men framförallt lövträd. En ökad kontrast märks mellan stora delar av den brukade skogen som avverkas vid yngre åldrar och de formella och frivilliga avsättningar som blir mycket gamla och virkesrika.

## 4. Skogspolitikens effekter

I kapitel 4 sammanställs de bedömda effekterna av skogspolitiken. Dessa effekter kan delas upp i a) historiska effekter och kvarvarande effekter av den skogspolitik som bedrevs för flera årtionden sedan; b) effekter på skogsbruket idag av den rådande skogspolitiken, samt; c) bedömda framtida effekter av den skogspolitik som bedrivs idag. I föreliggande rapport behandlas alla dessa, med särskilt fokus på de effekter som 1993 års skogspolitik, med dess jämställda produktions- och miljömål, bedöms ha bidragit med.

Brukandet och synen på skogen genomgick stora förändringar under 1990-talet. Dessa förändringar började skönjas redan i början på 1990-talet, innan 1993 års skogspolitik började gälla. På miljösidan tycks t.ex. uttaget av lövträd och torra träd (Figur 4.3.4.1-1 och Figur 4.3.4.1-2) minska redan innan den nya skogspolitiken trädde i kraft. På produktionssidan minskade t.ex. röjningsarealerna (Figur 3.13.2.2-1) i direkt anslutning till den nya skogspolitikens införande. Även förnyingsåtgärdernas kvalitet och intensitet minskade i samband med eller innan 1993. Markberedningsarealen minskade t.ex. kraftigt redan 1992 för att därefter först 1996 öka till tidigare nivåer.

Förändringar som förekom skogspolitiken uppmärksammades redan i SUS 1 (Skogsstyrelsen 1998a) och benämndes där anteciperings (Vedung 1998). Med detta menade Vedung att skogsägarna till del anpassade sig till förändringen i politiken innan de behövde detta. Bakgrunden var att även om skogspolitiken inte "sjösattes" förrän 1994, ledde bl.a. tillsättningen av den skogspolitiska kommittén 1990, dess betänkande 1992, samt diskussioner och tolkningar i media till att (kanske felaktiga) konturer av en ny politik successivt växte fram. En annan förklaring, menade Vedung, kunde vara att förändringen i skogspolitiken var en återspeglings av den förändrade situationen i skogsbruket - att politiken anpassade sig till verkligheten och inte tvärtom.

Andra orsaker till förändringarna i skogsbruket i början av 1990-talet var att den ekonomiska utvecklingen inom skogsnäringen de första åren på 1990-talet var mycket negativ (se t.ex. kapitel 3.11.1). 1991 sjönk produktionsvärdet med 23 % och rotnettot vid avverkningarna sjönk under 1990-talets första år kraftigt. Många företag kämpade för sin överlevnad och indirekt påverkade detta investeringsviljan kraftigt i skogsbruket under några år. Under samma period fanns starka påtryckningar på skogsbruket, såväl nationellt som internationellt, att man skulle minska miljöpåverkan. Kalhyggesbruket angreps och dialogen med "naturvårdarna" öppnades samtidigt som skogsskötseln påbörjade en mer storskalig miljöanpassning. Utöver detta förändrades t.ex. skattepolitiken, jordförvävs- och fastighetsbildningslagstiftningen. Alla dessa påverkansfaktorer bidrog på olika sätt till att skogsbruket förändrades och de under 1990-talet noterade förändringarna beror alltså på långt mer än en förändring i skogspolitiken.

## 4.1. Effekter av andra politikområden - med viktiga förändringar under 1990-talet

För att kunna särskilja effekterna av skogspolitiken och kunna sätta dessa i relation till effekterna av andra påverkansfaktorer av politisk eller annan art, beskrivs nedan även bedömda effekter av annan politik med påverkan på skog. Ambitionen har inte varit att täcka in alla andra tänkbara politiska påverkansfaktorer, tyngdpunkten ligger på de områden och effekter som projektet bedömt som viktiga utifrån ett skogspolitiskt perspektiv.

### 4.1.1. Skattepolitik

#### 4.1.1.1. Sammanfattande effekter

Skattepolitiken är vid sidan av skogspolitiken en av de starkaste påverkanskrafterna på skogsbrukandet (Kjellin m.fl. 2001). År 1991 och 1994 genomfördes förändringar i skattelagstiftningen som för många skogsägare förändrade de ekonomiska förutsättningarna för skogsbrukandet på flera punkter. Många av förändringarna var positiva för skogsägarna. De innebar effekter på bl.a. avverknings- och återinvesteringsviljan. Sammantaget har skatteförändringarna under 1990-talet lett till:

- en högre avverkningsvilja och därmed bättre virkesflöden,
- lägre investeringsvilja i skogsbruket och därmed sannolikt sämre föryngringar och röjningar,
- högre fastighetspriser och
- ett större intresse för ”nya ägarkategorier” att köpa skog.

#### 4.1.1.2. Effekter av enskilda skattepolitiska medel

Den **lägre skattesatsen** i och med 1991 och 1994 års skattereformer innebar att det blev mer intressant att avverka skog och därmed bidra till hushållsekonomin eftersom ägarens netto efter skatt blev större. Den lägre skattesatsen gör sammantaget att det blir optimalt för skogsägaren att tidigarelägga avverkningar och förändringen har förmodligen bidragit till en större avverkningsvilja. Samtidigt blir den omvända effekten att avdraget i företaget för skogsvårdande åtgärder blir lägre vilket torde minska intresset för investeringar i skogsvård.

En viktig förändring fr.o.m. inkomståret 1994 var att s.k. räntefördelning- och expensionsmedelsregler infördes (se kapitel 3.10). Möjligheten till s.k. **räntefördelning** leder till ett ökat incitament att realisera rotstående pengar i skogen eftersom de med räntefördelningsreglerna kan beskattas som kapital, vilket är fördelaktigare än beskattning som inkomst av näringsverksamhet. Räntefördelningsreglerna ger också ett incitament att i räntefördelningsunderlaget tydliggöra företagets förmögenhet, vilket gynnar realisering av skogskapitalet. Investeringar i skogsvård minskar det synliga kapitalet i företaget vilket är negativt ur beskattningssynpunkt. De 1994

införda **expansionsmedelsreglerna** ökar också avverkningsviljan, vilket i sin tur kan leda till förbättrad soliditet och likviditet, men minskar på samma sätt som räntefördelningsreglerna viljan att investera i skogsvård. Detta kan förmodas ha inneburit lägre investeringar i skogsvård, med sämre förnygringar och minskade röjningar som följd.

**Skogskontot** har efter 1994 blivit mindre intressant eftersom det går att göra stora avsättningar till periodiseringsfonder och expansionsmedel samtidigt som merparten av kapitalet då är tillgängligt i företaget. Räntefördelning med sin lägre skattesats har också bidragit till detta.

Ytterligare en förändring som infördes år 1994 var en möjlighet att kvitta underskott av aktiv, nystartad verksamhet mot inkomst av tjänst under de första fem åren. Denna kvittningsregel slopades sedan för att åter införas. Möjligheten till **kvittning av underskott i näringsverksamhet mot tjänsteinkomst** minskar incitamentet till avverkning under de fem första åren av innehavstiden. Eftersom **förmögenhet** nedlagd i näringsverksamhet inte tas upp till förmögenhetsbeskattning finns det för icke traditionella skogsbrukare incitament att flytta kapital till näringsverksamhet. Båda dessa regler ökar intresset från icke skogsägare att köpa skog.

Vid förvärv av skogsmark får skogsägaren vid en skogsintäkt i sin deklaration göra ett avdrag med en viss del av anskaffningsvärdet. Utrymmet för detta **skogsavdrag** är för fysiska personer begränsat till 50 % av anskaffningsvärdet. Eftersom köparen vid s.k. rationaliseringsförvärv (när man köper skog och redan har en skogsfastighet) kan utnyttja skogsavdraget i en snabbare takt påskyndar detta en strukturrationaliseringen. Kanske viktigare skogspolitiskt är att det samtidigt ger ett starkt incitament till ökade avverkningar på den befintliga och den nyförvärvade fastigheten. Detta eftersom reglerna i praktiken innebär att man vid avverkning de första fem åren avsevärt minskar skattebelastningen på avverkningsintäkter. Väntar man med avverkning minskar värdet av avdragsutrymmet med tiden i takt med inflationen. Likviditeten och soliditeten förstärks genom en lägre skattebelastning på avverkningsinkomsten. Det leder i sin tur till att betalningsförmågan för nya skogsfastigheter ökar, vilket också leder till högre fastighetspriser. Den uteblivna skattebelastningen vid skogsavdraget kan göra att investeringsviljan i skogsvården minskar, eftersom kostnaden då inte ger samma avdrag skattemässigt.

#### 4.1.2. Jordförvärvs- och fastighetsbildningslagstiftning

Skogsbrukets fastighetsstruktur och ägarstruktur har stor betydelse för genomförandet av skogspolitiken. Skogspolitikens mål, en ansvarsfull och effektiv skogsproduktion med höga krav på hänsyn till miljön, är lättare att nå om skogsmarken är indelad i rationella brukningsenheter som ägs av aktiva och kunniga skogsägare. Lagar som är av stor betydelse för utvecklingen av fastighets- och ägarstrukturen är fastighetsbildningslagen och jordförvärvslagen. Delar av innehållet i dessa lagar har avreglerats under 1990-talet.

Dessa avregleringar har bidragit till en rörligare fastighetsmarknad, där nya aktörer fått möjlighet att köpa skogsfastigheter. Tillsammans med fördelaktig förmögenhetsbeskattning, möjligheten till kvittning de första fem åren och förbättrade

intäktsutjämningsregler (se ovan) har detta bidragit till ett ökat utboäggande (se kapitel 3.11.2) då personer med hög marginalskatt eller förmögenhet sett en fördel i och möjlighet att köpa skog.

Avregleringen har förmodligen också bidragit till ett utökat virkesutbud, genom att förvärv av skogsfastigheter ofta följs av avverkningar för finansiering av köpet. Liberaliseringen av den jordpolitiska lagstiftningen tillsammans med en avreglering av vissa delar av SVL och ändrade skatteregler (se ovan) bidrog till eller möjliggjorde tillsammans att problemen med "klippare" uppstod. Detta fenomen dök upp i samband med att 1993 års skogspolitik började gälla. Problemet bestod i att skogen utsattes för exploaterande avverkning efter förvärv av skogsmark. Lokalt blev detta ett opinionsproblem och ibland också ett skogsvårdsproblem då föryngringarna i vissa fall negligerades.

#### **4.1.3. Regionalpolitik och arbetsmarknadspolitik**

Regionalpolitiken syftar primärt till att öka sysselsättning och främja tillväxt i regioner med hög arbetslöshet och låg tillväxt.

Försök till utvärdering av de regionalpolitiska stöden i sin helhet har gjorts endast vid några få tillfällen. Slutsatser som dragits i den regionalpolitiska utredningen (Anon. 2000a) ger dock vid handen att flera företagsstöd medverkat till ett ökat bidragsberoende för befintliga branscher och därmed hindrat en utveckling mot ett modernare näringsliv i de mest utsatta områdena. Detta gäller även stöd som av stödmottagarna uppfattas som positiva t.ex. transportstödet, vilket har hög legitimitet bland företagen eftersom det inte påverkar företagens beteende. Utredningen anser inte det som självklart att sänkta transportkostnader för företag gynnar utvecklingen i stödområdet. Man anser att de flesta av de stödmottagande företagen inom träbranschen utgör en traditionell industri och att just denna bransch gynnats av bidragets struktur. Utredningen föreslår att bidraget i högre grad bör gå till högt förädlade företag.

Den stödform som utredningen uppfattar som mest positiv för stödföretagen är de nedsatta socialavgifterna. Stödet har bidragit till att såväl antalet anställda som investeringarna har ökat eller kunnat hållas uppe och för vissa företag har stödet varit avgörande för fortsatt utveckling. Företag som producerat tjänster, t.ex. skogsentreprenörer, tillmäter stödet större betydelse än tillverkande företag. Båda kategorierna anser dock, till skillnad mot den regionalpolitiska utredningen, att stödet inte har någon konserverande effekt på näringslivet. Många företag som nyetablerats anser dessutom att stödet varit av stor eller avgörande betydelse vid valet av lokaliseringsort.

I en utvärdering av SVO:s "Arbetsmarknadspolitiska uppdragen" (Larsson 2001) påpekas att flera projekt och uppdrag, av natur- och kulturmiljövårdskaraktär, inte skulle komma till utförande om särskilda medel för dessa insatser inte fanns tillgängliga.

#### 4.1.4. Energipolitik

Omställningen av Sveriges energipolitik har under de senaste trettio åren gynnat användningen av skogsbränsle. Under 1970- och 1980-talen grundades motiven för energipolitiken på behoven av försörjningssäkerhet och handelsbalans. Senare har de förnybara bränslenas betydelse för en lösning av klimatfrågan betonats.

Energipolitikens betydelse för skogsbrukaren och skogsbruket handlar i mycket stor utsträckning om vad de energipolitiska insatserna betytt för användningen av skogsbränsle. Trädbränsle är ett biobränsle där träd eller delar av träd är utgångsmaterial och där ingen kemisk omvandling har skett. Skogsbränsle är ett trädbränsle som inte tidigare haft någon annan användning, t.ex. grenar och toppar (GROT) och skogsindustriellt avfall (Kjellin m.fl. 2000). Trädbränslena har under de senaste tjugo åren ökat sin andel av den tillförda energin i fjärrvärmesystemen. Även inom andra sektorer har trädbränsleanvändningen ökat. Den småskaliga användningen av ved har också påverkats genom koldioxidbeskattningen av alternativen, i första hand eldningsolja. Det har blivit alltmer lönsamt att använda ved eller pellets för uppvärmning jämfört med el eller olja. Förändringarna är ett resultat av en medveten politik att öka de förnybara energikällornas andel av energitillförseln.

#### 4.1.5. Kemikaliepolitik

Efter många år av debatt och strid utfärdades 1980 en lag om "förbud under viss tid mot spridning av bekämpningsmedel över skogsmark" som innebar att åtgärden i princip därefter var förbjuden. Detta ledde till ett ökat lövröjningsbehov och var en delorsak till att de manuella röjningsinsatserna i början av 1980-talet ökade till ca 300.000 ha per år (Riksskogstaxeringen 2001). Skogsbrukets syn på lövträd i barrbestånd har senare förändrats till lövträdens fördel och sedan lång tid förespråkas inte kemisk lövröjning av någon.

Den särklassigt största debatten kring bekämpningsmedel i skogsbruket under senare år har rört insekticiden permترین. Permetrin har använts med stöd av dispenser som givits av Kemikalieinspektionen 1992, 1995 och 1998. I december 2000 fattades beslut i EU-kommission (2000/817/EC) om att användningen av permترین inte skall godkännas efter 31/12 2003. Idag behandlas mer än 100 miljoner plantor per år med permترین för att undvika skador av framförallt snytbaggen (*Hyllobius abietis*) och det finns för närvarande inte fullgoda alternativ till den kemiska behandlingen (Nordlander, m.fl. 2000). En beräkning som gjordes 1998 visade att ett permترینförbud skulle kosta skogsbruket 700-800 miljoner kr/år och den totala effekten för skogsnäringen skulle vara ca 2000 miljoner kr/år (Skogsstyrelsen 1998b). Beräkningen har senare ifrågasatts av Weslien (1998) som menar att kostnadsökningen blir mindre om bästa alternativa skyddsmetoder används. Skogsstyrelsen ser dock allvarligt på de konsekvenser som kan bli följden om inte effektiva skydd mot snytbagge finns tillgängliga. Detta kan komma att leda till att föryngringarna i södra och mellersta Sverige kommer att i långt mindre grad än idag uppfylla skogspolitikens ambitioner. Möjligheterna att lösa problemet genom att öka användningen av alternativa skogsskötselmetoder (främst naturlig föryngring) tycks begränsade mot bakgrund av den höga frekvensen dåliga återväxter för naturligt föryngrade bestånd.

#### 4.1.6. Effekter av EU-medlemsskapet

Själva skogsbrukandet har i mycket liten omfattning påverkats av EU. Då inga EU-regler styr skogsskötseln har 1994 års SVL lämnats i stor sett ograverad förutom ett tillägg med avseende på genetiskt modifierade organismer (GMO) utifrån EU-direktivet 90/220 EEC samt produktion och handel med skogsodlingsmaterial (66/404/EEC).

Lagstiftningen om GMO har emellertid inte tillämpats då inga ansökningar om plantering av genmodifierade skogsträd gjorts. Det befarades att Sverige skulle riskera att få en import av billiga men icke hårdiga frön och plantor från andra EU-medlemsstater p.g.a. den fria handeln inom EU. Detta har dock kunnat undvikas genom informationsåtgärder.

En effekt av EU-inträdet är att Svensk skogsforskning har ökat sin finansiering från EU och då främst ramprogrammen för forskning. Miljömedel har vidare möjliggjort Grönare Skog kampanjen i den omfattning den fått och medel för LIFE projekt. Stöd till återbeskogning med ädla lövträd kommer också delvis från EU:s miljömedel. Strukturfonder och medel för lantbruksutveckling har i flera av landets regioner varit användbara och underlättat för skogssektorn.

#### 4.1.7. Jaktpolitik

Jaktens betydelse för fastighetens ekonomiska avkastning har ökat väsentligt under det senaste årtiondet, speciellt i tätbefolkade områden. Det är dagens täta viltstammar av framförallt hjortvilt som genererat dessa höga värden. Men dessa viltstammar, framförallt av älg, kronhjort och rådjur, påverkar genom sin betning i hög grad såväl möjligheten att anlägga ny skog som kvaliteten i det nya beståndet. För stora arealer i framförallt i landets södra delar har rådjurens och älgens betning lett till att gran planterats på ståndorter där tall varit att föredra. Föryngring av lövträd måste hägnas till stora kostnader för att lyckas. Det hårda selektiva betet från hjortdjuren hotar även på stora arealer de antagna målen för bevarandet av den biologiska mångfalden i skogen. Den sedan 1993 gällande jaktpolitiken, med en betydande avreglering och längre jakttider, erbjuder dock skogsägaren förbättrade möjligheter att komma till rätta med dessa stora viltstammar.

#### 4.1.8. Rennäringspolitikens påverkan på skogsbruket

Rennäring och skogsbruk är två areella näringar som bedrivs på samma marker och som påverkar varandra. Regler om ömsesidigt hänsynstagande finns i Rennäringslagen resp. SVL.

Rennäringen regleras i Rennäringslagen (1971:437). Den som är av samisk härkomst (same) får enligt bestämmelserna i denna lag använda mark och vatten till underhåll för sig och sina renar. Renskötselrätten är att betrakta som en särskild rätt till fastighet och i den ingår bl.a. rätt till renbete och visst skogsfång. I rennäringslagen finns bestämmelser om vilka områden som får användas för renbete och om betestidens längd. Inom de s.k. året-runt-markerna får renskötsel bedrivas hela året. Inom vinterbetesmarkerna får renskötsel bedrivas under tiden 1 oktober – 30 april. Vid ren-



skötselns utövande skall enligt 65 § rennäringslagen hänsyn tas till andra intressen, t.ex. skogsbruk.

Av 30§ rennäringslagen framgår att den som äger eller brukar mark inom året-runtmarkerna inte får vidta åtgärder som medför avsevärd olägenhet för renskötseln. Detta kan på olika sätt utgöra ett hinder för skogsbrukets drift och kan påverka skogspolitikens intentioner (Hemberg 2001). Emellertid är det skydd lagen innebär för renskötsel begränsat och regeln skyddar bara mot intrång i renskötseln. Samebyarna kan begära ersättning för intrång från konkurrerande markanvändning om denna har lett till skada men åtgärderna kan inte stoppas med hjälp av regeln om de inte leder till att förutsättningarna för fortsatt renskötsel rubbas. Rennäringslagen ger därför i praktiken ett svagt skydd för renskötselns behov av mark gentemot skogsbruket (se vidare Hemberg 2001). Den samrådspåikt som finns i SVL är i dagsläget bedömningsmässigt ett mer verksamt och aktivt använt instrument för en begränsning av skogsbrukandets negativa påverkan på rennärningen.

År 1983 tillsatte regeringen den s.k. Samerättsutredningen som i sitt huvudbetänkande (Anon. 1989) i juni 1989 föreslog ändringar i SVL för att stärka rennärningen mot skogsbruket.

Regeringens proposition (Anon. 1990) ”Skogsbruket i fjällnära skog” som i huvudsak antogs av riksdagen, byggde mycket på de framförda förslagen i Skogsstyrelsens utredning ”Skogsbruket i fjällnära skogar”. Det resulterade i ett starkare skydd av den fjällnära skogen. Man hade också i detta förslag tagit hänsyn till samerättsutredningens förslag.

I betänkandet om ILO:s konvention nr 169 (Anon. 1999) diskuteras möjligheten för Sverige att ansluta sig till denna konvention och vilka åtgärder som i sådant fall är nödvändiga för att Sverige skall kunna efterleva bestämmelserna. En av de största och svåraste frågorna gäller hur de renskötande samernas rättigheter ska förhålla sig till markägarnas rättigheter. Denna fråga rör i hög grad skogsägarna och skogsbruket. Det fortsatta arbetet i denna fråga hanteras nu bl.a. av Rennäringspolitiska kommittén, som tillsattes av regeringen hösten 1997. Kommittén har bl.a. i uppgift att göra en översyn av rennäringslagen. Dess arbete ska vara avslutat vid utgången av år 2001.

## 4.2. Effekter av andra påverkansfaktorer

Under detta kapitel görs bedömningar av hur ett antal påverkansfaktorer, som inte är av politisk art, påverkar skogsbrukandet och skogen. Det är framförallt effekter under 1990-talet som bedöms här. Ambitionen är inte att ta hänsyn till alla icke-politiska påverkansfaktorer utan de som beskrivs vissa effekter av är: a) den ekonomiska utvecklingen; b) förändringar i skogsbrukets organisation och ägarförhållanden; c) certifiering och påverkan från NGO's ("non-governmental-organizations") och; d) forskning och utbildning.

#### 4.2.1. Den allmänna ekonomiska och den skogsekonomiska utvecklingen

Skogsindustrin är konjunkturkänslig och påverkas av både den nationella och internationella konjunkturen. Den inhemska konjunkturen under 1950- och 1960-talet var stark, vilket avspeglar sig i skogsnäringens produktionsvärde som ökade stadigt under samma period. Eftersom skogsnäringen är exportberoende så har konjunkturen och efterfrågan bland de viktigaste exportländerna stor betydelse för hur skogsnäringen utvecklas. Konjunkturen och efterfrågan utomlands, uttryckt i skogsnäringens exportvärde, var liksom produktionsvärdet, positivt och stigande under 1950- och 1960-talet. Även senare årtionden visar på ett samband mellan konjunkturen visavi produktionsvärdet och exportvärdet inom skogsnäringen. Recessionerna runt åren 1977 och 1981 i Sverige avspeglas i skogsnäringen vars produktionsvärde var negativt runt dessa år.

Lågkonjunkturen i början på 1990-talet påverkade både svensk och internationell skogsnäring. Från toppåret 1989 och fram till bottenåret 1993 föll produktionsvärdet med 36 procent. De två åren därefter skedde en viss återhämtning fram t.o.m. 1995. Därefter faller produktionsvärdet återigen och i slutet på 1990-talet var det betydligt lägre än toppåret 1989.

I ett exportberoende land som Sverige har relativpriset gentemot viktiga exportländer stor betydelse för exporten och tillväxten. Inte minst gäller detta skogsindustrin vars exportvärde är en stor del av totala produktionsvärdet för skogsnäringen. Priserna i sin tur styrs bl.a. av valutakursens utveckling. En svag krona gentemot viktiga export- och konkurrentländer betyder att svenska varor blir billigare i jämförelse. Detta märks tydligt i början på 1980- respektive 1990-talet då depreciering av den svenska kronan efter några år resulterar i höjda produktions- och exportvärden för skogsindustrin. Redan 1993 stiger exportvärdet till följd av frisläppandet av svenska kronan medan produktionsvärdet samma år visar negativa värden. Depreciering av kronan ger skogsnäringen relativa fördelar gentemot utlandet.

Skogsbrukets ekonomiska utveckling påverkas av flera olika faktorer. Driftresultatet, d.v.s. rotnettet minskat med investerings- och underhållskostnader, tycks framförallt över tiden påverkas av virkesprisernas utveckling. Virkespriserna påverkas och följer i sin tur konjunkturen inom skogsindustrin. Driftsnettot i skogsbruket följer alltså både skogsnäringens och den allmänna ekonomiska utvecklingen.

Virkespriserna föll under 1990-tals krisen för att därefter stiga med en topp 1995 och därefter återigen falla. Driftresultatet i skogsbruket är dock inte enbart beroende av virkesprisernas utveckling. Även drivnings-, investerings- och underhållskostnaderna har en stor betydelse. I fasta priser har drivningskostnaderna per kubikmeter trendmässigt fallit från 1977 fram till idag. Från mitten på 1980-talet till 1993 skedde de största rationaliseringarna då kostnaderna i princip halverades. Driftresultatet (uttryckt i återstående värde) i skogsbruket var från 1993 och framåt högre än under hela 1980-talet (Figur 3.11.1.2-1). Förklaringen till detta är inte stigande virkespriser eftersom dessa var betydligt lägre under 1990-talet. Istället finns förklaringen på kostnadssidan. Samtliga investerings- och underhållskostnader och framförallt drivningskostnaderna föll så pass kraftigt.

Under början på 1990-talet minskade investeringarna i återväxt- och beståndsvård (Figur 3.11.1.3-1) och resultatet av detta är försämrade förnyingsresultat och minskade röjningsarealer (se t.ex. kapitel 3.13). De minskade investeringarna var som beskrivits ovan delvis ett resultat av en kraftigt försämrad ekonomi i skogsbruket och ett sätt att försöka upprätthålla driftsnettona i företagen. En liknande minskning i investeringarna (Figur 3.11.1.3-1) noterades i början på 1980-talet i den lågkonjunktur som då rådde. Därefter ökade investeringarna i återväxt- och beståndsvården återigen kraftfullt. Denna ökning kom bl.a. som ett resultat av en kraftfull och tvingande skogspolitik, men förmodligen också som en följd av en förbättrad ekonomi i skogsbruket.

Agerandet i skogen är alltså i stor grad avhängigt av den ekonomiska resultatutvecklingen i skogsföretagen. Det är därför troligt att den försämrade ekonomin i skogsbruket under början av 1990-talet påverkade intensiteten i framförallt återväxtarbetet.

#### **4.2.2. Förändringar i skogsbrukets organisation**

I detta avsnitt beskrivs hur de förändringar i skogsbrukets organisation som redovisats i avsnitt 3.11.2 har eller kan bedömas ha påverkat skogsbruket eller dess förutsättningar. Tonvikten ligger på de förändringar som ägt rum under 1990-talet.

##### **4.2.2.1. Småskogsbruket**

Som framgår av avsnitt 3.11.2.1 har den privatägda skogsmarksarealen ökat under 1990-talet, liksom antalet privatägda företag. Vidare har såväl utboäggande som flerägande ökat. Det är fler kvinnliga skogsägare och skogsägarnas genomsnittsålder är högre idag än för 10 år sedan.

Förändringarna är inte var för sig eller sammantagna så stora att det går att dra så många slutsatser om deras eventuella inverkan på skogsbruket. Sannolikt bidrar ett antal samverkande faktorer därutöver till eventuella förändringar i brukandet.

Skogsbrukets betydelse för privatekonomin är en sådan faktor. För flertalet skogsägare är tjänsteinkomsten den dominerande hushållsinkomsten. Av de privata skogsägarna bedömer 60-70% att inkomsterna från skogen utgör mindre än 10 % av den totala taxerade inkomsten före skatt. Dock anser 60 % av skogsägarna att skogsinkomsten är viktig eller mycket viktig. Marginalnyttan är alltså stor, störst för dem som driver kombinerade skogs- och jordbruk. Skogsinkomsterna har minst betydelse för utboägarna (Danielsson m.fl. 2001).

Ett ökat utboäggande kan liksom ett ökat flerägande antas innebära att skogens betydelse som inkomstkälla minskar. Istället kan dess betydelse som kapitalplacering antas öka. Man skulle också kunna förvänta sig att ett minskat aktivt eget brukande, som ofta följer av utboägandet, innebär en försämrad skogskötsel. Det har dock visat sig i analyser av Distriktpolytax år 5/7 (jfr. Strömberg m.fl. 2001) att återväxterna på åboägda fastigheter är sämre än på de utboägda (23 % lägre sannolikhet att bli godkända). Detta kan förmodligen förklaras med att utborna i stor utsträckning köper professionella tjänster av skogsägareföreningar eller andra entreprenörer. En

annan förklaring kan vara att åborna, som är mera beroende av skogen för sin hushållsekonomi, inte anser sig ha tillräckligt ekonomiskt utrymme för tillfredsställande återväxtåtgärder.

En annan iakttagelse i samma analys är att det finns signifikanta skillnader mellan manligt och kvinnligt ägande vad gäller återväxtresultaten. Kvinnligt ägande innebär 36 % lägre sannolikhet för godkänt än manligt eller delat manligt/kvinnligt ägande. Orsakerna till detta är svårbedömda. Det är dock troligt att kvinnliga skogsägare i större utsträckning än män ärver skogsinnehav där man (hon) tidigare inte tagit aktiv del i eller bara tagit en liten del i skogens skötsel. Har kvinnan inte tidigare deltagit i beslut om skogens skötsel har man kanske dålig kunskap om ev. förnyringars existens och ännu mindre om behovet av återväxtåtgärder. Intresse och skoglig kompetens kan även vara förklaringsfaktorer. SVO:s satsning på kurser till kvinnliga skogsägare är därför rätt ur detta perspektiv.

#### **4.2.2.2. Storskogsbruket**

Organisationerna har plattats till och bantats. Antalet årsarbetskrafter har minskat men antalet högskoleutbildade per årsarbetskraft har ökat. Teknikutvecklingen har medfört en effektivisering och rationalisering. Medan skogsägareföreningarna ökat andelen anställda med direkta kundkontakter har denna andel sjunkit kraftigt hos bolagen.

Antalet egna anställda inom storskogsbruket med operativt arbete har minskat kraftigt. Arbetet har i stor utsträckning tagits över av entreprenörer. Sannolikt har den förut vanliga "lokalkännen" fått ersättas av kompetens i hantering av GIS-system. Detta behöver inte vara till nackdel, men kan om inte försörjningen av aktuella data till databaserna är god, innebära sämre kännedom om åtgärdsbehovet i skogen.

En sammanfattande slutsats är att de omfattande förändringarna av storskogsbrukets organisationer med stora personalneddragningar mötts med en höjning av den skogliga kompetensen hos kvarvarande personal. Det är dock inte självklart att detta helt kan kompensera arbetskraftsbortfallet. För återväxt- och skogsvårdsarbeten krävs det operativ personal i skogen och idag (jämfört med för 10 år sedan) är det förmodligen svårare att få tag på kompetent operativ personal som under sommarhalvåret kan sköta återväxter och röjningar. Storskogsbruket är idag mer beroende av entreprenörer som genomför det operativa arbetet än tidigare. I takt med att entreprenörsföretagen ökat i antal och storlek har en kompetensuppbyggnad skett även inom denna grupp. Arbetet med miljöcertifiering av skogen kan antas ha påskyndat kompetensutvecklingsarbetet.

#### **4.2.3. Certifiering**

Som framgått under kapitel 3.11.3 är certifiering av skog en relativt ny företeelse. Det är därför svårt att dra några slutsatser vad gäller effekter av denna process. Några mätresultat föreligger inte utan det måste närmast bli en fråga om bedömningar av utvecklingen utifrån de standarder som utformats.

De båda certifieringssystemen FSC och PEFC ställer båda krav på ett planinstrument av något slag. Det är ett rimligt antagande att certifieringsprocessen bidragit till den ökade planproduktionen (Gröna skogsbruksplaner e.d.) under senare år, men omfattningen av denna påverkan är svår att bedöma.

Skogscertifieringen har också haft en positiv effekt på kompetensen hos t.ex. maskinförare tack vare kravet på "Grönt kort" i PEFC och motsvarande krav i FSC.

Som angetts under kapitel 3.11.3 finns krav i de båda standarderna som inte självklart överstiger SVLs nivå. Hit hör flertalet kriterier för virkesproduktion. Men där finns också krav som på ett tydligt sätt anger höga ambitioner. Avsättningen av mark för naturvårdsändamål är det tydligaste exemplet. Det är emellertid svårt att bedöma hur stor del av denna effekt som ska hänföras till certifieringen. Sammanfattningsvis förefaller det ändå rimligt att tillskriva certifieringen en stor del av de frivilliga avsättningarna av skogsmark.

Avverkning av nyckelbiotoper får inte ske enligt FSC. Inom PEFC har man gjort ett liknande åtagande för en begränsad tidsperiod. Med tanke på nyckelbiotopernas naturvärden och status i den allmänna debatten avstår många virkesköpare från avverkning eller virkesköp av nyckelbiotopsvirke. Här framstår certifieringen i huvudsak som en bekräftelse på åtaganden, som redan gjorts av andra skäl.

En sammanfattande bedömning av skogscertifieringen blir att den på ett positivt sätt bidrar till uppfyllandet av miljömålet. Vad gäller produktionsmålet är detta mer tveksamt även om certifieringen även här har en potential.

#### **4.2.4. Påverkan från NGO**

Den nu gällande skogspolitiken utformades i huvudsak genom arbetet i 1990 års skogspolitiska kommitté, propositionen "En ny skogspolitik" (prop. 1992/93:226) och riksdagens behandling av frågan. I kommitténs arbete deltog en rad sakkunniga experter, däribland två personer från miljöorganisationer. I den följande remissbehandlingen gavs ytterligare möjlighet för ideella föreningar att komma till tals. Även i den fortsatta utvecklingen av skogspolitiken under 1990-talet har organisationerna kunnat påverka inriktningen, bl.a. genom påverkan av de politiska partierna och enskilda riksdagsmän.

Påverkan av landets skogsägare har under 1990-talet till stor del skett genom certifieringsarbetet. Tidigare konfrontationer har till stor del ersatts av en dialog mellan föreningar och markägare. I enstaka fall har dock mer handgripliga försök att stoppa avverkningar har förekommit ända in i sen tid.

Påverkan av myndigheter sker t.ex. i samband med formulering av föreskrifter och allmänna råd till skogsvårdslagen och miljöbalken, deltagande i referensgrupper vid utformningen av skogliga utbildningskampanjer samt genom utarbetande av förslag till områdesskydd enligt miljöbalken.

#### **4.2.5. Forskning och utbildning**

De skogspolitiska besluten i Sverige föregås ofta av olika vetenskapliga utredningar och analyser. Inför 1993 års skogspolitiska beslut redovisades utöver de mer tradi-

tionella avverknings- och tillväxtanalyserna också kunskap som beskrev den biologiska mångfalden, t.ex. utvecklingen för hotade arter. Kunskap från forskningen hade alltså stor påverkan redan på den nya politikens mål och inriktning. I riksdagens beslut utpekades betydelsen av kunskapsuppbyggnad och rådgivning i politikens tillämpning.

Forskningen har, under de senaste 10-15 åren haft en stark påverkan på svenskt skogsbruk. Olika utbildningsaktiviteter under 1990-talet bygger på en omfattande och delvis ny kunskap. Grönare skog” utbildningen som når omkring 100 000 skogsägare och totalt 250 000 personer om en bredare allmänhet räknas in är ett bra exempel på detta. I slutet av 1980- och början av 1990-talet vidareutbildades ett stort antal tjänstemän inom SVO och övriga skogsbruket genom olika universitetskurser i naturvårdsbiologi. Under 1980-talet introducerades, också denna gång genom omfattande personalutbildning, begreppet ”ståndortsanpassat skogsbruk”. De läroböcker om skogsmarkens ekologi som ingick i denna utbildning har haft en stor och bestående positiv påverkan på svenskt skogsbruk. De certifieringssystem som sedan några år tillämpas i Sverige har konstruerats till del med olika vetenskapliga analyser som grund.

Svenskt skogsbruk jobbar utifrån beprövad erfarenhet och vetenskaplig kunskap. En hög kompetensnivå hos beslutsfattare, rådgivare och skogsbrukare har möjliggjort en målstyrd skogspolitik – den svenska modellen. Kontakterna med och kraven på forskningen har ökat sedan 1980-talet. I den omläggning som skett av svensk skogspolitik sedan 1990-talets början har en kvalificerad kunskapsstillförsel varit ett avgörande medel. En fördjupad kunskap om skogsskötselmetoder som tillgodoser andra mål än ekonomisk virkesproduktion står idag högt på kravlistan. Forsknings- och utvecklingsarbete inom trämekanik och träteknik är andra angelägna satsningar som efterfrågas.

### 4.3. Skogspolitikens effekter

I de föregående kapitlen har det gjorts bedömningar av effekter på skogsbrukandet och skogen, utifrån andra politikområden än skogspolitik och andra icke politiska påverkansfaktorer.

I föreliggande kapitel beskrivs kärnan i projektet, nämligen ”skogspolitikens effekter”. Det görs inte något försök att beskriva alla skogspolitikens effekter. Istället beskrivs skogspolitikens effekter inom ett antal för skogspolitikens bedömda viktiga områden. Framställan är strukturerad efter den påverkansmodell som beskrivs i inledningskapitlet (Figur 1.4.1-1). Först beskrivs skogspolitikens effekter på skogsbrukarnas attityder i kapitel 4.3.1 ”Attitydeffekter - grunden för agerandet”. Attityden är ju det som sedan ligger till grund för hur man agerar och ev. förändrar sitt agerande i skogen, vilket beskrivs i kapitlen 4.3.2.- 4.3.5 ”Agerandet i ...”. Under kapitel 4.3.6 beskrivs effekterna vid agerandet kring kulturmiljöer. Under kapitlen 4.3.8-4.3.10 beskrivs effekterna på vägnätet och rennäringen och effekter av de arbetsmarknadspolitiska uppdragen. Under kapitel 4.3.11 beskrivs effekter av SVO:s uppdragsverksamhet delvis baserat på en utvärdering av verksamheten ur ett konkur-

rensperspektiv. I kapitel 4.3.12 beskrivs resultatet, av dessa effekter, på skogstillståndet. En sammanställning av hur skogspolitiken övergripande påverkar agerandet i skogen görs i kapitel 4.3.13.

I kapitel 4.4 görs en sammanställning av effekter av de förändringar som skett i skogspolitiken och dess medel sedan den förra utvärderingen SUS 1 (Skogsstyrelsen 1998a).

I Kapitel 4.5 sammanställs vissa framtida effekter av den skogspolitik och det skogsbruk som bedrivs idag. Denna konsekvensstudie baseras delvis på SKA 99 (Skogsstyrelsen 2000) och delvis på vidare studier inom SUS 2001 (jfr. Gustafsson m.fl. 2001).

#### **4.3.1. Attitydeffekter – grunden för agerande**

Skogspolitiken är förstås inte ensam på spelplanen. Åtgärder för att förverkliga de skogspolitiska ambitionerna ingår som en del av många faktorer som kan påverka skogsägaren och skogsbrukaren. Om alla influenser som detta komplex genererar gick i samma riktning skulle situationen vara lätt att beskriva. Så är det förvisso inte. I stället kan olika faktorer förstärka eller motverka varandra. Skogsägaren befinner sig i ett påverkanskomplex.

Skogspolitikens primära medel idag är lagtillsyn, inventering, uppdrag, områdes-skydd, samt rådgivning, utbildning och information. Den skogspolitik som kom 1993 förändrade balansen mellan de olika medlen. På lagsidan skedde en avreglering och stödverksamheten har successivt minskat under 1990-talet. De informativa styrmedlen, rådgivning, utbildning och information, sattes istället mer i förgrunden. Skogsägarna fick större frihet i sitt skogsbruk. Denna frihet skulle balanseras av ökat ansvar som i sin tur skulle näras av ökade kunskaper och insikter. En viktig del i en utvärdering av skogspolitiken är därför att undersöka skogsägarnas egna attityder till skogsbrukandet och kunskaper om skogsbruk. Dessutom är en attitydundersökning en "färskare" värdeämätare på hur skogspolitiken påverkat skogsbruket i sen tid än de olika mätningar som utförs i skogen. Dessa har ofta en tidsfördröjning på det vis att de visar resultat av beslut som ofta fattades för 2-10 år sedan eller mer. En attitydundersökning anger viljeinriktningen för beslut som fattas fr.o.m. nu och ett antal år framåt i tiden.

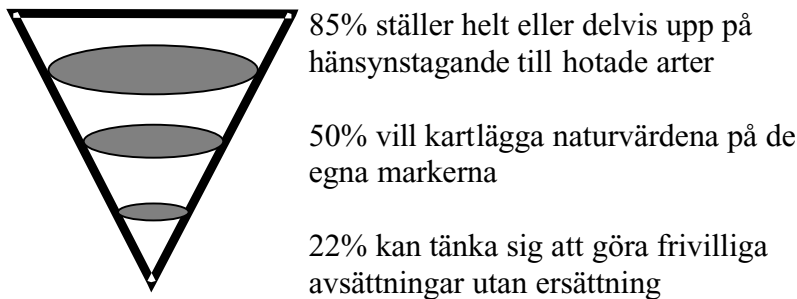
##### **4.3.1.1. Skogsägarnas uppfattning om brukandet av den egna skogen.**

Enligt de i utvärderingen genomförda enkätundersökningarna finns en genomgående positiv inställning hos skogsägarna till det egna brukandet av skogen och till de krav som ställs från samhället. Investeringar i skogsvård upplevs som ekonomiskt intressanta och endast 10 % av skogsägarna anser att det är fördelaktigare att investera avkastningen från skogsbruket i annan verksamhet än skogsvård. En lite större grupp, ca 20 %, anser att värden som jakt och naturupplevelser är viktigare än avkastningen från skogsbruket. Att det egna skogsbruket betraktas som positivt ligger väl i linje med det som kan sägas vara skogsägarens primära mål - att vårda och bevara skogsfastigheten (se t.ex. Hansson m.fl. 1990). Samtidigt har ekonomin i

skogsbruket och andra investerings- och konsumtionsalternativ betydelse för viljan till investeringar i skogsbruket.

Skogsägarna är till stor del nöjda med den verksamhet som sker i den egna skogen. Merparten av skogsägarna har uppfattningen att de åtgärder som utförts på den egna brukningsenheten har varit tillräckliga för miljön och återväxten. När det gäller röjningsbehovet menar en ganska stor grupp skogsägare att det finns ytterligare behov av röjning. Andelen som menar att röjningsbehovet tillgodosetts är ca 60 procent. För återväxtarbetet är motsvarande siffra ca 80 procent.

En stor del (85 %) av alla skogsägare ställer upp på att bedriva ett skogsbruk som ger skydd för hotade arter. Det finns samtidigt en gräns för hur stora förändringar i brukandet som skogsägarna är beredda att göra utan att få ekonomisk ersättning. Hälften av skogsägarna anser att det är bra att de egna markerna kartläggs avseende natur- och kulturmiljövärden. När det gäller att själv göra frivilliga permanenta avsättningar i naturvårdssyfte kan 22 % tänka sig att göra detta utan ersättning (Figur 4.3.1.1-1).



Figur 4.3.1.1-1 Skogsägarens syn på naturvården i den egna skogen

#### 4.3.1.2. Vilket genomslag får attityderna?

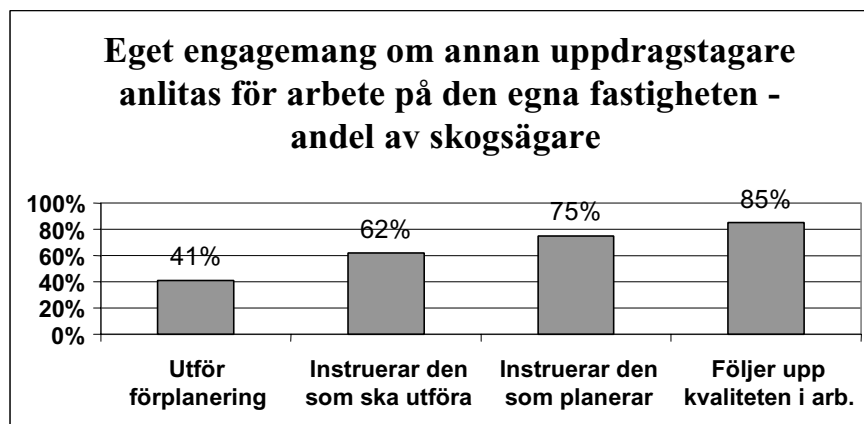
I enkätsammanhang uppfattas det i allmänhet som lättare att ställa frågor om attityder än om faktiska kunskaper eller handlingar. Attityderna förutsätts då vara ett indirekt resultat av kunskaper och antas samtidigt spegla ett framtida beteende.

Information påverkar attityderna och attityderna påverkar i sin tur beteendet. I vilken grad en förändring kommer till stånd är samtidigt avhängigt av styrkan i informationen och vilka motkrafter som finns. En faktor av stor vikt, om attityden hos en enskild skogsägare ska resultera i handling, är i vilken grad ägaren råder över besluten i det egna skogsbruket. Det gäller beslut om att genomföra skogliga åtgärder; om ägaren tar på sig ett fullt ansvar för skötseln av skogsfastigheten eller om det finns ett gemensamt skötselansvar, (delägarskap, familj). Det gäller också möjligheten att påverka skötseln genom beslutsfattande på den rent praktiska nivån, d.v.s. om ägaren är självverksam eller lejer bort skogsarbetet.



#### 4.3.1.3. Självverksamhet och delaktighet i det praktiska skogsarbetet

Att själv arbeta i skogen är ett sätt att omsätta attityd i handling. Många skogsägare är också verksamma i sin egen skog. När ett bestånd ska röjas gör 4 av 5 skogsägare detta arbete själva och ungefär var femte anlitar extern hjälp. Ett annat alternativ är att skogsägarna avstår från röjning även om de uppfattar att det finns ett behov. En orsak är att de avser att genomföra arbetet själva men inte har den tid som behövs. När det gäller planteringsarbete är andelen självverksamma ungefär densamma som i röjning.



Figur 4.3.1.3-1 Skogsägarens eget engagemang när annan uppdragstagare anlitas för skogsbruksåtgärder.

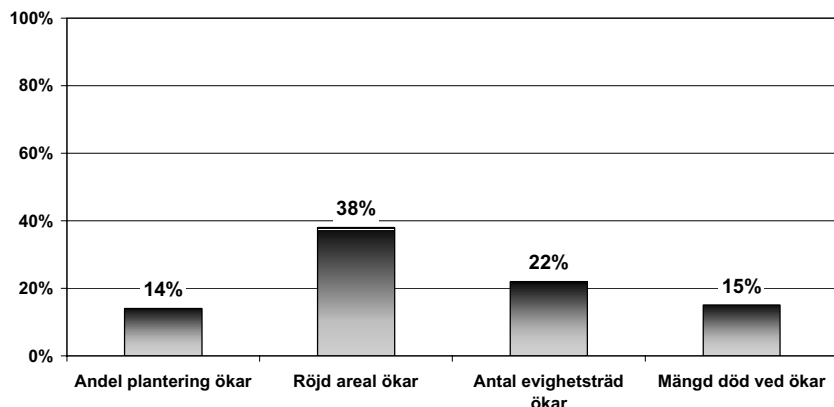
Direkt inflytande på åtgärder utövas olika beroende på om man utför alla åtgärder själv eller i vilken mån och vilken form externa uppdragstagare anlitas. De flesta skogsägare som inte utför arbetet själva är ändå engagerade i sitt skogsbruk på andra sätt. Flertalet följer upp kvaliteten (Figur 4.3.1.3-1). En stor grupp talar också om hur de vill ha arbetet gjort för den som planerar eller utför åtgärden.

Entreprenörer och skogsarbetare utför en stor del av arbetet som utförs i skogen. De har efterhand fått allt bredare arbetsuppgifter bl.a. i planeringsarbetet. Mer än 80 % av alla entreprenörer och skogsarbetare menar att det egna ansvaret är mycket eller ganska stort. När det gäller att uppnå målen i skogspolitiken menar samtidigt de flesta i båda grupperna att skrivna objektsplaner är av stor betydelse.

#### 4.3.1.4. Vilket agerande kommer vi att se i skogsbruket de närmaste åren?

Flertalet skogsägare (ca 75 %) menar att andelen plantering i det egna skogsbruket kommer att vara oförändrad i framtiden. Endast en mindre grupp menar att den kommer att öka medan en ännu mindre grupp säger att den kommer att minska. När det gäller framtida röjning signalerar var tredje skogsägare, syftande på den egna fastigheten, och hälften av skogsvårdskonsulenterna, syftande på sitt distrikt, att den kommer att öka.

### Bedömning av skogsskötseln framåt i tiden - skogsägarnas avsikter.



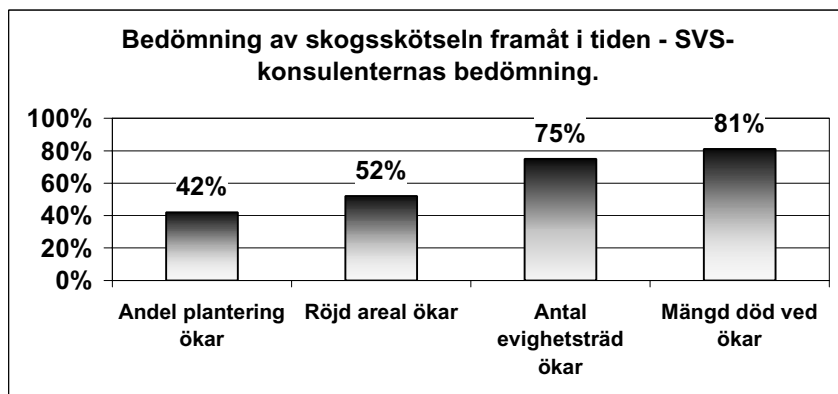
Figur 4.3.1.4-1 Skogsägarnas avsikter om framtida skogsskötsel

En av fem skogsägare bedömer att antalet evighetsträd kommer att öka. Något färre, en av sex, anser att mängden död ved kommer att öka. Nästan lika många menar att mängden död ved kommer att minska. Detta är möjligen ett tecken på att död ved kan uppfattas som ett problem när det gäller skogsskador.

Skogsägarna har i stort uppfattningen att tillräcklig hänsyn tas till naturvärden när åtgärder genomförs på fastigheten. När det gäller mer omfattande åtgärder och avsättningar kräver de flesta skogsägarna ekonomisk kompensation. En mer positiv syn på utvecklingen av naturvärden har SVS-konsulenter. De gör bedömningen att åtminstone den generella hänsynen kommer att förstärkas ytterligare.

Det mesta i enkätsvaren tyder på att andelen plantering jämfört med naturlig förnyring kommer att vara i stort sett oförändrad jämfört med dagsläget, men om någon förändring sker är det mot mer plantering. Många SVS-konsulenter bedömer däremot att det blir förändringar i valet av förnyingsmetod. Ungefär två av fem menar att planteringarna kommer att öka medan en av tio anser att de kommer att minska.

Skogsägarnas lyhörddhet för rådgivning om röjning bedöms utifrån enkätsvaren som stor. Kompletterande informationsinsatser inom detta område kan få stort genomslag. Ungefär hälften av SVS-konsulenterna gör bedömningen att arealen röjning kommer att öka (Figur 4.3.1.4-2).



Figur 4.3.1.4-2 SVS-konsulenternas bedömning av framtida skogsskötsel

Skogsägargruppens sammansättning förändras fortlöpande, det kommer in nya skogsägare, det blir fler utbor och kvinnor etc. Detta kan bidra till att attityder och beteenden förändras. Enkätundersökningen visar t.ex. att utborna är något mer positiva till att de egna markerna kartläggs än de som är åbor. De signalerar också, på samma sätt som yngre skogsägare, ett större behov av ökade kunskaper i skogsskötsel. De yngre är också mer benägna att ta generell naturhänsyn och att göra frivilliga avsättningar utan ersättning än de äldre skogsägarna. Socioekonomiska förändringar i skogsägargruppen går samtidigt ganska långsamt. Nya synsätt kommer därför inte att få något större genomslag i det korta perspektivet. Det finns skäl att anta att skogsägarna även fortsättningsvis kommer att ta på sig en hel del eget arbete i skogsbruket. Som tidigare kommer de flesta att ägna sig åt röjning och plantering. Avverkningarna kommer som hittills att i huvudsak utföras av någon utomstående aktör.

De ambitioner som kommer till uttryck i dagens skogsvård och förnyringar görs i en tid när skogsägarna anser att investeringar i det egna skogsbruket är ekonomiskt intressanta. Om inte konjunkturerna ändras dramatiskt bör detta synsätt påverka de skogliga åtgärderna också under de kommande åren.

När det gäller den generella naturhänsynen i avverkning har maskinförarna ett stort ansvar. Deras yrkesmässiga kompetens, ansvar och befogenheter kommer även fortsättningsvis att präglade skogsbruket.

#### 4.3.2. Effekter på agerandet i förnyingsfasen och resultat av detta

##### 4.3.2.1. Miljö/Biologisk mångfald

Markberedning inverkar på miljön på olika sätt genom att påverka markvegetation, förna och humus samt övre delen av mineraljorden, samt mineralisering av näringsämnen, m.m. Vissa markberedningsmetoder kan på rätt ståndort ha en positiv effekt för den biologiska mångfalden, t.ex. hyggesbränning på brandpräglade skogsmarker. I huvudsak är miljöeffekterna av hyggesplöjning negativa. Hyggesplöjning förbjöds därför i 1994 års SVL. Detta torde ha medfört mindre skador både på kultur- och

naturmiljöerna. Markberedning gynnar etableringen av lövträd vilket på vissa marker kan vara positivt för mångfalden.

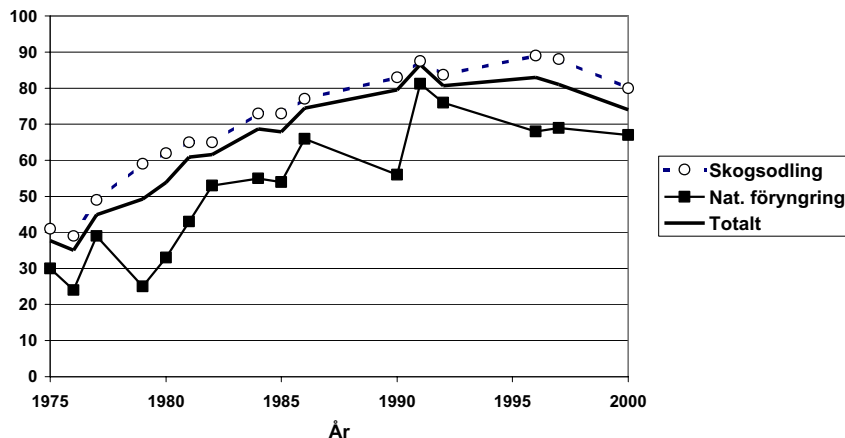
Med 1993 års skogspolitik tilläts också lövträdsplantor som huvudplantor i större omfattning än tidigare, vilket kan bidra till en större mångfald på vissa marker där lövträd är naturligt förekommande. De särskilda stöden för lövträdsplantering (se kapitel 3.7.3) torde verka i samma riktning.

Viltstammarnas storlek, som är en indirekt följd av den förda jaktpolitiken, bidrar till att skogsägare i södra Sverige under de senaste 20 åren minskat andelen plantering av tall vid skogsodling. Istället planteras ofta gran vilket på längre sikt kan vara negativt för den biologiska mångfalden på samma sätt som att klövdjuren betar bort mycket av lövträden innan dessa hunnit bli träd. Här saknar skogspolitikerna andra medel än inventering och rådgivning för att komma tillrätta med grundproblemet, viltstammarnas storlek. Samhället och dess myndighetsfunktioner saknar även i övrigt de förutsättningar och medel som krävs för att kunna hantera frågan utifrån ett helhetsperspektiv och göra avvägningar mellan olika intressen.

#### 4.3.2.2. Produktion/ekonomi

Skogsvårdsorganisationen har från mitten av 1970-talet genomfört uppföljningar av förnyngningsresultaten i förhållande till skogsvårdslagens krav avseende antal huvudplantor och luckighet. Dessa återväxttaxeringar visar att arealandelen som uppfyllde skogsvårdslagens krav var ca 40 % under mitten på 1970-talet (Figur 4.3.2.2-1). Därefter skedde en avsevärd förbättring under 1980-talet. Ökningen började dock plana ut i början av 1990-talet. SVO:s senaste inventeringar visar på en signifikant försämring av förnyngningsresultaten mellan 1996/97 och 1999/2000.

**Arealandel godkända förnygringar (%) hela Sverige**



Figur 4.3.2.2-1 Andel av förnyngningsavverkade arealen (%) som uppfyller SVL:s krav på antal huvudplantor och luckighet uppdelat på förnyngningsmetoder och totalt.

Andelen av den totalt föryngringsavverkade arealen som uppfyller SVLs minimikrav var 74 % enligt Polytax R5/7 för åren 1999-2000 (avverkningar 1991-1994). Motsvarande resultat från återväxttaxeringarna utförda 1990-92 (avverkningar 1982-1986) och 1996-97 (avverkningar 1989-1992) är 81 % respektive 83 % (Skogsstyrelsen 1998c)

Resultaten visar, liksom tidigare, att plantering hade en större arealandel (80 %) som uppfyller lagens krav än naturlig föryngring (67 %) (Figur 4.3.2.2-1). En jämförelse mot tidigare inventeringar visar att andelen objekt som planterats var lägre än tidigare, vilket också förklarar hälften av försämringen mellan 1996/97 och 1999/2000 i återväxtresultatet. Den andra hälften förklaras av försämringar i resultaten på de planterade objekten. Där ingen åtgärd utförts var andelen godkänd areal endast 30 %. I en specialanalys kallad "Polykott" analyserades återväxtresultaten från Polytax, D5/7 på knappt 7000 objekt avverkade 1991-1994 (jfr. kapitel 2.4.1.1 för metodbeskrivning). Denna visade att allt annat lika hade en naturlig föryngring 40 % lägre sannolikhet att klara lagens krav än en plantering. Objekt där ingen åtgärd var utförd hade på motsvarande vis 96 % lägre sannolikhet att bli godkända.

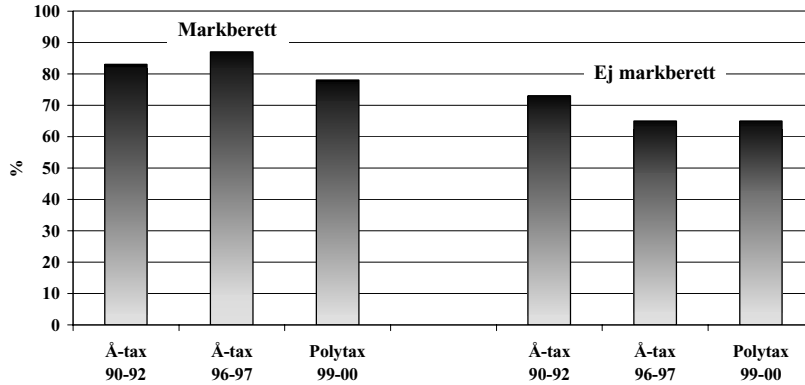
Det är skogspolitikkens målsättning att öka andelen lövträd i skogarna. Därför godkänns lövträd i större utsträckning som huvudplanta nu jämfört med tidigare under förutsättning att lövträden är lämpliga för växtplatsen. Därför har andelen huvudplantor som är lövträd successivt ökat i de inventeringar som SVO genomfört under 1990-talet, från ca 3 % till ca 12 % av stamantalet. Det finns dock inget som talar för att det finns fler lövträdsplantor i föryngringarna idag jämfört med tidigare eftersom lövträden nästan uteslutande är naturligt föryngrade. Den ökande lövträdsandelen av huvudplantorna är därför en effekt av skillnader i inventeringsinstruktionerna. Det är sannolikt att lövträd räknas som huvudplanta då det saknats barrplantor. Detta innebär att resultaten från de senaste inventeringarna innehåller objekt som skulle underkänts för tio år sedan. En analys visade att om man bortser från de lövplantor som godkänts som huvudplantor och enbart räknar antalet barrplantor minskar den godkända andelen till 65 %. Detta talar för att om inventeringsmetodikerna 1999/2000 varit samma som 1992, då färre lövträdsplantor godkändes som huvudplantor, så skulle resultatet hamnat mellan 65 och 74 % godkänt.

Där markberedning utförts var andelen godkänd areal i genomsnitt 79 %. Där markberedning ej utförts var motsvarande andel 65% (Figur 4.3.2.2-2). Andelen godkänd areal var för naturlig föryngring 73 % där markberedning utförts. Där ingen markberedning utförts var motsvarande andel 60 %. För plantering var den godkända andelen 80 % oavsett om markberedning utförts eller inte. I "Polykott"-studien hade, allt annat lika, markberedda objekt 30 % högre sannolikhet att uppnå SVLs krav.

Skador orsakade av snytbagge (kapitel 3.12.2.6) har hitintills kunnat begränsas genom behandling av plantorna med det kemiska medlet permetrin som introducerades 1980. Användningen har successivt ökat och i slutet av 1990-talet var ca 90 % av plantorna i Götaland behandlade. Men från och med år 2004 kommer medlet inte längre att vara tillåtet som plantskyddsmedel. Någon fullvärdig ersättare finns för närvarande inte trots att stora ansträngningar har gjorts för att utveckla alternativa skydd. Markberedning kommer därför att i allt högre grad spela en betydelsefull roll

för att erhålla ett godtagbart skydd, vilket innebär att behovet av markberedning och kraven på markberedningarnas kvalitet kommer att öka.

### Andel (%) godkända areal där markberedning utförts respektive ej utförts



Figur 4.3.2.2-2 Arealandel (%) av den totalt förnygringsavverkade arealen som vid tre olika inventeringar uppfyllt SVL:s krav redovisat för utförd och ej utförd markberedning.

Andelen naturlig förnygring ökade kraftigt under 1990-talets första hälft. Det var främst privatskogsbruket som tillämpade metoden. Valet av naturlig förnygring kan delvis tolkas som en lägre ambitionsnivå inom skogsbruket vad gäller förnygringsarbetet. Delvis var det kanske uttryck för ett lite ”valpiggt” sätt att försöka närma sig mer ”naturnära” metoder. Den minskade ambitionsnivån visar sig också genom att markberedning och försäljning av plantor minskade. Även hjälplanteringen minskade i omfattning. Det är sannolikt att avskaffandet av det statliga bidraget för återbeskogning i norra Sverige kan ha bidragit till den lägre ambitionsnivån i norra Sverige. En orsak till ambitionssänkningen går dock förmodligen att finna i den försämrade ekonomin i skogsbruket i början av 1990-talet, vilket delvis förklarar den ökade arealen naturlig förnygring (jfr. kapitel 4.3.13).

Hyggesvilans längd (tiden mellan förnygringsavverkning och plantering) har under 1990-talet varierat mellan 3-4 år. Mer än 10 % av kalmarsarealen som fanns vid slutet av 90-talet hade varit obeskogad mer än 10 år. Detta innebär att en betydande arealer inte åtgärdas inom föreskrivna 3 år.

Sammanfattningsvis har förnygringarna försämrats under 1990-talet, till stor del som en följd av större andelar naturlig förnygring (Figur 3.13.1-1), lägre arealer markberedning i början på 1990-talet (Figur 3.13.1-2) och ett viltbetetryck i förhållande till tillgängligt bete ökat (jfr. Figur 5.2.3.5-1). Självförnygringsandelen har sedan toppåret 1994 minskat i avverkningsanmälningarna (Skogsstyrelsen 2001) och markberedningsarealen ökar igen. Detta är förmodligen till del en effekt av att rådgivning och information om dessa företeelser ökat sedan skogspolitikens mål åter blev tydli-

ga 1993, efter en osäker period under skogspolitikens utredande 1990-1993. Till del har kanske skogsägarna själva insett att naturlig föryngring på fel marker och minskad markberedning kan leda till dåliga återväxter. Samtidigt används fortfarande naturlig föryngring i för stor utsträckning på felaktig mark, samtidigt som naturlig föryngring på för metoden lämpliga marker långt ifrån används fullt ut. Viltbetes-skadorna är fortsatt ett stort problem. Dessutom riskerar perimetrinförbudet år 2004 att försämra återväxtresultaten i södra Sverige. Det finns alltså anledning att se över de skogspolitiska insatserna för återväxtarbetet de närmaste åren för att trygga förbättrade återväxtresultat.

#### **4.3.2.3. Övriga nyttigheter**

Redan tidigt visade Kardell (1985) att hälften av alla skogsbesök sker i den tätorts-nära skogen och många tecken tyder på att den andelen har ökar väsentligt sedan dess, till kanske 80 %. Den tätortsnära skogen anses omfatta ca 300 000 ha där merparten ägs av kommuner eller annan offentlig ägare. En viktig del av skogspolitikens och skogsbrukets påverkan beror därför av hur skogsbruket bedrivs nära tätorterna. Olika undersökningar visar att människor generellt sett föredrar lövskog framför barrskog, äldre skog framför yngre skog och en öppen gles skog framför en tät och sluten. Stora förändringar, som en föryngringsavverkning, är dessutom negativt ur upplevelsesynpunkt. Mot den bakgrunden kan man säga att det produktionsinriktade skogsbruket med fokus på barrträdsproduktion och korta omloppstider, har motverkat människors rekreativintressen.

Jakten är en viktig del av skogens ”sociala värden”. De stora arealerna föryngringar från 1960- och 1970-talens avverkningar hjälpte till att ge klövviltet en snabb numerär tillväxt, vilket gav älgjägarna fler jakt dagar och skottillfällen. Skogspolitik och skogsbruket efter 2:a världskriget har varit positivt för framförallt älgstammen, men kanske också negativt för vissa arter av småvilt. De stora klövviltstammarna med påföljande hårda betetryck har å andra sidan, dels minskat förekomsten av lövträd, dels lett till en omfattande anläggning av granbestånd på tallmarker vilket förmodligen varit negativt för friluftslivets upplevelsevärden i skogen.

Den tidigare storskaliga användningen av contortatall föranledde en hel del kritik från naturvårdshåll. Den allvarligaste rekreativmässiga störningen i föryngringsfasen och grunden till många konflikter är emellertid markberedningen, som av många människor anses vara ett mycket brutalt ingrepp i naturen och som upplevs försvåra tillgängligheten till skogar för rekreation.

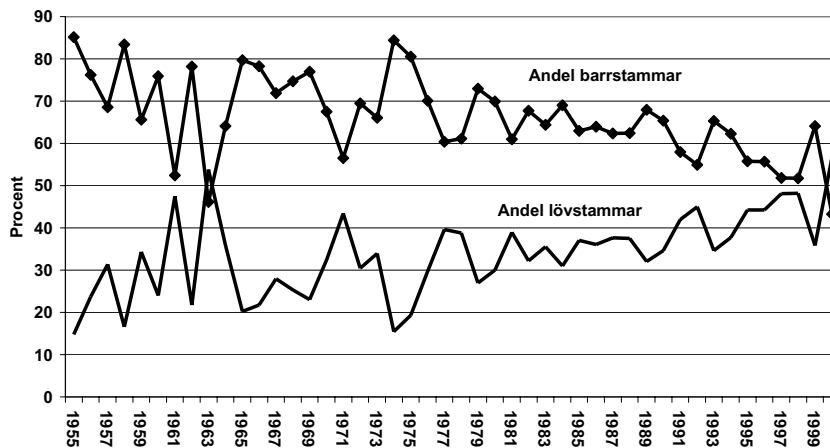
### **4.3.3. Agerandet i röjningsfasen**

#### **4.3.3.1. Miljö/biologisk mångfald**

I tidigare röjningsinstruktioner (1970- & 1980-talet) poängterades ofta vikten av att i största möjliga utsträckning reducera antalet lövträd och därigenom gynna de kvarlämnade barrträden. Lövträd kunde lämnas i luckor, vilket i detta sammanhang menas frånvaro av barrträd. Den diskriminerande synen på lövträd under denna tid berodde på produktionsmässiga men framförallt på ekonomiska avvägningar. Under

1990-talet svängde synen på lövträd som blev mer positiv ur ekonomisk synvinkel och mer lövträd sågs också synonymt med bättre miljövård. Detta har resulterat i en ökad benägenhet att spara lövträd efter röjning (Figur 4.3.3.1-1). Numera lämnas lika många lövträd som barrträd kvar efter röjning. Detta kan på sikt skapa förutsättningar på vissa marker för skogar med större biologisk mångfald än tidigare. På torra tallmarker där lövträdsinslaget varit litet tidigare är det stora lövträdsinslaget, orsakat av att markberedning ger bättre förutsättningar för insåning av lövträd, en ny företeelse som inte är helt naturlig (se kapitel 3.12.3.8). Det ökade inslaget av lövträd innebär också att produktionen av sommar-viltfoder per ha ökar. Det kan dock inte uteslutas att lövträdens påverkan på tallbeståndet leder till totalt mindre mängd lämpligt vinterfoder per ha för exv. älgen.

#### Trädslagsfördelning efter röjning



Figur 4.3.3.1-1 Andelen barr- resp. lövträdstammar efter röjning. Källa Riksskogstaxeringen

#### 4.3.3.2. Produktion/ekonomi

Den årligen röjda arealen ökade stabilt från början av 1950-talet (Figur 3.13.2.3-1) fram till mitten av 1980-talet då ökningen avstannade. I samband med att 1993 års skogspolitik formades minskade den årligen röjda arealen kraftigt. Den lägre röjningsaktiviteten berörde alla ägarkategorier och landsdelar. Mest uttalad var dock minskningen i Norrlands inland.

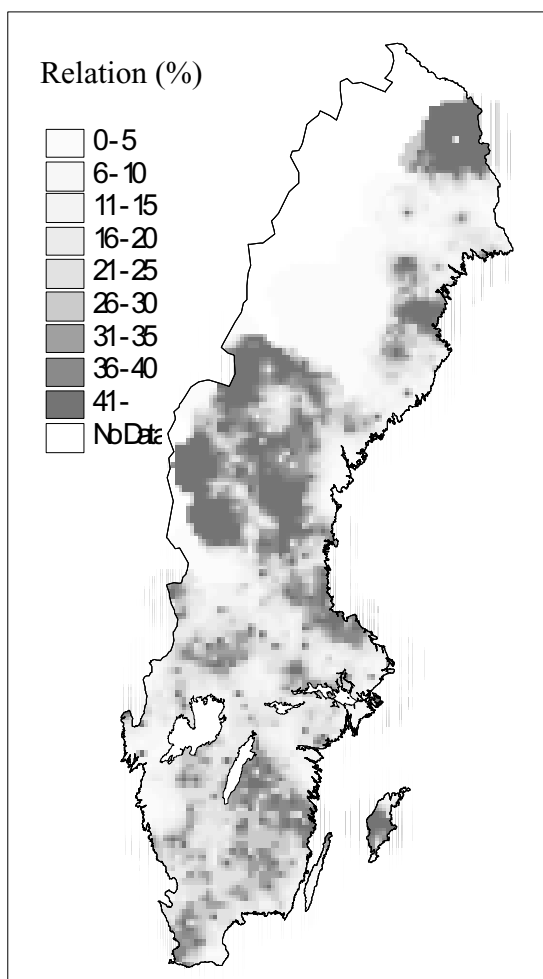
Under 1970-talet ökade arealen ungskog i behov av röjning som en följd av kraftigt ökade förnygringsavverkade arealer under 1960- och 1970-talen (Figur 3.13.4-2). Detta ledde till att det i 1979 års SVL infördes en skyldighet att röja täta ungskogar. Dessutom kunde man få bidrag för röjning, vilket upphörde 1985. Skogspolitikens lagmedel, stora rådgivningsinsatser och bidragen hade förmodligen en stor betydelse för de ökande röjningsarealerna fram till 1985. Därefter var arealen i stort sett konstant fram till början av 1990-talet då röjningsarealen minskade kraftigt. Som skäl



för avskaffandet av skyldigheten angavs i Regeringens proposition om en ny skogs- politik (Prop. 1992/93:226 ) att, eftersom röjning på ett tidigt stadium fastlägger ett bestånds framtida karaktär och utveckling, skulle en reglering innebära att den önsk- värda variationen i framtidens skogar begränsas. Vidare anfördes att det sannolikt var statliga bidrag och skogsvårdsorganisationens intensifierade rådgivning som i större utsträckning än lagstiftningen bidragit till den ökade röjningsaktiviteten under 1980-talet. Departementschefen var också av den mening att: ”Dagens röjning överensstämmer med vad som oberoende av lagstiftning varit brukligt bland skogs- ägare i allmänhet.”

Likafullt kan inte minskningen i röjningsaktiviteten i början av 1990-talet förklaras av ett minskande röjningsbehov (se kapitel 3.13.2.1). Inte heller kan de statliga stöden som försvann 1985 ha påverkat förloppet. En förklaring till den minskade investeringsviljan i röjning var att skogsbruket i början av 1990-talet drabbades av en djup lågkonjunktur. Det är emellertid svårare att förklara varför den därefter (i mitten av 1990-talet) följande högkonjunkturen inte avspeglas i ökad röjningsakti- vitet. I s.k. tidsserieanalyser utförda på SLU i Umeå, har antalet utskickade lagråd (tidigare råd och anvisningar) det starkaste sambandet med areal röjning under peri- oden 1983-2000 (se kapitel 4.3.13.1). Andra variabler, som ekonomiska variabler (rotnetto, dollarkurs, m.m.), insatta rådgivningsresurser, areal röjningsbehov, areal förnygringsavverkning år 0-t där t varierats, m.fl. tänkbara påverkansvariabler, har förklarat mindre än antalet lagråd. Sammantaget bedöms därför röjningsplikten och utövandet av denna i form av lagråd ha haft en stor betydelse för röjningsaktiviteten. Dock var det inte enbart lagråden som var ett verksamt skogspolitiskt medel. Bl.a. var en viktig grund för lagråden den s.k. ”Översiktliga skogsinventeringen” (ÖSI), som visade var det fanns röjningsbehov.

En av grundpelarna i 1993 års skogspolitik är att skogsägarna ges en större ”frihet under ansvar” för att nå de skogspolitiska målen. För att kunna ta det ökade ansvaret förutsattes skogsägarna höja sin kompetens bl. a genom att SVO skulle öka sina rådgivningsinsatser. Detta har varit svårt med de tilldelade resurserna och det ökade fokuset på miljörådgivning har krävt stora delar av de tillgängliga rådgivningsresu- rerna. SVS i Mellannorrland har med särskilda medel arbetat intensivt med kam- panjer och objektanknuten rådgivning under flera år. Röjningsbehovet på objekts- nivå fastställs med hjälp av satellitbilder och därefter kontaktas ägaren till den aktu- ella brukningsenheten. Denna intensiva objektsinriktade rådgivning har gett tydliga resultat (Figur 4.3.3.2-1) vilket styrker tesen att det är möjligt att med tillräckliga rådgivningsresurser nå ökad röjningsaktivitet.



**Figur 4.3.3.2-1** Årlig röjd areal i % av (årlig röjd areal+areal med akut röjningsbehov), Riksskogstaxeringen 1996-2000

#### 4.3.3.3. Övriga nyttigheter

I rapporten "Skogens sociala värden" (Rydberg 2001) anges ett antal kriterier på hur en ur rekreationssynpunkt värdefull skog ser ut. Bl.a. bör det inom ett bestånd finnas en variation i trädslagsammansättning, en variation av den rumsliga fördelning av olika trädslag och en variation i skiktning. Vidare poängteras god framkomlighet. Detta innebär att skogen skall vara välskött utan avverkningrester eller andra trädrester som kan hindra framkomligheten. Skogen skall vara stabil och vital så att drastiska förändringar undviks. Detta krav gör att skogen skall skötas med speciella hänsyn till risken för stormskador, snöbrott, svampskador samt insektsskador. De

minskade arealerna röjning ger stora arealer mycket täta och ogenomträngliga ungskogar, vilket i de flesta fall uppfattas som negativa ur rekreativ synvinkel.

Röjningen som den utförs i dag och där den utförs uppfyller en stor del av de krav som förs fram i ovanstående rapport. Röjning leder på sikt till en välskött, stabil och vital skog med mindre risk för olika former av skador. Initialt kan dock framkomligheten hämmas av kvarliggande röstammar, men stigar skall enligt 30 § SVL hållas fria från ris. Variationen inom de röjda bestånden har ökat bl.a. genom den förändring av trädslagssammansättningen som skett under senare år.

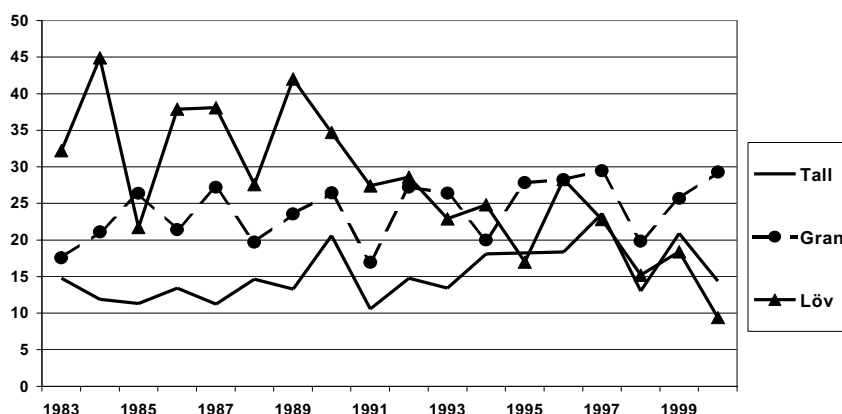
#### 4.3.4. Agerandet i gallrings- och övriga beståndsvårdsfasen

##### 4.3.4.1. Miljö/biologisk mångfald

Tidigare gallringsinstruktioner (1970- & 1980-talet) rekommenderade att lövträd skulle gallras ut senast i samband med den sista gallringen, främst av produktions-skäl, men också för att undvika lövuppslag vid den kommande förnyringsavverkningen och för att lövträdens produktionsförmåga då minskat betydligt. Under 1990-talet har lövträden sparats i en allt större utsträckning även i gallringar.

Under 1980-talet var gallringsuttaget av lövträd ca. 35 %, medan motsvarande gallringsuttag för gran var 20-25 % och för tall knappt 15 %. För barrträdslagen ökade uttagsandelen något under 1990-talet, men för lövträd minskade uttagsandelen kraftigt under hela 1990-talet (Figur 4.3.4.1-1). Den neråtgående trenden är likartad för privata som övriga ägare.

Gallringsuttag (%) fördelat på trädslag



Figur 4.3.4.1-1 Gallringsuttaget i procent av volym per trädslag innan gallring. Källa Riksskogstaxeringen.

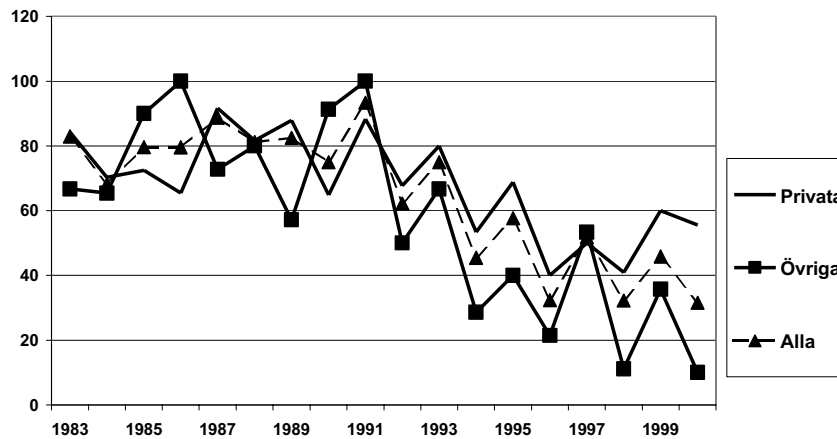
Enligt tidigare gällande gallringsprinciper avverkades normalt döda och döende träd vid gallring. Under 1980-talet gallrades i genomsnitt 80 procent av torrträdsvolymen ut i samband med gallring (Figur 4.3.4.1-2). Sedan början av 1990-talet har uttaget

av torra träd halverats, störst är minskningen för kategorin övriga ägare. Uttagsförändringen är mindre hos privata ägare, vilket torde bero på att privata tar tillvara en del av den döda veden som brännved.

Orsakerna till dessa förändringar är flera. Torr ved betalades tidigare ungefär som tallmassaved, men vrakas numera normalt vid inmätning. Både rådgivning och lagstiftning var tidigare tydlig i sitt budskap att åtminstone döende träd skulle bort ur skogen för att undvika insektsangrepp. Nu är budskapet mer nyanserat och redan döda träd rekommenderas stå kvar för att bidra till den biologiska mångfalden. Instruktionen hos maskinförarna är normalt idag att spara de döda träden.

Även lövträden sparas i större utsträckning av olika skäl. Lövträdsrika bestånd undviks numera ofta av naturvårds- eller lönsamhetsskäl. Dessutom har många sådana bestånd blivit avsatta som hänsynsområden (jfr. Skogsstyrelsen 2002). För både löv- och torrträdsuttagen har bedömningsmässigt skogspolitiken haft stor betydelse. Detta gäller både i att påverka utvecklingen i denna riktning via rådgivning och genom förändringar i lagen och dess tillämpning så att utvecklingen har tillåtits.

Uttag av torra träd (%)



Figur 4.3.4.1-2 Gallringsuttag av torra träd i procent av volym torra träd innan gallring. Källa Riksskogstaxeringen

#### 4.3.4.2. Produktion/ekonomi

I den SVL som föregick 1994 års SVL fanns ett antal detaljerade föreskrifter och allmänna råd rörande gallringsarbetets utförande. Trots inledande kritik, kom en del av dessa att få stor effekt på skogsbruket och blev normbildande. Bl.a. påverkades den maskinella utvecklingen mot mindre och skonsammare maskiner med hjälp av kravet på att andelen skadade träd efter gallring inte fick överstiga 5 %.

SVO har, med början 1977, vart femte år utfört en så kallad gallringsundersökning. Syftet med undersökningarna har varit att studera gallringsarbetets kvalitet med

avseende på bl.a. grundyta/volym efter gallring, skador på kvarstående träd, gallringsstyrka, de kvarstående trädens rumsliga fördelning och gallringskvot. Den senaste undersökningen gjordes i samband med SUS 1 (Skogsstyrelsen 1998a). Inom SUS 2001 har SVO inte gjort någon gallringsundersökning, varför gallringsarbetets kvalitet istället utvärderas mot material från riksskogstaxeringen. Riksskogstaxeringens data grundar sig på cirkelytor, SVO:s gallringsundersökning avser resultat på beståndsnivå, varför jämförelser mellan de två datakällorna är svåra att göra.

Enligt föreskrifterna till 10 § SVL skall de kvarlämnade träden i huvudsak skall vara jämt fördelade över arealen. I 10 § SVL finns också ett allmänt råd avseende lägsta volym efter gallring. Vid jämförelser över tiden i riksskogstaxeringens material har förmodligen inga större förändringar skett med gallringarna i dessa avseenden.

Skador på kvarlämnade träd skall så långt möjligt undvikas enligt 10 § SVL. Rekommendationen är fortfarande att andel skadade träd efter gallring ej bör överstiga 5 procent. Resultatet från SVO:s gallringsundersökning 1997 visade att skadefrekvensen minskat jämfört med 1992 års undersökning. Motormanuell gallring gav lägre skadefrekvens än mekaniserad gallring, ett resultat som varit genomgående i senare gallringsundersökningar. Även om en förbättring skett sedan 1992, hade metoden med gallringsskördare utan mellanzonsfällning den högsta skadefrekvensen. Riksskogstaxeringens material medger inte någon studie av olika gallringssystem utan ger en allmän bild som visar att den totala skadefrekvensen inte förändrats sedan 1997. Över tiden har den genomsnittliga gallringskvoten (se definitioner bilaga 4) varit relativt konstant med en nedgång under 1980-talet och en ökning under 1990-talet. För närvarande är den mellan 0,8-0,85.

Riktvärdena för gallringsstyrkan är att den i yngre skog ej bör överstiga 40 procent och i medelålders och äldre skog ej över 35 procent. I gallringsundersökningen 1997 uppfylldes inte dessa riktvärden på 12 procent av den gallrade arealen. Vid en jämförelse med riksskogstaxeringen då och nu är andelen objekt med för hård gallring samma eller kanske något fler.

Den gallrade arealen har från början av 1980-talet ökat från 250000 - 300000 hektar/år (Figur 3.13.3.2-1). Merparten av ökningen återfinns hos övriga ägare. Det akuta behovet av gallring, uttryckt som arealen skog i huggningsklass C med en slutenhet över 1,0, är för närvarande ca 700 000 hektar. Den möjliga gallringspotentialen, uttryckt som slutenhet över 0,8, är ca 2500000 hektar. Av utförda gallringar är ca 35 procent 1:a gallringar eller ca 100 000 hektar per år.

#### 4.3.4.3. Övriga nyttigheter

I rapporten "Skogens sociala värden" (Rydberg 2001) anges ett antal kriterier på en ur sociala värden värdefull skog (se röjningskapitlet ovan).

Det sätt på vilket gallringarna förändrats vad avser ökad andel lövträd och döda träd skapar större variation i trädslagssammansättningen. En rätt utförd gallring skapar förutsättningar för en stabil och vital skog och minskar risken för att beståndet drabbas av skador. Gallring i sig skapar öppnare skogar och kan betraktas positivt givet att stigar inte risas igen och skogsmarken och vägar körs sönder. Skogspolitiken

under 1990-talet har med bakgrund av detta varit mest positiv för ”skogens sociala värden”

#### 4.3.5. Vid föryngringsavverkning

##### 4.3.5.1. Miljö/Biologisk mångfald

Föryngringsavverkning är den enskilda åtgärd inom skogsbruket som i störst utsträckning påverkar den biologiska mångfalden i skogen. Av olika avverkningsmetoder är slutavverkning i form av trakthygge den metod som har mest genomgripande effekter på arternas mångfald i olika skogsekosystem. Trakthyggesbrukets dominerande ställning som avverkningsmetod under den senaste femtioårsperioden har därför medfört att flera svårspredda skogslevande arter idag är hotade.

För att göra det möjligt att använda "alternativa" avverkningsmetoder i känsliga naturmiljöer förenklades reglerna om avverkningsformer vid införandet av 1994 års SVL. Användningen av "alternativa" avverkningsmetoder har emellertid inte nämnvärt ökat i omfattning enligt Riksskogstaxeringen.

Vid införandet av skogspolitiken 1993 utvecklades föreskrifterna om hänsynen till natur- och kulturmiljön. Miljöhänsynen vid föryngringsavverkning har också under 1990-talet förbättrats (jfr. kapitel 3.15.3), men fortfarande uppfylls inte SVL:s minimikrav på 19 % av den föryngringsavverkade arealen. Hänsynen till impediment fungerar i stort sett bra vilket sannolikt kan förklaras med det starka skydd som det har fått från och med ändringen i SVL 1994.

Genom anmälan ges SVS tillfälle att påverka hur avverkningen utförs med hänsyn till natur- och kulturmiljöaspekter. Fram t.o.m. 1994 skulle anmälan om avverkning lämnas senast en månad innan avverkning fick påbörjas. Tiden utökades i 1994 års SVL till sex veckor. Detta motiverades av den utökade arbetsmängd för myndigheten som bl.a. högre hänsynskrav på miljösidan innebar och ett ökat behov av samråd med andra myndigheter. ”Polykott”-analyser (se kapitel 2.3.2.4 för metodbeskrivning) visar att fältbesök av SVS:s personal ökar sannolikheten för att avverkningsobjekt blir godkända i Polytax inventering av miljöhänsyn vid föryngringsavverkning.

Vid tidpunkten för införandet av den nya skogspolitiken bedömdes det vara brist på död ved i skogen. För att på sikt främja skogarnas biologiska mångfald behövdes det kontinuerligt en större tillförsel av död ved. För att bidra till detta gjordes vissa förändringar i skogsskyddsbestämmelserna fr.o.m. 1994. Det blev bl.a. tillåtet att lämna kvar mer grov stamved av barrträd i samband med föryngringsavverkning. Detta har sannolikt bidragit till ökningen av kvarlämnade levande och döda träd på föryngringsytorna (Tabell 3.12.3.10-1).

1993 års skogspolitik jämställde miljömålet med produktionsmålet och verkar utifrån detta för ett skogsbruk där arternas fortlevnad och bevarande av den biologiska mångfalden är viktigt. Detta var grunden för de utbildnings- och informationssats-

ningar som vände sig till såväl tjänstemän som skogsägare under senare delen av 1990-talet. ”Polykott”-analyserna visar att det finns signifikanta samband mellan den tid som SVS på distriktsnivå lägger ner på rådgivning, utbildning och information till skogsbruket om miljöhänsyn och sannolikheten för att föryngringsavverkade objekt blir godkända med avseende på tagen miljöhänsyn. Särskilt effektivt verkar ”massrådgivning” vid skogs dagar, skogskvällar, kurser, etc. vara för att på distriktet få en bättre miljöhänsyn i samband med avverkning. Här kan man alltså härleda direkta effekter av de insatta skogspolitiska medlen.

Under slutet av 1990-talet har skogsföretag och privata skogsägare i ökande grad börjat miljöcertifiera sitt skogsbruk. Det är rimligt att anta att den allmänna kompetenshöjningen bland tjänstemän och skogsägare tillsammans med miljöcertifieringen och den allmänna opinionen bidragit till den ökade miljöhänsynen vid föryngringsavverkning.

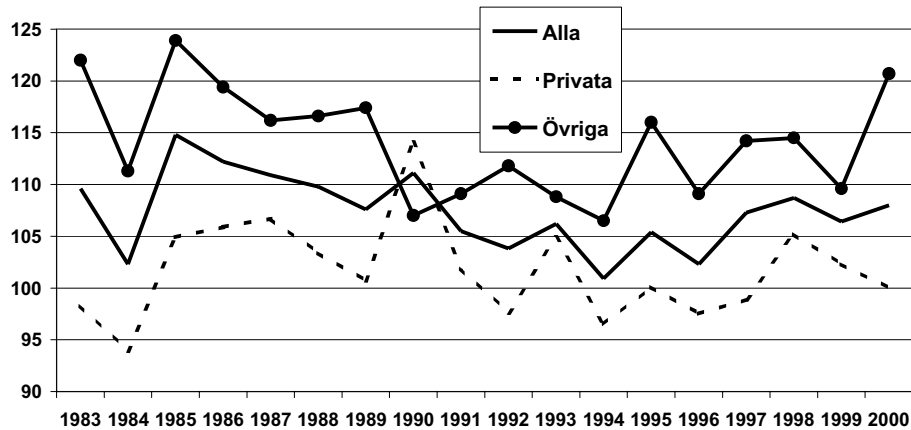
#### 4.3.5.2. Produktion/ekonomi

Införandet av ny skogspolitik innebar att skogspolitiken i vissa delar avreglerades. Reglerna om tillåtna avverkningsformer förenklades. Under 1990-talet har den naturliga föryngringen ökat i omfattning. En bidragande orsak kan vara att de statliga bidragen för återbeskogning försvann vilket ledde till högre kostnader för återbeskogning och därmed en minskad ambitionsnivå för återväxtåtgärderna. En viktigare orsak var dock förmodligen den försämrade ekonomin i skogsbruket under 1990-talet (jfr. kapitel 4.3.13).

Enligt de bedömningar som gjordes av SVS i den förra utvärderingen av skogspolitiken, SUS 1 (Skogsstyrelsen 1998) så användes skärmmetoder på ca 5 % och kant- och luckhuggning på högst 1 % av arealen. Resultat från Polytax (R5/7) avseende åren 1999 och 2000 visar att alternativa avverkningsformer används på 4 % av den föryngringsavverkade arealen. I SUS 1 gjordes bedömningen att intresset för metoderna ökade direkt efter införandet av 1993 års skogspolitik men att intresset avtog på grund av metodproblem, som vindfällning av skärmträd samt utebliven föryngring på grund av vegetationsproblem.

De lägsta tillåtna åldrarna vid föryngringsavverkning, sänktes med 25 % med 1994 års SVL. Sänkningen av åldrarna medförde ökade möjligheter till föryngringsavverkning. Trots detta förefaller inte den genomsnittliga beståndsåldern vid avverkning ha sjunkit nämnvärt (Figur 4.3.5.2-1). Utvecklingen skiljer sig inte heller regionvis (naturgeografiska regioner eller delar av dessa) jämfört med på landsnivå. Det finns en antydning till lägre åldrar vid föryngringsavverkning i samband med att 1993 års skogspolitik infördes, särskilt för övriga skogsägare, men i slutet av 1990-talet ökar avverkningsåldrarna igen.

### Genomsnittlig arealvägd ålder vid föryngringsavverkning, hela landet



Figur 4.3.5.2-1 Ålder vid föryngringsavverkning, enligt Riksskogstaxeringen stubbräkning. Redovisningen uppdelad på privata, övriga och totalt (alla).

De förändringar som skett i SVL beträffande ransoneringsreglerna verkar totalt sett haft liten betydelse på avverkningsnivån. Det är främst utvecklingen på virkesmarknaden som påverkar avverkningsvolymerna. På enskilda fastigheter och lokalt regionalt kan däremot det starkare ransoneringsbestämmelserna ha varit preventiva mot det s.k. ”klipparna”.

1994 års SVL är generösare i sina skogsskyddsbestämmelser än tidigare SVL vilket tillåtit en ökad mängd kvarlämnade levande och döda träd på hyggena. Detta är som beskrivs i föregående kapitel positivt ur biologisk mångfaldssynpunkt. Tyvärr kan det också vara negativt eftersom färsk stamved av gran och tall i större mängder kan, om omständigheterna för detta är gynnsamma, öka risken för massförökning av skadeinsekter som sedan kan ge skador på växande skog.

Avverkningsrester kan vara till hinder vid föryngringsåtgärderna, i synnerhet vid markberedning. Genom att avlägsna grenar och toppar underlättas framkomligheten vilket förbättrar markberedningsresultatet och underlättar planteringen. Uttag av skogsbränslen i form av avverkningsrester leder emellertid till en väsentligt ökad bortförsel av näringsämnen från skogsmarken jämfört med om bara stamved tas ut. På många marker förmår inte vittring och deposition att kompensera för biomassa-uttaget. För närvarande sker uttag av avverkningsrester i samband med föryngringsavverkning på ca 32.000 ha/år (åren 1998 och 1999) medan askåterföring i form av kompensations- och vitaliseringsgödsling utförts på ca 4.000 ha/år. Om uttagen ligger kvar på nuvarande nivå eller ökar måste därför kompensationsgödsling ske i betydligt större skala för att verksamheten på lång sikt ska kunna betraktas som uthållig.



### Avverkning i Norrlands inland

Under senare delen av 90-talet har avverkningarna minskat i främst fjällkommuner-  
na i Norrbottens och Västerbottens län. Fram till 1993 fanns det bidrag för återväxt-  
åtgärder inom området för svårföryngrad skog. Under 1985/86 beviljades exempel-  
vis bidrag för återväxtåtgärder omfattande en areal av drygt 60 000 ha i de tre nord-  
ligaste länen. En minskning skedde fram till 1992/93, då bidrag beviljades på ca  
14.000 ha. De beviljade bidragen uppgick då till ca 32 miljoner kr.

Efter 1993 har det inte funnits några bidrag till återväxtåtgärder inom området för  
svårföryngrad skog. Att bidragen till återväxtåtgärder avvecklats bedöms ha varit en  
bidragande orsak till lägre avverkning och minskad sysselsättning inom skogs när-  
ingen i Norrlands inland.

#### **4.3.5.3. Övriga nyttigheter**

Många människor anser att "föryngringsytter" är fula och borde förbjudas. Det ideala  
valet av rekreationsskog är för flertalet människor pelarsalen där det är lätt att ta sig  
fram, sikten är god och utsikterna att finna bär och svamp goda. Forna tiders betade  
hagmarker eller betespräglade och luckiga blandskogar kommer nära idealet men  
också många vanliga för avverkning "mogna" skogar har höga rekreativvärden,  
vilket leder till att när de avverkas blir reaktionen stark. Människor vill inte ha någon  
förändring och ser inte skogen som en dynamisk och föränderlig natur utan som ett  
statiskt tillstånd.

Det senaste decenniets strävan att i samband med föryngringsavverkning ta miljö-  
hänsyn genom kvarlämnande av träd och trädgrupper, sparande av död ved eller  
tillskapandet av högstubbar, uppfattas av många människor som skräpigt och fult  
och något som borde städas upp. Den naturvårdsintresserade allmänheten uppskattar  
nog i regel dessa åtgärder men inte människor generellt. Insamling av grenar och  
toppar (GROT) för energiändamål kan förväntas uppfattas som positivt genom att  
det förbättrar framkomligheten.

Sambandet mellan föryngringsavverkning och produktion av viltfoder är väl känt  
bland jägare och biologer. Här finns ett starkt samband mellan arealerna föryngring-  
ar och styrkan i viltstammarna, särskilt för klövvilt som älg och rådjur. Det är också  
välsänt att blåbär och lingon med fördel kan sökas på hyggen och bland fröträds-  
ställningar. Därför kan också föryngringsavverkning vara positivt ur ett rekreativ-  
perspektiv.

#### **4.3.6. Skogspolitiken effekter på hänsynen till kulturmiljöer i skog**

SVO:s projekt "Skog och Historia", som genomförs inom några SVS, har i stor  
utsträckning bidragit till att värdefulla kulturmiljöer bevaras och synliggörs. Vidare  
har kunskapsnivån, intresset och förståelsen för kulturmiljöfrågor höjts på de SVS-  
distrikt som arbetat/arbetar med projektet. Även kampanjen "Kulturmiljövård i Sko-  
gen" (1993-95), som genomfördes inom hela SVO, hade en positiv inverkan på  
kunskapsläget om och förståelsen för det gemensamma kulturarvet. Samtidigt inne-  
bar kampanjen att många inom och utanför SVO kom i kontakt med de myndigheter

som handhar kulturmiljöfrågor och det skapades ett viktigt kontaktnät. Svaren i den inom SUS 2001 genomförda kulturmiljöenkäten har överlag visat på ett stort fortsatt behov av utbildning och information, men även på en positiv syn på forn- och kulturlämningar.

De ”Gröna Skogsbruksplanerna” kan bidra till att bl.a. skogsbruksåtgärderna anpassas och skötseln sker ur ett kulturhistoriskt perspektiv. Kulturmiljöer och fornlämningar registreras i markägarens Gröna Plan och på så sätt får ägaren kännedom om var lämningarna finns och vilken kulturmiljöhänsyn som bör tas.

Enligt 12 kap. 6 § miljöbalken måste skogsbruksåtgärder som kan komma att väsentligt ändra naturmiljön anmälas för samråd till skogsvårdsstyrelsen. Byggande av skogsbilväg omfattas normalt av denna skyldighet. Om kända fornlämningar berörs kontaktas länsstyrelsen för beslut i den frågan. Även i andra fall är det vanligt att länsstyrelsens synpunkter inhämtas. På så sätt kan fornlämningar som tidigare varit okända för markägaren upptäckas och skyddas mot ingrepp.

Avsättningen av NOKÅS-medel (Natur- och kulturmiljövårdsåtgärder i skogsbruket) för upprustning och återställning av värdefulla kulturmiljöer i skogen bidrar till att skapa en god närmiljö samt ger möjligheter till rekreation och rika upplevelser i skog och mark.

Sammanfattningsvis har skogspolitiken haft en positiv effekt på kulturmiljöerna under 1990-talet.

- År 1991 kom kulturmiljöhänsynen med i 21 § SVL, vilket innebar en förstärkning och statushöjning gentemot tidigare. Dessförinnan ingick kulturmiljövården endast i föreskrifter och allmänna råd till 21 §.
- 1994 förbjöds hyggespjörning som bl.a. kunde ge allvarliga skador på kulturlämningar.
- De stora satsningarna i form av ”Kulturmiljövård i Skogen” och ”Skog och Historia” projektet har bidragit med och fortsätter att på ett positivt sätt bidra till att lyfta fram kulturmiljöfrågorna.
- Även de relativt små NOKÅS-medlen för kulturmiljövården har bidragit på ett positivt sätt.

#### **4.3.7. Skogspolitikens effekter på avsättningsarbetet**

##### **4.3.7.1. Naturreservat och biotopskydd**

Avsättning av mark för bevarande av biologisk mångfald förutsätter bra inventeringsunderlag. Den höga ambitionsnivå som kommer till uttryck i skogspolitikens miljömål och principen om sektorsansvar medförde ett grundläggande behov av geografiska data över värdekärnor för biologisk mångfald. Sådana områden med höga kvaliteter kom att kartläggas som nyckelbiotoper i den landsomfattande nyckelbiotopsinventeringen. SVO inventerade nyckelbiotoper på småskogsbrukets innehav under perioden 1993 till 1998, medan stor- och mellanskogsbrukets motsvarande inventeringar ska vara avslutade senast år 2003. Nyckelbiotopsinventeringen kan

betraktas som ett resultat av en ökad medvetenhet om behovet av bättre underlag om biologisk mångfald. Resurstillgången i inventeringsarbetet innebar att endast 5 % av skogsmarken kunde inventeras i fält. Som underlag för val av fältinventeringsområden gjordes tolkningar i framförallt flygbilder. En nyligen genomförd kontrollinventering (Skogsstyrelsen 2001a) pekar mot att det finns totalt 4-5 gånger fler nyckelbiotoper än vad som hittades i den ursprungliga inventeringen.

De successivt ökade resurserna för avsättning av naturreservat och biotopskydd på 1990-talet är en följd av flera faktorer; miljöpolitik, skogspolitik, inventeringar av värdefulla biotoper och uppmärksamheten kring rödlistade eller hotade arter.

#### **4.3.7.2. Naturvårdsavtal**

Instrumentet naturvårdsavtal började användas vid 1990-talets inledning och kan karaktäriseras som flexibelt. Att sluta ett avtal är ett tydligt sätt att manifesteras en frivillig avsättning och man kan se samhällets ekonomiska insats mer som en garanti för varaktigheten, vanligtvis 50 år, än som kompensation för virkesvärden. Skogspolitikens betoning av markägarens frihet under ansvar har inneburit att stora förhoppningar knutits till naturvårdsavtalet som skogspolitiskt medel. Avtalen har lovordats av många inom skogsbruket. Emellertid har det hittills visat sig vara svårt att sluta naturvårdsavtal i den utsträckning som många har hoppats. De senaste tre åren har trenden varit vikande. Således kan konstateras att naturvårdsavtal hittills haft en mycket begränsad betydelse som ett skogspolitiskt medel att bevara värdefulla biotoper och värna den biologiska mångfald.

#### **4.3.7.3. Frivilliga avsättningar**

1993 års skogspolitiska beslut innebar en ökad frihet för skogsägarna. Denna frihet förutsatte att skogsnäringen tog ett eget stort sektorsansvar för miljöfrågorna. Ansvar för områdesskyddet blev därmed ett delat ansvar mellan skogsägarna och samhället. Begreppet "frivilliga avsättningar" tillkom som en direkt följd av den nya skogspolitikens införande. Dessa avsättningar bedömdes utgöra ett viktigt komplement till det av samhället beslutade och finansierade områdesskyddet. För att leva upp till sektorsansvaret måste skogsägarna ha goda kunskaper i såväl allmän ekologi som i förekomsten av känsliga biotoper på det egna markinnehavet. Särskilda miljöinventeringar, gröna skogsbruksplaner, rådgivning, utbildning och information fick därför en stor roll under 1990-talet. Attitydförändringar hos skogsägarna och införandet av skogsbrukets miljöcertifiering bidrog till en ökad areal "frivilliga avsättningar". Påtagligt fler frivilligt avsatta hänsynsområden finns nu på de fastigheter som antingen är miljöcertifierade eller har en grön skogsbruksplan (se kapitel 3.15.1.4).

#### **4.3.8. Skogspolitikens effekter på vägnätet**

Byggandet av nya vägar drivs i allt väsentligt av ekonomiska förhållanden. Viktigast är det utrymme för väginvestering som skapas genom att terrängtransportavståndet för det uttransporterade virket minskar när en skogsbilväg byggs. Om kostnadsminskningen för terrängtransport beräknas bli större, jämfört med kostnaden för att

bygga väg, är utrymmet för investering positivt. De ekonomiska incitamenten för en skogsägare att genomföra förbättrings- och underhållsåtgärder, t.ex. för att regn- och tjälsäkra vägen, är inte lika tydliga. Kopplingen mellan å ena sidan virkesköparens betalning av virket vid bilväg och å andra sidan vägstandard/virkets tillgänglighet, är inte tillräckligt stark för att det ska fungera som en tillräcklig drivkraft. Generellt sett kommer därför skogsägarnas handlande, när det gäller förbättring och underhåll, framförallt att styras av de minimikrav för vägstandard som etableras. Detta resulterar i att andelen vägar som klarar transporter under tjällossning och perioder med mycket regn, blir låg i förhållande till behoven.

#### **4.3.8.1. Tidigare skogspolitiska effekter på skogsbilvägnätet**

Det huvudsakliga skogspolitiska medlet för att förbättra skogsbilvägnätet, stödet till skogsvägbyggnad, upphörde den 1 juli 1992. Säsongen 1990/91 utgjorde bidragsramen 60 Mkr och 1991/1992 40 Mkr. Huvuddelen av stödet var riktat till privata skogsägare hos vilka mer än varannan väg byggdes med statligt stöd. Ett år efter att stödet upphört som skogspolitiskt medel infördes ett tillfälligt arbetsmarknadspolitiskt stöd under åren 1993-1994. Därefter har statligt stöd till byggande och upprustning av skogsbilvägar helt försvunnit.

Som en direkt effekt av stödet under 1980-talet och början av 1990-talet utförde SVS planering, projektering och byggnadskontroll på en tredjedel av den väglängd som årligen byggdes ny eller förbättrades. SVO initierade på detta sätt samordning och påverkade utformningen av runt 1200 km skogsvägar per år. Indirekt påverkades även övrig byggnation eftersom SVS arbetssätt och krav i hög grad var normbildande. SVO initierade och drev också metodutveckling inom området (Lindström 1992). Antalet inbegripna markägare per vägobjekt som SVS planerade i början av 1990-talet var i genomsnitt 13 stycken – samordningen fungerade.

#### **4.3.8.2. Nuvarande skogspolitiska effekter på skogsbilvägnätet**

Sammantaget bedöms skogspolitiken idag ha en liten effekt på skogsbilvägnätets utveckling, övergripande planering och samverkan inom den skogliga väghållningen. Frånvaron av skogspolitiska styrmedel har haft en tydlig negativ effekt på skogsbilväghållningen. Antalet inbegripna markägare per vägobjekt som byggdes i slutet av 1990-talet var bara i undantagsfall fler än en, jämfört med ca 13 i början av 1990-talet. Detta tyder på bristande samordning och i förlängningen sämre effektivitet och sämre miljöhänsyn under senare delen av 1990-talet. På vissa områden har dock skogspolitiken fortfarande en betydelse. På objekt där SVS utfört planerings- och projekteringsarbeten som uppdrag bedöms att betydande effekter kunnat uppnås. Omfattningen av den typen av uppdrag är dock liten.

Genom informations- och utbildningsaktiviteter har kunskap om innebörden av miljömålet i skogspolitiken och hur detta kan omsättas i praktiken, bl.a. vid vägbyggen, förmedlats på bred front till skogsbruket. Detta, tillsammans med de kartunderlag som SVO tagit fram där viktiga natur- och kulturmiljövärden (t.ex. Nyckelbiotops- och ”Skog & Historia”-inventeringarna) i skogslandskapet beskrivs, spelar en viktig roll som stöd för rätt beslut vid planeringen av skogsbilvägar.

Tillämpningen av samrådsplikten enligt Miljöbalken, i samband med byggande av skogsbilväg, bedöms ge viss till betydande effekt i miljöhänsende. Sammantaget begränsas effekten av att inte alla planerade objekt kommer till SVS kännedom eller att de enskilda objekten är så avgränsade att möjligheterna till hänsyn och anpassningar i ett mera övergripande perspektiv i praktiken är relativt små. Flera SVS anser att de nuvarande reglerna om samråd, täkter och markavvattning i MB och deras tillämpning i många fall upplevs som oklara och betungande för skogsägarna.

#### **4.3.9. Skogspolitikens effekter på rennäringen**

Skogspolitikens påverkan och dess effekter har sammantaget under 1990-talet resulterat i större hänsyn till rennäringen. De viktigaste skogspolitiska medlen i detta avseende är SVL med föreskrifter och allmänna råd samt utbildning och rådgivning. Genom utbildning har parterna fått ökad förståelse för varandras näringar. Samråd genomförs regelmässigt mellan storskogsbruket och rennäringen. Dialogen med privata skogsägare har i någon mån ökat. Fortfarande upplevs samråden många gånger av rennäringen mer som värdefull information där föreslagna skogsskötselåtgärder är svåra att påverka. Skogsbruket är dock i huvudsak nöjt med samråden. Det som framgent tekniskt kan underlätta samråden är GIS-teknik som kan ge en överblick i olika geografiska skalor. Fragmenteringen av skogsmarken i form av hyggen och vägar har skapat problem för renskötseln. En förbättring har skett under 1990-talet. Föryngringsytorna har begränsats avseende areal och samråd sker ofta vid vägutbyggnad avseende vägens sträckning och efterföljande åtgärder inom vägens båtnadsområde. De forskningsinsatser som görs rörande skogsbrukets påverkan på rennäringen är viktiga. Vidare upplevs förbudet av hyggesplöjning och minskningen av plantering av contortatall som positivt. 21 § i SVL, som anger när tillstånd till avverkning inte får ges vid otillräcklig hänsyn till rennäring, har ännu inte kommit till formell användning. SVL har dock haft en viktig roll som normerande och förebyggande.

De i 1994 års SVL lägre åldrarna (jämfört med 1979 års SVL) för föryngringsavverkning, kan rent teoretiskt leda till en negativ påverkan genom en minskad hänglavsförekomst om åldrarna vid föryngringsavverkning sjunker. Det senare har dock inte kunnat påvisas i tillgängliga data (Figur 4.3.5.2-1). Negativt är att den borttagna röjningsplikten gör att större arealer ungskogar står oröjda, vilket försvårar renskötseln såväl avseende framkomligheten för renarna som åtkomsten av renbete. Skogspolitikens produktionskrav att åstadkomma täta föryngringar innebär ofta krav på markberedning och täta plantskogar vilket kan påverka renbetet negativt.

#### **4.3.10. De arbetsmarknadspolitiska uppdragens effekter**

SVO:s uppdragsverksamhet skall bidra till att förverkliga skogspolitikens intentioner. Uppdrag utförs åt skogsbruket, arbetsmarknadsmyndigheterna och andra myndigheter. Viktiga är uppdragen åt arbetsmarknadsverket, ”de arbetsmarknadspolitiska uppdragen”, där en viktig del är att ge meningsfull sysselsättning åt långtidsarbetslös arbetskraft. Arbetena består till stor del av inventeringar samt projekt inom natur- och kulturmiljövård.

Material från olika inventeringar i form av data, framställda kartor, förteckningar och register kommer till stor användning. Ett exempel på detta är ”Skog & Historia” (se Hällström 2001) och ”Skog och vatten” projekten (Skogsstyrelsen 2002). Inventeringsresultaten används av myndigheter och näringsliv framförallt som underlag för planering av och hänsyn vid naturresurs- och kulturmiljöfrågor. De arbetsmarknadspolitiska insatserna bidrar till natur- och kulturmiljöinsatser där det annars vore svårt att finna finansiering.

Genomförande och kvalitet i verksamheten får bra omdöme av inblandade intressenter, såsom länsarbetsnämnderna, länsstyrelser och kommuner (Larsson 2001). Uppdragen anses ge meningsfull sysselsättning till de sysselsatta personerna, arbeten blir utförda och uppnådda resultat är tillfredsställande. Insatserna anses dock ha en låg återkoppling till den ordinarie arbetsmarknaden eftersom det inte finns tillräcklig efterfrågan på dessa arbeten eller sådan kompetens som utförs här. De som deltagit som arbetare/anvisade i projekten har dock genomgående varit positiva till projekten och uttryckt önskan att fortsätta.

#### **4.3.11. Skogsvårdsorganisationens uppdragsverksamhet ur ett konkurrensperspektiv**

SVO:s avgiftsbaserade uppdragsverksamhet är ett av de skogspolitiska medlen. Uppdragen utförs åt olika intressenter som skogsägare, arbetsmarknadsmyndigheterna och andra myndigheter. SVO:s uppdragsverksamhet har av statsmakterna betraktats som ett viktigt komplement till myndighetsuppgifterna och som ett skogspolitiskt medel. Denna inställning återfinns i olika propositioner under senare år, bl.a. i den senaste budgetpropositionen.

Uppdragsverksamheten har utgjort en av hörnstenarna i SVS verksamhet alltsedan deras tillkomst i början av 1900-talet. I mitten av 1980-talet utgjorde uppdragsverksamheten nära 80 % av SVO:s totala omsättning. Andelen och volymen har dock minskat kraftigt under de senaste tio åren och är nu mindre än hälften av omsättningen. Uppdragen är därför inte ett lika starkt skogspolitiskt medel som tidigare men har fortfarande stor betydelse, bl.a. i arbetet med natur- och kulturmiljöer (Larsson 2001)

Enligt Tärnåsen (2001) har SVS oftast storleksmässigt en underordnad roll på den marknad där organisationen verkar och kompletterar ibland ett svagt utbud av tjänster. Många skogsägare efterfrågar SVS tjänster och SVS har ett stort förtroende hos det stora flertalet av skogsägarna trots de dubbla rollerna - myndighetsuppgifter resp. uppdragsverksamhet. Kritik från konkurrenter förekommer, men i liten utsträckning. Enligt Tärnåsen (2001) finns det inga tydliga belägg för att SVO:s uppdragsverksamhet skulle ha menlig inverkan på marknaden. SVO håller isär myndighetsuppgifter och uppdragsverksamhet verksamhets- och redovisningsmässigt och någon korssubventionering har inte konstaterats. Verksamheten utgår från självkostnadsprincipen för respektive uppdrag och där varje uppdragsområde skall bära sina totala kostnader.

Enligt Tärnåsen (2001) lever SVO till stora delar upp till de skärpta krav på uppdragsverksamhet i myndighetsregi som föreslagits av Konkurrensrådet och som nu

förbereds inom regeringskansliet. Det finns emellertid vissa åtgärder som SVO bör vidta för att säkerställa en god hantering av uppdragsverksamheten i redovisningshänseende. Skogsstyrelsens direktiv till SVS uppfyller Konkurrensrådets krav men SVS klarar inte alltid av att följa direktiven. Enligt Konkurrensverkets förslag skall samliga kostnader som kan hänföras till respektive uppdragsverksamhet också belastas denna. Mot bakgrund av detta bör kapitalkostnadsfördelningen inom SVO ses över.

#### **4.3.12. Dokumenterade effekter på skogstillståndet**

Att beskriva skogspolitiska effekter på skogstillståndet är pedagogiskt svårt eftersom det bara är kanske 3 % av skogsmarksarealen som årligen utsätts för större aktiv påverkan från skogsbrukaren. Detta är framförallt föryngringsavverkning med där- efter följande återväxtåtgärder, röjning och gallring. Med den lilla årligt berörda arealen dröjer det normalt 10-20 år innan tydliga effekter märks i ungskogarnas tillstånd av föryngrings- och röjningsaktiviteter. Tillväxteffekter och effekter av större förändringar i skogsägarnas beteendemönster märks tydligt först efter 40-60 år på skogens mer övergripande sammansättning (genomsnittlig löpande tillväxt, virkesförråd, trädslagssammansättning, skogens ålderssammansättning, m.m.). T.ex. märks det på tillväxten först på 60 års sikt om föryngringarna idag är dåliga på halva den föryngrade arealen och först efter ytterligare 20 år märks den fulla effekten. För att beskriva effekter på skogstillståndet måste man därför beskriva historisk påverkan och på det viset skapa förståelse för vad dagens skogspolitik kan ge i framtida effekter.

##### **4.3.12.1. Skogens sammansättning, tillväxt och virkesproduktion**

Skogspolitikens målsättning ända sedan början på 1900-talet har varit att skapa högproduktiva skogar som har en potential att avkasta mycket och värdefullt virke. Denna ambition kan man konstatera har lyckats. Virkesförrådet på skogsmark har sedan mitten av 1920-talet ökat med ca 70 % till 127 m<sup>3</sup>sk/ha i genomsnitt för hela landet. Under samma period har tillväxten ökat från 60 till drygt 100 milj. m<sup>3</sup>sk/år.

Efter 2:a världskriget har skogspolitiken varit särskilt framgångsrik i sina produktionsambitioner. Från 1955-1999 ökade virkesförrådet på skogsmark med 725 milj. m<sup>3</sup>sk (ca 10 årsavverkningar idag), tillväxten ökade under samma period med ca 20 milj. m<sup>3</sup>sk/år, samtidigt som den totala avverkningen i Sverige under perioden varit ca 2800 milj. m<sup>3</sup>sk! En motsvarande utveckling kan få eller inga andra länder i världen visa upp. Detta har naturligtvis bara till del varit skogspolitikens förtjänst (se t.ex. Ekelund & Hamilton 2001), men skogspolitikens del har förmodligen varit betydande, kanske särskilt under perioden från 1979 då skogspolitiken stärktes betydligt på produktionssidan.

Baksidan av denna exceptionella produktionsframgång är att naturmiljön förändrats under samma period. Vid förra seklets början var olikåldrigheten och sannolikt skiktningen stor i landets skogar. Till större delen var skogen naturligt uppkommen men ofta på ett eller annat sätt nyttjad av människan för många olika ändamål. Trädkontinuiteten hade på många fuktiga och blöta marker varit mycket lång, vilket

gynnat svårspidda arter. En betydligt större andel av skogen än idag var betade hagmarker, med mycket ljusinsläpp både på mark och träd, vilket gynnade vissa arter. Skogsbetet tillsammans med betydligt frekventare bränder, naturliga eller iscensatta av människan, gjorde att humusbildningen hölls tillbaka och många marker, särskilt vissa tallmarker var näringsfattiga och hade en flora och fauna som idag ses mer sällan.

I och med införandet av återväxtskyldigheten år 1903 och senare mer omfattande och produktionsinriktad skogspolitik, kom landets skogar långsamt men successivt att överföras till mer likåldriga skogar med liten skiktning, högre slutenhet och mindre ljusinsläpp. När blädningen i senare skogsvårdslagstiftning förbjöds, påskyndade detta utvecklingen. Trädkontinuiteten bröts på allt större arealer när kalavverkningarna tog fart på 1950-talet. Merparten av hagmarkerna är idag antingen passivt igenväxta som en följd av avsaknaden av skogsbete eller aktivt igenplanterade. Skogen blir allt tätare, volymrikare och därmed mörkare, vilket missgynnar arter som kräver ljus. Det minskade betet, avsaknaden av bränder och den antropogena kvävetillförseln från luften har alla bidragit till att humustäcket på den relativt korta perioden från 1960-talets mitt till 1990-talets mitt ökat från knappt 6 cm i snitt till drygt 7.5 cm i snitt på skogsmarken.

Under 1980-talet minskade andelen torra träd i skogen (Figur 3.12.2.2-3). En starkt bidragande orsak till detta var att nya skogsskyddsbestämmelser i SVL, trädde i kraft den 1 jan 1978. Dessa begränsade möjligheterna att lämna kvar skadad (döende) skog och färsk död ved i skogen. Dessutom var rådgivningen mycket tydlig i sitt budskap att ta tillvara döda och döende träd. Med 1993 års skogspolitik förändrades förutsättningarna och inställningen blev generellt mer positiv till att spara död ved, vilken ses som en stor bristvara i skogarna idag. Fortfarande finns det begränsningar i SVL när det gäller sparande av färsk död ved, men dessa har liberaliserats. Dessutom är rådgivningen sedan början av 1990-talet entydigt positiv till att spara äldre död ved och döda lövträd överhuvudtaget. Förändringen i skogen har märkts redan. Sedan början av 1990-talet är trenden att mängden torra träd ökar snabbt (Figur 3.12.2.2-3) och på kal mark har mängden färsk död ved ökat signifikant under senare delen av 1990-talet (Tabell 3.12.3.10-1). Att det sparas mer död ved än tidigare märks särskilt tydligt vid gallring (Figur 4.3.4.1-2) där uttaget av torra träd mer än halverats sedan början på 1990-talet, vilket kommer att resultera i mer död ved i skogen.

Volymandelen lövträd som ökat från 1955 till 1980 minskade under 1980-talet, till stor del beroende på den intensifierade skogsvård som blev följd av 1979-års skogspolitik. Under 1990-talet har denna minskning istället vänts till en snabb ökning (Figur 5.3.3-1). Bakgrunden är den betydligt lägre arealen röjning (Figur 3.13.2.3-1), det ökade antalet lämnade lövstammar efter röjning (Figur 3.13.2.3-1) och det betydligt lägre uttaget av lövträd i gallring (Figur 4.3.4.1-1). Dessutom har lövträdsavverkningen från de första åren på 1990-talet till slutet av 1990-talet halverats och istället importeras allt större volymer (Skogsstyrelsen 2001). Denna snabba ökning av lövvirkesförrådet kan till stor del hänföras till effekter av skogspolitiken. När röjningsplikten hävdades minskade röjningsarealerna och intensiteten i röjning kraftigt. Den under 1990-talet miljöinriktade rådgivningen har sannolikt bidragit till



de minskade uttagen av lövträd på samma sätt som för de döda träden ovan. De stora frivilliga avsättningarna (jfr. kapitel 3.15.1.4) med ofta en stor andel lövträd har dessutom minskat den tillgängliga mängden avverkningsbar lövskog. I arbetet med frivilliga avsättningar har skogspolitiken varit pådrivande med rådgivning, inventeringar (bl.a. av nyckelbiotoper och sumpskogar) och arbetet med Gröna skogsbruksplaner. I slutet av 1990-talet har certifieringen i detta sammanhang fått en allt större betydelse, särskilt för storskogsbruket.

Ädellövträden har sedan lång tid tillbaka rönt särskilt intresse i politiken. I början på 1970-talet avvecklades ädellövskog i snabb takt för att ersättas med mer snabbväxande granskog. Detta resulterade i en motreaktion från samhället med 1974 års bokskogslag och 1984 års ädellövskogslag, som i princip hindrar överföring av ädellövskog till andra skogstyper. Resultatet är att ädellövskogsarealen har enligt Riksskogstaxeringen cirkelyteinventeringar ökat från 188000 ha 1955 till 236000 ha 1999 (Tabell 3.12.2.3-1). Virkesvolymen i ädellövskog har under samma period mer än fördubblats (Figur 3.12.3.8-2) och ökningstakten tog fart framförallt efter bokskogslagets införande. Dessutom har det totala virkesförrådet av ek på all skogsmark mer än fördubblats och för bok ökat med mer än 50 % (Figur 3.12.2.2-1) från 1955 till 1999.

1993 års skogspolitik har endast varit i bruk i åtta år och har ännu inte hunnit påverka tillståndet i skogen fullt ut, men desto intressantare är det att konstatera att några viktiga nyckelvariabler redan har förändrats i avsedd riktning. Minskningen av arealen skog äldre än 140 år, som förmodligen har pågått sedan flera hundra år (jfr. Ekelund & Hamilton 2001) har avstannat. Nu är istället inväxningen av skog äldre än 140 år större än avgången (jfr. Figur 3.12.2.4-2). Detta innebär inte att avverkningen av skog >140 år har avstannat, men den har minskat och de stora avsättningar av skogsmark som kommit under 1990-talet har både bidragit till detta samt att skog lämnas att växa in i de äldre åldersklasserna. Denna utveckling, visar även tidigare konsekvensanalyser (Skogsstyrelsen 2000), kommer att fortsätta även framåt givet att skogsbruket fortsätter bedrivas som det bedrivits under 1990-talet. På samma sätt har den negativa trenden för äldre lövrik skog stoppat upp och en ökning märks sedan början av 1990-talet. Det finns också tecken på att den hårda döda veden ökar och på kalmark är denna ökning statistiskt säkerställd (jfr. Tabell 3.12.3.10-1).

#### **4.3.12.2. Miljö och biologisk mångfald**

1993 års skogspolitiska beslut innebar en positiv kursändring i frågor som rör miljö och biologisk mångfald. Successivt ökade resurser till naturvärdesinventeringar, områdesskydd och information till markägare och allmänhet har medverkat till större tagen miljöhänsyn inom skogsbruket och att många arter och biotoper idag kan bevaras. Skogspolitikens främsta effekt på den biologiska mångfalden är därför att utarmningstakten av den biologiska mångfalden väsentligt bromsats.

Vissa värdefulla skogsbiotoper har trots det positiva budskapet ovan minskat i omfattning under 1990-talet. Överlevnadssituationen för enskilda arter särskilt svårspidda, är därför fortsatt problematisk. Livsmiljöer för flertalet rödlistade arter i

skog nyskapas mycket långsamt och specifika typer av biotoper kan svårligen återskapas. Någon väsentlig nyetablering av rödlistade arter i produktionsskog har heller inte kunnat dokumenteras. Föryngringsavverkning av bestånd som tidigare inte varit kalavverkade är en av de främsta orsakerna till att vissa arter och biotoptyper fortsätter minska i förekomst och omfattning. Här bidrar de olika områdesskydden (Naturreservat, biotopskydd, naturvårdsavtal och frivilliga avsättningar) till att stoppa utarmningen av biologisk mångfald.

#### **4.3.12.3. Skador**

##### Effekter av förändringar i tillgängliga skogspolitiska medel

###### *Medel för inventeringsinsatser vid svåra skador*

När betydande skador uppkommit på skog behövs skyndsamt tillförlitliga uppgifter om skadornas omfattning, utbredning samt risken för följskador av exempelvis insekter. Erfarenheter av bland annat tallmätarangreppet på Hökensås visar på behovet av medel för att snabbt kunna göra skadeinventeringar. I nuläget saknas medel för detta.

###### *Medel för forskningsinsatser vid svåra skador*

Det saknas också forskningspengar, som med kort varsel kan hjälpa till att finansiera forskningsinsatser när ovanliga skador plötsligt inträffar. Denna fråga har ånyo aktualiserats under våren - försommaren 2001 när Gremmeniella orsakat omfattande skador på skog i stora delar av landet. De forskningspengar Skogsstyrelsen tidigare förfogade över var i många fall möjliga att använda för undersökningar av det slag som anges ovan.

###### *Medel för snabba kraftfulla motåtgärder*

Före 1994 kunde skogsägarna få statsbidrag och lånegarantier för bekämpning av skadeinsekter. Det möjliggjorde kraftfulla motåtgärder inom stora områden. Detta krävs ofta om det skall vara möjligt att komma till rätta med svåra insektsangrepp. Idag saknas dessa medel för att bekämpa skadeangrepp. Effekten kan bli en för långsam bekämpning och därmed tillväxt i skadorna.

##### Skador orsakade av granbarkborrar

Fluktuationerna i populationen av granbarkborrar kan bero på populationens storlek föregående år, väderleksförhållanden, tillgång på yngelmaterial i form av vindfällda eller skadade granar, samt kvarlämnat virke som gynnar granbarkborrarna.

Uppgifter från riksskogstaxeringen visar att volymen hård död ved har ökat från 1.9 m<sup>3</sup> sk/ha 1995-1997 till 3.2 m<sup>3</sup> sk/ha 1998-2000 på cirkelytor utan klavträäd, d.v.s. mestadels kalmarker och plantskog. Antalet nyligen döda granar per hektar har vidare ökat med 60-70 % under 1990-talet. Det är väl känt att stora koncentrerade mängder färsk död granved ökar risken betydligt för granbarkborreskador (se t.ex. Samuelsson & Örlander 2001).

Ambitionerna i skogspolitiken, men även i övrigt hos skogsägarna, att i högre grad främja den biologiska mångfalden genom att bl.a. lämna mer död ved i våra skogar, kan därför ha bidragit till den ökning av granbarkborreskadorna som noterats under 1990-talet.

#### Skador orsakade av rotröta

Genom att behandla blottlagda stubbytor med bekämpningsmedel i samband med avverkning minskar risken för infektion av rotticka väsentligt. Massaindustrin vill ha färskt virke bl.a. för att kunna hålla nere kemikalieanvändningen i blekningsprocessen. Bl.a. därför har sommaravverkningen ökat under senare år. Stora arealer, speciellt i mellersta och norra Sverige, gallras på sommaren utan stubbehandling. Om inte stubbehandling får större omfattning bedöms rotrötan komma att öka i omfattning.

#### Skador orsakade av vilt

Viltskadesituationen påverkar idag skogsägarnas val av trädslag vid förnygring, vilket exempelvis gör att gran gynnas på lövträdens och tallens bekostnad. Det är svårt att få acceptans hos skogsägaren för ett rätt trädslagsval, eftersom tallen liksom lövträd ofta riskerar att bli allvarligt skadad av viltbete. Viltet skapar därmed svårigheter att genomföra bra förnygringar. Hjortdjurens preferens för vissa lövträd innebär dessutom ett hot mot mångfalden av lövträd i landskapet om betetrycket inte minskar.

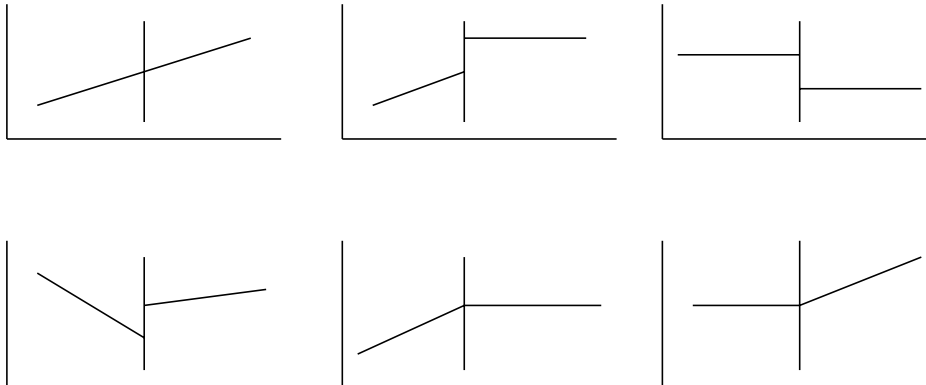
Skador i ungskogar är och har länge varit ett problem i och med att stora andelar av ungskogarna får svåra skador, främst genom älgens betning. Problemet har dessutom enligt Riksskogstaxeringens mätningar ökat under senare år (Figur 5.2.3.5-1).

#### **4.3.13. Några studerade effekter av skogspolitiska insatser**

En förändring i skogspolitiken är avsedd att motsvaras av en förändring i brukandet av skogen, men en politisk förändring kan också leda till icke önskvärda effekter. Frågan om sådana förändringar skett kan bedömas genom subjektiva observationer i fält eller inhämtande av skogsägares attityder. Vid sidan om dessa metoder eller som ett stöd för slutsatser grundade på sådana iakttagelser, kan eventuella förändringarna studeras med s.k. hårda statistiska metoder och objektivt insamlade data. I detta avsnitt beskrivs några resultat från en sådan studie (se kapitel 2.4.2 för metodbeskrivning).

De frågor man vill svara på är om det går att statistiskt påvisa tidsmässiga trender som kan hänföras till tidpunkterna för de skogspolitiska besluten och om eventuella trender i så fall inte förklaras med andra faktorer än de skogspolitiska. Tolkningen är då att om ett trender inte kan förklaras med andra kända mätbara faktorer är det rimligtvis den skogspolitiska förändringen i sig som är orsaken. Syftet är här att ge svar på dessa frågor för tre betraktade målvariabler uppdelat på privata och övriga ägare. I föreliggande kapitel har två väsentliga förändringar i skogspolitiken (1979 och 1993) studerats. Mål- eller effektvariabler liksom orsaks- eller förklarande variabler för studien finns i längre tidsserier, i flera fall från 1953.

Nedan beskrivs i text och figurer hur utvecklingen av åtgärder och skogstillstånd före och efter ett skogspolitiskt beslut i princip kan se ut. För periodbrotten (skogspolitiska beslut - brytpunkter 79/80 och 93/94) presenteras först de rent tidsmässiga trenderna på båda sidor om brytpunkterna. Inom en period kan en trend vara linjär (öka eller minska lika mycket varje år) eller vara konstant. Trenderna på båda sidor om en brytpunkt kan vara de samma, d.v.s. inget (signifikant) trendbrott kan påvisas, eller så kan de vara olika (t.ex. Figur 4.3.13-1 bild 1). Är den ena eller båda trenderna linjära kan de förutom att de har olika lutning också uppvisa en nivåskillnad i brytpunkten (bild 2). Är nivån i brytpunkten *lägre* i den *senare* perioden än den förra anges nivåskillnaden vara *negativ* (bild 3), *annars positiv* (bild 4). Är nivåskillnaden 0 utgör brytpunkten ett "knä", alltså en kursändring som sker utan språng (bilderna 5 och 6). Vid linjär trend anges om det är en växande (V) eller avtagande (A) trend.



**Figur 4.3.13-1 Schematisk bild över trender (kan t.ex. vara röjningsareal, planteringsandel e.d.) före (period 1) och efter (period 2) ett nytt skogspolitiskt beslut (t.ex. 1993). Vänster uppe (1) representerar en linjär växande trend utan trendbrott vid ett skogspolitiskt beslut. Mitten uppe (2) linjär växande trend per. 1 med positivt trendbrott vid beslut och konstant trend efter beslut. Höger uppe (3) konstant per. 1, negativt trendbrott och därefter konstant trend. Vänster nere (4) negativ trend per. 1, positivt trendbrott med därefter svagt positiv trend period 2. Mitten nere (5) positiv trend per. 1, en kursändring ("knä") men utan nivåskillnad vid beslut med därefter konstant trend. Höger nere (6) konstant trend med "knä" i beslut och därefter positiv trend i per. 2.**

I översikterna nedan avser Trend 1 den period som ligger före ett skogspolitiskt beslut (brytpunkt) och Trend 2 den som ligger efter. Perioden 1980 – 1993 har alltså Trend 2 efter brytpunkten 79/80 och har Trend 1 före brytpunkten 93/94. Huvudresultaten per studerad målvariabel och ägarkategori markeras nedan först i stycket i punktform med kursiverad stil.

#### 4.3.13.1. Markberedning

Markberedningsarealen minskade redan 1992, d.v.s. innan 1993 års skogspolitiska beslut) med mer än en tredjedel jämfört med nivån de föregående tio åren (jfr. Figur

3.13.1-2) för att i slutet på 1990-talet återta nivån före nedgången. Här studeras vad som kan förklara dessa förändringar. Målvariabeln är markberedd areal föregående säsong (maj–april), enligt Riksskogstaxeringen 1973-2000.

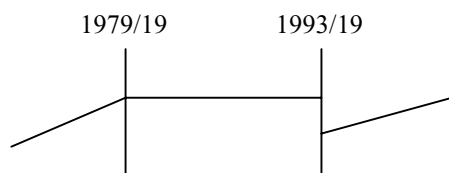
#### Privata markägare

- *Ett högt rotpostpris eller positiv virkesmarknad har höjt markberedningsaktiviteten året efter.*
- *En oförklarad låg markberedningsareal i början av 1990-talet kan ha berott av en osäkerhet om kraven gällande återväxt krav i den nya skogspolitiken.*

#### Rent tidsmässiga trender

Brytpunkt	Trend 1	Trend 2	Knä/Nivåskillnad
79/80	Linjärt växande	Konstant	Knä
93/94	Konstant	Linjärt växande	Negativ nivåskillnad

eller i bild:



#### Förklarande variabler

För alla perioderna (P1-P3) har rotpostpriset föregående år, RP(1), varit den starkaste förklaringsvariabeln, d.v.s. ett högt rotpostpris (bra skogskonjunktur) har höjt markberedningsaktiviteten följande år.

#### Tidsmässiga trender efter hänsyn till förklarande variabler

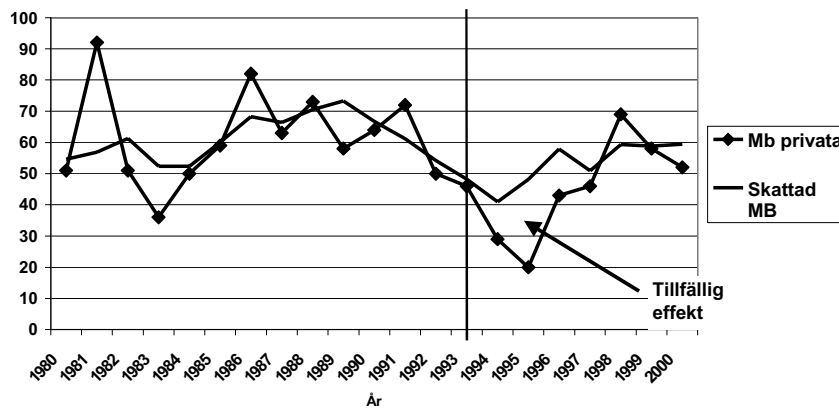
Brytpunkt	Trend 1	Trend 2	Knä/Nivåskillnad
79/80	Linjär växande	Konstant	Knä
93/94	Konstant	Konstant	Ingen signifikant skillnad

eller i bild:



Detta innebär att sorterar man bort effekten från rotpostpriserna (som i sig speglar marknadssituationen och därmed till del framtidstron) ökade markberedningen konstant 1973-1979 och låg sedan på denna nivå fram till de första åren på 1990-talet då arealen markberedning minskade (se ovan), men inte som en funktion av skogspolitiken, utan av den försämrade ekonomin. Tar man bort effekten av detta kvarstår ingen (signifikant) nedgång i markberedningsarealen efter 1993 års skogspolitiska beslut, se bild ovan. I minskningen från början av 1990-talet till bottenåret 1995 finns det en tendens till att markberedningen fick en (extra) nedgång som är svår att förklara som annat än en "tillfällig effekt" (Figur 4.3.13.1-1). Denna tillfälliga effekt kan ha ett samband med den nya skogspolitiska perioden, då SVL till en början kanske var oklar för de privata skogsägarna.

#### Markberedningsareal (faktisk) och skattad som funktion av rotpostpriset föregående år



Figur 4.3.13.1-1 Markberedningsareal (1000 ha/år) för privatägda skogsfastigheter, samt en med rotpostpriset skattad/prognostiserad markberedningsareal.

#### Övriga markägare

- Markberedningsarealen har samband med rotpostpriset, dollarkursen och arealen förnygringsavverkning 2 år tidigare.
- Små skogspolitiska effekter, ev. undantaget en positiv effekt av 1979 års SVL.

**Rent tidsmässiga trender**

Brytpunkt	Trend 1	Trend 2	Knä/Nivåskillnad
79/80	Linjär växande	Linjär avtagande	Positiv nivåskillnad
93/94	Linjär avtagande	Konstant	Knä

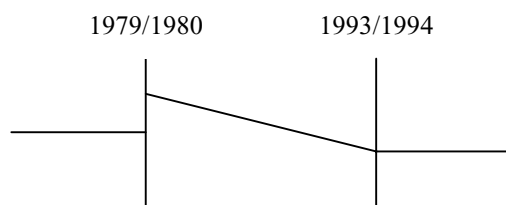
**Förklarande variabler**

För de två första perioderna (P1 & P2) var rotpostpriset och dollarkursen korrelerade med markberedningsarealen. För period tre var dollarkursen korrelerad med arealen markberedning.

**Tidsmässiga trender efter hänsyn till förklarande variabler**

Brytpunkt	Trend 1	Trend 2	Knä/Nivåskillnad
79/80	Konstant	Linjär avtagande	Positiv nivåskillnad
93/94	Linjär avtagande	Konstant	Knä

eller i bild:



Detta innebär att arealen markberedning ökade linjärt fram till 1979 för övriga markägare, men sorterar man bort effekten av rotpostpriserna, dollarkursen och arealen föryngringsavverkning två år tidigare så var nivån konstant. Vid införandet av 1979 års skogspolitik inträffade en positiv nivåskillnad, d.v.s. arealen markberedning gjorde ett "skutt uppåt". Från denna nivå minskar sedan markberedningsarealen i takt med minskade arealer föryngringsavverkning (Figur 3.13.4-2). Från det skogspolitiska beslutet 1993 är sedan arealen markberedning konstant med hänsyn taget till dollarkursens nivå föregående år.

**4.3.13.2. Naturlig föryngring (självföryngring)**

Både areal och andel naturlig föryngring ökade från början av 1990-talet och var som störst i mitten av 1990-talet (jfr. Figur 3.13.1-1), varefter den naturliga föryngringen åter har minskat. Här studeras dessa förändringar och orsaker till dessa. Målv variabeln är naturligt föryngrad areal (ställd fröträdställning eller beståndsföryngring) föregående säsong enligt Riksskogstaxeringen 1964 - 2000.

Privata markägare

- Med hänsyn taget till rotpostpriset finns det inte underlag att säga att 1993 års skogspolitik (eller förord politik efter dess genomförande) bidragit till den ökande andelen naturlig förnygring på privata skogar.
- Den försämrade ekonomin i början på 1990-talet var däremot förmodligen bidragande till de ökande andelarna naturlig förnygring fram till mitten av 1990-talet.

**Rent tidsmässiga trender**

Brytpunkt	Trend 1	Trend 2	Knä/Nivåskillnad
79/80	Konstant	Linjär växande	Negativ nivåskillnad
93/94	Linjär växande	Konstant	Positiv nivåskillnad

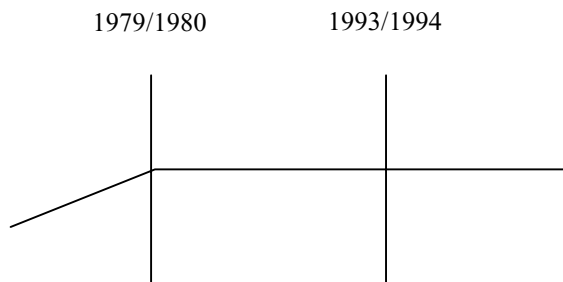
**Förklarande variabler**

För alla perioderna (P1-P3) är rotpostpriset 1-2 år innan avverkning den starkaste förklaringsvariabeln, d.v.s. ett högt rotpostpris/god virkesmarknad är negativt korrelerad med självförnygringsarealen.

**Tidsmässiga trender efter hänsyn till förklarande variabler**

Brytpunkt	Trend 1	Trend 2	Knä/Nivåskillnad
79/80	Linjär växande	Konstant	Knä
93/94	Konstant	Konstant	Ingen signifikant skillnad

eller i bild:



Detta innebär att sorterar man bort effekten av rotpostpriset ökade självförnygringsandelen fram till 1979 då ökningen avstannade, förmodligen som en funktion av 1979 års skogspolitik. Därefter fanns, när hänsyn tas till rotpostpriset, ingen trend som förklaras av tiden eller skogspolitisk period. Detta innebär att det inte finns underlag att säga att den ökade självförnygringsandelen på 1990-talet berodde av den nya skogspolitiken. Mycket tyder istället på att det var den försämrade ekonomin som orsakade merparten av förändringen i självförnygringsareal hos privata skogsägare.



Övriga markägare

- Efter införandet av 1993 års skogspolitik har arealen naturlig förnyring haft en ökande trend även om man sorterar bort effekter av andra förklaringsvariabler. Här kan förändringen i skogspolitiken medverkat till denna utveckling.

**Rent tidsmässiga trender**

Brytpunkt	Trend 1	Trend 2	Knä/Nivåskillnad
79/80	Konstant	Konstant	Negativ nivåskillnad
93/94	Konstant	Linjär växande	Knä

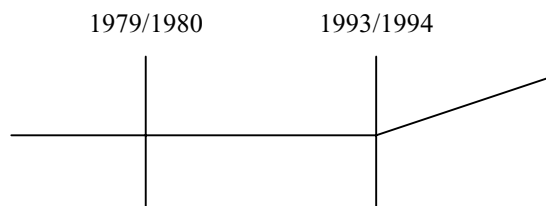
**Förklarande variabler**

För de två första perioderna (P1 & P2) var: a) total (real) kostnad/ha för återväxterna; b) totalt avverkad volym och c) areal förnyringsavverkning signifikant korrelerade med självförnyringsarealen. För period 3 (1994-2000) var bara förnyringsavverkad areal signifikant.

**Tidsmässiga trender efter hänsyn till förklarande variabler**

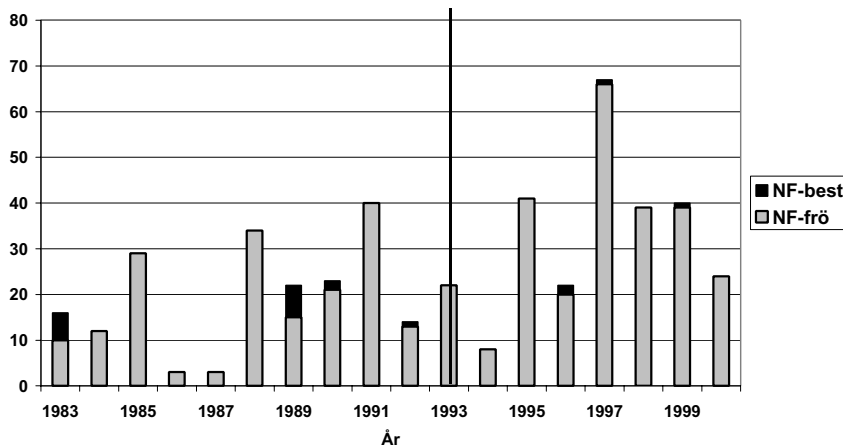
Brytpunkt	Trend 1	Trend 2	Knä/Nivåskillnad
79/80	Konstant	Konstant	Ingen skillnad
93/94	Konstant	Linjär växande	Knä

eller i bild:



Med hänsyn taget till de förklarande variablerna ovan inträffade alltså inte någon skillnad i självförnyringsareal när 1979 års skogspolitik kom. Däremot har självförnyringsarealen hos "övriga" ökat efter 1993 (jfr. Figur 4.3.13.2-1), vilket kan bero på förändringen i skogspolitiken.

### Naturligt förnygrad areal (1000 ha/år), övriga ägare



Figur 4.3.13.2-1 Naturligt förnygrad areal hos övriga ägare. Den lodräta linjen markerar det skogspolitiska beslutet 1993. Källa: Riksskogstaxeringen.

#### 4.3.13.3. Rövning

Den årligen röjda arealen ökade stadigt från mitten av 1950-talet fram till 1980-talet. I början av 1990-talet minskade den röjda arealen kraftigt, för såväl privata som övriga ägare, till i stort sett samma arealer som 30 år tidigare (Figur 3.13.2.2-1). Här analyseras orsakerna till denna minskning. Målvariabeln är areal rövning föregående säsong enligt Riksskogstaxeringen (1957 – 2000).

##### Privata markägare

- Den skogspolitiska aktiviteten har stor påverkan på röjd areal inom "privat" skog.
- Vid införande av 1979 års skogspolitik ökade rövningens arealerna signifikant och därefter har antalet utskickade "Råd och Anvisningar" (RoA) stor betydelse för den utförda arealen rövning på "privat" skog.

##### Rent tidsmässiga trender

Brytpunkt	Trend 1	Trend 2	Knä/Nivåskillnad
79/80	Linjär växande	Linjär avtagande	Positiv nivåskillnad
93/94	Linjär avtagande	Konstant	Negativ nivåskillnad

##### Förklarande variabler

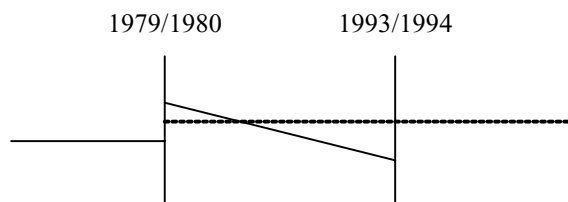
För perioderna 1 och 2 (1953-1979 & 1980-1993) är arealen ungskog (0-10 år enligt Riksskogstaxeringen) positivt korrelerad med rövningens arealen. För period 2 och 3 är antalet råd och anvisningar (RoA) för skogsvård (inkl. rövning) en signifikant förkla-

rande variabel. Här finns en antydning att rotpostpriset påverkar röjningsarealen men detta är inte signifikant.

#### Tidsmässiga trender efter hänsyn till förklarande variabler

Brytpunkt	Trend 1	Trend 2	Knä/Nivåskillnad
79/80	Konstant	Linjär avtagande	Positiv nivåskillnad
93/94	Konstant	Konstant	Ingen signifikant skillnad

eller i bild:



Fram till 1993 fanns det ett starkt samband mellan arealen ungskog och arealen röjning, som förklarar den ökande röjningsarealen fram till slutet av 1970-talet. Med 1979 års skogspolitiska beslut ökar arealen röjning snabbt till en signifikant större areal (heldragna linjen). Med hänsyn tagen till antalet utskickade råd och anvisningar (RoA) kan ingen signifikant tidstrend eller skillnad mellan de två senaste skogspolitiska perioderna (1979-1993 och 1993-) utpekas (streckade linjen i bilden ovan). Detta innebär att utöver en konstant "golvnivå", som alltid röjs oavsett allt annat, är arealen röjning hos "privata" med tillgängliga förklaringsvariabler mer eller mindre en funktion av SVS aktiviteter, d.v.s. en funktion av den bedrivna skogspolitiken. Förmodligen är aktiviteten till stor del en funktion av antalet utskickade RoA för röjning. Denna slutsats förstärks av att man i SVS Mellannorrland har lyckats öka röjningsarealerna till del med hjälp av brevråd som skickas till skogsägare som äger skog som har röjningsbehov (jfr. kapitel 4.3.3.2 och Figur 4.3.3.2-1). Mindre svängningar kan dock ev. förklaras av rotpostpriset.

#### Övriga markägare

- Vid röjningspliktens införande 1979 ökade röjd areal för "övriga" när effekter av arealen ungskog och rotpostpriset är bortsorterat.
- Den minskade arealen röjning vid 1993 års skogspolitiks införande är även för övriga korrelerat till det minskande antalet utskickade RoA/lagråd.

#### Rent tidsmässiga trender

Brytpunkt	Trend 1	Trend 2	Knä/Nivåskillnad
79/80	Linjär växande	Konstant	Positiv nivåskillnad.
93/94	Konstant	Konstant	Negativ nivåskillnad.

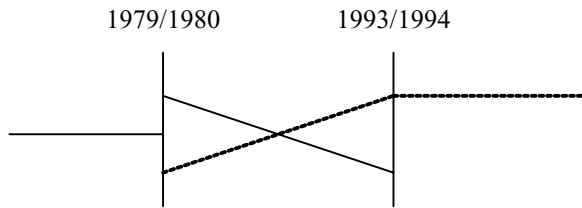
### Förklarande variabler

För perioderna 1 och 2 är arealen ungskog och rotpostpriset föregående år signifikanta förklarande variabler. Rotpostpriset/virkesmarknadsläget är också en signifikant variabel under period tre, men då tre år innan röjningsobservationen, vilket är svårt att förklara varför. Under period 2 & 3 är också antalet utskickade RoA signifikant positivt korrelerade med arealen röjning.

### Tidsmässiga trender efter hänsyn till förklarande variabler

Brytpunkt	Trend 1	Trend 2	Knä/Nivåskillnad
79/80	Konstant	Linjär avtagande	Positiv nivåskillnad.
93/94	Linjär växande	Konstant	Knä

eller i bild:



Sammantaget var röjningsarealen för övriga ägare konstant fram till 1979 om effekten av arealen ungskog och rotpostpriset sorteras bort. Vid 1979 års skogspolitikens införande ökade på kort tid röjningsarealerna signifikant förmodligen som en effekt av den då införda röjningsplikten (heldragna linjen). Under perioden 1979-1993 ökade röjningsarealen stadigt även om effekter av rotpostpriset och utskickade RoA sorteras bort (streckad linje i bilden), vilket kan förklaras med allt högre röjningsambitioner hos skogsföretagen själva. Vid 1993 års skogspolitiska beslut avstannar denna (ambitions)ökning och även för övriga ägare verkar det alltså som förändrad skogspolitik har haft effekt på röjningsarealen.

## 4.4. Effekter av förändringar i lagar och skogspolitiska medel sedan föregående utvärdering

De skogspolitiska medlen har genomgått vissa förändringar sedan den förra utvärderingen av skogspolitiken (Skogsstyrelsen 1998a). De mer betydelsefulla ändringarna har redovisats under kapitel 3.8. Här nedan görs ett försök att bedöma och beskriva effekterna av dessa förändringar.

### 4.4.1. Effekter av förändringar i skogsvårdslagen

Utformningen av föreskrifter om tillåtna avverkningsformer (10 §) har inneburit tydligare regler med bättre rättssäkerhet som följd. Anmälan av uttag av skogs-

bränsle (14 §) har gett SVS möjlighet att följa omfattningen av sådana uttag och vid behov även rikta rådgivning och lagtillsyn till aktuella områden. Skyldigheten att i anmälan även redovisa planerade åtgärder för återväxtens trygghet (14 §) har sannolikt medfört en bättre planering av återväxtåtgärderna från markägarnas sida och att SVS kan ta del av dessa planer och bättre prioritera sina insatser.

Trots omfattande informationsinsatser från SVO, har skyldigheten att vid utgången av år 2002 ha en s.k. skogs- och miljöredovisning (14 a §) sannolikt ännu så länge inte några märkbara effekter eftersom få skogsägare känner skyldigheten enligt enkätstudier inom SUS 2001.

De utökade föreskrifterna om bekämpning av granbarkborren i delar av Jönköpings, Kronobergs och Värmlands län (29 §) har medfört en bättre skogshygien i dessa områden. Skadorna har också minskat i omfattning, vilket sannolikt till en del kan tillskrivas de skärpta reglerna.

Skyldigheten att i vissa fall åstadkomma rättelse i enlighet med föreskrifterna om hänsyn till natur- och kulturmiljön (30 §) har troligen haft effekt, både förebyggande och genom rättelse av skador, trots att de ännu inte föranlett något formellt beslut. På samma sätt bedöms de nya hänsynsreglerna vid kompensations- och vitaliseringsgödning ha fungerat.

De skärpta reglerna för säkerhet (36 §) innebär att avverkning inte får påbörjas innan säkerhet vid behov ställts och godkänts av SVS. Skogsstyrelsen bedömer att detta inneburit en högre kvalitet i arbetet med säkerheter.

#### **4.4.2. Effekter av förändringar i miljölagstiftningen**

Miljöbalkens ikraftträdande den 1 januari 1999 bedöms ha medfört effekter på skogsbruket och skogen enligt följande.

De allmänt hållna hänsynsreglerna (2 kap.) är tillämpbara på flertalet skogsbruksåtgärder. Enligt förarbetena till miljöbalken skall dock SVLs mer detaljerade hänsynsregler tillämpas i första hand. Balkens mer allmänt hållna bestämmelser måste ändå antas ha påverkat skogsbruksåtgärderna i miljöförbättrande riktning.

Reglerna om anmälan för samråd (12 kap. 6 §) har utökats genom miljöbalken, varvid de fått en mer omfattande tillämpning i skogen. De används numera regelmässigt vid byggande av skogsbilvägar, större skogsgödslingar, mer omfattande skogsodling av nedlagd jordbruksmark och vid flertalet skogsbruksåtgärder i nyckelbiotoper. Samråd förekommer även vid andra skogsbruksåtgärder. De utökade samrådsreglerna har därmed förmodligen inneburit att skogsbruksåtgärderna bättre anpassats till naturmiljön. Huvudregelns otydliga innebörd, som numera är straffsanktionerad, innebär dock fortfarande en betydande rättsosäkerhet.

Effekterna av förändringen av områdesskyddet enligt miljöbalken (7 kap.) samt naturvårdsavtal beskrivs under kap. 4.4.5.

#### **4.4.3. Effekter av förändringar i rådgivning, utbildning och information**

Sedan den förra utvärderingen av skogspolitiken har Skogsvårdsorganisationen genomfört utbildningskampanjen Grönare Skog. Utöver de ordinarie budgetmedlen för rådgivning, utbildning och information har för kampanjen tillförts betydande belopp, vilket i viss mån innebär en förändring av detta skogspolitiska medel.

Effekten av kampanjen hittills är att ca 65 000 personer, främst skogsägare, skogliga tjänstemän och skogsmaskinförare utbildats och diskuterat hur de båda skogspolitiska målen kan omsättas i praktisk verksamhet.

#### **4.4.4. Effekter av förändringar i inventeringsverksamheten**

Under perioden har inventeringarna av nyckelbiotoper och sumpskogar avslutats. För fortsatt inventering av nyckelbiotoper har för år 2001-2003 anvisats 30 milj. kr. Effekten av detta är att verksamheten kunnat återupptas i hela landet. Syftet med detta är att inom samma område – den privatägda skogen – finna och beskriva fler nyckelbiotoper än de som tidigare påträffats.

Även införandet av den fortlöpande och landstäckande inventeringen ”Polytax” (uppföljning av återväxt- och miljöhänsyn vid föryngringsavverkning) kan ses som en förändring av de skogspolitiska medlen. Genom ”D-Polytax”, som genomförs på distriktsnivå, har det blivit möjligt att följa utvecklingen inom distriktet och på ett säkrare sätt än hittills rikta rådgivning och lagtillsyn till de mest angelägna områdena. På motsvarande sätt ger numera ”R-Polytax” uppgifter på landsnivå.

#### **4.4.5. Effekter av förändringar i områdesskyddet enligt miljöbalken samt naturvårdsavtal**

Möjligheten att skydda skog genom nationalparker och naturreservat har förändrats under perioden till följd av kraftigt ökade anslag för verksamheten. För år 2001 har ca 475 milj. kr anvisats. Betydande arealer skog har därmed kunnat skyddas genom detta skogspolitiska medel.

För verksamheten med biotopskyddsområden och naturvårdsavtal har 125 milj. kr anvisats för år 2001. Effekten av de tidigare tilldelade medlen är att antalet biotopskyddsområden i landet ökat från 690 vid utgången av 1997 till 1 554 tre år senare. Antalet naturvårdsavtal har under samma period ökat från 299 till 489. Under perioden har både förordningstexten och de allmänna råd som närmare beskriver vilka miljöer som kan skyddas som biotopskyddsområden vidgats. Detta har också bidragit till att fler nyckelbiotoper kunnat skyddas.

Ändringen i jordabalken (7 kap. 3 §), som innebär att ett naturvårdsavtal numera skall betraktas som en nyttjanderätt, har medfört ett långsiktigt säkrare skydd för dessa naturmiljöer. Detta har förbättrat möjligheterna att träffa naturvårdsavtal. Ändringen av ersättningsreglerna (31 kap. 6 §) har medfört en lägre ersättning till markägare till följd av naturreservat, biotopskyddsområden och vattenskyddsområden. Detta har också inneburit en motsvarande besparing av anslagsmedel.

## 4.5. Framtidens skogar

Den framtida skogen (se kapitel 3.16) kommer enligt konsekvensberäkningar i SKA 99 och SUS 2001 (Skogsstyrelsen 2000, Gustafsson m.fl. 2001) att skilja sig från dagens på flera sätt. Skogen påverkas genom skogsägares brukande (eller ickebrukande) som i sin tur påverkas bl.a. av skogspolitiken. Sambanden diskuteras i andra delar av föreliggande rapport. I konsekvensberäkningarna betraktas effekter på framtidens skog av nuvarande skogsbruk. Förutsättningarna för beräkningarna redovisas kortfattat i kapitel 2.4.3.

### 4.5.1. Skogsskötselns påverkan på högsta möjliga avverkningsnivå

Givet att skogsägarna under lång tid framöver kommer att bete sig ungefär som under mitten av 1990-talet är avverkningsmöjligheterna i framtiden avsevärt större än dagens nyttjande (scenariot "90-talets skogsbruk"). Under perioden 2000-2009 är avverkningsmöjligheterna ca 81 milj. m<sup>3</sup>sk/år. För hela perioden 2000-2100 skulle årlig avverkning uthålligt kunna vara så hög som 92 milj. m<sup>3</sup>sk/år. Detta kan jämföras med en avverkning på skogsmark av råa (levande) träd på runt 70 milj. m<sup>3</sup>sk/år under åren 1995-2000 (Skogsstyrelsen 2001).

I slutet av 100-årsperioden märks i beräkningarna en vikande tendens i avverkningsmöjligheter. Detta speglar de relativt sett låga förnyringsambitioner som förutsatts i beräkningarna. En något högre ambitionsnivå innebär en ökning av mängden virke tillgängligt för avverkning och/eller förrådsupbyggnad. Denna blir dock betydande först på 50-60 års sikt. I ett alternativt scenario (se Thuresson 2000) med något högre förnyringsambitioner kan ökningen bli ca 2 milj. m<sup>3</sup>sk/år i snitt över 100-årsperioden. I kombination med i övrigt något högre skötselambitioner visar beräkningarna en potential på i snitt ytterligare ca 4 milj. m<sup>3</sup>sk/år till år 2100. Vi vet dessutom att dynamiken i de funktioner som använts vid beräkningarna är otillräcklig vilket innebär att effekterna av bättre skötsel sannolikt är underskattade.

### 4.5.2. Effekter av en höjning av avverkningen till högsta möjliga uthålliga nivå

Givet högsta möjliga avverkning enligt scenariot "90-talets skogsbruk" ökar virkesförrådet långsamt. Ökningen är störst i de nya avsättningar som planeras men sker också i brukad skog. Även tillväxten skulle komma att öka en bit in på 2000-talet till en nivå 10-15 % högre än den nuvarande uppmätta.

Andelen gammal skog kan komma att öka markant på hundra års sikt. Ökningen är mest markerad i södra Sverige där andelen idag är lägst. Samtidigt ökar även arealen skogar i åldersintervallet 0-80 år. I åldersintervallet 80-140 år minskar istället andelen. Detta kan tolkas som att formella och frivilliga avsättningar samt viss överhållen brukad skog förblir opåverkad och så småningom når hög ålder. På en avsevärt större areal där skogsbruk bedrivs (i huvudsak trakthyggesbruk) kommer omloppstiderna att bli kortare än idag. Skogslandskapet kan därför åldersmässigt komma att "klyvas". De kortare omloppstiderna i den brukade skogen beror på att den nya skogen uppkommit mer enhetligt efter förnyringsavverkning, är virkesrikare och helt enkelt når avverkningsmognad snabbare än de skogar som avverkats tidigare.

Den sänkning av lägsta ålder för föryngringsavverkning som gjordes vid förändring av SVL 1994 är i detta avseende en förutsättning för ökningen av arealen gammal skog. Skogsägare kan utnyttja möjligheterna att avverka i yngre bestånd och får därigenom (ekonomiskt) utrymme att spara äldre.

De ökande avverkningsmöjligheterna fördelar sig relativt jämt över landet. Andelen av uttaget i föryngringsavverkning minskar något medan andelen av avverkningen i gallring och ”diverseavverkningar” ökar.

Ökningspotentialen för arealen gallring i norra Sverige är jämfört med 1990-talet mycket stor. Orsaker till detta står att finna i ökande andel skogsodlingar som växer in i gallringsbar ålder (Skogsstyrelsen 2000). Om uttaget i gallring istället ligger kvar på dagens nivå, men total avverkning fortfarande är högsta möjliga innebär detta på sikt en betydande försämring av medelstammens volym i föryngringsavverkning jämfört med scenariot ”90-talets skogsbruk”. Detta ger både en dyrare avverkning och ett lägre virkesvärde vid föryngringsavverkning. Arealen föryngringsavverkning kommer i detta fall att öka om avverkningsnivån skall bibehållas vilket på sikt resulterar i en ökning av arealerna i åldersintervallet 0-60 år och motsvarande minskning av arealer i åldern 60-140 år. Arealen gammal skog påverkas med givna förutsättningar lite i förhållande till alternativet ”90-talets skogsbruk”

Andelen lövträd kommer i detta scenario att öka från dagens 15 % till knappt 25 % om hundra år. En fortsatt låg röjningsaktivitet gör dock att en stor del av lövträden utgörs av klena stammar med lågt virkesvärde och begränsade naturvärden

Beräkningarna visar på goda möjligheter att på sikt uppnå förbättringar för flera centrala egenskaper för naturmiljön (död ved, grova träd, lövinslag och gammal-skog). Efter en lång tid av likriktning av skogslandskapet tar dessa förbättringar tid. De närmaste decennierna kan därför ses som en ”flaskhals” även för hotade arter som på sikt kan förväntas få en mer gynnsam livsmiljö. Det framtida skogslandskapet kommer att innebära en ökad kontrast mellan skyddade skogar och det omgivande brukade landskapet. Den rumsliga fördelningen av värdefulla områden kommer att ha stor betydelse bl.a. för arters spridningsmöjligheter.

Även om vi kan förvänta oss förbättringar på flera för naturmiljön centrala punkter innebär det inte nödvändigtvis förbättring för enskilda arter. En specialstudie av lavar och mossor visar på avsevärda skillnader i framtidsutsikterna för artgrupper med olika spridningsbiologi och krav på livsmiljö. Bedömda effekter av populationsutvecklingen för lav och mossarter med begränsade krav på livsmiljö (generalister) visar att hälften av arterna kan komma att minska från dagens nivå – i de flesta fall p.g.a. kortare omloppstider i den mer likformigt uppkomna brukade skogen. Bland de mer specialiserade arterna är det kanske så stor andel som 2/3 av arterna vars populationer kommer att fortsätta minska. Det finns sällsynta arter som är så svårspredda att de riskerar försvinna av rent slumpmässiga faktorer vid t.ex. stormfällning av enskilda koloniserade träd

#### **4.5.3. Effekter av en fortsatt avverkning på dagens nivå**

Skillnaden i det framtida skogslandskapet mellan alternativen ”högsta möjliga ut-hålliga avverkning” och avverkning på dagens nivå blir på sikt mycket stora. Med



nuvarande avverkningsuttag ökar virkesförrådet mycket snabbt. Initialt blir då också tillväxten högre vilket beror av ett större växande virkesförråd. På längre sikt kommer dock så stora arealer skog nå en ålder då tillväxten avtar att den totala bruttotillväxten minskar under dagens nivå trots att det växande virkesförrådet blir avsevärt större än idag.

Arealen gammal skog ökar snabbt och till mycket höga nivåer. På hundra års sikt är andelen 20 % och ökar vidare till nära 40 % vid beräkningarna slut år 2300. Den ”klyvning” av skogslandskapet som beskrivits ovan blir generellt än tydligare då en större del av skogen brukas mer extensivt. Den mindre del av skogen som behövs för att täcka nuvarande avverkning kommer dock även i detta alternativ brukas med kortare omloppstider.

Med en stor del av skogen i höga åldersklasser blir även den naturliga avgången av träd större -i beräkningarna på sikt dubbelt så hög som i alternativet ”högsta möjliga avverkning”. Detta bör innebära en kraftigt ökning i tillförseln av död ved men beror naturligtvis på i vilken utsträckning de avgångna träden tas tillvara.

#### **4.5.4. Effekter på avverkningsmöjligheter av naturhänsyn utanför reservaten**

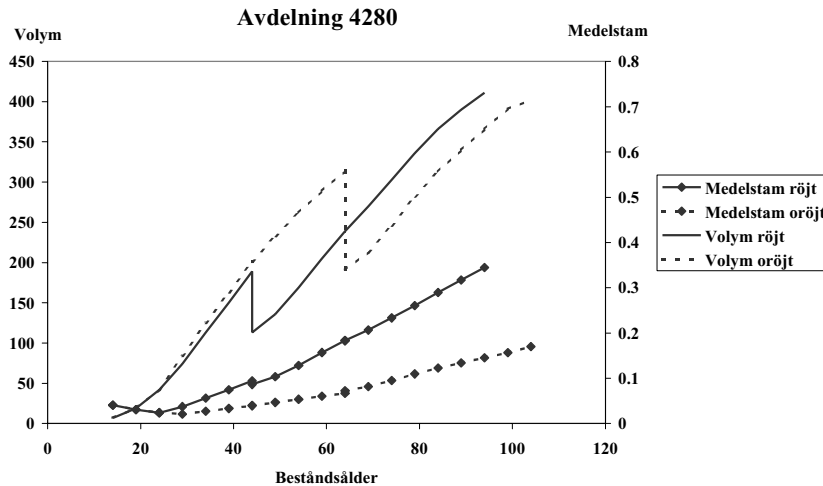
Naturhänsyn påverkar ibland den för avverkning tillgängliga virkesvolymen. I SKA 99 (Skogsstyrelsen 2000) testades i en alternativ beräkning ett mer produktionsinriktat skogsbruk på hela arealen utanför de nuvarande och tillkommande formella avsättningarna. Ett mer produktionsinriktat skogsbruk påverkar här inte bara hur åtgärder utförs utan även val av åtgärdsobjekt. I detta alternativ skulle bruttoavverkningen skilja marginellt i ett kort perspektiv men kalkylmässigt kunna höjas på hundra års sikt med runt 3 % i norra och upp till 20 % i sydligaste Sverige jämfört med resultatet i ”90-talets skogsbruk”. En viktig orsak till att skillnaden är så stor i södra Sverige är att observerat avverkningsbeteende (90-talets skogsbruk) skiljer sig mer från ett produktionsinriktat i denna landsdel än i norra Sverige. I norra Sverige tar det längre tid innan tillväxten, som i hög grad styr avverkningsmöjligheterna, ökar till följd av mer produktionsinriktade åtgärder. Etthundra år är här inte tillräckligt lång tid för att spegla de långsiktiga skillnaderna i studerade alternativ. På landsnivå skulle ett skogsbruk utan frivilliga avsättningar och generell hänsyn kunna innebära 4-5 % högre avverkningsnivåer på 50 års sikt och 10-11 % högre på 100 års sikt.

#### **4.5.5. Effekter av ökade röjningsarealer**

Den areal som årligen röjs ligger på en låg nivå i jämförelse med det av riksskogstaxeringen bedömda behovet vilket har gett ett stort ackumulerat röjningsbehov (se kapitel 3.13.2). Röjningsbehovet i landet enligt Riksskogstaxeringen utgår från schabloner rörande stamantal vid viss höjd (se Anon. 2001c). Röjning bedöms då krävas för en, i någon mening, ”god” utveckling av träden till gagnvirke.

Om röjningsarealerna i landet ökar med ca 50 % i framtiden blir effekterna på medelstammen i förstagallring märkbar på 20-30 års sikt och påverkar längre fram medelstammens volym även i övriga gallringar och i föryngringsavverkning. Effek-

ten på den totala avverkningsvolymen kan vara drygt 15 % större medelstamvolym på hundra års sikt (Skogsstyrelsen 2000). Grövre stammar har ett högre virkesvärde och är billigare att avverka (Gustafsson m.fl. 2001). Höjning av virkeskvaliteten genom positivt urval av träd, minskade risker för skador av storm, snöbrott m.m. är andra skäl som motiverar röjning. Dessa har dock inte varit möjliga att kvantifiera i detta arbete.



Figur 4.5.5-1 Volym ( $m^3 sk/ha$ ) och medelstammens volym ( $m^3 sk/stam$ ) i testavdelning 4280 under en omloppstid för skötselalternativ med eller utan röjning. Hacken i volym kurvorna markerar gallringsuttag, slutet markerar tidpunkt för förnygringsavverkning.

I ett samhällsperspektiv uttrycks en tydlig vilja att röjningsaktiviteten skall öka. Denna vilja återspeglas i dagens skogsolitik i de nationella sektorsmålen (Skogsstyrelsen 1998). Utebliven röjning i stamtäta bestånd kan komma att innebära över beståndets hela omloppstid bestående försämringar i medelstammens utveckling (Figur 4.5.5-1). Detta innebär i sin tur en ökad risk för snöbrott och stormskador, samt lägre netton i kommande avverkningsår. Röjning utförs dock i enskilda bestånd och initieras av skogsägare som måste bedöma lönsamheten i röjning utifrån förhållanden på varje objekt. Vid beräkningar av nuvärdet av att utföra röjning jämfört med att inte röja är utfallet av röjning inte nödvändigtvis positivt i alla avdelningar (Gustafsson m.fl. 2001), vilket kan ställa samhällets mål i konflikt med skogsägarens ekonomiska intressen. Generellt ökar röjningens lönsamhet på bättre boniteter och i stamtäta bestånd. En avgörande variabel för röjningens påverkan på nuvärdet av ett skogsbestånd är vilket förräntningskrav som ställs. I beräkningarna har 2,5 % real ränta använts som grundalternativ. Vid lägre förräntningskrav blir röjning lönsam i de flesta ungskogar.



## 5. Måluppfyllelse

### 5.1. De skogspolitiska målen

De skogspolitiska målen har beskrivits under kapitel 3.5. Här framgår att riksdagen genom behandlingen av prop. 1992/93:226 ”En ny skogspolitik” tog ställning till både ett produktionsmål och ett miljömål för skogen.

#### Produktionsmålet

”Skogen och skogsmarken skall utnyttjas effektivt och ansvarsfullt så att den ger en uthålligt god avkastning. Skogsproduktionens inriktning skall ge handlingsfrihet i fråga om användningen av vad skogen producerar.”

#### Miljömålet

”Skogsmarkens naturgivna produktionsförmåga skall bevaras. En biologisk mångfald och genetisk variation i skogen skall säkras. Skogen skall brukas så att växt- och djurarter som naturligt hör hemma i skogen ges förutsättningar att fortleva under naturliga betingelser och i livskraftiga bestånd. Hotade arter och naturtyper skall skyddas. Skogens kulturmiljövärden samt dess estetiska och sociala värden skall värnas.”

Vid en jämförelse mellan målen framstår miljömålet som tydligare och mer preciserat. De fem formuleringarna innebär höga ambitioner och de är förhållandevis exakta. Produktionsmålet är med sina två meningar av mer sammanfattande karaktär och lämnar ett större utrymme för tolkningar vad gäller ambitionsnivån.

De båda skogspolitiska målen har på regeringens uppdrag konkretiserats av Skogsstyrelsen i egenskap av sektorsmyndighet, genom utformning av målbilder (se kapitel 3.5.2) för ett hållbart skogsbruk samt sektorsmål (se kapitel 3.5.3) för verksamheten. Dessa har tillkommit i dialog med skogsnäringen. På samma sätt har varje SVS skrivit regionala sektorsmål.

Sektorsmålen formulerades 1998 och avser det önskvärda tillståndet år 2003.

I det följande görs en bedömning av huruvida målen har nåtts och vidare, om så inte är fallet, bedöms om den nuvarande utvecklingen leder mot målen.

#### 5.1.1. Produktionsmålet

Bedömning av måluppfyllelsegraden för produktionsmålet utgår från uppsatta sektorsmål och de bakomliggande målbilderna för ett hållbart skogsbruk.

**Återbeskogning** efter avverkning är en hörnsten i ett uthålligt skogsbruk och en förutsättning för att produktionsmålet skall nås.

Resultaten från utvärderingen visar på brister i återbesogningsarbetet genom att återväxternas täthet och beskaffenhet i övrigt är otillfredsställande och sämre än vid

förra utvärderingen (Skogsstyrelsen 1998a), vilket ger ett framtida dåligt utnyttjande av markens produktionsförmåga. En viktig orsak är att naturlig föryngring har använts i för stor utsträckning på olämplig mark och inte sällan med för få fröträd. Omvänt visar uppföljningen att skogsodling ofta använts som återväxtmetod på marker lämpliga för naturlig föryngring med tall, vilket innebär att förutsättningarna för produktion av virke med hög kvalitet inte utnyttjats.

Dessutom markbereddes för liten andel på både planterad och naturligt föryngrad mark under en period i början till mitten av 1990-talet. Andra orsaker är att återväxterna drabbats av stora skador orsakade av klövvilt, snytbaggas och svampangrepp. De återväxtåtgärder som behövs har inte heller utförts i den omfattning och vid den tidpunkt som är nödvändig.

Hjälpplantering, vilket är en viktig åtgärd när det blir plantavgångar p.g.a. t.ex. snytbaggangrepp, har minskat i omfattning under 1990-talet och har inte skett i önskvärd omfattning.

God **beståndsvård** (skötsel av plant- och ungskogarna) är en viktig förutsättning för att produktionsmålet ska kunna nås. Även här visar uppföljningen på betydande brister. Plant- och ungskog röjs inte i den omfattning och med den kvalitet som behövs, vilket inneburit att arealen ungskog med röjningsbehov har ackumulerats under 1990-talet. Dessutom växer idag stora arealer orörd ungskog ur röjningsbar höjd. Detta ger sämre lönsamhet i 1:a gallringarna och skapar risker för skador genom vindfällning, snöbrott, insekts- och svampangrepp. Dessutom kan produktionen av värdefullt virke försvåras.

Gallringarna har ökat under 1990-talet, vilket är bra mot bakgrund av att stora arealer ungskog, resultatet av 1960- och 1970-talets stora arealer föryngringsavverkningar, blir gallringsbara. Dock är gallringsstyrkan ofta för hög och ingen nämnvärd förändring i dessa avseenden tycks ha skett under senare år.

Klövviltstammarna av främst älg och rådjur orsakar stora skador på framförallt yngre träd, trots att viltstammarna har minskat från sina högsta nivåer. En orsak till detta är att fodertillgången minskat till följd av minskande arealer ungskogar med lämpligt bete. Detta är i sin tur en naturlig följd av att den årligen föryngringsavverkade arealen har minskat med en knapp tredjedel sedan mitten av 1970-talet. Viltbetningen leder till att ungskogar blir glesa, och ofta med stora kvalitetsförsämringar i virkesegenskaperna. Dessutom har det stora betetrycket lett till att man på stora arealer särskilt i södra och mellersta Sverige planterar gran istället för tall på växtplatser där tall vore ett mer ståndortsanpassat trädslag. Detta leder på sikt till sämre virkesproduktion och en försämrad biologisk mångfald.

Tidigare anlagda skogar står nu för den huvudsakliga tillväxten och större delen av avverkningsmöjligheterna under de närmaste 35-70 åren. Om kommande generationer skall ha samma goda avverkningsmöjligheter eller bättre, visar utvärderingen att förbättringar i återväxt- och beståndsvårdsarbetet bör åstadkommas. Detta beror dels på att återväxternas kvalitet i de senaste inventeringarna inte når upp till lagens krav på mer än 3/4 av arealen, vilket kommer att verka hämmande på virkesproduktionen i framtiden. Dels är röjningsarealerna kvar på samma låga nivå som vid förra utvärderingen och på de arealer som röjs lämnas för mycket, framförallt lövstammar. Det

högastamantalet efter röjning behöver inte vara negativt om ytterligare röjningar utförs, då det ofta istället kan vara positivt, men det är sällan en sådan ytterligare röjning utförs. Den låga röjningsintensiteten är ett problem för den framtida virkeskvaliteten och även för produktionsnivån i de fall där för många, främst lövstammar, hindrar en hög långsiktig virkesproduktion.

Andelen naturlig föryngring har minskat i omfattning sedan mitten av 1990-talet och markberedningsarealerna har ökat, vilket sannolikt innebär bättre återväxtresultat i framtiden. Samtidigt talar dock det kommande förbudet mot permetrin som skydd mot snytbaggen mot en sådan positiv utveckling eftersom det idag saknas bra kostnadseffektiva alternativa skyddsmedel.

### 5.1.2. Miljömålet

Även miljömålet bör kunna bedömas mot bakgrund av utvecklingen för sektorsmålen. Inte heller på miljösidan är sektorsmålen heltäckande, varför även andra bedömningar måste göras. De bakomliggande målbilderna för ett hållbart skogsbruk i Sverige bör därvid kunna utgöra ytterligare stöd. Vidare bör graden av måluppfyllelse kunna sökas i utvecklingen mot riksdagens miljökvalitetsmål med tillhörande delmål.

**Hänsynen till natur- och kulturmiljön** vid föryngringsavverkning har stor betydelse för att miljömålet ska nås. Den hänsyn som tagits under 1990-talet har varit otillräcklig, men flera faktorer pekar på tydliga förbättringar. Utvärderingen visar att det vid avverkning lämnas en större mängd död ved, grova levande och torra träd sedan mitten av 1990-talet, vilket gör att mängden hård död ved ökar på föryngringsytorna från mitten av 1990-talet. Den hårda döda veden har dock ännu inte ökat signifikant på hela skogsmarksarealen, även om flera samverkande faktorer bedöms ge en sådan mätbar ökning inom några år. Däremot har volymen nedbruten död ved under senare år minskat som en effekt av skogsbruket och skogspolitiken under tidigare decennier. Detta eftersom den då färsk döda veden (idag nedbruten ved som är på väg att bli mylla igen) forslades bort i större utsträckning än under 1990-talet. Objektshänsynen har enligt skogsvårdsorganisationens (SVO) inventeringar av föryngringsavverkade objekt förbättrats betydligt under 1990-talet, även om en för stor andel av arealen fortfarande är underkänd och har otillräcklig hänsyn. Dessutom har förbättringarna varit små under slutet av 1990-talet.

Hänsyn till natur- och kulturmiljön behöver också tas vid beståndsvården. Uppföljningen visar här på betydande förbättringar, bland annat genom att torra träd och lövträd i samband med gallring sparas i betydligt större utsträckning än tidigare.

De omfattande **viltskadorna** har också betydelse för miljömålet. Rönn, sälg, ek och asp är samtliga begärliga betesväxter som också har stor betydelse för den biologiska mångfalden i skogen. Uppföljningen visar att återväxten av dessa arter hämmas i stora delar av landet. Dessutom visar forskningsresultat att många begärliga örter hämmas av det hårda betetrycket.

Stora insatser har gjorts under 1990-talet i syfte att bevara **nyckelbiotoper och andra objekt med höga naturvärden**. Omfattande inventeringar är utförda eller pågår. Utförda undersökningar visar dock att flertalet nyckelbiotoper ännu inte är kartlagda.

Statliga anslag för skydd av naturmiljöerna genom t.ex. naturreservat och biotopskyddsområden har flerdubblats under senare år. De frivilliga avsättningarna av skog har också ökat betydligt sedan den förra utvärderingen 1998 och uppgår nu till 810 000 ha. Avsättningarna bedöms år 2005 kunna vara i nivå med nuvarande delmål (för år 2010) inom miljökvalitetsmålet "Levande skogar". Sammantaget bedöms ca 10 % av den produktiva skogsmarksarealen vara avsatt för naturvårdsändamål inom en tioårsperiod. Till detta kommer att de skogliga impedimenten är skyddade från avverkning enligt SVL.

Många nyckelbiotoper är kulturbetingade och är därför beroende av skötsel för att natur- och kulturvärdena ska bevaras. Idag förekommer sådan skötsel endast i begränsad omfattning.

Positivt ur miljösynpunkt är också att markavvattningen har minskat kraftigt. Nydikningen av skogsmark har i det närmaste upphört. Skyddsdikningen har sedan 1980-talet, då metoden användes som mest, minskat till mellan 600 och 1800 ha anmäld skyddsdikning per år.

Förekomst av **död ved, äldre lövrik skog och gammal skog** är avgörande för många växt- och djurarters fortlevnad. Uppföljningen visar här en positiv kvantitativ utveckling, medan kvalitetsutvecklingen är mer svårbedömd.

De fasta **fornlämningarna** skadas alltför ofta. Den vanligaste orsaken är markbehandling. Skadorna kan i de flesta fall härledas till bristande kännedom och kunskap om lämningarna.

**Skogsmarkens naturgivna produktionsförmåga** hotas av försurningen och i viss mån också av uttagen av skogsbränsle. Kompensationsåtgärderna för dessa båda faktorer är idag otillräckliga.

Sammantaget visar uppföljningen att flera positiva effekter uppnåtts på miljösidan och att detta är positivt för framtiden. De frivilliga avsättningarna är redan i nivå med de i miljömålsarbetet uppsatta målnivån 730 000 ha och miljöhänsynen har även i övrigt förbättrats betydligt sedan början av 1990-talet. Tidigare generationers mer ensartat produktionsinriktade skogsbruk innebär idag att skogslandskapet är simplificerat ur biologisk mångfaldssynpunkt och detta ger kvarvarande effekter långt in i framtiden.

På minussidan noteras att flertalet nyckelbiotoper ännu inte är kartlagda, vilket kan innebära att värdefulla objekt kan avverkas av misstag. Skötselkrävande biotoper får inte heller den vård som krävs för att natur- och kulturvärdena ska bevaras och förstärkas. Vidare kan sägas att landets äldre skogar idag i allmänhet är virkesrikare och tätare än i ett naturtillstånd, vilket kan vara negativt för vissa delar av den biologiska mångfalden och ibland även för rekreation och friluftsliv.

Fornlämningar skadas i betydande utsträckning och så länge det inte finns bra digitalt kartmaterial på var fornlämningarna finns är det inte realistiskt att tro att skadorna kommer upphöra. Här är det viktigt att både jobba med att inventera forn- och kulturlämningar och deras utbredning. Samtidigt måste denna lägesbundna information tillgängliggöras för aktörerna i skogsbruket, bl.a. skogsägare, skogsentreprenörer och SVO.

Kompensationsåtgärder för näringsförluster från skogsmarken är fortsatt otillräckliga vid uttag av GROT i vissa områden och särskilt i de områden där antropogent försurande nedfall har varit och/eller är högt.

Skogsstyrelsens och Naturvårdsverkets sammanfattande bedömning blir därför att viktiga och stora steg mot att uppnå miljömålet har tagits, men ytterligare åtgärder krävs för att nå miljömålet. Här är uthålligheten i insatserna viktig, eftersom brister i skogslandskapet kan ta lång tid att rätta till.

## 5.2. De nationella sektorsmålen

I riksdagsbeslutet om 1993 års skogspolitik fastslås ”att det bör bli en fråga för skogsvårdsmyndigheten att utforma detaljmål i den utsträckning som detta behövs”. Det åligger således Skogsstyrelsen att som sektorsmyndighet, i samråd med skogsbruket, formulera nationella sektorsmål för skogsbruket. Sektorsmålen (Skogsstyrelsen 1998) utgör en konkretisering av de skogspolitiska målen där det föreligger behov och är därför inte en heltäckande uttolkning av de skogspolitiska målen.

För att nå målen krävs såväl statliga insatser som frivilliga åtaganden från skogsägarna och deras organisationer. Ansvaret är delat mellan staten och skogsbruket. Det statliga ansvaret rör t.ex. forskning och utveckling, lagstiftning, rådgivning, kunskaps- och kompetensutveckling, ekonomiska stöd och ersättningar.

De nationella operativa sektorsmålen nedan utgör preciseringar av de områden i målbilden som 1998 bedömdes som mest angelägna att arbeta med. Som tidsangivelse för målen valdes fem år. I takt med att kunskaperna ökar och nu gällande sektorsmålen uppfylls, är tanken att andra angelägna områden, som hittills fått stå tillbaka prioriteras och ges tidsbestämda och kvantifierade mål.

Eftersom sektorsmålen sattes år 1998 och gäller till år 2003 går det inte att idag utvärdera dessa. Istället görs en nulägesanalys, med återblickar i tiden, bedömningar av i vilket riktning utvecklingen är på väg och orsaker till denna utveckling.

### 5.2.1. Föryngringsavverkning

#### 5.2.1.1. Sektorsmål för föryngringsavverkning

**”Den avverkade arealen uppfyller minst skogsvårdslagens krav på natur- och kulturmiljöhänsyn. På en väsentligt större del av arealen än idag är hänsynen bättre än vad skogsvårdslagen kräver. Mängden död ved med naturvärden och mängden grova äldre träd ökar.”**

Enligt SVO:s inventeringar har andelen föryngringsavverkning som uppfyller skogsvårdslagens (SVL) krav på miljöhänsyn successivt blivit bättre under 1990-talet. Andelen som uppfyller lagens minimikrav har ökat från 48 % vid ”Grönska”-inventeringen i 1989/1991 till 74 % 1995/1997 och 81 % vid polytaxinventeringen 1999/2000. Attityden till naturvårdsfrågor har successivt förbättrats och utbildnings-



nivån ökat bland såväl tjänstemän som skogsägare. Dessutom har omfattningen av ”Gröna” skogsbruksplaner och miljöcertifiering ökat. Trots detta är fortfarande 19 % av den föryngringsavverkade arealen sämre än lagens krav. Förbättringen i slutet av 1990-talet kan dessutom vara skenbar eftersom inventeringen 1999/2000 bara gjorts efter avverkning och erfarenhetsmässigt blir då de underkända objekten underskattade. Sammantaget innebär detta att delmålet om att *den avverkade arealen uppfyller minst skogsvårdslagens krav på natur- och kulturmiljöhänsyn* inte kommer uppfyllas till år 2003.

Det bör påpekas att SVO:s inventeringar genomförs i anslutning till den areal som avverkas. Arealer som av natur- eller kulturvårdsskäl inte avverkas beaktas i utvärderingen av objektet, men en underskattning av hänsynen på objektsnivå kan eventuellt förekomma. Detta kan innebära att det på enskilda objekt tagits mer hänsyn än vad som framgår av inventeringsresultatet.

Även andelen som är bättre än SVL:s krav har ökat mellan Polytaxinventeringarna (se kapitel 2.3.2.3) 1995/97 och 1999/2000, från 19 % till 29 %. Skillnaden mellan de båda inventeringarna är statistiskt signifikant men eftersom det finns skillnader i metodik mellan de båda inventeringarna måste resultaten tolkas mer försiktigt. Det föreligger dessutom risk för en överskattning av resultatet för 1999-2000, eftersom dessa objekt inte är inventerade innan avverkning, vilket objekten 1995/1997 var. Först år 2002 kommer Rikspolytax (R1) för åren 1999-2001 att generera jämförbara resultat.

Det sparas mer död ved vid föryngringsavverkning enligt Riksskogstaxeringens mätningar 1995-1997 och 1998-2000 (Tabell 3.12.3.10-1). Ökningen återfinns i de grövre diameterklasserna och för nedbrytningsklassen hård ved. Antalet träd som sparats vid föryngringsavverkning har också ökat under 1990-talet. Volymökningen av kvarlämnade träd har relativt sett varit större under perioden än antalsökningen (Figur 3.15.3-3), vilket betyder att en större andel grövre träd har lämnats. Ökningen beror till del på att andelen naturlig föryngring med fröträd under samma period har ökat. Det är således sannolikt att merparten av de kvarlämnade fröträden kommer att avverkas då de bidragit till det nya beståndets föryngring. Men även ändringarna i skogsskyddsbestämmelserna har förmodligen bidragit till ökningen genom att tillåta att större mängder stamved av barrträd får lämnas vid avverkning. Resultatförbättringen indikerar en positiv utveckling, vilket betyder en god överensstämmelse med målet om att ”Mängden död ved med naturvärden och mängden grova äldre träd ökar”.

## 5.2.2. Beståndsanläggning

### 5.2.2.1. Sektorsmål för föryngring

**”Alla objekt som föryngringsavverkats uppfyller kravet att erforderliga föryngringsåtgärder skall vara vidtagna senast under det tredje året efter avverkning”**

Skyldighet att anlägga ny skog efter avverkning har under mycket lång tid varit en av hörnstenarna i svensk skogspolitik. På den punkten innebar den nya skogspoliti-

ken inte någon förändring. Hyggesvilans längd (tiden mellan förnygringsavverkning och plantering) är idag i genomsnitt för hela landet ca 4 år. Det finns en tendens att andelen kalmarsareal som legat obeskogad mer än 10 år har sjunkit under 90-talet, från drygt 20 % till ca 15 %. Resultat visar också att på 7 % av den avverkade arealen utförs inga aktiva förnygringsåtgärder trots att behov av sådana finns (Strömberg m.fl. 2001).

Sammantaget visar ovanstående att en betydande andel av den förnygringsavverkade arealen inte åtgärdas inom föreskriven tid och att sektorsmålet sannolikt inte kommer att vara uppfyllt år 2003.

Mot bakgrund av att effektiva plantskyddsmedel mot snytbagge troligen kommer att saknas från och med 2004 kommer skogsbruket att i allt högre grad få lita till olika skötselmetoder, enskilt eller i kombination, för att åstadkomma godtagbara förnygringar. Det är därför sannolikt att längre hyggesvila än 3 år kommer att tillämpas i större utsträckning, vilket inte är tillåtet enligt SVL.

#### **5.2.2.2. Sektorsmål för naturlig förnygring**

##### **”Naturlig förnygring används på för metoden lämpliga marker”**

I slutet av 1980-talet började andelen naturlig förnygring öka och utvecklingen fortsatte fram till mitten av 1990-talet då andelen naturlig förnygring åter avtog i areal och andelar (Figur 3.13.1-1).

Under några år i mitten av 1990-talet närmade sig andelen naturlig förnygring 50 % och var i genomsnitt 35 % under perioden 1990-1999 enligt riksskogstaxeringens mätningar. Enligt Skogsstyrelsens bedömning är det långsiktigt lämpligt att på ca 20 % av förnygringsarealen använda naturlig förnygring av tall, där marken är lämplig för metoden. Resultaten visar att metoden använts i alltför stor omfattning på olämplig mark. Detta förstärks av resultat från återväxttaxeringen 1996/97 där andelen naturlig förnygring på för metoden olämplig mark var knappt 60 %. Däremot utnyttjades naturlig förnygring bara på drygt 40 % av den areal som var lämplig för metoden.

I mitten av 90-talet började andelen naturlig förnygring minska. Det är rimligt att anta att metoden i första hand minskat på olämplig mark. Men målet om att ”*Naturlig förnygring ska användas på för metoden lämpliga marker*” kommer förmodligen inte att vara uppfyllt till år 2003.

#### **5.2.2.3. Sektorsmål för återväxt**

##### **”Återväxterna vårdas aktivt genom t.ex. hjälpplanteringar och plantröjningar.”**

Hjälplanteringen har minskat kraftigt under 1990-talet som en följd av skogsbrukets lägre ambitionsnivå i återväxtarbetet (Strömberg m.fl. 2001). Mot bakgrund av den konstaterade stora skillnaden mellan röjningsbehov och utförd röjning (se kapitel 3.13.2) är det sannolikt att inte heller behovet av plantröjning åtgärdas i tillräcklig omfattning. Därmed är det sannolikt att målet inte kommer att nås till år 2003.

#### 5.2.2.4. Sektorsmål för föryngring

**”Skogsodling och naturlig föryngring eller kombinationer av dessa används så att föryngringarna minst uppfyller skogsvårdslagens krav på täthet och beskaffenhet i övrigt inom föreskriven tid.”**

Andelen som uppfyller SVL:s minimikrav på plantantal och jämnhet har successivt minskat under 1990-talet från 81-83 % till 74 %, trots att lövträd i större utsträckning än tidigare godtas som huvudplanta.

Skogstyrelsens tolkning av den övergripande målbilden att ”Föryngringarna har en täthet, kvalitet och trädslagssammansättning som tillvaratar markens produktionsförmåga och ger förutsättningar för kvalitetsproduktion...” är att en ”tät föryngring” har minst 50 % fler huvudplantor än lagens minimikrav och 50 % lägre andel luckor än lagkraven. En analys av Polytax (R5/7) inventeringsdata visar att färre än 40 % av objekten har en sådan täthet att de uppfyller målet.

Den ökade användningen av naturlig föryngring under 1990-talet har bidragit till de dåliga föryngringsresultaten. De främsta orsakerna är att metoden använts på olämplig mark, med otillräckliga åtgärder som t.ex. för få fröträd och/eller ingen markberedning, men även andelen planteringar som uppfyller SVLs krav har minskat. Bidragande orsaker till det dåliga föryngringsresultatet är förutom otillräckliga eller uteblivna återväxtåtgärder t.ex. skador orsakade av klövvilt, snytbagge och klimat.

Den senaste inventeringen mäter föryngringsresultatet på hyggen som är anmälda och avverkade 1991 - 1992 i norra Sverige och 1993 - 1994 i södra Sverige. Vid den tidpunkten hade inte användningen av naturlig föryngring ännu kulminerat. Det är därför inte sannolikt att andelen godkända föryngringar i de närmaste årens inventeringar kommer att visa på förbättrade resultat, men när den senare delen av 1990-talets föryngringsavverkningar inventeras förväntas resultaten bli bättre.

Från och med år 2004 är permetrin inte längre tillåtet att användas som skydd mot snytbaggar. Markberedning kommer därför att tillsammans med andra skötselåtgärder att spela en betydelsefull roll för att erhålla ett godtagbart skydd. Detta innebär att behovet av markberedning kommer att öka.

Kvaliteten i återväxterna ansågs redan vid förra utvärderingen vara oacceptabelt dålig och har nu försämrats ytterligare. Nuvarande resultat uppfyller således inte i något avseende målet.

### 5.2.3. Beståndsvård

#### 5.2.3.1. Sektorsmål för röjning

**”Den årliga röjningsarealen uppgår till minst 275 000 hektar (bestånd)”**

I nuläget ligger den årligt röjda arealen klart under sektorsmålet. Enligt riksskogstaxeringen har den skattade årligen röjda arealen ökat de två senaste åren. Ökningen är emellertid inte statistiskt säkerställd.

Under 1980-talet röjdes i genomsnitt 275 000 hektar (cirkelytor) enligt riksskogstaxeringen. I början av 1990-talet sjönk den årligen röjda arealen till ca 130 000 hektar, en areal som kom att gälla under större delen av 1990-talet. Det av riksskogstaxeringen bedömda akuta röjningsbehovet har fördubblats under senare delen av 1990-talet och ligger för närvarande på ca 1.2 miljoner hektar. Sannolikt har det faktum att röjningsskyldigheten slopades i och med införandet av den nya skogsvårdslagen 1994 och minskade rådgivningsinsatser från SVS, i hög grad bidragit till den negativa utvecklingen när det gäller röjd areal.

Den samlade bilden av läget för röjningarna är att målet inte kommer att vara uppfyllt år 2003.

### 5.2.3.2. Sektorsmål för gallring

#### ”Gallringarna har ökat”

I nuläget gallras enligt riksskogstaxeringen ca 300 000 hektar/år. Sektorsmålet är att gallringarna fram till 2003 skall ha ökat från 1998 års nivå.

Den gallrade arealen har stadigt ökat från början av 1980-talet, från 250 000 - 300 000 hektar/år (Figur 3.13.3.2-1). För merparten av ökningen står kategorin övriga ägare i norra Sverige.

Ändringen av skogspolitiken 1993 har inte påverkat omfattningen av den gallrade arealen. Konsekvensanalyser i SKA 99 (Skogsstyrelsen 2000) visar att gallringsbehovet kommer att öka de närmaste 10-30 åren som en följd av att stora arealer skogsodlad ungskog främst i norra Sverige blir gallringsmogna.

Givet att gallringsarealerna fortsätter att öka i takt med behovet finns det gott hopp om att målet kommer att uppnås.

### 5.2.3.3. Sektorsmål för röjning och gallring

#### ”Den röjda och gallrade arealen uppfyller minst SVLs krav på natur- och kulturmiljöhänsyn. På en väsentligt större andel av arealen än idag är hänsynen bättre än vad skogsvårdslagen kräver.”

I samband med SUS 1 (Skogsstyrelsen 1998a) gjorde SVO en inventering av ca 500 nyligen röjda bestånd. Inventeringen gjordes både ur miljö- och produktionssynpunkt (Skogsstyrelsen 1998f). Resultatet visade att vid ett samlat slutomdöme av tagen natur och kulturmiljöhänsyn hade 10 % av bestånden fått omdömet bättre än skogsvårdslagens krav, medan 82 % ansågs ligga i nivå med lagkraven. Ingenting i nu tillgängliga data från riksskogstaxeringen, exv. trädslagssammansättning efter röjning, tyder på några betydande förändringar i tagen miljöhänsyn. Hänsyn till kulturmiljön kan inte bedömas med de data som funnits tillgängliga, men det torde vara sällan som kulturmiljöer förstörs i samband med röjning. Det kan inte heller bedömas om tagen hänsyn till natur- och kulturmiljön blivit bättre än vad SVL kräver på en större del av den röjda arealen.

I den gallringsundersökning som utfördes 1997 (Skogsstyrelsen 1998g) var slutomdömet avseende tagen hänsyn till olika natur- och/eller kulturmiljöelement att i 12 %

av bestånden var tagen hänsyn bättre än kraven i 30 § SVL, i 84 % av bestånden i nivå med 30 § och i 4 % av bestånden kom hänsynen att klassas som sämre än kraven i 30 § SVL. Ingenting tyder på att tagen hänsyn till naturmiljön skulle försämrats jämfört med 1997, t.ex. så fortsätter både det procentuella och absoluta uttaget av lövträd och döda träd att minska (jfr. kapitel 4.3.4). Som för röjning gäller att tagen hänsyn till kulturmiljön inte kan bedömas. Eftersom flera indikatorer (uttag av lövträd vid gallring, uttag av torra träd vid gallring, m.fl.) pekar i riktningen att hänsynen till naturmiljön i gallringar blivit bättre är det också troligt att hänsynen blivit bättre än vad SVL kräver på en större del av den gallrade arealen.

Sammanfattningsvis finns det förutsättningar för att målet kan uppnås till år 2003.

#### **5.2.3.4. Sektorsmål gör gallring**

**”Minst 90 % av den gallrade arealen har en grundyta som uppfyller Skogsstyrelsens rekommendationer och andelen med inga eller endast obetydliga skador på kvarstående träd har ökat ytterligare.”**

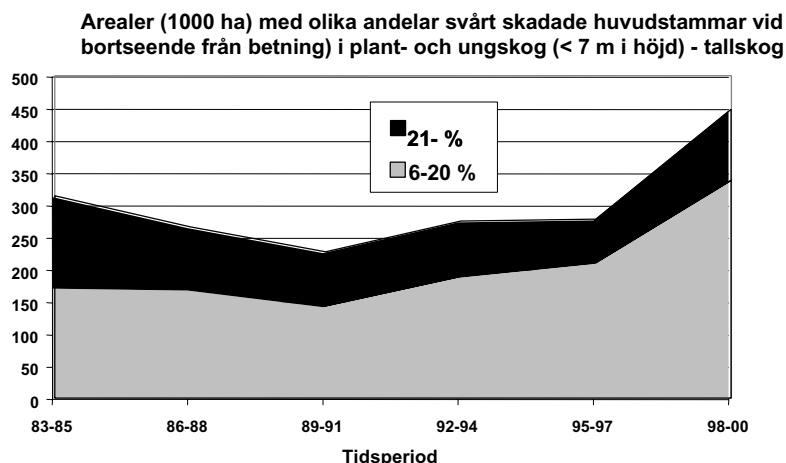
Kvaliteten i gallringsarbetet kan ur produktionssynpunkt uttryckas i termer av andel stickvägsareal, volym efter gallring, andel skadade träd efter gallring, gallringsstyrka, etc.

Enligt SVO:s gallringsundersökningar har kvaliteten i gallringsarbetet stadigt förbättrats sedan mitten av 1980-talet. Slutsatsen av 1997 års gallringsundersökning (Skogsstyrelsen 1998g) var att en fortsatt positiv utveckling av gallringsarbetets kvalitet kunde konstateras. Dock borde åtgärder vidtas för att minska skadefrekvensen på kvarstående träd, särskilt för metoden ”gallringsskördare utan mellanzonsfällning”. Gallringsstyrkan var ofta för hög och borde minska på delar av arealen. Riksskogstaxeringens material ger inte en heltäckande bild av skador efter gallring men tendensen är att dessa totalt sett inte förändrats. Däremot finns tecken på att gallringsstyrkan ökat sedan 1997. Sammanfattningsvis tyder mycket på att kvaliteten i gallringsarbetet inte påtagligt förändrats, varför slutsatsen blir att åtgärder bör vidtas för att minska skadefrekvensen och att gallringsstyrkan bör anpassas för att uppnå målet till år 2003.

#### **5.2.3.5. Sektorsmål för viltskador**

**”Viltskador på ungskog samt rönn, sälg och asp har minskat väsentligt.”**

Klövsviltet är en del av skogens biologiska mångfald och viltrika skogar upplevs positivt av flertalet som vistas i skogen. Hjortviltstammarna, framförallt av rådjur och älg, har under de senaste decennierna varit stora. Även om en viss nedgång skett så är stammarna alltså stora på många håll och påverkar i hög grad skogsmiljön genom betning. En orsak till att skadorna alltså är stora, trots minskande hjortviltstammar, är den krympande ungskogsarealen och därmed fodertillgången. Enligt Riksskogstaxeringen är skadorna på tallungskog och andra trädslag som asp, sälg och rönn nu större än på mycket länge (Figur 5.2.3.5-1).



Figur 5.2.3.5-1 Arealer tallungskogar med olika frekvenser svårt skadade huvudstammar, hela landet.

Markägaren ansvarar själv eller genom en jakträttsinnehavare för att jaktpolitikens mål om ett uthålligt bruk av viltstammarna uppfylls. Reglering av viltstammarna genom jakt är det viktigaste sättet att uppnå den balans mellan betestryck och fodertillgång där skadorna på den växande skogen är acceptabla för skogsbruket.

SVS skall informera skogsägare och jägare om effekten av viltbetning på virkesproduktion och biologisk mångfald, visa på sambandet mellan de dynamiska fodertillgångarna, viltstammarnas storlek och risken för skador. SVS skall också verka för att viltstammarna anpassas till fodertillgångarna, skadenivåerna och till trafiksäkerheten genom att aktivt delta i länets viltvårdsnämnd och i de lokala samrådsgruppernas arbete med viltförvaltningsfrågor.

Med hänsyn till den nivå viltskadorna ligger på idag och den korta tid som återstår till år 2003 så är det troligt att målet inte kommer att uppfyllas.

## 5.2.4. Skydd av biotoper

### 5.2.4.1. Sektorsmål för nyckelbiotoper

**”Nyckelbiotoperna bevaras. De skötselkrävande nyckelbiotoperna vårdas så att miljövärdena bevaras och förbättras”**

De nyckelbiotoper som idag är kända, finns registrerade i databaser och är inlagda på kartor. De är i dagsläget inte, med få undantag, utsatta för något avverknings- eller annat hot. Många nyckelbiotoper är tillsvidare frivilligt sparade.

Inte sällan finns nyckelbiotoperna inlagda i en s.k. Grön skogsbruksplan och är målklassade som antingen NO (naturvård – orört) eller NS (naturvård – skötsel). En del nyckelbiotoper blir formellt skyddade genom bildande av biotopskyddsområde eller naturreservat. I det senare fallet ingår ofta en eller flera näraliggande nyckelbiotoper

som värdekärnor i ett större naturreservat. Vissa nyckelbiotoper, t.ex. insatsberoende lövträdsdominerade biotoper, kan också ingå i naturvårdsavtal.

Företag anslutna till FSC:s skogscertifiering säger att: ”Områden med urskogsartad skog enligt FSC:s huvudkriterier undantas från skogliga åtgärder utom sådana i syfte att främja den naturliga biologiska mångfalden. Hit förs även alla andra typer av nyckelbiotoper.” Här är alltså nyckelbiotoperna t.v. skyddade.

Företag anslutna till PEFC:s certifieringsstandard har följande skrivning:

”Nyckelbiotoper som definieras och registreras av Skogsstyrelsen skall behandlas enligt LRF Skogsägarnas och Sägverkens Riksförbunds gemensamma policy för nyckelbiotoper.” Denna policy innehåller utfästelsen att: ”Skogsägareföreningarna förbinder sig att under fem år, 2000 – 2004, inte kontraktera virke från nyckelbiotoper för att ge staten tid och möjligheter att genomföra markavsättningar och lämna ekonomisk ersättning till markägarna. Undantag gäller givetvis för nyckelbiotoper där avverkning ingår i skötseln för att bevara höga naturvärden. Skogsägarnas åtagande förutsätter:

- Att staten och andra företrädare för allmänna intressen uthålligt tillför ökade medel så att ersättningsfrågan kan lösas.
- Att skogsägare, som inte kan omdisponera avverkning som innehåller en nyckelbiotop till annan del av sin fastighet, ersätts direkt eller genom avtal om senare betalning, inklusive räntekompensation.
- Att staten följer upp inventeringen med fullödlig information och överläggning/samråd samt där det påkallas av markägarna, ser över redan inventerade objekt och gör en slutlig avgränsning av nyckelbiotoperna.
- Att skogen kring nyckelbiotoperna kan skötas inom ramen för skogsvårdslagens hänsynsregler.

Just nu är nyckelbiotoperna i princip (se ovan) skyddade av till PEFC anslutna skogsföretag, men efter år 2004 är alltså skyddet mer oklart.

Mer osäkert är det för de nyckelbiotoper som finns i skogslandskapet men idag inte är kända och kartlagda. Under år 2000 utfördes en kontrollinventering av nyckelbiotoper som visade att det finns åtskilligt fler nyckelbiotoper i landskapet än de som registrerats i inventeringarna (Skogsstyrelsen 2001a). På nationell nivå hade ordinarie inventeringar funnit drygt 20 % av de värdefulla biotoperna. Resultatet av kontrollinventeringen innebär att vi vet att det i den avverkningsmogna skogen finns en betydande andel icke kartlagda nyckelbiotoper. Det finns en risk att sådana nyckelbiotoper avverkas av misstag.

I vilken utsträckning som naturvårdande skötsel, d.v.s. skötsel med naturvårdsmål, utförs är okänt.

Beträffande de kända nyckelbiotoperna så närmar sig idag sektorn, med några få undantag, redan målet för år 2003 att kortsiktigt eller tillsvidare bevara nyckelbiotoperna. Frågetecknen finns istället i de nyckelbiotoper som vi vet finns i betydande

omfattning och som enligt målet behöver bevaras för att klara den biologiska mångfalden, men som ännu inte är kartlagda av hittills utförda inventeringar.

Sammanfattningsvis finns det förutsättningar att uppnå målet att bevara nyckelbiotoperna år 2003 om SVO i samband med avverkningsplaneringen får resurser att kontrollera förekomsten av nyckelbiotoper. Målet att de skötselkrävande nyckelbiotoperna skall vårdas kommer som det ser ut idag att bli betydligt svårare att nå.

#### 5.2.4.2. Sektorsmål för naturvård och miljövården

**”En ökad andel av skogsmarksarealen är lämnad varaktigt orörd av naturvårdsskäl eller sköts för att bevara och öka miljövårderna. Ökningen sker i första hand nedanför den fjällnära skogen.”**

Idag finns cirka 885 000 hektar skogsmark med skydd enligt miljöbalken, vilket motsvarar 3,85 % av den produktiva skogsmarksarealen. Merparten av arealen utgörs av naturreservat, men även nationalparker och biotopskydd är medräknade. Regeringen har beslutat tillskjuta medel för att öka arealen naturreservat med 320 000 ha, biotopskydd med 30 000 ha och skogsmark som skyddas av naturvårdsavtal med 50 000 ha jämfört med 1998.

Idag är cirka 10 miljoner hektar skogsmark i Sverige certifierad enligt FSC-standard. Det innebär bl.a. att minst 5 % av skogsmarksarealen skall avsättas för att bevara de värdefullaste biotoperna. Den andra standarden för certifiering av skogsbruk, PEFC, har hittills samlat skogsägare med sammanlagt 1,5 miljoner hektar. Enligt PEFC skall minst 3 eller 5 % ( i norra resp. södra Sverige) av skogsmarksarealen avsättas för att bevara de värdefullaste biotoperna. FSC och i ännu högre grad PEFC är på framväxt och samlar ett ökande antal markägare. Dessa åtgärden sker inom ramen för frivilliga, marknadsdrivna system.

Övrigt frivilligt sparande sker bl.a. inom ramen för s.k. Gröna skogsbruksplaner. De enkäter och inventeringar som gjorts inom ramen för SUS 2001 (Skogsstyrelsen 2002) visar att storskogsbruket idag har satt av 420 000 ha hänsynsområden (frivilliga avsättningar > 0.5 ha), mellanskogsbruket 90 000 ha och småskogsbruket ca 300 000 ha, totalt ca 810 000 ha. Vid förra utvärderingen var siffrorna 130 000 ha, 60 000 ha resp. 226 000 ha, totalt ca 416 000 ha (se även kapitel 3.15.1.4) vilket gör att ökningen av de frivilliga avsättningar bedöms vara signifikanta. Därutöver lämnas årligen hänsynsytor (0,1-0,5 ha) motsvarande ca 3 % av förnygringsarealen (Strömberg 2001).

Huvudskälet till den stora förändringen när det gäller att undanta alltifrån små hänsynsytor till stora nyckelbiotoper från virkesproduktion står att finna i den nya skogspolitiken, miljöpolitiken och den allmänna samhällstrenden på miljöområdet. Förändringen är så pass stor att man kan tala om ett paradigmskifte i skogen.

Sammanfattningsvis är målet redan uppfyllt.



### 5.2.5. Fornminnen och kulturmiljöer

I SVO:s dokument "Mål för ett hållbart skogsbruk – Nationella sektorsmål" (Skogsstyrelsen 1998) har ett flertal målbilder som behandlar kulturmiljön redovisats. Några av de som berör fornlämningar och kulturmiljöer är:

- Skogsbruksåtgärderna är anpassade till ståndorten och skogens natur- och kulturmiljövärden.
- Skogsbilvägnätet är utformat så att skogsbrukets transporter sker effektivt samtidigt som dess negativa inverkan på natur- och kulturmiljön begränsas.
- Generell natur- och kulturmiljöhänsyn tas i tillräcklig utsträckning.
- Skötseln av skogen sker ur ett skogs-, kulturhistoriskt och landskapsekologiskt perspektiv. Skogsekosystemens ekologiska kontinuiteter bevaras eller förstärks.
- Värdefulla kulturmiljöer bevaras och synliggörs.

De två operationella sektorsmålen till 2003 är att "Fasta fornlämningar bevaras i oskadat skick" och att "Övriga kulturmiljöer vårdas så att full hänsyn tas på huvuddelen av arealen".

#### 5.2.5.1. Sektorsmål för fornlämningar

##### "Fasta fornlämningar bevaras i oskadat skick"

I Sverige finns i dag ca 1 miljon forn- och kulturlämningar registrerade i Riksantikvarieämbetets fornminnesregister varav ca 3/4-delar av dessa ligger i skogsmark. Till detta tillkommer de lämningar som registrerats i SVS projekt "Skog och Historia" och som ej ännu införts i fornminnesregistret. Det finns också områden som ännu inte har inventerats, varför det finns goda skäl att anta att antalet fornlämningar överstiger de som i dag finns registrerade. Det finns idag ingen skattning av hur stor arealandel av skogsmarken som berörs fornlämningar, men Riksantikvarieämbetet har gjort en skattning av områdena som håller s.k. röjningsrösen och kommit fram till att 0,4 % av skogsmarken i landet berörs av dessa, med en större andel i södra Sverige.

Riksantikvarieämbetet (2000) visar i rapporten "Studie av skador på fornlämningar i skogsmark" att fornlämningar och område som hör till fornlämningen skadas i samband med avverkning och i ännu högre grad under markberedning. I den aktuella studien var 75 % av de kända fornlämningsområdena skadade. Undersökningarna visar dock inte i vilken utsträckning eller hur allvarliga skadorna är.

För att uppnå målet 2003 behöver skogsbruket, som en grundförutsättning, få tillgång till bra digitala geografiska underlag om var fornlämningar återfinns i terrängen.

#### 5.2.5.2. Sektorsmål för övriga kulturmiljöer

##### "Övriga kulturmiljöer vårdas så att full hänsyn tas på huvuddelen av arealen"

Sedan 1999 genomför SVS årligen den s.k. polytaxinventeringen. I denna inventeras bl.a. vilken hänsyn till kulturmiljöerna som har tagits i samband med förnygringsavverkning. Detta görs i D1-polytax 1 år och D5/7-polytax 5 år (s. Sverige) alt. 7 år (n. Sverige) efter avverkning. I D1 bedöms eventuella skador som uppkommit vid förnygringsavverkningen och uttransporten av virke och i D5/7 eventuella skador som uppkommit på kulturmiljöer vid både avverkning och markberedning. Markberedningen är oftast utförd mellan de två inventeringstillfällena.

Resultaten från D1 1999 & 2000 visade att full hänsyn tagits till kulturmiljöerna på 67 % av arealen, 26 % av arealen var i klassen delvis hänsyn (delvis skadade) och på 7 % av arealen hade obetydlig hänsyn tagits i samband med förnygringsavverkning. Motsvarande siffror för D5/7 år 1999 & 2000 (Avverkningar utförda 1991-1994) är 57 % full hänsyn, 31 % delvis hänsyn och 12 % obetydlig hänsyn. De högre siffrorna för obetydlig hänsyn i D5/7 överensstämmer med Riksantikvarieämbetets resultat (se ovan) där markberedningen anges som en viktig orsak till skador på lämningar. Skillnaden mellan inventeringarna kan också till del bero av att avverkningarna i D5/7 är utförda i snitt 5 år tidigare än i D1.

Resultaten visar att de privata skogsägarna har färre objekt med obetydlig hänsyn (8.8 %) än övriga (bolag, stat, kommun m.fl.) skogsägare (17.6 %) 5-7 år efter avverkning. Det kan finnas olika orsaker till detta, att de större skogsägarna markbereder en större andel av arealerna eller att de privata skogsägarna bättre känner till de kulturmiljöer som man har på sina fastigheter och därmed kan undvika dessa vid skogsbruksåtgärderna.

Sammantaget är det en bit kvar till att full hänsyn tas till kulturmiljöerna på huvuddelen av arealen.

### 5.3. Vissa målbilder

I detta kapitel beskrivs främst de av skogstyrelsen framtagna målbilderna som inte behandlats under sektorsmålen (ovan) eller under miljökvalitetsmålen (nedan) i kapitlen 5.4 – 5.5.

#### 5.3.1. Målbild: ”Skogsbruk bedrivs med hänsyn till rennäringens möjligheter att utnyttja skogsmarken inte hindras”

Detta är en stark skrivning som ställer stora krav på de ingående aktörerna.

För att uppnå målet är en ständig dialog mellan de båda näringarna nödvändig. Samråden har successivt utvecklats under de senaste 10 åren och genomförs idag regelmässigt mellan storskogsbruket och rennäringen på lokal nivå. Samråden har ofta utvecklats mellan parterna efter rekommendationer från centrala samrådsgruppen skogsbruk - rennäring. I gruppen sitter företrädare för skogsbruket, rennäringen och berörda myndigheter. Gruppen skall behandla konflikter av principiell och generell natur som uppkommer.

Ett viktigt medel i 1993 års skogspolitik, avseende hänsynen till rennäringen, är SVL. Där finns regler om anpassning till rennäringen i:

- 20§ som anger att berörd sameby skall beredas tillfälle till samråd inom renskötselns året-runt-marker innan avverkning och byggande av skogsbilväg påbörjas. Från regeln finns vissa undantag.
- 21§ som reglerar hur skogsägaren skall redovisa hänsyn till rennärning vid ansökan om tillstånd till avverkning inom svårföryngrad skog. Här behandlas också när tillstånd till avverkning inte får ges med hänsyn till rennäringens behov. SVS har inte vid något tillfälle ännu nekat tillstånd till avverkning med stöd av denna paragraf. SVS anger dock vilken hänsyn som skall tas avseende hyggets storlek och förläggning samt tillåten avverkningsform.
- 31§ som anger att skogsbrukaren vid skötseln av skog skall anpassa skötseln så att hänsyn tas till rennäringens intressen.

Både 21 och 31 §§ om hänsynen till rennäringen är svåra att tillämpa eftersom de är generella till sitt innehåll och svåra att använda på det enskilda objektet. 31§ har inte heller några bindande föreskrifter utan innehåller endast allmänna råd. Lagen har dock haft en viktig betydelse i förebyggande syfte.

En förutsättning för att få en bra dialog och undvika konflikter mellan skogsbruk och rennärning har visat sig vara bra planunderlag. Det är därför en viktig uppgift för SVS att utveckla s.k. renplaner. Efter en intensiv utbildning av skogsfolk om rennäringen under slutet av 1980-talet och en utbildning av renägare/renskötare i skogsbruk i början av 1990-talet har utbildningen avtagit under de senaste 10 åren.

Skogspolitikens effekter på rennäringen har sammantagit resulterat i större hänsyn till rennäringen. De viktigaste skogspolitiska medlen i detta avseende är SVL med föreskrifter och allmänna råd samt rådgivning. För att uppnå målbilden behövs dock ytterligare utbildningsinsatser, ökad dialog och samverkan.

### 5.3.2. Målbild: "Skogsbruk bedrivs över hela landet"

Skogsbruket i inlandskommunerna i Norrland är mer känsligt för förändringar i priset på virket än skogsbruket i övrigt i Sverige. Transportkostnaderna tar, p.g.a. de långa transportavstånden från inlandsskogarna till industrin och brister i infrastruktur, en större andel av rotnettot (virkesintäkter minus avverkningskostnader) än för skogsbruket i övriga landet. I kombination med lägre boniteter (skogsmarkens produktionsförmåga) och svårföryngrade marker, gör detta att investeringar i skogsproduktionen normalt har lägre förräntning än på andra håll i landet. Återväxtåtgärder och beståndsvård lönar sig kort sagt sämre i inlandet än närmare kusten (se t.ex. Gustafsson 2001) och intensiteten i skogsbruket blir därmed lägre. I rapporten "Skogsbruket i den lokala ekonomin" (Lindgren m.fl. 2000) beskrivs delar av problematiken. I rapporten studeras skogsbrukets utveckling i kommunerna Vindeln, Vilhelmina, Jokkmokk och Älvsbyn från 1986-1998. Man konstaterar i sammanfattningen att "...skogsnäringen minskat kraftigt i samtliga (undersökta) kommuner." Särskilt skogsvårdsinsatserna hade minskat jämfört med kustkommunerna, vilket kan ses som ett uttryck för en minskad framtidstro, men det kan också ha samband med avskaffandet av återväxtbidrag, m.m. i början av 1990-talet.

De omfattande naturvårdsavsättningarna under de senaste årtiondena i Norrlands inland, och särskilt i den fjällnära skogen, påverkar också förutsättningarna för dagens skogsbruk i och med att arealen skog som är tillgänglig för avverkning begränsas.

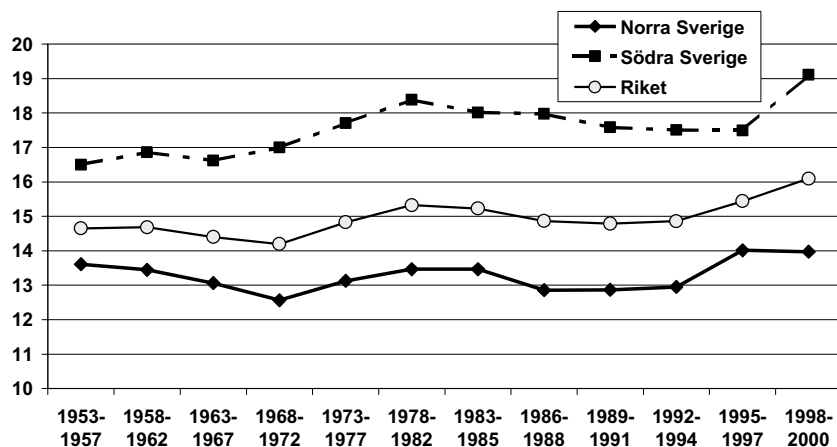
Även för de marker som ligger utanför naturreservat, där man alltså skulle kunna bedriva ett rationellt skogsbruk, finns det kvar olösta frågor om fortsatt markanvändning. Rennäringen gör anspråk på vissa marker, bland annat hänglavsrika skogar och skogar runt flyttningsleder och fasta anläggningar. En förhållandevis stor andel av den skog som är aktuell för förnygringsavverkning i Norrlands inland är av naturskogskaraktärer som är ovanliga på andra håll i landet. Detta kan i vissa situationer skapa en osäkerhet om hur avverkningsobjekten kan hanteras utifrån gällande skogspolitik och certifieringssystem. Osäkerhet om hur marken kan användas orsakar i sig minskad aktivitet och investeringsvilja.

Den minskande aktiviteten vad gäller såväl avverkning som skogsvård och övriga investeringar i skogsbruket påverkar sysselsättningen negativt. Härigenom försämras möjligheterna för människor att bo och verka i de glesbefolkade skogsbygderna.

### **5.3.3. Målbild: "Virkesproduktionen är barrträdsdominerad men med en större volym lövträd än idag"**

I nuläget är lövträdens andel av virkesförrådet ca 16 procent (Figur 5.3.3-1). Lövträdens andel av virkesförrådet ökade under 1970-talet, för att sedan minska under 1980-talet. Denna minskning kan säkerligen till en del förklaras av den ökade röjningsaktivitet som blev följden av 1979 års skogspolitik. Sedan början av 1990-talet har andelen lövträd återigen ökat. Ökningen sammanfaller med införandet av 1994 års skogspolitik och kan delvis vara en följd av minskad röjningsaktivitet, men kan också hänföras till en ändrad syn på lövträdens betydelse både ur ekonomisk och miljömässig synvinkel. Skogsägaren sparar nu mera lövträd efter röjning och gallring än tidigare.

## Lövträdens andel av totalt virkesförråd. Procent.



Figur 5.3.3-1 Lövträdens procentuella andel av virkesförrådet. Källa Riksskogstaxeringen.

Tendensen är att lövträdens andel av virkesförrådet kommer att öka även framgent, vilket framgår av Tabell 5.3.3-1. Procentuellt beräknas lövträdens andel öka från 16 procent år 2000 till 23 procent år 2050, om skogen fortsättningsvis sköts som under 1990-talet.

Tabell 5.3.3-1 Virkesförrådets beräknade utveckling för olika lövträd. Miljoner m<sup>3</sup>sk. (Skogsstyrelsen 2000).

	2000	2010	2020	2030	2040	2050
Björk	298	341	385	415	435	453
Ek	28	31	35	37	39	40
Bok	15	19	23	26	29	31
Övrigt löv	102	134	167	190	203	213
Lövträd totalt	444	526	610	669	707	737

Trots det ökande lövträdsförrådet bedöms virkesproduktionen vara barrträdsdominerad även framgent och målbilden ligger därför i nivå med en trolig framtida utveckling.

#### 5.3.4. Målbild: Skogsvården leder till en virkesproduktion som möjliggör en uthållig avverkningsnivå som överstiger dagens avverkning

Kvaliteten i återväxtarbetet har som tidigare nämnts försämrats (se t.ex. kapitel 5.2.2.4). Om återväxterna inte förbättras, kommer den uthålliga avverkningsnivån på sikt att påverkas i negativ riktning, vilket visades i utredningen SKA 99 (Skogsstyrelsen 2000). I samma utredning fastläggs emellertid att en avverkningsni-

vå högre än den idag är uthålligt möjlig även med de sämre återväxterna under 1990-talet.

Röjningsarealerna och intensiteten i röjningen bör också öka i omfattning. Vid röjning kan valet av kvarstående huvudstammar styras mot det trädslag vilket bäst kan utnyttja ståndortens förhållanden. Röjningen minskar också riskerna för att ett bestånd skall drabbas av skador av olika slag. En ökning av den årligen röjda arealen är en förutsättning för att den uthålliga avverkningsnivån skall utvecklas i positiv riktning.

Sammantaget är inte målbilden hotad i dagsläget.

### **5.3.5. Målbild: "Arealen ädellövskogar och andra lövskogar liksom volymen lövträd är större än idag"**

Arealen ädellövskog har varit relativt konstant sedan början av 1950-talet, men från början av 1980-talet finns en viss tendens till ökning (jfr. Tabell 3.12.2.3-1).

Virkesförrådet av ädellövträden på all skogsmark, alltså även utanför ädellövskogen, har ökat från ca 21 miljoner m<sup>3</sup>sk perioden 1953-57 till 41 miljoner m<sup>3</sup>sk perioden 1997-2000. Ökningen är störst för övriga ädla lövträd.

Enligt SKA 99 kommer virkesförrådet även framgent att öka. Av Tabell 5.3.3-1 framgår att virkesförrådet av bok och ek tillsammans kommer att öka med ca 60 procent fram till år 2050 om skogsbruket även fortsättningsvis bedrivs som under 1990-talet.

Ingenting tyder idag på att målbilden hotas under överskådlig tid.

### **5.3.6. Målbild: "Föryngringarna har en täthet, kvalitet och trädslagsammansättning som tillvaratar markens produktionsförmåga och ger förutsättningar för kvalitetsproduktion. Frö och plantor är av lämplig härkomst. Såväl förädlat som beståndsmaterial används"**

Den senaste Polytaxinventeringen (R5/7) för åren 1999-2000 visar att andelen objekt som inte uppfyller SVLs krav på plantantal och luckighet har ökat under senare delen av 90-talet. Andelen icke godkända föryngringar har ökat från ca 17 % under tidigt 90-tal till 26 %. En stor andel av objekten har underkänts på grund av att luckigheten varit för stor och detta kan förmodas ha stor inverkan på förutsättningarna för att erhålla en långsiktigt hög virkesproduktion.

Enligt resultat från återväxttaxeringen 1996/97 planteras gran på mark i Götaland på 50 % av den areal som bäst lämpar sig för tall. Skälet till detta är sannolikt det höga viltbetetrycket på tall. Vidare innebär betesskadorna att tallen ofta konkurreras ut av självföryngrad gran i de tallföryngringar som ändå anläggs. På sikt kan man räkna med betydande tillväxtförluster och skador i dessa granföryngringar.

Som en följd av 1993 års skogspolitik accepteras lövträd i större utsträckning som huvudplanta i föryngringarna. Detta har medfört att andelen huvudstammar som är lövträd har ökat från ca 3 % till ca 12 %. En ökad inblandning av lövträd i barrbe-

stånd kräver normalt en mer intensiv skogsskötsel än rena barrbestånd om produktionsförluster skall undvikas. Eftersom skötselintensiteten i ungskogarna idag inte är i paritet med detta riskerar det ökade lövinslaget att påverka produktionen negativt på sikt.

Föryngringarnas utveckling under 1990-talet visar på att markens produktionsförmåga inte tas tillvara, vilket betyder att utvecklingen har varit negativ i förhållande till målbilden.

Det tidigare arbetet med att säkerställa svenska frökällor i form av såväl förädlat som beståndsmaterial gör att användningen redan idag har en god överensstämmelse med målbilden. Detsamma gäller användning av frö och plantor av lämplig härkomst.

### **5.3.7. Målbild: "Ungskogarna har en sådan trädslagssammansättning, täthet och kvalitet att de effektivt utnyttjar marken och får en god värdetillväxt"**

Antalet barrträd och lövträd per hektar i ungskogarna har länge ökat som ett resultat av allt bättre föryngringsresultat under slutet av 1970-talet och hela 1980-talet (se kapitel 3.12.2.5). Under de kommande åren kommer denna utveckling att brytas på grund av de försämrade återväxterna under 1990-talet. Även det faktum att röjningen inte utförs i tillräcklig omfattning kommer att leda till ökade skador, sämre ståndortsanpassning, sämre trädindivider i bestånden och totalt en sämre kvalitet i ungskogarna. Den minskade röjningsarealen och det högre kvarlämnade stamantalet efter röjning kommer att innebära bestående försämringar i medelstammens utveckling under de oröjda beståndens hela omloppstid (Gustafsson m.fl. 2001). Detta kan enbart kompenseras genom att senare röjningar och en i övrigt påpasslig och kostsam beståndsvård sätts in senare.

Ungskogarna har i dag en sådan trädslagssammansättning och täthet att de med rätt skötsel effektivt kan utnyttja markens produktionsförmåga. Kvaliteten i ungskogarna, framförallt i tallungskogen, har påverkats och påverkas i ökande grad (Figur 5.2.3.5-1) negativt av viltbetning.

### **5.3.8. Målbild: "Skador på växande skog till följd av angrepp av insekter, vilt och svampar är begränsade"**

Varje år skadar insekter, vilt och svampar skog för stora belopp. Möjligheterna att förebygga eller minimera sådana skador påverkas av gällande skogspolitik. Därutöver inverkar även rådande attityder, ekonomiska realiteter, samt jakt-, kemikalie- och naturvårdspolitik.

Under 1990-talet har granbarkborreskadorna ökat, kanske till del som en funktion av ökade natur vårdambitioner i form av ökad tillförsel av död ved.

Trots att det är känt att stubbehandling bör ske vid avverkning i granbestånd under vegetationsperioden för att förhindra infektion av rottickan så utförs idag stubbehandling i knappt hälften av dessa gallringar. Hittills finns inga tecken på ökande andelar rötad skog, men på sikt kan utebliven behandling leda till mer rötskador.

Snytbaggen åstadkommer idag omfattande skador i syd- och mellansvenska skogs-föringringar. Nuvarande behandling med permetrinpreparat begränsar skadorna. När preparatet förbjuds år 2004 kommer plantavgångarna och kostnaderna för detta öka om inte alternativa behandlingsmetoder hinner utvecklas.

I dagsläget kan målbilden sägas vara uppfylld, men den närmaste framtiden har orosmoln som gör bedömningen mer tveksam. De ökade viltskadorna och det kommande permetrinstoppet kräver att ansträngningarna skärps för att hålla skadorna på en begränsad nivå.

### **5.3.9. Målbild: ”Skogsbilvägnätet är utformat så att skogsbrukets transporter sker effektivt samtidigt som dess negativa inverkan på natur- och kulturmiljön begränsas”**

Planeringen av vägnätet skall vara underordnat markanvändningen och utgå från de transportbehov som brukandet av skogen kräver. Dessutom ska vägarna anpassas till miljön.

I vägplan 90 (Skogsstyrelsen 1991), som beskriver tillståndet på skogsbilvägnätet 1990 samt behovet av nybyggnads- och förbättringsåtgärder 1990-2005, beräknas det årliga behovet vara 2200 km nybyggnad och 2700 km förbättringar för landet som helhet. I södra Sverige bedömdes behovet till 80 % utgöras av förbättringar och resten av nybyggnad. I norr är förhållandet det omvända. Planens förslag till åtgärder utgörs dessutom till 80 % av samverkansföretag, dvs där minst två markägare/fastigheter är involverade.

Den faktiska omfattningen av nybyggnad inklusive genomgripande förbättringar har under 1990-talet minskat från 3600 km 1990 till ca 1500 km/år under senare delen av 1990-talet (Skogsstyrelsen 2001), vilket till del är en följd av det minskade statliga stödet. Merparten av nybyggnationen utförs i norra Sverige. Nybyggnationen av skogsbilvägar under 1990-talet har som helhet legat på en lägre nivå jämfört med bedömt behov.

Situationen när det gäller samverkan avviker kraftigt från intentioner och förslag i Vägplan 90. Under senare delen av 1990-talet är det endast i undantagsfall som byggande skett i samverkan. Detta leder till att där det byggs vägar blir väglängden onödigt lång per betjänad areal, genom att flera vägar ofta byggs istället för en samordnad. Detta är inoptimalt både ur ekonomisk och miljöpolitisk synvinkel. Utveckling och implementering av miljöanpassade metoder har dessutom i det närmaste avstannat.

SVS gör bedömningen att vägförbättringar utförs i liten omfattning jämfört med behoven och anser att det skett en klar försämring av underhållsstandarden på skogsbilvägnätet under senare delen av 1990-talet, särskilt på privatskogsbrukets vägar. Målbilden bedöms i nuläget inte vara uppfylld.



### **5.3.10. Målbild: ”Nyttjandet av skogen sker så att skogsmarkens naturgivna produktionsförmåga bevaras. Läckage av näringsämnen begränsas och uttag av biomassa sker så att miljövärdena bevaras”**

Skogsbruket har på stora arealer medverkat till att höja skogsproduktionen utöver vad som varit givet av skogsmarkens naturgivna produktionsförmåga, genom dikning, gödning, brandskydd etc. (jfr. kapitel 3.12.3.1). Även depositionen av kväve medför förmodligen en tillväxtökning. Kvävetillförseln i kombination med basketjonförluster till följd av sur deposition och ett ökat tillvaratagande av grenar och toppar (GROT) vid förnygringsavverkning medför att andra näringsämnen än kväve förbrukas i en takt som leder till minskade näringsförråd och buffringskapacitet på många marker. Skogsstyrelsen gör sedan år 1998 bedömningen att skörd av GROT bör kompenseras, exempelvis genom askåterföring, såvida inte en större del av barren lämnats spridda på ytan (Skogsstyrelsen 2001c). Sådan askåterföring i större skala har kommit igång först på senare år. Under år 2000 spreds aska på en areal som motsvarar ca en sjundedel av den helträdsavverkade arealen. Hälften av denna spridning gjordes inom Skogsstyrelsens försöksverksamhet med åtgärder mot markförsurning.

I södra Sverige, där kvävedepositionen på många marker överskrider bortförseln vid skörd och utlakning, ökar risken för onaturliga kväveläckage. Samtidigt ökar risken för avgång av lustgas, en mycket potent växthusgas. Hittills har marken fastlagt merparten av kväveöverskottet i form av ökande humusmängder, men en sådan upplagring kan inte fortgå i all framtid. Budgetöverskotten för kväve minskar då avverkningsrester skördas på de flesta marker (jfr. kapitel 5.5.2). I norra Norrland, där kvävedefallet är litet, finns emellertid risk för att helträdsuttag skulle kunna resultera i en negativ kvävebudget.

I 30 § SVL anges att onödigt näringsläckage ska undvikas, bland annat genom att kantzoner lämnas längs våtmarker, vattendrag och sjöar. Den kvantitativa effekten på näringsläckaget av dessa åtgärder är svårbedömd och det är viktigt att mer kunskap tas fram. På vissa marker kan näringsläckaget minska under hyggesfasen om träd lämnas kvar (jfr. kapitel 5.5.2).

Om aska tillförs marken ökar teoretiskt risken för kväveläckage på vissa marker. Denna och andra miljörisker minimeras om Skogsstyrelsens rekommendationer kring helträdsuttag och kompensationsgödning följs (Skogsstyrelsen 2001c). Det saknas för närvarande uppgifter om i vilken utsträckning skogsbruket avviker från dessa rekommendationer. I rekommendationerna anges bland annat hur den biologiska mångfalden ska skyddas.

Sammantaget bedöms inte målbilden vara uppnådd idag:

Den areella omfattningen på askåterföringen bör öka till en nivå som motsvarar den skogsmarksareal där överuttag av näringsämnen sker, för att minska risken för negativa effekter på skogsmarkens produktionsförmåga på längre sikt.

Den förda skogspolitiken har bidragit till åtgärder och förändringar som minskar näringsläckaget i relativa tal. Trots det medför den nuvarande antropogena kvävede-

positionen att risken för näringsläckage ökar över tiden. Depositionsnivåerna måste minska, framförallt i Götaland och Svealand, för att målet ska kunna nås.

Uppgifter saknas om i vilken grad skogsbruket följer Skogsstyrelsens rekommendationer som syftar till att skydda den biologiska mångfalden och andra miljövärden vid helträdsavverkning och kompensationsåtgärder.

#### **5.3.11. Målbild: "Skogsskötsel i känsliga naturmiljöer bedrivs så att miljövärdena bevaras eller förstärks"**

I dagsläget förekommer av ekonomiska och produktionsmässiga skäl nästan enbart trakthyggesbruk som föryngringsmetod kombinerat med lämnad hänsyn på avverkningssytan. Denna nu helt dominerande avverkningssätt bedöms av ArtDatabanken vara den enskilda åtgärd som hotar flest arter i skogslandskapet (Cederberg 2001). Ett flertal känsliga naturmiljöer kräver särskild anpassad skötsel om miljövärdena där ska kunna bevaras eller förstärkas. För att utveckla sådan skogsskötsel krävs framgent särskilda resurser och forskningsinsatser.

Skogsbruket befinner sig idag långt från ovanstående målbild, trots att man på många håll upprättat "gröna skogsbruksplaner" där det ingår områden med kategorin NS (naturvård skötsel). Hur denna skötsel bör eller kan ske på olika ståndorter och i olika biotoper är dock inte närmare klarlagt och i praktiken har sådan naturvårdsskötsel bara tillämpats mycket marginellt. Skogsstyrelsen har för nyckelbiotoper låtit utarbeta en enkel och översiktlig kunskapssammanställning om nyckelbiotopernas vård och skötsel (Hultengren 1999). På liknande sätt bör särskilt anpassad skötsel överföras till att omfatta även annan skogsmark än nyckelbiotoper och då i första hand sådana områden som i gröna skogsbruksplaner klassificeras som NS-områden.

#### **5.3.12. Målbild: "Skötsel av skogen sker ur ett skogshistoriskt, kulturhistoriskt och landskapsekologiskt perspektiv. Skogsekosystemens ekologiska kontinuiteter bevaras eller förstärks."**

Trakthyggesbruk i en naturskog eller en kulturpåverkad skog som aldrig föryngringsavverkats utan varit kontinuerligt beskogad under historisk tid, innebär alltid ett ekologiskt kontinuitetsbrott som kan medföra irreversibla förluster av biologisk mångfald. Det är knappast realistiskt att all sådan skogsmark framgent avsätts genom områdesskydd, utan många områden behöver brukas med någon alternativ metod.

För att närma sig målbilden krävs därför ett skogsbruk baserat på biotopanpassade skötselmetoder så att man kan ta hänsyn till den lokala skogshistoriken och efterlikna de ursprungliga eller kulturbetingade ekosystemen. Det finns ett behov av att utreda den areella omfattningen av dessa skogar och hur eventuell skogsskötsel i dessa områden kan ske.

## 5.4. Delmål för miljö kvalitetsmålet ”Levande skogar”

Riksdagen beslutade om de svenska miljömålen (Anon. 2001) under senhösten 2001. De övergripande miljö kvalitetsmålen skall nås inom en generation, d.v.s. inom ca 25 år. Målet är för Levande skogar formulerat på följande sätt: *”Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion skall skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljö värden och sociala värden värnas”*.

De mer preciserade delmålen skall i flertalet fall nås till år 2010. Delmålen för ”Levande skogar” har SVO ansvar för att regionalisera, implementera, i vissa delar genomföra, följa upp och utvärdera. Basår för alla tids- och siffersatta mål är år 1998.

### 5.4.1. Långsiktigt skydd av skogsmark

Det operativa delmålet för ”Långsiktigt skydd av skogsmark” är att ”ytterligare 900 000 ha skyddsvärd skogsmark skall undantas från skogsproduktion till år 2010”.

#### 5.4.1.1. Formellt skydd

T.o.m. år 1998 fanns ca 865 000 ha produktiv skogsmark inom olika former av områdesskydd. Utvecklingen under 1900-talet och fram till dags dato har tidigare be-lysts i kapitel 3.15.1. Perioden fram till 2010 planeras ytterligare 320 000 ha avsättas som naturreservat, 30 000 ha som biotopskyddsområde och 50 000 ha skyddas med naturvårdsavtal. Med erfarenhet av hittillsvarande kostnader innebär det ett årligt resursbehov om ca 1 miljard under 12 år och anslagsnivån har nu successivt närmat sig denna nivå. Med nuvarande erfarenheter av kostnader och arealer bör varje SVS därmed årligen avsätta ca 100 biotopskyddsområden och sluta ca 70 naturvårdsavtal. Om de framtida skogsreservaten, med en ökad tyngdpunkt i södra och mellersta Sverige, i genomsnitt kommer att omfatta 100 ha produktiv skogsmark bör årligen per län avsättas mer än 10 naturreservat.

En samlad bedömning i dagsläget är att:

- det ekologiska behovet av områdesskydd är väl dokumenterat,
- de avsatta resurserna nu närmar sig ”rätt” nivå för att målet skall kunna uppnås,
- det praktiska arbetet – i omfattning och komplexitet – för samhällets organ och för markägarna hittills inte i tillräcklig grad uppmärksammas och
- det framtida tillsyns- och skötselbehovet blir omfattande.

Uppnå målet till år 2010 kommer 1.265 000 milj. ha produktiv skogsmark att vara formellt skyddad, d.v.s. mer än 5 % av Sveriges produktiva skogsmarksareal.

#### 5.4.1.2. Frivilliga avsättningar

I en tidig undersökning av frivilliga avsättningar (Skogsstyrelsen 1997) gjordes bedömningen att 500 000 – 800 000 ha skulle komma att avsättas frivilligt. Miljömålskommittén redovisade att det år 1998 fanns 230 000 ha som sparats frivilligt. Under perioden fram till år 2010 förutsätts enligt delmålet att ytterligare 500 000 ha produktiv skogsmark sparas på frivillig basis. De undersökningar som SVO genomfört under år 2001 visar att det idag finns ca 800 000 frivilligt avsatta hänsynsområden (Tabell 3.15.1.4-1) och att ytterligare 120 000 ha troligen sätts av på storskogsbrukets marker till år 2005.

Det kvantitativa målet år 2010 är att 730 000 ha skyddsvärd skog sparas som frivilliga avsättningar. Utifrån detta kan målet för de frivilliga avsättningar redan sägas vara på god väg att nås. I betänkandet (Anon. 2001d) sägs det att målet är att "...frivilligt skydda skogsmark av hänsyn till höga natur- och kulturmiljövärden och av sociala skäl.". Hur stor andel som skall/kan höra till de olika kategorierna är emellertid oklart, vilket gör måluppfyllelsebedömningen svår.

En samlad bedömning i dagsläget är emellertid att:

- det kvantitativa delmålet för de frivilliga avsättningarna uppnås till år 2010 och
- de kvalitativa och långsiktiga aspekterna på avsättningarna bör fortsatt följas upp.

Uppnå målet till år 2010 innebär det att det formella områdesskyddet och de frivilliga avsättningarna omfattar ca 2 milj. ha produktiv skogsmark eller närmare 10 % av den produktiva skogsmarksarealen.

#### 5.4.2. Förstärkt biologisk mångfald

De operativa delmålen för "Förstärkt biologisk mångfald" är att:

"Mängden död ved, arealen äldre lövrik skog och gammal skog skall bevaras och förstärkas till år 2010 på följande sätt:

- mängden hård död ved skall öka med minst 40 % i hela landet och med avsevärt mer i områden där den biologiska mångfalden är särskilt hotad,
- arealen äldre lövrik skog skall öka med minst 10 %,
- arealen gammal skog skall öka med minst 5 %,
- arealen mark föryngrad med lövskog skall öka."

##### 5.4.2.1. Hård död ved

Det framgår inte av propositionen vilken skog målen avser. I rapporten "Levande skogar" (Skogsstyrelsen 1999) som varit ett underlag i miljömålsarbetet avser förslagen till mål all produktiv skogsmark i hela landet, alltså även formellt skyddad

skogsmark. Nedanstående analys bygger därför på att målen för död ved, äldre lövrik skog och gammal skog gäller för all produktiv skogsmark.

I propositionen (Anon. 2001) är delmålet att hård död ved skall öka med 40 % fram till 2010, vilket är en höjning från miljömålskommitténs ambitionsnivå på 25 % fram till 2010.

Den döda vedens ekologiska betydelse liksom utvecklingen av mängden död ved i skogen finns beskrivet i kapitel 3.12.3.10. År 1996 (1995-1997) fanns i genomsnitt 2.2 m<sup>3</sup> hård död ved per ha i landets skogar, medan motsvarande mängd 1999 (1998-2000) var 2.6 m<sup>3</sup> (Tabell 3.12.3.10-1). Dock var skillnaden ej signifikant. I plantskog ökade mängden död ved från 1.9 till 3.2 m<sup>3</sup> sk/ha under samma period, en skillnad som var signifikant. Detta tyder på att mer död ved sparas vid förnygringsavverkning än tidigare.

Vid bedömning av möjligheten att infria målet med tillförsel av hård död ved måste risken för insektsangrepp beaktas. Skogsskyddsbestämmelserna i SVL 29 § reglerar hur råa barrträd och rått barrvirke ska tas omhand för att minska risken för insektsangrepp i skogen. Störst är risken att granbarkborrar massförökas och angriper friska träd (jfr. kapitel 3.12.2.6). Under 1990-talet drabbades t.ex. delar av landet av svåra granbarkborrehärjningar.

I kapitel 4.3.12.3 dras slutsatsen att ambitionen att lämna mer döende och död ved i våra skogar, kan ha bidragit till ökningen av granbarkborreskadorna under 90-talet. Detta innebär att för att nå fram till en ökning av hård död ved enligt de ambitioner som finns i miljömålspropositionen kan risken för granbarkborre- och andra insekts- härjningar öka.

En samlad bedömning av dagsläget beträffande död ved blir att:

- det ekologiska behovet av död ved är väl dokumenterat,
- kvalitativa aspekter på död ved (trädslag, dimension, etc.) måste uppmärksammas mer,
- en 40 procentig ökning av mängden hård död ved under en 12-års-period är möjlig men en sådan ökningstakt innebär en risk för ökande insektsskador, speciellt för gran i södra och mellersta Sverige.

#### 5.4.2.2. "Äldre lövrik" och "gammal" skog

Arealen "äldre lövrik" skog skall enligt målbeskrivningen öka med minst 10 procent till år 2010 och arealen "gammal" skog med minst 5 procent. Definitioner samt den historiska utvecklingen av dessa arealer fram till år 1999 har redovisats i kapitlena 3.12.3.6 och 3.12.3.7. Med resultat från scenarier som studerats i SKA 99 (Skogsstyrelsen 2000) och vidare studier av Gustafsson m.fl. (2001) kan man studera utvecklingen från år 2000 till år 2010 under olika förutsättningar. Här återges resultat från scenarierna "90-talets skogsbruk" och "90-talets skogsbruk med avverkning på dagens nivå".

Scenariot "90-talets skogsbruk" förutsätter att den svenska skogen i framtiden sköts på samma sätt som den sköttes i mitten av 1990-talet förutom att avverkningen är betydligt högre än nuvarande. En omsvängning av skogsskötseln hade då nyligen skett, bl.a. till följd av 1993 års skogspolitik. Av särskild betydelse här är att man vid gallring sparade betydligt fler lövträd och föryngringsavverkade äldre lövträdsrik skog i mindre omfattning än tidigare. I scenariot förutsattes dessutom avsättning av skogsmark för naturvårdsändamål i en omfattning som man bedömde skulle bli en realitet under den kommande 10-års perioden.

Scenariot "90-talets skogsbruk med avverkning på dagens nivå" har samma förutsättningar beträffande skogsskötseln, avsättningarna och naturhänsynen. Det enda som skiljer jämfört med "90-talets skogsbruk" är att man antar att den framtida avverkningen blir lika stor som under slutet av 1990-talet. Avverkningen är således lägre, vilket bl.a. betyder att mer äldre och gammal skog sparas.

Enligt "90-talets skogsbruk" ökar arealen äldre lövrik skog fram till år 2010 med 12,4 procent och enligt "90-talets skogsbruk med avverkning på dagens nivå" med 14,3 procent. Förutsättningarna att nå målet, en ökning med minst 10 procent, är därför goda.

Arealen gammal skog ökar betydligt mer än arealen äldre lövrik skog i de båda scenarierna. I "90-talets skogsbruk" är ökningen till år 2010 21,9 procent och i "90-talets skogsbruk med avverkning på dagens nivå" 22,2 procent. Marginalen till målet, minst fem procents ökning, bör därför vara uppfyllt inom ett par år.

#### 5.4.3. Skydd för kulturmiljövärden

De operativa delmålen för "Skydd för kulturmiljövärden" är att "Skogsmarken skall brukas på sådant sätt att fornlämningar inte skadas och så att skador på övriga kända värdefulla kulturlämningar är försumbara senast år 2010".

I kapitel 5.2.5 diskuteras måluppfyllelsen i förhållande till de nationella skogliga sektorsmål (Skogsstyrelsen 1998) som gäller. En fördjupad redovisning av kulturmiljöfrågor i skogsmark finns i delrapporten om "Fornlämningar och kulturmiljöer" (Hällström m.fl. 2001).

I samband med att Skogsstyrelsen 1999 lämnade sin rapport "Levande skogar" redovisades ett räkneexempel utifrån kända förutsättningar år 1997, bl.a. dåvarande erfarenheter av fornminnens och övriga kulturminnens arealer. Den berörda skogsmarksarealen kom i detta räkneexempel att skattas till ca 100 000 ha. Sedan dess har betydande arealer av främst röjningsröseområden tillkommit. Riksantikvarieämbetet gör idag bedömningen att ca. 125 000 ha skogsmark berörs av fornminnen. Därtill kommer arealer för övriga kulturminnen. Den idag aktuella arealen skulle därmed kunna anges till drygt 1 % av den produktiva skogsmarken. Berörda arealer ligger ojämnt fördelade i landskapet med starka koncentrationer till vissa bygder och fastigheter.

Fornminnen och övriga kulturlämningar kan vara punktobjekt (upp till någon tiondels hektar), linjeobjekt (t ex gamla färdleder, stenmurar, fångstgropsystem) eller mer yttäckande objekt (t ex röjningsröseområden, fåbodemiljöer). För att klara

punkt- och linjeobjekt utan skador krävs kunskap om var objekten finns, förståelse för deras värden och särskild planering vid genomförande av skogliga åtgärder. Markanvändningen för yttäckande objekt bör enligt Skogstyrelsens och Riksantikvarieämbetets uppfattning vara skogsbruk. Utmaningen är här att finna de metoder för avverkning och återbeskogning (markberedning) som är acceptabla såväl för kulturmiljö- som för skogsbrukintresset.

En samlad bedömning i dagsläget är att:

- rikstäckande inventeringsdata av typen ”Skog & Historia” är nödvändiga,
- arbetet att göra data från befintliga inventeringar lätt tillgängliga för markägare, entreprenörer och myndigheter måste påskyndas,
- kompetensen inom SVO och skogsnäringen i övrigt måste höjas och
- markberedningsmetoderna bör anpassas och utvecklas för att klara det ambitiösa målet fram till år 2010.

## 5.5. Vissa övriga miljö kvalitetsmål med anknytning till skog

### 5.5.1. Bara naturlig försurning

Redan på 1930-talet upptäcktes i Norge skador på fisk i sötvatten orsakade av sur nederbörd. Det var dock inte förrän i slutet av 1960-talet som försurningsproblemet på allvar slog igenom i miljödebatten och åtgärder började diskuteras. Idag råder det ingen tvekan om att försurningen har lett till omfattande utslagning av växt- och djurarter, främst i vattensystemen. Nedfall av försurande ämnen, i synnerhet av svavel, är den främsta orsaken till de försurningsproblem som har uppstått.

Svavelutsläppen kulminerade på 70-talet och har sedan dess halverats tack vare internationella avtal. Trots detta har andelen försurad skogsmark i södra Sverige fortsatt att öka. Tack vare omfattande utsläpps begränsningar kommer förmodligen merparten av skogsmarksarealen att återhämta sig så småningom. Emellertid kommer en långsam och ofullständig återhämtning av de mest försurade skogsmarkerna att medföra fortsatta skador på fisk och andra organismer i vatten under mer än 50 år, framförallt i sydvästra Götaland.

Förutom den försurning som det sura nedfallet har bidragit med har även skogsbruket påverkat försurningssituationen i marken. Normalt är vittringen stor nog att tillföra skogsmarken tillräckligt med försurningsbuffrande ämnen. I den rådande situationen med försurande nedfall kan, om uttagen av skogsbiomassa är omfattande, dock skogsmarkens förråd av mineralnäring på lång sikt minska. Detta kan leda till att biologiska system påverkas, vilket kan medföra negativa konsekvenser både för biologisk mångfald och på sikt skogsproduktionen.

Den viktigaste åtgärden för att motverka försurningsproblemen är utsläpps begränsningar som sedan 1970-talet sker i internationell samverkan. Dessutom sker kalkning av sjöar och vattendrag operativt sedan 1982 och fram tills idag har staten satsat mer än 2 miljarder kronor på detta. Sedan 1989 bedriver Skogsstyrelsen en försöksverksamhet med kalkning och vitaliseringsgödsling av försurad skogsmark. De senaste åren har Skogsstyrelsen av regeringen erhållit 10 miljoner kronor årligen för denna verksamhet. Hittills har 53 500 ha behandlats med aska och/eller kalk i sydvästra Sverige. Stor vikt har lagts vid samordning med ytvattenkalkningen.

Skogsstyrelsen har år 2001 kommit med ett förslag till åtgärdsprogram mot markförsurning och för ett uthålligt brukande av skogsmarken (Skogsstyrelsen 2001b) som kan bli ett aktivt bidrag till miljömålet "Bara naturlig försurning".

### 5.5.2. Ingen övergödning

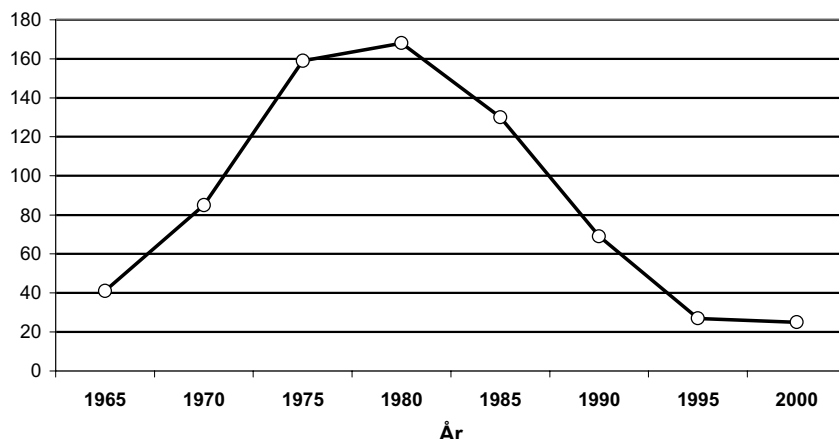
Miljömålets sammanfattande text är "Halterna av gödande ämnen i mark och vatten skall inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningarna för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten."

Kvävenedfallet har inneburit en eutrofiering av själva skogsmarken och en förhöjd utlakning av kväve från skogsmark och annan mark. Detta betyder att markvegetationens artsammansättningen förändrats över stora arealer. Kvävenedfallet ökade fram till mitten på 1980-talet för att därefter ha varit tämligen konstant. Tillförseln av kväve via nedfallet överstiger bortförseln via skörden på de flesta skogsmarker i södra halvan av Sverige. Hittills har utlakning av kväve i stort sett bara förekommit under hyggesfasen då biomassaupptaget minskar drastiskt samtidigt som marken tillförs extra förnäkväve från kvarlämnade träddelar. Under 1990-talet har man dock funnit områden med utlakning av kväve även från växande skog.

Den totala mängden kväve som tillförs skogsmarken via depositionen är ca 154 000 ton per år inkl. knappt 4 000 ton kväve via kvävegödsling, främst från Mälardalen och norrut. Skogsmarksgödslingen har minskat till idag små arealer jämfört med de högsta nivåerna i slutet av 1970- och början av 1980-talet (se bild nedan). Med dagens stamvedsskörd och skörd av avverkningsrester förs drygt 40 000 respektive 6 000 ton kväve bort årligen och dessutom har minst 4 000 ton kväve årligen lagrats in i det ökande virkesförrådet. Det årliga överskottet (tillförsel minus skörd minus naturlig utlakning) varierar oftast mellan 2 och 15 kg N/ha i Götaland och mellan 0 och 6 kg N/ha i övriga landet. Det sker med andra ord en upplagring av kväve i skogsmark där depositionen är hög. Eftersom denna upplagring inte kan pågå hur länge som helst ökar risken för att kväveöverskotten så småningom kommer att motsvaras direkt av utlakning. Skörd av avverkningsrester är positivt ur denna aspekt. Om 75 % av samtliga avverkningsrester som faller ut vid samtliga avverkningar skulle skördas skulle ytterligare ca 40 000 ton kväve föras bort årligen.



Areal skogsmarksgödsling (1000 ha/år)



Kvävegödsling inom skogsbruket bidrar också till viss eutrofiering av de marker som berörs, men endast i liten omfattning till utlakningen. Kvävegödsel ges främst till skogsbestånd i norra Sverige, som tar hand om kvävet förhållandevis effektivt och är planlagda att förnygringsavverkas inom en relativt kort period.

I föreskrifterna till 30 § SVL föreskrivs att "vid avverkning ska näringsläckage till sjöar och vattendrag begränsas". Som meddelas i de allmänna råden kan det vid förnygringsavverkning innebära att kantzoner av träd och buskar lämnas i anslutning till sjöar och vattendrag eller att ett större antal träd lämnas över hela ytan i en så kallad skärm- eller fröträdsställning. Vid skyddsdikning och dikesrensning bör diken om möjligt avslutas innan de når sjöar och vattendrag och askåterföring bör ske så att kväveutlakning och förluster av tillförd näring begränsas. Skyddsdikningen har minskat radikalt sedan 1980-talet då metoden användes som mest och sedan 1995 berörs mindre än två tusen hektar per år. Nydikningen av skogsmark har i det närmaste upphört.

Hyggesbränning medför att delar av humuslagret liksom markens kväveförråd försvinner, vilket alltså motverkar den humustillväxt och kväveupplagring som kvävedepositionen givit upphov till. Uppgifter om bränningens effekt på kväveläckaget saknas.

### 5.5.3. Begränsad klimatpåverkan

Miljömålets sammanfattande text är *"Halten av växthusgaser i atmosfären skall i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Målet skall uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras. Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att detta globala mål kan uppnås."*

FN:s klimatpanel (IPCC) har slagit fast att det har skett en global uppvärmning under 1900-talet som med stor sannolikhet beror på människans utsläpp av växthusgaser. Förändringstakten är snabb i ett geologiskt perspektiv. Fortsatt klimatförändring kan bland annat leda till att semiarida regioner blir torrare, att fortsatt havsytehöjning hotar låglänta öar och kustområden, att många ekosystemtyper försvinner och att frekvensen av extrema vädersituationer ökar på olika håll i världen (IPCC 2001)

Den största enskilda källan till höjda växthusgashalter är människans användning av fossila bränslen för sin energiproduktion. Världen står därmed inför en utmaning när det gäller att vända en ökande förbrukning till en kraftig minskning. Man har beräknat att de globala emissionerna bör minska med minst 70 % under detta sekel för att inte effekterna på klimatet ska bli oöverskådligt stora.

Uthålligt brukad skog har flera roller att spela i utformningen av ett samhälle med begränsad klimatpåverkan. Viktigast är dess förmåga att leverera förnybar energi i form av avverkningsrester och restprodukter från skogsindustrin till samhälle och industri. Vidare levereras råvaror som inte medför nettoutsläpp av växthusgaser, till skillnad från exempelvis cement, plaster och trä från exploaterande skogsbruk. De skogsbaserade produkterna kan också bli biobränslen när de är färdig använda.

Sverige var tidigt ute med att införa en koldioxidskatt år 1991. Skatten har haft stor betydelse för att bryta trenden mot ökade utsläpp. Den innebar att fossil värmeproduktion tappade i konkurrenskraft vilket i sin tur medförde en successiv konvertering till biobränsleledning, främst i fjärrvärmesektorn. År 2000 producerades drygt 90 TWh bioenergi i Sverige. Det motsvarade ungefär halva produktionen av energi från fossila bränslen. De biobränslen som svarar för ökningen under 1990-talet kan fördelas på importbränslen ca 7-9 TWh/år, avverkningsrester ca 4-5 TWh/år, hushållsavfall ca 1,5 TWh/år och runt 10 TWh/år från ett effektivare utnyttjande av returflutar och andra restprodukter från den svenska skogsindustrin.

Energimyndigheten gör bedömningen att bibehållna styrmedel i form av koldioxidskatter m.m. kommer att resultera i en ökad inhemsk biobränsleanvändning med 11 TWh mellan 1997 och 2010 (Naturvårdsverket 2001a). Det innebär att efterfrågan på biobränslen från den svenska skogen sannolikt kommer att öka. Med dagens begränsade efterfrågan på biobränslen från andra länder kan import av rest- och avfallsprodukter också öka. Det ingångna Kyotoavtalet och dess efterföljare kan emellertid förändra läget påtagligt. Om fler länder eller EU som helhet inför koldioxidskatter eller andra styrmedel som reducerar användningen av fossila bränslen kommer den internationella efterfrågan på biobränslen att öka. På kort tid kan konkurrensen minska lönsamheten i att importera rest- och avfallsprodukter (7-9 TWh/år), vilket i så fall ökar efterfrågan på inhemska bränslen. Om den internationella efterfrågan ökar uppstår dessutom möjligheter att exportera svenska biobränslen. Tendenser i denna riktning kan skönjas i praktiken, men osäkerheten är stor om vart utvecklingen är på väg under de närmaste åren. En analys av tänkbara utvecklingsriktningar är önskvärd.

Åren 1998-99 skördades avverkningsrester från ca 18 % av den slutavverkade arealen, vilket resulterade i en energiproduktion på 5-6 TWh per år. Uttaget i samband

med gallring var litet. Det finns fortfarande en stor potential att öka skörden av avverkningsrester. Inom SKA 99 (Skogsstyrelsen 2000) beräknades att den totala energimängden i samtliga avverkningsrester från både gallring och slutavverkning motsvarar 77 TWh vid en avverkningsnivå på ca 80 miljoner m<sup>3</sup>sk/år. En betydligt mindre andel av detta är dock med dagens ekonomiska och tekniska förutsättningar praktiskt tillgängligt.

I Sverige och flera andra industriländer sker för närvarande en relativt stor förrådsökning av biomassa i skogen, vilket medför inbindning av koldioxid. I Sverige beror ökningen delvis på höga skogspolitiska ambitioner under lång tid att uppnå ett ut hålligt skogsbruk med en hög skogsproduktion. Det sker också en viss lagerökning i mängden humus i skogsmarken.

I den överenskommelse som gjordes sommaren 2001 inom ramen för Kyotoavtalet gavs rätt att i viss utsträckning utnyttja sänkor i skog istället för klara hela åtagandet genom minskad förbrukning av fossila bränslen. De länder som har åtaganden får tillgodoräkna sig olika andelar av den lagerökning man förutspått för sin skog fram till år 2010. Överenskommelsen medförde att den förväntade effekten av Kyotoavtalet på nettoemissionen av koldioxid jämfört med år 1990 minskade till hälften. Frågan om vilken roll sänkor kan och bör spela i klimatpolitiken bör ges en mer omfattande belysning.

Uppfyllandet av miljömålet "Begränsad klimatpåverkan" beror bl.a. på hur starka styrmedel som kommer att användas i Sverige och andra länder för att minska användningen av fossila bränslen. Effekten av dessa styrmedel bestämmer samtidigt de skogsbaserade bränslenas konkurrenskraft i Sverige och utomlands och därmed vilken andel av den svenska skogens biobränslepotential som kommer att utnyttjas. Skogsstyrelsen bör ha beredskap för att efterfrågan på skogsbaserade biobränslen kan öka kraftigt under kommande decennier.

## 6. Sammanfattande slutsatser

### 6.1. Inledning

Skogspolitiken har, särskilt under den senare delen av 1900-talet, haft en stor inverkan på skogsbrukandet och därigenom på skogens produktions- och miljötillstånd. Detta är den bild som en analys av de rapporter som tagits fram inom projektet SUS 2001 visar. De skogspolitiska perioderna (-1979, 1980-1993 och 1994-) är starka förklaringsfaktorer för skeendet i skogen. Detta gäller t.ex. för arealen markberedning, areal och andel naturlig förnygring och röjningsarealer (se kapitel 4.3.13). Detta innebär i korthet att skogspolitiken har stor betydelse för skeendet i skogen.

Normbildningen inom skogsbruket är heller ingen isolerad företeelse och påverkas i hög grad av den övriga samhällsdebatten och normbildningen. Detta gäller särskilt den del som berör skogen, som t.ex. naturvårdsdebatten och miljöpolitiken under hela senare delen av 1900-talet.

Inte helt förvånande har dessutom andra påverkansfaktorer än skogspolitiken och dess tillämpning stor betydelse för agerandet i skogen. Den ekonomiska utvecklingen, med upp- och nedgångar i konjunkturen, har stor betydelse för agerandet i skogen (se nedan). På lite längre sikt har den tekniska utvecklingen, vilket i skogsbruket möjliggjort en stark rationalisering som varit helt nödvändig för att upprätthålla lönsamheten, betytt mycket. Andra politikområden, som t.ex. skattepolitik, energipolitik, jordförvärvslagstiftning och jaktpolitik påverkar också skogen och skogsbrukandet i olika grad.

Nedan görs en genomgång av de mer specifika effekter som skogspolitiken har haft och kan komma att ha, både på kort och lång sikt.

### 6.2. Långsiktiga perspektiv och effekter

Agerandet i skogen, oavsett om det gäller återväxtåtgärder, beståndsvård, avverkning, eller andra åtgärder i skogen, har nästan oöverskådligt långa konsekvenser i tiden. Plantan som grodde efter en avverkning för 100 år sedan är kanske idag ett grovt avverkningsbart timmerträd. Men om den miljö som fanns före plantan i någon mening skall återskapas, kanske timmerträdet och dess omgivande skog måste stå i ytterligare några hundra år. Har dessutom skogspartiet varit starkt påverkat av skogsskötsel tar det förmodligen ytterligare några hundra år att återskapa ursprungstillståndet. På samma sätt har det tagit ett sekel att skapa dagens goda virkesproduktionstillstånd (se t.ex. Skogsstyrelsen 2000) från det i början av 1900-talet lågbestockade, lågproducerande och ur industriell synvinkel dåliga skogstillståndet (se t.ex. Ekelund & Hamilton 2001). De långa perspektiven gör att en utvärdering av skogspolitikens effekter måste göras både i ett historiskt och ett framåtsiktande per-

spektiv. Denna utvärdering startar därför i 1903 års skogspolitiska beslut och konsekvensanalyser görs så långt detta är möjligt, till år 2300.

### 6.3. Hittillsvarande effekter av 1903, 1923, 1948 och 1979 års skogspolitik

Skogspolitiken har under 1900-talet varit normbildande, särskilt för arbetet med återväxt- och beståndsvården. Dessutom har skogspolitiken drivit på, stimulerat och befrämjat ökad aktivitet i skogsbruket. Skogspolitikens tydliga fokus på kunskapsuppbyggnad, rådgivning och samarbete med andra intressen har lett till att dess tillämpning i väsentlig grad har kunnat bygga på frivillighet och samverkan. Rådgivning och kunskapsuppbyggnad är skogspolitiska medel som har en typiskt indirekt påverkan. Statligt stöd resulterar i mer direkta effekter. Skogslagstiftningens viktigaste uppgift är allmänpreventiv och den ger därmed en normbildande, mer indirekt effekt. I vissa situationer, t.ex. där tillstånd för vissa åtgärder erfordras, har lagtillämpningen en direkt effekt. Skogsbruksplanläggningen, som under långa perioder har haft stor omfattning, har haft en betydande såväl direkt som indirekt påverkan på skogsbruket. Här nedan beskrivs, med hjälp av exempel, de hittillsvarande effekterna av de skogspolitiska besluten.

*1903 års skogspolitik* innebar att statsmakten tog ställning mot en fortsatt exploatering av skogen samt att restaureringsarbetet/skogsodlingen utpekades som angeläget. I södra och mellersta Sverige slöt man upp kring denna politik. SVS produktion av skogsodlingsmaterial var förutsättningen för ökad skogsodling. Fram till 1925 försåg SVS skogsbruket med 572 000 kg skogsfrö och över en miljard skogsplantor. Av de 702 000 ha som skogsodlades på enskild mark mellan 1905 och 1925 utfördes drygt hälften under SVS ledning. Dessa skogar, främst belägna i södra Sverige, är idag aktuella för förnygringsavverkning. I Norrland fortgick under den här tiden i såväl statlig som enskild skog dimensionshuggningar som resulterade i alltmer utglesade skogar. Dessa utglesade skogar avvecklades i stor utsträckning under 1960- till 1980-talen med stora kostnader, negativa miljökonsekvenser, men också stora arealer nya högproduktiva skogar som följde.

Under den tid *1923 års skogspolitik* gällde, dominerade blädningsliknande avverkningsformer i svenskt skogsbruk. Skogsodlingsarealerna var under hela perioden små, vilket senare resulterade i brist på skog i vissa åldersklasser, en situation som fortfarande är märkbar i norra Sverige. 1923 års lag förbjöd slutavverkning av yngre skog. Detta utvecklades sedan till en vedertagen norm. Under framför allt 1930-talet dikades stora arealer skogsmark, med statliga bidrag som stimulans. Detta resulterade i både högproduktiva granskogar och dikessystem på fattigmyrar utan egentlig skogsproduktion. En kvardröjande konsekvens är också att det i stora områden råder en ekologisk brist på skogar med ytligt grundvatten. Dikningen, liksom byggandet av skogsbilvägar som också kom igång under 30-talet med bidragsstöd, har alltså haft effekter in i vår tid. De mycket omfattande avverkningarna av brännved under andra världskriget fick, en i flera årtionden kvardröjande, positiv produktionseffekt genom att de till stor del utfördes som skogsvårdande gallringar. En negativ miljö-

effekt var att andelen lövträd sänktes. Detta gjordes i skuggan av kriget och energibrist och den ev. negativa miljöeffekten funderade förmodligen få över.

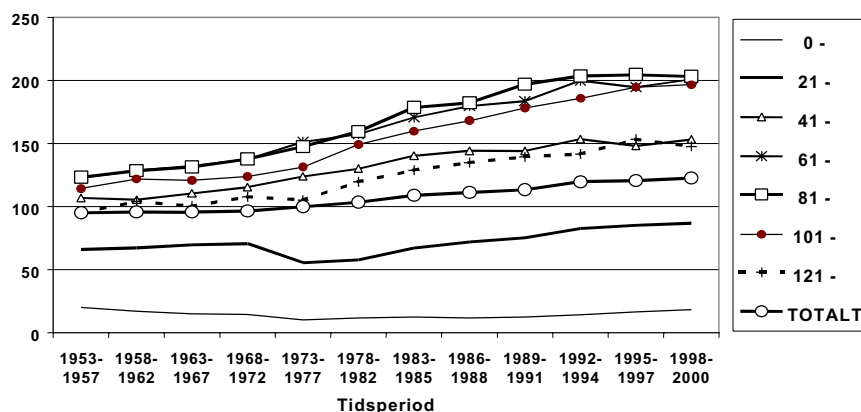
Med 1948 års skogspolitik fick trakthyggesbruket och skogsodlingen sitt genomslag i hela landet. Från nivån under 50 000 ha/år ökade skogsodlingen till nivån 175 000 ha/år. Istället minskade gallringen under den här aktuella perioden från 900 000 ha till 200 000 ha per år. Detta resulterade, i enlighet med skogspolitikens ambitioner, i att den äldre skogen fick högre bestockning (

Figur 6.3-1), men också i att kal- och ungskogsarealerna ökade (se Figur 3.12.2.4-1). Det var också under denna tid som ungskogsröjningen slog igenom som en normal skogsskötselåtgärd. Dagens skogar i åldern 25-50 år är resultatet av dessa åtgärder.

Med trakthyggesbruket, kom de stora hyggena, inledningsvis brända men efterhand markberedda. Senare togs kemikalier som DDT och fenoxisyror i bruk. Snart kom de första kritiska frågorna om skogsbrukets sätt att arbeta och kritiken hårdnade under 1970-talet. Inom skogsnäringen var förståelsen för argumenten liten och man såg framförallt såg framför allt hotet av en framtida virkesbrist. För att möta eller minska detta hot företogs ett antal åtgärder. Skogsgödsling blev vanlig i storskogsbruket och odling av contortatall inleddes. Inför det framtida hotet om virkesbrist tillsattes 1973 den skogsutredning som ledde fram till 1979 års skogspolitik.

1975 förbjöds, under protester från skogsbruket, användningen av DDT. Bruket av hormoslyr behandlades av tre utredningar vilket slutligen ledde till att dess användning omgavs av starka restriktioner.

Virkesförråd (m<sup>3</sup>/ha) i olika åldersklasser



Figur 6.3-1 Utveckling av virkesförrådet per ha för olika åldersklasser (0-20 år, 21-40 år, o.s.v.) för hela Sverige.

Tillämpningen av olika skogspolitiska medel, särskilt det statliga stödet som ökade från 1960-talet, påverkade skogsbruket i hög grad under denna tid. Från 1960-talet och framåt röjdes genom beredskapsverksamheten ca 40 000 ha per år.

Under en 20-årsperiod från 1950-talets mitt var kvaliteten i återväxtarbetet bristfällig. Skogsbrukets lönsamhet var låg, vilket ledde till att naturlig förnygring användes flitigt, ofta på mark som inte var lämpad för metoden. Dessutom var skogsodlingsarbetet även i övrigt ofta undermåligt. En betydande del av detta åtgärdades under senare delen av 1970-talet och under 1980-talet, men kvardröjande effekter återstår ännu idag i ungskogarna från denna tid.

1948 års skogsvårdslag ställde krav på ransonering av äldre skog, vilket innebar att bara delar av den äldre skogen kunde slutavverkas per 10-års period. Detta bör ha resulterat i att en mer mosaikartad skog uppstod inom privatskogsbruket än vad som annars skulle varit fallet. Dikningen och byggandet av vägar stödd av bidrag fortsatte och ökade, särskilt under 1970-talet. Som en följd av "kalhyggesdebatten" infördes naturvårdshänsynen 1975. Samtidigt infördes anmälningsplikten vid förnygringsavverkning, som allt sedan dess i uppföljningen av återväxtarbetet och senare miljöhänsynen har varit ett viktigt redskap i SVO:s arbete. Dessutom är avverkningsanmälan ofta starten för en dialog med skogsägaren och en inkörsport för rådgivning om både miljöhänsyn vid avverkningen, val av avverkningsform och behov av återväxtåtgärder efter avverkning.

*1979 års skogspolitik* var kraftfull och medelmässigt välutrustad. Under denna tid var arealerna skogsodling och röjning större än någonsin. Under perioden 1980-1993 skogsodlades mer än 1,3 miljoner ha med stöd av statliga bidrag. 75 % av SVS direkta lagtillsyn inriktades under samma period mot beståndsanläggning och röjning. Effekten av dessa åtgärder har varit och är betydande.

Under en tioårsperiod från 1980 genomfördes ett restaureringsprogram där gles skog med låg tillväxt (s.k. "§ 5:3 skog") avverkades och där statliga bidrag utgick till skogsodlingen. Av det ursprungliga programmet på ca 1,5 milj. ha beviljades bidrag (1,2 miljarder kr) till 401 000 ha. Merparten gick till barrdominerad lågbestockad skog i Norrland. Programmet ifrågasattes, främst för att det även omfattade skog av hagmarkskaraktär. Under 1984/85, då det största anslaget beviljades, utvecklades 1 600 ha hagmarksskog i Götaland. Naturvärden försvann både vid avverkningen och när den ofta efterföljande granplanteringen växte upp.

Den med statligt stöd genomförda översiktliga skogsinventeringen (ÖSI), som totalt kom att omfatta 11 milj. ha, har haft stor effekt, genom att efterföljande lag- och rådgivningsinsatser ökade den skogliga aktiviteten. Under den tid som ÖSI genomfördes, 1980-1993, upprättade SVS baserat på ÖSI skogsbruksplaner på 8 miljoner hektar (75 % av privatskogsbrukets mark). Med statliga medel dikades 143 000 ha skog och 14 000 km skogsbilväg byggdes under perioden. Detta har naturligtvis bestående effekter ännu idag.

Med 1979 års lag ställdes krav på naturvårdshänsyn i skogsvårdslagen (SVL). Naturvårdsarbetet underbyggdes också i slutet av 1980-talet med utbildningskampanjer riktade till tjänstemän och skogsägare.

Med den ökade naturvårdsdebatten och ökad ekologisk forskning under 1980-talet ökade också insikten och kunskaperna om de samspel som råder mellan olika arter och organismer i naturen, inte minst i skog av olika typer. I slutet av årtiondet kunde samtal inledas mellan forskare, naturvårdare och företrädare för skogsbruket. Dels

berodde detta på ökad kunskap, dels på ett generationsskifte i skogsbruket – de personer som varit med sedan traktthyggesbruket startade ersattes av personer som under sina studentår konfronterats med bl.a. Carsons (1962) tankar. Den nya generationen skogsbrukare kunde lättare förstå och diskutera skogens roll i ett ekologiskt samspel.

Från 1983 till 1987 arbetade The World Commission on Environment and Development under Gro Harlem Brundtlands ordförandeskap. Denna kommissions slutrapport satte fokus på staters, företags och även enskilda människors ansvar för miljön och för en hållbar global utveckling. Internationellt följdes detta arbete upp med miljökonferensen i Rio 1992 som än klarare fastslog det ovan nämnda ansvaret. Tveklöst påverkade detta utvecklingen av miljöarbetet i svenska skogsföretag och SVO liksom miljöorganisationers krav och allmänhetens insikt om betydelsen av ett hållbart naturbruk.

## **6.4. 1990-talets skogsbruk och skogspolitik**

I juni 1990 tillsatte regeringen en skogspolitisk utredning. Bakgrunden till denna var bl.a. insikten om en ökande avverkningspotential (Bengtsson m.fl. 1989) i kombination med ökade naturvårdsambitioner i samhället och en allmän trend mot avregleringar (se vidare kapitel 3.4). Utredningen ledde så småningom fram till att en ny skogspolitik antogs av riksdagen i maj 1993. Den långa perioden mellan tillsättandet av utredningen och beslut om en ny skogspolitik (orsakat bl.a. av ett regeringsskifte 1991) präglade till del skogspolitikens handlingskraft under denna tid. Osäkerhet rådde om vilken skogspolitik som skulle komma och kanske framförallt om hur lagstiftningen på återväxtsidan skulle se ut. Den dåliga ekonomin (se vidare nedan) gynnade en debatt som många gånger ifrågasatte återväxtintensiteten och värdet av att röja ungskogen. Dessutom fick ofta naturlig förnygring eller t.o.m. ingen åtgärd samt utebliven röjning en stämpel att vara god naturvård och kunna ge högre virkeskvalitet. Denna period av osäkerhet och otydlighet tog lång tid att tvätta bort efter det att skogspolitiken i sak blev tydlig i och med det skogspolitiska beslutet 1993.

En viktig kursändring i den nya skogspolitiken var att den, från att tidigare arbetat med ett produktionsmål, nu fick två jämställda mål, nämligen ett miljömål och ett produktionsmål. Samtidigt skedde en förändring i tyngdpunkten mellan medlen i skogspolitiken – från lag till information och rådgivning. Den frihet under ansvar som 1993 års skogspolitik innebar skulle mötas med mindre laginsatser och större rådgivnings- och informationsinsatser.

Synen på skogen och skogsbruket har också förändrats radikalt under de senaste 10-15 åren. Utan överdrift kan sägas att det skett ett paradigmskifte. En kärna i hushållningen av skogen har länge varit att avväga virkesavkastningen mellan nutid och framtid. Under de senaste 10-15 åren har en tredje dimension – miljövärdena - fått en påtagligt ökad och i politiken jämbördig betydelse. Under 1980-talet var skogsbruket i hög grad inriktat på att investera för framtiden – i avkastning från skogen i framtiden. Den framtida volymproduktionen prioriterades på bekostnad av kortsiktiga ekonomiska resultat och indirekt på miljön. Detta följde en tradition och politisk



viljeriktning som växt sig stark under lång tid – när skogsägaren/-förvaltaren lämnade skogen till efterträdare skulle det produktionsmässiga skogstillståndet vara bättre än när man själv tog över. Förändringarna under framförallt 1990-talet har gett miljöambitionerna större betydelse. Samtidigt har den mer kortsiktiga avkastningen fått större utrymme på den långsiktiga avkastningens bekostnad. Skogspolitikens uppgift är emellertid att se till inte bara att avvägningen mellan produktion och miljö i nuet blir riktig, utan också att de långsiktiga investeringarna i såväl produktion som miljö är tillräckliga.

#### **6.4.1. Miljöarbetet från ord till handling**

Under 1990-talet har miljöarbetet gått från ord till handling. Skogspolitiken har varit starkt bidragande till denna utveckling.

Dels skapade 1993 års skogspolitiska beslut möjligheten att förändra skogsbrukandet i en önskad riktning. Här har skogsbruket tagit sitt sektorsansvar med avseende på hänsynen till miljön på flertalet utvärderingspunkter även om det fortfarande finns kvarvarande förbättringsmöjligheter.

Dels har skogspolitik riktat uppmärksamheten på behovet av miljöinsatser inom skogsbruket genom den rådgivning och informationsaktivitet som påbörjades redan i slutet av 1980-talet. Den gröna rådgivning och information, som därefter varit en viktig del av SVO:s arbete, startade med utbildningen ”Skogsmarkens ekologi” och kampanjen ”Rikare skog. I senare kampanjer, som t.ex. ”Grönare skog”, har miljöinformationsarbetet inriktats på att tydliggöra vad jämställda produktions- och miljömål innebär i skogsbrukandet i praktiken. Nyckelbiotops- och sumpskogsinventeringarna under 1990-talet har starkt bidragit till att höja kunskapen om var de naturvårdsmässigt mest värdefulla biotoperna finns och kunskapsnivån generellt hos skogsbrukets personal. De ”Gröna skogsbruksplanerna” har blivit ett verksamt och allmänt accepterat medel (Ingemarsson 2001) för att specificera en objektsanknuten skogsskötsel i enlighet med skogspolitikens jämställda mål. I utvärderingen av de frivilliga avsättningarnas storlek och kvalitet (Skogsstyrelsen 2002) återfanns hälften av arealen frivilliga avsättningar inom småskogsbruket på fastigheter som har en ”Grön skogsbruksplan”. Läggs därtill de frivilliga avsättningar som var inventerade som nyckelbiotoper i nyckelbiotopsinventeringen så återfinns hela 60 % på dessa fastigheter. En del av detta beror säkert på att skogsägare med stort miljöintresse både sätter av skog frivilligt för naturvård och skaffar Gröna skogsbruksplaner. Förmodligen är också tydliggörandet av naturvårderna i nyckelbiotopsinventeringen eller NS/NO-klassningen (Naturvårdande Skötsel/Naturvård Orörd) i en Grön skogsbruksplan ett viktigt underlag för att skogsägaren skall fatta beslut om att sätta av skog frivilligt för naturvård. Inventeringarna är viktiga medel för att uppnå miljö-kvalitetsmålen (Anon. 2001).

##### **6.4.1.1. Större avsättningar**

Både arealerna formella avsättningar (enligt miljöbalken) och arealer frivilliga avsättningar har tagit flera stora steg framåt under 1990-talet. År 1996 fanns totalt 832 370 ha formellt skyddad produktiv skogsmark i hela landet, varav ca 660 000 ha i de

fjällnära områdena. År 1992 var den skyddade arealen totalt ca 785 000 ha, år 2000 hade den ökat till 872 400 ha. Fram till år 2010 är målsättningen att ytterligare 400 000 ha skall bli formellt skyddade, 320 000 ha som naturreservat, 30 000 ha som biotopskydd och 50 000 ha som naturvårdsavtal. Ökningen i formellt skyddad produktiv skogsmark från 1992-2010 är 62 %. För att klara av de stora betingen att tillskapa de ökade arealerna områdesskydd måste både länsstyrelser och SVO de närmaste tio åren satsa betydligt större personella resurser på arbetet med områdesskydd.

Med 1994 års skogsvårdsplan skyddades också impedimenten från avverkning. Vid internationella jämförelser innebär detta att ytterligare ca 4 100 000 ha skogliga impediment, vilka enligt FNs definitioner räknas som skog, är formellt skyddade (enligt lag).

De frivilliga avsättningarna (hänsynsområdena) är en viktig del i skogspolitiken. I den första undersökningen av de frivilliga avsättningarnas omfattning 1996 hade storskogsbruket avsatt 130 000 ha, mellanskogsbruket 60 000 ha och småskogsbruket 130 000 ha, totalt 320 000 ha. I den nu genomförda undersökningen är motsvarande siffror 420 000 ha, 90 000 ha och 300 000 ha, alltså totalt ca 810 000 ha. Dessutom förväntas siffran för storskogsbruket stiga till 540 000 ha till år 2005 och förmodligen ökar arealen avsättningar även på små- och mellanskogsbruket till dess. Resultaten indikerar att arealen frivilligt avsatta hänsynsområden har goda förutsättningar att uppnå det av regeringen uppsatta miljökvalitetsdelmålet för år 2010 under förutsättning att målet avser områden med höga naturvärden. Dock bedöms 50 000-100 000 ha av småskogsbrukets hänsynsområden utgöra en framtida osäker naturvårdstillgång p.g.a. oklarheter kring varaktighet.

Viljan att ytterligare öka de frivilliga avsättningarnas storlek kan emellertid vara låg. I attitydenkäter, genomförda inom utvärderingen, har en klar majoritet av småskogsägarna (70 %) varit positiv till att bedriva ett skogsbruk som ger skydd för hotade arter, men bara en av tre är beredd att avsätta produktiv skogsmark utan ersättning. Denna andel motsvarar ungefär den andel skogsägare, som i undersökningen av de frivilliga avsättningarnas storlek, sade sig ha frivilliga avsättningar, vilket antyder att ökningspotentialen kan vara låg.

Totalt är idag drygt 7 % av den produktiva skogsmarksarealen avsatt formellt eller frivilligt. År 2010 bedöms denna siffra vara 9-10 %, vilket innebär en rejäl ökning under 10-års perioden. Denna ökning kan till stora delar tillskrivas den skogs- och miljöpolitik som bedrivits under 1990-talet. Det är i detta sammanhang också viktigt att peka på det sektorsansvar och de stora kostnader som skogsbruket har tagit på sig för att uppnå miljömålen.

De frivilliga avsättningarnas ojämna fördelning, delvis bristfälliga biologiska kvaliteter och osäkra varaktighet över tiden gör att samhällets insatser med formella områdesskydd är fortsatt lika viktiga.

#### **6.4.1.2. Förbättrad miljöhänsyn**

Vid föryngringsavverkning har miljöhänsynen förbättrats på flera punkter.

Från slutet av 1970-talet till slutet av 1990-talet har andelen hyggen större än 20 ha minskat från 30 % av den totala hyggesarealen till knappt 10 %.

Hänsynen i samband med föryngringsavverkning har förbättrats avsevärt, främst under början och mitten av 1990-talet. Vid den första inventeringen (1989/1991) av hänsyn i samband med föryngringsavverkning (Grönska) var 52 % av avverkningsarealen underkänd enligt den dåvarande 21 § SVL – ”Föreskrifter om hänsynstagande”. I den senaste inventeringen (numera kallad Polytax) var 19 % av arealen underkänd enligt den nuvarande 30 § SVL – ”Hänsyn till naturvårdens och kulturmiljövårdens intressen”. Skillnaden är dessutom större än vad siffrorna säger eftersom nuvarande 30 § är betydligt mer omfattande och krävande än dåvarande 21 §. Fortfarande krävs dock fortsatta rådgivnings och uppföljningsinsatser eftersom det inte är tillfredställande att 1/5-del av avverkningsarealen har en hänsyn som inte når upp till lagens krav. Dessutom är det bara 29 % av arealen som bedöms ha hänsyn i nivå med den skogspolitiska rådgivningsnivån. Förbättringen under senare halvan av 1990-talet är inte heller statistiskt säkerställd. Detta beror delvis på att inventeringsmetodiken har förändrats mellan de två senaste inventeringarna 1995/1997 och 1999/2000. Delvis beror det på att den senare inventeringen (Distriktpolytax är ett efter avverkning) inte innehåller inventeringsmomentet innan avverkning, vilket det gjorde 1995/1997. Från hösten år 2002 kommer SVO kunna redovisa siffror löpande avseende hänsynen efter avverkning, där en inventering innan avverkning ligger till grund för bedömningen på avverkningsobjektet. Orsaken till att detta inte kunnat göras i föreliggande rapport är att Rikspolytaxinventeringen (R1) som utvecklades efter SUS 1, först då har ett statistiskt tillräckligt inventeringsunderlag.

Det är intressant att notera att utvärderingen har visat att det finns ett tydligt positivt samband mellan miljörådgivning och hänsynen vid avverkning (se kapitel 4.3.5.1).

Under 1990-talet har också sparandet av både levande och torra miljöträd ökat på och i anslutning till föryngringsavverkning enligt riksskogstaxeringen (se Figur 3.15.3-2 och Figur 3.15.3-3). Detta, tillsammans med ett minskat uttag av liggande död ved, har lett till att volymen hård död ved på kala marker och plantskogar har ökat signifikant mellan perioderna 1995-1997 och 1998-2000 (Tabell 3.12.3.10-1). Även vid gallringar har uttaget av torr ved minskat signifikant under 1990-talet. Från att det under 1980-talet normalt gallrades ut 80 % av den stående torra veden innan gallring har nu uttaget minskat till ca 30 % (Figur 4.3.4.1-2). De minskade uttagen av död/torr ved gör att mängden död ved i skogen på sikt kommer att öka. Om delmålet (inom miljö kvalitetsmålet ”Levande skogar”) att ”mängden hård död ved skall öka med minst 40 % i hela landet ...” fram till 2010 jämfört med 1998 kan uppnås i tid och i så fall hur bör dock utredas vidare. Det är i detta sammanhang viktigt att påpeka att även om den hårda döda veden ökar på några års sikt, så kommer det att ta lång tid för den ur biologisk mångfaldssynpunkt viktigare nedbrutna döda veden att öka. Den nedbrutna döda veden kommer därför i många år framgent att vara en bristfaktor, som en effekt av det tidigare bedrivna skogsbruket, då död ved i samband med avverkning lämnades i liten utsträckning.

Uttaget av lövträd har minskat totalt i volym i samband med gallring (Figur 4.3.4.1-1) och fler lövträd sparas i samband med föryngringsavverkning. De minskade uttagen av torra träd och lövträd torde vara ett uttryck för de ökade miljöambi-

tionerna i skogsbruket under 1990-talet. Till del kan också en försämring i betalningen av torr ved ha påverkat de minskande uttagen.

En komplikation är att risken för att det ska uppstå betydande insektsskador på växande skog ökar om det lämnas för mycket färsk kapad stamved av barrträd som riskerar att vindfällas eller dö av andra orsaker i anslutning till en föryngringsavverkning. Det finns därför anledning, när insektssituationen inom ett område är besvärande, att vara försiktig i sparandet av barrved av de trädslag och i de dimensioner som skadeinsekterna förökas i. Det kan därför i dessa situationer vara olämpligt, men inte olagligt, att utnyttja de vidare ramar som de nya skogsskyddsbestämmelserna (föreskrifter till 29 § SVL) medger.

Hänsynen till vattendrag har förbättrats under 1990-talet jämfört med 1980-talet. På en betydligt större andel längs vattendrag sparas idag en kantzon. Även i samband med t.ex. vägbyggen har hänsynen till vattendragen förbättrats. Hänsynen längs stora vattendrag är bättre än längs små. Fortfarande behöver dock hänsynen förbättras längs många vattendrag (Skogsstyrelsen 2002).

Markavvattningen har under 1990-talet minskat till idag små arealer där den rena dikningsverksamheten har i princip upphört. Dessutom har skyddsdikningen minskat kraftigt i omfattning och även dikesrensning är i avtagande. Detta är positivt ur biologisk mångfaldssynpunkt, men kan på enskilda fastigheter innebära negativa konsekvenser för skogsproduktionen och det ekonomiska utfallet.

#### **6.4.1.3. Utrymme för förbättringar**

De kvantitativa naturvårdsvariablerna pekar generellt i rätt riktning. Miljömålet skall emellertid inte utvärderas enbart i kvantitativa termer. Biologisk mångfald är en funktion av kvalitativa egenskaper och de kvantitativa variablerna beskriver bara delar av verkligheten.

Skyddet av värdefulla biotoper har som beskrivits ovan förbättrats avsevärt under 1990-talet, men fortfarande avverkas förmodligen många sådana varje år. År 2000 utfördes en kontrollinventering av nyckelbiotoper (Skogsstyrelsen 2001a) som visade att uppåt 80 % av nyckelbiotoperna i landet inte var inventerade eller på annat sätt kända. Kontrollinventeringen (Skogsstyrelsen 2001a) visade vidare att det finns i storleksordningen 350 000 – 400 000 ha nyckelbiotoper på små och mellanskogsbrukets marker. I undersökningen av arealen frivilliga avsättningarna (Skogsstyrelsen 2002) på små- och mellanskogsbruket var 95 000 ha av de frivilliga avsättningarna skog med nyckelbiotopskvalitet. Således är ca 3/4-delar av de existerande nyckelbiotoperna på små- och mellanskogsbruket inte avsatta och riskerar alltså att avverkas. Motsvarande problematik med okända nyckelbiotoper finns också på storskogsbrukets marker, men omfattningen är okänd.

#### **6.4.1.4. Skogspolitiken, forskningen, utbildningen, samförståndsdiskussioner och certifiering har alla del i ändringarna av miljöarbetet.**

Skogspolitikens roll i det förbättrade miljöarbetet är svårbedömd, även om den förmodligen varit starkt bidragande, kanske t.o.m. varit vägledande. Det skogspolitiska

beslutet gjorde indirekt förbättringarna möjliga. Inventeringar, utbildning och rådgivning/information har haft dokumenterade effekter. Områdesskyddens direkta effekter är oomtvistade. Även föreskrifterna och de allmänna råden till 30 § SVL torde ha medverkat till förbättringarna. Föreskrifterna säger i korthet att det inte längre är tillåtet att avverka på impediment, att lövträd skall sparas vid gallring och skador i och invid hänsynskrävande biotoper och värdefulla kulturmiljöer skall undvikas eller begränsas. Vidare skall åtgärder som skadar hotade arter undvikas eller begränsas, skyddszoner skall lämnas mot impediment och utmed vatten och enstaka träd och trädsamlingar skall lämnas kvar i samband med avverkning. En begränsad hyggesstorlek skall eftersträvas, När skogsbilvägar byggs skall skador undvikas och skador på mark och vatten skall undvikas eller begränsas. Sammantaget bedöms skogspolitiken ha haft stor betydelse för förbättringarna i miljöarbetet under 1990-talet.

Forskningen har varit och är en pådrivande faktor och nödvändig kunskapskälla för förbättringarna i miljöarbetet. Den har vidare påverkat miljöarbetet i framtagandet av den nya skogspolitiken, vid utformandet av rådgivning och information, och vid framtagandet av instruktioner vid miljöinventeringar. Även i utformandet av SVL har forskningen varit viktig. Forskning och utbildning har varit starka grundkomponenter för miljöarbetet under 1990-talet.

En god grund- och vidareutbildning är viktig i all verksamhet, så även i skogsbruket. En nödvändig del i de stora förändringarna i miljöarbetet under 1990-talet var att skogsbrukets personal vidareutbildades. En stor del av SVO:s fältpersonal har t.ex. genomgått en 20 p kurs i naturvårdsbiologi, som inte bara inneburit högre kunskaper utan också ett större intresse och en ökad status för naturvårdsfrågorna. SVO och andra organisationer i skogsbruket har under 1990-talet bedrivit en omfattande informations- och utbildningsverksamhet.

En viktig komponent i kunskapstillförseln är den kompetens som den nyutbildade personalen från mitten av 1980-talet tog med sig direkt från universitet och högskolor.

Samförståndsdiskussionerna mellan skogsbruket och miljörelsen från början av 1990-talet har sannolikt varit av stor betydelse för utvecklingen. Dessa diskussioner ledde så småningom fram till den miljöcertifiering av skogsbruket som idag är en av hörnstenarna i skogsbrukets miljöarbete. Certifieringen bekräftar idag redan uppnådda generella miljöhänsyn, vilket innebär att inga tydliga förbättringar har kunnat konstateras under slutet på 1990-talet på viktiga miljöhänsynspunkter. Däremot kan certifieringen varit bidragande till att uppnå den nuvarande hänsynsnivån, då skogsbruket i samförståndsdiskussionerna inför certifieringsinförandet generellt förbättrade hänsynsnivån. Certifieringen har varit bidragande till att areellt utöka och säkra de frivilliga avsättningarna eftersom certifieringskraven här varit betydligt högre än den tidigare etablerade nivån.

#### **6.4.2. Försämrat återväxt- och beståndsvårdsarbete i början av 1990-talet**

De mätningar i fält som utförs av SVO och Riksskogstaxeringen visar att intensiteten i återväxt- och röjningsarbetet försämrades avsevärt under de första åren på 1990-talet. Till viss del har detta återhämtats under andra halvan av 1990-talet, men inte helt och inte på alla områden.

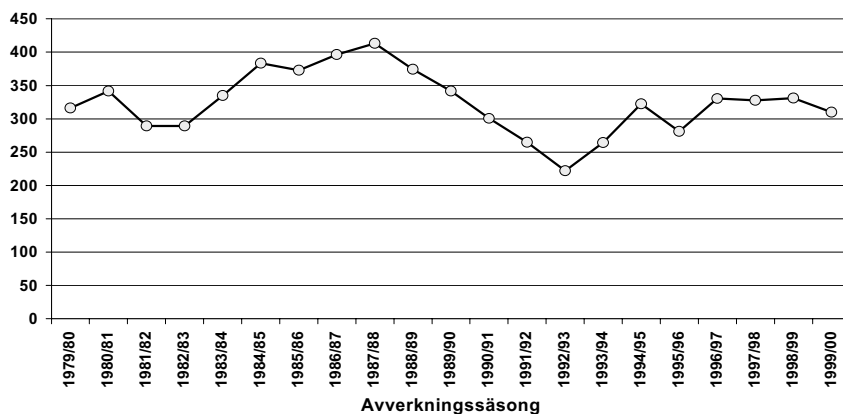
De senaste två årens återväxtinventeringar (se kapitel 4.3.2.2) visar att bara 74 % av den förnygringsavverkade arealen uppfyller SVLs krav, avseende plantantal och luckighet, för avverkningar utförda 1991-1992 i norra Sverige och 1993-1994 i södra Sverige. Detta är signifikant sämre jämfört med den återväxtinventering som utfördes 1996-1997 (för avverkningar utförda 1989-1992) då 83 % av arealen var godkänd (Figur 4.3.3.2-1).

Flera samverkande faktorer har bidragit till försämringen. De två viktigaste tekniska orsakerna till försämringen är: 1) att andelen naturlig förnygring har ökat mellan de två jämförelseperioderna (se t.ex. Figur 3.13.1-1) och 2) att markberedningsarealen dessutom har minskat under samma period. Naturlig förnygring medför ett sämre återväxtresultat, när metoden används på fel marktyper och utan markberedning. Dessutom har även icke markberedda skogsodlingar också ofta sämre resultat än markberedda (se t.ex. Figur 4.3.2.2-2).

##### **6.4.2.1. Ekonomiska orsaker var starkt bidragande till nedgången i återväxtarbetet**

Samtidigt som den svenska ekonomin kraftigt försämrade från slutet av 1990 till 1993, föll värdet av skogsindustrins samlade produktion med knappt 1/3 i fast penningvärde (Figur 3.11.1.1-1). Detta orsakade indirekt att både bruttovärdet och rotnettot per avverkad kubikmeter föll (Figur 3.11.1.2-1), även om nettovärdets fall dämpades av osedvanligt kraftiga kostnadsrationaliseringar inom avverknings- och transportorganisationerna. Skogsindustriföretagen var hårt trängda och den allmänna ekonomiska bilden inom skogssektorn var mycket dystert. Nedgången i rotpostpriset (betalning av virke på rot) avspeglade den dåliga ekonomin och efterfrågan på skogsindustrins produkter. Avverkningssäsongen 1992/1993 var priset på sin lägsta nivå sedan början av 1970-talet (Figur 6.4.2.1-1).

### Rotpostpriset (kr/m<sup>3</sup>sk) i 2000 års prisnivå



Figur 6.4.2.1-1 Utvecklingen av rotpostpriset i kr/m<sup>3</sup> sk (hela Sverige) omräknat till 2000 års nivå med KPI. Källa: Skogsstyrelsen.

Den dåliga ekonomin och dystra stämningen i skogsbruket hade en stor del i att investeringarna i återväxtåtgärder och röjningar i stort sett halverades från 1990-1994 (Figur 3.11.1-4). Den markberedda arealen har ända sedan tidigt på 1970-talet varit korrelerad med ekonomin i skogen (här rotpostpriset) och den markberedda arealen minskade kraftigt i början av 1990-talet när ekonomin försämrades (Figur 3.13.1-1). Markberedningsarealen har senare ökat igen, men inte till tidigare nivåer.

Även areal och arealandel naturlig föryngring är signifikant korrelerad med rotpostpriserna hos privata skogsägare, dock inte så för övriga ägare. Med försämringen i ekonomin i början av 1990-talet ökade också andelen naturlig föryngring i avverkningsanmälningarna och åren efter ökade arealen naturlig föryngring i riksskogstaxeringens inventeringar, särskilt hos de privata skogsägarna. Andelen anmäld naturlig föryngring var som högst 1994 (ca 35 % totalt och > 40 % för privata skogsägare). Därefter har andelen minskat till nivån 25 % (knappt 30 % för privata) år 2000. Fortfarande är dock andelen naturlig föryngring på olämplig mark och med för få fröträd för hög.

Både de lägre markberedningsarealerna och de högre arealerna naturlig föryngring har påverkat återväxtresultaten. Försämringarna förutsågs i den föregående utvärderingen av skogspolitiken (Skogsstyrelsen 1998a). Med de underlag som nu finns kan vi nu ställa prognosen att det kommer att se bättre ut framgent. Men förbättringen kommer att ske långsamt, då både arealen naturlig föryngring och markberedning förändras i rätt riktning men för sakta för att hinna ge utslag vid nästa utvärdering.

#### 6.4.2.2. Skattereformernas påverkan på investeringsviljan i skogen

I början av 1990-talet genomfördes förändringar i skattelagstiftningen som för många skogsägare förändrade förutsättningarna för skogsbrukandet på flera punkter.

Många av förändringarna var positiva för skogsägarna, men de ledde också till effekter på bl.a. avverknings- och återinvesteringsviljan. Sammantaget har skatteförändringarna under 1990-talet lett till en högre avverkningsvilja och därmed bättre virkesflöden, högre fastighetspriser och ett större intresse för ”nya ägarkategorier” att köpa skog. Dessutom innebar skattereformerna sannolikt en lägre investeringsvilja i skogsbruket, vilket kan ha bidragit till sämre föryngringar och mindre arealer röjningar.

#### **6.4.2.3. Viltskadorna är ett ökande problem**

Hela 4 %-andelar (8 000 hektar) av arealen underkända återväxter i 1999/2000 års återväxttaxering skulle ha varit godkända om inte klövvilt med sitt bete skadat och i vissa fall dödat huvudplantorna i föryngringarna. Motsvarande ca 8000 ha föryngringar per år var underkända p.g.a. viltbete och då är plantorna knappt etablerade! Inventeringen utförs 5 år efter avverkning i södra Sverige och 7 år efter avverkning i norra Sverige. Detta innebär oftast att plantorna funnits på objektet i bara 1-3 år, eftersom återväxtåtgärderna normalt utförs ca 3-4 år efter avverkning. Eftersom det efter inventeringstillfället tar 10-15 år för plantorna att växa till betesfri höjd kommer skadefrekvensen att fortsätta öka under många år, vilket gör problemet allvarligt. Dessutom visar data från riksskogstaxeringen att arealen ungskog (lägre än 7 meter) med hög frekvens svåra skador har ökat under senare delen av 1990-talet (Figur 5.2.3.5-1).

Viltskadorna är ett problem för virkesproduktionens storlek och kvalitet. Viltbetet kostar inte bara stora summor genom sina direkta skador utan också genom att de leder till att skogsägare i södra Sverige ofta planterar gran på tallmarker, eftersom granen är mindre utsatt för bete än tallen. Denna dåliga ståndortsanpassning leder till lägre produktion, skadekänsligare bestånd och förmodligen också till en försämrad biologisk mångfald. Dessutom innebär viltbetningen ytterligare problem eftersom trädarter som är betydelsefulla för den biologiska mångfalden, exempelvis rönn, sälj och asp har, har svårt att etablera ett trädskikt där betetrycket är hårt.

#### **6.4.2.4. Röjningsarealerna är fortsatt låga och intensiteten i de utförda röjningarna för låg**

Den årligen röjda arealen ungskog minskade kraftigt i början av 1990-talet för både privata och övriga ägare (Figur 3.13.2.2-1). Därefter har röjningsarealen, enligt riksskogstaxeringen inventeringar, varit ca 150 000 ha/år, vilket är ca 60 % av de årliga röjningsarealerna under 1980-talet. Röjningsintensiteten är också betydligt lägre än under 1980-talet och betydligt fler stammar/ha lämnas att växa vidare efter röjning (Figur 3.13.2.3-1), vilket kan vara klokt om ungskogen blir röjd ytterligare en gång. Så sker emellertid sällan i nuläget. Den totalt sett lägre röjningsintensiteten har inneburit att arealen ungskog med akut röjningsbehov har ökat kraftigt under den senare delen av 1990-talet (Figur 3.13.2.1-2).

Orsakerna till den minskade röjningen kan vara flera. Statistiska analyser visar att den försämrade ekonomin hade betydelse. Framförallt är dock röjningsarealen korrelerad med antalet utskickade råd och anvisningar. Underlaget för dessa var under



1980-talet i stor utsträckning den s.k. översiktliga skogsinventeringen (ÖSI). Med ÖSI som underlag bidrog de utskickade råd och anvisningarna, intensiv rådgivning och en lagparagraf som föreskrev röjning i täta ungskogar till de stora röjningsarealerna under 1980-talet. Den starka korrelationen med antal utskickade råd ger dock en antydning om att en påminnelse via brev kan vara en effektiv väg att få skogsägaren att röja på sin fastighet om behov finns.

Denna bild förstärks av resultaten från ett projekt som drivits av SVS-Mellannorrland. Där har man med särskilda medel arbetat med intensiv och objektsanknuten röjningsrådgivning. Röjningsbehovet har karterats med hjälp av satellitbilder och därefter har brev skickats till aktuell skogsägare där SVS påminner om röjningsbehovet på de specifika objekten. Effekten av dessa totalt 1700 utskickade brevråd har varit tydligt positivt (se kapitel 4.3.3.2) och röjningsarealen i förhållande till behovet har ökat.

### 6.4.3. Attityder och kunskaper

Skogspolitiken är ett uttryck för statens ambitioner för hur naturresursen skog ska brukas, nyttjas och utvecklas. Skogspolitiken är emellertid inte det enda som påverkar skogsägarna och skogsbrukarna. De är utsatta för ett komplex av påverkansfaktorer. Det som statsmakten vill åstadkomma med skogspolitiska medel kan förstärkas eller försvagas av dessa andra influenser.

Två viktiga förändringar som 1993 års skogspolitik medförde är att:

- Produktions- och miljömålen blev jämställda.
- Det skedde en tyngdpunktsförskjutning mellan de skogspolitiska medlen. Huvuddelen av stödet för skogliga åtgärder togs bort och SVL avreglerades. Samtidigt sattes kunskaperna hos de skogliga aktörerna i förgrunden. ”Frihet under ansvar” är en viktig del av 1993 års skogspolitik.

#### 6.4.3.1. Information och rådgivning

Antalet skogsägare ökar, samtidigt som SVO och övriga skogliga organisationer rationaliserar och minskar sin personal. Antalet personliga kontakter minskar därmed och ersätts delvis av nya sätt att kommunicera. Ett gryende och växande intresse från skogsägarna/skogsbrukarna för internetbaserad information och kommunikation kan noteras och i takt med att applikationer och tillämpningar blir mer användarvänliga kan detta ”nya” medium få en ökad betydelse. Informationskanaler som tidningen SkogsEko läses också av flertalet skogsägare.

Personliga kontakter och personlig rådgivning är fortfarande vanligt förekommande och mycket uppskattat av skogsägarna. Gruppaktiviteter som kurser, skogsdagar/kvällar samlar många deltagare och många skogsägare säger sig vilja utnyttja denna informationsväg mer än idag.

#### 6.4.3.2. Skogsvårdslagen och skogspolitiken

Bara en av tio skogsägare känner sig begränsade i sitt skogsbruk av nuvarande SVL och nio av tio tycker att det är viktig följa lagen. Den nu gällande SVL som skogspolitiskt medel är inte i någon stor utsträckning ifrågasatt av skogsägarna och skogsbrukarna. De skogspolitiska ambitionerna, framför allt hur balansen mellan produktion och miljö ska gestaltas i praktiskt skogsbruk, upplevs däremot fortfarande som svårgreppbar av de skogliga aktörerna.

#### 6.4.3.3. Betydelsen av konkret miljöarbete

Miljöinventeringar, Gröna skogsbruksplaner och certifiering av skogsbruk tillmäts enligt de skogliga aktörerna stor betydelse för framför allt miljöarbetet. Dessa företeelser konkretiserar arbetet med miljöaspekterna i skogen och får därmed också en aktiverande effekt. Det är rimligt att anta att dessa företeelser, tillsammans med fortsatt kunskapsuppbyggnad inom miljöområdet, kommer att främja miljöarbetet.

#### 6.4.3.4. Varierande syn på behov av åtgärder och skogens tillstånd

Bilden av dagens skogstillstånd präglas av en långtgående samsyn, men varierar i vissa avseenden mellan de skogliga aktörerna.

Entreprenörer, skogarbetare och skogsbrukets tjänstemän delar skogsvårdskonsulenternas bedömningar av att det röjs för litet och att föryngringarnas kvalitet är för låg. Däremot är deras bedömning av tagen miljöhänsyn närmare skogsägarnas. Fyra av fem skogsägare/brukningsansvariga förklarar sig helt eller till stor del nöjda med såväl tagen miljöhänsyn som vidtagna föryngringsåtgärder på egen mark, medan knappt två av tre menar att röjningarna är tillfyllest.

Mot denna bakgrund är det knappast överraskande att skogsägarna inte har omfattande planer på ökad miljöhänsyn och förbättrade föryngringar. Var tredje skogsägare aviserar dock en ökad röjningsinsats på egen mark, vilket om det förverkligas borde leda till ökade röjningsarealer.

#### 6.4.4. Förändringar i skogsbrukets organisation

Skogsbrukets organisationer har förändrats under hela 1900-talet. Under 1990-talet har ansvaret decentraliserats mot fältnivån, där också kompetensen förstärkts betydligt. Den ökade mekaniseringen har inneburit att insatserna från maskinförare och entreprenörer blir allt betydelsefullare. De genomför idag tillsammans med övriga skogarbetare huvuddelen av åtgärderna i skogsbruket och deras insatser formar i många avseenden framtidens skogar. Nio av tio tillfrågade i denna grupp tycker att det egna ansvaret för att säkra en uthållig virkesproduktion och bevarande av naturvärdena, är viktigt.

Samtidigt har antalet tjänstemän i skogsbruket minskat kraftigt, vilket ger färre personliga kontakter med skogsägarna. Kvarvarande rådgivare i skogsbruket har en viktig roll att fylla.

#### 6.4.5. Den förändrade lägsta åldern för föryngringsavverkning

En av de stora frågorna i den föregående utvärderingen, SUS 1 (Skogsstyrelsen 1998a), var oron för att 1994 års SVLs ändrade ransoneringsregler för hushållning av äldre skog samt sänkningen av lägsta ålder för föryngringsavverkning (- 25 %) skulle ge fritt utrymme åt s.k. ”klippare”. I samband med eller innan 1993 års skogspolitik och 1994 års SVL beslutades ändrades också jordförvärvslagstiftning, skattelagstiftning och fastighetsbildningslagstiftning (se kapitel 4.1.1 och 4.1.2) i en riktning som gjorde det både lättare och mer förmånligt för icke skogsägare att köpa skog och skogsägare att köpa mer skog. Förändringarna i SVL gjorde att det i dessa fall var möjligt att på kortare tid få igen köpesumman genom att man kunde föryngringsavverka större arealer. Detta blev på många håll lokalt ett problem då hela eller stora delar av fastigheter avverkades och kanske t.o.m. såldes vidare till personer som i vissa fall sedan inte hade råd att återbeskoga föryngringsytorna. Det finns också en antydning till lägre åldrar vid föryngringsavverkning i Riksskogstaxeringens statistik från tiden (Figur 4.3.5.2-1). Under hösten 1997 ändrades därför ransoneringsreglerna så att brukningsenheter över 50 ha åter ingick i ransoneringsreglerna (11 § SVL), mot tidigare 100 ha. Detta minskade ev. den exploaterande avverkningen något, men även andra myndighetsåtgärder, som att skattemyndigheterna följer upp de exploaterande avverkningarna, haft en ”dämpande” effekt. Problemen kan fortfarande finnas kvar på en lokal nivå, men regionalt och på landsnivå tycks åldrarna vid föryngringsavverkning ha återhämtat sig (Figur 4.3.5.2-1). Det fanns för många brukningsenheter ett ”uppdämt” behov att få avverka lite yngre skog när 1994 års SVL kom. Detta behov realiserades under några år därefter och nu har ett nytt ”jämviktsläge” uppstått, där åldern vid avverkning styrs av den i genomsnitt tillgängliga ”avverkningsmogna” skogens ålder.

Sannolikt har också de stora naturvårdsavsättningarna av äldre skog påverkat de genomsnittliga åldrarna för föryngringsavverkning nedåt - när den äldre skogen sätts av för naturvård väljer man den något yngre skogen att avverka i. Analyser i utredningen SKA 99 (Skogsstyrelsen 2000) visar också att detta på nationell och regional nivå är ett möjligt agerande utan att riskera den uthålligt möjliga avverkningsnivån.

#### 6.4.6. Tätortsnära skogar och kontinuitetsskogar

##### 6.4.6.1. Tätortsnära skogar

I rapporten ”Skogens sociala värden” (Rydberg 2001) pekas det på att det finns en risk att skogsbruket ger de sociala värdena en lägre prioritet än vad virkesproduktion och biologisk mångfald har. Tillfrågade i skogsbruket menar också att en uppgradering av skogens sociala värden kan innebära nya och hårdare hänsynskrav på det ekonomiska skogsbruket. Av samma orsak anses det att sociala hänsyn främst bör tas i de offentligt ägda tätortsnära skogarna där den största delen av den skogliga rekreationen sker (se nedan). Å andra sidan finns det också förhoppningar på att de sociala värdena kan tillgodoses genom att förfina och eventuellt ändra det rådande skogsskötselkonceptet.

Idag bor drygt sju miljoner svenskar i någon av Sveriges knappt 2000 tätorter och den sammanlagda tätortsytan motsvarar drygt en procent av Sveriges landareal.

Skog där de sociala värdena utnyttjas är för de flesta människor liktydigt med skogen i deras närmiljö, d v s den skog som de kan nå på några få minuter från sin bostad, den tätortsnära skogen. Det är i denna skog som de flesta människor grundar sin uppfattning och sina attityder gentemot skogsbruket och i dessa skogsområden visar undersökningar att mer än hälften av alla skogsbesök sker. Det som skiljer de urbana skogarna från landsbygdens skogar är dels att de nyttjas mer frekvent och dels att allmänhetens vilja att påverka deras skötsel är så mycket större. Dessa skogars sociala värden är således viktiga.

Skogspolitikens intentioner, att ge skogsägaren större frihet att sköta sin skog mot många olika mål, möjliggör ett större inslag av både mångbruk och mångfald i dagens skogsbruk. Avregleringen av SVL har möjliggjort att skogarna kan skötas mindre produktionsinriktat än tidigare. Mångfald och mångbruk skapar utrymme för en större variation i skogen vilket är bra ur många synvinklar, bl.a. för de sociala värdena. Man kan dock urskilja några generella rekommendationer för hur skogsbruket kan bidra till att människors behov av god närmiljö, rekreation och rika upplevelser i skog och mark kan tillgodoses:

- Skogen bör vara tillgänglig, framkomlig och utan avverkningsrester eller annat som hindrar framkomligheten. Markberedning och täta ungskogar minskar också skogens framkomlighet och sociala värden.
- Skogen bör vara relativt gammal, inte alltför sluten och gärna ha inslag av lövträd och gamla majestätiska träd.
- Skogen bör helst vara beständig. När en förnygringsavverkning sker bör träd lämnas i en sådan mängd att förändringen blir mindre och intrycket blir mindre "kalt".
- Skogens markvegetation bör vårdas och skyddas. Markberedning och markskador bör undvikas.

Sammanfattningsvis tyder rekommendationerna ovan på att traditionella kalhyggesförnygringar passar mindre bra i det tätortsnära skogsbruket om de sociala värdena skall värnas. Det finns därför ett behov av att utreda den areella omfattningen av de tätortsnära skogarna och hur skogsskötseln i sådana områden alternativt kan utformas.

#### **6.4.6.2. Kontinuitetsskogar**

I rapporten "Framtidens skog" (Gustafsson m.fl. 2001) beskrivs det att skogsbruket som bedrivits under slutet av 1990-talet i mångt och mycket kommer bidra till att det blir bättre livsbetingelser för många rödlistade arter på sikt. Dock befinner sig svenskt skogsbruk, efter en lång tids "förenkling" (ensartad skötsel) av det ursprungliga skogslandskapets mångfald, i en "flaskhals" för den biologiska mångfald. Det är viktigt för olika arters framtida överlevnad att denna flaskhals överbryggas i tiden till dess det i en förlängning, utifrån de senaste årens skogsbruk, bedöms bli bättre igen.

”Flaskhalsen” sitter kanske framförallt i kontinuitetsskogarna, d.v.s. skogar som under mycket lång tid varit trädbevuxna och tidigare aldrig kalhuggits. Denna typ av skog minskar fortfarande och det är till stor del denna tidigare icke förnygringsavverkade skog som fortfarande avverkas i stora delar av Sverige.

Trakthyggesbruk i en kontinuitetsskog innebär alltid ett ekologiskt kontinuitetsbrott som kan medföra irreversibla förluster av biologisk mångfald. Det är därför viktigt att hitta vägar att kontinuerligt hålla en andel av dessa skogar beskogade för att klara den biologiska mångfalden genom ”flaskhalsen”. Samtidigt är det knappast realistiskt att all sådan skogsmark framgent avsätts genom områdesskydd, utan många områden behöver främst av ekonomiska skäl kunna brukas med någon alternativ avverkningsmetod.

Sammanfattningsvis tyder ovanstående på att traditionella kalhyggesförnygringar passar mindre bra i kontinuitetsskogar om den biologiska mångfalden skall ”räddas över flaskhalsen”. Det finns därför ett behov av att utreda den areella omfattningen av dessa typer av skogar och hur skogsskötseln alternativt kan utformas så att dessa skogars speciella värden bevaras för framtiden. Kunskapen om denna alternativa skogsskötsel är idag begränsad och forskning bör initieras för att utveckla alternativa metoder som klarar av att både ge en acceptabel ekonomisk avkastning från dessa skogar samtidigt som de unika värdena bevaras eller förstärks.

## 6.5. Bedömda effekter av (senare delen av) 1900-talets skogspolitik i framtiden

Bedömningen av framtida effekter bygger på antaganden om att skogsägarna även i fortsättningen betar sig som under senare delen av 1990-talet

### 6.5.1.1. Virkesförsörjning

Om skogsbruket bedrivs som i mitten på 1990-talet är den högsta möjliga uthålliga avverkning på skogsmark 81 milj. m<sup>3</sup>sk/år i under perioden 2000-2009 och i snitt 92 milj. m<sup>3</sup>sk/år för hela perioden 2000-2100 (Skogsstyrelsen 2000). I slutet av denna period minskar tillväxten och därmed avverkningsmöjligheterna emellertid något. Jämfört med en avverkning år 2000 på ca 70 milj. m<sup>3</sup>sk kan detta tyckas vara betydande för virkesförsörjningen. Nettoimporten av rundvirke som vidareförädlas i Sverige var år 2000 13-14 milj. m<sup>3</sup>sk (Skogsstyrelsen 2001). Vid förändrade marknadsförutsättningar skulle balansen kunna förändras så att importen minskade och behovet ökade av inhemskt virke. I detta perspektiv är den nuvarande positiva virkesbalansen i Sverige en trygghet.

Nivån på tillväxt och möjlig avverkning kan påverkas. Genom att öka ambitionsnivån något i förnygringsarbete och skogsvård och dessutom välja avverkningsobjekt utifrån mer ”produktionsinriktade” kriterier (Thuresson 1999) skulle virkesmängden tillgänglig för avverkning och/eller förrådsupbyggnad kunna öka. I en alternativ beräkning (Skogsstyrelsen 2000) blev denna ökning betydande först på 50-60 års sikt men innebar totalt ytterligare 600 milj. m<sup>3</sup>sk i tillväxt för perioden 2000-2100 (ca 8 årsavverkningar). Genom ökade röjningsinsatser skulle virket från

framtida avverkningar dessutom kunna vara betydligt grövre och därmed värdefullare (se kapitel 4.5.5). Från samhället uttrycks en tydlig vilja att röjningsaktiviteten skall öka. Denna vilja återspeglas i dagens skogspolitik i de nationella sektorsmålen (Skogsstyrelsen 1998). Röjning utförs dock i enskilda bestånd och av skogsägare som måste bedöma lönsamheten i röjning utifrån förhållanden på varje objekt. Vid beräkningar av nuvärdet av att utföra röjning jämfört med att inte röja är utfallet av röjning inte nödvändigtvis positivt i alla bestånd (Gustafsson m.fl. 2001). Detta gör att samhällets mål om en värdefull virkesproduktion inte alltid är liktydigt med skogsägarens företagsekonomiska intressen.

#### 6.5.1.2. Skogstillstånd

Givet en avverkningsnivå som motsvarar ”högsta möjliga uthålliga avverkning”, vilket är betydligt mer än den nuvarande avverkningsnivån, kommer det framtida virkesförråd att öka och tillväxten blir högre än idag (se kapitel 3.16). Ökningen av virkesförrådet är betydande inom avsatta skogar, men också i den brukade skogen ökar virkesförrådet. De avsatta skogarna blir, om de får stå kvar, med tiden mycket gamla, virkesrika och med ett stort inslag av grova träd. Dessa skogar blir värdefulla för naturmiljön i skogslandskapet.

Huvuddelen av den brukade skogen kommer att nå avverkningsmognad snabbare än den skog som tidigare avverkats, eftersom en större andel av den framtida avverkningen kommer att ske i av människan anlagd och skött skog. Effekten av de kortare omloppstiderna i den brukade skogen och en ökning av äldre, mer naturvärd skog på avsatta arealer blir en ”klyvning” av skogslandskapet som tydligast illustreras av skogens åldersklassfördelning (se Figur 3.16.1-2). Det blir mer gammal skog och mer yngre produktionsskog, samtidigt som arealandelen medelålders (60-120 år) avverkningsmogen skog minskar. Flera av de egenskaper som anses centrala för naturmiljön och som kan uttryckas och mätas i kvantitativa termer (död ved, gamla grova träd, äldre lövrik skog) förekommer i större omfattning i den åldrande skogen. Även i den brukade skogen ökar miljövärdena, som en följd av den sedan början av 1990-talet förbättrade miljöhänsynen. Här ökar den döda vedens volym, de gamla grova trädens antal och volym och lövträdens volym och andel av virkesförrådet ökar likaså.

I en samlad bedömning av huvudsakliga effekter på den framtida naturmiljön märks följande trender (Gustafsson m.fl. 2001):

- Det framtida skogslandskapet kommer att uppvisa en ökande skillnad mellan skyddade/avsatta skogar och det brukade skogslandskapet, främst avseende åldern på skogen. Detta som en funktion av att den avsatta skogen på sikt blir betydligt äldre och virkesrikare än den idag avsatta skogen och i framtiden brukade skogen.
- På lång sikt blir förutsättningarna för biologisk mångfald bättre på centrala punkter, men detta innebär inte nödvändigtvis förbättringar för alla enskilda arter på kort och medellång sikt. Efter en lång tid av likriktning av det svenska skogslandskapet är detta vid en flaskhals för biologisk mångfald. Detta innebär att även om framtiden enligt beräkningarna ger förutsättningar för livsbetingel-

ser för flertalet rödlistade arter, är många populationer idag så tillbakapressade att de riskerar att dö ut innan det åter blir bättre. Det gäller alltså att till dess ”lotsa” dessa arter genom den landskapsmässiga flaskhalsen.

### 6.5.1.3. Vid en oförändrad avverkningsnivå

Ovan förutsätts att avverkningen ökar till en ”högsta möjlig uthållig” nivå på ca 90 milj. m<sup>3</sup>sk/år under 2000-talet. Om avverkningen istället förblir på den nuvarande nivå runt 70 milj. m<sup>3</sup>sk/år, kommer virkesförrådet att öka mycket kraftigt. På hundra års sikt kan virkesförrådet öka till mer än 5 miljarder m<sup>3</sup>sk, jämfört med dagens knappt 3 miljarder m<sup>3</sup>sk. Flera trender som redovisas under ”högsta möjliga avverkning” skulle förstärkas, t.ex. ökningen av arealen gammal skog, äldre lövrik skog och det större virkesförrådet i grova diameterklasser. Den snabbare uppbyggnaden av virkesförrådet ger också initialt en högre tillväxt. På mer än 100 års sikt, kommer dock stora delar av skogen att vara så gammal att den totala tillväxten sjunker under nivån i alternativet med högsta möjliga avverkning och även under den idag uppmätta tillväxten.

## 6.6. Skogsvårdsorganisationen

Den skogspolitik som beslutades i maj 1993 kännetecknas som helhet av minskad reglering och små ekonomiska styrmedel på produktionssidan, men med förstärkta medel på miljösidan. I politikens anda ”frihet under ansvar” skall information och rådgivning ges en framträdande roll i skogspolitikens genomförande. Ett problem i detta sammanhang är att SVO är en personellt mindre organisation än tidigare, med färre kontaktytor mot skogsägarna och med små fasta medel för rådgivnings- och informationsaktiviteter.

Alla SVO:s verksamhetsgrenar utom den EU-finansierade miljörådgivningen har sedan införandet av 1993 års skogspolitik minskat avsevärt i omfattning (se kapitel 3.9.1.1). Den anslagsfinansierade rådgivningen har minskat med 48 procent sedan år 1990. Antalet deltagare i rådgivning och utbildning har delvis som resultat av detta minskat. Den personliga rådgivningen har minskat kraftigt och exempelvis praktiskt inriktade kurser med inriktning mot återväxtarbete och röjning är numera relativt sällan förekommande.

Sammantaget ger detta bilden att skogsägarna idag inte får det rådgivningsstöd som är en viktig del för att skogsägarna skall klara av ”friheten under ansvar”

## 6.7. Måluppfyllelse

Skogspolitiken har två övergripande jämställda mål - produktionsmålet och miljö-målet.

Om skogen fortsätter att skötas och nyttjas som under 1990-talet finns det ett uthålligt utrymme att öka avverkningsnivån med ca 10 % på kort sikt och på lång sikt betydligt mer. Detta visar analyser i SKA 99 (Skogsstyrelsen 2000). Detta är positivt för skogsägarna och Sverige som industrination, men en viktig del av denna möjlighet beror av de redan uppväxta välskötta skogarna i Sverige. Produktionsutrymmet

är också positivt ur miljösynpunkt eftersom det ger utrymme för en förbättrade hänsyn till miljön.

### 6.7.1. Produktionsmålet

Tidigare anlagda skogar står nu för den huvudsakliga tillväxten och större delen av avverkningsmöjligheterna under de närmaste 35-70 åren. Om kommande generationer skall ha samma goda avverkningsmöjligheter eller bättre, visar utvärderingen att förbättringar i återväxt- och beståndsvårdsarbetet bör åstadkommas. Detta beror dels på att återväxternas kvalitet i de senaste inventeringarna inte når upp till lagens krav på mer än 3/4 av arealen, vilket kommer att verka hämmande på virkesproduktionen i framtiden. Dels är röjningsarealerna kvar på samma låga nivå som vid förra utvärderingen och på de arealer som röjs lämnas för mycket, framförallt lövstammar. Det höga stamantalet efter röjning behöver inte vara negativt om ytterligare röjningar utförs, då det ofta istället kan vara positivt, men det är sällan en sådan ytterligare röjning utförs. Den låga röjningsintensiteten är ett problem för den framtida virkeskvaliteten och även för produktionsnivån i de fall där för många, främst lövstammar, hindrar en hög långsiktig virkesproduktion.

Andelen naturlig föryngring har minskat i omfattning sedan mitten av 1990-talet och markberedningsarealerna har ökat, vilket sannolikt innebär bättre återväxtresultat i framtiden. Samtidigt talar dock det kommande förbudet mot permetrin som skydd mot snytbaggen mot en sådan positiv utveckling eftersom det idag saknas bra kostnadseffektiva alternativa skyddsmedel.

### 6.7.2. Miljömålet

Sammantaget visar uppföljningen att flera positiva effekter uppnåtts på miljösidan och att detta är positivt för framtiden. De frivilliga avsättningarna är redan i nivå med de i miljömålsarbetet uppsatta målnivån 730 000 ha och miljöhänsynen har även i övrigt förbättrats betydligt sedan början av 1990-talet. Tidigare generationers mer ensartat produktionsinriktade skogsbruk innebär idag att skogslandskapet är simplificerat ur biologisk mångfaldssynpunkt och detta ger kvarvarande effekter långt in i framtiden.

På minussidan noteras att flertalet nyckelbiotoper ännu inte är kartlagda, vilket kan innebära att värdefulla objekt kan avverkas av misstag. Skötselkrävande biotoper får inte heller den vård som krävs för att natur- och kulturvärdena ska bevaras och förstärkas. Vidare kan sägas att landets äldre skogar idag i allmänhet är virkesrikare och tätare än i ett naturtillstånd, vilket kan vara negativt för vissa delar av den biologiska mångfalden och ibland även för rekreation och friluftsliv.

Fornlämningar skadas i betydande utsträckning och så länge det inte finns bra digitalt kartmaterial på var fornlämningarna finns är det inte realistiskt att tro att skadorna kommer upphöra. Här är det viktigt att både jobba med att inventera forn- och kulturlämningar och deras utbredning. Samtidigt måste denna lägesbundna information tillgängliggöras för aktörerna i skogsbruket, bl.a. skogsägare, skogsentreprenörer och SVO.



Kompensationsåtgärder för näringsförluster från skogsmarken är fortsatt otillräckliga vid uttag av GROT i vissa områden och särskilt i de områden där antropogent försurande nedfall har varit och/eller är högt.

Skogsstyrelsens och Naturvårdsverkets sammanfattande bedömning blir därför att viktiga och stora steg mot att uppnå miljömålet har tagits, men ytterligare åtgärder krävs för att nå miljömålet. Här är uthålligheten i insatserna viktig, eftersom brister i skogslandskapet kan ta lång tid att rätta till.

## 7. Diskussion

### 7.1. Mål, medel och ambitionsnivåer

#### 7.1.1. Mål och ambitionsnivåer

Syftet med den svenska skogspolitiken uttrycks i de två jämställda målen avseende produktion och miljö (se kapitel 3.5.1). Dessa mål är av övergripande karaktär och anger samhällets syn på hur ett skogsbruk bör bedrivas för att vara långsiktigt hållbart både vad gäller skogsmarkens produktionsförmåga och den biologiska mångfalden. För att skapa operativa och mätbara delmål, i de fall ett sådant behov föreligger, har skogsvårdsorganisationen (SVO) i samarbete med skogssektorn brutit ner produktions- och miljömålen till ett antal målbilder (se kapitel 3.5.2) och detaljmål, s.k. sektorsmål (se kapitel 3.5.3). Målbilderna beskriver på lång sikt ett önskvärt tillstånd i skogen. Sektorsmålen är preciseringar av vad som 1998 bedömdes vara mest angeläget att arbeta med på kort sikt (1998-2003). De beskriver bara delar av det som målbilderna innefattar. Sektorsmålen är således inte en heltäckande uttolkning av de skogspolitiska målen.

Sektorsmålen kan i princip delas in i två kategorier:

- konkreta mål, ”Den årliga röjningsarealen uppgå till minst 275000 hektar”,
- inriktningsmål, som att ”Gallringarna har ökat” mellan år 1998 och år 2003 eller inriktningsmål av typen ”Skogsodling och naturlig föryngring eller kombinationer av dessa används så att föryngringarna minst uppfyller skogsvårdslagens krav på täthet och beskaffenhet i övrigt inom föreskriven tid”.

Det sistnämnda sektorsmålet (som kräver 100-procentig måluppfyllelse) får mer ses som en viljeyttring eller visionärt mål eftersom årtalet för sektorsmålet är just 2003. Med största sannolikhet kommer aldrig detta mål att nås dels på grund av den osäkerhet som ligger i allt odlade, dels p.g.a. mättekniska orsaker.

Med biologiskt material händer saker - det blir frost, torka eller för mycket regn. Sork, klövvilt eller snytbaggas kan äta upp plantorna. Svampinfektioner tar död på plantorna och om inget av det upprepade inträffar så kanske plantorna helt enkelt var i dåligt skick när de kom från plantskolan – åtminstone på något ställe i Sveriges avlånga land. Av dessa skäl är det inte realistiskt att tro att alla föryngringar kan bli godkända.

Om nu mot förmodan alla föryngringar i landet skulle bli godkända återstår problemet hur man skulle kunna mäta detta. För att kunna konstatera detta skulle det krävas orimligt stora inventeringsinsatser på avverkningsobjekten och dessutom skulle man aldrig kunna vara säker att alla objekt var godkända innan alla dessa var inventerade.

Alltså är de visionära målen just visioner, som kanske bör utvecklas vidare till konkreta mål eller inriktningsmål. På likartat sätt kan man argumentera för att inriktningsmålen måste konkretiseras och de konkreta målen måste definieras vidare etc.

Kanske är det viktigaste att man inom sektorn har en levande diskussion om vilka företeelser eller målområden som för tillfället och på lång sikt är viktigast att jobba vidare med. Konkretiseringarna av dessa diskussioner kan sedan vara uttalade tidsatta sektorsmål, som bör följas upp, men också revideras när man finner skäl till detta.

Som en naturlig följd av SUS 2001 kommer sektorsmålen att revideras i samverkan med skogsbruket och andra intressenter och företrädare. Målet är att detta arbete skall utföras under åren 2002/2003. I detta arbete kommer miljö kvalitetsmålet (Anon. 2001) "Levande skogar" att integreras i sektorsmålen.

### 7.1.2. Mål och medel

Många av de målbilder och vissa av de sektorsmål som nu är gällande (se kapitel 3.5) gäller företeelser där de skogspolitiska medlen är otillräckliga eller där skogspolitiken i princip saknar medel. Detta är till del en konsekvens av det sektorsansvar, som skogsbruket fick i samband med det skogspolitiska beslutet 1993. Det är skogsbrukets ansvar att självt jobba för att sektorsmålen uppnås i den nya skogspolitiken anda - "frihet under ansvar".

Ett exempel på detta är viltskadorna, som beror av en kombination av för höga populationer av framförallt klövvilt och en för liten mängd tillgängligt viltbete. Här är sektorsmålet till 2003 att "Viltskador på ungskog samt rönn, sälg och asp har minskat väsentligt", vilket utvärderingen bedömer inte kommer att uppnås.

Utbudet av foder är i hög grad korrelerat med arealen ungskogar (se t.ex. Hörnberg 1995) och eftersom skogsbruket har minskat avverkningsarealerna från de högsta nivåerna i början på 1970-talet så har foderutbudet bedömningsmässigt på många håll i landet minskat sedan mitten till slutet på 1980-talet. Viltstammarna har förmodligen också minskat, men av ovanstående och delvis okända skäl, ökar nu viltbetesskadorna igen (Figur 5.2.3.5-1). Här har SVO egentligen inte en tillräcklig medelsarsenal för att komma tillrätta med problemen. I nuläget görs inventeringar av rådjurens (Polytax) och älgens betningsskador (ÄBIN) och SVO informerar om resultaten utifrån dessa och informerar även i övrigt. SVO har däremot små möjligheter att påverka exv. älgutdelningen och avskjutningen i stort. De medel som är tillgängliga, inventering och information/rådgivning, har ännu inte visat sig medföra några påtagliga effekter vare sig på viltskadorna eller klövviltstammarnas storlek. Här kan man alltså dra slutsatsen att medlen inte räcker till för att uppnå målen. Alternativt kan man säga att sektorn inte tar sitt ansvar – vaken skogsbranschen (som markägare), eller jägarorganisationerna, som jägare – för att viltskadorna skall minska.

Ett annat, men inte lika tydligt exempel är de sociala värdena. Här är målbilden: "Skogsbruket bidrar till att människors behov av god närmiljö, rekreation och rika naturupplevelser i skog och mark tillgodoses. Skogens estetiska värden tillvaratas."

Det ökade intresset för skogens sociala värden kommer med stor sannolikhet att öka allmänhetens krav på iordningställda vandringsleder, rastplatser, vindskydd, skyltning m.m. SVO har tidigare, om än i relativt liten skala, med hjälp av arbetsmarknadspolitiska medel utfört arbete inom denna sektor. I dagsläget är omfattningen av dessa arbeten betydligt mindre och SVO:s resurser för att verka inom detta område är för närvarande minimala. Det är inte rimligt att skogsbruket, i alla fall inte privata skogsägare, tar ansvaret för vandringsleder, m.m. enligt ovan, utan här måste det allmänna ta sitt ansvar. Om SVO, som sektorsansvarig myndighet, skall kunna agera för att bättre tillgängliggöra skogen för allmänheten och turister räcker inte de idag tillgängliga medlen.

Andemeningen med 1993 års skogspolitik innebär, som tidigare nämnts, en större frihet men också ett större eget ansvar för skogsägarna. Lagstiftaren ansåg att de skogspolitiska målen skulle nås framförallt genom kompetenshöjning och kunskapsuppbyggnad. SVO har också en lång tradition och stor erfarenhet av rådgivning och kunskapsförmedling. Under senare år har de större rådgivningsinsatserna till stor del drivits i projektform, till stor del finansierade av externa EU-medel. För att skapa en bättre kontinuitet och stabilitet i rådgivnings- och informationsarbetet bör detta emellertid bedrivas med en större andel fasta resurser. Det av statsmakterna ökade kravet på organisationen som kunskapsförmedlare har inte resulterat i motsvarande tilldelning av medel.

Skogsbrukets egna insatser i form av information, kurser och egen kunskapsuppbyggnad har varit betydande, men målen är högt satta och kraven som ställs på sektorn stora. I nuläget är därför bedömningsmässigt kraven på kunskapsförmedling, information och personlig rådgivning från Skogsvårdsorganisationen som sektorsansvarig än vad myndighet har fasta medel för.

## 7.2. Skog och skogsmarksbegreppen

I denna rapport används ofta begreppet skogsmark. Begreppet definieras i SVL utifrån markens produktionsförmåga ( $m^3sk/ha, år$ ) och dess användning. För att mark skall klassas som skogsmark får den inte väsentligen användas för andra ändamål än virkesproduktion. Mark som används för t.ex. naturvårdsändamål (reservat, biotopskydd) kan alltså inte vara skogsmark. Det saknas begrepp för denna typ av mark vilket förorsakar problem när man vill beskriva användningen av mark med skog. I rapporten har problemet lösts genom att felaktigt tala om t.ex. skyddad produktiv skogsmark eller produktiv skogsmark inkl. reservat.

Det finns även andra brister med idag använda begrepp och definitioner för ägoslag med anknytning till skog. Idag är skogsmarksbegreppet i Riksskogstaxeringen och skogsbruksplanläggningen inte liktydigt med skogsmark i SVL. Det saknas även i SVL en operationell avgränsning av skogliga impediment mot övriga impediment (fjäll, kal myr m.fl.).

Skogsstyrelsen avser att med bakgrund av ovanstående titta över definitionerna av begreppen skog, skogsmark och produktiv skogsmark.

### 7.3. Handlingsfrihet för framtiden

I ett historiskt perspektiv har brännved och husbehovsvirke inom jordbruket dominerat virkesförbrukningen från våra skogar fram t.o.m. 2:a världskriget. Det industriella nyttjandet av virkesråvaran, som tog över därefter, har dock en lång historia i Sverige.

Heckscher (1949) beskriver olika ”skogsberoende” råvarors procentuella andelar av totalexportens värde under vissa år mellan 1559 och 1928. Det handlar om tjära, bäck, koppar, järn och stål och från början av 1800-talet också om trävaror. Över hela denna tidsperiod var exporten av dessa produkter av stor betydelse för den svenska ekonomin. Av redovisningen framgår att de olika produkterna (tjära, beck, träkol och trävaror) var för sig hade stor betydelse men under olika tidsperioder.

Arpi (1959) redovisar sortimentsfördelningen i den svenska avverkningen från 1850 och Skogsstyrelsen har förlängts tidsserien till nutid. Arpi visar att sågtimret blev ett viktigt sortiment redan vid mitten av 1800-talet. Med början omkring år 1900 fick massa- och pappersindustrin växtkraft och har sedan ett drygt halvsekel tävlat med sågverksindustrin om att vara den största virkesförbrukaren. Massaindustrins genomslag har haft stor betydelse genom att avsättningen av klensortiment gav förutsättningar för en ordnad och framtidsinriktad skogsskötsel.

Sett i ett historiskt perspektiv har således virkesanvändningen fortlöpande förändrats. Det har aldrig varit möjligt att förutsäga hur en framtida användning av det producerade virket ser ut. Det är sannolikt lika svårt idag. Framtida handlingsfrihet är således av stort värde. Handlingsfriheten handlar om olika ting. En del utgörs av valfrihet i uppdelningen i olika sortiment. En annan del handlar om att olika trädslag har olika virkesegenskaper som framtiden kan efterfråga. Hittills har vi sett hur konjunktursvängningar och skiften mellan olika användningsområden av skogsråvaran lett till relativt stora svängningar i den totala avverkningsvolymen. Ännu större har svängningarna varit i den vid olika tillfällen beräknade framtida avverkningspotentialen. 1970-talets befarade framtida virkessvacka som redan i början av 1990-talet förbyttes till ett framtida beräknat virkesöverskott är exempel på det sistnämnda. Detta bör ha lärt oss inse behovet av robusta skötselsystem som inte förutsätter specifika skötselinsatser. Skogen bör helst klara sig själv under ganska långa perioder utan att för den skull bli utsatt för skador eller tappa sin utvecklingspotential.

Idag har det tillkommit nya villkor, som gör att behovet av överväganden om en framtida handlingsfrihet har ökat. Det handlar om farhågor om en klimatförändring och skogens förutsättningar i det sammanhanget. Till detta stora problemkomplex kan man också räkna ett nytt användningsområde för skogen, att fungera som ersättning för fossila bränslen och underlätta de miljöpåfrestningar som följer av förbränning av fossila bränslen.

Detta korta avsnitt pekar inte ut hur vi bör gå till väga framöver. Det visar emellertid att skogsbruket inte får låsa fast sig vid specifika skötselsystem härledda ur dagens industriella efterfrågebild. Framtida valfrihet är av högsta vikt!

## 7.4. Kunskapen om miljön fortfarande begränsad

Den ökade kunskapen har bidragit till allt större insikt om skogsekosystemens komplexitet, men har också belyst de omfattande kunskapsluckor som ännu finns. Kunskapen är bl.a. begränsad om hur den biologiska mångfalden förändras genom olika skogsbruksåtgärder.

Kunskaperna kring vilka arter som har förmåga att återkomma i skogen när deras livsvillkor återskapas och restaureras är idag dåliga. Olika arter har också olika spridningsförmåga och ”läkningspotentialen”/”läkningstiden” varierar mellan olika skogsekosystem. Någon egentlig nyetablering av rödlistade arter i det brukade skogslandskapet har t.ex. sällan konstateras. Däremot finns tecken på en viss återhämtning bland arter som primärt blev rödlistade p.g.a. känslighet mot luftföroreningar. Exempel på detta är silverlav och rödtandad hättmossa som lokalt ökar efter det att luftkvaliteten blivit bättre och fått lägre svavelhalt.

Vid denna och tidigare utvärderingar av skogspolitikens miljömål, avseende den biologiska mångfaldens bevarande, används i stort sett indirekta metoder, t.ex. data från Riksskogstaxeringens mätserier. Troligen föreligger det emellertid inget enkelt och linjärt samband mellan dessa mätbara variabler och den biologiska mångfalden i skogen. Dagens kunskapsläge är därför inte tillräckligt för en djupare analys av olika måluppfyllelser kring bevarandet av den biologiska mångfalden. Stora behov finns också kring att utveckla biotopanpassade skogsbruksmetoder som är tillämpliga på särskilt känsliga ståndorter, t.ex. fjällskogar, sumpskogar, kalkskogar, sandskogar, gamla betesskogar och skog på tidigare lövrika kulturmarker.

## 7.5. Skogsbrukarna och samhällets behov har förändrats

Under den senaste femtioårsperioden är det ingen tvekan om att synen på skogsbruket förändrats i skogsbrukets egna led. De som startade och utvecklade trakthyggesbruket hade virkesproduktionen som ledstjärna. I den optimistiska och framstegsvänliga anda som rådde efter andra världskriget tog de ibland kemiska medel och tekniska metoder i bruk som senare visade sig vara olämpliga. Dessa män, vid den här tiden var det män det var fråga om, hade sin bakgrund i ett skogsbruk som var ekonomiskt mycket viktigt för Sverige och där verksamheten utfördes i stort sett utan ifrågasättande. De hade svårt att förstå de reaktioner kalhyggesbruket och dess metoder efterhand mötte och mötte själva ofta den kritik som framfördes på ett avvissande och övermodigt ”vi vet bäst” sätt. De tog synbarligen inte heller intryck av ekologiska skribenter som Carson och Ehrensvärd, vilka däremot påverkade naturvårdare och en naturintresserad allmänhet.

De män och kvinnor, som under 1980-talet efterhand ersatte de som införde kalhyggesbruket och dess metoder hade en natursyn som öppnade för ett samtal med ekologer och naturvårdare. Ekologisk forskning, Brundtlandkommissionen, Riokon-

ferensen, 1993 års skogspolitik och certifieringsarbetet har gjort att misstron mellan skogsbrukets och naturvårdens företrädare minskat och att sakliga samtal om fortsatta steg mot ett allsidigt hållbart skogsbruk nu kan föras. Nu vill vi naturligtvis tro att vi idag vet betydligt bättre än tidigare. Men precis som vi idag ser tillbaka och tycker att man tidigare hade en snäv syn på skogsbruket, kommer säkert framtiden att betrakta oss som naiva och okunniga. Därmed är det sagt att vi idag inte är bättre än ”dom” då (under efterkrigstiden). Alla lever i sin samtid, med de för samtiden gällande kunskaperna och normerna .

Vilken syn på skogsbruket och skogen har dagens allmänhet, den som inte direkt konfronteras med skogsbruket? Kalhyggen och stora effektiva maskiner känner man nog till, liksom skogsbilvägar och lastbilstransporter. Däremot tycks skogsnäringens ekonomiska betydelse för landet vara underskattad. Den höga produktionen i dagens skogar tycks också vara relativt okänd. Skogen som plats för naturupplevelser har fått ökad vikt, den tätortsnära skogen och dess utformning och funktion ökar i betydelse. Att plocka svamp är inne medan bärplockning är ett slit som överläts till andra. Skogen som rum för jakt och fiske är på väg att bli en exklusivitet. Många människor har dock fortfarande 1970- och 1980-talens skogliga metoder och miljöstrider på näthinnan. Den som läser insändarspalterna i dagstidningarna eller följer naturprogram i TV och radio kan snart konstatera att så är fallet. Det kommer förmodligen att ta ytterligare tid för skogsbruket att tvätta bort tidigare misstag.

Även skogsnäringens syn på skogen håller på att förändras. För skogsföretagen var förr den egna skogen viktig som råvarubas för den egna industrin. Det är den naturligt nog även idag, men ju mer näringen globaliseras desto mer globaliseras också virkesanskaffningen. Därmed försvagas också banden till det egna svenska skogsinnehavet.

För privata skogsägare har beroendet av skogen som inkomstkälla förändrats. Idag säger så många som 60-70 % av de privata skogsägarna att inkomsten från skogen inte överstiger 10 % av den taxerade inkomsten. Dessutom ökar, om än svagt, både utboägandet och flerägandet och storleksrationaliseringen tycks vara närmast obefintlig. Sammantaget ger detta en bild att även för privata skogsägare minskar banden till skogsbrukandet. Lite hårddraget bor man längre från skogen, delar den med fler ägare och inkomsten från skogen har liten betydelse för familjeekonomin även om den fortfarande betraktas som viktig.

## 7.6. Framtida utvärderingar

Systemet med periodiska utvärderingar utförda av SVO och Naturvårdsverket kan få till följd att behovet minskar av offentliga utredningar och kraftiga kursändringar av skogspolitiken. Det blir snarare frågan om successiva justeringar av politiken, som anpassas till samhällsförändringar, ny kunskap, förändringar i skogsägarnas beteende m.m. En viktig förutsättning för att detta skall fungera är att utvärderingarna är objektiva, inte minst med tanke på att de har karaktären av egenutvärdering. Strikt objektivitet bör gälla i valet av frågor att studera, metoder och dataunderlag samt i slutsatsarbetet.

De nya kraven på återkommande årliga redovisningar och fördjupade utvärderingar vart 4:e år av de nationella miljömålen kommer att ytterligare skärpa kraven på utvärderingskapaciteten inom berörda myndigheter. Tidsmässigt bör också utvärderingar av miljö- och skogspolitiken samordnas i framtiden då utvärderingen av skogspolitiken miljödelar har många gemensamma beröringspunkter med miljöpolitiken.

För att Riksdag och Regering skall få bra underlag för långsiktiga justeringar av politiken bör myndigheter även göra framtidsbedömningar och scenarioanalyser. Detta behov tillgodoses till stor del, men inte fullt ut, genom t.ex. s.k. underlag för fördjupad prövning och konsekvensanalyser av det slag som återfinns i "Skogliga konsekvensanalyser 1999", SKA 99 (Skogsstyrelsen 2000).

För att ge beslutsfattarna goda beslutsunderlag, i en statsförvaltning där måluppfyllelseuppföljning och snabba utredningar blir allt vanligare, bör sektorsmyndigheterna i framtiden också i övrigt jobba mer framåtriktande. Skogsbruket är en bransch byggt på långsiktighet och omvärldsanalyser, efterfrågeanalyser, regionala virkesbalanser (inom exv. östersjöregionen), etc. är viktiga. Vidare är konsekvensanalyser av exv. skogsbrukets påverkan på vattenmiljöerna och skogarnas kolbalanser viktiga. Även klimatförändringarnas påverkan på produktionen och miljön i skogen är idag dåligt utredd och kommer förmodligen att rendera omfattande analysarbete framgent. I nuläget är denna typ av analyser alltför sällsynt förekommande både inom industrin och myndigheter. Både Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket kommer att ta ett större framtida ansvar avseende dessa frågor.



## 8. Referenser

- Andersson L. & Löfgren R. 2000. Sydsvenska lövskogar och andra lövbärande marker. Kriterier för naturvärdering, skydd och skötsel. Naturvårdsverket, rapport 5081. 173 s. ISBN 91-620-5081-8.
- Andrén H. 1997. Habitat fragmentation and changes in biodiversity. *Ecological Bulletins* 46: 171-181.
- Angelstam P. & Andersson L. 1997. Skydd av skogsmark. Behov och kostnader. Miljövårdsberedningen. SOU 1997:98, bilaga 4. 83 s.
- Anon. 1978. Skog för framtid. Betänkande av 1973 års skogsutredning. SOU 1978:7. ISBN 91-38-03836-6
- Anon. 1981. Skogsindustrins virkesförsörjning. Betänkande av virkesförsörjningsutredningen. SOU 1981:81 308 s. ISBN 91-38-06335-2
- Anon. 1987. Miljöpolitiken inför 1990-talet. Regeringens proposition 1987/88:85. Stockholm.
- Anon. 1989. Samerättsutredningen. Huvudbetänkande. SOU 1989:41.
- Anon. 1990. Skogsbruket i fjällnära skogar. Regeringens proposition 1990/91:3. Stockholm.
- Anon. 1990a. En god livsmiljö. Regeringens proposition 1990/91:90. Stockholm.
- Anon. 1991. Skogsdata 91 – Aktuella uppgifter om de svenska skogarna från riksskogstaxeringen. Inst. f. skogstaxering, SLU, Umeå. 75 s. ISSN 0280-0543.
- Anon. 1992. Den framtida skogsvårdsorganisationen. Slutbetänkande 1990 års skogspolitiska kommitté. SOU 1992:111. Jordbruksdepartementet, Stockholm. ISBN 91-38-13201-X.
- Anon. 1992a. Skogspolitiken inför 2000-talet. Huvudbetänkande 1990 års skogspolitiska kommitté. SOU 1992:76. Jordbruksdepartementet, Stockholm. ISBN 91-38-13131-5.
- Anon. 1992b. En ny skogspolitik. Regeringens proposition 1992/93:226. Stockholm.
- Anon. 1992c. Stöd till natur- eller kulturvårdsintresse. Regeringens proposition 1992/93:226, 227. Stockholm.
- Anon. 1993. Förordning om statligt stöd till skogsbruket. SFS 1993:555.
- Anon. 1993a. Strategi för biologisk mångfald. Regeringens proposition 1993/94:30. Stockholm.
- Anon. 1993b. Skogsvårdsförordningen. 1993:1096
- Anon. 1995. Långtidsutredningen. SOU 1995:4. s. 41-66. ISBN 91-38-13867-0.
- Anon. 1995a. Förordning med instruktion för Skogsstyrelsen och skogsvårdsstyrelserna. SFS 1995:1335.
- Anon. 1995b. IMU-testologen 1995.
- Anon. 1996. Skydd av hotade arter samt aktionsplaner för biologisk mångfald. Regeringens proposition 1996/97:75. Stockholm.
- Anon. 1997. Svenska miljömål. Miljöpolitik för ett hållbart Sverige. Regeringens proposition 1997/98:145. Stockholm.
- Anon. 1997a. Uppföljning av skogspolitiken. Regeringens proposition 1997/98:158. Stockholm.

- Anon. 1997b. Följdlagstiftning till miljöbalken m.m. Regeringens proposition 1997/98:90. Stockholm.
- Anon. 1997c. Temperate and boreal forest resource assessment 2000. Terms and definitions. United Nations, ECE and FAO.
- Anon. 1998. Miljöbalken 1998:808.
- Anon. 1998a. Miljöbalk del 1-3. Regeringens proposition 1997/98:45. Stockholm.
- Anon. 1998b. Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests. Programme Coordinating Centre. Federal Research Centre for Forestry and Forest Products. Hamburg
- Anon. 1999. Utredningen om ILO:s konvention nr 169. SOU 1999:25.
- Anon. 2000. Skogsdata 2000 – Aktuella uppgifter om de svenska skogarna från Riksskogstaxeringen. Institutionen för skoglig resurshushållning och geomatik, SLU, Umeå. 110 s. ISSN 0280-0543.
- Anon. 2000a. Regionalpolitiska utredningens slutbetänkande. SOU 2000:87.
- Anon. 2000b. Framtidens miljö – allas vårt ansvar. Miljömålskommitténs betänkande. SOU 2000:52, del 1 och 2. Stockholm.
- Anon. 2000c. Skogsencyklopedin. Sveriges Skogsvårdsförbund, Stockholm. ISBN 91-7646-041-X.
- Anon. 2001. Svenska miljömål – delmål och åtgärdsstrategier. Regeringens proposition 2000/01:130. s. 137-147. Stockholm.
- Anon. 2001a. Förordning om den officiella statistiken. SFS 2001:100.
- Anon. 2001b. Ägande och struktur inom jord och skog. Betänkande av Jordförvärvsutredningen. SOU 2001:38.
- Anon. 2001c. Instruktion för fältarbetet vid Riksskogstaxeringen 2001. SLU, Institutionen för skoglig resurshushållning och geomatik, Umeå.
- Anon. 2001d. Svenska miljömål – delmål och åtgärdsstrategier. Miljö- och jordbruksutskottets betänkande 2001/02: MJU3.
- Arpi Gunnar (red.) 1959. Sveriges skogar under 100 år. Kungl. Domänstyrelsen, Stockholm.
- Axelsson A-L. 2001. Forest landscape change in boreal Sweden 1850-2000 – a multi-scale approach. *Silvestria* 183 (Acta Univ. Agricult. Sueciae). 132 s. ISBN 91-576-6067-0.
- Bakke A., Strand. L., Tveite, B. 1995: Population fluctuation i *Ips typographus* during a 12 years period. Effects of temperature and control measures. Proc. IUFRO Working Party Conference, Maui, Hawaii, February 6-11, 1994. Eds. F.P.Hain, S.M. Salom, W.F. Rawlin, T.L. Payne, K.F. Raffa. Pp.59-66.
- Bendz-Hellgren M. 1997. Heterobasidion annosum Root and Butt Rot of Norway Spruce, *Picea abies*. Colonization by the fungus and its impact on tree growth. Inst. f. skoglig mykologi och patologi, SLU, Uppsala. Doktorsavhandling. ISSN 1401-6230.
- Bengtsson G., Holmlund J, Lundström A & Sandewall M. 1989. Avverkningsberäkning 1985, AVB 85. Inst. f. Skogstaxering, SLU, Umeå. Rapport 44. 329 s. ISBN 91-576-3522-6.
- Bengtsson J., Persson T. & Lundkvist H. 1997. Long-term effects of logging residue addition and removal on macroarthropods and enchytraeids. *Journal of Applied Ecology* 34:1014-1022.
- Carson R. 1962. Silent Spring. Houghton Mifflin Company.

- Cederberg B. 2000. Skogsbrukets effekter på rödlistade arter. ArtDatabanken Rapporterar 4. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. ISBN 91 88506 21 5.
- Dahlberg A., Schimmel J., Taylor A.F.S. & Johannesson H. 2001. Post-fire legacy of ectomycorrhizal fungi communities in the Swedish boreal forest in relation to fire severity and logging intensity. *Biological Conservation* 100(2): 151-161.
- Danielsson B., Andersson R., Gotte G., Holmgren L., Karlsson S., Lönnstedt L. & Törre M. 2001. De skogliga aktörerna och skogspolitiken. Skogsstyrelsen, Jönköping. Rapport 8I-2001. ISSN 1100-0295.
- Egnell G., Nohrstedt H.-Ö., Weslien J., Westling O., Örlander G. 1998. Miljökonsekvensbeskrivning (MKB) av skogsbränsleuttag, asktillförsel och övrig näringskompensation. Skogsstyrelsen, Jönköping. Rapport 1. ISSN 1100-0295.
- Ehnström B. 2001. Leaving dead wood for insects in boreal forests – suggestions for the future. *Scandinavian Journal of Forest Research, Suppl.* 3(2001): 91-98.
- Ekelund H. & Hamilton G. 2001. Skogspolitisk historia. Skogsstyrelsen, Jönköping. Rapport 8A-2001. ISSN 1100-0295.
- Finlay R.D. & Taylor A.F.S. 2001. Markförsurning och motåtgärder – effekter på mykorrhiza (och saprofytiska) svampar. Inst. för skoglig mykologi och patologi, SLU, Uppsala. Opubl. manuskript.
- Förenta Nationerna 1992. Earth summit Agenda 21 - the United Nations programme of action from Rio. ISBN 92-1-100509-4.
- Grahn B., Öberg A. 1996. Rapport över vägtrumms funktion i Västerbottens län 1996, Skogsvårdsstyrelsen Västerbotten, Umeå. Rapport 1996-12.
- Grahn P. 2000. Bra rekreationsområden behövs i närmiljön. Ur. Motion och hälsa- fördelar eller faror för hälsan? Nationella Folkhälsokommittén, s. 31-55.
- Gustafsson K., Angelstam P., Eriksson H., Hultengren S. & Samuelsson H. 2001. Framtidens skog. Rapport 8H-2001. Skogsstyrelsen, Jönköping. ISSN 1100-0295.
- Gärdenfors U. 2000. Rödlistade arter i Sverige 2000 – The 2000 Red List of Swedish Species. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. ISBN 91-88506-23-1.
- Hansson K., Lönnstedt L. & Svensson J. 1990. Beslutsstödjande system för privata skogsägare. SLU, Umeå. SIMS rapport nr 12.
- Heckscher E. F. 1949. Sveriges ekonomiska historia från Gustav Vasa. 1 - 2. Stockholm 1935-49.
- Hemberg L. 2001. Skogsbruk och rennäring. Skogsstyrelsen, Jönköping. Rapport 8N-2001. ISSN 1100-0295.
- Hultkrantz L. 1986. Ger skogsvårdsbidrag skogsvård? En utvärdering av bidragen till skogsvård i Norrland. Arbetsrapport 49. Inst. för skogsekonomi. SLU. Umeå.
- Hultengren S. 1999. Nyckelbiotoper och andra värdefulla biotoper. Vård & skötsel. Skogsstyrelsen, Jönköping.
- Hägglund B. 1981. Forecasting growth and yield in established forests. An outline and analysis of the outcome of a subprogram within the HUGIN project. SLU, inst för skogstaxering, rapport 31. 132 s. ISSN 0348-0496, ISBN 91-576-0797-4.
- Hällström C., Karlsson L., Gren L., Myrdal-Runebjer E., Kardell Ö., & Lorén D. 2001. Fornlämningar och kulturmiljöer i skogsmark. Skogsstyrelsen, Jönköping. Rapport 8F-2001. ISSN 1100-0295.

- Hörnberg S. 1995. Moose density related to occurrence and consumption of different forage species in Sweden. SLU, Inst. För skogstaxering. Rapport 58. 97 s. ISRN SLU-STAX-5-SE.
- Hörnsten, L. 2000. Outdoor Recreation in Swedish Forests - Implications for society and forestry. Acta Universitatis Agriculturae Sueciae Silvestria 169, SLU, Uppsala, ISBN 91-576-6053-0.
- Ingemarsson F. 2001. Gröna planer. Skogsstyrelsen, Jönköping. Rapport 8C-2001. ISSN 1100-0295.
- IPCC 2001. IPCC Third Assessment Report: Climate Change 2001. The Scientific Basis. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). J. T. Houghton, Y. Ding, D.J. Griggs, M. Noguer, P. J. van der Linden and D. Xiaosu (Ed.) Cambridge University Press, Cambridge, ENGLAND. 944 s.
- Jonsell M., Weslien J. & Ehnström B. 1998. Substrate requirements of red-listed saproxylic invertebrates in Sweden. Biodiversity and Conservation 7:749-764.
- Jonsson B., Jacobsson J. & Kallur H. 1993. The Forest Management Planning Package. Theory and application. *Studia For. Suec.* 189. 56 s.
- Kardell L. 1985. Rekreationen, skogen och svenskarna. Statens naturvårdsverk, Rapport. 7 s.
- Kempe G. & Hallin A-K. 1999. Miljötilståndet i skogen 1999. Sveriges officiella statistik. Naturvårdsverkets förlag. ISBN 91-620-1199-5.
- Kjellin P., Andersson R., Ekelund H., Filipsson S., Holm S., Karlsson S-I., Lönnstedt L., Rosenqvist H., Rudqvist L. & Sandberg N. 2001. Skogspolitiken i dag – en beskrivning av den politik och övriga faktorer som påverkar skogen och skogsbruket. Skogsstyrelsen, Jönköping. Rapport 8B-2001. ISSN 1100-0295.
- Kleinbaum D. G., Kupper L. L., Muller K. E. & Nizam A. 1998. *Applied Regression Analysis and Other Multivariable Methods. 3<sup>rd</sup> edition.* 798 pp. Duxbury Press, Pacific Grove, CA. ISBN 0-534-20910-6.
- Kouki J., Löfman S., Martikainen P., Rouvinen S. & Uotila A. 2001. Forest fragmentation in Fennoscandia: Linking habitat requirements of wood-associated threatened species to landscape and habitat changes. Scandinavian Journal of Forest Research, Suppl. 3(2001):27-37.
- Kårén O. 1997. Effects of air pollution and forest regeneration methods on the community structure of ectomycorrhizal fungi. Silvestria 33 (Acta Univ. Agricult. Sueciae). 152 s. ISBN 91-576-5317-8.
- Larsson S-G. 2001. Arbetsmarknadspolitiska åtgärder i skogen. Skogsstyrelsen, Jönköping. Rapport 8L-2001. ISSN 1100-0295.
- Lindahl K. 1990. De sista naturskogarna. Om svensk naturvård i teori och verklighet – exempel från SCA's marker i Jokkmokks kommun. Naturskyddsföreningen. Stockholm.
- Linder P. & Östlund L. 1992. Förändringar i Sveriges boreala skogar 1870-1991. Avdelningen för skoglig vegetationsekologi, SLU, Rapporter och uppsatser, nr 1 1992. 32 s.
- Linder P. & Östlund L. 1998. Structural changes in three mid-boreal Swedish forest landscapes, 1885-1996. Biological Conservation 85: 9-19.
- Lindgren U., Pettersson Ö., Jansson B. & Nilsagård H. 2000. Skogsbruket i den lokala ekonomin. Skogsstyrelsen, Jönköping. Rapport 4. 119 s. ISSN 1100-0295.
- Lindström I., 1992. Svanahuvudsvägen. Skogsstyrelsen, Jönköping. Meddelande 1-1992.

- Löfgren K-G. 1986. En ekonomisk analys av det regionala stödet till skogsbruket. Inst. för skogsekonomi, SLU, Umeå. Rapport 62.
- Lönnstedt L. 1986. Avverkningsbeslut hos privata skogsägare – analys av intensivstudier. Inst. för skogsteknik. SLU, Garpenberg. Rapport nr 172.
- Naturvårdsverket 1982-1986. Inventering av urskog. Naturvårdsverket, Stockholm. SNV 1507-1511.
- Naturvårdsverket 1994. Biologisk mångfald i Sverige. En landstudie. Monitor 14. Solna. ISBN 91-620-1143-X.
- Naturvårdsverket 1997. Skogsreservat i Sverige. Naturvårdsverket, Stockholm. Rapport 4707.68 s. ISSN 0282-7298. ISBN 91-620-4707-8.
- Naturvårdsverket 1998. Skyddad natur. Naturvårdsverket, Stockholm. Rapport 4738. ISSN 0282-7298.
- Naturvårdsverket 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet – Skogslandskapet. Naturvårdsverket, Stockholm. Rapport 4917. 68 s. ISBN 91-620-4917-8
- Naturvårdsverket 2000. Naturens återhämtning från försurning - aktuell kunskap och framtidsscenarier. Naturvårdsverket, Stockholm. Rapport 5028. ISBN 91-620-5028-1.
- Naturvårdsverket 2001. Från surhål och mygghelvetet till myllrande våtmarker. Utvärdering av arbetet mot ett miljö kvalitetsmål. Naturvårdsverket, Stockholm. Rapport 5146.
- Naturvårdsverket 2001a. Sveriges tredje nationalrapport om klimatförändringar. Naturvårdsverket, Stockholm. Opubl.
- Nilsson K. 2001. The proposals for action submitted by the Intergovernmental Panel on Forests (IPF) and the Intergovernmental Forum on Forests (IFF) – in the Swedish context. Skogsstyrelsen, Jönköping. Rapport 3-2001. ISSN 1100-0295.
- Nilsson S-G. 1997. Forests in the temperate-boreal transition: natural and man-made features. *Ecological Bulletins* 46: 61-71.
- Nilsson S-G., Hedin J. & Niklasson M. 2001. Biodiversity and its assessment in boreal and nemoral forests. *Scandinavian Journal of Forest Research*, Suppl. 3 (2001): 10-26.
- Nordlander G., Örlander G., Petersson M., Bylund H., Wallertz K., Nordenhem H. & Långström B. 2000. Snytbaggebekämpning utan insekticider. Asa försökspark. Rapport 2000 1:1-77.
- Riksantikvarieämbetet 2000. Studie av skador på fornlämningar i skogsmark. Riksantikvarieämbetet, Eskilstuna.
- Riksskogstaxeringen 2001. Ej publicerade data framtagna för SUS 2001. Inst. f. skoglig resurshushållning och geomatik. SLU, Umeå.
- Rydberg D. 2001. Skogens sociala värden. Skogstyrelsen, Jönköping. Rapport nr 8K-2001. ISSN 1100-0295.
- Rydqvist, L. G. 2000. Perspektiv på hälsa, fysisk aktivitet och idrott. Ur Motion och hälsafördelar eller faror för hälsan? Nationella Folkhälsokommittén, sid 92-111.
- Samuelsson H. & Örlander G. 2001. Skador på skog. Skogstyrelsen, Jönköping. Rapport 8P-2001. ISSN 1100-0295.
- Samuelsson J. & Ingelög T. 1996. Den levande döda veden - bevarande och nyskapande i naturen. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 88 s. ISBN 91-88506-07-X.
- SCB 1969. Historisk statistik över Sverige. Del 1. Befolkning 1720 - 1967. Stockholm.

- SCB 1990. Betesmarker - historiska data, Enheten för miljöstatistik SCB, Örebro 1990. Nr Na 36 SM 9001.
- Selinge, K-G. 1994. Kulturminnen och Kulturmiljövård. SNA. Höganäs.
- Skogsstyrelsen 1985. Utvärdering av ÖSI – effekter m.m. Stencil. Jönköping.
- Skogsstyrelsen 1991. Vägplan 90 – Skogsvägnätets tillstånd och standard 1990 samt behov av utbyggnad och förbättring. Skogsstyrelsen, Meddelande nr 2 1991.
- Skogsstyrelsen 1993. Föreskrifter och allmänna råd (SKSFS 1993:2).
- Skogsstyrelsen 1995. Aktionsplan för biologisk mångfald och uthålligt skogsbruk. 76 s. Jönköping. Tryckt rapport.
- Skogsstyrelsen 1997. Naturskydd och Naturhänsyn i Skogen. Skogsstyrelsen, Jönköping. Meddelande 1. ISSN 0283-4413.
- Skogsstyrelsen 1998. Mål för ett hållbart skogsbruk – nationella sektorsmål. Skogsstyrelsen, Jönköping. 15 s. Stencil.
- Skogsstyrelsen 1998a. Skogsvårdsorganisationens Utvärdering av Skogspolitiken. Skogsstyrelsen, Jönköping. 103 s. Meddelande 1. ISSN 1100-0295.
- Skogsstyrelsen 1998b. Skogsodling utan perimetrier – konsekvenser för framtida återväxtresultat.
- Skogsstyrelsen 1998c. Miljöhänsyn vid förnyingsavverkning - Delresultat från Polytax. Skogsstyrelsen, Jönköping. Meddelande 4, s. 17. ISSN 1100-0295.
- Skogsstyrelsen 1998e. Naturskydd och miljöarbete. Skogsstyrelsen, Jönköping. Meddelande 6. ISSN 1100-0295.
- Skogsstyrelsen 1998f. Rönjningsundersökning 1997. Skogsstyrelsen, Jönköping. Meddelande 7. ISSN 1100-0295.
- Skogsstyrelsen 1998g. Gallringsundersökning 1997. Skogsstyrelsen, Jönköping. Meddelande 8. ISSN 1100-0295.
- Skogsstyrelsen 1999. Levande skogar. Skogsstyrelsen, Jönköping. 84 s. ISBN 91-88462-42-0.
- Skogsstyrelsen 1999a. Åtgärdsinventering 1999 - resultatredovisning. Stencil 3 s.
- Skogsstyrelsen 2000. Skogliga KonsekvensAnalyser 1999 – skogens möjligheter på 2000-talet. Skogsstyrelsen, Jönköping. Rapport 2. 331 s. ISSN 1100-0295.
- Skogsstyrelsen 2000a. Skog och skogsbruk i Sverige – en modell för hållbarhet. Skogsstyrelsen, Jönköping. 32 s. Informationsfolder.
- Skogsstyrelsen 2000b. Skogsstatistisk årsbok 2000. Skogsstyrelsen, Jönköping.
- Skogsstyrelsen 2001. Skogsstatistisk årsbok 2001. Skogsstyrelsen, Jönköping. 337 s. ISSN 0491-7847.
- Skogsstyrelsen 2001a. Kontrollinventering av nyckelbiotoper år 2000. Meddelande 3-2001. Skogsstyrelsen, Jönköping. ISSN 1100-0295.
- Skogsstyrelsen 2001b. Åtgärder mot markförsurning och för ett uthålligt brukande av skogsmarken. Meddelande 4-2001. Skogsstyrelsen, Jönköping. ISSN 1100-0295.
- Skogsstyrelsen 2001c. Rekommendationer vid uttag av skogsbränsle och kompensationsgödsling. Meddelande 2-2001. Skogsstyrelsen, Jönköping. ISSN 1100-0295.
- Skogsstyrelsen 2002. Skog för naturvårdsändamål – uppföljning av områdesskydd, frivilliga avsättningar samt miljöhänsyn vid förnyingsavverkning. Skogsstyrelsen, Jönköping. Meddelande 2:2002. ISSN 1100-0295.

- Stenlid J. 1993: Rotröta – Aktuell forskning. Sammanfattning av föredrag vid Skogskonferensen 1993 "Skador på skog och virke".
- Strömberg C., Claesson S., Thuresson T. & Örlander G. 2001. Föryngring av skog – metoder, åtgärder och resultat. Skogstyrelsen, Jönköping. Rapport 8D-2001. ISSN 1100-0295.
- Svensson S. 1999. Övervakning av fåglarnas populationsutveckling. Årsrapport för 1999. Naturvårdsverket, stencil.
- Södersten B. (red.). 2000. Marknad och politik. Kristianstad. s. 86. ISBN 91-7150-790-6.
- Thuresson T. 1999. Scenarier och Analyser i SKA 99 – Förutsättningar. Skogsstyrelsen, Jönköping. Rapport 4. 37 s. ISSN 1100-0295.
- Tärnåsen L-E. 2001. Uppdragsverksamhet som skogspolitiskt medel – motiv och konkurrensaspekter. Skogsstyrelsen, Jönköping. Rapport 8M-2001. ISSN 1100-0295.
- Törre M. 2001. Skogsbrukets organisation. Inst. f. skogshushållning, SLU, Uppsala. Examinensarbete.
- Uddenberg, N. 1995. Det stora sammanhanget. Moderna svenskars syn på människans plats i naturen. Nya Doxa, Nora, 192 s., ISBN 91-88248-92-5.
- Vedung E. 1998. Utvärdering av skogspolitik. I: "Utvärdering av den nya skogspolitiken", K. Skogs- o. Lantbr.akad. Tidskr. 137: 9. Red. G. Agerlid.
- Weslien J. 1998. Vad kostar snytbageskadorna? KSLA:s tidskrift 137 15:19-22.
- Östlund L., Zackrisson O. & Axelsson A-L. 1997. The history and transformation of a Scandinavian boreal forest landscape since the 19<sup>th</sup> century. Canadian Journal of Forest Research, Vol. 27 (8): 1198-1206.

## Bilaga 1: Direktiv för projektet samt deldirektiv för den biologiska mångfalden



DIREKTIV  
Datum  
2008-09-09

100

Omset  
402/08 7.70

Erväras

### Utvärdering av skogspolitiken effekter

SUS 2001 – (Skogsförhållningens granskning av skogspolitiken effekter)

Skogsstyrelsen beslutar efter samråd med Naturvårdsverket att genomföra en ny utvärdering av skogspolitiken effekter enligt detta direktiv. Uppdraget rörande skogspolitiken effekter för den biologiska mångfalden regleras i ett för Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket gemensamt direktiv (SKS dir 402/08 7.70). Tilläggsdirektiv kan senare komma att bli aktuella.

#### Bakgrund

I regeringsbrevet för Skogsstyrelsen år 2000 (jfr av 1999) framgår att:

”Skogsstyrelsen skall fortsätta utvärdera effekterna av skogspolitiken. Skogspolitiken effekter för den biologiska mångfalden skall utvärderas i samarbete med Naturvårdsverket. En samlat utvärdering skall göras senast den 31 december 2001.”

Av regeringsbrevet för Naturvårdsverket år 2000 framgår att:

”Naturvårdsverket skall, . . . i samarbete med Skogsstyrelsen fortsätta utvärdera och följa skogspolitiken effekter på den biologiska mångfalden.”

Den senaste utvärderingen av skogspolitiken genomfördes under 1997 och presenterades i januari år 1998. Utvärderingen genomfördes i form av två parallella projekt; ”Skogsförhållningens utvärdering av skogspolitiken” (SUS), och ”Skogspolitiken effekter för den biologiska mångfalden” (SMILE) som genomfördes i samarbete med Naturvårdsverket. Erfarenheterna som drags av arbetet med SUS och SMILE är av stort värde i det nu förestående arbetet.

#### Uppdrag

Projektet skall genomföra en utvärdering av effekterna av skogspolitiken. Vad gäller skogspolitiken effekter för den biologiska mångfalden skall utvärderingen genomföras i samarbete med Naturvårdsverket, för vilket ett särskilt direktiv har utarbetats.

Innehålls av begreppet ”utvärdering” skall ges följande tolkning:

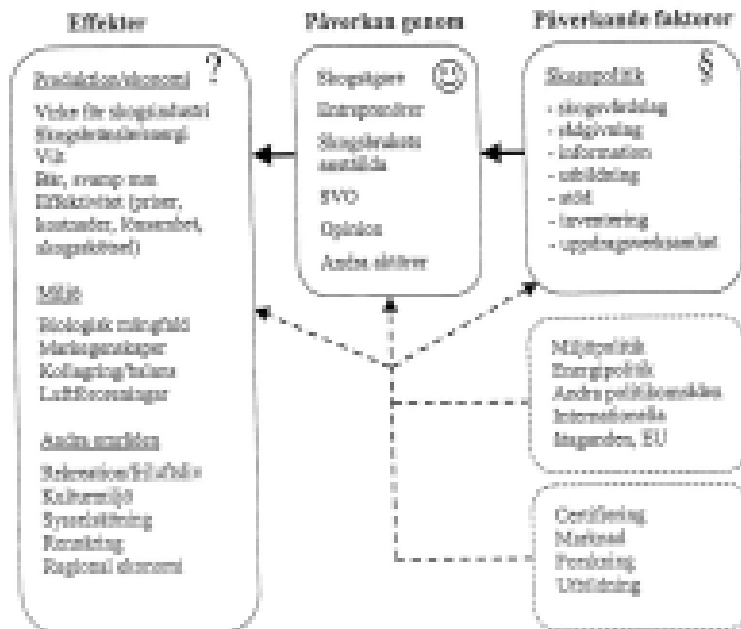


Är identifiera och beskriva effekter, beställa studier som behövs grad av möjligheten.

Syftet med utvärderingen är att göra bedömningar av skogspolitiken direkta och indirekta påverkan på skogens produktion, miljö och övriga nyttigheter som tur, sociala värden, rekreation och regional ekonomi. Utvärderingen skall visa hur de skogspolitiska målen varit beaktade verkligt. När så är möjligt skall jämförelser göras mot tidigare mätningar och resultat och sambandsband skall klargöras.

Projektet skall genomföras som ett samarbetsprojekt för skilda effekter för den biologiska mångfalden och för övriga effekter.

Följande principer kan tjäna som vägledning över vad som ska utvärderas, vilka som är de påverkande faktorerna och hur dessa verkar för att få effekt. I största rutan anges exempel på möjliga effektkategorierna utvärderas mot de skogspolitiska målen och beaktade verkligt



Eftersom skogspolitiska effekter kan vara svår att särskilja från annan påverkan skall även andra påverkanseffekter och effekter beskrivas för att så långt möjligt kunna särskilja skogspolitiska effekter. Det är därför lika viktigt att t.ex. studera skogsbrukets olika effekter med avseende på blå- lagårdar och arttyder som de direkta effekterna i skogen. Det är av samma skäl viktigt att utvärderingen genomförs under beaktande av andra politikområden, frivilliga insatser som certifiering m.m. Förstudier i lagar och övriga skogspolitiska medel som tillkommit efter föres utvärderingen bör särskilt studeras.

En särskild utvärdering av SVO:s skogspolitiska medel skall genomföras.

#### **Ämnesområde**

Förslag till åtgärder med anledning av utfallet av utvärderingen ingår inte i SUS 2001. Dessa skall redovisas i Skogsstyrelsens underlag för fördjupad prövning vilken skall lämnas till regeringen senast 15 januari 2002. På motsvarande sätt kommer Naturvårdsverket inom ramen för sitt regeringsuppdrag att lämna förslag till åtgärder till regeringens i särskild utskick.

#### **Redovisning och tid**

En särskild redovisning av projektet skall lämnas till regeringen senast den 31 december 2001.

Redovisningen skall om möjligt disponeras och struktureras på de tre områden som ligger till grund för begreppet "Uthålligt skogsbruk" (Sustainable Forest Management, SPM): produktionsökonomi, ekologi samt kulturhistoriska faktorer.

Förmedling av resultat och slutsatser även till en vidare grupp är en viktig del av projektet. Beslut om former och tidpunkter för detta kommer att tas i ett senare skede. Projektet skall också redovisas i form av en kortare populärvetenskapligt.

Projektet skall påbörjas senast och projektets huvudsakligt skall vara klar för utskick senast 2001-10-15, vilket möjliggör ett regerings utskick i färdigt skick den 20 december 2001. Projektets presentations- och informationsinsatser kommer att fortgå under första halvåret 2002.

#### **Organisation**

Projektet leds av Tomas Thoresson, Skogsstyrelsen. Projektledaren är ansvarig för att förslag till projekt- och delprojektplaner utarbetas, att en projektbudget upprättas och att uppdraget utförs i samlighet med fastställda planer och budgetar. Det senare inkluderar också ansvar och budget för projektbudget och den personal (SVO) som engageras inom projektet

Styrelsen	DISKUTIV	439
-----------	----------	-----

GD vid SKS i samråd med GD vid NV utser styvgrupp, fastställer projektplan och projektbudget.

En styvgrupp bestående av en representant för SVO-ledningen (red), en representant för Näringslivsverkens ledning samt en linjeledare inutnas med uppgift att dela tillsammans med projektledaren bereda förslag till projektplaner, dela beslutade åtgärder inom fastställt område och delprojektplaner, preciserat av projektplan och budget, samt följa upp projektets åtgärder och ta beslut i viktiga frågor. Styvgruppen skall förläpa utvareportera till GD för SKS respektive NV.

SKS styrer, liksom styvgruppens åtgärder genom i första hand linjeledarens åtgärder, dock förläpa utvareportera om projektet och ger möjlighet att påverka projektets upplägg och genomförande.

Till projektet knyts en intern referensgrupp bestående av bestämda ansvarshavare på SKS (analyt, stött, styvgrupp, information och mål) och två linjeledare.

Referensgruppens uppgift är bl.a. att rådgöra och utvärdera i utvärderingen samt att samordna åtgärder på ett effektivt sätt.

Ensam beslutsfattning och information är utvärdering. Den ska i första hand ske genom i förväg inplanerade möten och remisser. Ett samråd med bestående deltagande skall genomföras under projektets inledningsfas.

Till delprojektet kan särskilda arbets- eller samrådsgrupper knyts. Projektledaren kan också engagera särskilda expertgrupper som knyts till delprojektet eller för att studera speciala frågor. Exempelvis kan en expertgrupp för utvärderingsåtgärder knyts till projektet.

Skogstyrelsen

ESKJETV

320

**Finansiering**

I nedanstående tabell redovisas samarbetets vilka kostnader för MILM. Beräknat om finansiering och kostnader tar ut SKS i samband med projektplaneringen.

Finansieringskälla	Estimerade kostnader, SEK
Ordinarie H1-anslag vid SKS och SVS	8
Medel för genomförandet SVO-projekt	1,1
Totalt	9,1

På Skogstyrelsens vägnar



Maria Norrby  
Generaldirektör



Mikael Wirtén  
Skogstillsynare

**Kopla till**

Anders Holmgren, Nätverksprogrammerare  
Miljödepartementet  
Lars-Erik Liljekvist, NV  
Lisbeth Samuelsson-Perman, NV  
SVO-anslag  
Samliga SVS  
SKS cc  
Tomas Thorsson, SKS



**DIREKTIV**  
Genom  
2008-07-07

Genom  
402/00 7.70

Gravens

## Utvärdering av skogspolitikens effekter för den biologiska mångfalden - deldirektiv inom SUS 2001

*(Skogsledningsorganisationens utvärdering av skogspolitikens effekter)*

Skogsstyrelsen (SKS) och Naturvårdsverket (NV) beslutar att, i form av ett deluppdrag inom SUS 2001 genomföra en ny utvärdering av skogspolitikens effekter på den biologiska mångfalden enligt detta deldirektiv. Direktivet för SUS 2001, (SKS dir 402/00 7.70), reglerar det övergripande projektet och omfattar således även detta deluppdrag. Syftet med detta deldirektiv är att reglera och precisera innehållet i det deluppdrag som skall genomföras i samarbete mellan SKS och NV. Tilläggsdirektiv kan senare komma att bli aktuella.

### Bakgrund

I regleringsbrevet för Skogsstyrelsen år 2000 (även 1999) framgår att:

"Skogsstyrelsen skall förtydliga utvärdera effekterna av skogspolitikens. Skogspolitikens effekter för den biologiska mångfalden skall utvärderas i samarbete med Naturvårdsverket. En samlat redovisning skall göras senast den 31 december 2001."

Av regleringsbrevet för Naturvårdsverket år 2000 framgår att

"Naturvårdsverket skall, i samarbete med Skogsstyrelsen, förtydliga utvärdera och följa skogspolitikens effekter på den biologiska mångfalden."

Den senaste utvärderingen av skogspolitikens genomförda under 1997 och presenterades i januari år 1998. Utvärderingen genomfördes i form av två parallella projekt; "Skogsledningsorganisationens utvärdering av skogspolitikens" (SUS), och "Skogspolitikens effekter för den biologiska mångfalden" (SMILE) som genomfördes i samarbete med Naturvårdsverket. Erfarenheterna som drogs av arbetet med SUS och SMILE är av stort värde i det nu förestående arbetet.

Skogsstyrelsen, SUS01, 08 01

Postadress: SUS 01, ÅkersGården	Besöksadress: Välgården 9	Telefon: 090 - 70 50 00	Fax: 090 - 70 41 70	E-post: skogsstyrelsen@svs.se www.svs.se	Postbox: 130 77-8	Organisationsnr: 202500-8030
------------------------------------	------------------------------	----------------------------	------------------------	--	----------------------	---------------------------------

Skogsstyrelsen  
Naturvårdsverket

DIREKTIV

201

#### Uppdrag

Uppdraget innebär att i form av ett deluppdrag inom SUS 2001 genomföra en utvärdering av effekterna av skogspolitiken för den biologiska mångfalden.

Innehållsdel av begreppet "utvärdering" skall ges följande tolkning:

*Är identifiera och beskriva effekter, belysa orsakerna samt beskriva grad av mångfaldsöskade.*

Utvärderingen skall ske mot de skogspolitiska målen samt beslutade verktygsåll, varvid även de tillkommande miljökvalitetsmålen skall beaktas. När så är möjligt skall jämförelser göras mot tidigare mätningar och resultat och orsakssamband skall klargöras.

Detta deluppdrag innebär att med utgångspunkt på den biologiska mångfalden särskilt studera exempelvis:

- Omfattning och kvalitet av vandringsstråk i skogsbruket.
- Effekter av avställningar för naturvården, naturreservat, biologisk mångfald, naturreservat och frivilliga avställningar.
- Generella naturvårdsåtgärder; utörens, kvalitet etc.
- Effekter av röjning, Gertens Skog mm.
- Tillstånd och utveckling för skyddsvärda och hotade arter och biotoper.
- Skogsstödsmetoden, markavvattning mm.

I övrigt se direktiven för SUS 2001.

#### Avgränsning

Förslag till åtgärder med utgångspunkt av utvärderingen ingår inte i SUS 2001. Dessa skall redovisas i Skogsstyrelsens utvärdering för Skogsrådets prövning vilken skall lämnas till regeringen senast 13 januari 2002. På motsvarande sätt kommer Naturvårdsverket inom ramen för sitt regeringuppdrag att lämna förslag till åtgärder till regeringen i särskild ordning.

#### Boklämning och tidst

En samlad redovisning av SUS 2001 skall lämnas till regeringen senast den 31 december 2001.

Arbetet skall påbörjas snart och SUS 2001 huvudrapport skall vara klar för utgivning senast 2001-10-15, vilket möjliggör att rapporten överlämnas i förtid till den 20 december 2001. Presentations- och informationsmöten kommer att fortsätta under första halvåret 2002.

Slagsmålsplan 020801/TV 8/1  
Naturvårdsverket

#### Organisation och resurser

Uppdraget skall genomföras i form av ett deluppdrag inom SUS 2001.  
Styrning av arbetet sker genom samma styrgrupp som för SUS 2001.

En särskild expert- och arbetsgrupp för detta deluppdrag, bestående av parter som NV respektive SKS utser, skall inrättas. I projektplanen för SUS 2001 skall redovisas hur denna grupp skall anordnas.

NV respektive SKS beslutar om sina insatser i arbetet, vilka skall inarbetas i och framgå av projektplanen för SUS 2001.

För övriga direktiv rörande uppdragets organisation mm se direktiven för SUS 2001.



Maria Norrsköld  
Generaldirektör  
Slagsmålsplan



Lars-Erik Liljebladh  
Generaldirektör  
Naturvårdsverket

#### Kopior till

Anders Holmgren, Näringsdepartementet  
Miljödepartementet  
Lars-Erik Liljebladh, NV  
Lilleshöj Samarbets-Första, NV  
SVO-ledning  
Samliga SVS  
SKS ex  
Tomas Thorsson, SKS  
Svar tilliga bet

## Bilaga 2: Projektmedarbetare

### Projektledning

Projektledningen har haft i uppgift att planera, administrera och operativt driva SUS 2001. Projektledningen har utgjorts av projektledare Tomas Thuresson, biträdande projektledare Jan Bäcke och projektadministratör Lisbeth Bondeson, samtliga Skogsstyrelsen.

### Projektgrupp

Arbetet i SUS 2001 har utförts i nedanstående 6 delprojekt. Delprojektledarna har tillsammans med projektledningen utgjort projektgruppen i vilken delprojektens arbete samordnats. Huvudprojektledaren för SUS 2001 har varit ordförande vid projektgruppens möten.

### Delprojekten

Mycket av arbetet i SUS 2001 har skett i samverkan mellan personerna som varit engagerade i arbetet varför en förteckning över vem som gjort insatser i resp. delprojekt kan göras lång. Nedan ges en förteckning över de som haft ansvar för och utfört större arbetsuppgifter inom resp. delprojekt. Betydligt fler personer har genom faktauppgifter, synpunkter eller idéer bidragit till arbetet.

#### *Delprojekt 1. Skogspolitisk historia.*

Hans Ekelund, Skogsstyrelsen (delprojektledare)  
Gustaf Hamilton, Skogsstyrelsen

#### *Delprojekt 2. Skogspolitiken idag.*

Royne Andersson, Skogsstyrelsen  
Hans Ekelund, Skogsstyrelsen  
Stefan Filipsson, Skogsstyrelsen  
Stefan Holm, Energimyndigheten  
Sven-Inge Karlsson, SVS Östra Gö-  
taland

Per Kjellin, Skogsstyrelsen (delpro-  
jektledare)  
Lars Lönnstedt, SLU  
Håkan Rosenqvist, SLU  
Lennart Rudqvist, Skogsstyrelsen  
Nils Sandberg, Jägareförbundet

#### *Delprojekt 3. Analys.*

Royne Andersson, Skogsstyrelsen  
Jan Bäcke, Skogsstyrelsen

Svante Claesson, Skogsstyrelsen  
Bertil Danielsson, Skogsstyrelsen



Gunnar Gotte, Skogsstyrelsen  
Sören Holm, SLU  
Lisa Holmgren (delprojektledare  
t.o.m. 2001-07-31)

Stefan Karlsson, Skogsstyrelsen  
Lars Lönnstedt, SLU  
Tomas Thuresson, Skogsstyrelsen  
(delprojektledare fr.o.m. 2001-08-01)

***Delprojekt 4. Skogen, skogsbruket idag och utvecklingstendenser.***

Lisbeth Bondeson, Skogsstyrelsen  
Jan Bäcke, Skogsstyrelsen (del-  
projektledare)  
Svante Claesson, Skogsstyrelsen  
Johnny de Jong, Skogsstyrelsen (del-  
projektledare t.o.m. 2001-03-31)  
Katarina Ekberg, Skogsstyrelsen  
Hillevi Eriksson, Skogsstyrelsen  
Magnus Fridh, Skogsstyrelsen  
Jonas Friman, SLU  
Surendra Joshi, Skogsstyrelsen  
Göran Kempe, SLU  
Anders Lundström, SLU  
Björn Merckell, Skogsstyrelsen

Per Nilsson, SLU  
Johan Nitare, Skogsstyrelsen (del-  
projektledare fr.o.m. 2001-04-01)  
Mikael Norén, Skogsstyrelsen  
Hans Samuelsson, Skogsstyrelsen  
Tommy Sjöblom, Skogsstyrelsen  
Erik Sollander, Skogsstyrelsen  
Carina Strömberg, Skogsstyrelsen  
Tomas Thuresson, Skogsstyrelsen  
(delprojektledare)  
Hans Toet, SLU  
Lena Ullsäter, Skogsstyrelsen  
Bertil Westerlund, SLU  
Hans Wickström, Skogsstyrelsen

***Delprojekt 5. Konsekvensanalyser.***

Per Angelstam, SLU  
Karl Gustafsson, Skogsstyrelsen  
(delprojektledare)

Svante Hultengren, Naturcentrum AB  
Henrik Weibull, Naturcentrum AB

***Delprojekt 6. Information.***

Patrik André, Skogsstyrelsen  
Michael Håkansson, TextAssistans  
CMH AB  
Kennet Kristiansson, Skogsstyrelsen

(delprojektledare)  
Kurt Malmgren, Skogsstyrelsen  
Maria Stark, Skogsstyrelsen  
Tomas Thuresson, Skogsstyrelsen

**Styrgrupp**

Johan Bodegård, Naturvårdsverket  
Jan Hedlund, SVS Dalarna-  
Gävleborg

Håkan Wirtén, Skogsstyrelsen (ordfö-  
rande)

## Intern referensgrupp

Bertil Danielsson (fr.o.m. 2001-01-01)  
Per Hallerstig (t.o.m. 2000-12-31)  
Gustav Fredriksson, SVS Södra Gö-  
taland  
Göran Grynner, Skogsstyrelsen  
Sven A. Svensson, Skogsstyrelsen

Bo Wallin, Skogsstyrelsen  
Johan Wester, SVS Västerbotten  
Håkan Wirtén, Skogsstyrelsen (ordfö-  
rande)  
Göran Örlander, Skogsstyrelsen

## Extern referensgrupp

Gösta Axelson, Friluftsförbundet  
Pelle Gemmel, SLU  
Leif Gren, Riksantikvarieämbetet  
Jonas Rudberg, Svenska Natur-  
skyddsföreningen

Jan Sandström, LRF Skogsägarna  
Håkan Wirtén, Skogsstyrelsen (ordfö-  
rande)  
Stefan Wirtén, Skogsindustrierna

## Samrådsmöten

Två samrådsmöten har hållits (2000-10-18 resp. 2001-11-07) med en större grupp av externa intressenter. Följande intresseorganisationer, myndigheter och departement deltog i ett eller båda mötena:

Egendomsnämnderna  
Finansdepartementet  
Fortifikationsverket  
Friluftsförbundet  
Glesbygdsverket  
Jägareförbundet  
Jägarnas Riksförbund  
Konkurrensverket  
LRF Skogsägarna  
Miljödepartementet  
Naturvårdsverket  
Riksantikvarieämbetet  
SkogForsk

Skogsindustrierna  
Skogs- och Träfacket  
SLU  
Statens Fastighetsverk  
Sveaskog  
Svenska Naturskyddsföreningen  
Svenska Pappersindustriarbetareför-  
bundet  
Svenska Samernas Riksförbund  
Sveriges Hembygdsförbund  
Sveriges Skogsvårdsförbund  
Sågverkens Riksförbund  
Världsnaturfonden WWF

## Bilaga 3: Författare

Föreliggande rapport har många författare som vardera haft ansvaret för olika avsnitt. I det redaktionella arbetet med att sätta samman dessa texter till en homogen rapport har text flyttats, redigerats och omformulerats. Det är således inte alltid helt rättvisande att ange en författare per avsnitt eftersom text kan ha lagts till eller dragits ifrån det från författaren ursprungliga materialet. Nedan anges i stället vilka personer som författat hela eller delar av avsnitt inom varje kapitel. Förutom dessa författare har ett stort antal personer bidragit med faktaunderlag, synpunkter och korrekturläsning.

### Kapitel 1. Bakgrund och inledning

Kennet Kristiansson, Skogsstyrelsen  
Sven A. Svensson, Skogsstyrelsen  
Tomas Thuresson, Skogsstyrelsen

### Kapitel 2. Material och metoder

Royne Andersson, Skogsstyrelsen  
Lisbeth Bondeson, Skogsstyrelsen  
Jan Bäcke, Skogsstyrelsen  
Svante Claesson, Skogsstyrelsen  
Bertil Danielsson, Skogsstyrelsen  
Stefan Filipsson, Skogsstyrelsen  
Karl Gustafsson, Skogsstyrelsen  
Cecilia Hällström, SVS Dalarna-Gävleborg  
Per Kjellin, Skogsstyrelsen  
Anders Lundström, SLU  
Johan Nitare, Skogsstyrelsen  
Dan Rydberg, SVS Södra Götaland  
Sune Sohlberg, Naturvårdsverket  
Erik Sollander, Skogsstyrelsen  
Tomas Thuresson, Skogsstyrelsen

### Kapitel 3. Skog och politik 1900 - 2000

Lennart Ackzell, Skogsstyrelsen  
Royne Andersson, Skogsstyrelsen  
Lisbeth Bondeson, Skogsstyrelsen  
Jan Bäcke, Skogsstyrelsen  
Per-Ove Bäckstöm, SLU  
Svante Claesson, Skogsstyrelsen

Bertil Danielsson, Skogsstyrelsen  
Hans Ekelund, Skogsstyrelsen  
Hillevi Eriksson, Skogsstyrelsen  
Stefan Filipsson, Skogsstyrelsen  
Gunnar Gotte, Skogsstyrelsen  
Karl Gustafsson, Skogsstyrelsen  
Gustaf Hamilton, Skogsstyrelsen  
Leif Hemberg, SVS Västerbotten  
Cecilia Hällström, SVS Dalarna-Gävleborg  
Stefan Karlsson, Skogsstyrelsen  
Harald Lindebjörn, Skogsstyrelsen  
Johan Nitare, Skogsstyrelsen  
Gunnar Nordanstig, Skogsstyrelsen  
Mikael Norén, Skogsstyrelsen  
Eva Runebjer-Myrdal, SVS Värmland-Örebro  
Hans Samuelsson, Skogsstyrelsen  
Sune Sohlberg, Naturvårdsverket  
Carina Strömberg, Skogsstyrelsen  
Sven A. Svensson, Skogsstyrelsen  
Tomas Thuresson, Skogsstyrelsen  
Hans Wickström, Skogsstyrelsen  
Göran Örlander, Skogsstyrelsen

### Kapitel 4. Skogspolitikens effekter

Lennart Ackzell, Skogsstyrelsen  
Royne Andersson, Skogsstyrelsen  
Jan Bäcke, Skogsstyrelsen  
Svante Claesson, Skogsstyrelsen  
Bertil Danielsson, Skogsstyrelsen  
Hans Ekelund, Skogsstyrelsen

Gunnar Gotte, Skogsstyrelsen  
Karl Gustafsson, Skogsstyrelsen  
Gustaf Hamilton, Skogsstyrelsen  
Leif Hemberg, SVS Västerbotten  
Stefan Holm, Energimyndigheten  
Cecilia Hällstöm, SVS Dalarna-  
Gävleborg  
Stefan Karlsson, Skogsstyrelsen  
Sven-Inge Karlsson, Skogsstyrelsen  
Lars Lönnstedt, SLU  
Johan Nitare, Skogsstyrelsen  
Mikael Norén, Skogsstyrelsen  
Lennart Rudqvist, Skogsstyrelsen  
Hans Samuelsson, Skogsstyrelsen  
Carina Strömberg, Skogsstyrelsen  
Tomas Thuresson, Skogsstyrelsen  
Johan Wester, SVS Västerbotten  
Göran Örlander, Skogsstyrelsen

#### **Kapitel 5. Måluppfyllelse**

Jan Bäcke, Skogsstyrelsen  
Svante Claesson, Skogsstyrelsen  
Hillevi Eriksson, Skogsstyrelsen  
Stefan Filipsson, Skogsstyrelsen  
Gustaf Hamilton, Skogsstyrelsen  
Leif Hemberg, SVS Västerbotten

Stefan Karlsson, Skogsstyrelsen  
Per Kjellin, Skogsstyrelsen  
Mikael Norén, Skogsstyrelsen  
Hans Samuelsson, Skogsstyrelsen  
Carina Strömberg, Skogsstyrelsen  
Sven A. Svensson, Skogsstyrelsen  
Tomas Thuresson, Skogsstyrelsen  
Bo Wallin, Skogsstyrelsen  
Johan Wester, SVS Västerbotten  
Hans Wickström, Skogsstyrelsen  
Göran Örlander, Skogsstyrelsen

#### **Kapitel 6. Slutsatser**

Jan Bäcke, Skogsstyrelsen  
Bertil Danielsson, Skogsstyrelsen  
Hans Ekelund, Skogsstyrelsen  
Karl Gustafsson, Skogsstyrelsen  
Tomas Thuresson, Skogsstyrelsen

#### **Kapitel 7. Diskussion**

Per-Ove Bäckström, SLU  
Hans Ekelund, Skogsstyrelsen  
Johan Nitare, Skogsstyrelsen  
Sven A. Svensson, Skogsstyrelsen  
Tomas Thuresson, Skogsstyrelsen

## Bilaga 4: Inom projektet publicerade delrapporter

Huvudrapporten grundas till del på resultat och analyser hämtade från ett antal delrapporter som tagits fram inom projektet. Följande delrapporter inom projektet har publicerats fram till föreliggande rapportens tryckning:

### **Skogspolitisk historia. Ekelund H. & Hamilton G. Skogsstyrelserapport nr 8A/2001.**

Rapporten ger en bred analys av hur skogspolitiken utvecklades och påverkade skog och skogsbruk från den första skogsvårslagen 1903 och fram till år 1990.

### **Skogspolitiken idag – en beskrivning av den politik och övriga faktorer som påverkar skogen och skogsbruket. Kjellin P. Skogsstyrelserapport nr 8B/2001.**

I denna rapport görs ett försök att från 1990 beskriva det politiska påverkanskomplexet och vidare annan påverkan på skogen och skogsbruket, som t.ex. certifieringen. Utöver den traditionella skogspolitiken beskrivs också ett antal andra politikområden som påverkar skogsbrukandet..

### **Gröna planer. Ingemarsson F. Skogsstyrelserapport nr 8C/2001.**

Rapporten beskriver hur ett av skogspolitikens viktigaste medel att uppnå politikens jämställda produktions- och miljömål, de Gröna Planerna, fungerar i sitt praktiska genomförande.

### **Föryngring av skog – metoder, åtgärder och resultat. Strömberg C., Claesson S., Thuresson T. & Örlander G. Skogsstyrelserapport nr 8D/2001.**

Rapporten behandlar och diskuterar utförda återväxtåtgärder och föryngringsresultat i första hand baserat på SVO:s Polytaxinventeringar.

### **Skog för naturvårdsändamål – uppföljning av områdesskydd, frivilliga avsättningar samt miljöhänsyn vid föryngringsavverkning. Nitare J., Skogsstyrelsemeddelande nr 2/2002.**

I rapporten redovisas och analyseras SVO:s uppföljning av de frivilliga avsättningarna av skogsmark. Därutöver redovisas utvecklingen vad gäller olika former av områdesskydd och andra typer av miljöinsatser.

### **Fornlämningar och kulturmiljöer i skogsmark. Hällström C., Karlsson L., Myrdal-Runebjer E., Kardell Ö. & Lorén D. Skogsstyrelserapport nr 8F/2001.**

Rapporten beskriver dels vilka effekter skogspolitiken har på forn- och kulturlämningar, dels de lokala problem som uppstår för skogsbruket på grund av forn- och kulturlämningar samt beskriver de skogspolitiska medlen och andra politiska instrument inom området och effekterna av dessa.

### **Framtidens skog. Gustafsson K., Angelstam P., Eriksson H., Hultengren S. & Samuelsson H. Skogsstyrelserapport nr 8H/2001.**

I rapporten analyseras olika aspekter på framtidens skogar och skogsbruk. Simulerande beräkningar med Huginssystemet och Indelningspaketet är grunden för bedömningar och analyser avseende framtida virkesproduktion, avverkningsmöjligheter, miljötillstånd och skogsbrukets ekonomi. Även mänsklig påverkan på skogsmarken och dess produktionsförmåga behandlas.

**De skogliga aktörerna och skogspolitiken. Danielsson B., Andersson R., Gotte G., Holmgren L., Karlsson S., Lönnstedt L. & Törre M. Skogsstyrelserapport nr 8I/2001.**

Rapporten beskriver och diskuterar förändringar rörande skogsbrukets aktörer och organisation som kan ha betydelse för genomförandet av skogspolitiken. Baserad på enkätsvar redovisas och diskuteras skogsägarnas, de skogliga fälttjänstemännens, entreprenörernas och skogsarbetarnas attityder till skogspolitiken och tillståndet i skogen.

**Skogsbilvägar. Filipsson S. Skogsstyrelserapport nr 8J/2001.**

I rapporten bedöms skogspolitikens och annan politiks effekter på vägnätets utformning. Vidare beskrivs nuläget beträffande skogsbilvägnätets utformning och i vilken riktning utvecklingen är på väg.

**Skogens sociala värden. Rydberg D. Skogsstyrelserapport nr 8K/2001.**

Rapporten beskriver skogens sociala roll och värden och vad som idag görs för att tillgodose människans sociala behov av skog. Vidare beskrivs hur andra faktorer än skogspolitiken påverkar nyttjandet av skogen för sociala ändamål och hur nuvarande skogspolitik stödjer eller begränsar möjligheterna att bedriva ett bra skogsbruk med avseende på sociala värden.

**Arbetsmarknadspolitiska åtgärder. Larsson S-G. Skogsstyrelserapport nr 8L/2001.**

I rapporten beskrivs och analyseras omfattningen och de skogspolitiska effekterna av den del av SVO:s uppdragsverksamhet som görs på uppdrag av de arbetsmarknadspolitiska myndigheterna.

**Uppdragsverksamhet som skogspolitiskt medel – motiv och konkurrensaspekter. Tärnåsen L-E. Skogsstyrelserapport nr 8M/2001.**

Rapporten analyserar och beskriver SVO:s uppdragsverksamhet ur ett konkurrens-perspektiv.

**Skogsbruk och rennäring. Hemberg L. Skogsstyrelserapport nr 8N/2001.**

Rapporten belyser skogspolitikens effekter på rennäringen, rennäringens påverkan på möjligheten att genomföra rådande skogspolitik i berörda landsändar samt den skogliga rådgivningens roll för att minska konflikterna och förbättra skogsbrukets och rennäringens möjligheter att verka i skogen.

**Skador på skog. Samuelsson H. & Örlander G. Skogsstyrelserapport nr 8P/2001.**

I rapporten redovisas och diskuteras läget och utvecklingen vad gäller skador på skog förorsakade av insekter, svamp och klövvilt.

## Bilaga 5: Definitioner och förklaringar av ord i rapporten

Understrukna ord är definitioner och förklaringar enligt Skogsencyklopedin (Anon. 2000c). Ej understrukna ord är enligt Skogsstyrelsens definition.

### Grundläggande begrepp

**Skogsmark:** enligt SVL 2§ mark som är lämplig för virkesproduktion och som inte i väsentlig utsträckning används för annat ändamål, mark där det bör finnas skog till skydd mot sand- eller jordflykt eller mot att fjällgränsen flyttas ned. Mark som ligger helt eller i huvudsak outnyttjad skall dock inte anses som skogsmark, om den på grund av särskilda förhållanden inte bör tas i anspråk för virkesproduktion.

**Produktiv skogsmark:** skogsmark som över en omloppstid har en produktionsförmåga om i genomsnitt minst 1 m<sup>3</sup>sk per hektar och år.

**Skog:** icke entydigt definierat begrepp som i olika sammanhang är ett samlingsbegrepp för alla här förekommande "skogs"-begrepp inkl. det internationella begreppet "Forest".

**Forest:** i internationella FN sammanhang förkortad version av FRA 2000 definition: områden som har en potential att bära träd med en sammanlagd kronslutenhet om minst 10% och en höjd av minst 5 meter när träden uppnått "mogen" ålder. Mark som i huvudsak används som jordbruksmark ingår ej.

**Impediment:** mark som är olämplig för skogs- eller jordbruksproduktion.

**Skogliga impediment:** enligt SVL 2§ mark som inte är lämplig för virkesproduktion utan produktionshöjande åtgärder, men som bär skog eller har förutsättningar att bära skog.

**Avsättningar:** markområden >0,5 ha som undantas traditionellt skogsbruk av miljövårdsskäl. Begreppet inkluderar arealer som underkastas naturanpassad skötsel (NS) enligt klassificering i "Gröna skogsbruksplaner" (se bilaga 6). Frivillig avsättning innebär att markägaren själv har fattat beslut om att spara området.

**Bestockning:** äldre uttryck för hur mycket virke ett skogsbestånd eller skogsinnehav innehåller.

**Beståndsanläggning:** anläggning av ny skog genom skogsodling eller naturlig föryngring

**Beståndsvård:** behandling av skogsbestånd syftande till ett förbättrat natur- eller skogsbruksvärde. Beståndsvård innefattar bl.a. gallring, röjning och stamkvistning.

**Biomassa:** levande material med biologiskt ursprung som inte eller endast i ringa grad omvandlats kemiskt.

**Biotop:** ett avsnitt av naturen där miljön har en enhetlig ekologisk struktur.

**Biotopskydd:** skydd av biotop med stöd av 7 kap. §11 Miljöbalken för att säkra livsbetingelserna för djur och växter inom biotopen (biotopskyddsområdet).

**Bonitet:** en ståndorts naturgivna produktionsförmåga mätt som m<sup>3</sup>sk per ha och år.

**Bruttoavverkning:** volymen av samtliga stammar som fällts, alltså även sådana stammar eller stamdelar som ej tagits tillvara, exempelvis röjningsstammar, toppar och lumpade (kasserade) bitar.

**Bruttotillväxt:** tillväxten för alla träd under specificerad tidsperiod, inkl. tillväxt på avverkade och under perioden avgångna träd.

**Bränsle:**

*Biobränsle* är bränsle som härstammar från biologiskt material och indelas i olika grupper beroende på ursprung (se fig. nedan), tillverkningsmetod, fraktionsstorlek etc.

*Trädbränsle* inbegriper alla biobränslen där träd eller delar av träd är utgångsmaterial och där ingen kemisk omvandling har skett. Bränsleråvaran kan ha använts till annat, som t.ex. rivnings- och emballagevirke.

*Skogsbränsle* är trädbränsle som inte tidigare haft någon annan användning. Hit räknas bränsle producerat av stammar, grenar och toppar (GROT), barr och stubbar, liksom bränsle från skogsindustriens avfall och biprodukter, som t.ex. bark, flis och sågspån.

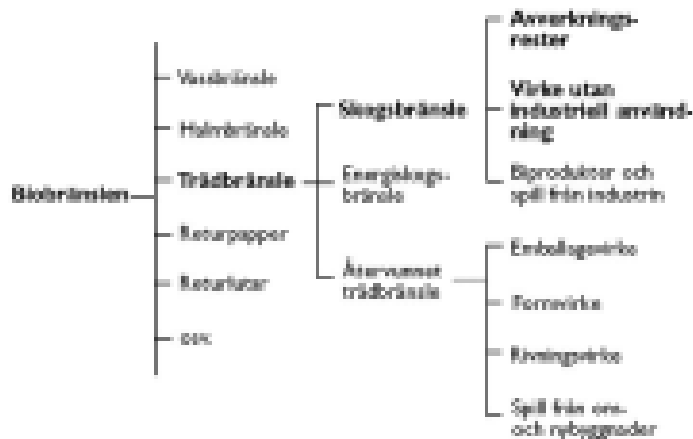
*Primärt skogsbränsle* kallas ibland den del av skogsbränslet som kommer direkt från skogen.

*Återvunnet trädbränsle* inbegriper trädbränsle som tidigare använts till annat. Råvaran kan t.ex. utgöras av emballagevirke, formvirke eller spillvirke från byggnadsverksamhet.

*Energiskogsbränsle* är trädbränsle från snabbväxande träarter, som har odlats för energiändamål.

Nedan en schematisk bild av biobränslen.

**Några användbara begrepp angående biobränslen**



Källa: Svensk standard SS 18 71 05.



**Brösthöjd (brh):** anger en mätpunkt på det rotstående trädet 1,3 m ovan marknivån. Brösthöjd är standardmätthöjd vid mätning av stående trädets diameter, omkrets, barktjocklek m.m.

**Certifiering:** intygande att produkt tillverkats, odlats eller behandlats enligt en viss standard. I skogsbruket förekommer två typer: dels miljöledningssystem tillhjälp för företag att arbeta strukturerat med miljöfrågor, dels nivåstandarder som ställer specifika krav på verksamheten för att den ska bli certifierad. FSC är en nivåstandard för skogsbruk antagen av stora delar av det svenska skogsbruket. PEFC är ett miljöcertifieringssystem särskilt anpassat för familjeskogsbrukets förhållanden. Skogsägarrörelsen och några andra följer PEFC.

**Död ved:** stående eller liggande trädstammar och stamdelar vars livsfunktioner upphört och börjat brytas ned av processer och organismer av olika slag. Hård död ved är enl. Riksskogstaxeringens definition första nedbrytningsgraden, i en fyrgradig skala. För att klassificeras som "hård död ved" gäller att stammens volym till mer än 90% består av hård ved med en tillika hård mantelyta. Stammen är mycket lite påverkad av vednedbrytande organismer.

**Fornlämning:** bevarade rester av en anläggning från historisk eller förhistorisk tid såsom byggnad, väg, boplats eller annan lämning efter människors verksamhet.

**Förvnringsavverkning:** avverkning i syfte att åstadkomma ny skog genom skogsodling eller naturlig förvnring.

**Gallring:** beståndsvårdande utglesning av skog under tillvaratagande av virke. Förstagallring är det första gallringsgreppet i ett bestånd under dess omloppstid. Höggallring innebär att i första hand förväxande och härskande träd avverkas. Låggallring är den vanligaste fallringsformen och innebär att i första hand eftersatta och undertryckta träd i de lägre kronskikten avverkas. Krongallring innebär att uttaget huvudsakligen sker i de övre kronskikten.

**Gallringskvot:** kvoten mellan medeldiametern på utgallrade träd och medeldiametern i beståndet före gallring. Gallringskvoten visar vilken gallringsform som använts och hur beståndets medeldiameter (och därmed medelhöjd) förändras.

**Granskog:** skog bestående av gran till minst 70% av volymen. Motsvarande definition finns för tallskog, lövskog etc.

**GROT:** förkortning för "grenar och toppar". GROT är en vardaglig benämning på skogsbränsleråvara som blir över efter en gallring eller slutavverkning (hyggesavfall).

**Huvudplanta:** är en planta som beräknas stå kvar efter röjning och antas kunna bli en av de plantor som utvecklas till moget träd med avsedd produktion.

**Hänsyn:** generell hänsyn är hänsyn till biotoper och arter enligt SVL §30. Den generella hänsynen markerar den miniminivå som alla måste följa i skogsbruket. Miljöhänsyn är ett delvis synonymt begrepp som även innefattar hänsynsytor som sparats i samband med förvnringsavverkning.

**Hänsynsområde:** större sammanhängande område med skyddsvärda biotoper.

**Hänsynsyta:** mindre område (här <0,5 ha) med skyddsvärda biotoper. Exempel på hänsynsytor är bryn mot våtmark, alkärr eller bryn mot annat ägoslag.

**Miljöinsatser:** sammanfattar begreppen avsättningar och miljöhänsyn (generell hänsyn).

**Naturlig förvnring:** förvnring genom självsådd eller skottskjutning. Naturlig förvnring, även benämnt självförvnring, är ett begrepp som sammanfattar en rad olika metoder med ett gemensamt syfte; att åstadkomma förvnring genom fröfall eller skottbildning från träden i det befintliga beståndet.

**Naturresevat:** område som skyddas eller vårdas i syfte att bevara biologisk mångfald; vårda bevara skydda, återställa eller nyskapa värdefulla naturmiljöer; tillgodose behov av områden för friluftslivet; skydda, återställa eller nyskapa livsmiljöer för skyddsvärda arter. Från 1 januari 1999 finns bestämmelserna om naturresevat och annan skyddad natur i Miljöbalken.

**Naturvårdsavtal:** civilrättsligt avtal mellan Skogsvårdsstyrelsen och en markägare om frivillig vård av skogsmark för att skapa eller bevara särskilda naturvärden. Virkesproduktion tillåts i princip endast i en omfattning som inte hotar eller menligt begränsar produktionen av övriga naturvärden.

**Nollyta:** en provyta med 3 m. radie som saknar huvudplantor. Nollyteandelen bedöms vid systematisk återväxtinventering.

**Nyckelbiotop:** biotop där man finner eller har stark förväntan på att finna rödlistade arter (se detta begrepp). Nyckelbiotoper är ofta mindre områden, insprängda i det vanliga landskapet. Rasbranter, raviner, aspskogar, lövsumpskogar och rester av barnaturskogar är exempel på nyckelbiotoper i skogen.

**Områdesskydd:** Samlande begrepp för nationalparker, naturresevat, biotopskyddsområden och naturvårdsavtal.

**Polytax:** SVO:s system för uppföljning av vilken miljöhänsyn som tas och återväxtresultaten i samband med förnygringsavverkning. Polytax är uppdelad i Rikspolytax (R-Polytax) och Distriktpolytax (D-Polytax).

**Polykott:** arbetsnamnet på en analys av sambandet mellan D-Polytax resultat och data från SVO:s databas "Kotten", samt data från SVO:s administrativa system. Det primära syftet med Polykott är att söka samband mellan inventerad tagen miljöhänsyn respektive återväxtresultat och samt SVO:s lagtillsyn, rådgivning och information, m.fl. aktiviteter.

**Privata skogar:** Godsens och bondehemmanens skogar, skogar ägda av bysamfälligheter, gemensamhetsskogar samt skogar tillhörande bolag som inte är aktiebolag.

**Riksskogtaxering:** en uppskattning av skogstillgångarnas storlek och beskaffenhet i ett land, grundat på objektiva och oftast återkommande stickprov. Taxeringen utförs av institutionen för skoglig resurshushållning och geomatik vid Sveriges lantbruksuniversitet i Umeå (där den s.k. **Riksskogtaxeringen** är ett viktigt projekt).

**Rätt virkesförråd:** virkesförråd av levande träd.

**Rödlistade arter:** de arter som är upptagna på den av Naturvårdsverket fastställda listan över hotkategorier.

**Röjning:** beståndsvårdande utglesning av plant- och ungskog utan att gagnvirket tas tillvara.

**Skogskubikmeter (m<sup>3</sup>sk):** volymen 1 kubikmeter beräknad på trädstammar inklusive bark ovan stubbskär.

**Skogsodling:** sådd eller plantering i fält. Skogsodling får ofta beteckna även det skogsbestånd som uppkommer genom sådd eller plantering, åtminstone i de tidigare faserna.

**Skogsskydd:** bekämpning och förhindrande med hjälp av kunskap och metoder av skadegörelse på skog vare sig skadorna orsakats av människor, djur och växter eller av klimatfaktorer och naturkatastrofer.

**Ståndort:** växtplats (för skog) med enhetliga egenskaper hos klimatet, marken och de biotiska (hänförlig till organismer) faktorerna.

**Utbo:** Skogsägarens bosättning bestäms enligt lantbruksräkning (1992) och i fastighets- och ägarregistret (2000) av uppgifter om bostadsförsamling (mantalskrivningsförsamling). Utbo är skogsägare som bor i en annan kommun än den där brukningscentrum är beläget. I de fall en skogsägare bor i samma kommun som brukningscentrum benämns skogsägaren som åbo. Flerägda företag betecknas som utboägda om minst hälften av ägarna bor utanför kommunen. Om uppgifter om bostadskommun saknas klassas dessa som utboägda.

Det finns även en snävare definition av utbo. Brukningsenheterna är i dessa avsnitt klassade som utbo/åbo utifrån huvudägarens hemvist. Med huvudägare avses i första hand den som står som s.k. kontaktperson på fastigheten. Om detta saknas väljs huvudägare efter ålder, bostadsort och ägarandel. Som huvudägare är endast fysiska personer inkluderade, dvs. inte juridiska.

**Virkesförråd:** volymen gagnvirke (virke som har en sådan dimension och beskaffenhet att det ekonomiskt kan förädlas) i ett bestånd, i en åldersklass, på en fastighet, av ett trädslag etc.

**Åbo:** se Utbo.

**Övriga ägare:** ägare av skogsmarken utom *privata skogar*, d.v.s. aktiebolag, fastighetsverket, övriga statlig mark, ecklesiastika ägare, allmänningar och besparingsskogar, kommunala och landstingsägda marker, samt övriga allmänna ägare.

### Vanligt förekommande förkortningar i rapporten

brh	brösthöjd (se även definition ovan)
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FMR	Fornminnesregister
m <sup>3</sup> fub	kubikmeter fast mått under bark
m <sup>3</sup> sk	skogskubikmeter (se även definition ovan)
NGO	Non-governmental organizations
SCB	Statistiska centralbyrån
SLU	Sveriges Lantbruksuniversitet
SVL	skogsvårdslagen
SVO	Skogsvårdsorganisationen
SVS	Skogsvårdsstyrelse(r)

## Bilaga 6: Cirkulär D nr 2: 1998

### Riktlinjer: Målklassificering i Gröna Skogsbruksplaner

#### Bakgrund

Skogsbruksplanen är skogsägarens underlag för fastighetens skogsskötsel. Skogsbruksplanen är dessutom ett viktigt skogspolitiskt medel. Skogsbruksplanen har en viktig roll i samspelet mellan SVS och skogsägaren och tas fram i dialog med skogsägarna. SVS Gröna skogsbruksplaner ska ge en helhetsbedömning av fastighetens produktions- och miljöförutsättningar samt ge de åtgärdsförslag som syftar till ett uthålligt skogsbruk.

Dessa riktlinjer syftar till ett SVO-gemensamt synsätt för målklassificering vid skogsbruksanläggning för framställning av den Gröna Skogsbruksplanen. De utgår från landskapsekologiska studier och principer samt de praktiska erfarenheter som hittills finns. Riktlinjerna har växt fram och utvecklats i diskussioner på kurser och exkursioner.

För att förtydliga produktions- och miljövärden som grund för den framtida skogsskötseln är skogsbruksplanen markägarens bästa samlade beslutsunderlag för fastighetens skogsinnehav. Markägarens skogsskötselåtgärder och val av metoder liksom frivilliga naturvårdsinsatser avgör vad som kommer att förverkligas på fastigheten. Vid skogsbruksplanläggning ska fastighetens produktions- och miljöförutsättningar betraktas i ett vidare landskapsekologiskt perspektiv.

Ett framtida skogslandskap där de skogspolitiska målen är förverkligade bör ses som en gemensam "vision". Denna målbild ska emellertid inte vara statisk. Den bör kontinuerligt följas upp, utvärderas och utvecklas när det motiveras av förändringar i skogen samt när nya kunskaper växer fram.

#### Målklasser

Målklasserna uttrycker råd till markägare om hur skogsbestånden bör/kan utvecklas långsiktigt. Råden syftar till att integrerat uppnå såväl god skogsproduktion som miljöhänsyn på fastigheten. Råden ska ge en god avvägning mellan produktion och miljö. I den Gröna Skogsbruksplanen förtydligas produktions- och miljömål för varje bestånd.

De målklasser vi använder är:

* Produktionsmål	- Generell naturhänsyn	PG
* Produktionsmål	- Förstärkt naturhänsyn	PF
* Naturvårdsmål	- Skötsel	NS
* Naturvårdsmål	- Orört	NO

*För målklassernas definitioner – se bilaga 6b*

**Hänsynsmark i den Gröna Skogsbruksplanen (NO- NS-bestånd)**

Med hänsynsmark menas i detta sammanhang hänsynsområden större än 0,5 ha och de hänsynsytor mindre än 0,5 ha som särredovisas i planen. Arealen hänsynsmark utgörs av produktiv skogsmark.

**Hänsynsmark på fatighetsnivå**

För att kunna förverkliga skogspolitikens miljömål bör strävan vara att tillvarata befintliga naturvärden på fastigheten samt vid behov återskapa naturvärden. Ägare till fastigheter som saknar naturvärden idag bör i högre grad medverka till att återskapa naturvärden knutna till exempelvis nya lövbiotoper, kantzoner samt gamla, grova träd. Målklasserna för naturvård, NS/NO har en vid innebörd som innebär att även områden/bestånd med särskilda värden för kulturmiljö, vatten och rekreation kan ingå.

På fastighetsnivå bör arealandelen för målklasserna NS/NO inte understiga 5 %, medan riktmärket för målklassen PF bör vara minst 5 %. Nyckelbiotoper ska och områden med höga naturvärden bör alltid klassas som NS eller NO. Mark med biotopskydd och naturvårdsavtal ingår alltid i NO eller NS. Detta ska betraktas som en varudeklaration och kvalitetsgaranti för en Grön Skogsbruksplan.

Ambitionsnivån för arealandelen i målklasserna NO och NS bör i många fall sättas högre än 5 %. Hittills vunna erfarenheter bekräftar detta.

**Hänsynsmark på landskapsnivå**

På landskapsnivå kommer arealandelen för NO och NS att vara högre än miniminivån för en enskild fastighet. Aktuella forskningsresultat, landskapsekologiska studier och principer ger stöd för detta. Här bör i normalfallet även befintliga naturreservat inräknas.

**Konsekvenser och uppföljning**

Hänsynsmark och områdesskydd på den produktiva skogsmarken kan inte ensam bära upp den biologiska mångfaldens krav. Utöver detta krävs en välutvecklad naturhänsyn inom PG- och PF-bestånd och naturhänsyn på impediment.

Löpande uppföljning och utvärdering av dessa riktlinjer kommer att ske, varvid även de långsiktiga effekterna på såväl produktion som miljö kommer att analyseras. Variation och förutsättningar i landets skilda delar såväl på fastighets- och landskapsnivå kommer också att belysas.

---

Dessa riktlinjer har beretts inom projektarbetet med SVO:s Gröna Skogsbruksplaner samt diskuterats vid länsjägmästarmöten, exkursioner och i Skogsstyrelsens styrelse.

I den slutliga handläggningen av detta ärende har förutom undertecknad generaldirektör deltagit enhetscheferna Bo Wallin, föredragande och Per Hallerstig samt byrådirektör Stefan Bleckert.

Maria Norrfalk

## Bilaga 6b: Målklasser – definitioner

PG

*Produktionsmål – Generell naturhänsyn*

I avdelningar med låga naturvärden där produktionsmålet styr skötseln. Generell naturhänsyn tas genom att hänsynsytor, trädgrupper, evighetsträd och buskar m.m. lämnas. Generell naturhänsyn motsvarar högst ca 10 % av avdelningens produktiva skogsmarksareal.

PF

*Produktionsmål – Förstärkt naturhänsyn*

I avdelningar med låga/vissa naturvärden där produktionsmålet förenas med en förstärkt naturhänsyn. Produktionsmålet styr huvudinriktningen av skötseln, medan naturvårdsmålet dominerar i vissa delar av avdelningen. Förhållandet mellan målen anges som procentsatser av avdelningens produktiva skogsmarksareal. Förstärkt naturhänsyn innebär att mer än 10 % av avdelningens produktiva skogsmarksareal utgörs av naturhänsyn. Naturvårdsmålet kan i vissa fall överstiga 50 % av avdelningen produktiva skogsmarksarealer.

NS

*Naturvårdsmål – Skötsel*

I avdelningar med höga naturvärden där återkommande skötsel är nödvändig för att bibehålla områdets naturvärden samt avdelningar med förutsättningar att återskapa dessa naturvärden. Naturvårdsmålet styr skötseln som endast utförs när det är motiverat av naturvårdsskäl.

NO

*Naturvårdsmål – Orört*

I avdelningar med höga naturvärden där fri utveckling är nödvändig för att bibehålla områdets naturvärden samt avdelningar med förutsättningar att återskapa dessa naturvärden. Naturvårdsmålet styr genom att området lämnas till fri utveckling. Ibland kan dock ett nyskapande av död ved vara nödvändigt för att påskynda utvecklingen av höga naturvärden.

## Cirkulär 2000:A4: Riktlinjer för prioriteringar av naturvärden i NO-, NS-, och PF-avdelningar vid planläggning och rådgivning

### Syfte

Riktlinjerna ska ge vägledning och utgöra exempel vid prioritering av naturvärden för att gynna den biologiska mångfalden.

Regionala och lokala förhållanden kan motivera annan prioritering för att gynna mångfalden. Grunden för sådana avvikelser kan t ex ha lagts fast i samband med att SVS utarbetar "Aktionsplan för biologisk mångfald och uthålligt skogsbruk".

Riktlinjer för prioriteringar av kulturmiljövärden och andra värden omfattas inte av detta dokument.

### Inledning

Vägledande för klassning och prioritering av NO-, NS- och PF-avdelningar skall vara att "Hänsynen till naturvårdens intressen skall utformas så, att den biologiska mångfalden gynnas så mycket som möjligt.", (SVL 30 §).

Vid prioritering väljs alltid de avdelningar som har högst naturvärde eller snabbast kan få högt naturvärde. Detta gäller såväl på avdelningsnivå som på landskapsnivå.

Observera att det finns nyckelbiotoper, sumpskogar samt objekt med naturvärden som inte upptäckts vid nyckelbiotops- och sumpskogs-inventeringarna. Sådana objekt kommer successivt att upptäckas och registreras av SVS och får då samma status som de objekt som redan registrerats under inventeringarna.

Tidigare ej registrerade nyckelbiotoper ska klassas i fält enligt de instruktioner som finns för nyckelbiotopsinventeringen.

Tidigare ej registrerade sumpskogar bör klassas enligt sumpskogs-inventeringens metodik.

Certifieringsstandarderna enligt FSC respektive PEFC ställer olika krav på minsta avdelningsareal vid skogsbruksplanläggning.

Enligt FSC-standarden ställs arealkrav på minst 0.5 ha för "områden som skall undantas skogsbruk ...", dvs normalt våra NS- och NO-avdelningar. Enligt PEFC-standarden anges den minsta arealen till 0.3 ha för motsvarande områden.

Nedanstående prioriteringsmetod kräver kompetens normalt motsvarande nyckelbiotopsutbildningen eller SVO:s utbildning i målklassning.

## Prioritering inom målklass NO, Naturvårdsmål - Orört

Definition:

*I avdelningar med höga naturvärden där fri utveckling är nödvändig för att bibehålla områdets naturvärden samt avdelningar med förutsättningar att återskapa dessa naturvärden. Naturvårdsmålet styr genom att området lämnas till fri utveckling. Ibland kan dock ett nyskapande av död ved vara nödvändigt för att påskynda utvecklingen av höga naturvärden.*

(För avvägning mellan skogsskydd och naturhänsyn vad gäller död ved, se cirkulär A nr 4, 1996-12-10 om "Åtgärder vid omfattande storm- eller snöskador på skog" samt tillhörande bilaga)

Den inbördes ordningen på strecksatserna nedan utgör inte någon rangordning.

### Prioriteringar:

Prioritet 1 (väljs alltid)

- nyckelbiotoper (som föreslås att lämnas orörda)
- objekt med naturvärden enligt nyckelbiotopinventeringens instruktion (som föreslås att lämnas orörda)
- sumpskogar av klass 1 (som ej kräver skötsel)

Prioritet 2

- områden med långvarig trädkontinuitet, över flera generationer (som föreslås att lämnas orörda)
- sumpskogar av klass 2 (som ej kräver skötsel)
- äldre gran- eller lövskog vid bäckar, åar, älvar, sjöar och havsstränder

Prioritet 3

- äldre barrskog där det är lämpligt att återskapa "brandrefugiala" naturvärden
- nord- till östvända branter/branta sluttningar
- sumpskogar av klass 3 (som ej kräver skötsel)
- granskog på fuktig-frisk mark (med någon eller några "återskapandefördelar" såsom blockighet, flerskiktning, visst inslag av död ved, förekomst av hänglavar eller gammelgranslav, nordvänt läge, annan geografisk fördel t ex belägen på ö, udde, vid bäck, i dalgång, intill nyckelbiotop eller objekt med naturvärden etc)
- lundartad ädellövrik skog på näringsrik mark
- äldre aspdominerad lövskog, äldre aldominerade sumpskogar eller äldre ädellövrik skog som inte kräver naturvårdande skötsel
- sena lövsuccessioner



**Prioritet 4**

- äldre björkdominerad skog, inkl. björksumpskog, som inte kräver naturvårdande skötsel
- syd- till västvända branter
- hållmarks- eller tallsumpskog som inte kräver naturvårdande skötsel
- yngre lövsumpskog som inte kräver naturvårdande skötsel

**Prioritering inom målklass NS, Naturvårdsmål - Skötsel****Definition:**

*I avdelningar med höga naturvärden där återkommande naturvårdande skötsel är nödvändig för att bibehålla områdets naturvärden samt avdelningar med förutsättningar att återskapa dessa naturvärden. Naturvårdsmålet styr skötseln som endast utförs när det är motiverat av naturvårdsskäl.*

Den inbördes ordningen på strecksatserna nedan utgör inte någon rangordning.

**Prioriteringar:****Prioritet 1 (väljs alltid)**

- nyckelbiotoper (som kräver naturvårdande skötsel)
- objekt med naturvärden enligt nyckelbiotopinventeringens instruktion (som kräver naturvårdande skötsel)
- sumpskogar av klass 1 (som kräver naturvårdande skötsel)

**Prioritet 2**

- områden med långvarig trädkontinuitet, över flera generationer (som kräver naturvårdande skötsel)
- igenväxande hagmarker och lövängar med t ex spärrgreniga lövträd, hamlade träd eller hassel
- olikåldrig skiktad barrskog
- vårdträd och andra lövträd i anslutning till exempelvis gamla torpruiner eller boningsplatser
- sumpskogar av klass 2 (som kräver naturvårdande skötsel)

**Prioritet 3**

- betad skog
- äldre aspdominerad skog, äldre aldominerad sumpskog eller äldre ädellövrisk skog
- yngre aspdominerad eller ädellövrisk skog
- gammal tall (som kräver skötsel)
- sumpskogar av klass 3 (som kräver naturvårdande skötsel)

- skog kring bäckar och andra vattenanknutna miljöer som kräver naturvårdande skötsel

### **Prioriteringar inom målklass PF, Produktionsmål - Förstärkt naturhänsyn**

Definition:

I avdelningar med låga/vissa naturvärden där produktionsmålet förenas med en förstärkt naturhänsyn. Produktionsmålet styr huvudinriktningen av skötseln, medan naturvårdsmålet dominerar i vissa delar av avdelningen. Förstärkt naturhänsyn innebär att mer än 10 % av avdelningens produktiva skogsmarksareal utgörs av naturhänsyn. Naturvårdsmålet kan i vissa fall överstiga 50 % av avdelningens produktiva skogsmarksareal.

Den inbördes ordningen på strecksatserna nedan utgör inte någon rangordning.

### **Prioriteringar:**

Prioritet 1

- äldre lövskog med vissa naturvärden
- områden med relativt stort inslag av yngre lövträd i lövträdsfattiga landskapsavsnitt
- områden dominerade av barrskog med inslag av en äldre generation lövträd
- områden som troligen har lång trädkontinuitet och tidigare endast behandlats med annan avverkningsform än slutavverkning, t ex plockhuggning (lämplig skötsel är successiv avverkning)
- övriga sumpskogar av klass 3
- områden med stort inslag av äldre tallar

### **Övriga värdefulla objekt som ofta är NO, NS eller PF.**

Tjäderlekplatser, rovfågelbon och andra häckningsplatser för fåglar, öppna bäckstränder (utan strandskog), flora- och faunalokaler etc. kan beroende på förutsättningarna i det specifika fallet placeras in i NO, NS eller PF. Vilken målklass som väljs och vilken prioritet objektet ska ha måste bedömas från fall till fall. Tjäderlekplatser bör ofta ha en kärna (själva lekplatsen) av NO eller NS medan omgivande bestånd ofta kan vara PF.

I detta beslut har förutom undertecknad tf generaldirektör även deltagit enhetschef Bo Wallin, byrådirektör Johan Nitare och byrådirektör Ragnar Spross, den senare föredragande.

*Gunnar Gotte*

*Ragnar Spross*

Skogsstyrelsen har regeringens uppdrag att utvärdera effekterna av skogspolitiken. Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen har dessutom ett gemensamt uppdrag att utvärdera skogspolitikens effekter på den biologiska mångfalden. Arbetet har genomförts i ett gemensamt projekt "Skogs-vårdsorganisationens utvärdering av skogspolitikens effekter - SUS 2001".

Utvärderingen, som har genomförts under åren 2000-2001, beskriver effekterna av skogspolitiken och jämför nuläge och utveckling mot uppsatta mål (skogspolitiska mål, skogliga sektorsmål och beslutade miljö kvalitetsmål).

Föreliggande rapport innefattar huvudresultaten av utvärderingen, medan ett antal delrapporter behandlar specifika områden mer ingående.

Förslag till åtgärder med anledning av utvärderingen presenteras inte här. Dessa hanteras inom respektive myndighets budgetunderlag och redovisningar till regeringen.